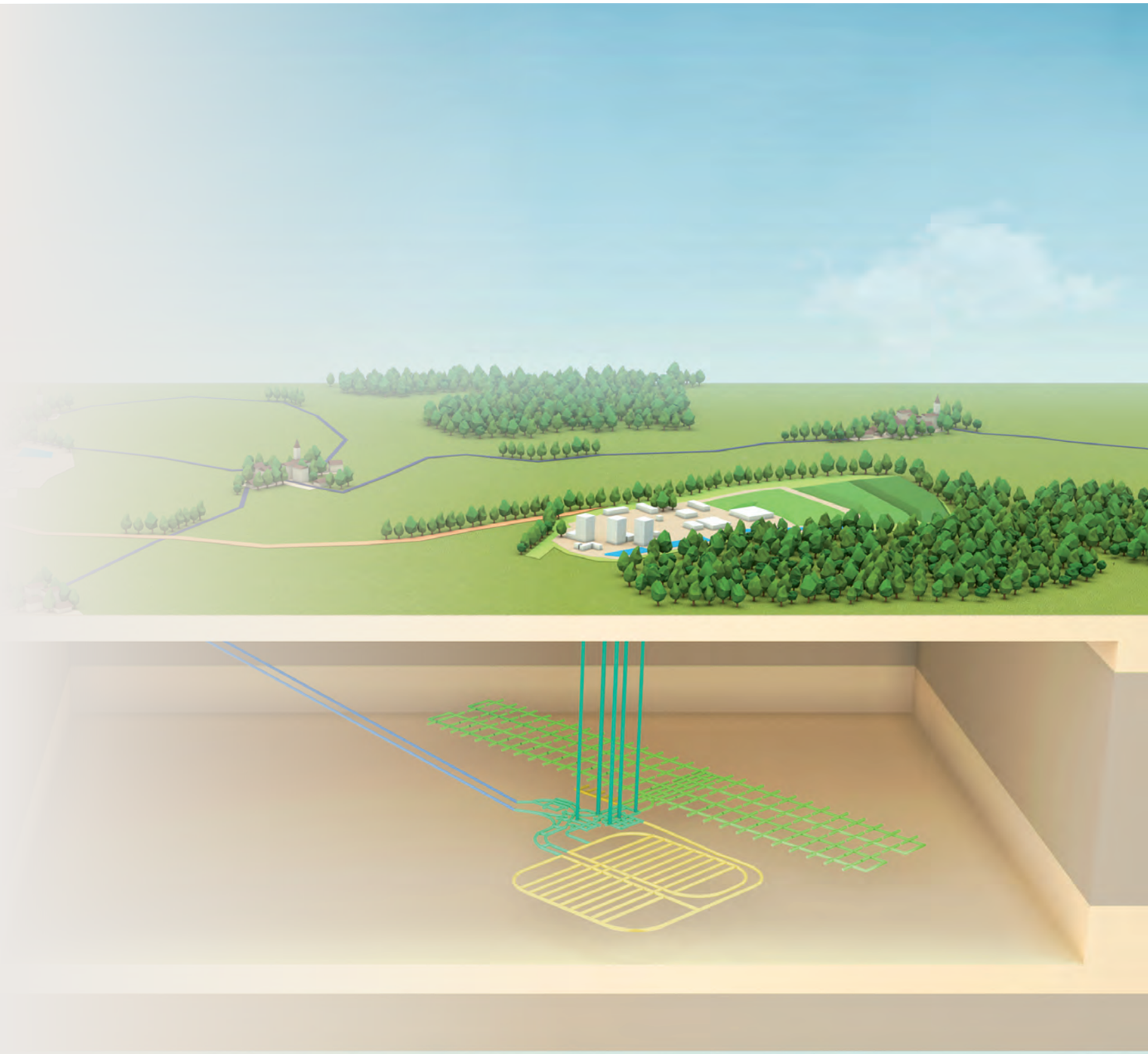
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Décembre 2022

DOSSIER D'AUTORISATION DE CRÉATION DE L'INSTALLATION NUCLÉAIRE DE BASE (INB) CIGÉO



PIÈCE 6

Étude d'impact du projet global Cigéo

Volume 3

État actuel de l'environnement
et facteurs susceptibles d'être affectés
par le projet

Chapitres 6 à 8

Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo

Pièce 6 : Étude d'impact du projet global Cigéo
Volume 3 : État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet
Chapitres 6 à 8

CG-TE-D-EDM-AMOA-ESE-0000-22-0005/A

Sommaire

6. Biodiversité et milieu naturel – État initial 7

6.1 Aires d'étude 8

6.2 Principes retenus pour l'analyse de l'état initial de la biodiversité pour le projet global Cigéo 9

6.3 Politiques de protection de la biodiversité 10

6.3.1 Politique nationale 10
6.3.2 Politique régionale 11
6.3.3 Protection des milieux humides 12
6.3.4 Document de planification territoriale et aménagement du territoire 13
6.3.5 Synthèse des politiques de protection de la biodiversité 16

6.4 Caractérisation générale de la biodiversité de l'aire d'étude éloignée et immédiate 16

6.4.1 Zonages environnementaux : espaces naturels protégés ou remarquables 16
6.4.2 Présentation des principaux enjeux biodiversité dans l'aire d'étude éloignée 46
6.4.3 Analyse bibliographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo 47
6.4.4 Synthèse sur la caractérisation générale de la biodiversité dans l'aire d'étude éloignée et sur l'analyse bibliographique de l'aire d'étude immédiate 58

6.5 Zones humides 58

6.5.1 Définition des zones humides 58
6.5.2 Zones humides en région Grand Est 59
6.5.3 Zones humides identifiées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude immédiate 60
6.5.4 Caractérisation des zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo 64
6.5.5 Synthèse sur les zones humides 71

6.6 Continuités écologiques 72

6.6.1 Continuités écologiques nationales et régionales 72
6.6.2 Continuités écologiques à l'échelle du projet global Cigéo 74
6.6.3 Synthèse des continuités écologiques 82

6.7 Modalités d'appréciation des enjeux écologiques et des niveaux d'intérêts 83

6.7.1 Appréciation des enjeux écologiques 84
6.7.2 Regroupement en cortèges d'espèces de faune 84
6.7.3 Définition des niveaux d'intérêts des habitats d'espèces faunistiques 84

6.8 Les enjeux écologiques (faune et flore) de la zone descenderie et opérations attenantes 87

6.8.1 Écosystèmes terrestres 87
6.8.2 Faune aquatique 138
6.8.3 Synthèse des enjeux du milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 140

6.9 Enjeux écologiques (faune et flore) de la zone puits 146

6.9.1 Écosystèmes terrestres 146
6.9.2 Faune aquatique 181
6.9.3 Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone puits 181

6.10 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'installation terminale embranchée (ITE) 187

6.10.1 Écosystèmes terrestres 187
6.10.2 Faune aquatique 268
6.10.3 Synthèse des enjeux au niveau de l'ITE 270

6.11 Enjeux écologiques (faune et flore) des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV 279

6.12 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'adduction d'eau 286

6.13 Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000 287

6.13.1 Écosystèmes terrestres 287
6.13.2 Faune aquatique 314
6.13.3 Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000 315

6.14 État radiologique du milieu naturel 321

6.14.1 Potassium 40 (^{40}K) 321
6.14.2 Béryllium 7 (^{7}Be) 321
6.14.3 Carbone 14 (^{14}C) 321
6.14.4 Tritium (^{3}H) 321
6.14.5 Césium 137 (^{137}Cs) 321
6.14.6 Strontium 90 (^{90}Sr) 321
6.14.7 Polonium 210 (^{210}Po) 321
6.14.8 Synthèse de l'état radiologique du milieu naturel 322

6.15 Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo 324

7. Population, emploi, activités économiques et habitat – État initial 331

7.1 Aires d'étude pour la population, l'emploi, les activités économiques et l'habitat 332

7.2 Objectifs du SRADDET en lien avec la population, l'emploi et l'habitat 334

7.3 Population 334

7.3.1 Répartition de la population 334
7.3.2 Structure par âge de la population 339
7.3.3 Solde naturel et migratoire de la population 340

7.4 Emploi et activités économiques (hors activités agricoles et sylvicoles) 345

7.4.1 Population active, taux de chômage et emploi 345
7.4.2 Pôles d'activités, répartition sectorielle des activités économiques et déplacements domicile-travail 352

7.5 Habitat 365

7.5.1 Dans l'aire d'étude éloignée 365
7.5.2 Dans l'aire d'étude rapprochée 367
7.5.3 Dans l'aire d'étude immédiate 369
7.5.4 Dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry 370

7.6 Synthèse de l'état initial relatif à la population, à l'emploi, aux activités économiques et à l'habitat 372

8. Activités agricoles et sylvicoles – État initial 373

8.1 Aires d'étude pour les activités agricoles et sylvicoles 374

8.2 Documents de planification pour les activités agricoles et sylvicoles 376

8.2.1 SRADDET 376
8.2.2 Programme régional forêt-bois Grand Est 2018-2027 376
8.2.3 Schémas régionaux de gestion sylvicole 376
8.3 Activités agricoles 377
8.3.1 Contexte régional agricole 377
8.3.2 Activités agricoles dans l'aire d'étude éloignée 382
8.3.3 Activités agricoles dans l'aire d'étude rapprochée 396
8.3.4 Activités agricoles dans l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo 402
8.3.5 Activités agricoles le long de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry 406
8.4 Activités sylvicoles 408
8.4.1 Contexte régional sylvicole 408
8.4.2 Activités sylvicoles dans l'aire d'étude éloignée 411
8.4.3 Activités sylvicoles dans l'aire d'étude rapprochée 413
8.4.4 Peuplements forestiers de l'aire d'étude immédiate : zone puits 415
8.4.5 Aire d'étude immédiate de la sécurisation de la ligne existante 400 kV Houdreville/Méry 416
8.5 Synthèse de l'état initial des activités agricoles et sylvicoles 416

Tableau de traçabilité des principales évolutions de fond de l'étude d'impact 417

Tables des illustrations 421

Références bibliographiques 429

Préambule

L'étude d'impact du projet global Cigéo est constituée de sept volumes pour l'étude elle-même et d'un résumé non technique de ces sept volumes.

	ÉTUDE D'IMPACT	
RNT	Résumé non technique de l'étude d'impact	
VOLUME I	Introduction et contexte réglementaire	
VOLUME II	Justification et description du projet global Cigéo	
VOLUME III	État initial de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	
	Partie 1 : chapitres 1 à 5	1 - Méthodologie d'analyse de l'état initial/2 – Atmosphère/3 – Sol/4 - Sous-sol/ 5 - Eaux
	Partie 2 : chapitres 6 à 8	**6 - Biodiversité et milieu naturel/7 - Population, emploi, activités économiques et habitat/8 - Activités agricoles et sylvicoles**
	Partie 3 : chapitres 9 à 17	9 – Réseaux / 10 - Déchets radioactifs et conventionnels/11 – Risques/ 12 - Infrastructures de transport/13 - Cadre de vie/14 - Paysage, patrimoine culturel, tourisme et activités de loisirs/15 - Planification territoriale et aménagement du territoire/16 - Interactions entre les différents milieux de l'environnement/ 17 - Synthèse des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet global Cigéo et hiérarchisation des enjeux
	Partie 4	Annexes au volume III
VOLUME IV	Évaluation des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences	
	Partie 1 : chapitres 1 à 5	1 - Méthodologie d'analyse des incidences/2 – Atmosphère/3 – Sol/4 - Sous-sol/ 5 - Eaux
	Partie 2 : chapitres 6 à 8	6 - Biodiversité et milieu naturel/7 - Population, emploi, activités économiques et habitat/8 - Activités agricoles et sylvicoles
	Partie 3 : chapitres 9 à 22	9 – Réseaux/10 - Déchets radioactifs et conventionnels/11 – Risques/ 12 - Infrastructures de transport/13 - Cadre de vie/14 - Paysage, patrimoine culturel, tourisme et activités de loisirs/15 - Planification territoriale et aménagement du territoire (y compris urbanisme) - Compatibilité avec les documents de planification territoriales/16 - Interactions et effets cumulés/17 - Meilleures techniques disponibles/18 - Incidences des opérations de démantèlement et de fermeture et incidences après fermeture définitive/19 - Nature et modalités de suivi des mesures environnementales et de surveillance/20 - Estimation des dépenses liées aux mesures prises pour l'environnement/21 - Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et en son absence/22 - Synthèse des incidences du projet global Cigéo sur l'environnement
	Partie 4	Annexes au volume IV
VOLUME V	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	
VOLUME VI	Évaluation des incidences sur la santé humaine	
VOLUME VII	Présentation des méthodes de réalisation de l'étude d'impact	

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, ce **volume III** décrit l'état initial de l'environnement sur les périmètres concernés par le projet global Cigéo et son évolution.

Afin de mettre en lumière les spécificités du territoire, il s'organise autour des chapitres présentés dans le tableau ci-contre.

Chaque facteur, présenté dans les chapitres 2 à 15, est décrit de manière proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet. Les éléments exposés s'appuient sur des données fournies par les organismes publics et sont approfondis chaque fois que nécessaire par des études menées par l'Andra et ses partenaires.

Les éléments relatifs à l'évolution future des facteurs de l'environnement sont présentés dans le volume IV où sont analysées en parallèle l'évolution sans le projet et l'évolution avec le projet.

Le présent document constitue la partie 2 du Volume III.

ÉTUDE D'IMPACT ET PROJET GLOBAL CIGÉO

L'étude d'impact jointe au présent dossier de demande d'autorisation de création (DAC) du centre de stockage Cigéo est la première actualisation de l'étude d'impact du projet global Cigéo. La version initiale était jointe au dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo, délivrée en juillet 2022 par le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 (1). Cette nouvelle version apporte notamment des approfondissements sur les incidences de la création de l'installation nucléaire de base (INB).

L'étude d'impact identifie et apprécie les incidences sur l'environnement du projet global Cigéo comprenant le centre de stockage Cigéo et l'ensemble des opérations (activités, installations, ouvrages, travaux et aménagements) nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo. Ces opérations sont menées par l'Andra et par d'autres maîtres d'ouvrage.

En raison de la nature et de la dimension du centre de stockage Cigéo, ses incidences sur l'environnement constituent la part majeure des incidences du projet global, même si les opérations des autres maîtres d'ouvrages sont également susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement.

Au stade de cette première actualisation de l'étude d'impact, les opérations des autres maîtres d'ouvrages liées au fonctionnement du centre de stockage Cigéo ne sont pas aux mêmes stades d'avancement de leurs conceptions et de leurs processus de concertation et de validation. L'analyse de leurs impacts est donc proportionnée à leur stade d'avancement respectif. Une des évolutions majeures de cette première actualisation est l'intégration des éléments en lien avec l'étude de maitrise des risques (cf. « Pièce 8 – Étude de maitrise des risques » de la présente demande d'autorisation de création (DAC) de l'INB Cigéo (2)), qui présente l'inventaire des risques de l'installation projetée ainsi que l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets.

Compte tenu des nombreuses autorisations qui sont nécessaires à la réalisation du projet global Cigéo (autorisation de création d'une installation nucléaire de base, autorisations environnementales, permis de construire…), la présente étude d'impact sera actualisée préalablement à chaque dépôt de demande d'autorisation à venir. Ces actualisations permettront d'assurer la qualité de l'évaluation des incidences environnementales du projet global Cigéo, à chaque étape de sa conception et de sa réalisation.

Les maîtres d'ouvrage assureront collectivement, au travers desdites actualisations, l'évaluation des incidences du projet global Cigéo, y compris la définition des mesures d'évitement, de réduction, et le cas échéant de compensation.

6

Biodiversité et milieu naturel – État initial

6.1	Aires d'étude	8
6.2	Principes retenus pour l'analyse de l'état initial de la biodiversité pour le projet global Cigéo	9
6.3	Politiques de protection de la biodiversité	10
6.4	Caractérisation générale de la biodiversité de l'aire d'étude éloignée et immédiate	16
6.5	Zones humides	58
6.6	Continuités écologiques	72
6.7	Modalités d'appréciation des enjeux écologiques et des niveaux d'intérêts	83
6.8	Les enjeux écologiques (faune et flore) de la zone descenderie et opérations attenantes	87
6.9	Enjeux écologiques (faune et flore) de la zone puits	146
6.10	Enjeux écologiques (faune et flore) de l'installation terminale embranchée (ITE)	187
6.11	Enjeux écologiques (faune et flore) des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV	279
6.12	Enjeux écologiques (faune et flore) de l'adduction d'eau	286
6.13	Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000	287
6.14	État radiologique du milieu naturel	321
6.15	Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo	324

6.1 Aires d'étude

Les méthodes de définition des aires d'étude sont précisées au chapitre 1 du volume VII de la présente étude d'impact. Celles-ci sont présentées dans le tableau 6-1 et illustrées sur la carte figure 6-1.

Tableau 6-1 Tableau de synthèse des aires d'étude utilisées pour caractériser le milieu naturel

Aires d'étude	Description	Principales caractéristiques et délimitation
Immédiate	Aire d'étude du projet global Cigéo centrée sur l'emprise envisagée pour les installations du projet global Cigéo dont l'implantation ou ses variantes sont arrêtées, augmentée d'une zone de 500 mètres de part et d'autre. Elle inclut le périmètre opérationnel en phase travaux et en phase de fonctionnement.	Cette aire d'étude correspond à la zone susceptible d'être affectée par les effets d'emprise des ouvrages et installations ainsi que par les perturbations liées aux travaux et activités dans la zone d'intervention potentielle et à sa proximité immédiate. Elle est utilisée pour acquérir une connaissance détaillée du milieu grâce à des inventaires de terrain (habitats naturels, faune et flore).
Éloignée	Aire d'étude du projet global qui correspond à un cercle de 30 km de rayon centré sur la zone puits du centre de stockage Cigéo. Elle intègre l'ensemble des opérations du projet global Cigéo.	Cette aire d'étude est définie de manière à intégrer l'ensemble des effets potentiels du projet global Cigéo notamment sur les espèces à domaine vital important comme les oiseaux et les chauves-souris. La distance de 30 km est justifiée par les capacités maximales de déplacements quotidiens des individus entre leur gîte et leur zone de chasse. Elle est axée sur le centre de stockage Cigéo qui est l'opération qui présente les incidences les plus fortes sur ces espèces. Elle est utilisée pour recenser les enjeux et incidences les plus étendues liés aux zonages réglementaires ou d'inventaires du milieu naturel et étudier l'écologie de certaines espèces à grands déplacements (oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères). C'est la zone d'influence du projet vis-à-vis des sites Natura 2000. Cette aire d'étude permet aussi d'identifiées les zones à enjeux à éviter lors du choix des variantes d'adduction d'eau.
Ligne 400 kV	Aire d'étude spécifique de la ligne 400 kV qui s'étend sur 500 mètres de part et d'autre de la portion de ligne électrique de 124 km concernée par les travaux de sécurisation.	

La zone d'intervention potentielle recouvre les surfaces sur lesquelles les travaux ou installations sont susceptibles de s'étendre en surface de façon potentielle, provisoire ou définitive (périmètre prévisionnel des travaux, installations de chantier…).

Concernant les continuités écologiques, une zone tampon de 10 km de part et d'autre de la zone d'intervention potentielle est utilisée pour recenser leurs enjeux, notamment via la réalisation d'une modélisation des continuités existantes.

INVENTAIRES DE TERRAIN

Au sein de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo, la pression d'inventaires naturalistes est la même sur tout le périmètre. Quant à l'opération d'alimentation électrique, située en dehors de cette aire d'étude immédiate, ce n'est qu'à l'issue des phases de concertation préalable que les inventaires détaillés seront réalisés. La présente étude d'impact fera en effet l'objet, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.1 du volume I de la présente étude d'impact, d'actualisations au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

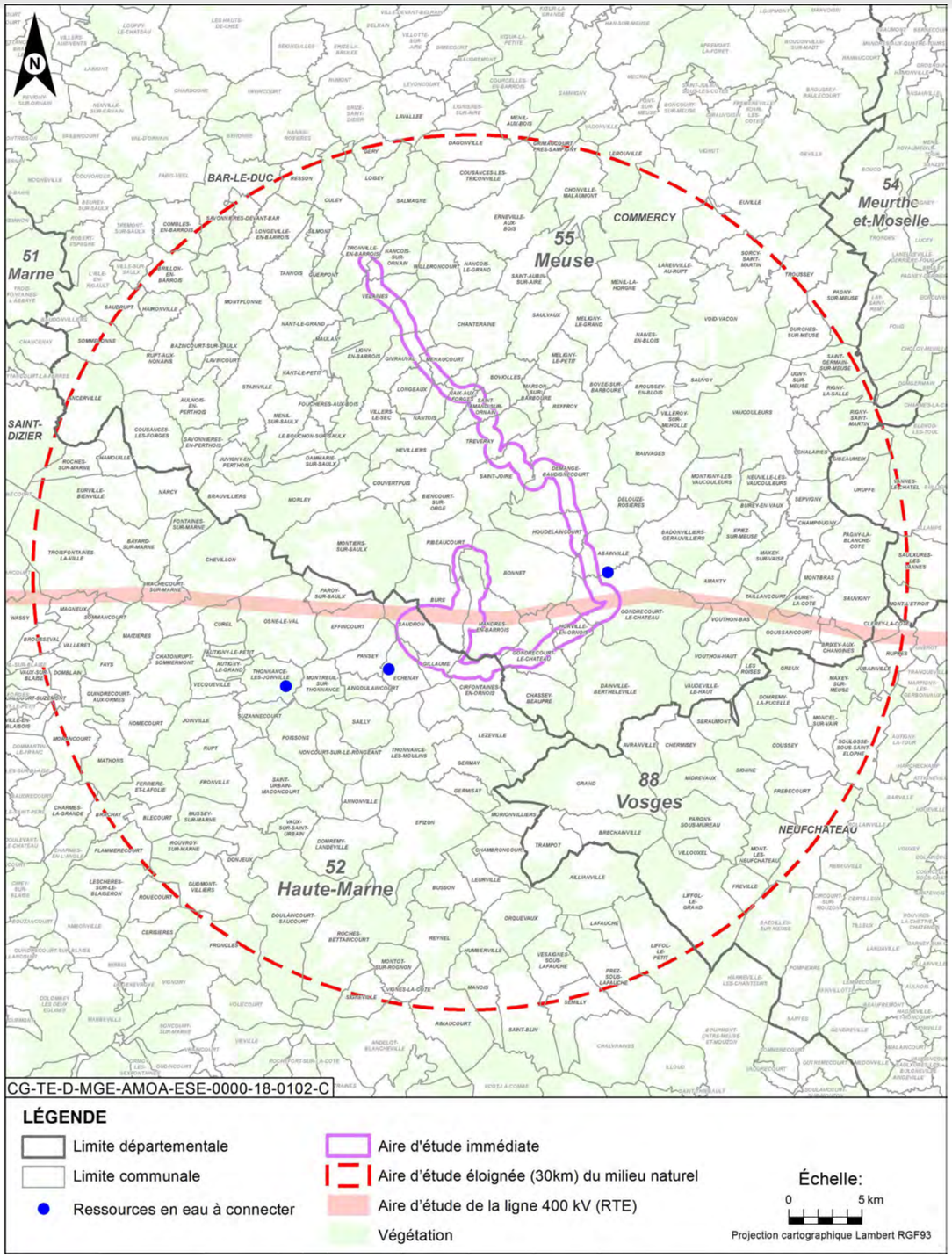


Figure 6-1 Aires d'étude de la biodiversité

6.2 Principes retenus pour l'analyse de l'état initial de la biodiversité pour le projet global Cigéo

L'aire d'étude immédiate est utilisée pour caractériser le milieu naturel autour du projet global Cigéo. C'est dans cette aire d'étude qu'ont été menés les inventaires de terrain permettant d'acquérir une connaissance détaillée du milieu (habitats naturels, faune, flore et zones humides).

Cette aire d'étude étant très vaste, il a été choisi, afin de faciliter l'analyse de l'état initial et des incidences du projet sur la biodiversité, de présenter de manière distincte les données et enjeux associés aux différentes zones et opérations constituant le projet global Cigéo.

La figure 6-2 permet de visualiser le découpage par zone qui a été retenu pour le centre de stockage et la ligne ferroviaire 027000 et qui est présenté dans les paragraphes suivants.

Sont donc présentées successivement dans le présent volume les caractéristiques du milieu naturel pour :

- les zones concernées par le centre de stockage Cigéo :
  - ✓ zone descenderie et opérations attenantes ;
  - ✓ zone puits ;
  - ✓ et installation terminale embranchée ;
- puis sur les zones associées aux autres opérations :
  - ✓ alimentation électrique ;
  - ✓ adduction d'eau ;
  - ✓ mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 ;
  - ✓ et déviation de la route départementale D60/960.

À l'issue de ces présentations, une synthèse des enjeux associés à la biodiversité est faite à l'échelle du projet global Cigéo.

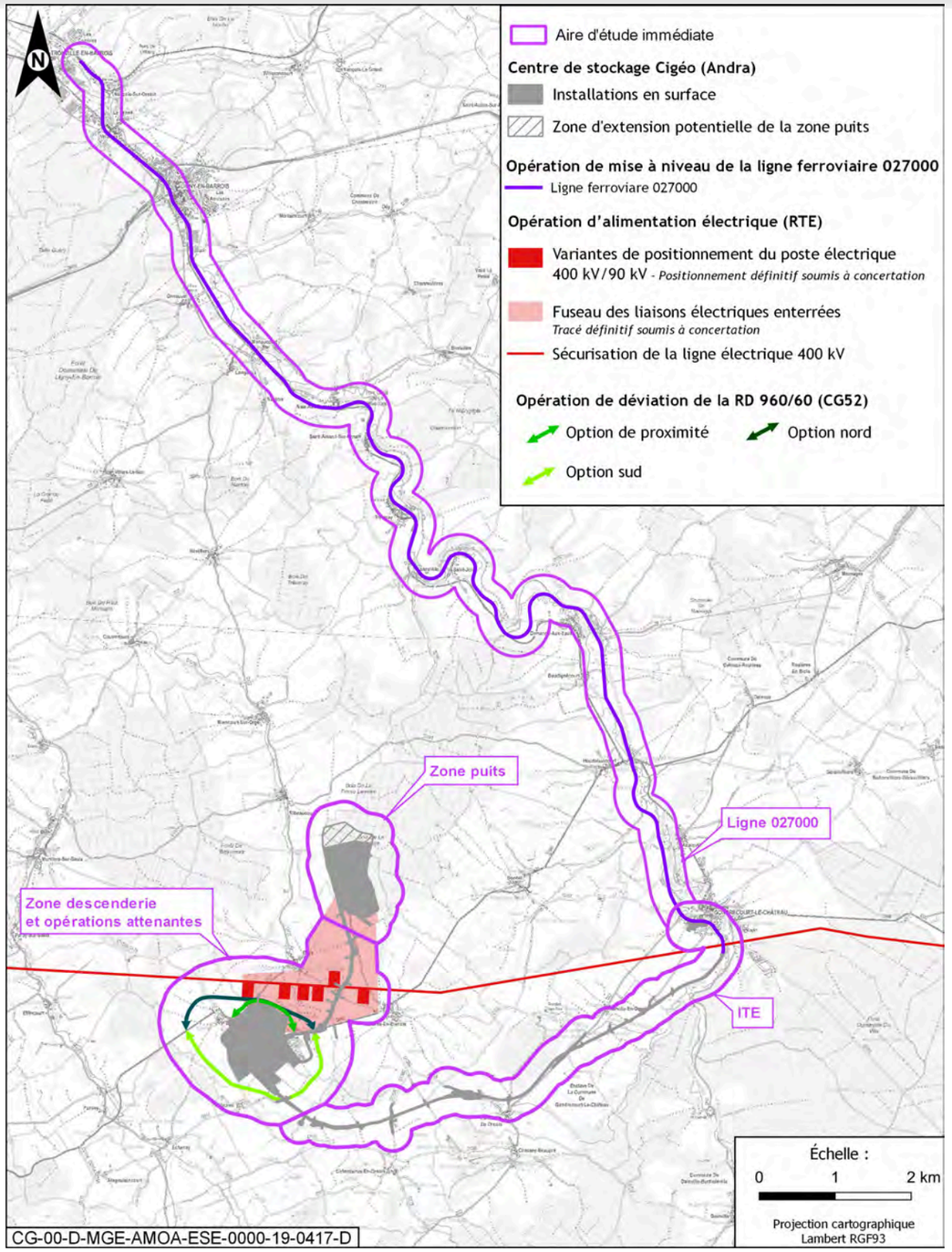


Figure 6-2 *Découpage par zones de l'aire d'étude immédiate, pour la description de l'état initial de la biodiversité*

6.3 Politiques de protection de la biodiversité

Les spécialistes estiment que 5 à 100 millions d'espèces peuplent notre planète alors que seul 1,8 million d'espèces ont été décrites et que, chaque année, de l'ordre de 15 000 nouvelles espèces sont découvertes. Le travail de recensement est donc loin d'être terminé.

Or, dans le même temps, les experts indiquent que la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d'ici un siècle. Les activités humaines accélèrent leur disparition avec une vitesse 100 à 1 000 fois supérieure au taux naturel d'extinction observé dans le passé. Sur l'ensemble de la planète, 60 % des milieux naturels ont été dégradés au cours des 50 dernières années et près de 70 % sont exploités au-delà de leur capacité, tels les milieux forestiers.

Le territoire français métropolitain abrite des écosystèmes très variés au sein de quatre zones biogéographiques : alpine, continentale, atlantique et méditerranéenne. La Méditerranée est l'un des 34 points chauds de la biodiversité aujourd'hui reconnus dans le monde, ces points chauds étant des régions très riches en espèces mais également très menacées. L'Hexagone occupe la première place en Europe pour la diversité des amphibiens, des oiseaux et des mammifères.

La richesse du patrimoine naturel français et les menaces qui pèsent sur son devenir confèrent à la France une responsabilité particulière en matière de protection de la biodiversité.

6.3.1 Politique nationale

6.3.1.1 Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020

Dès 2004, la France marque sa volonté de faire entrer la biodiversité dans le champ de toutes les politiques publiques en adoptant une stratégie nationale pour la biodiversité (SNB 2004-2010 (3)). Elle est la concrétisation de l'engagement français au titre de la Convention sur la diversité biologique (CDB (4)) des Nations Unies ratifiée par la France en 1994. Cette stratégie inscrit les actions de la France en faveur de la biodiversité dans le cadre de ses engagements internationaux et européens ainsi que d'accords régionaux et de programmes multilatéraux.

Les objectifs dits d'Aichi du Plan stratégique de la CDB, adoptés au Japon en octobre 2010 (5), l'objectif défini en 2010 par l'Union européenne (UE) ainsi que le cadre d'action proposé par la Commission européenne pour la biodiversité à l'échéance 2020 donnent une impulsion forte à la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020.

L'objectif principal adopté par le Conseil de l'UE en mars 2010 est : « *enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des services écosystémiques dans l'UE d'ici à 2020, assurer leur rétablissement autant que faire se peut, tout en renforçant la contribution de l'UE dans la prévention de la perte de biodiversité à l'échelle de la planète* ».

S'inscrivant pleinement dans la démarche internationale, la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) est conçue à partir d'une triple conviction :

- parce que la biodiversité est un enjeu de société crucial, la SNB favorise la mobilisation et l'engagement de tous les acteurs ; ceci nécessite d'engager dans la durée de considérables efforts d'information et d'éducation, afin que chacun saisisse pourquoi il est important que, là où il vit, la nature soit aussi diverse que possible ;
- c'est à l'échelle des territoires que doivent se concevoir et se mettre en place des projets de développement intégrant la biodiversité dans toutes les activités, d'autant plus que des politiques locales en faveur de la biodiversité peuvent avoir des retombées positives et rapides à cette même échelle ; ce constat s'applique particulièrement aux outremers dont la biodiversité est d'une richesse considérable et d'une importance majeure pour les populations et le développement socio-économique et culturel ;
- c'est à tous les niveaux de gouvernance, du mondial au local, que doivent s'élaborer les cadres permettant, qu'à toutes ces échelles, les politiques publiques, y compris fiscales, et les actes de gestion et d'aménagement qu'elles orientent soient réellement favorables à la biodiversité. La SNB est conçue dans un esprit de collaboration et de solidarité internationales.

Cette stratégie se décline en 20 objectifs autour de six orientations :

- susciter l'envie d'agir pour la biodiversité ;
- préserver le vivant et sa capacité à évoluer ;
- investir dans un bien commun, le capital écologique ;
- assurer un usage durable et équitable de la biodiversité ;
- assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action ;
- développer, partager et valoriser les connaissances.

La troisième stratégie nationale pour la biodiversité, applicable sur la période 2021-2030, est en cours d'élaboration.

6.3.1.2 Plan biodiversité

Le 4 juillet 2018, à l'occasion du premier comité interministériel pour la biodiversité, le Gouvernement a présenté le Plan biodiversité (6), qui vise à renforcer l'action de la France et à mobiliser des leviers pour restaurer la biodiversité lorsqu'elle est dégradée. L'objectif est d'améliorer le quotidien des Français à court terme et de garantir celui des générations à venir.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (7) a inscrit l'objectif de réduire à zéro la perte nette de biodiversité. Le Plan biodiversité vise à mettre en œuvre cet objectif, mais aussi à accélérer la mise en œuvre de la Stratégie nationale pour la biodiversité qui court jusqu'en 2020. Il a vocation à renforcer l'action de la France pour sa préservation et à mobiliser pour la première fois des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée.

Structuré en six axes stratégiques, 24 objectifs et 90 actions, le Plan biodiversité aborde la lutte pour la préservation et la restauration de la biodiversité dans sa globalité :

- reconquérir la biodiversité dans les territoires ;
- construire une économie sans pollution et à faible impact sur la biodiversité ;
- protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ;
- développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ;
- connaître, éduquer, former ;
- améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

6.3.1.3 Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Le Grenelle de l'environnement a porté, en 2007, une mesure phare en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue qui a été explicité dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (8). Elle vise à enrayer la destruction et la fragmentation des habitats naturels qui constituent une des causes majeures de cette érosion de biodiversité. Elle tend à favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, en prenant en compte les effets positifs des activités humaines et en limitant ou en supprimant les freins et barrières d'origine humaine. Ces objectifs sont :

- de conserver et d'améliorer la qualité écologique des milieux et de garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages ;
- d'accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques ;
- d'assurer la fourniture des services écologiques ;
- de favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières ;
- de maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer la perméabilité des infrastructures existantes.

La politique nationale des trames vertes et bleues se structure autour de dix lignes directrices :

- contribuer à stopper la perte de biodiversité et à restaurer et maintenir ses capacités d'évolution ;
- être un outil d'aménagement durable des territoires ;
- tenir compte des activités humaines et intégrer les enjeux socio-économiques ;
- respecter le principe de subsidiarité et s'appuyer sur une gouvernance partagée, à l'échelle des territoires ;
- s'appuyer sur des enjeux de cohérence nationale ;
- impliquer une cohérence entre toutes les politiques publiques ;
- reposer sur une mobilisation de tous les outils et sur une maîtrise d'ouvrage adaptée ;
- se traduire dans les documents d'urbanisme ;
- se traduire dans la gestion des infrastructures existantes et dans l'analyse des projets d'infrastructures ;
- nécessiter de mobiliser les connaissances et d'organiser le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre.

6.3.1.4 Les plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées

Les plans nationaux d'actions (anciennement appelés plan de restauration) sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces protégées menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Plusieurs espèces présentes dans le Grand Est sont concernées :

- mammifères : les Chiroptères, la Loutre d'Europe, le Loup, le Hamster d'Europe ;
- oiseaux : le Milan royal, le Râle des genêts, les Pies grièches grises et à tête rousse, le Grand tétras, le Balbuzard pêcheur et le Pygargue à queue blanche ;
- amphibiens : le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud vert et le Pélobate brun ;
- insectes : les Maculinea (papillons), les Odonates ;
- mollusques : les Naïades ;
- flore : le Liparis de Loesel, les plantes messicoles, le Flûteau nageant.

La Champagne Ardenne renforce ces dispositifs pour les Maculinea, les Odonates, les Chiroptères et les Amphibiens. Il existe également aussi des initiatives locales en faveur de Grues cendrées et du Râle des genêts.

6.3.2 Politique régionale

6.3.2.1 Stratégie régionale pour la biodiversité (2020-2027)

La stratégie régionale de la biodiversité propose un cadre commun d'intervention pour la période 2020-2027 pour la région Grand Est (9). Elle se décline au travers de deux feuilles de route (2020-2023 et 2024-2027) dans lesquelles s'inscrivent des actions répondant à 36 défis.

Ces défis répondent à six objectifs précis :

- protéger l'existant ;
- reconquérir les milieux dégradés ;
- mieux connaître pour agir ;
- limiter les pressions ;
- mobiliser tous les acteurs ;
- améliorer l'efficacité et la cohérence des politiques publiques en matière de biodiversité.

6.3.2.2 Les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats (ORGFH)

En Champagne-Ardenne, les orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats (ORGFH) sont arrêtées par le préfet de région le 28 juin 2004 (10). Ainsi, dix orientations, se déclinant en objectifs et actions détaillées, ont été retenues :

- conserver et améliorer les habitats des espèces fragilisées ou à surveiller ;
- conserver les zones humides et les milieux prairiaux ;
- réduire les incidences des infrastructures et des aménagements sur les habitats et corridors écologiques ;
- mieux concilier les techniques et aménagements agricoles et forestiers avec la faune ;
- améliorer la qualité des eaux et des cours d'eau ;
- obtenir et maintenir un équilibre entre les populations de sangliers et de cervidés, les biotopes et les activités agricoles et sylvicoles ;
- préserver les savarts et les pelouses calcicoles ;
- réduire les incidences négatives occasionnés par espèces, les exogènes invasives et les déséquilibres faunistiques ;
- améliorer l'état de la connaissance sur la faune et ses habitats ;
- sensibiliser les décideurs et le public à la conservation de la faune sauvage.

6.3.2.3 Plans régionaux d'actions

En application de la politique de préservation de la biodiversité, la DREAL Grand Est a engagé la déclinaison de plusieurs plans nationaux d'actions en région. Ces déclinaisons régionales ont pour objectif de répondre aux enjeux définis dans le plan national :

- faire un état des lieux de l'espèce concernée et évaluer son état de conservation à l'échelle régionale ;
- faire une synthèse des actions menées sur l'espèce par les acteurs locaux ;
- définir les enjeux de conservation à l'échelon régional ;
- proposer des actions concrètes de conservation issues du plan national et adaptées au contexte régional.

Aujourd'hui, des déclinaisons régionales existent en faveur :

- des amphibiens (Crapaud vert, du Pélobate brun et du Sonneur à ventre jaune) sur les territoires de la Lorraine et de la Champagne-Ardenne ;
- des oiseaux (Balbuzard pêcheur, Pygargue à queue blanche, Milan royal, Râle des genêts, Pies grièches grises et à tête rousse et Grand Tétras).

6.3.2.4 Programmes d'actions

Un programme d'actions en faveur des Amphibiens et des Reptiles de Champagne-Ardenne a été mis en œuvre en 2011. Ce programme vise notamment les espèces patrimoniales : la Rainette arboricole, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, la Vipère péliade ou encore le Lézard vert occidental.

6.3.3 Protection des milieux humides

6.3.3.1 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie

Le projet global Cigéo est concerné par le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 (11) arrêtant le programme de mesures pour la période 2022-2027.

Cet outil de planification de la gestion de l'eau est adopté le 23 mars 2022 par le Comité de bassin Seine-Normandie. L'arrêté portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié le 6 avril 2022 au journal officiel.

Le contenu du SDAGE est présenté au chapitre 5.2.2.2 du présent volume de l'étude d'impact.

Les orientations fondamentales (OF) du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau s'articulent autour de cinq enjeux identifiés à l'échelle du bassin, dont un concerne la biodiversité et le milieu naturel :

- enjeu 2 – pour un territoire vivant : faire vivre les rivières, les milieux humides et la biodiversité en lien avec l'eau :
  - ✓ OF1 : pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
  - ✓ OF5 : protéger et restaurer la mer et le littoral.

6.3.3.2 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin-Meuse

Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 (11) concerne une partie du projet de sécurisation de la ligne électrique 400 kV. Cet outil de planification de la gestion de l'eau est adopté par le Comité de bassin Rhin-Meuse et arrêté par la préfète coordonnatrice de bassin le 18 mars 2022 (12).

Les orientations fondamentales du SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux six grands thèmes identifiés à l'issue de l'état des lieux :

- thème 1 : eau et santé ;
- thème 2 : eau et pollution ;
- thème 3 : eau nature et biodiversité ;
- thème 4 : eau et rareté ;
- thème 5 : eau et aménagement du territoire ;
- thème 6 : eau et gouvernance.

Le thème 3, concernant la biodiversité et le milieu naturel, répond à l'enjeu : « Retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques ». Les orientations fondamentales et dispositions du thème « eau, nature et biodiversité » visent les objectifs environnementaux suivants :

- appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités ;
- organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités ;
- restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration ;
- arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- mettre en place une gestion piscicole durable ;
- renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser ;
- préserver les milieux naturels et notamment les zones humides ;
- préserver et reconquérir la trame verte et bleue pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants ;
- respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.

6.3.3.3 Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

Il n'existe aucun SAGE sur l'aire d'étude immédiate ou éloignée du projet global Cigéo (cf. Chapitre 5.2.3 du présent volume).

6.3.3.4 La convention de Ramsar

La convention de Ramsar sur les milieux humides est un traité intergouvernemental adopté le 2 février 1971 (13) à Ramsar en Iran. Entrée en vigueur en 1975, elle regroupe aujourd'hui 169 pays. Elle engage les États membres à la conservation et à l'utilisation durable de leurs milieux humides, et prévoit la création d'un réseau mondial de zones humides d'importance internationale : les sites Ramsar. À l'origine, ce réseau a été établi en faveur de la conservation des populations d'oiseaux d'eau. Aujourd'hui, il est en constante extension à travers le monde pour conserver et gérer durablement les milieux humides au patrimoine écologique inestimable.

Devenue partie contractante à la convention en 1986, la France compte, en mai 2020, 50 sites Ramsar pour une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

Le projet global Cigéo, et plus particulièrement la ligne 400 kV, est concerné par le site Ramsar des étangs de la Champagne humide décrite au chapitre 6.5 du présent volume de l'étude d'impact.

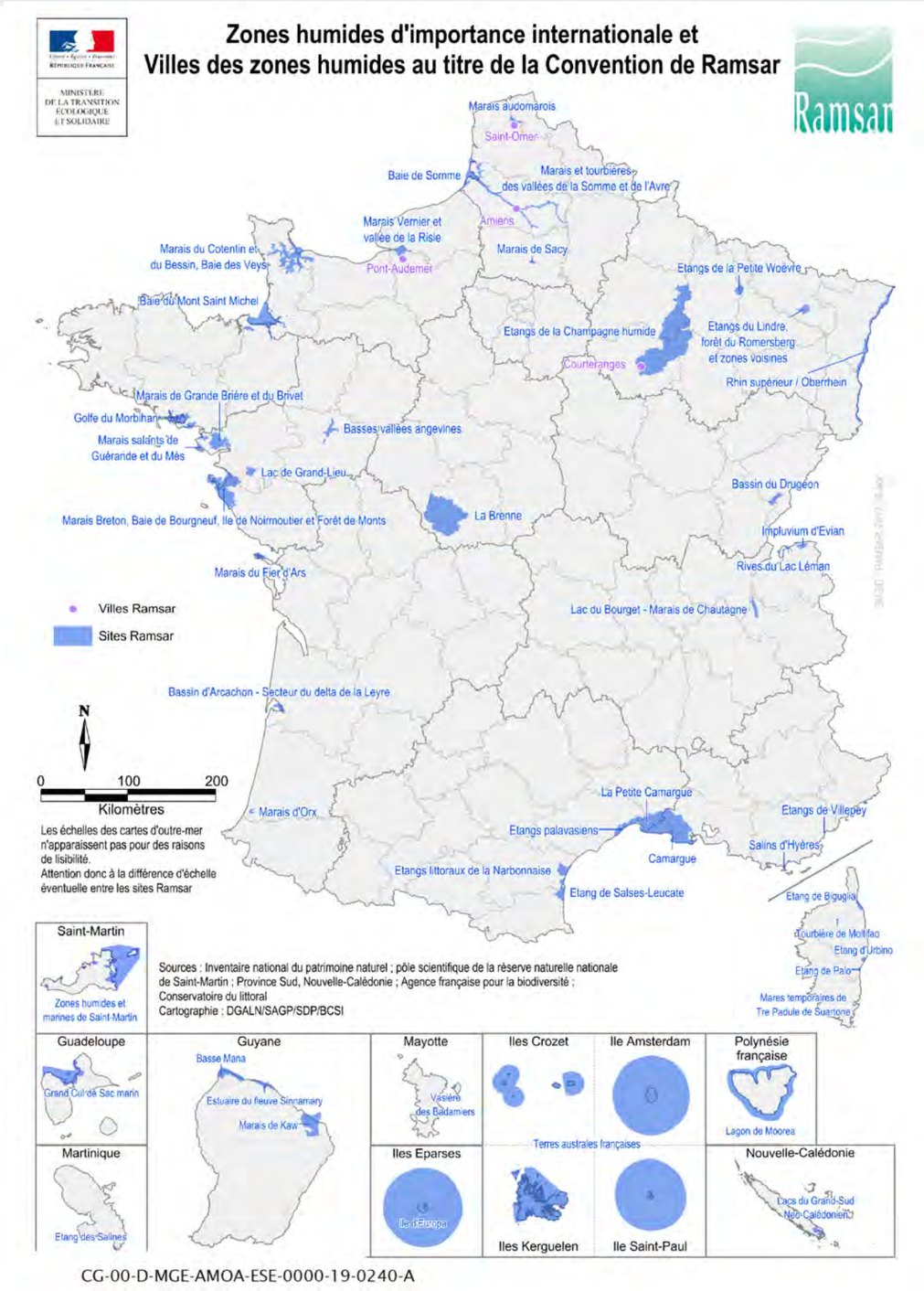


Figure 6-3 Réseau français des sites Ramsar (26/05/2020)

6.3.3.5 Plan national d'action en faveur des milieux humides

Le 3e plan national d'action (14) vise à permettre l'identification et la mise en œuvre d'actions concrètes, pragmatiques, permettant de préserver et restaurer les milieux humides, leurs nombreuses fonctions et les services qu'ils rendent, notamment au profit de notre cadre de vie, de nos activités et de nos emplois.

Ce plan d'action représente une contribution majeure à la mise en œuvre de la convention de Ramsar sur les milieux humides en France. Il s'inscrit par ailleurs dans les six orientations stratégiques de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) ; les actions développées permettent d'atteindre 17 des 20 objectifs de la SNB. Il représente également une contribution concrète à la mise en œuvre de la Directive cadre sur l'eau, de la Directive relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations, de la Directive sur les énergies renouvelables, de la Directive oiseaux et de la Directive habitats faune flore. Il prend aussi en compte les dispositifs concourant à la préservation des milieux humides contenus dans la politique agricole commune. En outre, sa mise en œuvre participe aux actions en faveur de la santé ; il s'inscrit à ce titre dans le périmètre du plan national santé environnement.

Le 3e plan national d'action 2014-2018 (14) n'a pas été reconduit.

6.3.4 Document de planification territoriale et aménagement du territoire

6.3.4.1 Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Grand Est

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il intègre les atlas et les plans d'actions de chaque Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des anciennes régions.

Le SRADDET de la région Grand Est a été adopté le 22 novembre 2019 et approuvé le 24 janvier 2020 (15). Ainsi, la région et les territoires qui composent le Grand Est se dotent d'un outil stratégique pour concrétiser une ambition collective et relever les trois défis qui émergent du diagnostic territorial du SRADDET :

- faire région, à toute échelle, renforcer les coopérations ;
- dépasser les frontières pour un rayonnement du Grand Est ;
- réussir les transitions de nos territoires.

Le SRADDET, document de planification à l'échelle régionale, est composé :

- d'un rapport constitué d'un état des lieux et d'enjeux, desquels découle une stratégie avec des objectifs. Il est illustré par des cartes de synthèse et d'objectifs ;
- d'un fascicule organisé en chapitres thématiques regroupant les règles générales prescriptives. Elles peuvent être complétées de documents graphiques et de mesures d'accompagnement ne revêtant pas de caractère prescriptif. Sont également détaillées dans le fascicule les modalités de suivi et d'évaluation du SRADDET ;
- d'annexes (sans caractère opposable), qui peuvent être des rapports environnementaux, des diagnostics thématiques (transport, climat, biodiversité, etc.).

Le SRADDET cite le projet global Cigéo et indique qu'aucun objectif du SRADDET ne semble incohérent avec le projet.

6.3.4.1.1 Objectifs et règles générales du SRADDET relatifs à la biodiversité

Pour la région Grand Est, le SRADDET définit une stratégie d'avenir avec la définition de 30 objectifs déclinés en règles générales à appliquer. Les objectifs relatifs au volet « milieu naturel » sont présentés en suivant :

- **objectif 6 :** protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages ;
- **objectif 7 :** préserver et reconquérir la trame verte et bleue ;
- **objectif 11 :** économiser le foncier naturel, agricole et forestier.

Les principales règles définies afin d'atteindre ces trois objectifs sont les suivantes :

- **règle n° 7 :** décliner localement la trame verte et bleue. Cette règle demande de décliner localement, voire de compléter, la trame verte et bleue régionale et d'identifier les obstacles et milieux dégradés ;
- **règle n° 8 :** préserver et restaurer la trame verte et bleue. Cette règle demande de fixer des conditions qui permettent de préserver et de restaurer la trame verte et bleue locale, notamment dans les projets urbains ou d'infrastructures de transport :
  - ✓ mesure d'accompagnement 8.1 : préserver et améliorer les milieux agricoles et ouverts ;
  - ✓ mesure d'accompagnement 8.2 : préserver les forêts et favoriser leur qualité environnementale ;
  - ✓ mesure d'accompagnement 8.3 : préserver et améliorer les éléments arborés hors forêts ;
  - ✓ mesure d'accompagnement 8.4 : favoriser la valorisation raisonnée des milieux naturels.
- **règle n° 9 :** préserver les zones humides. Cette règle demande de préserver les surfaces et fonctionnalités des zones humides suivant les modalités prévues dans les SDAGE en vigueur ;
- **règle n° 16 :** Sobriété foncière. Les grands projets d'infrastructures, d'équipements et de zones d'activités économiques (hors ZAE à vocation principalement commerciale) d'intérêt, international, transfrontalier, national ou reconnus d'intérêt régional sont exclus de la comptabilité foncière. Néanmoins, l'ensemble de ces projets doivent être établis dans une logique d'optimisation et d'économie du foncier.

6.3.4.1.2 Plan d'action du SRCE de l'ancienne région Lorraine

Le Schéma régional de cohérence écologique de la région Lorraine a été adopté le 20 novembre 2015 (16). Onze enjeux ont été développés en réponse aux problématiques identifiées dans le diagnostic et pour chacun d'entre eux, une ou plusieurs orientations font l'objet d'une fiche détaillée :

Les enjeux du SRCE de Lorraine concernés par le projet global Cigéo sont les suivants :

- enjeu 2 : préserver les continuités écologiques ;
- enjeu 4 : préserver ou restaurer la fonctionnalité des réservoirs corridors ;
- enjeu 5 : améliorer la perméabilité des infrastructures de transport ;
- enjeu 6 : préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles ouverts ;
- enjeu 8 : préserver ou améliorer les milieux humides spécifiques.

6.3.4.1.3 Plan d'action du SRCE de l'ancienne région Champagne Ardenne

Le plan d'action du SRCE de l'ancienne région Champagne Ardenne a été adopté par arrêté du préfet de la région en date du 8 décembre 2015 (17). Les actions du SRCE de Champagne-Ardenne concernées par le projet global Cigéo sont les suivantes :

- action 1.2 : accompagner et faciliter la prise en compte de la TVB et du SRCE dans les projets soumis à autorisation administrative (études d'impacts, dossiers loi sur l'eau...) ;
- action 4.1 : maintenir et conforter les dispositifs existants de préservation des espaces et espèces remarquables ;
- action 4.3 : actions de conservation des composantes de la TVB dans les espaces forestiers ;
- action 4.4 : Actions de conservation des composantes de la TVB dans les espaces aquatiques et humides ;
- action 4.6 : accompagner et promouvoir la gestion écologique des dépendances vertes des infrastructures.

La déclinaison du SRCE sur le projet global Cigéo est détaillée au chapitre 6.6 du présent volume.

6.3.4.2 Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Les différents SCoT applicables au territoire dans lequel s'inscrivent les infrastructures et opérations du projet sont présentés au chapitre 15.3.2 du présent volume.

Parmi les trois SCoT recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée, seul le SCoT du Pays Barrois a été approuvé le 19 décembre 2014 (18), il est actuellement en cours d'évaluation. Les deux autres SCoT sont en cours d'élaboration.

Le Syndicat Mixte du Pays Barrois a réinitialisé en avril 2012 la démarche du Schéma de cohérence territorial (SCoT), afin de réaliser un projet commun et inscrire son territoire dans un développement attractif et durable. Le projet de SCoT a ainsi été approuvé le 19 décembre 2014 en séance du Comité syndical (18).

Concernant la ligne électrique 400 kV Houdreville-Méry à renforcer, cette dernière est concernée par les SCoT suivants :

- le SCoT du Pays Barrois approuvé le 19 décembre 2014 (18) ;
- le SCoT Nord Haute-Marne en cours d'élaboration (19) ;
- le SCoT de Commercy – Void-Vaucouleurs en cours d'élaboration ;
- le SCoT Sud Meurthe et Moselle approuvé le 14 décembre 2013 (révision en cours) (20) ;
- le SCoT Territoires de l'Aube approuvé le 10 février 2020 (21).

6.3.4.2.1 SCoT du Pays Barrois

Le SCoT du Pays Barrois a été approuvé le 19 décembre 2014.

Le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage Cigéo, a emporté mise en compatibilité du SCOT du Pays Barrois (1).

6.3.4.2.2 SCoT Nord Haute-Marne

Le SCoT Nord Haute-Marne est en cours d'élaboration. L'état d'avancement de ce SCoT ne permet pas de présenter ses grandes orientations dans cette version de l'étude d'impact.

6.3.4.2.3 SCoT de Commercy – Void-Vaucouleurs

Le SCoT de Commercy – Void-Vaucouleurs est en cours d'élaboration. L'état d'avancement de ce SCoT ne permet pas de présenter ses grandes orientations dans cette version de l'étude d'impact.

6.3.4.2.4 SCoT Sud Meurthe-et-Moselle

Le SCoT Sud Meurthe-et-Moselle a été approuvé le 14 décembre 2013 (révision en cours) (20).

L'orientation du SCoT en lien avec la biodiversité est : organiser la multipôle verte.

6.3.4.2.5 SCoT Territoires de l'Aube

Le SCoT Territoires de l'Aube a été approuvé le 10 février 2020 (21).

L'orientation du SCoT en lien avec la biodiversité est : **orientation 2 :** les Territoires de l'Aube, des territoires qui s'appuient sur leurs identités et leurs spécificités :

- préserver durablement nos paysages et nos patrimoines ;
- faire de la trame verte et bleue un outil multi-facettes de valorisation des territoires ;
- intégrer les enjeux agricoles et forestiers dans les réflexions d'aménagement.

6.3.4.3 Plans locaux d'urbanisme (PLU)

6.3.4.3.1 Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes de la Haute Saulx

Le PLU intercommunal de la Haute Saulx a été approuvé en conseil communautaire le 26 févier 2019 (22).

Le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage Cigéo a emporté mise en compatibilité du PLUi de la Haute Saulx.

Les orientations du PADD en lien avec le volet « milieu naturel » et le projet global Cigéo sont présentées ci-après :

- orientation n° 2 : protéger les zones naturelles remarquables :
  - ✓ garantir la protection des milieux naturels patrimoniaux les plus sensibles que sont les Sites Natura 2000, et prendre en compte en fonction de leurs caractéristiques propres les ZNIEFF de type 1 et les Espaces Naturels Sensibles d'intérêt régional ;
- orientation n° 3 : garantir la préservation des continuités écologiques :
  - ✓ protéger les petits boisements isolés, notamment dans les vallées de la Saulx et de l'Orge, qui constituent des espaces relais entre les deux grands corridors boisés ;
  - ✓ protéger les milieux aquatiques et les zones humides des vallées de la Saulx et de l'Orge ;
  - ✓ préserver au maximum de la constructibilité la ceinture semi bocagère des villages (contenant ponctuellement des mares, des vergers, chènevières, prairie…) ;
- orientation n° 4 : protéger et valoriser les ressources naturelles :
  - ✓ maîtriser la consommation du foncier agricole et forestier.

6.3.4.3.2 Plan local d'urbanisme (PLU) de Gondrecourt-le-Château

Le PLU a été approuvé le 24 juin 2013 et modifié le 29 juin 2015 et le 19 juin 2018 (23).

Le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage Cigéo a emporté mise en compatibilité du PLU de Gondrecourt-le-Château (1).

Le PADD s'organise autour de cinq orientations majeures. Une orientation concerne plus particulièrement la préservation du milieu naturel à savoir « Préserver la vallée de l'Ornain et maintenir l'équilibre entre les zones urbanisées, les espaces boisés et les espaces agricoles ».

6.3.4.3.3 PLU de Tréveray

Le PLU de Tréveray a été approuvé le 10 février 2006 (24). L'opération de réhabilitation de la voie ferroviaire 027000 est concernée par ce document.

Le PADD est organisé autour de quatre grands principes d'où émanent neuf orientations. Un principe concerne la préservation de l'environnement et du paysage avec trois orientations afférentes :

- orientation 5 : respecter les zones inondables ;
- orientation 6 : préserver les milieux naturels, richesse écologique et paysage ;
- orientation 7 : respecter l'équilibre entre espaces urbanisés et espaces verts.

6.3.4.3.4 PLU de Givrauval

Le PLU de Givrauval a été approuvé le 25 février 2010 (25). L'opération de réhabilitation de la voie ferroviaire 027000 est concernée par ce document. Une orientation du PADD concerne plus particulièrement le milieu naturel en demandant par la prise en compte des surfaces inondables et la protection des surfaces sensibles.

6.3.4.3.5 PLU de Ligny-en-Barrois

Le PLU de Ligny-en-Barrois a été approuvé le 21 octobre 2004 (26). Depuis son approbation, il a fait l'objet de plusieurs mises à jour et modifications et d'une révision, dont la dernière a eu lieu en décembre 2017. L'opération de réhabilitation de la voie ferroviaire 027000 est concernée par ce document.

Les six grands axes d'intervention du PADD ne sont pas directement en lien avec la préservation de la biodiversité et du milieu naturel.

6.3.4.3.6 PLU Tronville-en-Barrois

Le PLU de Tronville-en-Barrois a été approuvé le 2 juin 2014 (27). Depuis son approbation, il a fait l'objet de trois mises à jour des servitudes, dont la dernière a eu lieu en juin 2019. L'opération de réhabilitation de la voie ferroviaire 027000 est concernée par ce document.

Le PADD fixe quatre orientations dont une est en lien direct avec la préservation de la biodiversité et du milieu naturel à savoir la préservation de la vallée de l'Ornain et maintenir l'équilibre entre les zones urbanisées, les espaces boisés et les espaces agricoles.

6.3.4.3.7 PLU de Velaines

Le PLU de Velaines a été approuvé le 4 mai 2022 (28).

Le PADD fixe des orientations générales dans deux domaines : sept orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement et d'urbanisme, et cinq orientations des politiques de paysage, de protection des espaces naturel, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

Ces dernières sont les suivantes :

- orientation n° 1 : conserver les espaces naturels ;
- orientation n° 2 : protéger les milieux humides liés à l'Ornain ;
- orientation n° 3 : maintenir et étoffer le maillage d'espaces verts au sein de l'entité bâtie ;
- orientation n° 4 : prendre en compte les risques et contraintes identifiés sur le territoire ;
- orientation n° 5 : préserver les atouts paysagers du territoire.

6.3.5 Synthèse des politiques de protection de la biodiversité

Dès 2004, la France marque sa volonté de protéger la biodiversité, notamment en la faisant entrer dans le champ de toutes les politiques publiques. Pour ce faire, elle a mis en place : les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques en 2007, la Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 (29), et le Plan biodiversité en 2018 (6). Les principaux leviers d'action sont la connaissance, la protection, la reconquête, la valorisation, l'adaptation au changement climatique et l'intégration au cœur de toutes les politiques publiques nationales et internationales.

La protection des zones humides sur le territoire accueillant le projet Cigéo est encadrée le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027 (11). Une partie de la ligne 400 kV est également concernée par le SDAGE Rhin Meuse 2022-2027 (30). À noter qu'il n'existe aucun Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) sur l'aire d'étude éloignée du projet global Cigéo.

La région Grand Est met en place des plans allant au-delà des plans d'action nationaux pour les insectes, les chiroptères et les amphibiens. Elle a aussi mis en place des orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats (ORGFH) (10).

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est a été adopté le 22 novembre 2019 et approuvé le 24 janvier 2020 (15). Le SRADDET est un document de planification qui précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Il intègre les atlas et les plans d'actions de chaque Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des anciennes régions.

Le Syndicat mixte du Pays Barrois a approuvé son SCoT le 19 décembre 2014. Il a été mis en compatibilité par le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage Cigéo (18). Une des orientations du SCoT du Pays Barrois vise à protéger et mettre en valeur la biodiversité.

La préservation et la prise en compte des enjeux de la biodiversité et du milieu naturel sont également déclinés dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU) à l'échelle des communes ou des intercommunalités. On peut citer le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes de la Haute Saulx dans lequel s'inscrit en grande partie le projet global Cigéo (22).

6.4 Caractérisation générale de la biodiversité de l'aire d'étude éloignée et immédiate

En propos liminaire, l'aire d'étude éloignée est située au cœur de la région Grand Est abritant de nombreux types de paysages différents : montagnes (Massif des Vosges), côtes, plaines lorraines et alsaciennes, ainsi qu'une multitude de plateaux et de cours d'eau. Cette mosaïque de paysages est favorable à la richesse spécifique de la région. La biodiversité en région Grand Est en effet bien représentée, avec 228 espèces d'oiseaux nicheurs, 31 espèces d'amphibiens et 20 espèces de reptiles recensées en 2020 (31).

Cette biodiversité qui constitue toutes sortes d'écosystèmes, qu'ils soient protégés ou non, fournit des services à l'Homme au travers des fonctions écologiques (phénomènes propres à un écosystème et qui résultent de la combinaison de son état, des structures et des processus écologiques et qui se déroulent avec ou sans la présence de l'Homme). Leur bon état de conservation influence donc fortement l'importance et la qualité des services écosystémiques rendus. Il est également considéré, dans le cadre de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (l'Efese), que les éléments des écosystèmes faisant l'objet d'une reconnaissance sociale à dimension identitaire ou spirituelle marquée constituent un patrimoine commun.

La région Grand Est possède également ses espèces emblématiques, telles que la Grue cendrée (*Grus*), la Cigogne blanche (*Ciconia*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), ou encore le Grand Hamster d'Alsace (*Cricetus*). Un Plan national d'actions sur 10 ans est même mis en place depuis 2019 pour ce dernier.

La tendance globale des espèces au sein de la région est au déclin, s'alignant ainsi sur le contexte national. Certaines populations d'espèces ont fortement régressé (32). C'est par exemple le cas de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) qui a perdu 70 % de ses effectifs en 15 ans dans la région. 742 espèces de plantes vasculaires inscrites sur au moins l'une des trois listes rouges régionales, sont menacées. Sur la Liste Rouge de la Flore vascularisée de Lorraine, 17 % des taxons évalués sont menacés. Ce chiffre atteint plus d'un quart des espèces pour la même liste alsacienne (28,4 %). La faune n'est pas épargnée par l'érosion de la biodiversité : 33 % des Odonates, 16,7 % des Mammifères, 22,4 % des Mollusques, 40 % des Oiseaux, 31,7 % des Orthoptères et 25,7 % des Poissons sont inscrits sur Listes Rouges alsaciennes de l'UICN.

À l'image de l'ensemble de la région Grand Est, l'aire d'étude éloignée du projet global Cigéo comporte des activités anthropiques ayant des incidences sur la biodiversité : intensification des pratiques agricoles, plantations d'essences exotiques, chasse et pêche de loisir ou encore retournement de prairies. Ces pratiques participent à l'érosion de la biodiversité à un niveau plus local. L'Atlas des zones inondables de la région Lorraine en 2007 (33) mentionne par exemple le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) seulement du côté du bois de la Grande Enceinte, alors que son aire de répartition s'étendait jusque dans la vallée de la Meuse auparavant.

6.4.1 Zonages environnementaux : espaces naturels protégés ou remarquables

Afin d'améliorer la connaissance des espèces présentes et pour mieux les préserver, la France et l'Europe ont mis en place différents outils d'inventaire et de protection des espaces naturels remarquables.

Le système français de prise en compte de la protection de la nature et des paysages est très riche car l'histoire y a superposé des approches nationales, des approches liées aux différents niveaux de la décentralisation, des approches communautaires voire des approches associatives. En outre, se superposent des concepts différents selon que l'on s'adresse à un objectif global d'état de conservation d'habitats (Natura 2000), à des approches stationnelles espèces (APPB), à des lieux à haute plus-value (réserves) ou encore à une approche globale de développement durable (parc naturel régional).

Certains zonages, comme les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), sont des zones d'inventaires concentrant des espèces et leurs habitats dont la valeur est reconnue sans être forcément protégées. D'autres, comme les zones Natura 2000 soumettent les projets à des autorisations spécifiques. D'autres encore, comme les espaces naturels sensibles (ENS), facilitent les politiques de gestion innovantes de la biodiversité et l'acquisition par les pouvoirs publics des parcelles les plus riches ou les plus en danger. La définition de chacun des zonages est précisée ci-dessous :

- **les zonages environnementaux réglementaires** correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites objets d'arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des sites du réseau européen Natura 2000, les réserves naturelles nationales et régionales… ;
- **les zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. On trouve dans cette catégorie les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) et les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ;
- les **zonages fonciers**, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (espaces naturels sensibles, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres…).

6.4.1.1 Leur distribution en France

Tous statuts confondus, les aires protégées françaises couvrent environ 32,4 % du territoire national (métropole et outre-mer) et 34,9 % des eaux sous juridiction en France métropolitaine et dans les territoires d'outre-mer (données site Ministère de la Transition écologique et Solidaire (34)).

En 2019, 56 % des surfaces en ZNIEFF font l'objet d'un statut de protection ou de gestion favorable à la conservation du patrimoine naturel. Au niveau national, les ZNIEFF couvrent 190 528 km² du territoire national terrestre et marin. Sur le territoire métropolitain, c'est au total 19 705 sites ZNIEFF de type I et de type II qui sont aujourd'hui répertoriés (données INPN 2019 (35)).

Les sites Natura 2000 apportent une forte contribution, tandis que les aires protégées dites « fortes » (cœur de parc national, réserves naturelles, arrêté de protection de biotope et réserves biologiques) y participent dans une moindre mesure, en raison de leur faible surface. En décembre 2019, la France compte 1 766 sites Natura 2 000 dont 403 sites appelés « Zone de Protection Spéciale » et 1 373 sites appelés « Zone Spéciale de Conservation », couvrant ainsi près de 13 % du territoire terrestre métropolitain (source INPN).

6.4.1.2 Leur distribution en région Grand Est

Pour la région Grand Est, les zones Natura 2000 représentent 10,8 % du territoire de la grande région avec une part importante d'espaces boisés (36).

D'après l'INPN, 2 175 ZNIEFF de type I (secteurs de grand intérêt pour la biodiversité) sont répertoriées sur la région Grand Est soit une surface totale de 10,4 % par rapport à la superficie régionale. Les ZNIEFF de type II, qui forment de grands secteurs faiblement artificialisés et pouvant contenir les ZNIEFF I, sont au nombre plus réduit de 192 mais couvrent en revanche 26 % du territoire régional.

La superposition des différents zonages montre la richesse de deux grands territoires : la Champagne humide et le Massif des Vosges (cf. Figure 6-4).

À noter qu'aucune forêt de protection, réserve de chasse et de faune sauvage ni réserve de biosphère ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée.

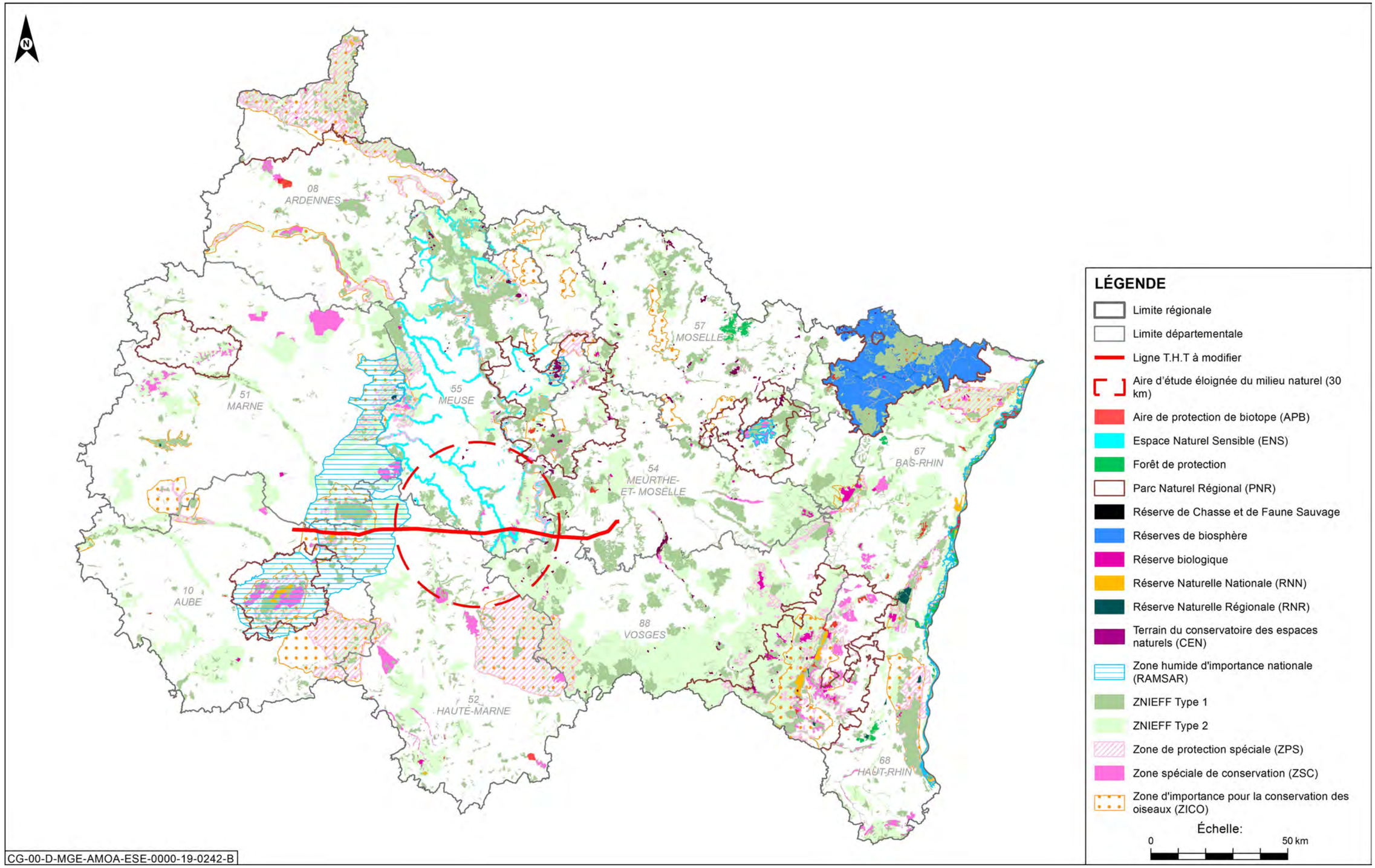


Figure 6-4 Zonages environnementaux en région Grand Est

6.4.1.3 Les zonages environnementaux réglementaires

Les différents zonages environnementaux au niveau de l'aire d'étude immédiate et éloignée sont présentés de la figure 6-5 à la figure 6-20.

Les zonages réglementaires correspondent à des sites dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur.

6.4.1.3.1 Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

ARRÊTÉ DE PROTECTION DE BIOTOPE

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées. Ces arrêtés préfectoraux permettent de protéger un habitat naturel accueillant une ou plusieurs espèces protégées.

Aucun site protégé par un APBB n'est recensé dans ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo, voire sont assez éloignés. Le tableau ci-dessous présente les différents sites localisés dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel.

Tableau 6-2 Liste des arrêtés de protection de biotope situés dans l'aire d'étude éloignée du projet

Numéro d'identification	Nom	Distance au projet global Cigéo
FR3800340	Ruisseau de Montplonne	Situé à 11 km à l'ouest de la ligne ferroviaire 027000
FR3800335	Bois rebus	Situé à 19 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR3800504	Ruisseau de l'abreuvoir	Situé à 21 km au sud de l'ITE
FR3800023	Le cul du cerf	Situé à 16 km au sud de l'ITE
FR3800024	Massif forestier de Doulaincourt	Situé à 24 km au sud de l'ITE

6.4.1.3.2 Les réserves naturelles

RÉSERVE NATURELLE

La réserve naturelle est un territoire classé en application du code de l'environnement pour conserver le milieu naturel présentant une importance ou une rareté particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention susceptible de les dégrader. Il existe des réserves naturelles nationales (RNN) et des réserves naturelles régionales (RNR) qui reviennent à la collectivité régionale (articles L. 332-1 et suivants du code de l'environnement).

Une partie de la réserve naturelle nationale de l'Étang de la Horre (FR3600149) se trouve dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV. Le pylône 107 se situe dans cette réserve naturelle.

La réserve naturelle de l'étang de la Horre protège l'étang homonyme ainsi que l'étang Neuf et le massif boisé les séparant. Ce site de 415 ha abrite des milieux diversifiés (boisements plus ou moins humides, roselières, plans d'eau) qui permettent la coexistence d'un grand nombre d'espèces végétales (plus de 250 espèces déjà inventoriées), dont certaines sont protégées comme la vigne sauvage, la grande douve et l'Epipactis pourpre - et de nombreuses espèces animales telles que les chauves-souris, les libellules, les papillons ou encore les amphibiens. Le site revêt également une importance capitale pour l'avifaune. À noter la présence d'un couple de Pygargue à queue blanche. Il s'agit du second couple nicheur en France (un couple en Lorraine et un couple en Champagne Ardenne).

Aucune autre réserve naturelle nationale ou régionale ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée.

6.4.1.3.3 Le réseau Natura 2000

RÉSEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent regroupant l'ensemble des espaces naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. Ces sites sont désignés en application de deux directives européennes, dans l'objectif de maintenir la diversité biologique des milieux : la directive « Oiseaux » (37) et la directive « Habitats » (38). Ce réseau vise à assurer la protection, le maintien ou le rétablissement des espèces et des habitats naturels qui, par leur rareté ou leur typicité à l'échelle européenne, doivent être conservés. Le réseau est composé d'un maillage d'aires protégées appelées « Sites d'Intérêt Communautaire » et « Zones de Protection Spéciales ».

Le réseau Natura 2000 se compose de propositions de sites d'intérêt communautaire (pSIC), de sites d'intérêt communautaire (SIC), de zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive 92/43/CEE modifiée, dite directive « Habitats » (38) et de zones de protection spéciales (ZPS) de la directive 79/409/CEE (39), dite directive « Oiseaux » .

Les sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel du projet global Cigéo sont décrits dans le volume V de la présente étude d'impact qui traite spécifiquement des incidences sur les sites Natura 2000.

Les sites localisés au niveau de l'aire d'étude immédiate et éloignée sont présentés de la figure 6-5 à la figure 6-20.

6.4.1.3.4 Les réserves biologiques

RÉSERVE BIOLOGIQUE

Les réserves biologiques s'appliquent au domaine forestier de l'État (réserve biologique domaniale) géré par l'Office national des forêts (ONF) ou à des forêts relevant du régime forestier (et gérés à ce titre par l'ONF) telles que les forêts de collectivités (réserve biologique forestière). Elles concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. L'initiative du classement en réserve biologique appartient à l'ONF ou au propriétaire de la forêt dans le cas d'une réserve biologique forestière. La création de la réserve biologique intervient par arrêté des ministres en charge de l'environnement et de l'agriculture. Une réserve biologique est créée pour une durée illimitée.

L'arrêté de création établit des réglementations spécifiques à chaque réserve biologique. La plupart de ces prescriptions porte sur les coupes d'arbres qui sont limitées ou arrêtées ; elles peuvent également interdire la fréquentation du public sur toute ou partie de la réserve ou seulement règlementer ces activités (cueillette, animaux de compagnie…).

Aucune réserve biologique n'est recensée dans ou à proximité de la zone d'intervention potentielle du projet global. Le tableau ci-dessous présente les trois sites localisés dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel.

Tableau 6-3 Liste des réserves biologiques présentes au sein de l'aire d'étude éloignée.

Numéro d'identification	Nom	Surface	Distance au projet global Cigéo
FR2300124	Bois rebus	41,28 ha	Situé à 18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR2300139	Bois d'Orquevaux	131,54 ha	Situé à 16 km au sud de l'ITE
FR2400234	Bois La Dagonnière	60,83 ha	Situé à 17 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000

6.4.1.3.5 Sites « Ramsar »

Les différents zonages environnementaux au niveau de l'aire d'étude immédiate et sur l'aire d'étude éloignée sont présentés de la figure 6-5 à la figure 6-5.

SITES RAMSAR

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, appelée Convention de Ramsar, a été adoptée le 2 février 1971 à Ramsar, Iran (13). Elle engage les États membres à la conservation et à l'utilisation durable de leurs milieux humides, et prévoit la création d'un réseau mondial de zones humides d'importance internationale : les sites Ramsar.

À l'origine, ce réseau a été établi en faveur de la conservation des populations d'oiseaux d'eau. Aujourd'hui, il est en constante extension à travers le monde pour conserver et gérer durablement les milieux humides au patrimoine écologique inestimable. La France a ratifié la Convention de Ramsar en 1986 et a labellisé à ce jour (aout 2019), 50 sites Ramsar s'étendant sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares (13).

Le respect des critères internationaux de désignation et les milieux qui les constituent, démontrent la richesse écologique exceptionnelle des sites Ramsar : ces derniers, sont donc logiquement recouverts par un ou plusieurs espaces protégés et bénéficient ainsi de mesures de protection et de gestion liées à ces espaces. Du point de vue de l'ensemble du réseau français, plus de 85 % de la surface totale labellisée est recouverte par des espaces protégés.

Une portion de l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV intercepte la zone RAMSAR des étangs de la Champagne humide (FR7200004) en particulier au niveau des étangs de la Horre classé Site Natura 2000, Réserve Naturelle et ZNIEFF I.

58 pylônes de la ligne 400 kV se trouvent implantés au sein de ce vaste site de plus de 250 000 hectares. Le site est une étape ornithologique incontournable avec la migration et l'hivernage de plus de 300 espèces d'oiseaux d'eau, des stationnements postnuptiaux de cigognes noires, des sites de reproduction de hérons pourprés, le passage de plus de 250 000 grues cendrées, des zones d'hivernage de l'oie des moissons et du pygargue à queue blanche mondialement menacé. Les espèces bénéficient également de la complémentarité des milieux aquatiques, humides et forestiers.

6.4.1.4 Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages environnementaux au niveau de l'aire d'étude immédiate et sur l'aire d'étude éloignée sont présentés respectivement de la figure 6-5 à la figure 6-20.

6.4.1.4.1 ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

ZNIEFF

Une ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) est une zone d'inventaire du patrimoine naturel, particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** sont définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes ;
- les **ZNIEFF de type II** sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II incluent une ou plusieurs zones de type I, formant des zones-tampons.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, il permet d'identifier une richesse patrimoniale afin qu'elle puisse être prise en compte dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

104 ZNIEFF de type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, dont 15 dans l'aire d'étude immédiate (incluant la ligne 400 kV). De plus, 13 ZNIEFF de type II sont également présentes dans l'aire d'étude éloignée, dont sept dans l'aire d'étude immédiate du projet (incluant la ligne 400 kV).

Le bois Lejuc est, depuis 2016, intégré à la ZNIEFF dénommée « Forêt de la Fosse Lemaire à Mandres en Barrois ». Une ZNIEFF est un inventaire, un outil de connaissance reconnaissant l'intérêt de la biodiversité observée sur une zone du territoire. Elle ne constitue pas pour autant une mesure de protection juridique directe d'un espace naturel Dans le cas du bois Lejuc, les inventaires réalisés par l'Andra ont contribué à mieux connaître la biodiversité du site et à justifier le classement en ZNIEFF. Comparativement aux forêts et bois du secteur, ce boisement ne recèle pas d'habitat ou d'espèce exceptionnelle et ne présente pas une richesse écologique particulière.

La synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau 6-4.

Les enjeux principaux concernent les zones qui sont situées dans les emprises du projet global Cigéo et qui sont susceptibles d'être impactées par le projet. Il s'agit principalement de la Forêt de la Fosse Lemaire à Mandres-en Barrois (ZNIEFF de type I n° 410030544) qui inclut la totalité de la zone puits. Sont également concernés le gîte à Chiroptère de Chassey-Beaupré (ZNIEFF de type I n° 410030307) et les vallées de l'Ognon et du Naillemont à Horville-en-Ornois (ZNIEFF de type In° 410008067) qui sont interceptés par le tracé de l'ITE (cf. Figure 6-5).

Tableau 6-4 Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude immédiate

Type	Dénomination	Distance au projet global Cigéo	Surface	Espèces déterminantes
Type I 410030544	Forêt de la Fosse Lemaire à Mandres-en Barrois	Dans l'emprise de la zone puits	527 ha	**Habitats** : 22.323 – Communautés naines à *Juncus bufonius*, 41.112 – Hêtraies montagnardes à Luzule, 41.1311 – Hêtraies calciclines à mélique, 44.A13 - bois de Bouleaux à Sphaignes méso-acidiphiles, 54.58 – Radeaux de Sphaignes et de Linaigrettes **Insectes** : *Cheilosia cynocephala, Callicera aurata, Xanthogramma laetum* **Mammifères** : Sérotine commune, Murin à moustache, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Murin d'Alcathoe, Chat forestier **Oiseaux** : Pic cendré, Pic noir, Pic mar., Grimpereau des bois, Rougequeue à front blanc, Locustelle tachetée, Pouillot siffleur, Gobemouche gris, Gobemouche à collier, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine **Reptiles** : Orvet fragile, Couleuvre helvétique
Type I 410015811	Vallée de L'Ormançon entre Saint-Joire et Mandres-en-Barrois	Dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits, de la ligne ferroviaire 027000, ainsi que de la ligne 400 kV (pylône 212)	484 ha	**Habitats** : 34.3227 - *Mesobromion* du Bassin parisien jurassique, 41.1311 - Hêtraies calciclines à mélique, 41.133 - Hêtraies à Dentaires, 41.231 Frênaies-Chênaies à *Arum*, 41.41 - Forêts de ravin à Frêne et Sycomore, 41.43 - Forêts de pente alpiennes et péri-alpiennes, 84.3 - Petits bois, bosquets **Amphibiens** : Alyte accoucheur, Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton ponctué, Triton palmé, Grenouille commune **Insectes :** *Callicera aurata* **Mammifères :** Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle commune, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Chat forestier **Oiseaux :** Caille des blés, Alouette lulu, Grimpereau des bois, Pie-grièche écorcheur, Pouillot siffleur, Linotte mélodieuse, Bouvreuil pivoine, Bruant proyer
Type I 410030307	Gîte à Chiroptère de Chassey-Beaupré	Dans l'emprise, au niveau de l'ITE	345 ha	**Amphibiens** : Crapaud commun, Grenouille commune **Chiroptères** : Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Pipistrelle commune, Murin de Bechstein **Reptiles** : Orvet fragile, Lézard des murailles, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique **Flore** : Laîche faux-souchet, Pesse d'eau, Renoncule Langue, Patience des marais, Trèfle jaunâtre
Type I 410008067	Vallées de l'Ognon et du Naillemont à Horville-en-Ornois	Dans l'emprise, au niveau de l'ITE	106 ha	**Amphibiens** : Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Grenouille des champs **Insectes** : *Procloeon pennulatum* **Chiroptères** : Pipistrelle commune, Murin de Daubenton **Oiseaux** : Caille des blés, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre **Poissons** : Vairon, Truite de rivière, Chabot **Reptiles** : Orvet fragile, Lézard des murailles, Coronelle lisse, Couleuvre helvétique, Vipère aspic
Type I 410030522	Rivière la Maldite à Dainville-Bertheleville	Dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE	108 ha	**Amphibiens :** Salamandre tachetée, Alyte accoucheur, Crapaud commun, Grenouille rousse **Insectes :** *Ecdyonurus torrentis, Procloeon pennulatum, Brachyptera risi, Isoperla grammatica, micropterna nycterobia* **Poissons** : Lamproie de Planer, Truite Fario, Chabot commun **Reptiles** : Orvet fragile
Type I 410008065	Pelouse de la raffe à Saint Amand-sur-Ornain	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000	5,17 ha	**Reptiles :** Coronelle lisse, Lézard des souches et Orvet fragile **Insectes :** *Chlorophorus trifasciatus, Coenonympha glycerion, Euchorthippus declivus, Eurygaster austriaca, Euphystira brachyptera, Iphiclides podalirius, Lysandra bellargus, Mantis religiosa, Melitaea cinxia, Melitaea phoebe, Platycleis albopunctata* et *Stenobothrus lineatus.* **Oiseaux :** Pipit des arbres, Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Pic noir, Bruant jaune, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Mésange Bleue, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pie bavarde, Acenteur mouchet, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Troglodyte mignon. **Habitats :** deux habitats déterminants à savoir la Hêtraie sur calcaire (CORINE biotopes 34.322) et la Voie de chemin de fer, gare de triage et autre espace ouvert (CORINE biotopes 41.16)

Type	Dénomination	Distance au projet global Cigéo	Surface	Espèces déterminantes
Type I 210000118	Étang de la Horre	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV (pylônes 106 à 108)	990 ha	**Habitats :** 53.2 Communautés à grandes Laîches, 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, 22.4 Végétations aquatiques, 22.32 Gazons amphibies annuels septentrionaux, 22.12 Eaux mésotrophes **Amphibiens :** Sonneur à ventre jaune, rainette verte, Salamandre tachetée **Mammifères** : Putois d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Crossope aquatique **Odonates** : Grande Aeschne, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Agrion joli, Agrion mignon, Cordulie à deux taches, Gomphe vulgaire, Libellule fauve, Libellule déprimée, Cordulie à taches jaunes, Cordulie métallique **Oiseaux** : 24 espèces déterminantes **Phanérogames, Ptéridophytes**
Type I 210020110	Bois et pelouse de la Côte de Vérilleuse, de Satinval et des petits bois sur la commune de Chevillon	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV (pylône 178) 7,3 km au nord-ouest de la zone descenderie	70,4 ha	**Habitats :** 34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, 41.16 Hêtraies sur calcaire, 34.4 Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles **Insectes :** Mante religieuse **Phanérogames :** Céphalanthère rouge, Limodore sans feuille, Orchis brûlé, Chêne pubescent
Type I 410007504	Vallée du Vaurond à Gondrecourt-le-Château	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV 750 mètres de l'ITE	58,9 ha	**Habitats :** 41.243 Chênaies-charmaies collinéennes du Bourgogne, 41.232 Frênaies-chênaies à Corydale, 84.3 Petits bois, bosquets, 41.161 Hêtraie à laîches, 41.133 Hêtraies à Dentaires, 41.231 Frênaies-chênaies à Arum **Oiseaux :** Grimpereau des bois, Pic mar, Pouillot siffleur, **Phanérogames :** Marguerite de la Saint-Michel, Nivéole de printemps, Renoncule à feuilles de platane, Ronce des rochers
Type I 210020109	Forêt de la Vallée Noire, des Clairs Chênes et du Haut Mont à Chevillon et Osne-Le-Val	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV 7 km au nord de la zone descenderie	211,53 ha	**Habitats :** 34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, 41.H Autres bois caducifoliés, 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins, 41.6 Hêtraies sur calcaire **Amphibiens** : Salamandre tachetée **Mammifères** : Putois d'Europe **Phanérogames** : Laîche à épis distants, Nivéole de printemps
Type I 210015549	Vallée et versants de L'Osne entre Osne-Le-Val et Curel	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV 5 km au nord de la zone descenderie	566,91 ha	**Habitats :** 34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, 41.7 Chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes, 41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins, 41.16 Hêtraies sur calcaire **Insectes** : 17 espèces déterminantes **Oiseaux** : Bruant zizi, Pie-grièche écorcheur, Milan royal **Phanérogames** : Amélanchier, Laîche humble, Céphalanthère à feuilles étroites, Ophrys abeille, Chêne pubescent, Théson des Alpes
Type I 210000128	Le Régny-Bois entre Magneux et Troisfontaines-la-Ville	24 km à l'ouest de la zone puits Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	177,6 ha	**Habitas :** 54.4 Bas-marais acides, 41.5 Chênaies acidiphiles, 44.9 Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, 41.24 Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques, 83.31 Plantation de conifères, 38 Prairies mésophiles, 31.87 Clairières forestières **Amphibiens** : Salamandre tachetée **Oiseaux** : Pic mar **Phanérogames, Ptéridophytes**
Type I 410030262	Gîte a chiroptères de Jubainville, bois brule et bois de la robe	16 km au sud de l'ITE Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	1629 ha	**Habitats :** 86.43 Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts, 41.1311 Hêtraies calciclines à Mélique, 41. B1 Bois de bouleaux de plaine et colline, 31.8F Fourrés mixtes, 86.42 Terrils crassiers et autres tas de détritus, 34.32 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, 31.8E taillis, 41.2 Chênaies-Charmaie, 87.2 zones rudérales, 82 cultures, 83.311 Plantations de conifères indigènes **Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune, Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmée, Grenouille commune, Grenouille rousse **Insectes** : 25 espèces déterminantes **Mammifères** : Murin à oreilles échancrées, Petit Rhinolophe **Oiseaux** : Grimpereau des bois, Pigeon colombin, Pic mar, Pic noir, Torcol fourmilier, Alouette lulu, Milan royal, Pic cendré, Bouvreuil pivoine, Tarier pâtre **Phanérogames :** 10 espèces déterminantes **Reptiles** : 5 espèces déterminantes

Type	Dénomination	Distance au projet global Cigéo	Surface	Espèces déterminantes
Type I 210009527	Haute vallée boisée de la Héronne et de ses affluents à Montier et Voillecomte	35 km à l'ouest de la zone descenderie Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	402,3 ha	**Habitats :** 53.2 Communautés à grandes Laîches, 44.9 Bois marécageux d'Aulne de Saule et de Myrte des marais, 44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, 41.5 Chênaies acidophiles, 41.24 Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques, 83.321 Plantations de peupliers, 53.1 Roselières, 37.2 Prairies humide eutrophes, 31.2 Landes sèches, 22.1 eaux douces, 22.4 Végétation aquatiques, 24.1 Lits des rivières **Amphibiens :** Sonneur à ventre jaune, Salamandre tachetée **Mammifères :** Putois d'Europe **Oiseaux** : sept espèces déterminantes **Phanérogames** : Laîche fausse-brize, Fragon, Orme lisse
Type I 210020061	Pré Lacaille, bois des Saussiers et des Dagornes à Joncreuil et Chavanges	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	83,53 ha	**Habitats :** 37.31 Prairies à Molinie et communautés associées, 37.2 Prairies humides eutrophes, 38.2 Prairies de fauches de basse altitude **Phanérogames :** Ail à tiges anguleuse, Orchis incarnat **Ptéridophytes :** Ophioglosse commun
Type II. 210020162	Vallée de la Marne de Chaumont à Gourzon	12 km à l'ouest de la zone descenderie Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	2 749,88 ha	La ZNIEFF comprend 31 habitats déterminants dont les prairies humides eutrophes 37.2, une espèce d'amphibiens déterminantes, l'Alyte accoucheur ainsi que 10 espèces de mammifères déterminantes. Le Chabot, la Truite de mer ou encore la couleuvre verte et jaune sont des espèces déterminantes, 83 espèces ont un statut réglementé.
Type II 210000986	Forêt du Val	25 km au nord-ouest de la zone puits Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV	6 525,27 ha	La ZNIEFF comprend 16 habitats déterminants dont les Chênaies acidiphiles. 25 espèces sont déterminantes dont le chat forestier, le Putois d'Europe, la Noctule commune, le Phragmite des Joncs, le Pic mar, l'Orme lisse ou la Prêle des bois. La ZNIEFF regroupe 120 espèces au statut réglementé.
Type II 410030447	Forêts domaniales de Vaucouleurs, de Montigny, du Vau, des Bâtis et de Maupas	Dans l'emprise, au niveau de l'ITE et de la ligne 400 kV (pylônes 230 à 241) Le tracé de l'ITE se situe en limite de la ZNIEFF	22 056 ha	La ZNIEFF comporte une espèce confidentielle, 102 espèces déterminantes et un habitat déterminant
Type II 410030546	Côteaux de Bar-le-Duc à Ligny-en-Barrois	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000	162 895 ha	On retrouve dans cette zone 6 habitats déterminants (Chênaies-charmaies à Stellaires sub-atlantiques, bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide, Hêtraies à Mélique, Hêtraies neutrophiles, Forêts de ravin à Frêne de Sycomore, Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*) ainsi que sept espèces à statut réglementé (Amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rousse ; Reptiles : Orvet fragile, Lézard des souches ; Entomofaune : Azuré bleu-céleste ; Avifaune : Grimpereau des bois ; Phanérogames : Nivéole de printemps)
Type II 210000163	Prairies du bassin de la Voire	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV (pylône 111)	2 774 ha	La ZNIEFF de type II du Bassin de la Voire regroupe les rivières de la Voire, de l'Héronne, de la Droye et de la Laines, de leurs affluents (la Noue, le Ceffondet, canal de Bange, Fossé Rouge) et de très nombreux rus temporaires et fossés. Elle représente un vaste ensemble bien conservé avec notamment des milieux aquatiques (*Ranunculion fluitantis, Lemnion, Potamion et Nanocyperion*), des biotopes prairiaux inondables et des petits bois alluviaux (*Alno-Ulmion*) très riches en faune et en flore.
Type II 210020028	Environs du lac du Der	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV (pylônes 141 et 142)	14 369 ha	La grande ZNIEFF de type II dite des environs du lac du Der est située au sud-est du département de la Marne et empiète largement sur celui de la Haute-Marne. Elle comprend plusieurs ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux remarquables du secteur (lac-réservoir du Der-Chantecoq, étangs latéraux d'Outines, bois et prairies de la vallée de la Blaise, Ferme aux Grues). De nombreuses espèces végétales peu courantes à très rares pour la région se rencontrent ici (37 espèces protégées et/ou inscrites sur les listes rouges ont été répertoriées). La population entomologique est également importante et variée, liée à la diversité des milieux. La richesse avifaunistique de la ZNIEFF est exceptionnelle avec près de 300 espèces différentes répertoriées dont plus 28 inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne, sur les listes françaises et européennes.
Type II 410010381	Vallée de la Meuse	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV (pylônes 257 à 259)	18 356 ha	La ZNIEFF comporte 1 espèce confidentielle, 186 espèces déterminantes et quatre habitats déterminants.

Tableau 6-5 Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée

Type	Nom	Distance au projet global Cigéo
Type I 410001837	Gîtes à Chiroptères de Reffroy	1,2 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type 1 410030313	Gîte à Chiroptères de Montiers-sur-Saulx	6 km à l'ouest de la zone descenderie
Type I 410030310	Gîte à Chiroptère de Hevilliers	8 km au nord de la zone puits et 3 km à l'ouest de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410008729	Vallée de la Meholle et vallons forestiers à Sauvoy	10 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410000443	Côte d'Orval et plateaux la Horgne et le Charnot à Salmagne	3,2 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030285	Côte Saint-Paul à Willeroncourt	5 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410000442	Pelouse la vierge noire à Nançois sur Ornain	650 mètres à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030284	Ruisseau de Valdeval à Lavallée	9,5 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410015858	Pelouses de Naives, Behonne et Resson	8 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030496	Ruisseau de Montplonne à Montplonne et Bazincourt-sur-Saulx	9 km à l'ouest de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410015814	Vallon du Ru Nicole à Montigny-les-Vaucouleurs	10 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 210020242	Prairies et bois de la vallée de l'Ognon et de ses vallons latéraux au nord de Laneuville-au-Bois	3,2 km au sud de l'ITE
Type I 410008733	Milieux calcicoles semi-ouverts en forêt du Vau	2 km à l'est de l'ITE
Type I 410008069	La côte Godot à Gondrecourt-le-Château	2,3 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410006900	Pelouses à Mauvages, Villeroy-sur-Meholle et Sauvoy	7,9 km à l'est de l'ITE et de la ligne ferroviaire 027000
Type I 210020173	Bois et pelouses de Beauregard au sud-ouest de Poissons	250 mètres au sud de la zone descenderie
Type I 210020148	Bois de Pente et vallon de Sombreuil à l'ouest de Fronville	3,5 km au sud-ouest de la zone descenderie
Type I 210020245	Bois du Charmoi et prairies au nord de Brouthières	4 km au sud-est de l'ITE
Type I 210 020114	Bois et Pelouses des Côteaux au sud-est de Thonnance-lès-Joinvilles	1 km au nord de la zone descenderie
Type I 210020246	Bois, Pelouses et Résurgence entre Epizon et Thonnance-les-Moulins	3 km au sud-est de l'ITE
Type I 210020190	Combe de Benne à Saucourt-sur-Rognon et Domremy-Landeville	5,6 km au sud de l'ITE
Type I 210020105	Bois et prairies de la Combe du Va à Germay, Lezeville et Laneuville-au-Bois	6 km au sud de l'ITE
Type I 210008957	Combe forestière du Cul de Recul à Germisay	8 km au sud de l'ITE
Type I 210008956	Combe du Bouillon dans La Forêt du Pavillon à Pautaines	9 km au sud-est de l'ITE
Type I 210008989	Combes de Prele et de Francionvau, de Doulaincourt à Domremy-Landeville	7 km au sud de l'ITE
Type I 210020007	Partie aval de la vallée du Rognon	7 km au sud de la zone descenderie
Type I 210009518	Côteaux en pelouses et pinèdes de Mussey-sur-Marne, Fronville et Saint-Urbain-Maconcourt	2 km au sud-ouest de la zone descenderie
Type I 210020130	Pelouses de la Ponte Ravalotte et de la côte de Maizieres à Sommermont	4 km à l'ouest de la zone descenderie
Type I 210020098	Pelouses et prairies du côteau de Velaire à Epizon	8,7 km au sud-ouest de l'ITE
Type I 210000634	Taillis à buis et pelouse du côteau de Bussy	1,3 km au nord de la zone descenderie
Type I 210020149	Ruisseaux de Vrinval et ses annexes à Mussy-sur-Marne et Rouvroy-sur-Marne	6,5 km au sud de la zone descenderie
Type I 210020131	Butte de la Vierge, Côteaux de la Chadenière et de Maronval à Noncourt-Sur-Le-Rongeant et Poissons	9,5 km au sud-ouest de la zone descenderie
Type I 210000635	Pelouses des lacets de Mélaire au nord de Poissons	8,5 km au sud-ouest de la zone descenderie
Type I 410030289	Pelouse vers Grivée à Vaudeville-le-haut	9,5 km au sud-est de l'ITE
Type I 210009532	Ravins boises du cul de l'ane à Chamouilley	26 km à l'ouest de la zone puits
Type I 410015808	Gîtes à chiroptères des carrières du Perthois	15 km à l'ouest de la zone puits
Type I 210020111	Pelouses et bois des côteaux de Chevillon	15 km à l'ouest de la zone puits
Type I 210020110	Bois et pelouses de la côte de Vérilleuse, de Santinval et des petits bois à Chevillon	16 km à l'ouest de la zone puits

Type	Nom	Distance au projet global Cigéo
Type I 210020114	Bois et pelouses des côteaux au sud-est de Thonnace-les-Joinville	11 km à l'ouest de la zone descenderie
Type I 210009348	Combe Saint-Brice et grandes combes dans la forêt de Doulaincourt	20 km au sud de l'ITE
Type I 210000648	Bois de Buxières, Froncles et Viliers	23 km au sud de l'ITE
Type I 210020054	Côteaux d'Ouvile et combe de la femme morte à Provencheres-sur-Marne	25 km au sud de l'ITE
Type I 210020088	Val de la Joux à Roches-Bettaincourt	16 km au sud de l'ITE
Type I 210008929	Falaise boisée de la Vouette et vallon de Saint-Thiébaut à Roches-sur-Rognon	21 km au sud de l'ITE
Type I 210013052	Anciennes carrières souterraines vers les terrières à Reynel	19 km au sud de l'ITE
Type I 210020009	Combe des ermites, étangs et vallon des Batants à Reynel	17 km au sud de l'ITE
Type I 210000629	Vallon du cul du cerf et côteaux de la vierge à orquevaux	17 km au sud de l'ITE
Type I 210013045	Bois des hauts, des côteaux, des havillons et vallons au nord de Prez-sous-Lafauche	19 km au sud de l'ITE
Type I 210020192	Vallée de la Manoise entre Manois et Vignes-la-Côte	21 km au sud de l'ITE
Type I 210020058	Bois du Baremont au nord-est de Rimaucourt	21 km au sud de l'ITE
Type I 410030261	Gîte à chiroptères de Midrevaux	10 km au sud de l'ITE
Type I 410008811	Gîte à chiroptères de Mont-les-Neufchateau et Sionne	14 km au sud de l'ITE
Type I 410030201	Source et ruisseau de Berthelevaux à Coussey	15 km au sud de l'ITE
Type I 410001840	Côteau du Chenot à Villouxel	17 km au sud de l'ITE
Type I 410006902	Zone humide les roseaux à Liffol-le-Grand	19 km au sud de l'ITE
Type I 410001841	Sources à la glaire et l'Aviove à Villouxel	19 km au sud de l'ITE
Type I 410007499	Pertes de la Meuse de Bazoilles-sur-Meuse à Neufchâteau	21 km au sud de l'ITE
Type I 410030200	Gîte à chiroptères de Neufchâteau	21 km au sud de l'ITE

Type	Nom	Distance au projet global Cigéo
Type I 410006903	Zone humide clos herbus à Pargny-sous-Mureau	17 km au sud de l'ITE
Type I 410030255	Carrière vers Berthelevaux à Coussey	15 km au sud de l'ITE
Type I 410020019	Gîte a chiroptères de Coussey	14 km au sud de l'ITE
Type I 410030470	Côteau des Chenage à les Roizes	10 km au sud de l'ITE
Type I 410015857	La Cumene à Soulosse-sous-Saint-Élophe	19 km au sud de l'ITE
Type I 410030173	Gîtes à chiroptères à Mont-l'Étroit	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030286	Carrière de Gruine à Sauvigny	17 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030283	Prairies inondables sur le ruisseau de Saulx à Lerouville	17 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030288	Ancienne carrière de Vaucouleurs	14 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410007526	Blanche côte, côte des vignes et côte de Châtillon à Pagny-la-Blanche-Côte	16 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030000	Carrières de Lerouville	18 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410008796	Forêts communales entre Pagny-sur-Meuse et Blénod-lès-Toul	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410015901	Paléo-vallée de la Moselle à Pagny-sur-Meuse	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410008738	Boisements en forêt communale et domaniale de Commercy	18 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410009533	Gîte à chiroptères de Champougny	15 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410015816	Bois de la viole et marais de Vannes-le-Chatel	19 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030374	Massif forestier de Meine à Vannes-le-Châtel	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030316	Gîtes à chiroptères de Sampigny et Ménil-aux-bois	14 km au nord-est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030292	Carrière de Void-Vacon	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030293	Carrière de Maxey-sur-Vaise	13 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000

Type	Nom	Distance au projet global Cigéo
Type I 410030290	Carrière de Saint-Germain-sur-Meuse	20 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030528	Côteaux et vergers au sud de Vaucouleurs	11 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410030524	Carrière de clair chêne à Uruffe	19 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410001868	Vallée de la Meuse entre Troussey et Void-Vacon	18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410001863	Vallée de la Meuse à l'amont de Vaucouleurs	15 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410000497	Gîte à chiroptères de Sorcy-Saint-Martin	18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410006906	Gîte à chiroptères à Allamps	21 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410006904	Pelouse le Velot à Gibeaumeix	19 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 410006900	Pelouses à Mauvages, Villeroy-sur-Meholle et Sauvoy	7 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
Type I 210020008	Versant boisé de la peute fosse à Donjeux	18 km au sud de la zone descenderie
Type I 210020089	Bois et pelouses de la cote blanche à Doulaincourt	18 km au sud de la zone descenderie
Type II 210013039	Vallée du Rognon et de ses affluents (de la Source au confluent avec la Marne) d'Is à Donjeux	16 km au sud-ouest de la zone descenderie
Type II 410030453	Carrières du Perthois	15 km au nord-ouest de la zone puits
Type II 210000647	Massif forestier de Doulaincourt, de Vouecourt, de Fronces et de Donjeux	21 km au sud-ouest de l'ITE
Type II 410010385	Pays de Neufchâteau	13 km au sud de l'ITE
Type II 410030460	Côtes du toulois	16 km à l'est de l'ITE
Type II 410030452	Forêts des Koeurs, de Haute Charrière, de Sampigny et bois associés à Koeur-la-Petite	14 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000

6.4.1.4.2 Les ZICO (Zones importantes pour la conservation des oiseaux)

» ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la directive oiseaux 79/409/CEE de 1979 (39). Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG *Birdlife International*. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classées totalement ou partiellement en zones de protection spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.

Ces zones ont servi de base pour la création des ZPS (zones de protection spéciale) du réseau Natura 2000. Leur périmètre n'ayant pas évolué depuis 1994, les ZICO sont de vieux zonages, il devient donc de moins en moins judicieux de les utiliser. On retiendra que trois ZICO sont situées en bordure de l'aire d'étude éloignée du projet toutes trois associées à des ZPS du Réseau Natura 2000. Ces dernières sont décrites au volume V de la présente étude d'impact.

Tableau 6-6 Liste des ZICO présentes dans l'aire d'étude éloignée

Identification	Dénomination	Distance au projet global Cigéo	Surface	ZPS associées
ZICOLE04	Vallée de la Meuse	3.5 km de l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV 15 km de la ligne 027000	18 157 ha	FR4112008 : Vallée de la Meuse
ZICOCA10	Bassigny	20 km de la ligne 400 kV 23 km de l'ITE	98 336 ha	FR4112011 : Bassigny ; Partie Lorraine
ZICO CA5	Lac du Der-Chantecoq et étangs latéraux	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV 37 km de la zone descenderie	6 536 ha 1 452 ha	FR21100002 : Lac du Der FR2110091 : Étang de la Horre

6.4.1.5 Les zonages fonciers

Certains espaces bénéficient d'une politique foncière particulière. Il peut s'agir des Espaces naturels sensibles (ENS) des départements, des Parcs naturels régionaux (PNR) ou encore des sites gérés par les Conservatoires des espaces naturels.

6.4.1.5.1 Les Espaces naturels sensibles

» ESPACE NATUREL SENSIBLE (ENS)

Un Espace naturel sensible (ENS) est un site identifié pour sa valeur patrimoniale, au regard de ses caractéristiques paysagères, de ses habitats terrestres ou aquatiques, de ses sites, de sa faune et de sa flore. Les ENS sont des zones inventoriées au niveau départemental, à la demande des conseils départementaux (ex. Conseils généraux) dès 1995. Chaque site a fait l'objet d'une évaluation environnementale, qui a permis de proposer des mesures de protection et de gestion conservatoire.

Les espaces naturels sensibles peuvent concerner des sites disposant d'une morphologie linéaire telle que les rivières et les cours d'eau. Il peut aussi s'agir d'Espaces Naturels Sensibles surfaciques pour des milieux tels que les forêts, les étangs, les pelouses calcaires, les prairies, les carrières et les sites à chauve-souris.

Les Espaces naturels sensibles (ENS) ont pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues, mais également d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. La politique des ENS s'appuie sur les articles L. 113-8 à L. 113-14 et R. 113-15 à R. 113-18 du code de l'urbanisme. Pour parvenir à remplir ces objectifs, les Conseils départementaux disposent d'une palette d'outils : le droit de préemption (outil foncier), l'établissement de conventions de gestion que les Conseils départementaux peuvent passer avec des propriétaires en vue de l'ouverture au public et la part départementale de la taxe d'aménagement qui est affectée à cette politique.

Sur l'aire d'étude éloignée, seul le département de la Meuse a mis en place une démarche d'identification des ENS. Ainsi, 60 ENS sont présente dans l'aire d'étude éloignée du projet global (cf. Figure 6.4-2). Ce zonage ne constitue pas directement une contrainte réglementaire, toutefois il souligne la présence d'une biodiversité d'intérêt.

Le tableau 6-7 présente les treize ENS linéaires localisés dans l'aire d'étude éloignée, dont sept se trouvent dans l'aire d'étude immédiate du projet global.

Tableau 6-7 Liste des ENS linéaires localisés dans l'aire d'étude éloignée

Numéro d'identification de l'ENS	Nom de l'ENS	Distance des installations du projet
ENS R13	Rivière de l'Ornain	Longe la ligne ferroviaire 027000 sur la totalité de son parcours. Cet ENS se situe également en limite amont à Gondrecourt-le-Château (confluent de la Maldite et de l'Ognon). Il est localisé sur la zone du projet au niveau de l'ITE, ainsi que de la ligne HT au niveau de Gondrecourt-le-Château (mais aucun pylône n'est situé en bordure du cours d'eau)
ENS R32	Ruisseau de la Barboure	Situé dans l'aire d'étude immédiate sur la partie nord de la ligne ferroviaire 027000
ENS R33	Ruisseau de Malval (affluent de l'Ornain)	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000
ENS R34	Ruisseau de Culey (affluent de l'Ornain)	Au nord de l'aire d'étude éloignée
ENS R15	Ruisseau de l'Ognon	Localisé au niveau de l'ITE dans l'aire d'étude immédiate, en limite amont de Chassey-Beaupré et aval de Gondrecourt-le-Château
ENS R14	Rivière de la Maldite en aval de Gondrecourt-le-Château	Localisé au niveau de l'ITE sur l'aire d'étude immédiate
ENS R16	Ruisseau de l'Ormançon en limite amont de Mandres-en-Barrois (source de la Carrosse)	Localisé à proximité de la zone puits et de la liaison intersites. Il passe également sous la ligne HT au niveau de Mandres-en-Barrois, mais aucun pylône n'est situé en bordure du cours d'eau
ENS R10	Rivière de la Saulx en limite amont de Montiers-sur-Saulx	Situé dans l'aire d'étude éloignée du projet
ENS R02	Rivière la Méholle	À l'est de l'aire d'étude éloignée
ENS R01	Fleuve Meuse	Coupe l'aire d'étude immédiate de la ligne HT. Aucun pylône n'est situé en bordure du cours d'eau
ENS R11	Ruisseau de Montplonne	Situé à 9 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-ouest
ENS R17	Ruisseau de la Cousances	Situé à 19 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-ouest
ENS R18	Rivière de la Marne	Situé à 25 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-ouest

Le tableau ci-dessous reprend les 47 ENS surfaciques présents au sein de l'aire d'étude éloignée dont huit sont localisés sur l'emprise immédiate du projet.

Tableau 6-8 Liste des ENS surfaciques localisées dans l'aire d'étude éloignée

Numéro d'identification de l'ENS	Nom de l'ENS	Distance des installations du projet
ENS G38	Panorama sur la fosse tectonique de Gondrecourt-le-Château entre Houdelaincourt et Rosières-en-Blois	Sur l'emprise du projet, au niveau de la ligne ferroviaire 027000
ENS F09	Massif forestier de Gondrecourt-le-Château	Localisé dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE, de la ligne ferroviaire 027000 et de la ligne HT (pylônes 233, 236 à 241)
ENS G37	Talus de la route départementale D966 à Gondrecourt-le-Château	Localisé dans l'aire d'étude immédiate du projet à 500 mètres de l'ITE et de la ligne ferroviaire 027000
ENS G36	Faille Est du fossé tectonique de Gondrecourt-le-Château	Sur l'emprise de la ligne ferroviaire 027000
ENS P43	Pelouses de Saint-Armand-sur-Ornain	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000
ENS P26	La vierge noire à Velaines	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000
ENS P32	Pelouses et lisières à Salmagne et Tronville	Dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000
ENS P61	Réseau de pelouses des côtes du Barrois	Situé à 7,5 km de la ligne ferroviaire 027000
ENS P50	Pelouse de Willeroncourt	Situé à 5 km de la ligne ferroviaire 027000
ENS P18	Pelouse à Tambour à Bovée-sur-Barboure	Situé à 6,5 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
ENS G32	Carrière de Givrauval	Situé dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000
ENS P54	Le grand charme à Villeroy-sur-Méholle	Situé à 9,5 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
ENS F32	Bois en vallée de l'Ormançon	Localisé sur la zone du projet au niveau de la zone puits
ENS F35	Côteaux forestiers en vallée de l'Ognon	À 300 mètres au sud de l'ITE
ENS P03	Sur la côte Lorgney, Horville	À 500 mètres au sud de l'ITE
ENS E31	Étangs de Beaupré	À 1 km au sud de l'ITE
ENS P42	La côte Godot près de Gondrecourt/ENS P42, localisé	À 2 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
ENS D06 et G33	Anciennes carrières de Reffroy	À 4.5 km à l'est de la ligne SNCF IF 027000
ENS G39 et ENS P39	Faille et pelouse de Mauvages	À 7,5 km à l'est de la ligne SNCF IF 027000
ENS F31	Bois d'Épiez, vallon du Ru Nicole et les Roches	À 10 km à l'ouest des installations de Cigéo

Numéro d'identification de l'ENS	Nom de l'ENS	Distance des installations du projet
ENS A07	Vallée de la Meuse d'Euville à Pagny-sur-Meuse	Situé à 19 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-est
ENS B07	Fort de Pagny-la-Blanche-Côte	Situé à 18 km de la ligne ferroviaire 027000 à l'est
ENS C03	Vallée de l'Aviot et Pre Pavent	Situé à 13 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-est
ENS D03	Carrières du Perthois	Situé à 17 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'ouest
ENS D07	Anciennes carrières en forêt de Morley	À 13 km à l'ouest de la zone descenderie
ENS F04	Forêt en vallée de la Méholle	Situé à 10 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS F05	Bois rebus	Situé à 18 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-est
ENS F20	Bois de Saint-Germain	Situé à 21 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS F42	Forêt de Naives	Situé à 13 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS F47	Bois de Sauvigny et vallon de la Viole	À 16 km au sud-ouest de l'ITE
ENS G03	Route départementale 29 de Void à Vacon	Situé à 17 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G04	Broussey-en-Blois, talus à Exogyres	Situé à 11 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G05	Naives-en-Blois, Carrière du village	Situé à 12 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G06	Void, talus au nord de la N4	Situé à 14 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G09	Cousances-aux-Bois	Situé à 13 km de la ligne ferroviaire 027000, au nord-est
ENS G31	Carrières aériennes de Savonnières-en-Perthois	Situé à 15 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G34	Meligny-le-Grand	Situé à 10 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G35	Carrière de Saulx-en-Barrois	Situé à 11 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G40	Source de Vacon	Situé à 15 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS G41	Méandre de la Meuse à Pagny-la-Blanche-Côte	Situé à 15 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS H22	Prairies mosanes entre Ourches et Pagny	Situé à 17 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS M09	Aulnaie marécageuse à Cousances-les-Forges	Situé à 23 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'ouest
ENS P28	La Blanche Côte et la Côte sur le Preye à Pagny et Champougny	Situé à 15 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS P48	Pelouse à Vaudeville-Le-Haut	À 10 km au sud-est de l'ITE
ENS P49	Pelouse de Mauvages	Situé à 7 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS P53	Le revers de Saint-Aubin, Sauvoy	Situé à 11 km de la ligne ferroviaire 027000, à l'est
ENS P56	Côteau aux Roises	À 10 km au sud-est de l'ITE

6.4.1.5.2 Les parcs naturels régionaux

PARCS NATURELS RÉGIONAUX (PNR)

Un Parc naturel Régional (PNR) est un territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, mais fragile, qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine.

Le parc naturel régional le plus proche est le PNR de Lorraine (FR8000020) pour lequel une très faible surface (0,4 %) est comprise dans l'aire d'étude éloignée de 30 kilomètres du milieu naturel. Le parc a la particularité d'être séparé en deux parties, de part et d'autre d'une zone fortement urbanisée du sillon mosellan de Nancy à Metz. Il a été créé par décret ministériel du 17 mai 1974 (40). Il s'étend sur près de 210 000 hectares, et compte 182 communes pour 78 000 habitants. Par ailleurs, son territoire comprend également, en totalité ou partiellement, 14 communautés de communes ou d'agglomération avec lesquelles le Parc noue actuellement des partenariats.

Situé à proximité des agglomérations de Metz et de Nancy, le Parc est au contact direct du sillon mosellan, axe majeur du développement régional qui le scinde en deux zones distinctes :

- la zone orientale en limite de l'aire d'étude immédiate du projet, caractérisée par ses nombreux étangs et ses zones halophiles est située entre les villes portes de Château-Salins et Sarrebourg ;
- la zone occidentale, limitée par les vallées de la Meuse et de la Moselle, par les villes de Metz et de Jarny au nord et de Toul au sud. Les Côtes de Meuse et de Moselle ainsi que les zones humides de la Woëvre sont véritablement l'emblème de la zone ouest du Parc.

Le territoire du Parc est particulièrement représentatif de tous les milieux naturels du plateau lorrain. 104 habitats sur les 172 de Lorraine au sens du niveau 4 de CORINE Biotope s'y côtoient, ce qui représente 60 % des habitats présents en Lorraine, le reste étant lié au massif granitique vosgien.

6.4.1.5.3 Sites gérés pas les Conservatoires des espaces naturels

SITES GÉRÉS PAR LES CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS

Les Conservatoires sont des associations de protection du patrimoine naturel. Une de leurs missions est de protéger les espaces naturels afin d'en préserver la faune et la flore : la « méthode Conservatoire » consiste à maîtriser foncièrement les terrains à forte valeur biologique par le biais d'acquisitions, de locations ou de conventions avec des propriétaires privés ou publics. À titre d'exemple, le CEN Lorraine, protège un peu plus de 329 sites naturels pour un total de 6 433 hectares (données 2020, Site CEN-lorraine).

Il s'agit donc d'une protection privée de ces espaces, sans outil légal spécifique ni au titre du code de l'urbanisme ni au titre du code de l'environnement.

Aucun site protégé par un Conservatoire n'est présent ou à proximité immédiate des emprises du projet et sont en grande majorité relativement éloignées des zones d'intervention potentielles du projet. Le tableau ci-dessous liste les sites présents dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel.

Tableau 6-9 Liste des sites gérés par les conservatoires des espaces naturels dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel

Numéro d'indentification	Nom	Distance au projet global Cigéo
FR1501259	La crevée terre	Situé à 3 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
FR1501260	La Sirotte	Situé à 6 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
FR1501300	Le champagne à Ménonville	Situé à 23 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
FR1501284	Haty	Situé à 27 km au nord de la ligne ferroviaire 027000
FR1503980	Marais du Saty	Situé à 18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1504005	Caricaie Saint Christophe	Situé à 18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1501251	Côte du Mont	Situé à 25 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503970	Prairie alluviale	Situé à 23 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503984	Les Iles	Situé à 23 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503983	Morte-Fontaine	Situé à 23 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503913	Marais de Pagny-Foug-Lay St Remy	Situé à 26 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1501485	Marais de Cousances	Situé à 23 km à l'ouest de la zone puits
FR1501484	Mares à amphibiens	Situé à 18 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1501258	La blanche côte et la côte sur le Preye	Situé à 15 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1502281	Prairie humide	Situé à 16 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1501397	De la zone tufeuse	Situé à 24 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503937	Prairie ruisseau d'Étange	Situé à 23 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1503921	Notre-Dame des gouttes	Situé à 24 km à l'est de la ligne ferroviaire 027000
FR1501352	Plateau de Beauregard	Situé à 15 km au sud de l'ITE
FR1501277	Le coteau de la rivière	Situé à 22 km au sud de l'ITE
FR1501425	Le Potelon	Situé à 25 km au sud de l'ITE
FR1501291	Le Cuvegney	Situé à 24 km au sud de l'ITE
FR1501434	Prairies de Rouceux et ruisseau de l'abreuvoir	Situé à 21 km au sud de l'ITE
FR1501436	La côte de l'est	Situé à 27 km au sud de l'ITE
FR1501456	Prairie et marais du Morin pré et des presles	Situé à 16 km au sud de l'ITE
FR1503885	La Glaire	Situé à 18 km au sud de l'ITE
FR1503900	Les roseaux	Situé à 18 km au sud de l'ITE
FR1502249	Marais des « grands près » à Saucourt	Situé à 19 km au sud de l'ITE

La figure 6-5 localise les zonages environnementaux présentés ci-avant dans l'aire d'étude éloignée. Quant aux figure 6-6 à figure 6-20 elles localisent les zonages environnementaux présents dans l'aire d'étude spécifique de la ligne 400 kV.

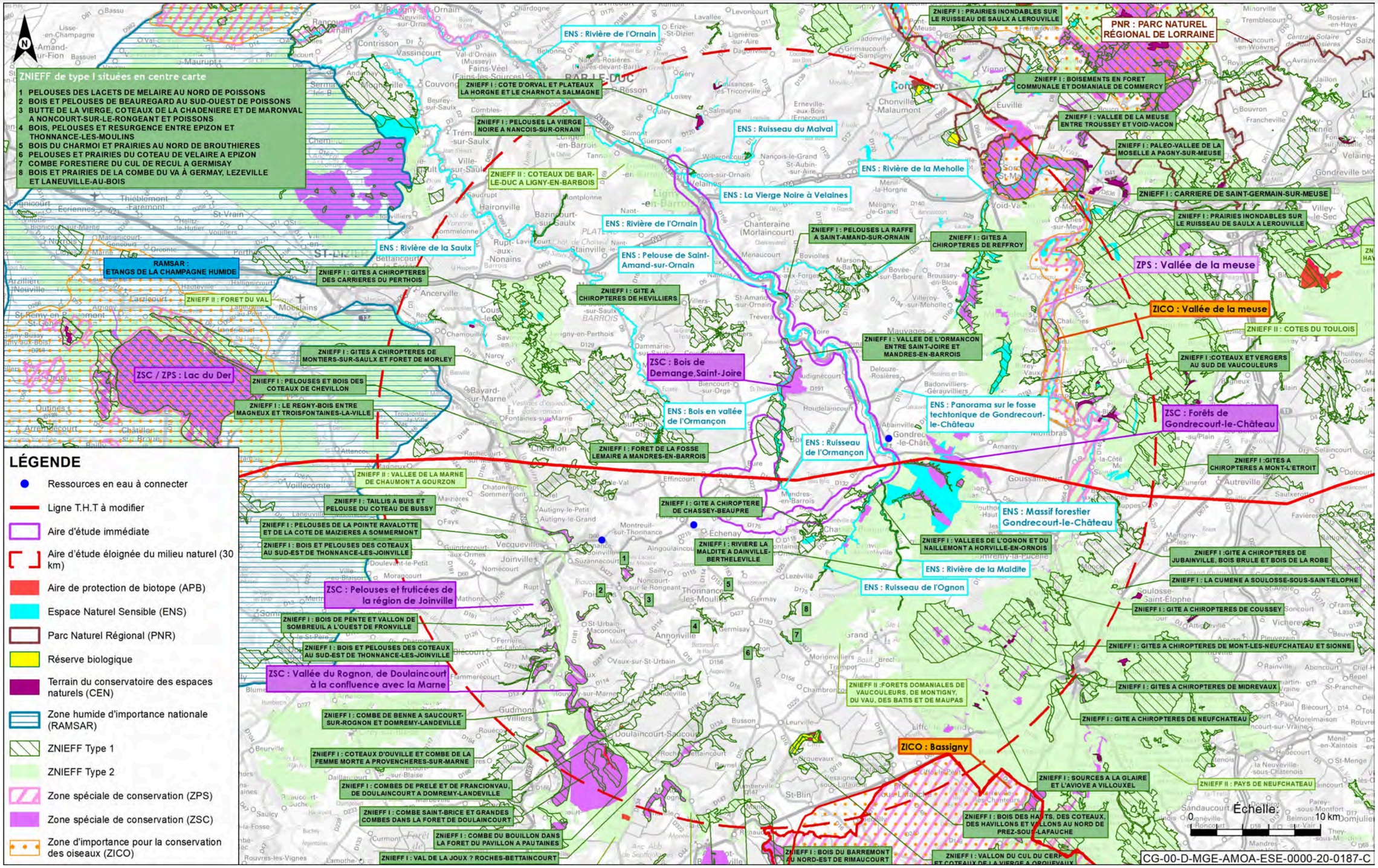


Figure 6-5 Zonages environnementaux dans l'aire d'étude éloignée

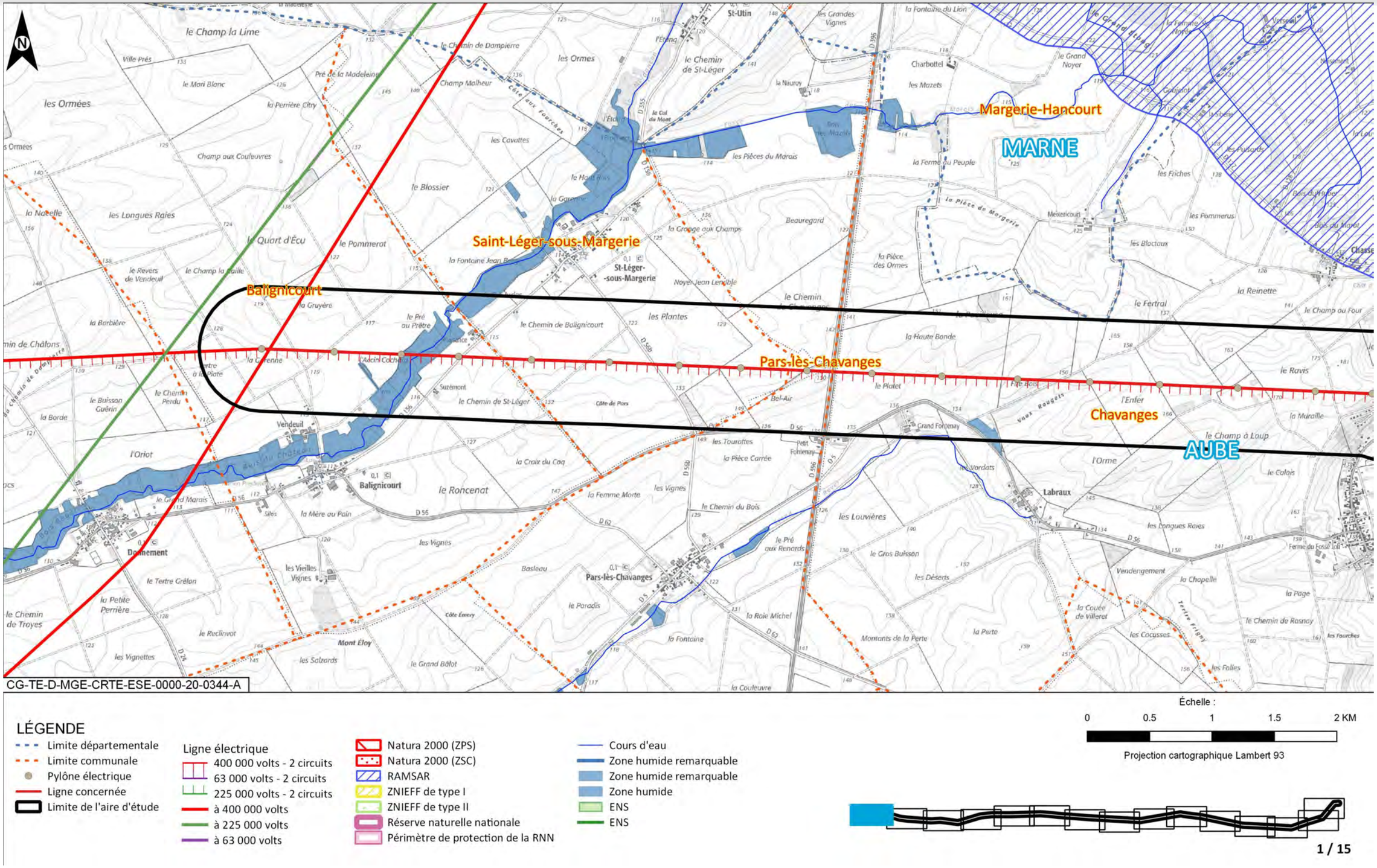


Figure 6-6 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 1/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

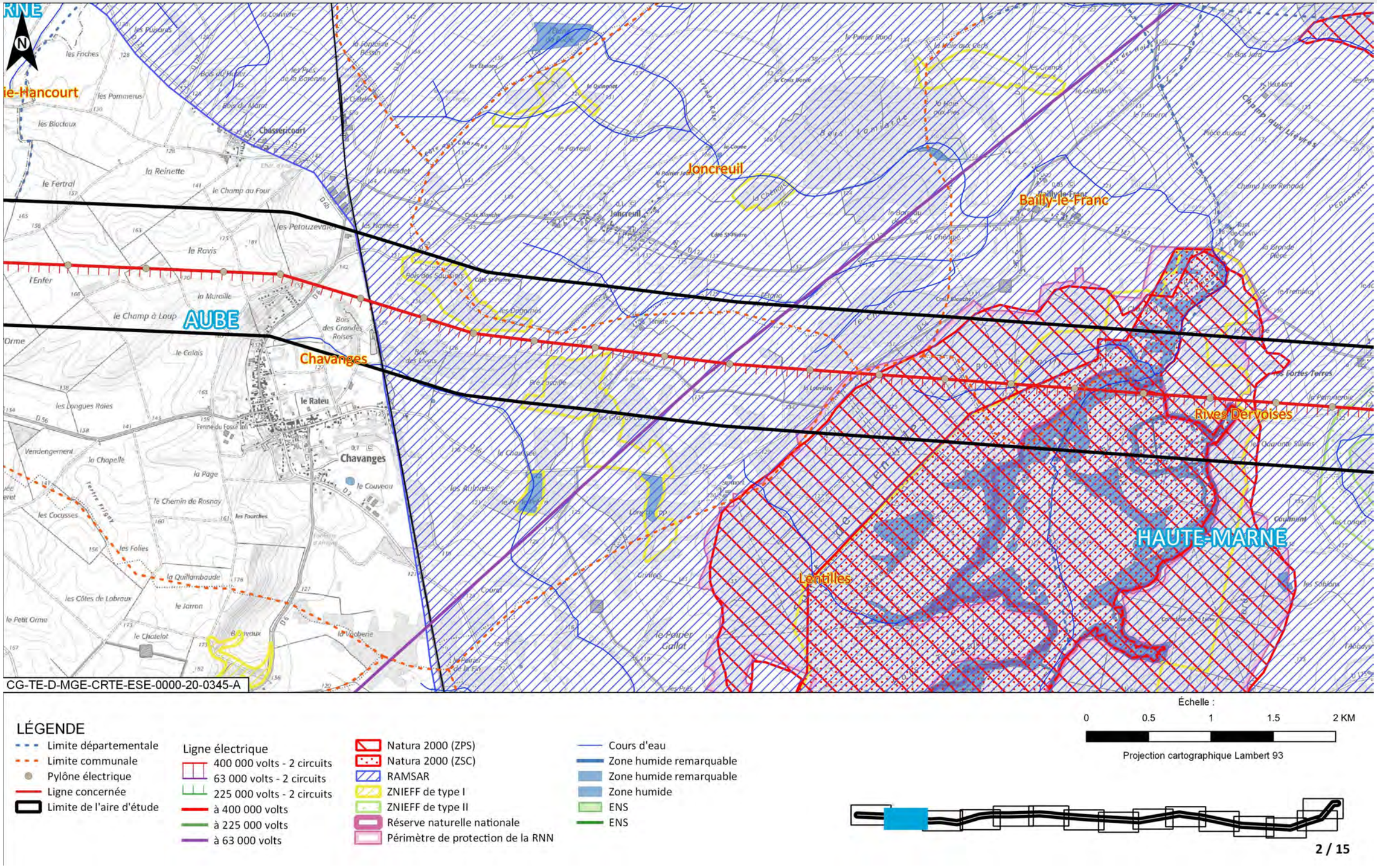


Figure 6-7 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 2/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

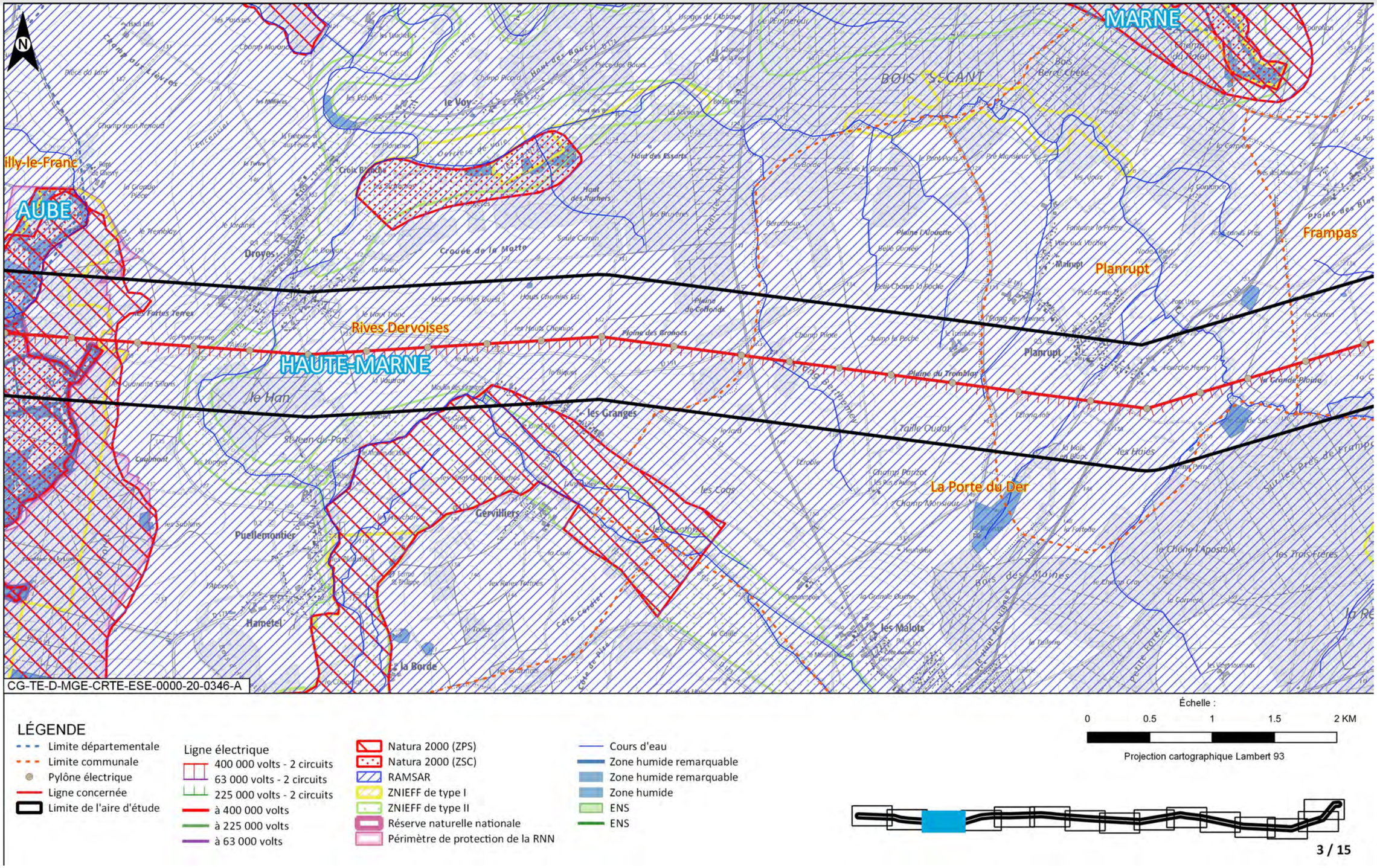


Figure 6-8 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 3/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

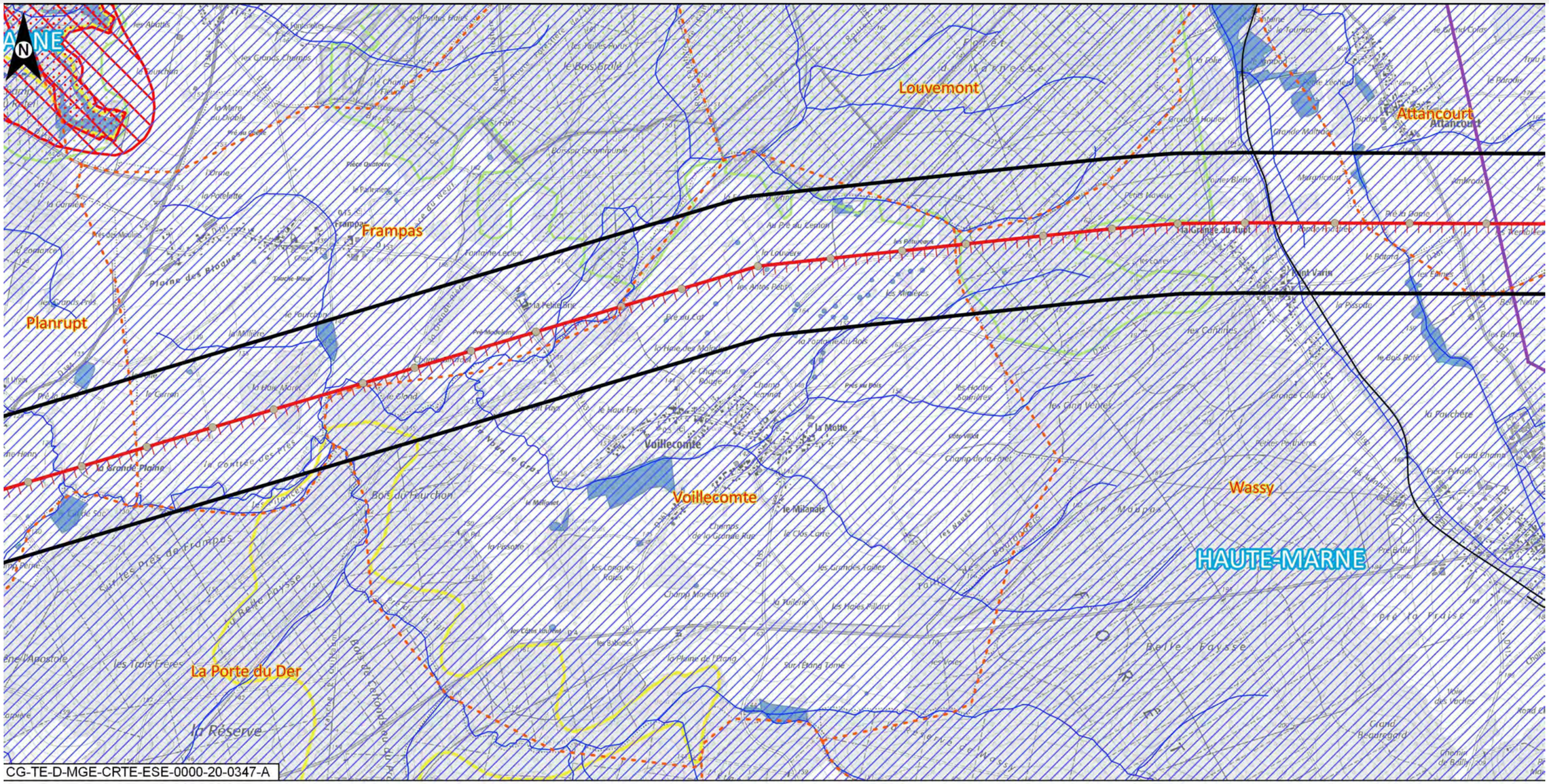


Figure 6-9 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 4/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

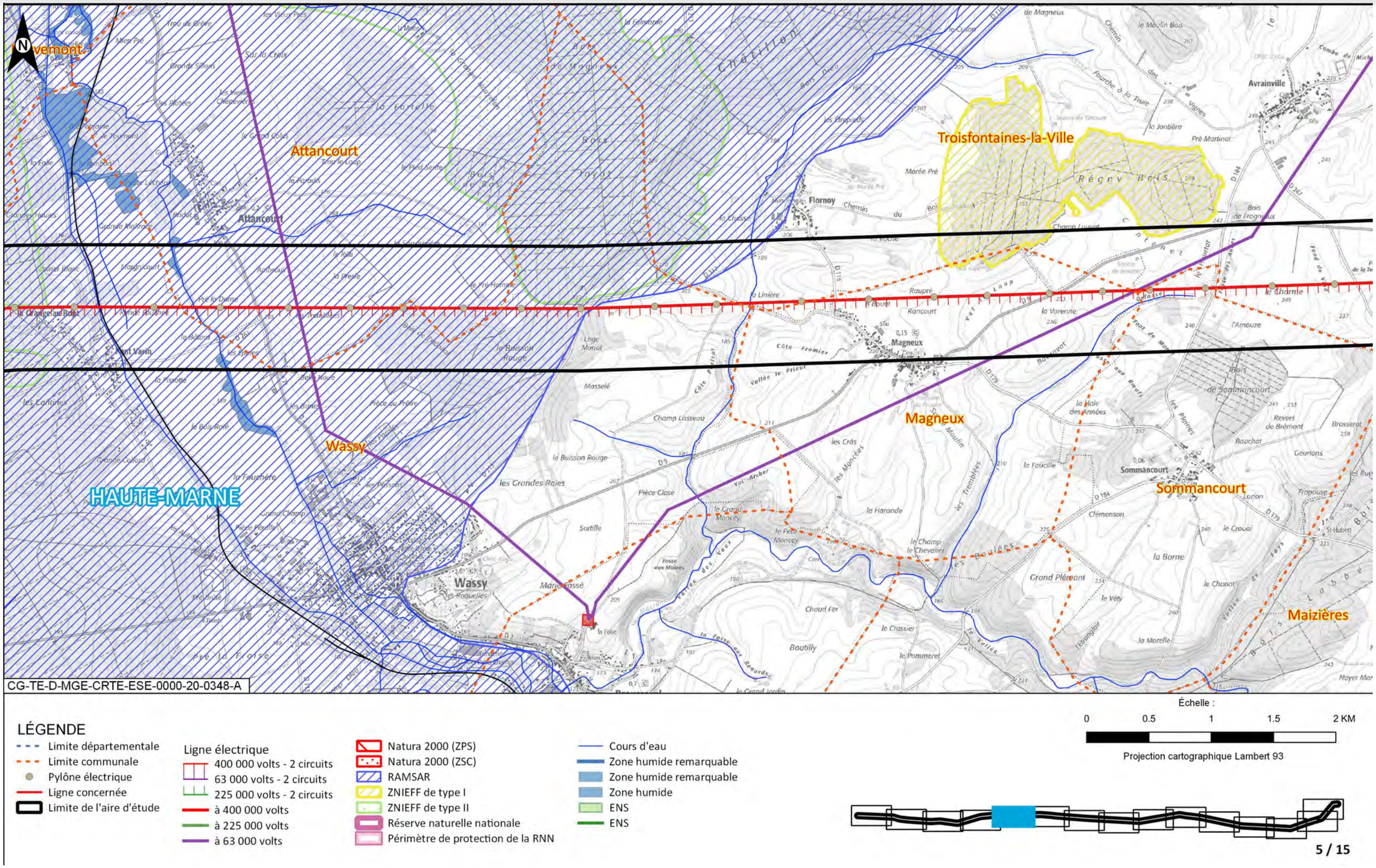


Figure 6-10 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 5/15)

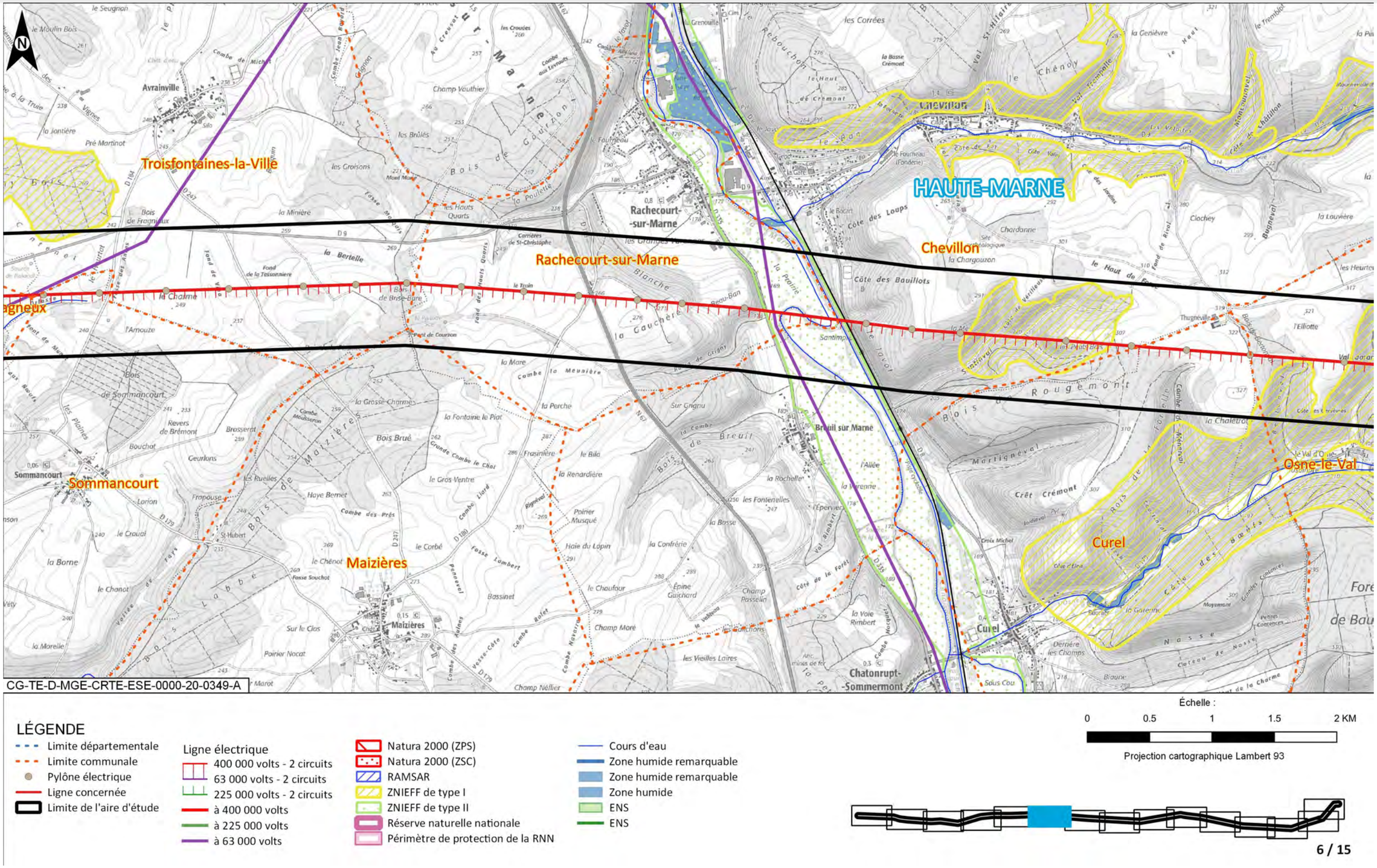


Figure 6-11 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 6/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

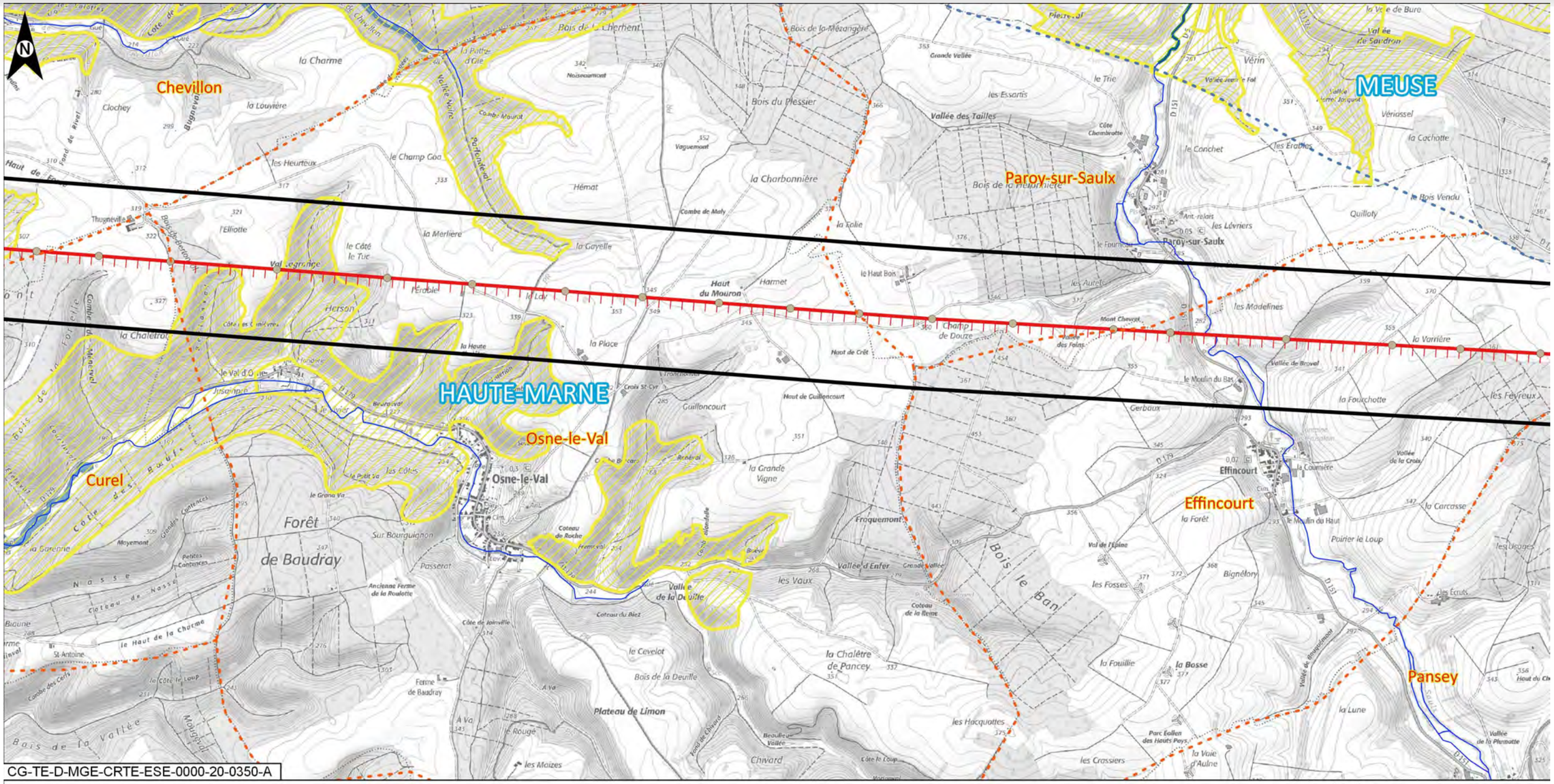


Figure 6-12 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 7/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

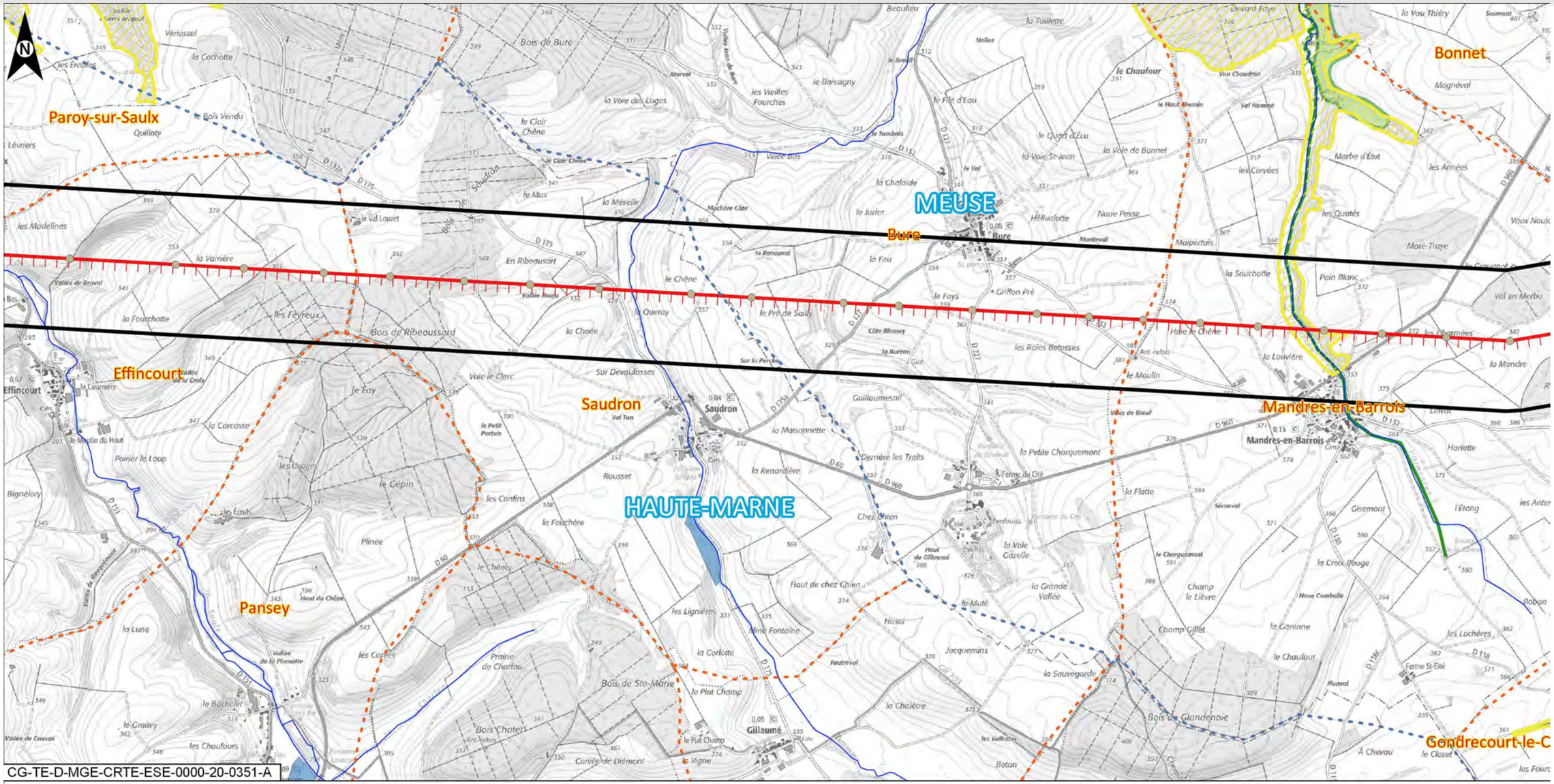


Figure 6-13 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 8/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

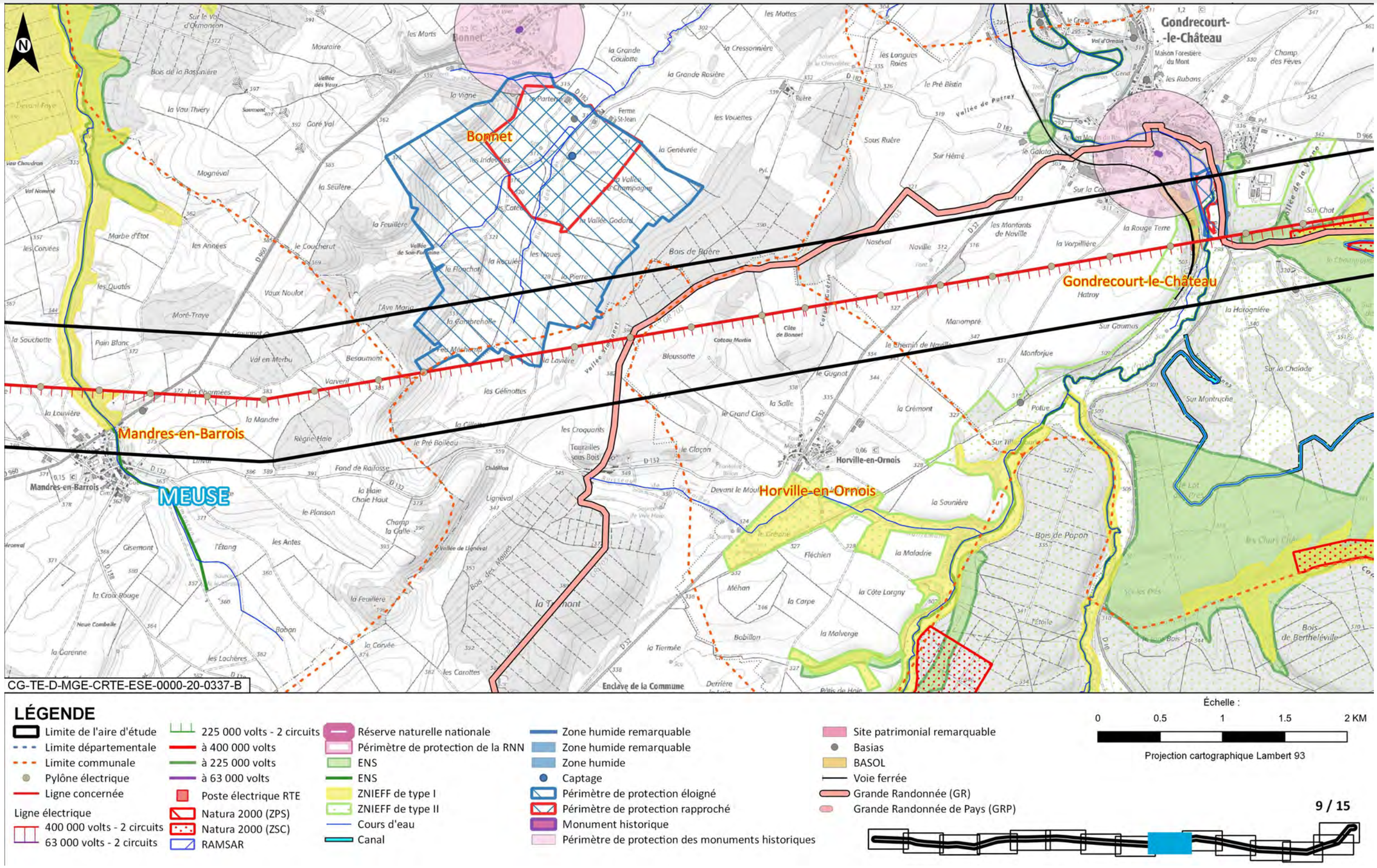


Figure 6-14 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 9/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

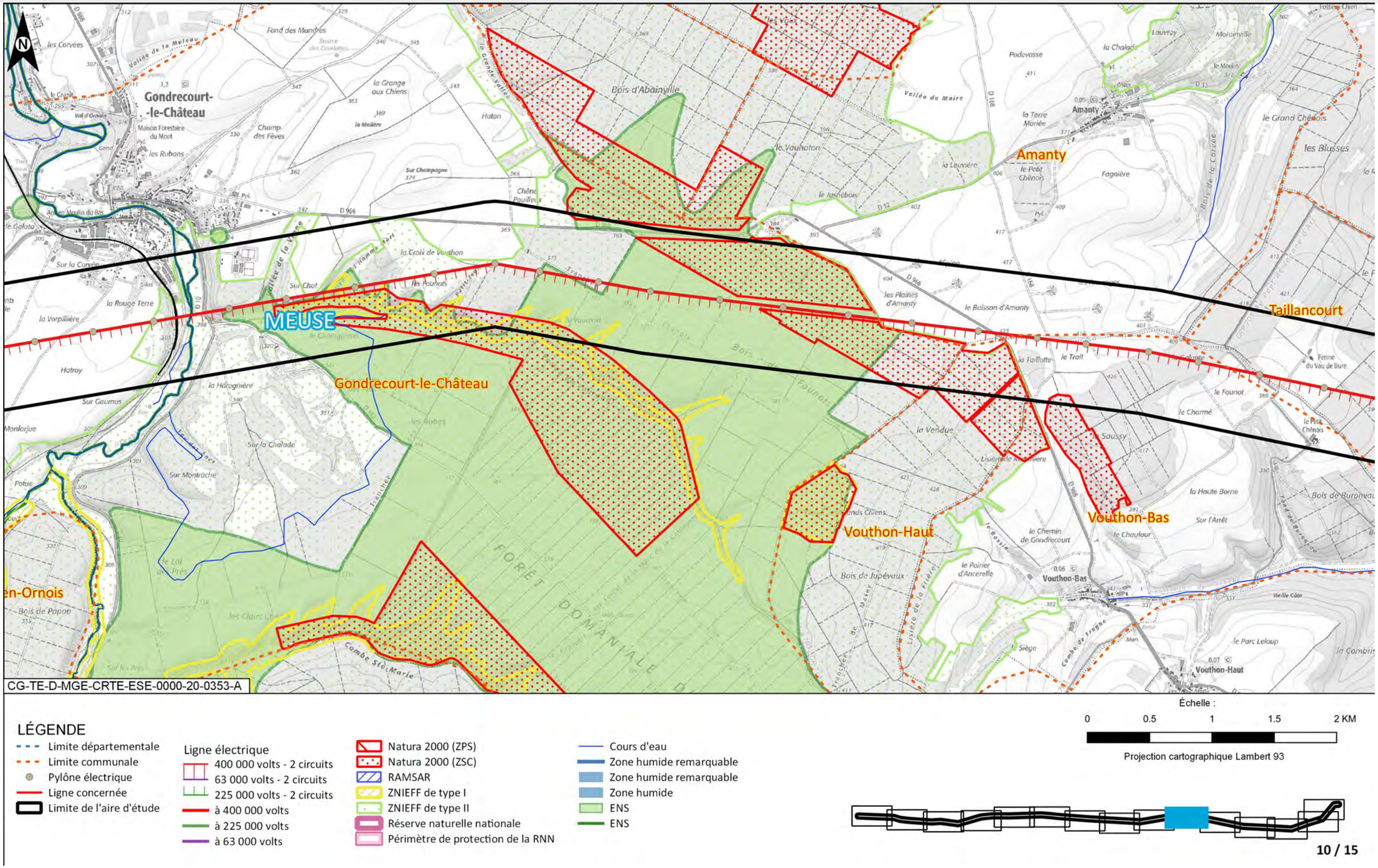


Figure 6-15 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 10/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

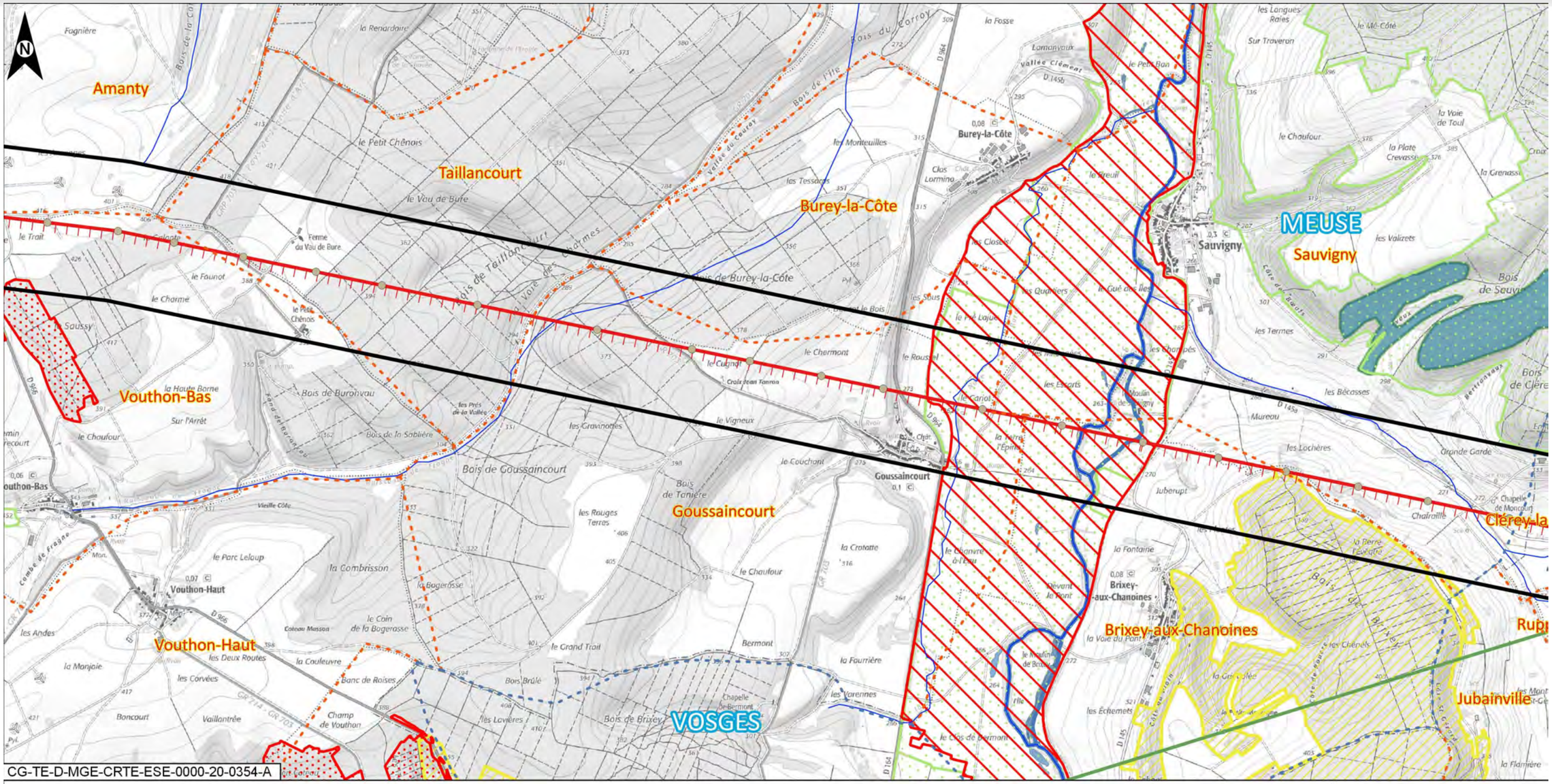


Figure 6-16 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 11/15) (source RTE, juin 2020 (41))

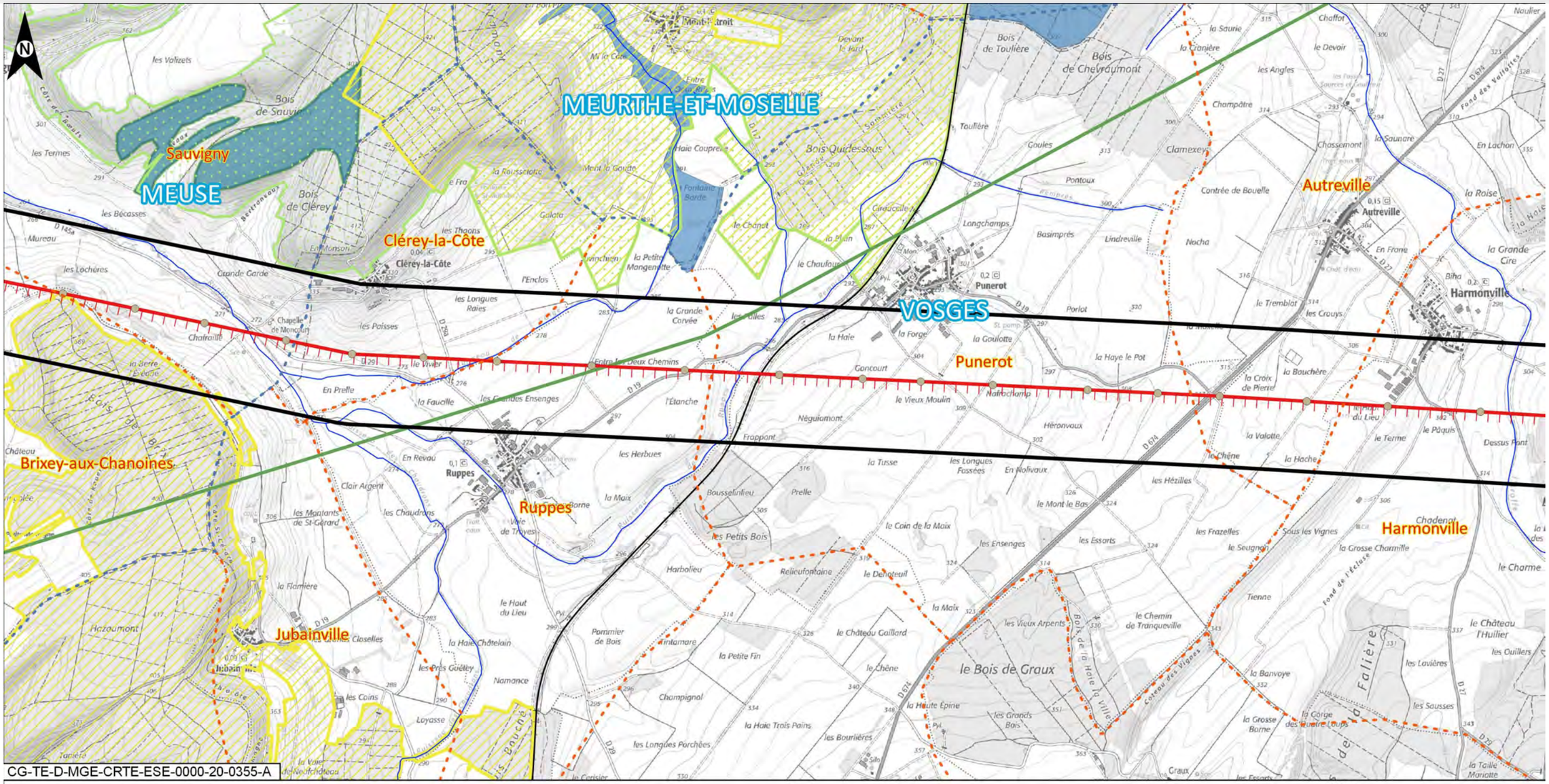


Figure 6-17 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 12/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

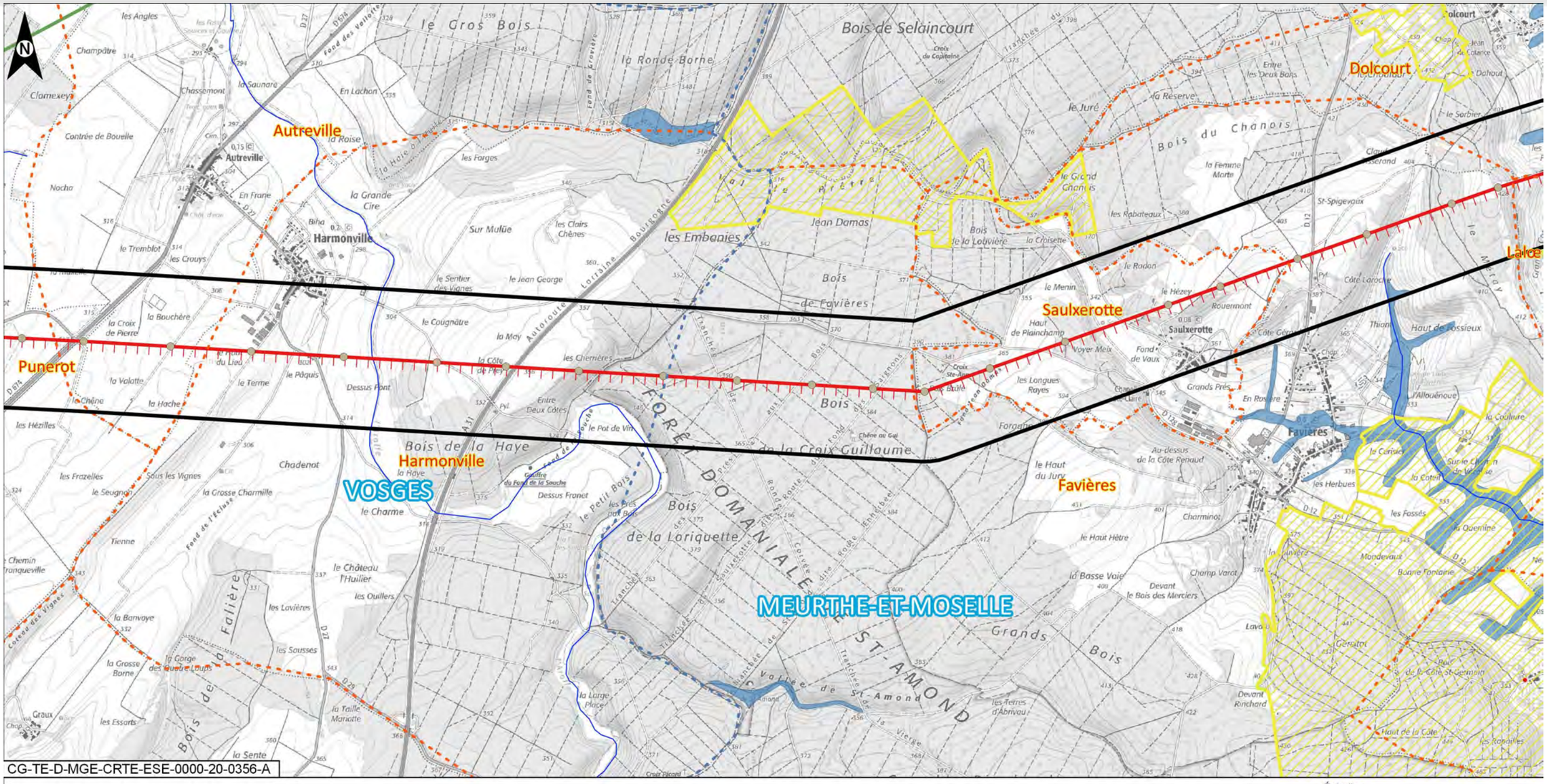


Figure 6-18 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 13/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

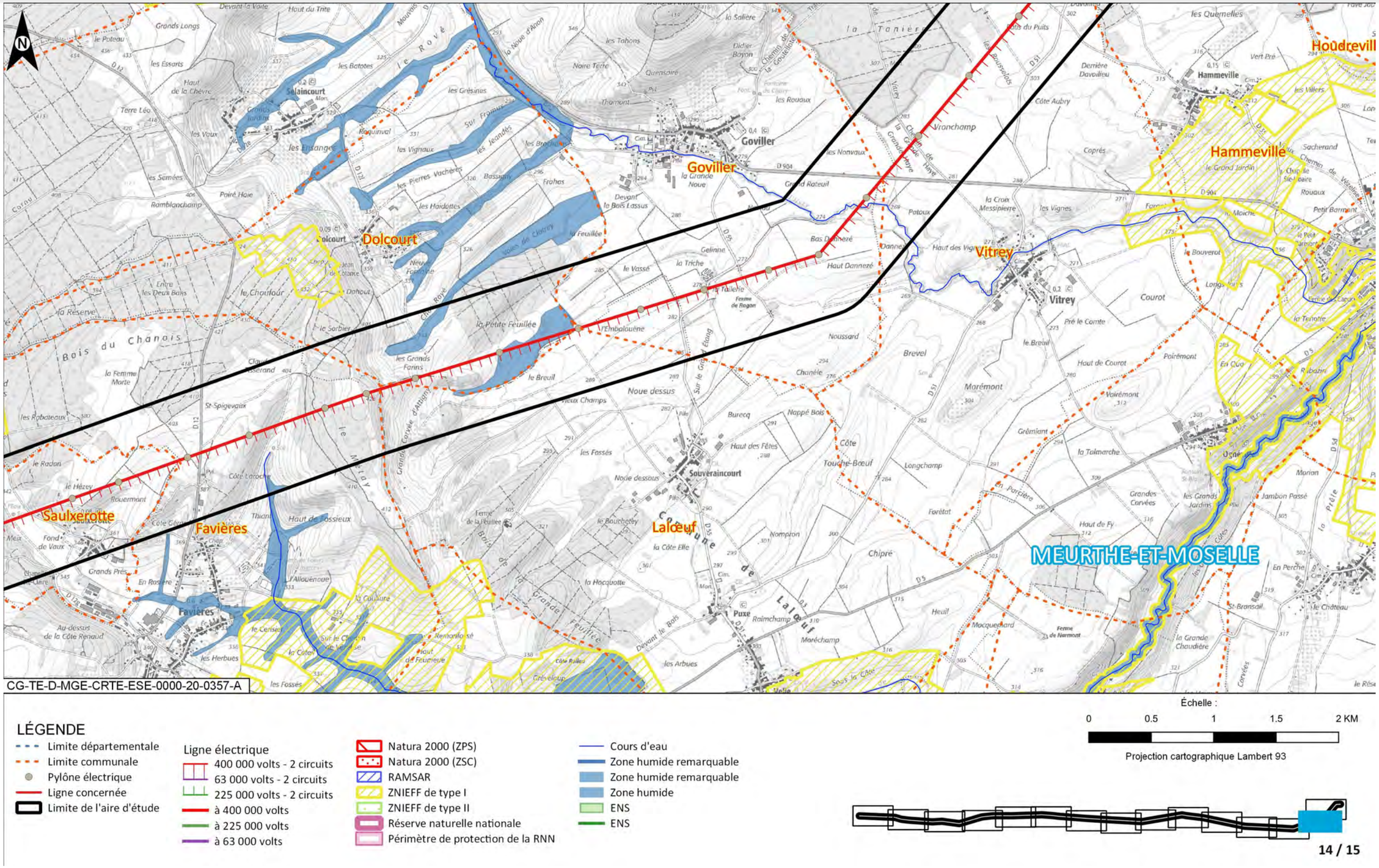


Figure 6-19 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 14/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

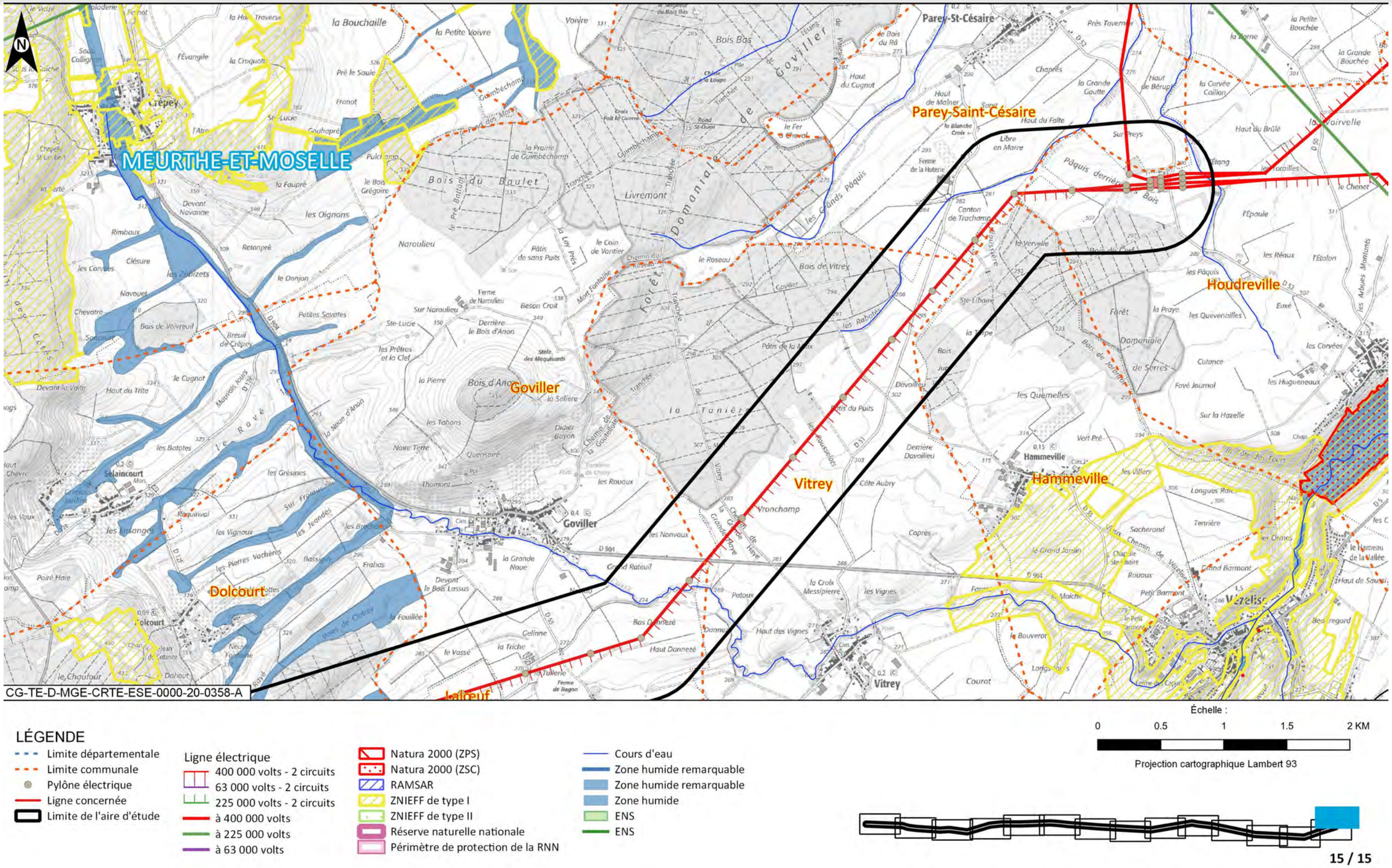


Figure 6-20 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 15/15) (source : RTE, juin 2020 (41))

6.4.2 Présentation des principaux enjeux biodiversité dans l'aire d'étude éloignée

Plusieurs grands secteurs de l'aire d'étude éloignée abritent une biodiversité à enjeu, avec un certain nombre d'espèces patrimoniales ou protégées. Les sites suivants s'étendent sur de grandes surfaces et relativement éloignés de l'emprise directe du projet de centre de stockage Cigéo :

- **le secteur du Bassigny** est situé à une trentaine de kilomètre au sud-est de l'ITE. Le site est notamment occupé par une ZNIEFF de type II de près de 12 000 hectares (ZNIEFF 210020224 – Prairies et bois du Bassigny et de la Vallée de la Meuse entre Harréville-les-Chanteurs et Meuvy) et d'une ZPS de plus de 78 000 hectares (FR2112011 – Bassigny). Le site est constitué essentiellement de pâtures et de chênaies-hêtraies. La diversité des habitats naturels présents occupant une petite surface (sources d'eau, pelouses, prairies de fauche, forêts de résineux, marais…) participent grandement à la richesse spécifique du site. Le Bassigny est notamment d'un grand intérêt pour son cortège avifaunistique, avec 125 espèces d'oiseaux recensées dont la Huppe fasciée (*Upupa epops*), le Milan royal (*Milvus milvus*), et la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), ces trois espèces ayant particulièrement régressé sur le territoire ces 30 dernières années. Les atlas régionaux de 2017 disponibles sur le site Faune-Lorraine et Faune-Champagne-Ardenne mentionnent la présence probable ou certaine du Milan noir sur toute la partie sud-est de l'aire d'étude éloignée (42). Ces mêmes atlas révèlent la présence de la Pie-grièche grise à l'est de la ZNIEFF 210020224 citée ci-dessus, et de la Huppe fasciée sur une grande partie du sud-est de l'aire d'étude éloignée. Des observations ponctuelles pour ces espèces ont également été réalisées du côté de Commercy, à une vingtaine de kilomètres à l'est de l'emprise directe du projet global Cigéo. Une colonie de reproduction de petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros*) est également à signaler dans la mairie de Bourmont. Côté flore, le Vulpin utriculé *(Alopecurus rendlei*) ou l'Oenanthe à feuilles de peucédan (*Oenanthe peucedanifolia*) figurent aussi parmi les espèces à enjeu dans ce secteur ;
- **la vallée de la Meuse** traverse tout le département du même nom selon un axe nord-sud, en suivant le cours d'eau. Elle passe à 15 km à l'est de l'aire d'étude immédiate de l'ITE et de la ligne ferroviaire 027000 et se prolonge jusqu'au nord de l'aire d'étude éloignée. La ligne électrique 400 kV traverse ce secteur caractérisé par une mosaïque de milieux naturels et d'une occupation du sol marqué par les activités anthropiques. Une ZNIEFF de type II (ZNIEFF 410010381 – Vallée de la Meuse) est délimitée tout le long de cette vallée et abrite 186 espèces et quatre habitats naturels déterminants. Il est également à noter la présence du gîte à chiroptères de Saint-Mihiel (1 787 hectares), sur lequel 12 espèces de chauve-souris ont été observées. On retrouve notamment le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Grand murin (*Myotis myotis*). La première espèce est également connue à d'autres emplacements sur l'aire d'étude éloignée. Des sites établis de cohabitation avec le Grand Murin ont été repérés du côté de Germay et Lezéville, à 12 kilomètres au sud de l'aire d'étude immédiate. D'autres gîtes figurent également à quelques kilomètres à l'est de ces deux communes, près de Joinville.

  La zone de protection spéciale (ZPS) vallée de Meuse (FR4112008) d'environ 13 500 hectares est concernée par trois pylônes de la ligne électrique 400 kV. Ce site Natura 2000 comprend une grande variété de milieux aquatiques, de zones humides et même de pelouses calcaires sèches sur certains coteaux qui forment un important complexe. Les prairies constituent de vastes territoires de chasse et d'alimentation pour certains oiseaux (rapaces, échassiers, anatidés…) et sont également propices à la nidification, du râle des genêts par exemple. L'avifaune présente sur ce site est diversifiée, elle se compose notamment d'une trentaine d'espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ;

- **en bordure de l'aire d'étude éloignée**, il convient de noter la présence des **Étangs d'Argonne** situés à 35 km au nord-ouest de la zone puits. De nombreuses parcelles ont été classées en zonages du patrimoine naturel. Ainsi, une ZPS de 14 250 hectares y a été créée (FR2112009 - Étangs d'Argonne) et plusieurs ZNIEFF de plusieurs milliers d'hectares figurent également à proximité des Étangs d'Argonne. Plus de la moitié de la surface est constituée de boisements. Prairies améliorées, bas-marais, tourbières, et étangs complètent l'essentiel du secteur. L'avifaune est particulièrement bien représentée, avec plus de 130 espèces recensées, dont le Tarier des prés (*Saxicola rubreta*) ou la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*). Le Tarier des prés est distribué de manière plutôt homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée et a été observé sur l'aire d'étude immédiate. La Sarcelle d'hiver, également observée sur la même emprise est également bien représentée sur l'aire d'étude éloignée. Des observations ont été faites par exemple à Saint-Dizier en 2017, à 16 km de l'aire d'étude immédiate du projet global, ou encore proche de Seraumont et Coussey à quelques kilomètres au sud-est du projet. Concernant la flore, des stations de Campanule cervicaire (*Campanula cervicaria*) ou de grande Douve (*Ranunculus lingua*) sont également observées sur les Étangs d'Argonne. Aucune de ces deux espèces n'a cependant été recensée sur l'aire d'étude immédiate du projet global.

D'autres secteurs plus petits et parfois plus proches du projet sont également pris en compte dans l'analyse des enjeux. Certains d'entre eux constituent notamment des sites intéressants pour les chiroptères, enjeu faunistique principal identifié sur l'aire d'étude immédiate :

- **les Carrières du Perthois**, situées à moins de 20 km à l'ouest de de la zone puits comportent des gîtes à chiroptères particulièrement remarquables. Une ZNIEFF de type I y a été créée (ZNIEFF 410015808 – Gites à chiroptères des carrières du Perthois), et n'abrite pas moins de 30 espèces déterminantes (dont 13 de chiroptères) sur 2 130 hectares. On y retrouve une nouvelle fois le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand Murin (*Myotis myotis*), enjeux importants sur l'aire d'étude immédiate. Le Tarier pâtre (*Saxicola torquata*), espèce à enjeu identifiée sur l'aire d'étude immédiate est également bien présente sur ces carrières. Cette espèce est bien distribuée sur l'aire d'étude éloignée, à l'image de sa distribution régionale ;
- **le Lac du Der** est situé à 40 km à l'ouest de l'emprise du projet de centre de stockage, en dehors de l'aire d'étude éloignée mais à un peu plus de 2 km de la ligne électrique 400 kV à renforcer. Cet espace naturel bien préservé est un réservoir très riche de biodiversité classé en site Natura 2000 (FR21100002 – Lac du Der). Il est constitué de 95 % d'eau douce stagnante, et de 5 % de boisements caducifoliés. Le site joue un rôle ornithologique fondamental et accueille en permanence 270 espèces d'oiseaux et 27 espèces migratrices hivernantes. La Grue cendrée (*Grus grus*) est une espèce emblématique de ce lac. Plusieurs espèces de chiroptères vivent sur ce lac, dont la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et plusieurs Murins. Le site contient de surcroît des zones de nurseries pour le Grand Murin, également observé sur le lac ;
- comme décrit précédemment, une partie de la réserve naturelle nationale de **l'Étang de la Horre** (FR3600149) se trouve dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 400 kV. Le pylône 107 se situe dans cette réserve naturelle. La réserve naturelle de l'étang de la Horre protège l'étang homonyme ainsi que l'étang Neuf et le massif boisé les séparant. Ce site de 415 ha abrite des milieux diversifiés (boisements plus ou moins humides, roselières, plans d'eau) qui permettent la coexistence d'un grand nombre d'espèces végétales (plus de 250 espèces déjà inventoriées), dont certaines sont protégées comme la vigne sauvage, la grande douve et l'Épipactis pourpre - et de nombreuses espèces animales telles que les chauves-souris, les libellules, les papillons ou encore les amphibiens. Le site revêt également une importance capitale pour l'avifaune. À noter la présence d'un couple de Pygargue à queue blanche. Il s'agit du second couple nicheur en France (un couple en Lorraine et un couple en Champagne Ardenne) ;
- un autre secteur assez proche, à 10 km au sud de l'ITE où des espèces observées ont été recensées : **les gîtes à Chiroptères de Midrevaux** (ZNIEFF 410030261- Gites à chiroptères de Midrevaux) sont un autre exemple de plan d'eau entouré par des forêts caducifoliées où s'exprime un cortège riche de chauve-souris. Cette ZNIEFF est d'autant plus intéressante à prendre en compte ici, car l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans* – Listé « en danger » sur la liste rouge d'Alsace) est présent et s'y reproduit. L'aire d'étude immédiate possède des enjeux forts pour cette espèce ;
- enfin, les **gîtes à Chiroptères de Reffroy** constituent des zones à fort enjeu en Chiroptères. Leur intérêt est d'ici d'autant plus grand qu'ils sont localisés à moins de 1 km de de la ligne ferroviaire 027000. Cette ZNIEFF de type I (ZNIEFF 410001837 – Gites à chiroptères de Reffroy) couvre 981 hectares et abrite les principales espèces de chiroptères à enjeu fort déjà énoncées plus haut et contactées sur l'aire d'étude immédiate. La ZNIEFF est constituée d'une mosaïque de milieux ouverts (pelouses, champs et pâturages), semi-ouverts (fourrés sur sol fertile), et fermés (boisements mixtes en majorité).

En plus de ce qui a été exposé plus haut, d'autres ensembles sont présents sur l'aire d'étude éloignée et présentent des milieux d'intérêt pour la faune et la flore dont de nombreux gîtes à chiroptères classés en ZNIEFF de type I.

D'autres données récentes (2017) issues des atlas régionaux montrent que des espèces à fort enjeu observées sur l'aire d'étude immédiate sont également bien connues en certains points de l'aire d'étude éloignée. C'est par exemple le cas de la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), observée sur l'aire d'étude immédiate en halte migratoire. Des individus nicheurs pour cette même espèce ont été observés du côté de Brizeaux, en bordure nord-ouest de l'aire d'étude éloignée. Ce cas est loin d'être isolé. Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) observé sur le même secteur de l'aire d'étude immédiate, est également indiqué comme nicheur probable près de Troussey, à moins de 30 km à l'est. Côté chiroptères, la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) a été observée du côté d'Epizon et Germay au sud de l'aire d'étude immédiate. Des observations de Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ont de plus été réalisées aux alentours de Courcelle-sur-Blaise, à 31 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate.

6.4.3 Analyse bibliographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo

Afin de prendre en compte des données existantes sur l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo, une étude bibliographique a été menée sur la période 2010 à 2021. Les données bibliographiques au niveau des communes concernées par le centre de stockage Cigéo ont été consultées (Inventaire national du patrimoine naturel[1], Faune Champagne-Ardenne[2], Faune Lorraine[3], Conservatoires botaniques (43, 44), Observatoire pérenne de l'environnement), afin de recueillir les informations naturalistes relatives au aire d'étude et de préparer les campagnes de terrain. Elles donnent une première vision des espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate. Cette analyse bibliographique permet également de statuer sur la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées non observées lors des inventaires réalisés entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate, mais relevées antérieurement dans la bibliographie ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.

L'analyse bibliographique présentée ci-dessous, s'attache à dénombrer le nombre d'espèces recensées par taxon sur la période 2010/2021, avec un focus sur les espèces protégées à l'échelle nationale ou régionale et ou d'intérêt communautaire. Les espèces patrimoniales non protégées ni d'intérêt communautaires, mais susceptibles d'être présentes, compte-tenu de la diversité des milieux naturels, sont également ajoutées dans cette analyse bibliographique.

Les espèces d'intérêt communautaire correspondent aux espèces floristiques et faunistiques (hors avifaune) inscrites à l'annexe II ou IV de la directive habitats (38) et aux espèces avifaunistiques inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux (39). La signification des sigles utilisés ci-après est décrite au chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

[1] https://inpn.mnhn.fr/accueil/index
[2] https://www.faune-champagne-ardenne.org/
[3] www.faune-lorraine.org

6.4.3.1 La flore

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- 573 espèces floristiques ;
- cinq espèces floristiques protégées ;
- aucune espèce floristique d'intérêt communautaire.

Tableau 6-10 Espèces floristiques protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	Rareté	LRR CA	ZNIEFF CA	ZNIEFF Lor.	Année dernière observation	Source bibliographique
Marguerite de la Saint-Michel	*Aster amellus*	-	PN	LC	NT	AR	NT	Oui	Oui	2012	INPN
Céphalanthère rouge	*Cephalanthera rubra*	-	PRCA	LC	LC	-	VU	Oui	Oui	2014	INPN
Gaillet boréal	*Galium boreale*	-	PRL	LC	VU	RR	NT	Oui	Oui	2010	INPN
Pesse, Pesse d'eau, Hippuris commun	*Hippuris vulgaris*		PRL	NT	LC	CC	LC		Oui	2013	INPN
Nivéole de printemps, Nivéole printanière	*Leucojum vernum*		PRL PRCA	LC	LC	AC	LC	Oui	Oui	2012	INPN

***PN** = protection nationale, **PRL** = protection régionale Lorraine, **PRCA** = protection régionale Champagne-Ardenne, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable, **AC** = assez commun, **AR** = assez rare, **CC** = très commun, **RR** = très rare*

D'autre part, compte-tenu de la diversité des milieux naturels, les espèces patrimoniales suivantes sont susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude immédiate du projet :

Tableau 6-11 Espèces floristiques recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 et susceptibles d'être présentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	Rareté	LRR CA	ZNIEFF CA	ZNIEFF Lor.	Année dernière observation	Source bibliographique
Caméline à petits fruits	*Camelina microcarpa*				VU	RR			Oui	2014	INPN
Canche aquatique	*Catabrosa aquatica*				VU			Oui	Oui	2012	INPN
Crépide capillaire	*Crepis capillaris*				LC	CC				2014	INPN
Gaillet gratteron	*Galium aparine*				LC	CC	NT			2014	INPN
Gaudinie fragile	*Gaudina fragilis*				NT	AR		Oui	Oui	2014	INPN
Gesse tubéreuse	*Lathyrus tuberosus*				LC	CC	EN			2010	INPN
Populage des marais	*Caltha palustris*				LC	CC	CR			2014	INPN
Renoncule à feuilles de platane	*Ranunculus platanifolius*				VU	R		Oui	Oui	2012	INPN
Serratule des teinturiers	*Serratula tinctoria*			LC	NT	AC	NT		Oui	2014	INPN

***PN** = protection nationale, **PRL** = protection régionale Lorraine, **PRCA** = protection régionale Champagne-Ardenne, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable, **AC** = assez commun, **AR** = assez rare, **CC** = très commun, **RR** = très rare*

6.4.3.2 Les insectes

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- 207 espèces d'insectes ;
- une espèce d'insecte protégée et d'intérêt communautaire.

Tableau 6-12 Espèces d'insectes protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	LRR CA	ZNIEFF CA	ZNIEFF Lor.	Année dernière observation	Source bibliographique
Cuivré des marais	*Lycaena dispar*	II et IV	PN totale (Art. 2)	LC	-	X	Oui	Oui	2013	INPN

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure*

D'autre part, les espèces patrimoniales suivantes sont susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude immédiate du projet :

Tableau 6-13 Espèces d'insectes recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 et susceptibles d'être présentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	LRR CA	ZNIEFF CA	ZNIEFF Lor.	Année dernière observation	Source bibliographique
Agrion joli	*Coenagrion pulchellum*			VU			Oui		2014	INPN
	Hylis simonae							Oui	2014	INPN

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure,*

6.4.3.3 Les amphibiens

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- onze espèces d'amphibiens ;
- onze espèces d'amphibiens protégées, dont deux espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 6-14 Espèces d'amphibiens protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	IV	PN totale (Art. 2)	LC	LC	V	Oui		2017	INPN
Crapaud commun	*Bufo bufo*	-	PN partielle (Art. 3)	LC	LC	AS	Oui		2017	INPN
Grenouille commune	*Pelophylax esculentus*	-	PN partielle (Art. 4)	NT	DD	-			2017	INPN
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	-	PN partielle (Art. 3)	LC	NA	-			2016	INPN
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	-	PN partielle (Art. 4)	LC	LC	AS	Oui		2017	INPN
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	-	PN totale (Art. 2)	LC	VU	E	Oui	Oui	2019	INPN

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Rainette verte	*Hyla arborea*	IV	PN totale (Art. 2)	NT	NT	E	Oui	Oui	2018	INPN
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	-	PN partielle (Art. 3) LC	LC	-		Oui	Oui	2011	INPN
Triton alpestre	*Ichthyosaura alpestris*	-	PN partielle (Art. 3)	LC	LC	AP	Oui	Oui	2017	INPN
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	-	PN partielle (Art. 3)	LC	LC	AS	Oui		2017	INPN
Triton ponctué	*Lissotriton vulgaris*	-	PN partielle (Art. 3)	NT	NT	V	Oui		2017	INPN

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **V** = vulnérable, **E** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller, AP = à préciser **DD** = données insuffisantes*

6.4.3.4 Les reptiles

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- huit espèces de reptiles ;
- huit espèces de reptiles protégées, dont quatre espèces d'intérêt communautaire.

Tableau 6-15 Espèces de reptiles protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Statut de protection	LR France	LRR Lor.	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Coronelle lisse	*Coronella austriaca*	IV	PN totale (Art. 2)	LC	NT	V	Oui	Oui	2017	Andra
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	-	PN totale (Art. 2)	LC	LC	-	-	-	2015	Andra
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	IV	PN totale (Art. 2)	LC	LC	-	Oui	Oui	2019	Andra
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	-	PN totale (Art. 2)	LC	LC	-	Oui	-	2017	Andra/Faune CA
Vipère aspic	*Vipera aspis*	-	PN totale (Art. 2)	LC	VU	R	Oui	-	2011	Andra
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	IV	PN totale (Art. 2)	LC	LC	R	Oui	Oui	2019	Andra
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	IV	PN totale (Art. 2)	NT	NT	V	Oui	Oui	2020	Andra
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	-	PN partielle (Art. 3)	LC	LC	AS	Oui	Oui	2017	Andra

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **V** = vulnérable, **R** = rare, **AS** = à surveiller*

6.4.3.5 L'avifaune

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- 153 espèces d'oiseaux ;
- 118 espèces d'oiseaux protégées ;
- 22 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, dont onze protégées.

Tableau 6-16 Espèces d'oiseaux protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2020	OPE
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	I	PN totale (Art. 3)	NT	E	Oui	-	2015	OPE
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	I	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui		2021	Faune Lorraine
Alouette lulu	*Lullula arborea*	I	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-	Oui		2018	OPE
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2016	OPE
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2021	Faune Lorraine
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	I	PN totale (Art. 3)	LC	AP	Oui	Oui	2015	OPE
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	PN totale (Art. 3)	VU	-	Oui		2021	Faune Lorraine
Bouvreuil trompeteur	*Pyrrhula pyrrhula pyrrhula*	-	PN totale (Art. 3)	-	-			2013	Faune Lorraine
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	PN totale (Art. 3)	EN	-			2010	OPE
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AP			2021	Faune Lorraine
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS	Oui		2020	OPE
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Busard cendré	*Circus pygargus*	I	PN totale (Art. 3)	NT	V	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	I	PN totale (Art. 3)	NT	V	Oui	Oui	2020	OPE
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	I	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2017	Faune Lorraine
Buse pattue	*Buteo lagopus*	-	PN totale (Art. 3)	-	-			2011	Faune CA
Buse variable	*Buteo buteo*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	PN totale (Art. 3)	VU				2019	OPE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	-	PN totale (Art. 3)	-		Oui		2019	OPE
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	-	PN totale (Art. 3)	NT	R	Oui	Oui	2012	OPE
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	-	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Choucas des tours	*Corvus monedula*	II	PN totale (Art. 3)	LC				2019	OPE
Chouette effraie, Effraie des clochers	*Tyto alba*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS			2018	OPE
Chouette hulotte	*Strix aluco*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2020	OPE
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	I	PN totale (Art. 3)	EN	R	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2019	OPE
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2020	OPE
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	II	PN totale (Art. 3)	LC	-			2018	OPE
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2021	Faune Lorraine
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	PN totale (Art. 3)	NT	AS			2021	Faune Lorraine
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	I	PN totale (Art. 3)	-				2021	Faune Lorraine
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	-	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2017	OPE
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2021	Faune Lorraine
Fauvette babillarde	*Sylvia curruca*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS		Oui	2021	Faune Lorraine
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	-	PN totale (Art. 3)	NT				2021	Faune Lorraine
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-	PN totale (Art. 3)	LC				2021	Faune Lorraine
Gobemouche à collier	*Ficedula albicollis*	I	PN totale (Art. 3)	NT	E	Oui	Oui	2012	Faune Lorraine
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	-	PN totale (Art. 3)	NT	AP	Oui	Oui	2018	OPE
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	-	PN totale (Art. 3)	VU	R	Oui	Oui	2017	OPE
Grand corbeau	*Corvus corax*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui		2019	OPE
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	I	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2018	OPE
Grande aigrette	*Ardea alba*	I	PN totale (Art. 3)	NT	-	Oui		2021	Faune Lorraine
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2013	Faune CA

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2020	INPN
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2020	OPE
Grue cendrée	*Grus grus*	I	PN totale (Art. 3)	CR	-	Oui	Oui	2018	Faune Lorraine
Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-	Oui	Oui	2020	OPE
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R			2021	Faune Lorraine
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2020	OPE
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	-	PN totale (Art. 3)	NT	AS			2021	Faune Lorraine
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS	Oui	Oui	2010	OPE
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	PN totale (Art. 3)	NT	AS			2010	Faune CA
Huppe fasciée	*Upupa epops*	-	PN totale (Art. 3)	LC	E	Oui	Oui	2018	Faune Lorraine
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	*Hippolais polyglotta*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2019	OPE
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	-	PN totale (Art. 3)	VU	-	Oui		2021	Faune Lorraine
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	-	PN totale (Art. 3)	NT	-	Oui	Oui	2016	OPE
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Martinet noir	*Apus apus*	-	PN totale (Art. 3)	NT	-			2020	OPE
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	I	PN totale (Art. 3)	VU	AS	Oui		2019	OPE
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui		2013	OPE
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2019	OPE
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Mésange boréale	*Poecile montanus*	-	PN totale (Art. 3)	VU	-			2019	OPE
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2019	OPE
Mésange noire	*Periparus ater*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2017	OPE
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2018	OPE
Milan noir	*Milvus migrans*	I	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Milan royal	*Milvus milvus*	I	PN totale (Art. 3)	VU	E	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Moineau friquet	*Passer montanus*	-	PN totale (Art. 3)	EN	V			2019	INPN
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	II	PN totale (Art. 3)	NT	V	Oui		2018	OPE
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	I	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui		2012	OPE
Petit gravelot	*Charadrius dubius*	-	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2019	INPN
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2010	Faune Lorraine
Pic cendré	*Picus canus*	I	PN totale (Art. 3)	EN	V	Oui	Oui	2020	OPE
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	-	PN totale (Art. 3)	VU	AS		Oui	2013	OPE
Pic mar	*Dendrocopos medius*	I	PN totale (Art. 3)	LC	AS	Oui	Oui	2017	OPE
Pic noir	*Dryocopus martius*	I	PN totale (Art. 3)	LC	-	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Pic vert	*Picus viridis*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS			2020	Faune Lorraine
Pie bavarde	*Pica pica*	II	PN totale (Art. 3)	LC				2021	Faune Lorraine
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	I	PN totale (Art. 3)	NT	V	Oui	Oui	2020	Faune Lorraine
Pie-grièche grise	*Lanius excubitor*	-	PN totale (Art. 3)	EN	E	Oui	Oui	2019	OPE
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	-	PN totale (Art. 3)	-	-			2017	Faune Lorraine
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	PN totale (Art. 3)	VU	V	Oui	Oui	2021	INPN
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-	Oui		2015	OPE
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	I	-	LC	-			2021	Faune Lorraine
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	PN totale (Art. 3)	NT	-			2021	Faune Lorraine
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	-	PN totale (Art. 3)	NT	V	Oui		2021	INPN
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2017	OPE
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	-	PN totale (Art. 3)	NT	-			2017	OPE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2020	OPE
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS	Oui	Oui	2020	OPE
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune CA
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune CA
Rousserolle turdoïde	*Acrocephalus arundinaceus*	-	PN totale (Art. 3)	VU	V	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Rousserolle verderolle	*Acrocephalus palustris*	-	PN totale (Art. 3)	LC	AS	Oui	Oui	2012	INPN
Serin cini	*Serinus serinus*	-	PN totale (Art. 3)	VU	-			2018	OPE
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune Lorraine
Sizerin cabaret	*Acanthis flammea cabaret*	-	PN totale (Art. 3)	-	-			2017	OPE
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	-	PN totale (Art. 3)	NT	E	Oui	Oui	2013	Faune Lorraine
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	-	PN totale (Art. 3)	NT	AS	Oui	Oui	2021	Faune Lorraine
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	-	PN totale (Art. 3)	LC	R	Oui	Oui	2017	OPE
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	-	PN totale (Art. 3)	LC	V	Oui	Oui	2017	INPN
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	II	PN totale (Art. 3)	LC	-			2021	Faune CA
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	-	PN totale (Art. 3)	NT	R	Oui	Oui	2020	OPE
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	PN totale (Art. 3)	LC	-			2019	OPE
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	-	PN totale (Art. 3)	VU	-			2019	OPE

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable, **EN** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **DD** = données insuffisantes*

6.4.3.6 Les mammifères (hors chiroptères)

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- 30 espèces de mammifères ;
- cinq espèces de mammifères protégées, dont trois d'intérêt communautaire.

Tableau 6-17 Espèces de mammifères protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Chat forestier	*Felis silvestris*	IV	Totale (Art. 2)	LC	V		Oui	2020	INPN
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Totale (Art. 2)	LC	AS			2016	INPN
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	Totale (Art. 2)	LC				2017	INPN
Loup gris	*Canis lupus*	II et IV	Totale (Art. 2)	VU				2021	INPN
Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	IV	Totale (Art. 2)	LC	AS	-	-	2021	INPN

***PN** = protection nationale, **PRL** = protection Régionale Lorraine, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable, **EN** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **DD** = données insuffisantes*

6.4.3.7 Les chiroptères

L'analyse bibliographique réalisée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée au centre de stockage Cigéo a mis en évidence la présence de :

- 18 espèces de chiroptères ;
- 18 espèces de chiroptères protégées, d'intérêt communautaire.

Tableau 6-18 Espèces de mammifères protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat	Statut de protection	LR France	LRR CA	ZNIEFF Lor.	ZNIEFF CA	Année dernière observation	Source bibliographique
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	An II et IV	PN	LC	VU	2	X	2018	OPE
Grand Murin	*Myotis myotis*	An II et IV	PN	LC	EN	2	X	2018	OPE
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An IV	PN	LC	AS	3	X	2018	OPE
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	An II et IV	PN	LC	EN	2	X	2018	OPE
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	An IV	PN	LC	AP	2	-	2018	OPE
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	An II et IV	PN	NT	VU	2	X	2018	OPE
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	An IV	PN	LC	AP	3	X	2017	OPE
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An IV	PN	LC	AS	3	X	2018	OPE
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An IV	PN	LC	AS	3	X	2018	OPE
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An IV	PN	VU	VU	3	X	2018	OPE
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	An IV	PN	NT	VU	3	X	2018	OPE
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	An IV	PN	LC	AS	3	X	2015	OPE
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	An II et IV	PN	LC	EN	2	X	2017	OPE
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An IV	PN	NT	AS	3	X	2018	OPE
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An IV	PN	LC	R	-	-	2016	OPE
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An IV	PN	NT	R	3	X	2018	OPE
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	An IV	PN	LC	AP	2	-	2018	OPE
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An IV	PN	NT	AS	3	X	2018	OPE

***PN** = protection nationale, **LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable, **EN** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller*

6.4.4 Synthèse sur la caractérisation générale de la biodiversité dans l'aire d'étude éloignée et sur l'analyse bibliographique de l'aire d'étude immédiate

La région Grand Est est un territoire abritant de nombreux types de paysages différents : montagnes (Massif des Vosges), côtes, plaines lorraines et alsaciennes, ainsi qu'une multitude de plateaux et de cours d'eau. Cette mosaïque de paysages est favorable à la richesse de la biodiversité dans la région. Toutefois, la tendance globale des espèces au sein du territoire, comme sur tout le territoire national, est au déclin. Certaines populations d'espèces ont fortement régressé (exemple du Milan royal qui a perdu 90 % de ses effectifs en 15 ans dans l'ex-région Champagne-Ardenne).

La plupart des zones à fort enjeu écologique à l'échelle régionale reste relativement éloignée de l'aire d'étude immédiate du projet de centre de stockage Cigéo. Le centre de stockage Cigéo n'intercepte pas directement des zonages environnementaux réglementaires (sites Natura 2000, arrêtés préfectoraux de protection biotope, etc.).

En revanche, 15 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et 7 ZNIEFF de type II sont présentes dans l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo.

En 2016, le bois Lejuc, site d'implantation de la zone puit, a fait l'objet d'un classement en ZNIEFF I car intégré dans une nouvelle ZNIEFF, d'emprise plus large, dénommée « Forêt de la Fosse Lemaire à Mandres-en Barrois ». Dans le cas du bois Lejuc, c'est la richesse des observations disponibles, issues des inventaires réalisés par l'Andra, qui justifie le classement plutôt que la présence exceptionnelle d'espèces sur le site. Comparativement aux forêts et bois du secteur, il ne recèle en effet pas d'habitat ou d'espèce spécifique et ne présente pas une richesse écologique particulière.

L'aire d'étude éloignée du milieu naturel abrite plusieurs foyers de concentration de la biodiversité, où vivent parfois un nombre conséquent d'espèces patrimoniales et/ou protégées de faune et de flore. Sur cette aire, peuvent être mentionnés la zone Ramsar des étangs de la Champagne humide en particulier au niveau des Étangs de la Horre (Réserve Naturelle Nationale, site Natura 2000, ZNIEFF type I), le secteur du Bassigny, la vallée de la Meuse (site Natura 2000) ou le Lac du Der (site Natura 2000). Les trois sites Natura 2000 précédemment cités sont notamment traversés par l'actuelle ligne électrique 400 kV.

Une analyse bibliographique a été réalisée sur la période 2010-2021, au niveau des communes recoupées par l'aire d'étude immédiate, afin de dénombrer le nombre d'espèces recensées par taxon, avec un focus sur les espèces protégées à l'échelle nationale ou régionale et ou d'intérêt communautaire :

- ✓ flore : cinq espèces protégées ;
- ✓ insectes : une espèce protégée et d'intérêt communautaire ;
- ✓ amphibiens : 11 espèces protégées dont deux d'intérêt communautaire ;
- ✓ reptiles : huit espèces protégées dont quatre d'intérêt communautaire ;
- ✓ avifaune ; 118 espèces protégées et 22 espèces d'intérêt communautaire, dont 11 protégées ;
- ✓ mammifères : cinq espèces protégées dont trois d'intérêt communautaire ;
- ✓ chiroptères : 18 espèces protégées et d'intérêt communautaire.

L'implantation du projet global Cigéo est en grande majorité prévue sur des lieux où la biodiversité est ordinaire et où les espaces naturels n'ont pas de haute fonctionnalité écologique.

Enjeu modéré

6.5 Zones humides

6.5.1 Définition des zones humides

DÉFINITION RÉGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES

L'article L. 211-1 I 1° du code de l'environnement apporte la définition suivante d'une zone humide : « *On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

La définition légale des zones humides est donc fondée sur deux critères alternatifs que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

ÉVOLUTION DE LA DÉFINITION RÉGLEMENTAIRE D'UNE ZONE HUMIDE

L'arrêté du 24 juin 2008 (45) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères « sol » ou « végétation », qu'il fixe par ailleurs.

Dans un arrêt n° 386325 du 22 février 2017 (46), le Conseil d'État a pourtant considéré qu'une « zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». En d'autres termes, la caractérisation d'une zone humide supposerait la réunion de deux critères cumulatifs : la pédologie et la flore.

La loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 (47) portant création de l'Office français de la biodiversité est venue contrer l'interprétation du Conseil d'État : son article 23 vient en effet modifier le 1° de l'article L. 211-1 du code de l'environnement afin d'y préciser le caractère alternatif des critères pédologiques et floristiques.

La zone d'intervention potentielle du projet a donc fait l'objet d'inventaires floristiques, de détermination des habitats naturels et d'inventaires pédologiques.

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales, etc.) sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol.

Cette position d'interface implique que ces milieux constituent des écosystèmes parmi les plus riches sur le plan écologique et leur permet d'assurer des fonctions écosystémiques décrites comme « la capacité des processus naturels et des composants à fournir des biens et des services qui satisfont les besoins humains, directement ou indirectement ».

Ces fonctions écosystémiques sont regroupées en quatre catégories primaires :

- **fonction de régulation**
  Capacité des ressources naturelles et des écosystèmes à réguler les processus écologiques essentiels à la vie. En plus de maintenir la santé de l'écosystème, ces fonctions de régulation fournissent de nombreux services qui ont des avantages directs et indirects pour l'homme (l'air pur, l'eau, les services de lutte biologique...) ;
- **fonction d'habitat**
  Refuges et zones de reproduction des plantes et des animaux sauvages qui contribuent à la conservation *in situ* de la diversité biologique et génétique et des processus évolutifs ;
- **fonction de production**
  La grande diversité dans les structures de glucides fournit de nombreux biens à la consommation humaine, allant de la nourriture et des matières premières aux ressources énergétiques et au matériel génétique ;

- **fonction d'information**

  Les écosystèmes naturels fournissent une fonction essentielle » de référence » et contribuent au maintien de la santé humaine en offrant des possibilités de réflexion, d'enrichissement spirituel, le développement cognitif, des loisirs, de l'expérience esthétique.

Notons toutefois que toutes les zones humides ne fournissent pas l'ensemble des fonctions présentées : cela est fonction de leur type, de leur taille, de leur ancienneté, de leur usage, de leur proximité à l'urbanisation et de leur position géographique.

Selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides publiée par l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (actuellement Agence française pour la biodiversité - AFB) et le Muséum national d'histoire naturelle avec l'appui de plusieurs partenaires, trois fonctions hydrologiques et deux fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces sont observables (48) :

- le ralentissement des ruissellements : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides) ;
- la recharge des nappes : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains) ;
- la rétention des sédiments : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particulaires) ;
- support des habitats : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique ;
- connexion des habitats : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones.

Les zones humides concernées par le projet global Cigéo fournissent principalement des fonctions :

- de régulation, notamment dans la régulation des débits des cours d'eau (écrêtage des crues en période de précipitations et le soutien des étiages en saison sèche) et l'épuration des eaux ;
- d'habitat, particulièrement propices au développement d'une végétation hygrophile et à l'accueil d'une faune inféodée à ces milieux (amphibiens, oiseaux, flore spécifique).

Ces fonctions écologiques se traduisent par des bénéfices retirés par l'homme, appelés services écosystémiques. Les zones humides fournissent ainsi de nombreux services écosystémiques de production de biens, de régulation et socio-culturels.

En application des préconisations fournies par le SDAGE Seine Normandie, la délimitation des zones humides revêt un caractère prioritaire. Les éléments méthodologiques et les critères utilisés pour la délimitation des zones humides sont détaillés au chapitre 4.1.5 du volume VII de la présente étude d'impact.

6.5.2 Zones humides en région Grand Est

Les principaux types de milieux humides continentaux que l'on retrouve dans la région Grand Est sont les suivants :

- les zones humides alluviales en fond de vallée des fleuves et rivières y compris le petit chevelu hydrographique des têtes de bassin versant ;
- les prairies humides ;
- les fourrés et forêts humides présentes aussi bien sur les versants des plus hauts sommets qu'au sein des innombrables vallées alluviales ;
- les tourbières ;
- les mares, dépressions topographiques alimentées par les précipitations, le ruissellement ou des résurgences de nappes phréatiques ;
- les bordures d'étangs.

Certaines zones humides de la région Grand Est sont particulièrement remarquables par leur singularité :

- les marais tufeux haut-marnais, vallon forestier sur le plateau de Langres, dans la réserve naturelle nationale de Chalmessin, qui abritent un milieu naturel vieux de 7 000 ans à 8 000 ans ;
- la zone RAMSAR des étangs de la Champagne humide (FR7200004) décrite au chapitre 6.4.1.3 du présent volume, avec en particulier au niveau des étangs de la Horre, classé site Natura 2000, Réserve Naturelle et ZNIEFF I, dont des pylônes de la ligne 400 kV se trouvent implantés au sein de ce vaste site de plus de 250 000 hectares ;
- les mares et prés salés continentaux qui ont une histoire de plus de 200 millions d'années lorsque la Lorraine était un bras de mer composé de lagunes aux eaux très salées ;
- le Ried Alsacien qui désigne des régions humides, généralement soumises à des inondations hivernales et printanières et liées à une végétation de terres marécageuses, de prairies et de forêts alluviales.

6.5.3 Zones humides identifiées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude immédiate

6.5.3.1 Contexte local

6.5.3.1.1 Contexte historique – Évolution de l'occupation du sol

Les communes concernées par le projet global Cigéo sont localisées dans les départements de la Meuse et de la Haute-Marne.

Les bassins versants de l'Ormançon, de l'Orge et de l'Ornain étaient dominés par une forte activité agricole avec de nombreuses zones humides sur tout son cours, selon les données fournies par les cartes de Cassigny (XVIIIe siècle) et d'État-major (XIXe siècle).

On constate que l'analyse diachronique du paysage ne marque pas de grand changement d'occupation du sol, en dehors de la création de la ligne ferroviaire.

Les différentes cartes sur les figure 6-21, figure 6-22, figure 6-23 et figure 6-24 montrent la présence des cours d'eau et peu de modifications de l'occupation du sol.

Figure 6-21 *Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo– Carte de Cassini (Source : Géoportail)*

Figure 6-22 *Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo – Carte d'état-major (Source : Géoportail)*

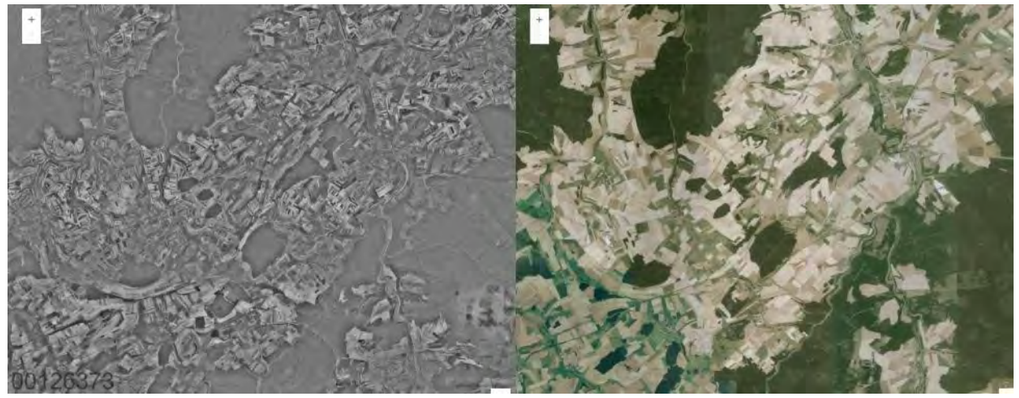


Figure 6-23 *Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo : 1950 – 1965 (gauche) et 2000 – 2005 (droite) (Source : Géoportail)*

Figure 6-24 Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo : 2006-2010 (gauche) et Actuelle (droite) (Source : Géoportail)

6.5.3.1.2 Contexte topographique

Les potentialités de présence de zones humides se concentrent généralement en points bas, en talweg, ou en zone de coteaux, avec résurgences de sources.

Cette analyse permet de penser qu'une grande partie des zones humides pérennes sont présentes en fond de vallons. Des zones humides temporaires peuvent être potentiellement observées sur les affluents des trois principaux cours d'eau. Enfin des zones humides ponctuelles peuvent être liées également à des zones d'étangs ou de plan d'eau.

Le secteur est du tracé de l'ITE se caractérisant par la réutilisation de l'ancienne plateforme ferroviaire présente toutefois des conditions moins favorables à la présence de zones humides (déblais-remblais).

6.5.3.1.3 Contexte géologique

La nature des formations géologiques en présence (formations sous-jacentes ou à proximité immédiate) constitue un facteur essentiel à la présence et au fonctionnement des zones humides. Ainsi, les potentialités de présence de zones humides se concentrent généralement au niveau des formations alluviales et des zones de failles. Les sensibilités sont présentes en bordure des cours d'eau de l'Ornain, de l'Ormançon, du Naillemont, de l'Étang et de l'Orge.

6.5.3.1.4 Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique s'avère sensible en particulier autour du projet de centre de stockage, à la fois du fait de la faible capacité des cours d'eau locaux, mais aussi par un fonctionnement dynamique particulier en lien avec le fonctionnement de la nappe phréatique.

Les potentialités de présence de zones humides au regard du réseau hydrographique sont importantes. On notera cependant que le secteur ITE s'inscrit dans les emprises de l'ancienne plateforme ferroviaire.

6.5.3.1.5 Contexte hydrogéologique

Les potentialités de présence de zones humides au regard des grands systèmes aquifères sont minimes. On notera cependant la présence de nappes d'accompagnement des cours d'eau avec possibilité d'engorgement en période de hautes eaux. Ainsi les sensibilités sont présentes en secteurs alluvionnaires.

6.5.3.1.6 Contexte pédologique

Les sols se forment par l'altération de la roches sous-jacente, l'incorporation de matières organiques, et la redistribution, la migration et l'accumulation de matières au sein du volume de sol. Ainsi, un sol est composé d'une succession de couches, appelées horizons, de composition et de structure différents.

Dix unités de sols ont été définies sur la carte pédologique de l'Observatoire pérenne de l'environnement de 2008. La méthode de détermination et de cartographie de ces unités de sols est détaillée au chapitre 3.3 du volume VII de la présente étude d'impact. Ces unités sont regroupées en trois grands ensembles en fonction de leur position dans le paysage : sols de plateaux, sols de coteaux et sols de fonds de vallons et de vallées. La majeure partie de l'aire d'étude est couverte par des sols de plateaux correspondant au sud du plateau du Barrois. Les sols de coteaux sont plus présents au sud et à l'est de l'aire d'étude. Enfin, les sols de fond de vallon et vallées couvrent de faibles surfaces associées aux cours d'eau comme l'Ornain, l'Orge ou l'Ormançon.

Les sols de vallées, à proximité des cours d'eau et donc fréquemment inondés, tels que les sols des unités 7, 8 et 10 sont eux difficilement cultivables et donc laissés sous prairies d'élevages. Les villes et villages étant souvent implantés à proximité des cours d'eau, ils occupent aussi généralement ces unités de sols localisées dans les vallées.

Le tableau 6-19 ci-dessous présente les différentes surfaces par unité de sol sur l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo hors ligne 400 kV.

Tableau 6-19 Identification de sols humides d'après l'étude Andra 2008

Unité de sol (cf. Chapitre 3.3 volume VII)	Interprétation Unité RPF	Unité de sol	Description	Interprétation
Rendzines brunifiées	Rendisols	1	Sols bruns calcaire légèrement argilo-limoneux, d'origine colluvionnaire, présentant un sol sain, sans trace d'hydromorphie	Sols humides peu probables
Rendzines colluviales	Rendosols	4	Sols superficiels (<30 cm de profondeur) de type rendzine.	Sols humides peu probables
Sols bruns colluviaux de fond de vallée sec	Colluviosols	6	Sol brun colluviaux de fond de vallons secs, sur altérite marno-calcaire, profond à traits rédoxiques et réductiques dès la surface.	Sols humides probables
Sols brunifiés alluvio-colluvial de fond de vallée	Fluviosols colluviosol (rattachement Redoxisols observé sur certains secteurs)	7	Sols brunifié alluvionnaire argilo-limono-sableux comportant des oxydations dès les premiers centimètres du sol. À partir de 50 cm, le sol très argileux présente des oxydations fortement marquées	Sols humides probables selon substratum
Sols brunifiés alluvio-colluvial de fond de vallée de la Marne et de l'Ornain	Fluviosols colluviosol (rattachement redoxisols observé sur certains secteurs)	8	Sols brunifié alluvionnaire argilo-limono-sableux comportant des oxydations dès les premiers centimètres du sol. À partir de 50 cm, le sol très argileux présente des oxydations fortement marquées sauf localement	Sols humides probables selon substratum
Sols bruns calcaires plus ou moins hydromorphes sur Marnes	Brunisols	5a	Sols bruns calcaires limono à argilo-sableuse comportant des traits rédoxiques plus ou moins marqués et plus ou moins profonds	Présence ponctuelle de sols humides en bas de pente ou replat topographique
Sols bruns faiblement lessivés et/ou faiblement acides	Néoluvisols	3	Sols limoneux ou limono-sableux en surface, plus argileux en profondeur et présentant des signes d'hydromorphie plus ou moins marqués	Présence ponctuelle de sols humides en bas de pente ou replat topographique
Sols bruns calciques	Brunisols	2	Sols à dominante argileuse, sol brun calcaire localement hydromorphe ou à hydromorphie profonde	Présence ponctuelle de sols humides en bas de pente ou replat topographique

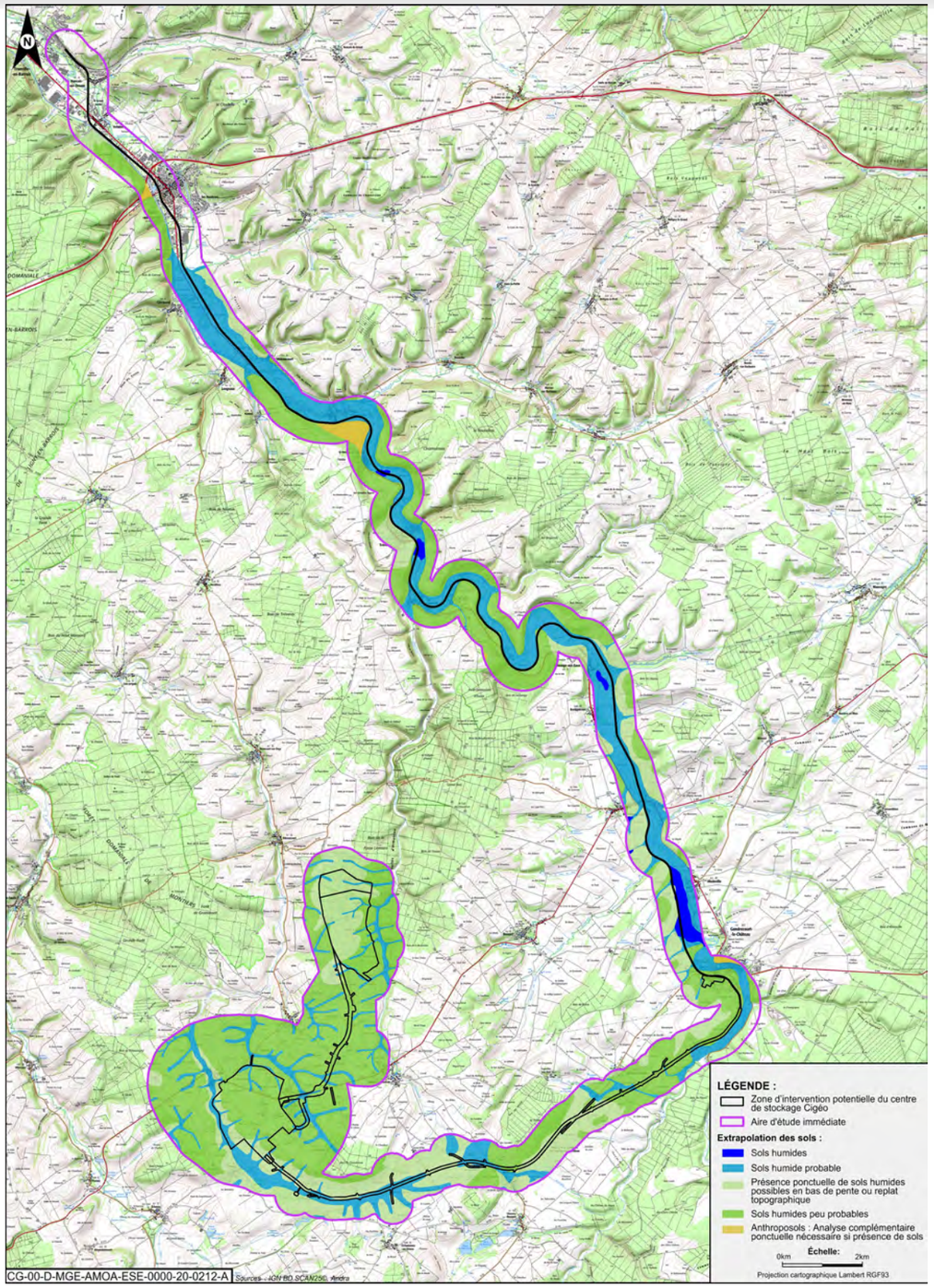


Figure 6-25 Sols humides potentiels selon l'extrapolation de la carte pédologique de l'OPE (2008)

Les résultats de cette analyse peuvent être réutilisés dans la délimitation des zones humides au sens réglementaire de l'OFB 2019 pour les sols humides caractérisés. Ils devront toutefois être affinés avec des sondages pédologiques au droit des secteurs du projet, où les sols sont identifiés comme changeants.

Enfin, les informations sur les couches pédologiques présentes en surface de l'aire d'étude immédiate donnent des indications sur la présence de sols considérés comme humides au sens de la réglementation.

6.5.3.2 Zones humides potentielles

La DREAL Grand Est met à disposition depuis 2019 plusieurs données de prélocalisation :

- les zones potentiellement humides (ZPH), délimitées à partir de la base de données sols de l'ancienne DREAL Alsace ;
- les zones à dominantes humides (ZDH), enveloppes au sein desquelles il existe une probabilité de présence de zone humide ; elles sont définies par le croisement dans un système d'information géographique de données géologiques et d'occupation du sol ;
- les zones humides remarquables (ZHR), elles abritent une biodiversité exceptionnelle et sont intégrées dans les zonages d'inventaire ZNIEFF ou ENS ;
- les zones humides prioritaires identifiées dans les SDAGE et faisant l'objet d'orientations spécifiques.

L'aire d'étude éloignée du projet global Cigéo est uniquement concernée par des zones à dominante humide.

ZONE À DOMINANTE HUMIDE (ZDH), UTILISÉES DANS LES CARTOGRAPHIES DE PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Ce terme désigne des enveloppes au sein desquelles il existe une forte probabilité de présence de zone humide.

Elles sont signalées dans des cartes de pré-localisation qui peuvent être obtenues soit par modélisation, soit à partir de données cartographiées ayant un lien avec le caractère humide du milieu (carte des zones inondables, des corridors fluviaux, des peupleraies...).

En Lorraine, la carte des zones potentiellement humides a été réalisée par le Cerema Est pour la DREAL Grand Est sur l'emprise de l'ex-région Lorraine. Elle résulte d'un travail de modélisation au 1/25 000e par superposition de huit masques, pondérés entre 1 et 3 selon l'échelle et la pertinence des données utilisées : topographie, cartes d'État-Major, hydrographie, inondations, remontée de nappe, indice de développement et de persistance des réseaux, pédologie, géologie.

Dans le cas d'un projet susceptible d'impacter une zone humide, la délimitation et la caractérisation des zones humides relèvent de la responsabilité du porteur de projet, qui a l'obligation de délimiter de façon réglementaire les zones humides sur le périmètre de son projet et de déterminer leurs fonctions dans le cadre de l'état initial.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo, les ZDH sont localisées le long de chaque cours d'eau et de ses affluents (cf. Figure 6-22). Une concentration de ZDH est observable, sur les cours d'eau de l'Ornain et ses affluents, et dans les zones aval des cours d'eau l'Orge et l'Ormançon.

Ainsi, les données de la région Grand Est permettent d'identifier les zones humides potentielles au droit de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo :

- le cours d'eau l'Ormançon est entouré de ZDH sur l'ensemble de son linéaire : il est ainsi présent au droit des aires d'étude de la zone puits, de la LIS et très partiellement sur l'ITE ;
- les cours d'eau l'Orge et de la Bureau présentent des ZDH le long de son linéaire jusqu'à la frontière entre les départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Notons la présence d'une ZDH reliant les cours d'eau de la Bureau et de l'Ormançon au niveau du nord de l'aire d'étude de la zone puits et du centre de l'aire d'étude de la LIS. Les ZDH de l'Orge se prolongent au-delà de son linéaire connu, au droit de l'aire d'étude de l'ITE ;
- l'aire d'étude de l'ITE abrite également des ZDH liées à l'Ognon et à ses affluents rive gauche (notamment le ruisseau de l'étang et le ruisseau du Naillemont), ainsi que l'Ornain sur environ 4 km ;
- enfin, l'Ornain et ses affluents présentent des ZDH tout le long de son linéaire au droit de l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000.

Une zone humide d'une surface de 4 ha a été identifiée au niveau du cours d'eau de l'Orge suite à une visite de terrain pour la cartographie des cours d'eau par la DDT52 et l'AFB52. Cette zone humide est incluse dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie.

Le réseau hydrographique s'avère sensible dans le secteur du projet global Cigéo. Les potentialités de présence de zones humides au regard du réseau hydrographique sont importantes. On notera également la présence de nappes d'accompagnement des cours d'eau avec possibilité d'engorgement en période de hautes eaux. Ainsi les sensibilités sont plus fortes en secteur alluvionnaires. Les potentialités de présence de zones humides en lien avec le risque de remontée de nappe sont importantes dans l'aire d'étude du projet global.

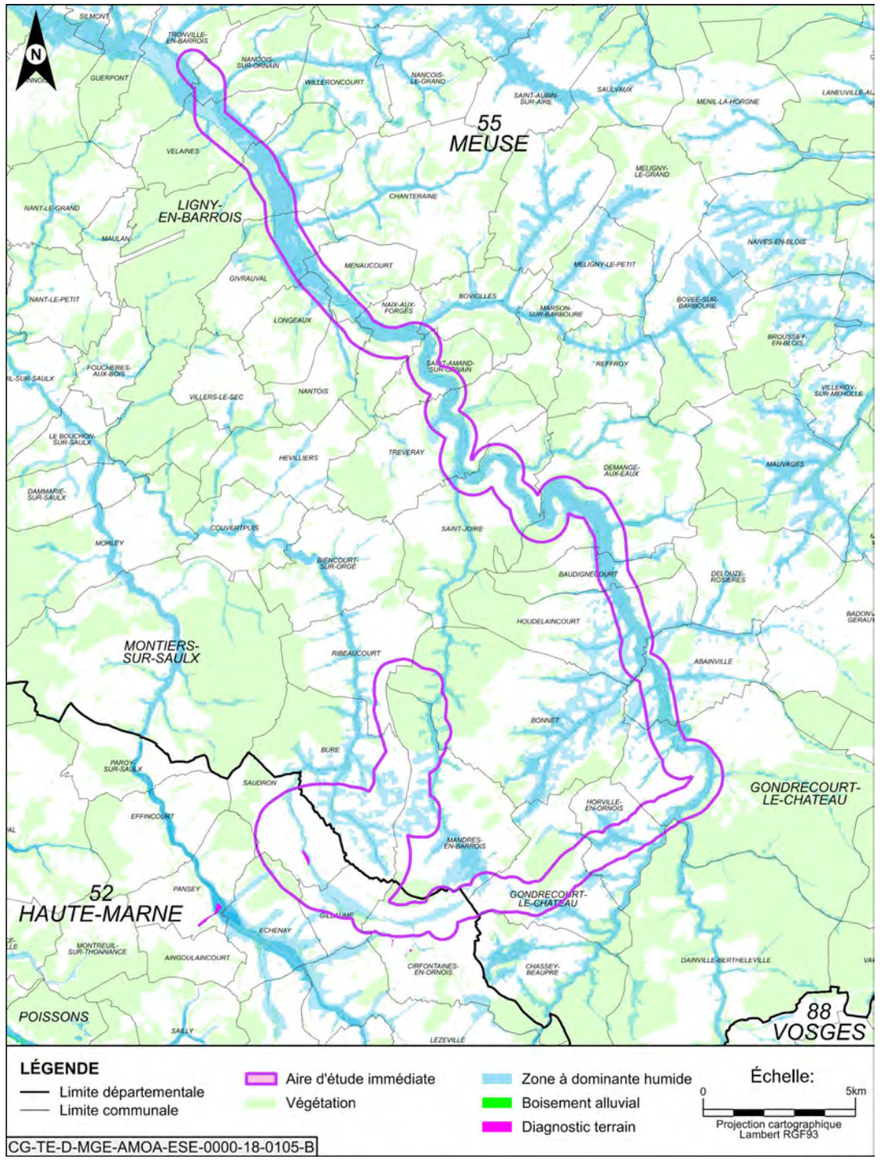


Figure 6-26 Localisation des zones à dominante humide (ZDH) dans l'aire d'étude immédiate

6.5.4 Caractérisation des zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo

Les éléments méthodologiques et les critères utilisés pour la délimitation des zones humides sont détaillés au chapitre 6.1.5 du volume VII de la présente étude d'impact. En synthèse, la méthode retenue est de réaliser une cartographie de la végétation, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » ou des habitats non caractéristiques. Ces derniers types d'habitats font ensuite l'objet d'un examen pédologique.

L'aire d'étude immédiate (500 mètres de part et d'autre de la zone d'intervention potentielle) permet d'intégrer toutes les zones humides susceptibles d'être en lien potentiel direct ou indirect avec le projet. Ce périmètre permet d'établir un recensement exhaustif de ces zones humides, et d'être dans une approche maximisant vis-à-vis des incidences éventuelles du projet sur les zones humides.

» DÉMARCHE CONTINUE DE CONNAISSANCE DES ZONES HUMIDES ET DE LEURS FONCTIONNALITÉS

À la suite de la précision législative de juillet 2019 sur les critères de détermination des zones humides, l'Andra a lancé sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage une démarche complémentaires sur les zones humides (localisation et fonctionnalités selon la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides de l'Onema (48)) dans le but de s'assurer que les choix de conception retenus garantissent le moindre impact environnemental du centre de stockage Cigéo.

Une démarche similaire est lancée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et sera présentée dans les versions actualisations de la présente étude d'impact.

6.5.4.1 Caractérisation des zones humides au niveau de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo

6.5.4.1.1 Critère végétation

Les relevés des habitats et végétations ont permis d'identifier 31 ha d'habitats potentiellement humides et 644 ha d'habitats non caractéristiques. Comme indiqué au tableau du chapitre 6.1.5.1 du volume VII de la présente étude d'impact, les habitats humides représentent 9,1 ha soit moins de 0,13 % de l'aire d'étude immédiate et 2,2 ha d'habitats humides soit 0,33 % de la zone d'emprise potentielle du projet de centre de stockage Cigéo.

6.5.4.1.2 Critères pédologiques

Après analyses des différents sondages réalisés, 5,4 ha de zone humides ont pu être relevés sur la zone d'emprise potentielle du projet de centre de stockage Cigéo ce qui représente moins de 1 % de la surface totale.

Les surfaces des zones humides identifiées suite aux sondages pédologiques sont présentées dans le tableau ci-dessous et sont représentées sur la figure 6-27.

Tableau 6-20 Surfaces des zones humides avérées suite aux sondages pédologiques réalisées sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo

Installations	Habitat	Surface (ha)
Zone descenderie	Zone humide	4,01
	Non humide	280
	Zone en eau et zone imperméabilisée	12,50
LIS	Zone humide	0,17
	Non humide	45
	Zone en eau et zone imperméabilisée	1,43
Zone puits	Non humide	258
ITE	Zone humide	1,2
	Non humide	107
	Zone en eau et zone imperméabilisée	13,22

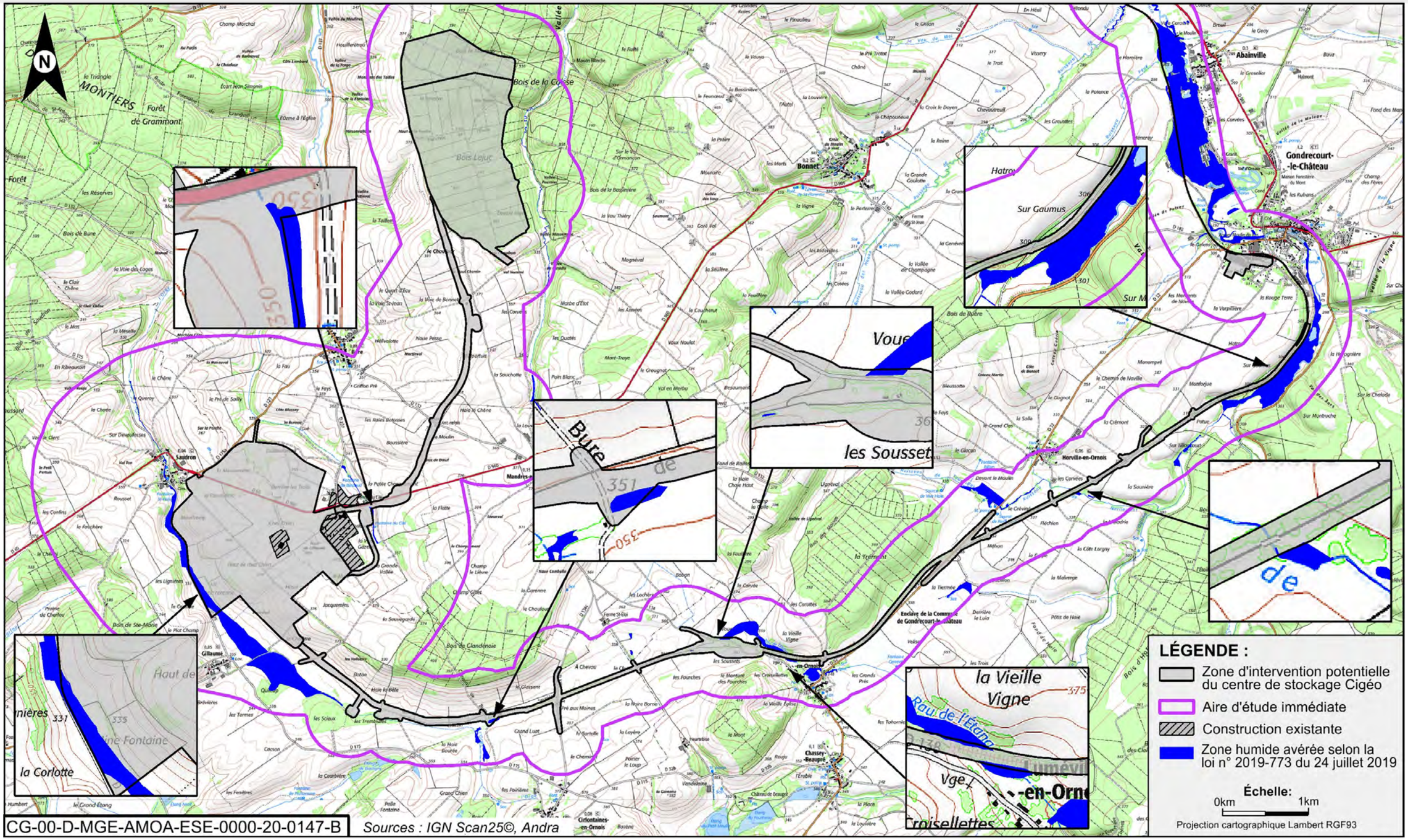


Figure 6-27 Localisation des zones humides avérées selon la réglementation du 26 juillet 2019 sur la zone d'intervention potentielle du projet de centre de stockage Cigéo

6.5.4.2 Description des zones humides relevées sur la zone d'intervention potentielle du projet

6.5.4.2.1 Au niveau de la zone descenderie

Des relevés de terrains approfondis ont été réalisés en 2020 et ont permis de confirmer la présence d'une zone humide d'une surface totale de 30 ha au niveau de l'Orge entre Saudron et Gillaumé. C'est près de 4 ha de zones humides avérées qui ont été identifiées au niveau de l'Orge, dans la zone d'intervention potentielle. Des parcelles cultivées drainées ont été repérées sur la partie amont de la zone d'intervention potentielle de la zone descenderie.

L'Orge s'écoule dans les alluvions recouvrant les marnes de la formation du kimméridgien. Le système hydrogéologique Barrois, Kimméridgien, alluvions, en amont de Saudron est composé de deux formations aquifères, les calcaires du Barrois et les alluvions, et d'une formation aquiclude (très peu perméable) les marnes du kimméridgien qui constituent le substratum de ces deux aquifères :

- la nappe des calcaires du Barrois se développe dans un aquifère calcaire fracturé et karstifié ;
- la nappe présente dans les alluvions de la vallée de l'Orge, peut être considérée comme une nappe d'accompagnement, c'est à dire qu'elle est connectée hydrauliquement au cours d'eau de l'Orge qui s'écoule sur les marnes du Kimméridgien.

Les deux aquifères, calcaires du Barrois et alluvions ne sont pas directement connectés en amont de Saudron, car ils sont séparés par les marnes du kimméridgien à l'affleurement (cf. Figure 6-28 et figure 6-29).

Le régime hydrologique de l'Orge, dont est tributaire la zone humide, entre Gillaumé et Saudron, dépend :

- des écoulements de surface (ruissellement sur le bassin versant topographique et alimentation par l'amont du cours d'eau) ;
- du débordement de la nappe des calcaires du Barrois (sources ou écoulements hypodermiques dans les colluvions de pentes) située au-dessus de la vallée d'un point de vue topographique.

De par sa localisation, dans le fond de vallée au niveau des alluvions, la zone humide dépend fortement du cours d'eau de l'Orge et/ou de sa nappe d'accompagnement soutenus par le caractère imperméable des Marnes du Kimméridgien.

On notera que des sondages complémentaires ont été commandités par l'Andra autour de la zone humide identifiée par l'AFB et la DDT52. L'interprétation de ces sondages ont permis d'affiner le zonage. Les emprises étant moindres sur les observations de terrain, des demandes de précisions ont été adressées à la DDT52 fin d'année 2019 pour obtenir les résultats de leurs relevés (en attente de retour).

La principale fonction de cette zone humide est hydrologique avec le ralentissement des ruissellements, la recharge de la nappe d'accompagnement et la rétention des sédiments.

Sa fonction biogéochimique est également non négligeable. En effet, le couvert végétal constitué majoritairement de prairies, et donc permanent, permet une bonne capacité de transformation des nitrates (NO3-) en azote gazeux dans l'atmosphère par dénitrification et une bonne capacité d'assimilation de l'azote.

D'un point de vue biologique, les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont sans doute concentrés aux abords du cours d'eau et des boisements associés. Les prairies humides, mégaphorbiais et roselières sont des milieux d'intérêt fort notamment pour les insectes en tant que zone de reproduction et d'alimentation. Il en va de même pour les oiseaux, mammifères et chauves-souris. Les espèces patrimoniales susceptibles d'exploiter ces zones humides sont : le Cuivré des marais, les amphibiens et notamment l'Alyte accoucheur, le Milan royal, le Milan noir, la Crossope aquatique, le Chat forestier, le Putois d'Europe, les chauves-souris. Toutefois, les milieux présents ont un état de conservation dégradé et la ripisylve en bordure de l'Orge est très discontinue.

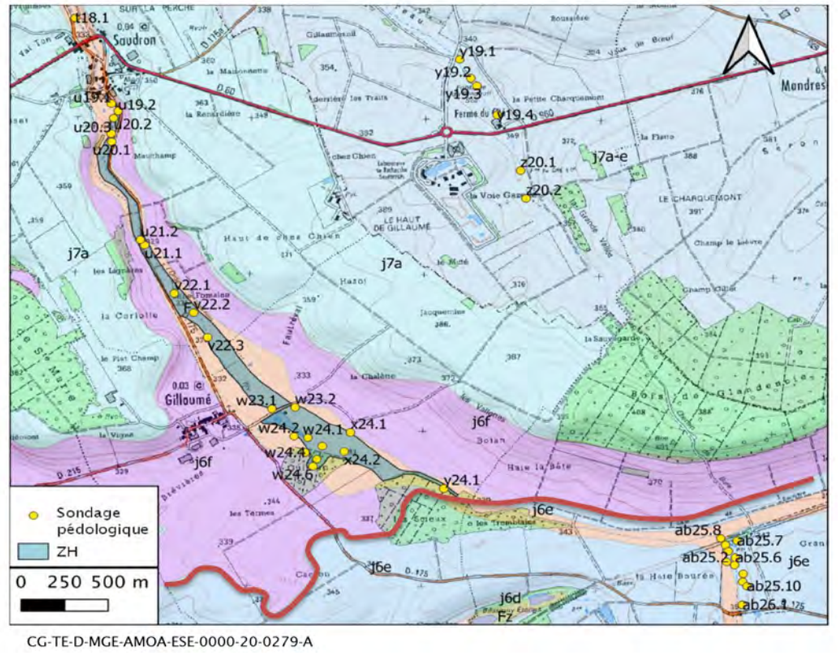


Figure 6-28 *Carte géologique au niveau de l'Orge*

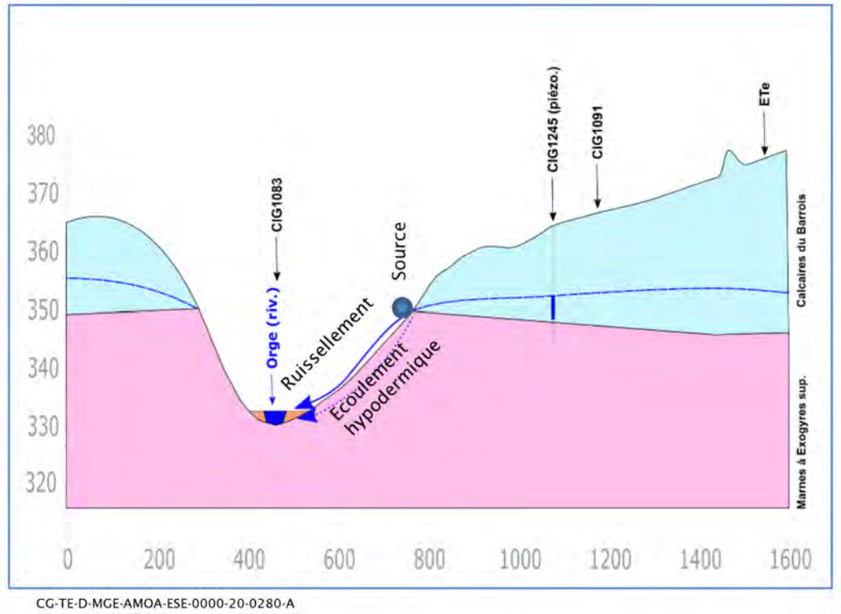


Figure 6-29 *Schématisation de la nappe des calcaires du Barrois (en bleu) au-dessus des Marnes du Kimméridgien (en rose) et des écoulements vers l'Orge en amont de Saudron*

6.5.4.2.2 Au niveau de la LIS

Une zone humide a été recensée, au niveau du lieu-dit « Fontaine de Bindeuil ». Elle présente une surface totale de 0,5 ha pour 0,17 ha situé sur les emprises de la zone d'intervention potentielle. Sa surface contributive est estimée à 1 625 ha. L'habitat caractéristique de cette zone humide est le « Voile du cours d'eau » situé sur un système hydrogéomorphologique de type alluvial, lié à la présence de la Bureau, cours d'eau présentant de nombreuses phases d'assec.

Le paysage apparait pauvre en termes de diversification d'habitat. Il est dominé par les habitats agricoles et domestiques. Les pressions agricoles sur ce secteur y sont très fortes : elles peuvent induire de forts apports de sédiments et de nutriments (azote et phosphore) vers la zone humide.

Cette zone humide a une capacité de régulation des eaux de crues et du ruissellement, capacité de dénitrifier en assimilant les nutriments (l'azote et du phosphore) grâce au couvert végétal permanent important, une absence d'érosion visible et de drainage de la zone.

D'un point de vue biologique, il n'y a pas d'opportunités pour le site de réaliser les fonctions biologiques des espèces de par la faible richesse des habitats naturels et un habitat agricole largement dominant. Le réseau de haies est peu développé voire inexistant à proximité.

6.5.4.2.3 Au niveau de la zone puits

Aucune zone humide n'a été identifiée au niveau de la zone d'intervention potentielle de la zone puits. Les zones humides avérées les plus proches sont situées à l'est, sur un système hydrogéomorphologique de type alluvial, lié à la présence du cours d'eau de l'Ormançon.

La figure 6-30 présente la localisation des zones humides locales relevées sur l'aire d'étude immédiate du milieu naturel associé à la zone puits.

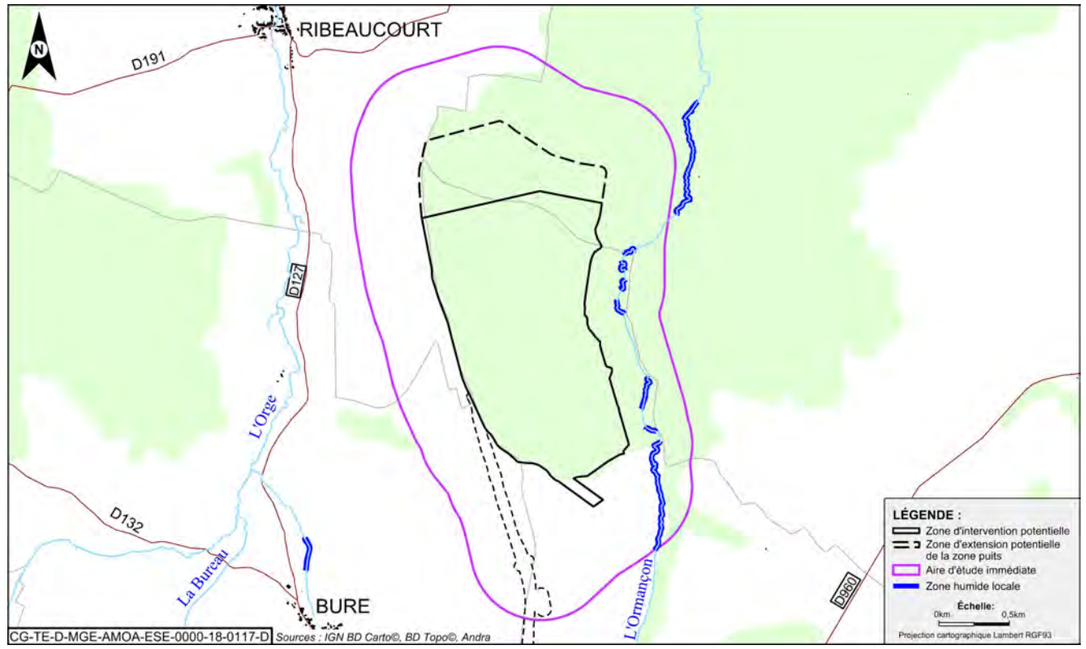


Figure 6-30 Localisation des zones humides locales relevées au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Les pressions agricoles y sont importantes. Elles peuvent induire de forts apports de sédiments et de nutriments (azote et phosphore) vers la zone humide. Le couvert végétal permanent est très important avec une absence visible de drainage et d'érosion de la zone.

Les fonctions biogéochimiques de ces zones humides sont non négligeables avec une capacité de ralentissement des ruissellements, de dénitrification, d'assimilation de l'azote ainsi qu'une capacité d'absorption et de précipitation du phosphore par le sol.

La fonction support des habitats relevée comme étant altérée, plusieurs espèces patrimoniales et protégées ont été recensées. Les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont sans doute concentrés aux abords du cours d'eau où plusieurs espèces d'amphibiens, d'insectes et d'oiseaux ont été répertoriées.

6.5.4.2.4 Au niveau de l'ITE

Au niveau de la zone d'intervention potentielle de l'ITE, six secteurs ont été classés en zones humides avérées :

- une **zone située en bordure de l'Ornain** en secteur est de l'aire d'étude (en contrebas de la plateforme existante).

  La zone humide identifiée sur critère pédologique possède une surface totale de 21 ha. Elle est située en bas de versant, en bordure de l'Ornain. Elle est constituée exclusivement de prairie. Aucun système de drainage n'a pu être repéré sur le site.

  Situé en bordure du ruisseau de l'Ornain, le site bénéficie certainement également d'une alimentation souterraine par remontée de la nappe des calcaires sous-jacents et de la nappe d'accompagnement du cours d'eau.

  L'étendue spatiale d'où provient potentiellement l'essentiel des écoulements superficiels se situe au nord de la zone humide, soit une surface supposée d'environ 2,6 km^2. Ce bassin d'alimentation présente une pente non négligeable, favorisant l'entrainement de matières. Entre la zone humide et son aire d'alimentation par ruissellement se trouve la zone d'intervention potentielle de l'ITE avec la présence de l'ancienne plateforme ferroviaire qui sera réhabilitée. Des ouvrages hydrauliques permettent le passage des eaux de ruissellement sous la plateforme.

  La principale fonction de cette zone humide est hydrologique, avec recharge de la nappe d'accompagnement de l'Ornain. Le ralentissement des écoulements et la rétention des sédiments en secteur amont est lui assuré dans ce secteur par l'ancienne plateforme ferroviaire.

  Sa fonction biogéochimique est non négligeable, en effet, le couvert végétal constitué majoritairement de prairie, et donc permanent, permet une bonne capacité de transformation des nitrates en azote gazeux dans l'atmosphère par dénitrification et une bonne capacité d'assimilation de l'azote. Les capacités de rétention des phosphates et la séquestration du carbone semblent bonnes du fait de la profondeur du sol et de sa texture argileuse.

  Sa fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces et de support des habitats est certaine. Les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont sans doute concentrés aux abords du cours d'eau, des boisements associés et du tracé de l'ancienne voie ferrée ;

- une **zone située à Horville-en-Ornois**, en bordure du ruisseau du Naillemont (aval hydraulique de la plateforme de l'ITE.

  La zone d'intervention potentielle de l'ITE intercepte 120 m² de prairies humides eutrophes appartenant à une zone humide plus vaste d'environ 2 000 m². Cette zone humide repose sur un système hydrogéomorphologique de type alluvial, lié à la présence du ruisseau de Naillemont.

  Cette zone humide de taille modeste joue un rôle hydrologique de ralentissement des ruissellements et de rétention des sédiments, protégeant ainsi le cours d'eau. Le couvert végétal constitué de prairie permet une capacité de transformation des nitrates en azote gazeux dans l'atmosphère par dénitrification et une capacité d'assimilation de l'azote.

  D'un point de vue biologique, les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont sans doute concentrés aux abords du cours d'eau et des boisements associés. La zone a été considérée comme ayant un fort enjeu pour les insectes : une population d'Agrion de mercure a été régulièrement observée sur cette portion de ruisseau. Sa population reste faible (10-20 individus) pour autant cette population est stable. Elle n'a pas été observée une année lorsque le ruisseau était à sec. L'hypothèse d'une dormance des larves dans la vase lorsque les conditions ne sont pas favorables a été avancée pour expliquer ce phénomène ;

- une **zone située au nord de Luméville-en-Ornois**, en tête de bassin versant du ruisseau de l'Étang.

  La zone humide identifiée sur critère pédologique possède une surface totale de 5,5 ha. Elle est située en talweg, en tête du bassin versant du ruisseau de l'Étang. Elle est constituée de prairies. Aucun système de drainage n'a pu être repéré sur le site, excepté des rigoles dans les zones les plus basses des parcelles.

  L'étendue spatiale d'où provient potentiellement l'essentiel des écoulements superficiels se situe au nord de la zone humide, soit une surface supposée de 0,73 km². Le sud de la zone est constitué par la route départementale D138, avec des fossés de part et d'autre.

  La principale fonction de cette zone humide est probablement hydrologique, avec le ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments, la recharge de la nappe des calcaires sous-jacents est également probable.

  Sa fonction biogéochimique est importante, en effet, le couvert végétal permanent constitué de prairie, permet une bonne capacité de transformation des nitrates (NO3) en azote gazeux dans l'atmosphère par dénitrification et une bonne capacité d'assimilation de l'azote par les plantes. Les capacités de rétention des phosphates et la séquestration du carbone semblent bonnes puisque la texture du sol est très argileuse et le sol est profond.

  D'un point de vue biologique, les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont sans doute concentrés au sein du talweg et aux abords du cours d'eau et des boisements associés. Enfin, elle constitue un ensemble continu allant jusqu'au ruisseau de l'Étang dont elle forme la tête de bassin versant, favorisant ainsi l'accomplissement du cycle biologique des espèces, en formant l'amont d'un corridor écologique ;

- une **phragmitaie sèche** d'une petite surface de 261 m² à l'ouest de la gare de Luméville.

  Cet habitat caractéristique des zones humides est situé en contrebas de l'ancienne plateforme de l'ITE. Cette petite parcelle humide de 270 m² mais non en eau, est située au niveau d'un fossé au lieu-dit « les Soussets ». Le Roseau commun est largement dominant au sein de cet habitat.

  Cette zone est difficile d'accès de par sa proximité avec la gare de Luméville (présence d'opposants au projet). Des prospections de terrain par des botanistes sont programmés en 2020 afin de mieux connaitre le fonctionnement hydraulique de cet habitat ;

- une **zone en bordure de l'Orge au niveau du lieu-dit « Chemin de Bure »**.

  La zone humide identifiée sur critère pédologique possède une surface totale de 4 600 m² environ. Elle est située en bas de versant, en bordure et en tête de bassin versant de l'Orge, au sein d'une légère cuvette. Elle est constituée de culture. Aucun système de drainage n'a pu être repéré sur le site.

  L'étendue spatiale d'où provient l'essentiel des écoulements superficiels se situe au nord de la zone humide, soit une surface supposée de 0,16 km². Situé en bordure du ruisseau de l'Orge, le site bénéficie certainement d'une alimentation souterraine par remontée de la nappe des calcaires sous-jacents et de la nappe d'accompagnement du cours d'eau.

  La principale fonction de cette zone humide est hydrologique, avec recharge de la nappe des calcaires sous-jacents, même si celui-ci n'a pas été repéré en sondage, le ralentissement des ruissellements et la rétention des sédiments, protégeant ainsi le cours d'eau.

  La parcelle étant cultivée, sa fonction biogéochimique semble moins importante que pour les deux sites précédents, mais sa capacité de rétention des éléments nutritifs est indéniable.

  D'un point de vue biologique, les flux d'individus et d'espèces qui peuvent avoir lieu entre la zone humide et l'extérieur sont concentrés aux abords du cours d'eau et des boisements associés. Située en zone cultivée, elle ne présente que peu d'enjeux biologiques ;

- une **zone en bordure de l'Orge** s'étendant entre les communes de Gillaumé et Saudron.

  Cette zone humide avérée a déjà été décrite dans le chapitre précédent sur la zone descenderie.

6.5.4.3 Caractérisation des zones humides pour les autres opérations du projet global Cigéo

Les enjeux globaux relatifs aux zones humides ont été appréhendés sur l'ensemble des zones accueillant des variantes d'implantation des opérations des autres maîtres d'ouvrages. L'approfondissement de l'état initial de l'environnement d'ores et déjà engagé autour des opérations menées par les autres maîtres d'ouvrage permettra de consolider la bonne prise en compte de ces enjeux dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact, en support des procédures d'autorisations associées à ces opérations.

6.5.4.3.1 Zones humides sur l'opération de l'alimentation électrique

Pour rappel, RTE est le maître d'ouvrage pour cette opération. Les premiers relevés effectués sur des fuseaux d'étude des variantes n'ont pas mis en évidence de zones pouvant être considérées comme zone humide. Les enjeux sont très faibles. Des relevés complémentaires seront réalisés dès que les emprises de l'opération seront définies après les phases de participation du public.

Une partie de la ligne 400 kV au niveau de l'étang de la Horre se situe dans le vaste complexe des Étangs de la Champagne humide, classé comme site Ramsar. Les enjeux du milieu naturel associés à ces milieux humides sont décrits dans le chapitre 6.4 du présent volume. En dehors de cette zone, les enjeux associés aux zones humides sont faibles sur l'aire d'étude de la ligne 400 kV.

Une partie de la ligne 400 kV au niveau de l'étang de la Horre se situe dans le vaste complexe des Étangs de la Champagne humide, classé comme site Ramsar. Les enjeux du milieu naturel associés à ces milieux humides sont décrits et cartographiés au chapitre 6.4 du présent volume. Plusieurs des secteurs sont également identifiés en tant que zones humides voire Zones Humides Remarquables. Ces zones humides abritent une biodiversité exceptionnelle et présentent un état écologique préservé. Elles font notamment l'objet de dispositions particulières dans le SDAGE Rhin-Meuse par exemple. Parmi les secteurs humides recensés, ceux concernés par le passage de la ligne correspondent à la vallée du Meldançon à Balignicourt issue de l'inventaire des zones humides du bassin versant de la Voire et du Ravet (un support sur la limite de zone), à l'étang de la Horre (deux supports en limite de zones – carte 2/15 de carte des milieux naturels remarquables), aux mares de la Haute Marne à Voillecomte (carte 4/15), à la Meuse (carte 11/15 de l'Atlas) et à un secteur sur Dolcourt (deux supports en zones humides– carte 14/15 de l'Atlas). On rappellera également que la ligne s'inscrit sur près de 29 kilomètres en site RAMSAR.

6.5.4.3.2 Zones humides relevées sur la ligne ferroviaire 027000

Pour rappel, SNCF Réseau est le maître d'ouvrage pour cette opération. Les zones humides locales ont été recherchées sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 en 2018.

La localisation des zones humides locales est présentée sur la figure 6-21.

De nombreuses zones humides sont identifiées, sur un système hydrogéomorphologique de type alluvial, lié à la présence de l'Ornain. Ainsi, plus de 196 ha de zones humides ont été relevés sur l'aire d'étude immédiate. L'habitat principal identifié, caractéristique des zones humides, correspond au « Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes » d'une surface de 140 ha. Cet habitat est prioritaire de la Directive « Habitats » du fait de son état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection doit être particulièrement intense. La liste des habitats caractéristiques des zones humides est présentée au tableau 6-21.

Les études de conception de cette opération étant en cours, une campagne de sondages pédologiques complémentaire et d'analyses des fonctionnalités viendront préciser ses premiers relevés des habitats naturels dès que les emprises définitives des aménagements, notamment routiers, seront mieux connues.

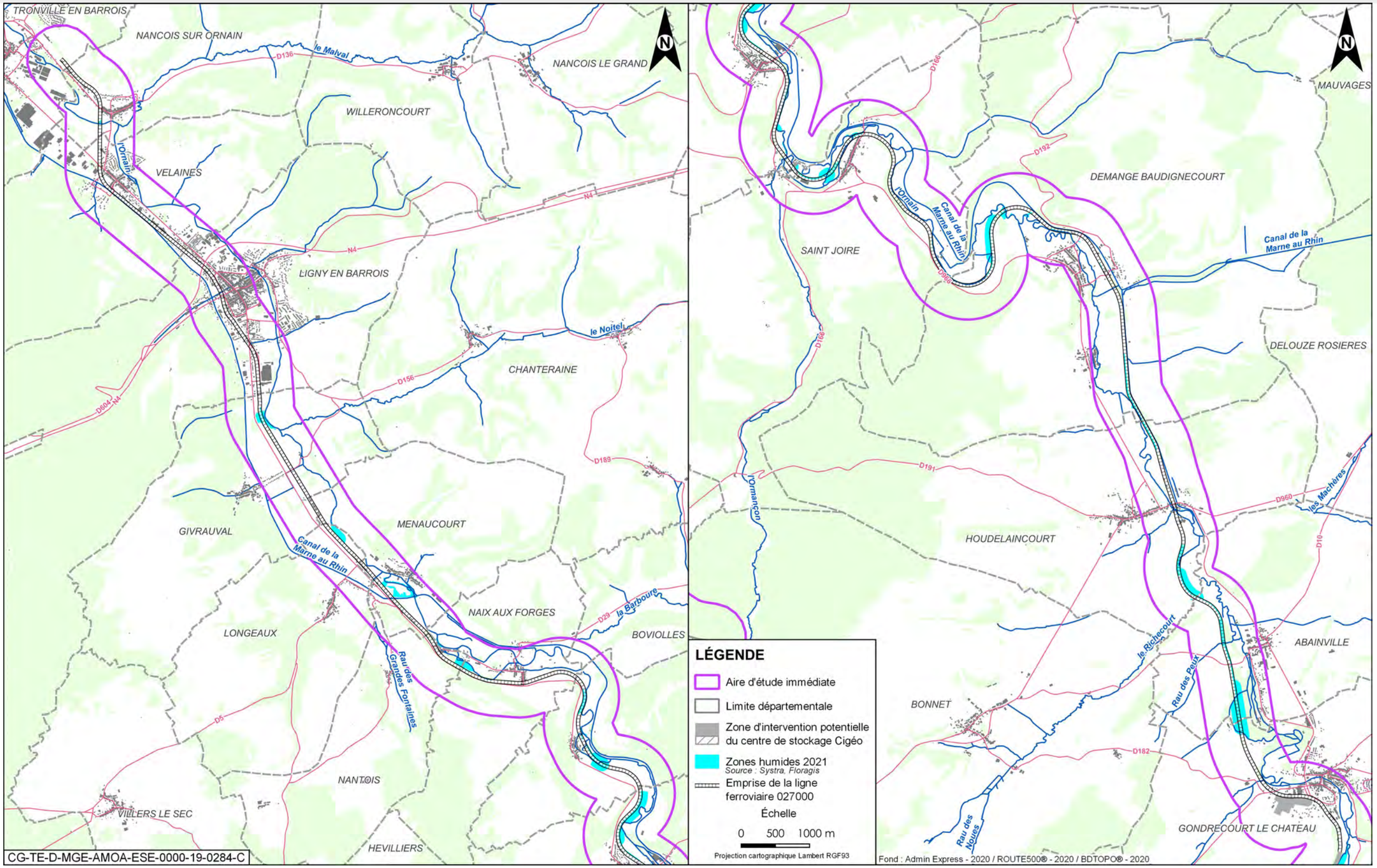


Figure 6-31 Localisation des zones humides locales sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Tableau 6-21 Liste des habitats humides recensés au sein de l'aire d'étude immédiate de la ligne 027000

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotopes	Code N2000	ZNIEFF Lorraine	Surface
Mares eutrophes avec végétations d'Hélophytes	C1.3 x C3.24	22.1 x 53.14	3150	Oui	0.36
Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes	C2.3 x G1.212	24.1 x 44.32	*91E0	Oui	140
Cours d'eau avec ripisylve de Saules blancs	C2.3 x G1.111	24.1 x 44.13	*91E0	Oui	0.9
Communautés de grands *Carex* (Magnocariçaies)	D5.21	53.21		Oui	3
Formations à *Phalaris arundinacea*	C3.26	53.16		Oui	0.15
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	E5.41	37.7	6430	Oui	0.94
Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula*	E5.412	37.1	6430	Oui	0.01
Phragmitaies à *Phragmites australis*	C3.21	53.11		Oui	1.78
Phragmitaies normalement sans eau libre	D5.11	53.112		Oui	0.12
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.21		Oui	2.6
Prairies humides eutrophes	E3.4	37.2		Oui	0.6
Prairies humides eutrophes dégradées	E3.4 x I1.53	37.2 x 87.1		Oui	0.16
Prairies humides eutrophes x Roselières	E3.4 x C3.2	37.2 x 53.1		Oui	0.51
Voiles des cours d'eau (autres que *Filipendula*)	E5.411	37.71	6430	Oui	5.52
Aulnaies à Cirse des maraîchers	G1.2113	44.31		Oui	0.15
Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide	G1.41	44.91		Oui	5.75
Plantations de *Populus* à grandes herbacées humides	E5.42 x G1.C1 E5.41 x G1.C1	37.25 x 83.321 37.71 x 83.321		Non	17
Plantations de *Populus* sur phragmitaie	C3.21 x G1.C1	53.11 x 83.321		Oui	1.65
Saulaies à *Salix alba* médio-européennes	G1.111	44.13	*91E0	Oui	1.55
Saulaies marécageuses à *Carex riparia*	D5.21 x F9.2	44.92 x 53.21		Oui	1.85
Saulaies riveraines et fourrés ripicoles	F9.12 x G1.111	44.12 x 44.13	*91E0	Oui	3.8
Saussaies marécageuses	F9.2	44.92		Oui	0.28
Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21	44.92		Oui	0.19

L'enjeu peut être considéré comme fort pour les zones humides sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000.

6.5.4.3.3 Zones humides sur la zone de variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960

Les variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960 se situent dans l'aire d'étude immédiate, autour de la zone descenderie.

Pour rappel, le Conseil départemental de la Haute-Marne est maître d'ouvrage pour cette opération. L'étude des variantes est en cours. Après participation du public à l'élaboration du projet, la solution retenue fera l'objet d'un approfondissement des études techniques et d'une actualisation de la présente étude d'impact, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.5.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo. Cette étude d'impact actualisée sera jointe aux demandes d'autorisation de réaliser les travaux de l'opération de déviation de la route départementale D60/960.

Compte tenu de l'avancement des études, seuls les enjeux associés aux zones humides ont été évalués pour la présente version de l'étude d'impact sur les zones à dominante humide fournies par la DREAL Grand Est et définies au chapitre 6.5.3 du présent volume. Des relevés basés sur les deux critères réglementaires (végétation et pédologique) sont en cours sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate autour de la zone d'intervention potentielle de la descenderie.

La figure 6-32 ci-dessous représente les zones humides sur l'aire d'étude des variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960. Ces zones humides potentielles se concentrent essentiellement autour des cours d'eau de la Bureau, de l'Ormançon et de l'Orge. Quel que soit le tracé retenu, un franchissement d'un ou deux cours d'eau sera inévitablement à prévoir avec un risque d'emprise directe sur les habitats humides dépendantes de ces cours d'eau.

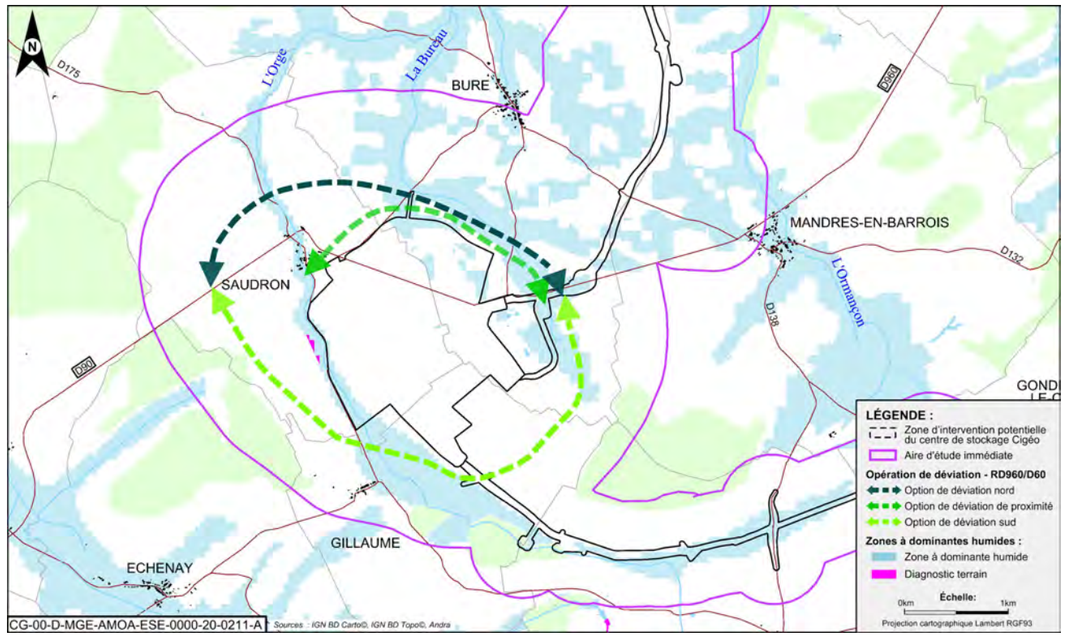


Figure 6-32 Zones à dominante humide au niveau de l'aire d'étude des variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960

6.5.4.3.4 Zones humides sur la zone de variantes l'adduction d'eau

Pour rappel, le SIAEP d'Échenay et le SIVU du Haut-Ornain sont les maîtres d'ouvrage pour cette opération. L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités. Les tracés des canalisations nécessaires pour relier les installations du centre de stockage Cigéo aux captages d'alimentation en eau, devront intercepter des zones à dominantes humides (ZDH) et des cours d'eau. Les versions ultérieures de la présente étude d'impact viendront précisées les enjeux et la démarche ERC « zone humide » pour cette opération dès que les tracés des canalisations seront connus et stabilisés.

6.5.5 Synthèse sur les zones humides

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales, etc.) sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol.

Cette position d'interface fait de ces milieux un des écosystèmes les plus riches sur le plan écologique. Les zones humides permettent d'assurer des fonctionnalités primaires que sont la régulation, l'habitat, la production.

- **zone humide en région Grand Est**

  Les principaux types de milieux humides continentaux que l'on retrouve dans la région Grand Est sont les suivants :

  - ✓ les zones humides alluviales en fond de vallée des fleuves et rivières y compris les petits filets d'eau (chevelu hydrographique) des têtes de bassin versant ;
  - ✓ les prairies humides ;
  - ✓ les fourrés et forêts humides présentes aussi bien sur les versants des plus hauts sommets qu'au sein des nombreuses vallées alluviales ;
  - ✓ les tourbières ;
  - ✓ les mares, dépressions topographiques alimentées par les précipitations, le ruissellement ou des résurgences de nappes phréatiques ;
  - ✓ les bordures d'étangs.

  Certaines zones humides de la région Grand Est sont particulièrement remarquables par leur singularité : les marais tufeux haut-marnais, la zone RAMSAR des étangs de la Champagne humide, les mares et prés salés continentaux et le Ried alsacien.

- **analyse bibliographique sur les zones humides**

  L'analyse de l'évolution du paysage dans le temps ne fait pas apparaître de grand changement d'occupation du sol depuis le XIXe siècle, en dehors de la création de la ligne ferroviaire 027000. Une grande partie des zones humides pérennes sont présentes en fond de vallons. Des zones humides temporaires peuvent être observées sur les affluents des trois principaux cours d'eau. Des zones humides ponctuelles peuvent être liées également à des zones d'étangs ou de plan d'eau. Au regard du réseau hydrographique, les potentialités de présence de zones humides sont importantes autour du centre de stockage Cigéo.

  La majeure partie de l'aire d'étude immédiate est couverte par des sols de plateaux correspondant au sud du plateau du Barrois. Les sols de coteaux sont plus présents au sud et à l'est de l'aire d'étude. Enfin, les sols de fond de vallon et vallées couvrent de faibles surfaces associées aux cours d'eau comme l'Ornain, l'Orge ou l'Ormançon. Les sols de vallées, à proximité des cours d'eau et fréquemment inondés, sont eux difficilement cultivables et laissés sous prairies d'élevages. Les villes et villages sont souvent implantés dans les vallées, à proximité des cours d'eau.

  Au niveau de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo, la cartographie des zones à dominante humide (ZDH) fournie par la DREAL Grand Est permet d'identifier les zones humides potentielles au droit de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo :

  - ✓ le cours d'eau de l'Ormançon est entouré de ZDH sur l'ensemble de son linéaire : il est ainsi présent au droit des aires d'étude de la zone puits, de la liaison intersites et très partiellement sur l'installation terminale embranchée ;
  - ✓ les cours d'eau de l'Orge et de la Bureau présentent des ZDH le long de son linéaire jusqu'à la frontière entre les départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Une ZDH relie les cours d'eau de la Bureau et de l'Ormançon au niveau du nord de l'aire d'étude de la zone puits et du centre de l'aire d'étude de la liaison intersites. Les ZDH de l'Orge se prolongent au-delà de son linéaire connu, au droit de l'aire d'étude de l'installation terminale embranchée ;
  - ✓ l'aire d'étude de l'installation terminale embranchée abrite également des ZDH liées à l'Ognon et à ses affluents rive gauche (notamment le ruisseau de l'étang et le ruisseau du Naillemont), ainsi que l'Ornain sur environ 4 km ;
  - ✓ enfin, l'Ornain et ses affluents présentent des ZDH tout le long de son linéaire au droit de l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000.

  Une zone humide d'une surface de 4 ha a été identifiée au niveau du cours d'eau de l'Orge suite à une visite de terrain pour la cartographie des cours d'eau par la DDT52 et l'AFB52. Cette zone humide est incluse dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie.

- **caractérisation des zones humides du projet global Cigéo**

  5,4 ha de zones humides avérées ont pu être relevés sur la zone d'emprise potentielle du projet de centre de stockage Cigéo ce qui représente moins de 1 % de la surface totale.

  Ces zones humides sont essentiellement localisées le long des cours d'eau (Orge, Ormançon, Bureau, ruisseau de l'Étang, Ornain) en lien avec leurs nappes d'accompagnement. Aucune zone humide avérée n'a été identifiée sur la zone puits. Les enjeux se concentrent en bordure de la zone descenderie au niveau de la vallée de l'Orge où la présence d'une zone humide de 30 ha a été délimitée entre les villages de Saudron et de Gillaumé, au niveau de la Bureau et en contrebas de la plateforme de l'installation terminale embranchée. Les enjeux sont globalement faibles à l'échelle de la zone d'intervention potentielle du projet de centre de stockage Cigéo mais localement fort au niveau des vallées des cours d'eau et en périphérie de la plateforme ferroviaire de l'installation terminale embranchée.

  Au niveau de l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000, l'enjeu peut être considéré comme fort. En effet, plusieurs zones humides sont identifiées, en lien avec la présence de l'Ornain. L'habitat principal identifié, caractéristique des zones humides, correspond au « Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes » d'une surface de 140 ha. Ainsi, plus de 196 ha de zones humides ont été relevés sur l'aire d'étude immédiate.

  Une partie de la ligne 400 kV au niveau de l'étang de la Horre se situe dans le vaste complexe des Étangs de la Champagne humide, classé comme site Ramsar. Plusieurs des secteurs sont également identifiés en tant que Zones Humides Remarquables. Ces zones humides abritent une biodiversité exceptionnelle et présentent un état écologique préservé. Elles font notamment l'objet de dispositions particulières dans le SDAGE Rhin-Meuse.

  Pour l'opération de déviation de la route départementale D60/960, compte tenu de l'avancement des études, seuls les enjeux associés aux zones humides ont été évalués pour la présente version de l'étude d'impact sur les zones à dominante humides fournies par la DREAL Grand Est. Des relevés basés sur les deux critères réglementaires (végétation et pédologique) sont en cours sur l'ensemble du fuseau des variantes de la déviation de la route départementale D60/960 localisée autour de la zone d'intervention potentielle de la zone descenderie.

  L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités. Les versions ultérieures de la présente étude d'impact viendront préciser les enjeux « zone humide » pour cette opération dès que les tracés des canalisations seront connus et stabilisés.

Enjeu fort localement

6.6 Continuités écologiques

6.6.1 Continuités écologiques nationales et régionales

Le réseau des trames vertes et bleues est destiné à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La trame verte et bleue est constituée de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors.

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Une continuité écologique est un élément du maillage des milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et des espèces qu'ils contiennent : sites de reproduction, d'alimentation, d'hivernage et de repos, espaces de circulation... La notion de continuité écologique est associée à celle de « connectivité du paysage » qui correspond au degré avec lequel ce paysage permet les mouvements des espèces.

Les continuités écologiques ont deux principales composantes : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie. Ils abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité.

CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Les corridors écologiques sont des voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune, qui relient les réservoirs de biodiversité. Les corridors écologiques, ne sont pas nécessairement constitués d'habitats « remarquables » et sont souvent des espaces de nature ordinaire.

6.6.1.1 À l'échelle nationale

Les enjeux nationaux et transfrontaliers ont été identifiés dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Sont annexées à ces orientations une description et une cartographie des continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (cf. Figure 6-33) réalisées sur la base de :

- la liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue ;
- la liste d'habitats naturels de la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (38) jugés sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue.

L'analyse dissocie les continuités écologiques par milieux :

- boisés ;
- ouverts frais à froid ;
- ouverts thermophiles ;
- bocagères ;
- voie de migration pour l'avifaune ;
- cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins.

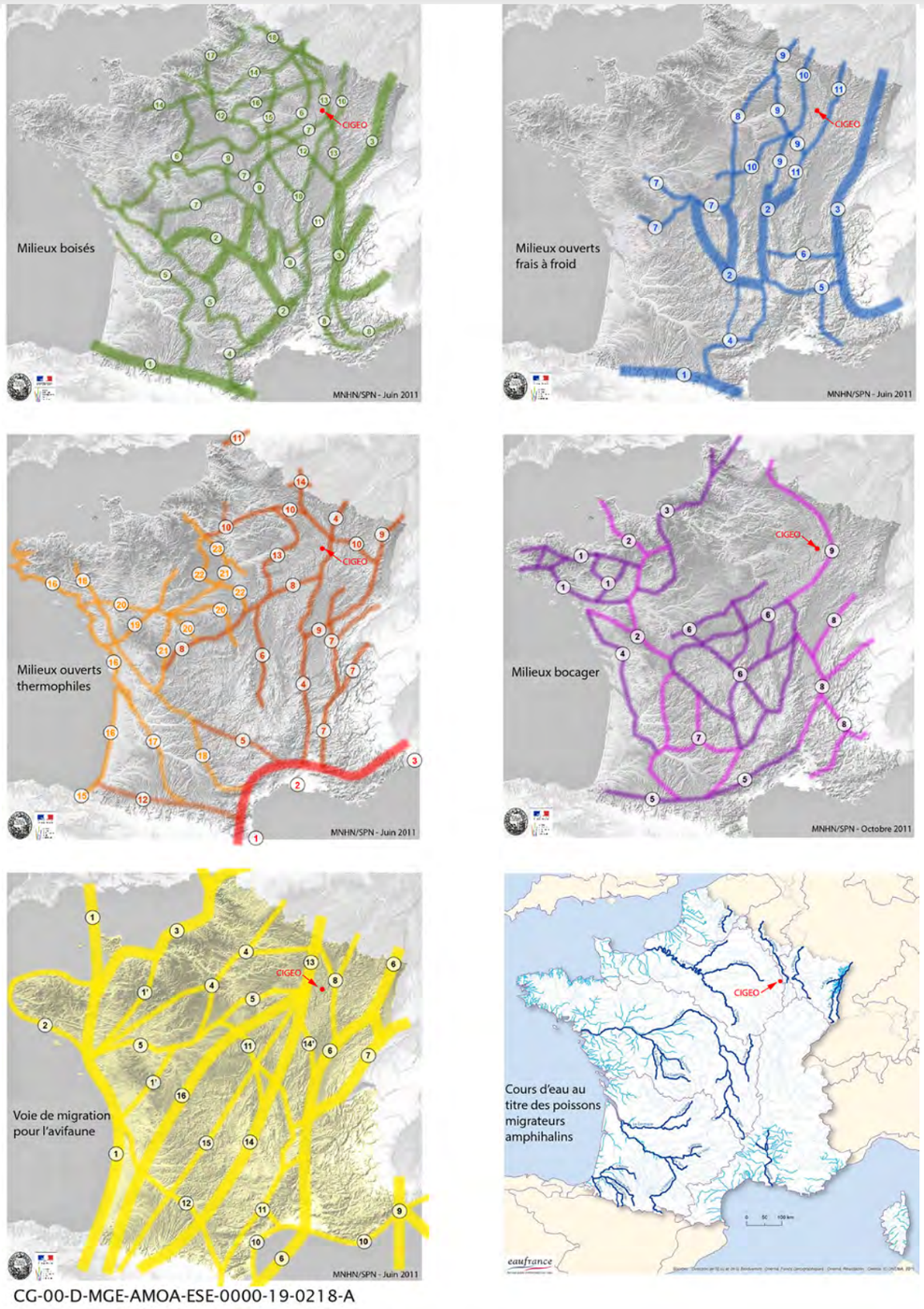


Figure 6-33 Continuités écologiques d'importance nationale

L'aire d'étude éloignée est en périphérie de deux continuités écologiques d'importance nationale de milieux boisés (cf. Figure 6-33) :

- le corridor milieu boisé n° 7 : axe longeant le nord-ouest du Massif Central et qui se prolonge jusqu'à la Lorraine en passant par les milieux fermés et plutôt calcicoles du Barrois ;
- le corridor milieu boisé n° 13 : axe de l'ouest de Besançon jusqu'à la frontière Belge au niveau de la Meuse pertinente pour les espèces des régions nordiques de l'Europe.

6.6.1.2 À l'échelle de la région Grand Est

La région Grand Est, est traversée par des continuités écologiques de chacun de ces milieux. Elles sont préférentiellement d'orientation sud-ouest/nord-est. Les espèces passent préférentiellement par la vallée de la Meuse et le couloir rhodanien plus à l'est et par la Champagne-Humide plus à l'ouest.

Colonne vertébrale de la région, la dépression de la Champagne humide constitue un des supports privilégiés pour les échanges écologiques, où se mêlent étroitement trame verte (milieux forestiers, milieux prairiaux, marais...) et trame bleue (étangs, lacs, vallées alluviales, gravières...). Reconnus d'importance internationale pour les zones humides par la convention Ramsar, les étangs et grands lacs réservoirs de la Champagne humide correspondent au site Ramsar le plus étendu de France, avec près de 255 000 ha. Ils sont un des sites français d'importance internationale pour l'hivernage des oiseaux, avec près de 200 000 individus pour une cinquantaine d'espèces. La Champagne humide se trouve aujourd'hui sur l'axe migratoire majeur pour l'avifaune au niveau européen, en juxtaposition de l'axe rhénan, et présente donc un enjeu de continuité écologique « aérienne » pour les oiseaux migrateurs.

Ossature naturelle et paysagère de la région, avec leur gradient de transition entre milieux aquatiques et terrestres que l'on y rencontre, les cours d'eau correspondent à des supports privilégiés de corridors écologiques, traits d'union entre les différentes régions naturelles, mais aussi avec les territoires limitrophes de la Champagne-Ardenne (connexions amont-aval, mais aussi aval-amont pour la remontée de certains poissons migrateurs). La Meuse fait ainsi le lien entre la Haute-Marne, la Lorraine, les Ardennes et la Belgique. Les autres grandes vallées alluviales alimentent le bassin versant de la Seine : Aisne, Marne, Aube, Seine. Elles font le lien entre l'est et l'ouest du territoire régional, au travers du croissant agricole de la Champagne crayeuse. Deux d'entre elles, la Meuse et la Marne, ont d'ailleurs été identifiées dans les « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » en tant que continuités écologiques d'importance nationale au titre des poissons migrateurs amphihalins et présentent un enjeu spécifique pour ce groupe taxonomique.

Le grand corridor situé sur la montagne vosgienne, partagé avec l'Alsace, est tout à fait en cohérence avec l'axe Alpin-Jura-Vosges pour ce qui concerne les continuités d'importance nationale tant pour les milieux boisés que pour les milieux ouverts frais à froids. Plus au nord, la continuité forestière se poursuit à travers la réserve transfrontalière de la biosphère du Pfäzerwald (Rheiland-Pfalz) et des Vosges du nord. D'autres corridors, principalement en milieux herbacés, sont cohérents avec les corridors identifiés en Alsace, notamment en Alsace bossue ou transversalement à l'axe vosgien.

Les deux grands corridors thermophiles qui traversent la Lorraine selon un axe nord-sud, en s'appuyant d'une part sur les côtes de Moselle et le Xaintois, et d'autre part sur les côtes de Meuse avec une jonction dans la région du Pays de Neufchâteau, correspondent à l'une des priorités nationales. Cette continuité thermophile d'intérêt national représente une possibilité de remontée importante vers le nord (Luxembourg, Allemagne par les côtes de Moselle et Belgique par les côtes de Meuse) pour les espèces méditerranéennes, notamment celles liées à des pelouses sur substrat calcaire.

La figure 6-34 montre, à l'échelle de la région, que le centre de stockage Cigéo est en dehors des zones concentrant le plus de réservoirs de biodiversité et le plus de corridors.

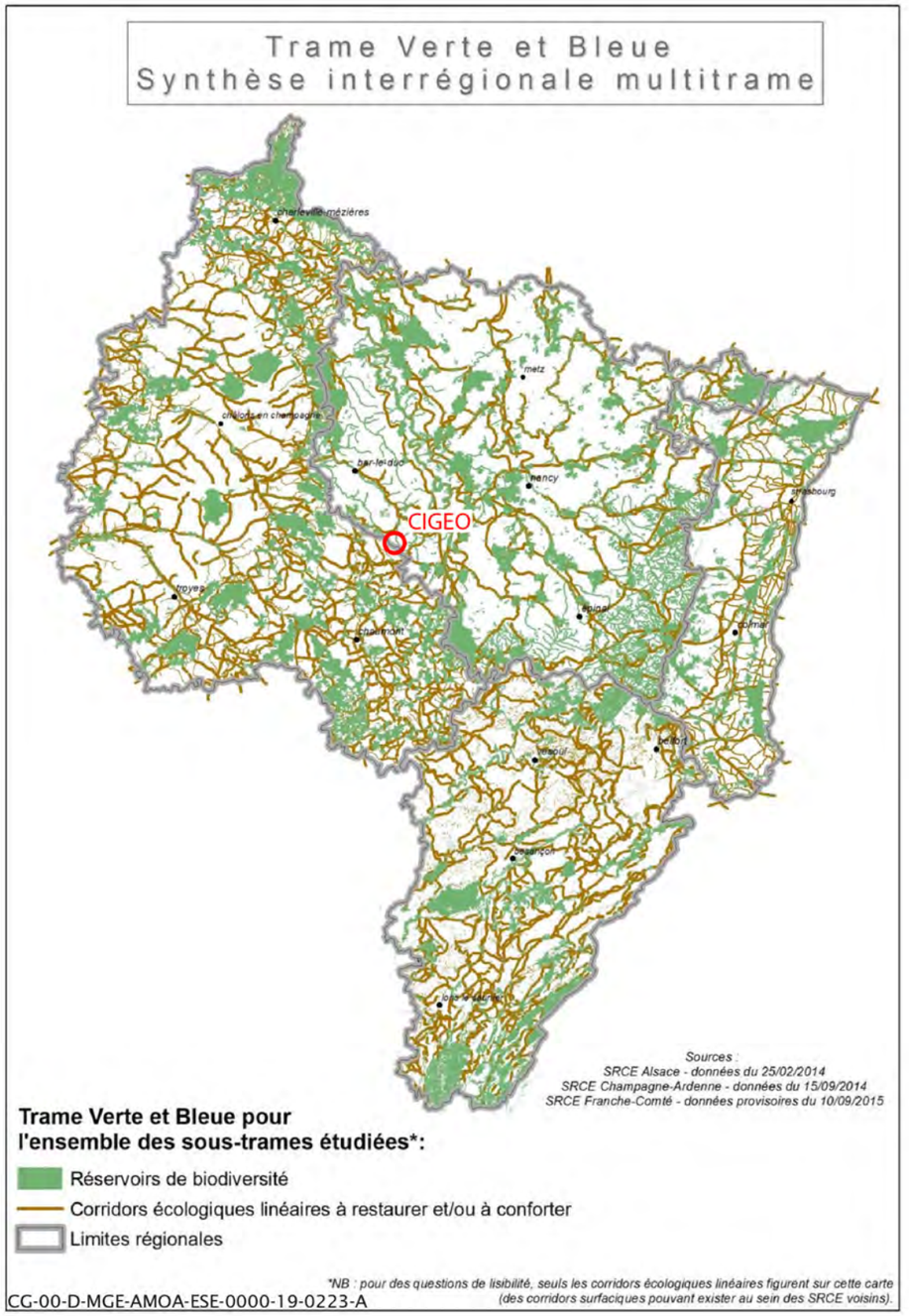


Figure 6-34 Synthèse des trames vertes et bleues de la région Grand Est et de la Franche-Comté[4]

[4] Source SCRCE Lorraine - 2015 (16).

6.6.2 Continuités écologiques à l'échelle du projet global Cigéo

6.6.2.1 Corridors et réservoir de biodiversité identifiés dans le SRADDET

Au niveau du projet global Cigéo (hors ligne 400 kV), trois corridors écologiques traversent la périphérie de l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 6-35) :

- le corridor écologique herbacé thermophile qui longe la vallée de l'Ornain et la ligne ferroviaire 027000. Il relie Bar-le-Duc au nord à la vallée de la Meuse au sud-est de Gondrecourt-le-Château ;
- le corridor écologique terrestre forestier au nord du bois Lejuc et qui chemine en pas japonais entre la forêt de Montiers-sur-Saulx à l'ouest de l'Ornain et la forêt de Reffroy à l'est de l'Ornain ; il suit une portion de la vallée de l'Ornain et de la ligne ferroviaire 027000 entre les communes de Tréveray et de Saint-Joire ;
- le corridor écologique terrestre forestier qui passe par la forêt de Veau au sud-est de la vallée de Ornain, il fait partie de l'arc des grands massifs boisés qui participe à l'axe de déplacement d'importance nationale cheminant du Massif Central à la Belgique.

D'autres corridors terrestres et aquatiques sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée :

- le corridor humide de la vallée de la Saulx ;
- le corridor terrestre de milieu ouvert à l'ouest d'Échenay.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate (hors ligne 400 kV), la plupart des boisements est identifiée comme des zones de perméabilité, c'est à dire comme des zones où les espèces circulent facilement. C'est notamment le cas des bois Lejuc, la Fosse Lemaire, la Caisse, la Trémont. La plaine autour d'Horville-en-Ornois et les versants de la vallée de l'Ognon sont aussi intégrés dans cette catégorie.

Sont désignés réservoirs de biodiversité dans l'aire d'étude immédiate :

- le fond de vallée de l'Ormançon à Bonnet ;
- les abords du ruisseau de l'étang à Luméville-en-Ornois ;
- les abords du ruisseau de Naillemont à Horville-en-Ornois ;
- les étangs de Chassey-Beaupré ;
- le bois d'Horville à l'est de l'Ognon.

À noter que sont qualifiés dans le SRADDET de réservoir-corridor (trame bleue), les tronçons de cours d'eau identifiés en réservoir de biodiversité qui, *de facto,* jouent aussi un rôle de corridor écologique. En l'espèce, il s'agit de l'Ormançon, la Maldite, l'Ognon, ainsi que l'Ornain et de ses autres affluents.

Au niveau de l'aire d'étude de la ligne 400 kV, les éléments principaux constituant la trame verte et bleue suivants peuvent être cités :

- réservoirs de biodiversité milieux humides : étang de la Horre, ZNIEFF d'Osne-le-Val, la vallée de la Meuse… ;
- corridors milieux humides : La Saulx, la Marne, la Blaise, la Héronne, l'Ornain et le ruisseau des Lentilles, la Meuse… ;
- réservoirs de biodiversité : Znieff du Val d'Osne, les grands massifs boisés, les abords de l'étang de la Horre, ZNIEFF (forestière), la forêt de Gondrecourt et les massifs environnants… ;
- corridors terrestres : rives et boisements de l'étang de la Horre, val de Marne, vallée de la Saulx, les massifs boisés à l'est de Gondrecourt et à Taillancourt…

Pour compléter la connaissance des fonctionnalités écologiques, une étude des continuités écologiques à l'échelle locale a été réalisée en lien avec les campagnes d'inventaires faune/flore. Les résultats de cette étude sont présentés dans les chapitres ci-après.

Les enjeux globaux relatifs aux corridors écologiques ont été appréhendés sur l'ensemble des zones accueillant des variantes d'implantation des opérations des autres maîtres d'ouvrages. L'approfondissement de l'état initial de l'environnement d'ores et déjà engagé autour des opérations menées par les autres maîtres d'ouvrage permettra de consolider la bonne prise en compte de ces enjeux dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact, en support des procédures d'autorisations associées à ces opérations.

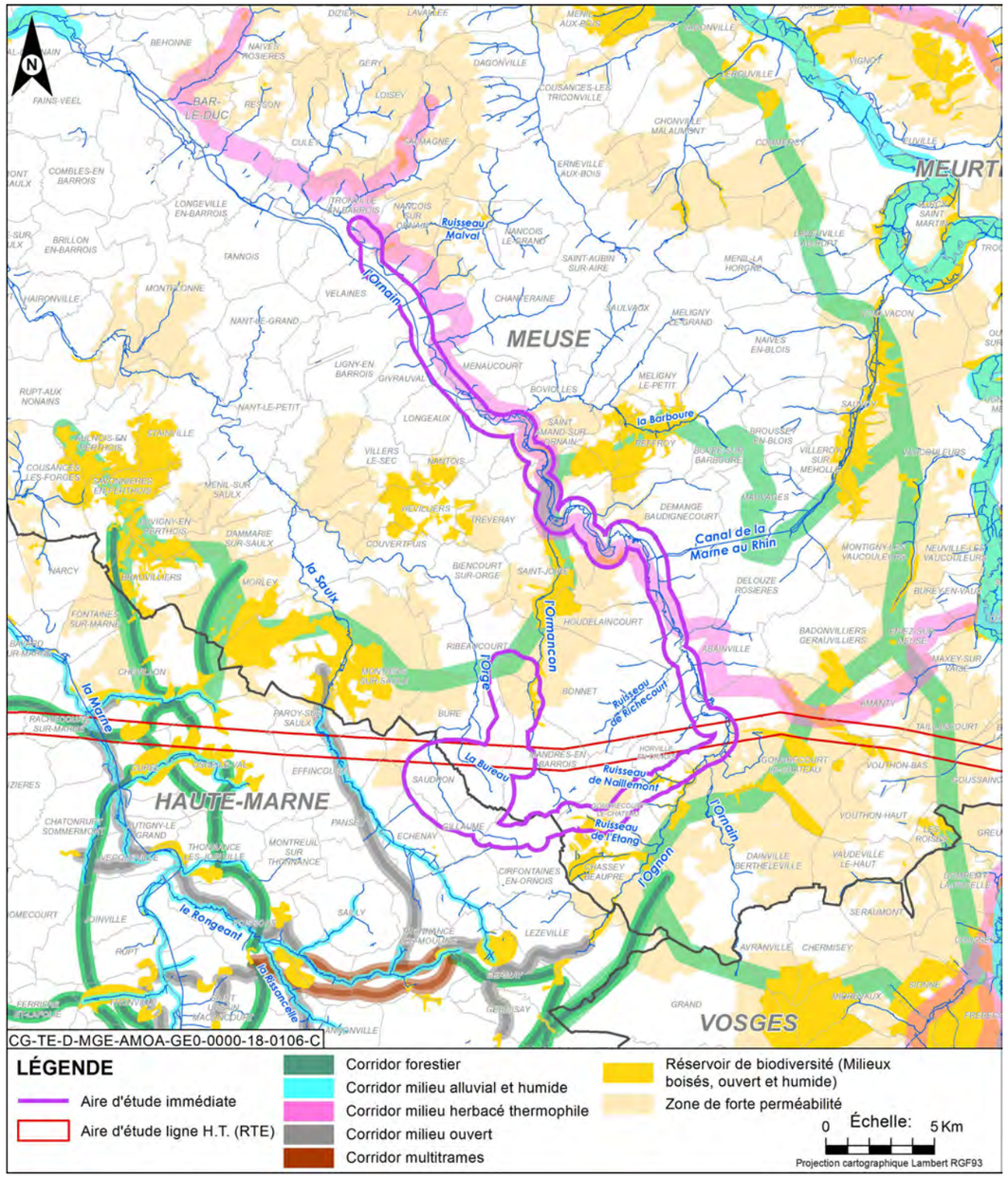


Figure 6-35 Carte des corridors écologiques au niveau de l'aire d'étude immédiate

6.6.2.2 Continuités écologiques (trame verte et bleue) à l'échelle du projet global Cigéo

Pour rappel, les plans d'action des SRCE intégrés au SRADDET définissent la trame verte et bleue comme étant constituée de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors. Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie. Ils abritent des noyaux de population d'espèces sauvages ou sont susceptibles d'en accueillir de nouvelles. Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune qui relient les réservoirs de biodiversité.

En termes de continuités écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo, plusieurs secteurs participent à ces continuités et aux échanges, grâce à des milieux connectés entre eux. Lors des inventaires naturalistes réalisés, deux groupes ont plus particulièrement été pris en compte dans l'étude de ces déplacements : les mammifères (mammifères terrestres et chiroptères) et les amphibiens (corridors de migration).

Certains secteurs possèdent un intérêt fort en termes de corridors de déplacement (cf. Figure 6-36). La zone géographique dans laquelle s'insère le centre de stockage Cigéo est cependant constituée de grands ensembles forestiers séparés les uns des autres par de grandes zones de cultures intensives, les connexions entre les différents massifs forestiers sont souvent fragiles et parfois interrompues, voire inexistantes.

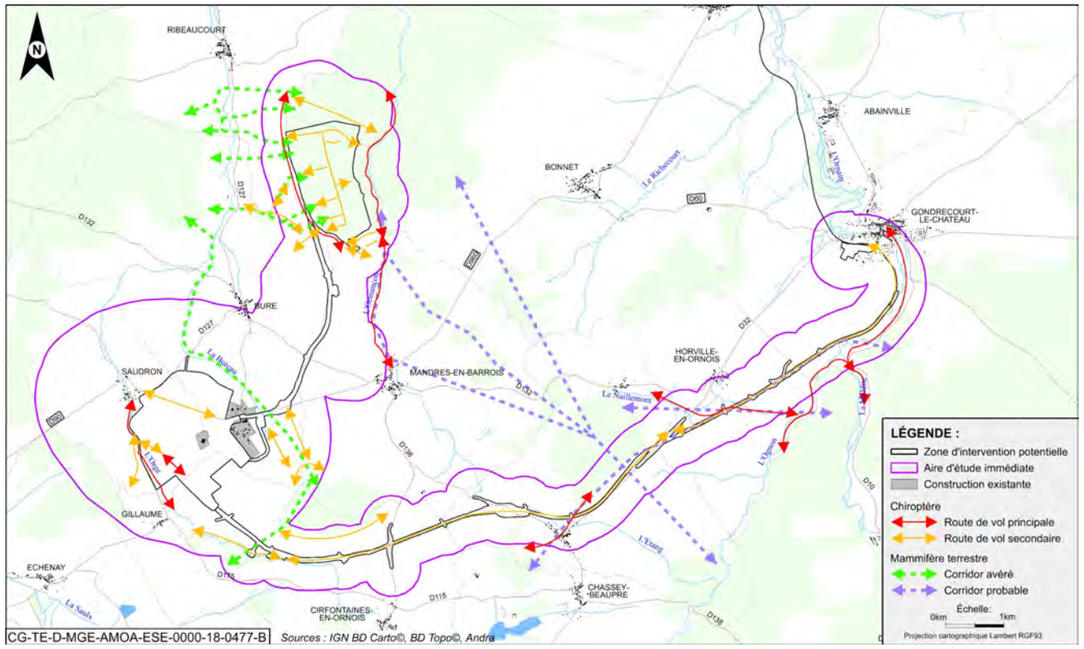


Figure 6-36 *Carte des corridors locaux identifiés entre 2016 et 2017 pour les mammifères terrestres et les chiroptères (hors ligne 027000)*

Une modélisation de l'état initial des continuités a été réalisée en se basant sur l'occupation du sol et les corridors identifiés dans le SRADDET de la région Grand Est (15).

» SOUS-TRAME

Une sous-trame correspond à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, milieu humide ou pelouse calcicole, etc.) et au réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame.

Trois sous-trames représentatives du territoire ont été modélisées représentant les sous trames existantes du territoire. Pour chacune de ces sous-trames, une espèce cible représentative du milieu et présente dans l'aire d'étude immédiate a été définie (cf. Volume VII de la présente étude d'impact) :

- la sous-trame boisée – l'espèce cible est le Chat forestier ;
- la sous-trame ouverte – l'espèce cible est la Coronelle lisse (reptile) ;
- la sous-trame des milieux aquatiques et humides – les espèces cibles sont l'Agrion de Mercure (libellule) et Conocéphale des roseaux (criquet).

6.6.2.2.1 Sous trame des milieux boisés

Les massifs forestiers et zones boisées constituent des espaces où la richesse floristique et faunistique varie selon les caractéristiques pédoclimatiques (hydromorphie, types de sols…). Ces espaces arborés sont souvent associés à d'autres types d'habitats non boisés particulièrement riches qui leurs confèrent un intérêt plus important (lisières arbustives, prairies et pelouses…).

Au sein des grands espaces agricoles, les zones boisées plus morcelées qui subsistent jouent un rôle très important de refuge et d'alimentation pour la faune ordinaire et ubiquiste. Même de taille restreinte ou de qualité moyenne, elles constituent des éléments relais ou des habitats de dispersion intéressants pour ces espèces. Tous ces sites constituent des milieux propices à de nombreuses espèces inféodées au milieu forestier (chauves-souris, oiseaux, mammifères…).

Les milieux boisés sont bien représentés à l'ouest, au sud et au nord de l'aire d'étude immédiate (Forêt Domaniale de Montiers, Forêt de Grammont, la Grande Forêt, bois de la Caisse dont le Bois Lejuc, Forêt Domaniale d'Evaux) et présentent des faciès assez homogènes (forêts fermées de feuillus).

La trame arborée apparaît fractionnée par les voies de circulation sur le territoire (route nationale N4, routes départementales D960, D191, D966). Toutefois, des réservoirs de biodiversité de tailles suffisantes, comme la forêt domaniale de Ligny-en-Barrois ou celle de Montiers-sur-Saulx, permettent d'héberger des cortèges caractéristiques de ces milieux (cf. Figure 6-37). Ces espaces arborés constituent un espace dont l'intégrité doit être préservée.

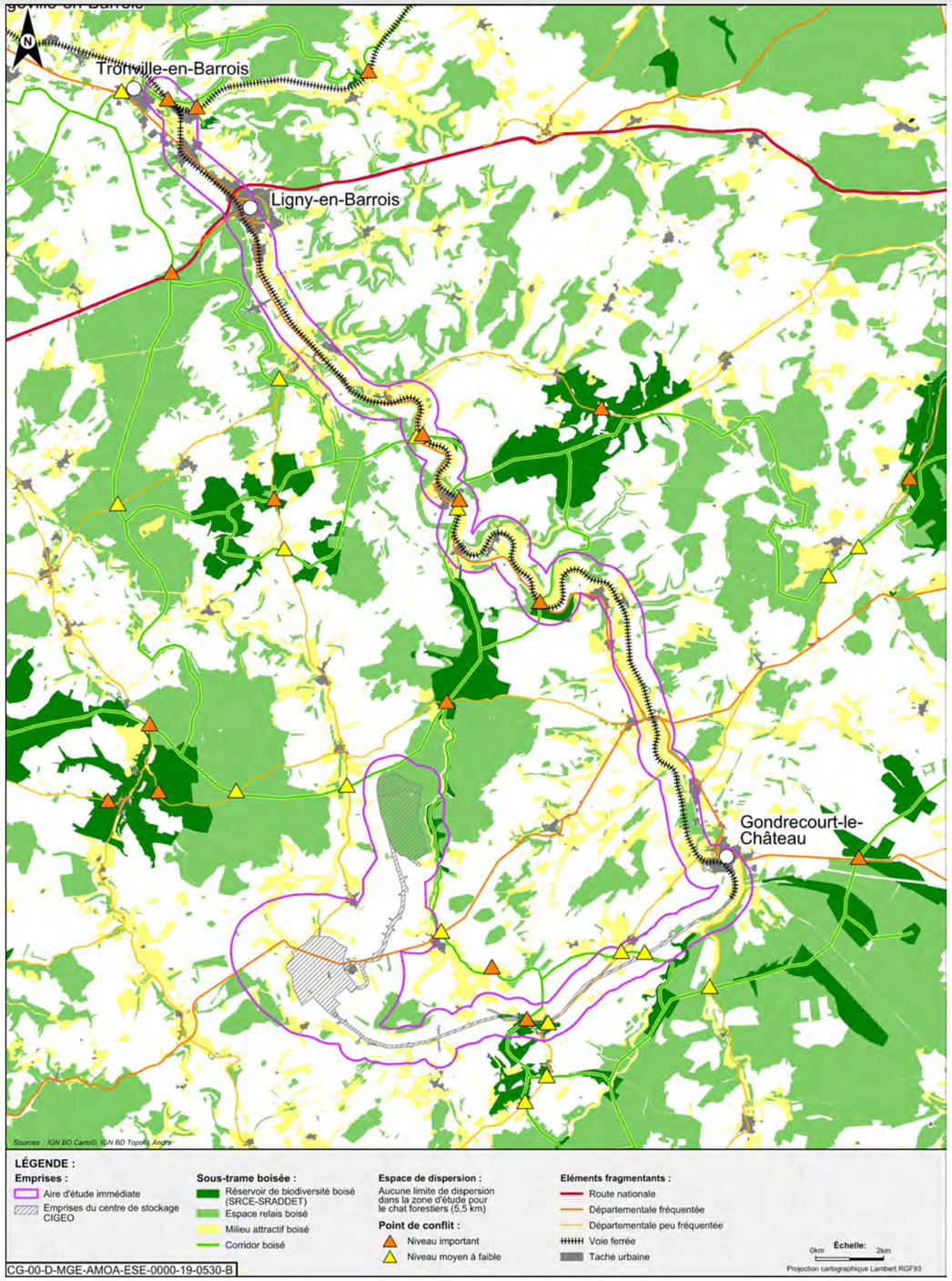


Figure 6-37 Continuités et fragmentation de la sous-trame boisée au niveau de l'aire d'étude immédiate

- **zone puits**

La modélisation des continuités met en évidence deux corridors de la sous-trame boisée :

- ✓ à l'est du bois Lejuc, au niveau de la vallée de l'Ormaçon. Ce corridor permet de relier au nord la forêt domaniale d'Evaux au bois de la Caisse puis se prolonge au sud en suivant la vallée de l'Ormançon jusqu'à l'ITE et le bois des Moines au travers des patchs boisés ;
- ✓ au nord et à l'ouest du bois Lejuc. Ce corridor permet de relier au nord la forêt domaniale d'Evaux en se prolongeant à l'ouest vers la forêt de Grammont et à la forêt des montiers. Néanmoins, ce corridor bien que considéré comme fonctionnel est diffus au niveau de la vallée de l'Orge dans un complexe de grandes cultures.

En effet, les quelques bosquets et haies restant à l'ouest du bois Lejuc permettent encore la connexion avec le massif forestier de Montiers-sur-Saulx pour l'ensemble des mammifères de taille moyenne à grande (le Putois d'Europe, le Chat sauvage et le Cerf Élaphe ont notamment été observés sur ce corridor) mais cette connexion a tendance à se réduire avec la disparition de ces éléments paysagers.

Une autre connexion existe le long de la vallée de la Bureau et permet de relier le massif forestier de Montiers-sur-Saulx au bois de Glandenoie, en passant au milieu de grandes zones de cultures (le Chat forestier a été observé utilisant ce corridor). Ce corridor est encore fonctionnel mais fragile.

Par ailleurs d'autres corridors locaux ont été identifiés pour les chauves-souris (cf. Figure 6-36), notamment les lisières du bois Lejuc et les éléments paysagers attenants (haies en contexte agricoles), la vallée de l'Ormançon, ainsi que la vallée de l'Orge.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame boisée sont considérés comme forts au niveau de la zone puits.

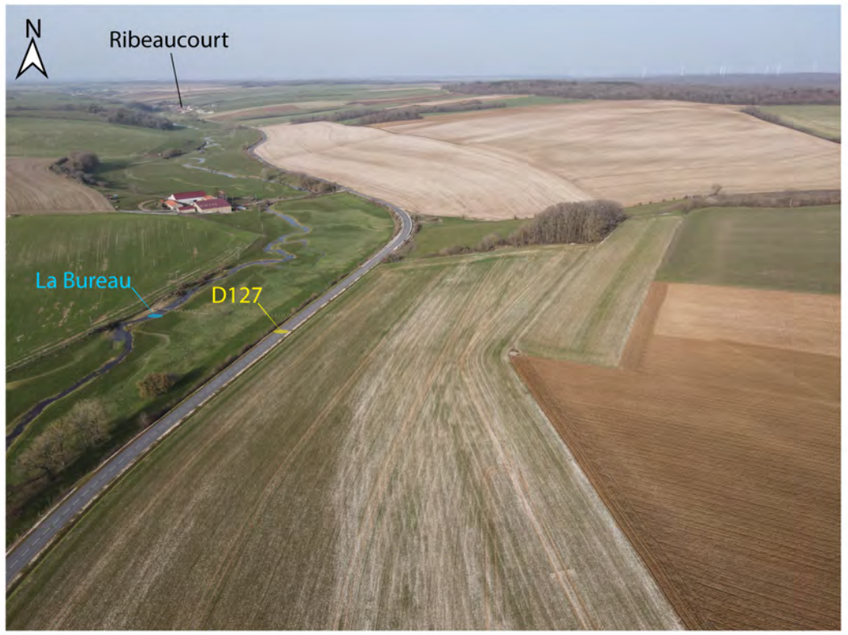


Figure 6-38 Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 1

CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0499-A

Figure 6-39 *Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 2*

CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0500-A

Figure 6-40 *Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 3*

CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0501-A

Figure 6-41 *Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 4*

- **zone descenderie et opérations attenantes**

Compte tenu du caractère très agricole et ouvert des milieux constituants ce secteur, la modélisation n'a pas permis de mettre en évidence de corridor écologique de la sous-trame boisée sur cette zone.

Les variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960 se situent dans l'aire d'étude immédiate, autour de la zone descenderie. Aucun corridor écologique du SRADDET n'est situé dans le fuseau des variantes de la déviation de la route départementale D60/960. Des corridors locaux ont été d'ores et déjà identifiés pour les chauves-souris (cf. Figure 6-36), notamment les lisières du bois Lejuc et les éléments paysagers attenants (haies en contexte agricoles), la vallée de l'Ormançon, ainsi que la vallée de l'Orge.

Le tracé retenu fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au volume I chapitre 3.2.1 de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

Concernant l'opération de l'alimentation électrique, l'emprise du poste de transformation 400/90 kV est de l'ordre de six hectares et sa position exacte, ainsi que des raccordements souterrains, seront déterminés après participation du public à l'élaboration du projet. Les six variantes (cf. Figure 6-194) retenues pour la localisation du poste et la zone d'intervention potentielle pour l'implantation des liaisons électriques ne sont pas situées sur un corridor écologique du SRADDET. Une connexion existe le long de la vallée de la Bureau (cf. Figure 6-36) et permet de relier le massif forestier de Montiers-sur-Saulx au bois de Glandenoie, en passant au milieu de grandes zones de cultures (le Chat forestier a été observé utilisant ce corridor). Ce corridor est encore fonctionnel mais fragile.

L'opération de sécurisation de la ligne est concernée par les continuités étudiées dans le SRADDET, avec ses réservoirs de biodiversité et ses corridors relatifs aux trames vertes et bleues.

L'opération d'alimentation électrique fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au volume I chapitre 3.2.1 de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des

conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame boisée sont considérés comme faibles au niveau de la zone descenderie et opérations attenantes.

- **ITE**

Deux corridors sont identifiés et traversent l'ITE du nord au sud. Ils sont issus du corridor le long de la vallée de l'Orge. Ils divergent au niveau à l'est et à l'ouest au niveau du bois des Moines puis se dirigent vers le sud pour converger dans la forêt domaniale du Vau.

L'intérêt de la zone ITE en tant qu'habitat pour le Chat forestier et les chauves-souris est incontestable par la présence de nombreuses données le long de cette ancienne voie ferrée mais il est également probable qu'elle joue un rôle en tant que corridor pour ces espèces, ainsi que pour de nombreuses autres espèces plus communes. Ce corridor reste important à l'échelle locale. Il reste cependant non classé en enjeux fort en raison des connexions multiples tangentielles et perpendiculaires existantes entre la voie ferrée et les vallées de l'Ornain, vallée de l'Ognon, ruisseau de Naillemont, ruisseau des Tourailles.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame boisée sont considérés comme modérés au niveau de l'ITE.

- **opération d'adduction en eau**

L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités, aussi seules les données bibliographiques disponibles sur l'aire d'étude éloignée du milieu naturel ont été étudiées pour caractériser l'environnement. Les tracés des canalisations sont susceptibles de croiser des corridors écologiques identifiés dans le SRADDET principalement du côté de l'alimentation ouest (cf. Figure 6-35). Les tracés retenus feront l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au volume I chapitre 3.2.1 de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

- **ligne 027000**

Un corridor forestier est identifié dans le SRADDET au niveau de la ligne (cf. Figure 6-42) : le corridor écologique terrestre forestier au nord du bois Lejuc et qui chemine en pas japonais entre la forêt de Montiers-sur-Saulx à l'ouest de l'Ornain et la forêt de Reffroy à l'est de l'Ornain ; il suit une portion de la vallée de l'Ornain et de la ligne ferroviaire 027000 entre les communes de Tréveray et de Saint-Joire.

Sur la base des éléments mis en évidence dans le cadre des inventaires écologiques de terrain, les continuités écologiques identifiées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate de la ligne 027000 sont synthétisées dans le tableau 6-22.

Tableau 6-22 Principaux milieux et éléments de paysage de l'aire d'étude immédiate et fonctionnalités locales identifiées

Milieu ou élément de paysage	Fonctionnalité à l'échelle locale
Rivière Ornain et canal de la Marne au Rhin	Berges, zone refuge et corridor en milieu aquatique
Ancienne voie ferrée	Zone favorable à la thermorégulation pour les reptiles
Haies ou alignements d'arbres le long de la voie ferrée	Zone de refuge et linéaire de déplacement
Massif forestier de la côte Coubo à l'est et bande boisée à l'ouest	Corridor et zone de refuge fonctionnel pour les grands mammifères et notamment pour le chat forestier
Vallée alluviale de l'Ornain	Présence de nombreuses zones humides
Forêt de feuillus et de conifères sur les bords de la Vallée	Zones de refuge et linéaires de déplacement

Les inventaires ont permis de localiser plusieurs passages importants de mammifères tout au long de l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000. Cinq points de franchissement importants de la voie ferrée ont ainsi été mis en évidence (cf. Figure 6-42). Ils semblent essentiellement empruntés par des ongulés et divers carnivores d'après les empreintes identifiées. Parmi ceux-ci, un seul est fréquenté de façon certaine (données de pièges-photographiques) par des espèces patrimoniales (Chat forestier et Putois), observées de part et d'autre de ce corridor. Outre ces deux espèces patrimoniales, cette fonctionnalité peut être appliquée pour l'ensemble des espèces moyennes à grandes. Ce corridor, traversant la vallée de l'Ornain entre Abainville et Houdelaincourt, fait le lien entre le massif forestier de la « Côte Coubo » à l'est et une bande boisée à l'ouest. Il représente un enjeu fort pour le Chat forestier et le Putois.

Un des corridors identifiés est localisé au nord du corridor forestier du SRADDET et atteste que les mammifères traversent la zone d'étude dans ce secteur. Les recherches (pièges-photos) de part et d'autre du corridor ont par ailleurs montré des observations d'espèces patrimoniales, prouvant que ce corridor est bien fonctionnel.

Les éléments linéaires ou ponctuels du paysage (haies, boisements, zones humides…) répartis sur l'intégralité de l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 constituent des zones de refuge et d'alimentation pour certaines espèces, mais également des supports de déplacement et de dispersion à l'échelle locale. La voie ferrée peut également servir de corridor de déplacement pour la faune ou de dispersion de la flore. En effet, la voie actuellement non circulée permet à de nombreuses espèces de rallier certains milieux favorables (boisements, prairies…) et de contourner les zones urbaines (villages) et les routes.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame boisée sont considérés comme modérés au niveau de la ligne 027000.

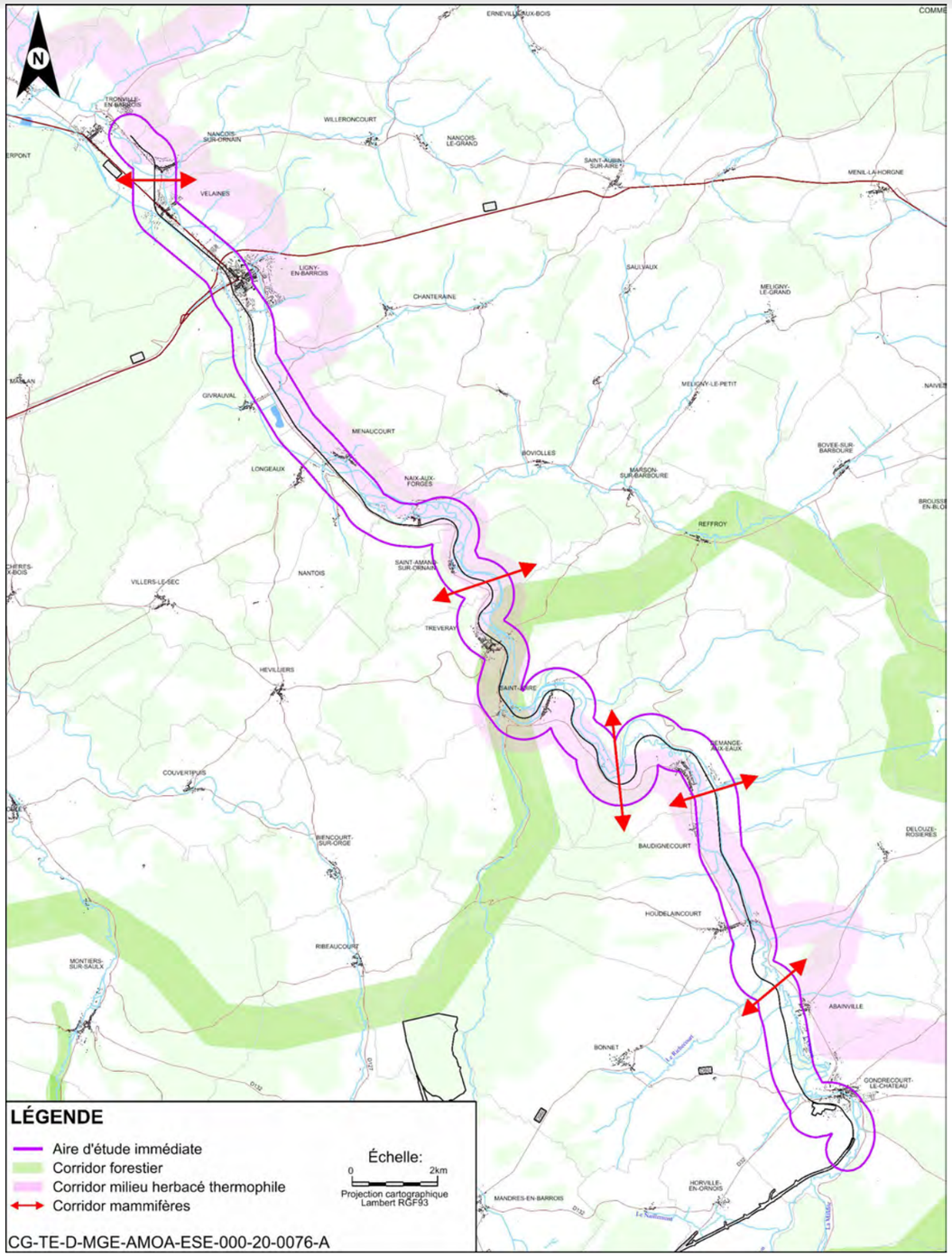


Figure 6-42 Localisations des corridors pour les mammifères terrestres relevés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

En conclusion, les principales continuités de la sous-trame boisée sont localisées à proximité du bois Lejuc, dans la zone puits, au niveau de l'ITE et de la ligne 027000. Les points de ruptures des continuités sont associés à des milieux agricoles exempts de structures arborées, aux matrices urbaines denses, plus structurels que ponctuels, comme ceux observés vers Tronville-en-Barrois. L'aire d'étude immédiate présente donc un enjeu localement fort pour le déplacement des espèces de la sous trame boisée.

6.6.2.2.2 Sous-trame des milieux ouverts

La sous-trame ouverte est représentée à proximité et au sein de l'aire d'étude immédiate par une mosaïque d'habitats prairiaux et agricoles.

Les bandes herbeuses, les chemins enherbés et les bermes prairiales, en gestion extensive, sont autant d'habitats de dispersion, pour les espèces inféodées aux milieux ouverts et permettant de relier les réservoirs de biodiversité et les habitats relais précédemment cités. Ces habitats présentent donc un intérêt majeur dans la dispersion de ces espèces. Tous les milieux cités précédemment, sont aussi des supports de biodiversité pour de nombreuses espèces liées aux milieux herbacés et observés sur l'aire d'étude lors de précédentes prospections (mammifères, oiseaux, chauves-souris).

La vallée de l'Ornain traverse des milieux thermophiles dégradés mais qui s'inscrivent dans un réseau local de friches et de prairies réparties de part et d'autre de l'aire d'étude immédiate, notamment le long des vallées de la Marne à l'ouest et la Meuse à l'est (cf. Figure 6-43).

Plusieurs corridors liés aux milieux ouverts traversent l'aire d'étude immédiate et permettent de relier ce corridor « à restaurer » des milieux thermophiles « à restaurer » identifiés par le SRCE de Lorraine aux corridors thermophiles de la Marne et de la Meuse situés de part et d'autre de l'aire d'étude.

La Coronelle lisse, espèce cible, appréciera particulièrement les linéaires ferroviaires que constituent la ligne ferroviaire 027000 et l'ITE. Les talus ferroviaires constituent en effet un habitat de repos intéressant, d'autant plus que ce linéaire est localisé sur un corridor thermophile potentiel ciblé comme favorable à la Coronelle Lisse.

Cependant, la fonctionnalité de ces corridors est affectée par la présence d'éléments linéaires fragmentant et notamment la route départementale D966 qui traverse l'aire d'étude.

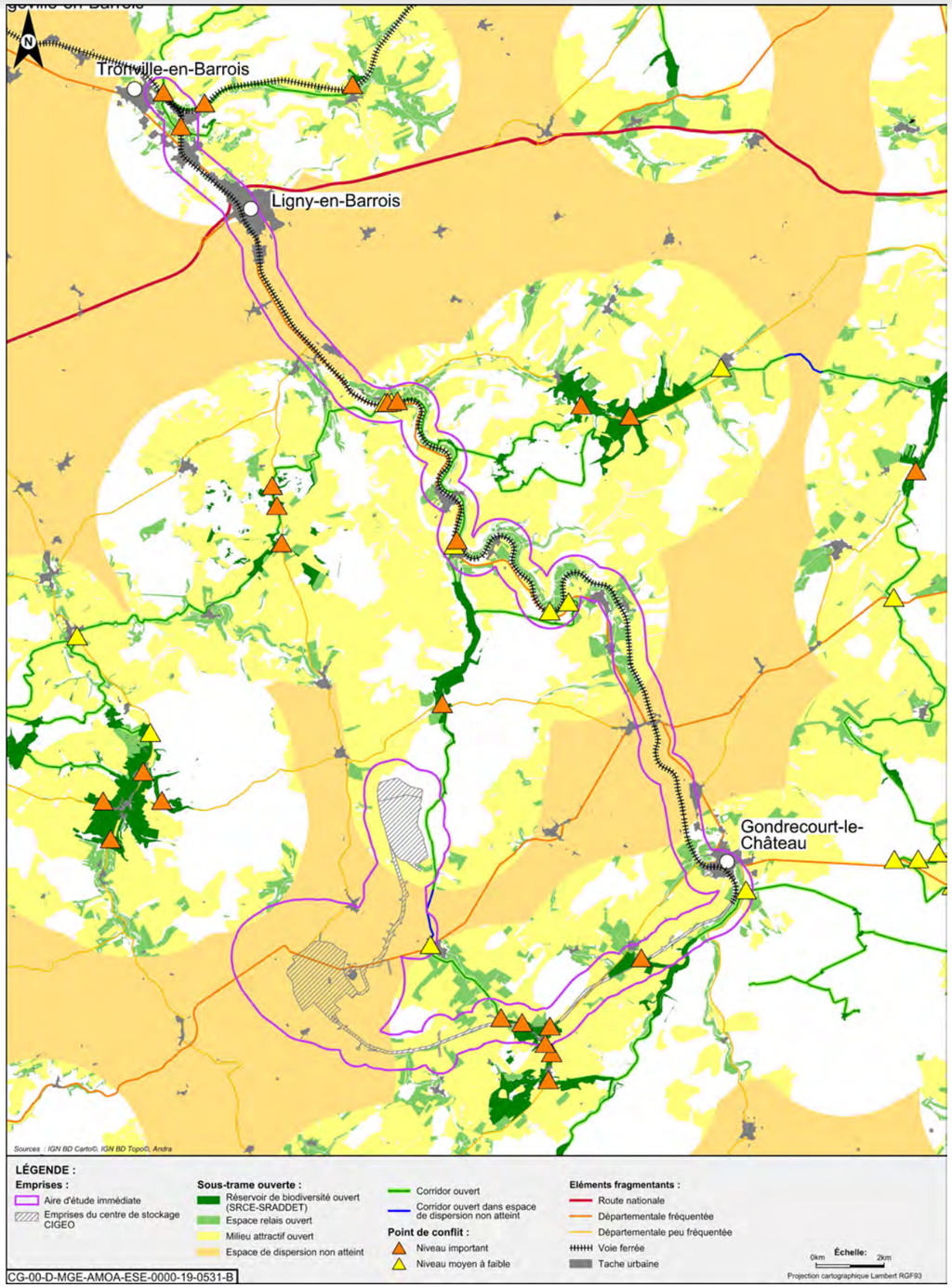


Figure 6-43 *Continuités et fragmentations de la sous-trame ouverte au niveau de l'aire d'étude immédiate*

- **zone puits**

La modélisation des continuités met en évidence un corridor de la sous trame des milieux ouverts à l'est du bois Lejuc le long de la vallée de l'Ormançon et se prolonge jusqu'à l'ITE à l'est du bois des Moines à travers des espaces relais.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux ouverts sont considérés comme modérés au niveau de la zone puits.

- **zone descenderie et opérations attenantes**

Bien que cette zone soit caractérisée par une mosaïque de milieux agricoles et ouverts, aucun corridor de la sous-trame des milieux ouverts n'a été identifié. À l'échelle de cette zone, les espèces ont des capacités de dispersion limitées.

Les variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960 se situent dans l'aire d'étude immédiate, autour de la zone descenderie. Aucun corridor écologique du SRADDET n'est situé dans le fuseau des variantes de la déviation de la route départementale D60/960.

Le tracé de la route départementale D60/960 retenu fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

Concernant l'opération de l'alimentation électrique, une connexion existe le long de la vallée de l'Ormançon à l'est du bois Lejuc, en passant au milieu de grandes zones de cultures.

L'opération de sécurisation de la ligne est concernée par les continuités étudiées dans le SRADDET, avec ses réservoirs de biodiversité et ses corridors relatifs aux trames vertes et bleues.

L'opération d'alimentation électrique fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux ouverts sont considérés comme faibles au niveau de la zone descenderie et opérations attenantes.

- **ITE**

Cette zone constitue un milieu attractif ouvert sur l'intégralité du linéaire. Un corridor des milieux ouverts traverse l'ITE vers le ruisseau de l'Étang et une autre longe l'ITE dans son extrémité est à proximité de l'Ornain.

L'aire d'étude immédiate de l'ITE constituée d'une mosaïque d'habitats ouverts et semi ouverts présente un enjeu non négligeable pour les espèces de la sous trame des milieux ouverts qui utilisent de manière avérée l'ancienne voie ferrée pour se déplacer.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux ouverts sont considérés comme modérés au niveau de l'ITE.

- **opération d'adduction en eau**

L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités, aussi seules les données bibliographiques disponibles sur l'aire d'étude éloignée du milieu naturel ont été étudiées pour caractériser l'environnement. Les tracés des canalisations sont susceptibles de croiser des corridors écologiques identifiés dans le SRADDET principalement du côté de l'alimentation ouest (cf. Figure 6-35). Les tracés retenus feront l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

- **ligne ferroviaire 027000**

Un corridor est identifié dans le SRADDET au niveau de la ligne (cf. Figure 6-42) : le corridor écologique herbacé thermophile qui longe la vallée de l'Ornain et la ligne ferroviaire 027000. Il relie Bar-le-Duc au nord à la vallée de la Meuse au sud-est de Gondrecourt-le-Château.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux ouverts sont considérés comme modérés au niveau de la ligne ferroviaire 027000.

En conclusion, les principales continuités de la sous-trame des milieux ouverts se situent le long de la vallée de l'Ormançon, puis le long de l'ITE et de la ligne ferroviaire 027000. La zone descenderie et les opérations attenantes ne sont concernées que de manière partielle par cette sous-trame.

6.6.2.2.3 Sous-trame des milieux aquatiques et humides

Les milieux aquatiques et humides constituent bien souvent des complexes qui se caractérisent par un ensemble d'habitats aquatiques courants (lit mineur de cours d'eau), stagnants (plan d'eau, étangs, etc.) et leurs milieux rivulaires. Tous ces éléments forment les éléments relais et les réservoirs de biodiversité utilisés lors de la phase de migration et de reproduction des espèces cibles.

La sous-trame bleue dans et à proximité de l'aire d'étude immédiate est principalement constituée par l'Orge, l'Ormançon, par l'Ornain et ses affluents.

Néanmoins il est important de noter la présence de trames transversales au sud de l'aire d'étude, liées aux ruisseaux de Naillemont et de l'Étang. Ce dernier est particulièrement déterminant puisqu'il connecte le réservoir de biodiversité correspondant au bois de la Caisse et à la Forêt domaniale d'Evaux et appartenant à la fois aux trois sous-trames.

La trame humide apparaît relativement limitée sur le territoire et est principalement liée aux mares et étangs forestiers ainsi qu'aux milieux de ripisylve. Toutefois des réservoirs de biodiversité de tailles suffisantes existent pour héberger des cortèges variés.

La sous-trame humide et aquatique est caractérisée par deux espèces cibles, l'Agrion de Mercure davantage caractéristique des milieux aquatiques courants, importants sur la zone d'étude, et le Conocéphale des Roseaux inféodé aux milieux prairiaux humides.

La sous-trame humide et aquatique est caractérisée par un important réseau hydrographique qui traverse ou longe l'aire d'étude immédiate.

- **zone puits**

La sous trame des milieux aquatiques et humide est ici caractérisée par la vallée de l'Ormançon et les milieux connexes humides situés à l'est du bois Lejuc.

L'Ormançon est d'autant plus sensible qu'il constitue un corridor multitrames important localement qui alimente un réservoir de biodiversité (SRADDET GE – SRCE Lorraine), le réservoir lié au bois de la Caisse.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux aquatiques et humides sont considérés comme forts au niveau de la zone puits.

- **zone descenderie et opération attenantes**

Bien que le SRADDET n'identifie pas de corridor de cette sous trame ou de manière marginale dans la partie nord-est de la zone par la présence de la vallée de l'Ormançon, la vallée de l'Orge est aussi un élément constitutif de cette sous trame. En effet, l'Orge située pour partie à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate participe au maillage du réseau hydrographique et à la présence de milieux hélophytiques.

Concernant la route départementale D60/960, le tracé retenu fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

L'opération de sécurisation de la ligne est concernée par les continuités étudiées dans le SRADDET, avec ses réservoirs de biodiversité et ses corridors relatifs aux trames vertes et bleues.

L'opération d'alimentation électrique fera l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux aquatiques et humides sont considérés comme modérés au niveau de la zone descenderie et opérations attenantes.

- **ITE**

Au niveau de l'ITE, l'aire d'étude immédiate est traversée par les corridors liés au ruisseau de l'Étang dans la partie est de la future ITE et au ruisseau du Naillemont dans la partie est de l'aire d'étude.

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux aquatiques et humides sont considérés comme modérés au niveau de l'ITE.

- **opération d'adduction en eau**

L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités, aussi seules les données bibliographiques disponibles sur l'aire d'étude éloignée du milieu naturel ont été étudiées pour caractériser l'environnement. Les tracés des canalisations sont susceptibles de croiser des corridors écologiques identifiés dans le SRADDET principalement du côté de l'alimentation ouest (cf. Figure 6-35). Les tracés retenus feront l'objet d'un approfondissement des études et d'une actualisation, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.2.1 du volume I de la présente étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global Cigéo.

- **ligne ferroviaire 027000**

La sous-trame humide et aquatique est caractérisée par le corridor humide et aquatique lié à l'Ornain qui traverse l'aire d'étude immédiate en longeant la ligne ferroviaire 027000 du nord au sud. Le long de ce linéaire, plusieurs points de rupture de continuités existent. Notamment sur la partie centrale du linéaire. Ce corridor est d'autant plus important que les incidences de la ligne ferroviaire 027000 se cumulent avec ceux de la route départementale D966 qui longe également le tracé de l'Ornain (cf. Figure 6-44).

Les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux aquatiques et humides sont considérés comme forts au niveau de la ligne ferroviaire 027000.

En conclusion, les principales continuités de la sous-trame des milieux aquatiques et humides se situent le long du réseau hydrographique présent dans l'aire d'étude immédiate et caractérisé principalement par l'Ormançon, l'Orge, l'Ornain et ses affluents.

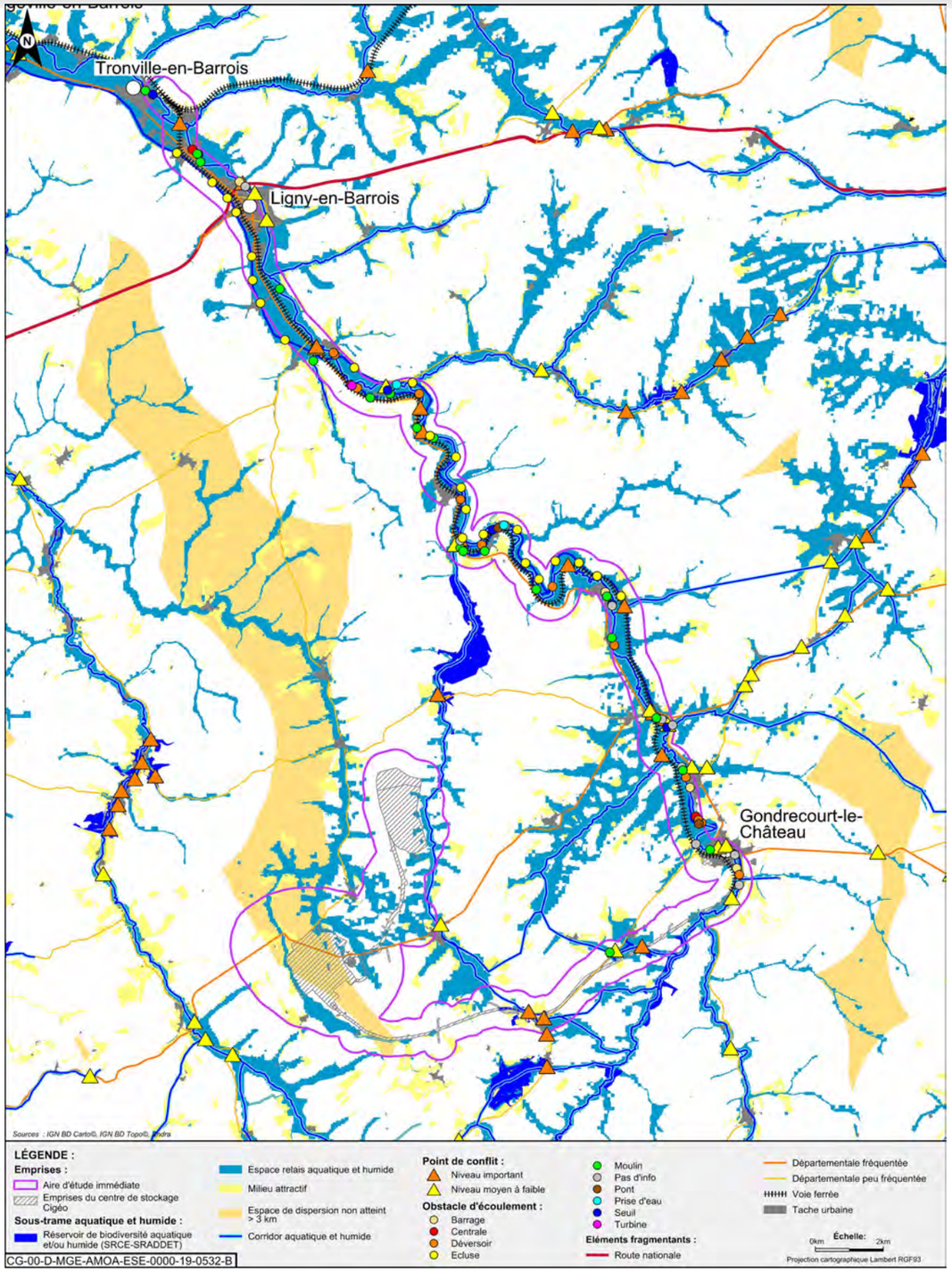


Figure 6-44 Continuités et fragmentation de la sous-trame aquatique et humide au niveau de l'aire d'étude immédiate

6.6.3 Synthèse des continuités écologiques

- **à l'échelle nationale et régionale**

  La région Grand Est est traversée par des continuités écologiques d'importance nationale. L'aire d'étude éloignée se trouve en périphérie de deux continuités écologiques des milieux boisés. Cependant, à l'échelle de la région, le centre de stockage Cigéo est en dehors des zones concentrant le plus de réservoirs de biodiversité et de corridors ;

- **corridors et réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRADDET**

  Trois corridors écologiques régionaux traversent la périphérie de l'aire d'étude immédiate (hors ligne 400 kV) :

  - ✓ le corridor écologique terrestre forestier passant au nord du bois Lejuc et qui chemine entre la forêt de Montiers-sur-Saulx à l'ouest de l'Orge et la forêt de Reffroy à l'est de l'Ornain. Il suit une portion de la vallée de l'Ornain et de la ligne ferroviaire 027000 entre les communes de Tréveray et de Saint-Joire ;
  - ✓ le corridor écologique herbacé thermophile qui longe la vallée de l'Ornain et la ligne ferroviaire 027000 ;
  - ✓ le corridor écologique terrestre forestier qui passe au sud-est de l'installation terminale embranchée.

  Certains tronçons de cours d'eau sont également identifiés comme réservoir-corridor : l'Ormançon, la Maldite, l'Ognon, ainsi que l'Ornain et ses autres affluents.

  Au niveau de l'aire d'étude immédiate (hors ligne 400 kV), la plupart des boisements sont identifiés comme des zones de perméabilité, c'est-à-dire comme des zones où les espèces circulent facilement. Au niveau de l'aire d'étude de la ligne 400 kV, les éléments principaux constituant la trame verte et bleue sont :

  - ✓ des réservoirs de biodiversité milieux humides : étang de la Horre, ZNIEFF d'Osne le Val, la vallée de la Meuse ;
  - ✓ des corridors milieux humides : la Saulx, la Marne, la Blaise, la Héronne, l'Ornain et le ruisseau des Lentilles, la Meuse ;
  - ✓ des réservoirs de biodiversité : ZNIEFF du Val d'Osne, les grands massifs boisés, les abords de l'étang de la Horre, ZNIEFF (forestière), la forêt de Gondrecourt et les massifs environnants ;
  - ✓ des corridors terrestres : rives et boisements de l'étang de la Horre, val de Marne, vallée de la Saulx, les massifs boisés à l'est de Gondrecourt et à Taillancourt.

- **sous-trames représentatives de l'aire d'étude immédiate**

  Trois sous-trames représentatives du territoire de l'aire d'étude immédiate ont été modélisées :

  - ✓ sous-trame des milieux boisés

    Les milieux boisés sont bien représentés et ont un intérêt d'autant plus important s'ils sont associés à d'autres types d'habitats non boisés, particulièrement riches (lisières arbustives, prairies et pelouses, etc.). Les principales continuités de la sous-trame boisée sont localisées à proximité du bois Lejuc, dans la zone puits, au niveau de l'ITE et de la ligne 027000.

    Les principaux points de rupture des continuités liés au projet global Cigéo sont localisés au niveau de l'installation terminale embranchée et de la ligne ferroviaire 027000.

    L'aire d'étude immédiate présente donc localement un enjeu fort pour le déplacement des espèces de la sous trame boisée.

  - ✓ sous-trame des milieux ouverts

    Les milieux ouverts sont représentés par une mosaïque d'habitats prairiaux et agricoles. Les principales continuités de la sous-trame des milieux ouverts se situent le long de la vallée de l'Ormançon, puis le long de l'ITE et de la ligne ferroviaire 027000. La zone descenderie et les opérations attenantes ne sont concernées que de manière partielle par cette sous-trame.

    Les principaux points de rupture des continuités liés au projet global Cigéo sont localisés au niveau de l'installation terminale embranchée et de la ligne ferroviaire 027000. C'est sur ces zones que ce concentrent les principaux enjeux liés aux milieux ouverts qui sont considérés comme modérés.

  - ✓ sous-trame des milieux aquatiques et humides

    La sous-trame est caractérisée par le corridor humide et aquatique lié à l'Ornain, qui traverse l'aire d'étude immédiate en longeant la ligne ferroviaire 027000 du nord au sud. Le long de ce linéaire,

plusieurs points de rupture de continuités existent, notamment sur sa partie centrale. Ce corridor est d'autant plus important que les incidences de la ligne 027000 se cumulent avec ceux de la route départementale D966, longeant également le tracé de l'Ornain.

Au niveau du cœur du centre de stockage Cigéo, le corridor le plus sensible est celui lié à l'Ormançon, à l'est de la zone puits. Il constitue un corridor important localement, car alimentant le réservoir de biodiversité lié au bois de la Caisse.

Enfin, au niveau de l'installation terminale embranchée, l'aire d'étude immédiate est traversée par les corridors liés, pour la partie ouest, au ruisseau de l'Étang et, pour la partie est, au ruisseau du Naillemont.

Les enjeux associés à cette sous-trame varient de fort (en zone puit) à modéré pour la zone descenderie et l'ITE.

Enjeu modéré pouvant être localement fort

6.7 Modalités d'appréciation des enjeux écologiques et des niveaux d'intérêts

L'état initial de l'environnement présenté ici est basé sur les données bibliographiques capitalisées par l'Andra de 2008 à 2020 à travers les études menées par l'OPE, ainsi que les suivis réalisés par le Laboratoire souterrain de Meuse Haute-Marne. Une analyse bibliographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo sur la période 2010-2020 a été réalisée au chapitre 6.4.3 du présent volume à partir des informations issues des bases de données naturalistes pour les anciennes régions Lorraine et Champagne-Ardenne.

Ces données bibliographiques sont complétées par les données plus récentes de plusieurs campagnes de terrain menées de 2015 jusqu'à fin 2020, et jusqu'à début 2019 pour la ligne ferroviaire 027000 et la ligne 400 kV.

RICHESSE SPECIFIQUE GLOBALE RELEVEE PAR LES INVENTAIRES DE TERRAIN ENTRE 2015-2020 PAR RAPPORT A LA REGION GRAND EST

Le tableau 6-23 indique le nombre d'espèces observées, par groupe, lors des inventaires réalisés entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate. De plus, ce nombre est comparé à la richesse spécifique faunistique (49) de la région Grand Est.

Tableau 6-23 Richesse spécifique observée par groupe entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate et comparaison avec celle de la région Grand Est

Groupe	Nombre d'espèces observées dans l'aire d'étude immédiate	Nombre d'espèces au niveau régional	Pourcentage par rapport à la richesse spécifique de la région Grand Est	Nombre de jours de terrain (pour le centre de stockage Cigéo)
Insectes (odonates, papillons de jour et coléoptères)	413	1206	34,3 %	52
Amphibiens	12	33	36,4 %	72
Reptiles	9	29	31 %	81
Oiseaux	153	625	24,5 %	274
Mammifères	43	84	51,2 %	172
Chiroptères	19	36	52,7 %	72

La démarche globale d'analyse des enjeux écologiques et des niveaux d'intérêt est présentée au chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact. Des notions et définitions sont rappelées ci-dessous afin de faciliter la compréhension du présent chapitre.

6.7.1 Appréciation des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques de chaque opération sont évalués à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

L'ENJEU ÉCOLOGIQUE

L'enjeu de préservation ou de conservation représente la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat naturel, une végétation, ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée évaluée sans préjuger des effets du projet.

Pour chaque espèce ou habitat inventorié sur l'aire d'étude immédiate, une grille d'analyse permet de lui attribuer un niveau d'enjeu en fonction de sa vulnérabilité (statut de conservation) et de son statut réglementaire. Ces enjeux sont classés selon cinq niveaux allant de très faible à très fort. La grille d'analyse pour l'appréciation des enjeux écologiques est présentée dans le chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

Une fois l'enjeu qualifié à un niveau régional, il est affiné afin de prendre en compte la réalité spécifique des zones d'implantation du projet et des données d'observation, en particulier sur la densité des populations recensées et le statut local de l'espèce (en reproduction, alimentation, transit), permettant de définir un enjeu local.

Pour chaque espèce protégée et/ou patrimoniale, sont précisées, sous forme de tableaux, les informations permettant d'identifier leurs statuts et leur enjeu régional et local (cf. Tableau 6.7-1)

Tableau 6-24 Modèle de tableau de définition des enjeux

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeu	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR Lor.	LR CA	ZNIEFF Lor.	Régional	Local

Signification des sigles du tableau 6-24 :

- **PN** : protection nationale ;
- **DH** : directive « Habitat » (38) ou **DO** : directive « Oiseaux » (37) ;
- **LR** : listes rouges : liste européenne (**LR Europe**), liste nationale (**LR France**) ; liste de Champagne-Ardenne (**LR CA**), liste de Lorraine (**LR Lor.**) ;
- **ZNIEFF Lor.** : espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine.

Dans le corps du tableau sont mentionnés :

- le niveau de protection réglementaire : celui-ci peut concerner l'espèce seule ou également son habitat (reproduction, repos). Le niveau est précisé dans les arrêtés nationaux et dans les directives européennes (annexes) ;
- le statut de rareté ou de menace : **CR** : en danger critique d'extinction, **EN** : en danger, **NT** : quasi menacée, **VU** : vulnérable, **LC** : préoccupation mineure, **AS** : à surveiller, **AP** : à préciser, **R** : rare, **RR** : très rare, **RRR** : extrêmement rare ;
- le niveau d'enjeu associé à chaque espèce, au niveau régional et au niveau plus local de l'aire d'étude immédiate.

6.7.2 Regroupement en cortèges d'espèces de faune

Sur la base de la caractérisation des enjeux sur les espèces protégées et patrimoniales, il a été décidé de les regrouper en cortèges de même affinité écologique. Ces cortèges ont été définis en prenant en compte des espèces cibles patrimoniales et/ou protégées. Les espèces plus communes des cortèges et ayant une certaine plasticité écologique et capacité d'adaptation seront tout de même prises en compte par « effet parapluie », conditionnées par les espèces patrimoniales à l'écologie plus spécifique.

À noter qu'au regard de l'écologie de certaines espèces, certaines sont présentes au sein de plusieurs cortèges car en capacité d'utiliser plusieurs habitats pour effectuer leur cycle de vie.

Dans le cadre de cette méthode, en fonction des milieux inventoriés dans l'aire d'étude immédiate, 25 cortèges différents ont été définis.

L'ensemble des cortèges par groupe d'espèces sont présentés au chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

6.7.3 Définition des niveaux d'intérêts des habitats d'espèces faunistiques

NIVEAU D'INTÉRÊT

Le niveau d'intérêt d'un habitat d'espèce correspond au potentiel d'un milieu à répondre à tout ou partie des besoins des espèces faunistiques (reproduction, déplacement, alimentation, hivernage, migration…).

Les habitats d'espèces (espaces de vie) sont cartographiés pour les espèces faunistiques et leur niveau d'intérêt sont définis en tenant compte :

- de l'enjeu des espèces présentes tel qu'il a été défini au chapitre 6.7.1 du présent volume ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel (milieu dégradé, altéré, moyen, bon, optimal) ;
- de la fonctionnalité de l'habitat d'espèce, c'est-à-dire le rôle que joue l'habitat dans le cycle de vie d'une espèce (habitat de passage, d'alimentation, de reproduction).

Pour chaque groupe biologique et pour chaque cortège, une grille d'analyse permet d'attribuer un niveau d'intérêt aux habitats d'espèces cartographiés. Cette grille est présentée dans le chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

6.7.3.1 Mise en place d'un référentiel d'habitats d'espèces

Dans un premier temps, un référentiel d'intérêt d'une espèce ou d'un cortège en fonction de variables écologiques est créé. Cela permet d'identifier des habitats favorables ou défavorables, et à quel niveau, ils participent à la niche écologique de l'espèce permettant l'accomplissement du cycle biologique.

Au sein de ce référentiel, 26 grands types d'habitats d'espèces sont définis avec leurs différentes catégories en fonction de leur naturalité, stade d'évolution… L'ensemble détaillé de ce référentiel est présenté au chapitre 6 volume VII de la présente étude d'impact.

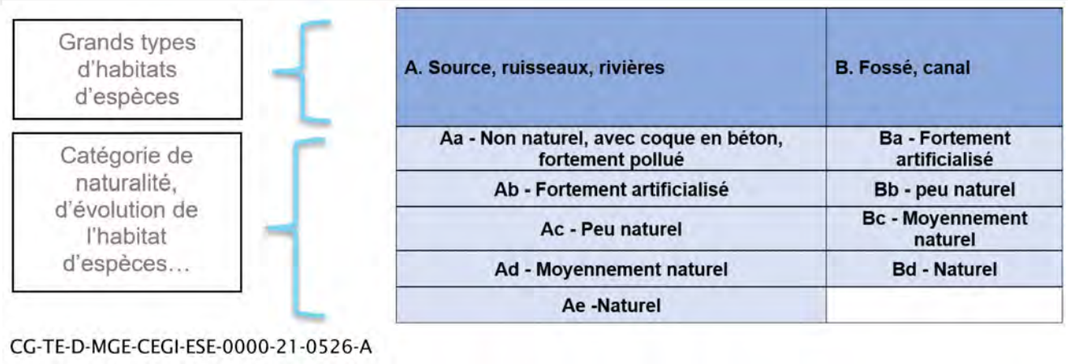


Figure 6-45 Exemple de catégories d'habitats par grands types de milieux. @Source CDC Biodiversité

Cette classification est appliquée sur les habitats initiaux de l'aire d'étude et des sites de compensation. Pour les habitats projetés, après mesure, cette classification réside dans l'efficacité des mesures de réduction et de compensation à viser la catégorie et donc la capacité d'accueil projeté des habitats d'espèces.

Une fois les grands types d'habitats et leurs catégories intrinsèques définis, l'intérêt de chaque catégorie est noté en lien avec ses variables écologiques dont on suppose qu'elles peuvent avoir un effet prépondérant sur la sélection de l'habitat par l'espèce ou le cortège pour tout ou partie du cycle biologique.

6.7.3.2 Application d'un niveau d'intérêt par catégorie d'habitats d'espèces et par cortège – définition des référentiels de niveaux d'intérêt

Chaque catégorie d'habitat (Ac, Ma, Jb, Sc, etc.) se voit alors appliquée un niveau d'intérêt compris entre 0 et 4 à la fois sur les sites impactés et sites de compensation pour chaque groupe faunistique et pour chaque cortège au sein des groupes faunistiques. La grille, ci-dessous pour les oiseaux, est une aide à la qualification du niveau d'intérêt de chaque type d'habitat d'espèce. Elle se base sur plusieurs critères qui ont permis de qualifier :

- sa fonctionnalité (habitat de reproduction, déplacement, alimentation, hivernage, migration), c'est-à-dire le rôle que joue cet habitat dans le cycle de vie d'une espèce ;
- l'état de conservation de l'habitat (dégradé, altéré, moyen, bon, optimal) et la capacité de celui-ci à assurer les fonctions suffisantes à une espèce pour lui permettre d'accomplir son cycle de vie ;
- la diversité et la densité d'espèces observées.

Tableau 6-25 Qualification du niveau d'intérêt de chaque habitat d'espèce pour les oiseaux (Source CDC Biodiversité)

Groupes	I0 : Très faible	I1 : Faible	I2 : Moyen	I3 : Fort	I4 : Très fort
Oiseaux	Intérêt très faible lié à un état dégradé ou altéré et n'étant pas utilisé ou seulement de manière anecdotique pour le cortège d'espèces. Cet habitat n'est pas essentiel au cycle biologique. Aucun habitat de reproduction.	Intérêt faible lié à un état de conservation altéré, et/ou, Habitat ne permettant uniquement un déplacement/transit ; non préférentiel pour le cortège d'espèces. Il peut s'agir d'habitat de reproduction ou d'hibernation	Intérêt moyen. Il peut s'agir habitat de substitution assimilé à une zone de reproduction/ refuge dans un contexte dégradé alentour, et/ou Habitat pouvant être utilisé au déplacement/transit et/ou à l'alimentation privilégiée pour le cortège d'espèce. Il peut s'agir également d'un habitat utilisé pour de l'hivernage	Intérêt fort. Habitat essentiel à l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce. Son domaine vital est composé d'habitat de reproduction, d'alimentation Habitat de reproduction pouvant accueillir un cortège typique d'espèces cibles en bonne densité	Habitat optimum à l'accomplissement du cycle biologique (reproduction, alimentation, transit), et avec des habitats d'hivernage alentours ; avec des fortes densités

La grille détaillée pour l'ensemble des groupes est présentée au chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

Ainsi pour chaque cortège des référentiels de niveaux d'intérêt sont définis sur la base des exigences écologiques de chaque espèce (niche écologique théorique) (selon la bibliographie).

Dans l'exemple ci-dessous pour le cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieu ouvert, chaque catégorie des grands types d'habitats a été notée en fonction de l'intérêt qu'il procure pour le cortège en question. Les milieux boisés étant moins intéressants que les milieux de type buissons, haies ou encore pelouses et prairies de fauches pour l'accomplissement du cycle biologique de ce cortège.

Figure 6-46 Qualification des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour le cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieu ouvert

La grille détaillée pour l'ensemble des cortèges est présentée au chapitre 6 du volume VII de la présente étude d'impact.

- **cas spécifique pour les oiseaux des milieux ouverts/semi-ouverts**

Le cortège est composé essentiellement d'espèces ayant besoin d'éléments arbustifs pour se reproduire, associé à des éléments herbacés voire agricoles pour l'alimentation. Les modes d'exploitation des milieux agricoles conditionnent la richesse et l'abondance des espèces. Aussi selon l'écologie de certaines espèces, les milieux agricoles même intensifs, bordés d'éléments arbustifs peuvent tout de même être fréquentés par ces espèces pour l'alimentation. Les domaines vitaux des espèces du cortège sont en moyenne de 1 ha à 2 ha (ex : Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse).

Il a donc été décidé de définir un rayon de 100 mètres autour des cantonnements que représentent les éléments arbustifs et arborés pour les principales espèces de ce cortège dans lequel le niveau d'intérêt maximal de l'habitat est maintenu.

- **cas spécifique pour les amphibiens et leurs zones de reproduction**

Chez les amphibiens, le fonctionnement en métapopulation est primordial, en permettant de compenser les extinctions locales par le recrutement d'individus issus d'immigration. Les amphibiens ont en effet besoin de plusieurs milieux pour réaliser leur cycle de vie. Pour la majorité des espèces, les mares ne sont fréquentées qu'une partie de l'année pour leur reproduction et le développement des têtards et des larves. Les amphibiens ont aussi besoin de terrain de chasse, de sites d'estivation et enfin de sites d'hibernation. Les mouvements sont donc réguliers entre les différents sites. Le paysage et l'implantation des mares en son sein jouent donc un rôle primordial. Les capacités de dispersion des amphibiens sont généralement inférieures à 400 mètres, même si dans certains cas plusieurs kilomètres peuvent être parcourus (ex : Crapaud commun, Pélodyte ponctué, Grenouille rousse). La plupart des populations d'amphibiens restent concentrées dans un périmètre de 200 m à 300 m autour du biotope de reproduction.

Au regard des espèces d'amphibiens au sein de la zone d'étude, il a été décidé de retenir un tampon de 300 mètres d'habitats terrestres, autour des mares dans lequel le niveau d'intérêt maximal de l'habitat est maintenu.

6.7.3.3 Application sur les aires d'études du projet

Dès lors que ces référentiels sont construits et que les habitats d'espèces sont caractérisés selon cette classification, les niveaux d'intérêts sont appliqués en fonction de l'habitat identifié sur le terrain pour chaque cortège (approche déductive). Toutefois, dans la pratique, des dégradations d'un niveau d'intérêt ont pu avoir lieu en fonction de divers paramètres (approche inductive) :

- la surface et structure de l'habitat qui sont soient :
  - ✓ trop restreinte et qui ne peut être le support des fonctionnalités et exigences écologiques des espèces du cortège ; tel que *l'optimum* défini dans le référentiel ;
  - ✓ trop importante entraînant une dispersion ou déplacement contrainte des espèces par rapport à des éléments structurants de leur domaine vital (ex : une prairie d'un seul tenant de plusieurs dizaines d'hectares dont le cœur de parcelle sera difficilement exploitable pour des reptiles – exposés à une prédation forte) ;
  - ✓ un habitat linéaire qui ne pourrait pas jouer les mêmes fonctions qu'une disposition non linéaire ;
- le contexte environnemental dans lequel s'insère l'habitat : isolement d'une pelouse au sein d'un *continuum* boisé, fragmentation et/ou barrières anthropiques… ;
- des menaces diverses pesant sur l'habitat (influence de l'agriculture intensive à proximité, dégradation du gibier…) ;
- une fréquentation humaine entraînant un dérangement… ;
- le mode de gestion actuelle de la parcelle accueillant l'habitat, entraînant des perturbations et contraignant l'installation du cortège d'espèces ou de certaines espèces (débroussaillage répété, etc.).

Un travail cartographique permet ensuite de disposer sur les sites du projet global Cigéo d'une série de cartes d'intérêt des habitats d'espèces par cortège d'espèces.

6.8 Les enjeux écologiques (faune et flore) de la zone descenderie et opérations attenantes

Compte tenu de leur proximité géographique et de la similitude des habitats et des espèces présentes, il a été choisi de traiter dans un même chapitre l'état initial de la zone descenderie et opérations attenantes. Les opérations attenantes correspondent à la liaison intersites, l'opération de déviation de la route départementale D60/960 et l'opération du poste de transformation électrique 400/90 kV et des raccordements souterrains aux zones puits et descenderie.

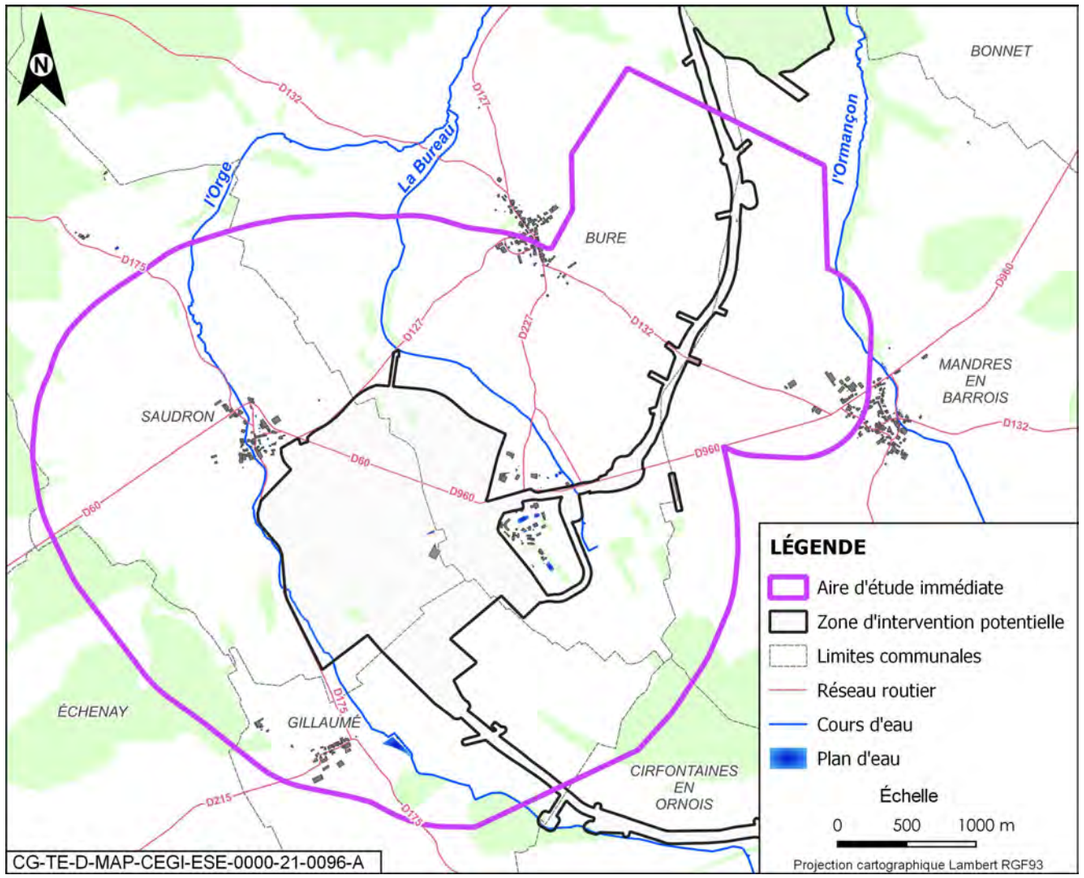


Figure 6-47 Aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone descenderie et opérations attenantes

La figure 6-47 présente l'aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone descenderie et opérations attenantes. Elle correspond à la zone d'intervention potentielle pour la réalisation des installations augmentée d'une zone d'effets immédiats (perturbation, dérangement…) de 500 mètres. L'aire d'étude ainsi définie s'inscrit dans l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo.

NB : Les cartes de localisation des espèces présentées dans ce chapitre comprennent l'ensemble des données brutes par groupe entre 2015 et 2020 sans tenir compte des risques de double comptage d'un même individu. De ce fait les cartes d'observations maximisent le recensement des espèces présentes.

Par ailleurs, les cartes de localisation des espèces ont été définies à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes. Pour plus de lisibilité, un atlas cartographique permet de visualiser plus précisément les données de localisation des habitats (cf. Annexe 3 du présent volume) et des espèces protégées et/ou patrimoniales (cf. Annexe 4 du présent volume).

6.8.1 Écosystèmes terrestres

6.8.1.1 Habitats

L'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes est caractérisée par des milieux ouverts à vocation agricole couvrant 80 % de sa surface (cf. Figure 6-48). Ces habitats sont à enjeu écologique faible.

Malgré cette prédominance de surfaces cultivées, plusieurs habitats présentant des enjeux de conservation ont également été identifiés au niveau des cours d'eau, en périphérie de la zone d'intervention potentielle de la zone descenderie (cf. Tableau 6-26 et figure 6-48).

Cinq habitats d'intérêt communautaire sont présents localement, dont les « Forêts de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes » et les « Forêts de Saules blancs », habitats de petite surface mais en bon état de conservation. Ces habitats sont situés au niveau du cours d'eau de l'Orge, à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Les « Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs » et « Cours d'eau intermittents x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes x Végétation à *Phalaris arundinacea* x Bordures à Calamagrostis des eaux courantes » sont prioritaires au sens de la directive « Habitats » (38) et présentent un enjeu très fort.

Les « Prairies des plaines médio-européennes à fourrage » et les « Hêtraies calciclines à Mélique » sont définies à enjeu fort compte-tenu de leur bon état de conservation.

Les autres habitats communautaires relevés ont été définis comme à enjeu modéré. Ils sont principalement présents en périphérie de l'aire d'étude immédiate, en bordure de l'Orge ou de la Bureau.

L'ensemble des habitats patrimoniaux observés sont regroupés au sein de 26 grandes catégories d'habitats (cf. Chapitre 6.1.3 du volume VII de la présente étude d'impact). Les catégories d'habitats regroupées de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes sont présentées dans le tableau 6-26.

La localisation des catégories d'habitats observés dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes est présentée sur la figure 6-48 et les habitats à enjeu sont présentés sur la figure 6-49.

Tableau 6-26 Habitats et catégories d'habitats naturels à enjeux modéré à fort identifiés dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
A. Source, ruisseaux, rivières	Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs	24.16 x 44.13	C2.5 x G1.111	/x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	0,72
	Cours d'eau intermittents x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes x Végétation à *Phalaris arundinacea x Bordures à Calamagrostis* des eaux courantes	24.16 x 44.33 x 53.16 x 53.4	C2.5 x G1.213 x C3.26 x C3.11	/x 91E0* x/x/	Oui	Oui	Très fort	0,57
D. Mares, bassins	Eaux douces x Couverture de Lemnacées	22.1 x 22.411	C1 x C1.221	/x 3150	Non	Non	Moyen	0,61
E. Bandes boisées et boisements rivulaires	Forêts galeries de Saules blancs x Petits bois, bosquets	44.13 x 84.3	G1.111 x G5.2	91E0* x/	Oui	Oui	Moyen	1,25
	Aulnaie marécageuse	44.911	G1.411	Non	Non	Oui	Moyen	0,14
	Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.921	9.21	Non	Non	Oui	Moyen	0,05
F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien	Hêtraies calciclines à Mélique	41.1311	G1.6311	9130	Non	Oui	Fort	106,5
	Hêtraies calciclines à Mélique x Petits bois, bosquets	41.1311 x 84.3	G1.6311 x G5.2	9130 x/	Non	Oui	Moyen	11,21
N. Prairies intensives	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Prairies sèches améliorées	38.22 x 81.1	E2.22 x E2.61	6510 x/	Non	Oui	Moyen	13,3
O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.22	6510	Non	Oui	Fort à moyen	60,63
	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Pâturages continus	38.22 x 38.11	E2.22 x E2.11	6510 x/	Non	Oui	Moyen	23,63
Q. Friche issue d'une prairie permanente riche en espèces	Terrains en friche x Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	87.1 x 38.22	I1.53 x E2.22	/x 6510	Non	Oui	Moyen	3,71
T. Roselières, mégaphorbiaies, cariçaies basses et magnocariçaies	Voiles des cours d'eau	37.71	E5.41	6430	Non	Oui	Moyen	1,05

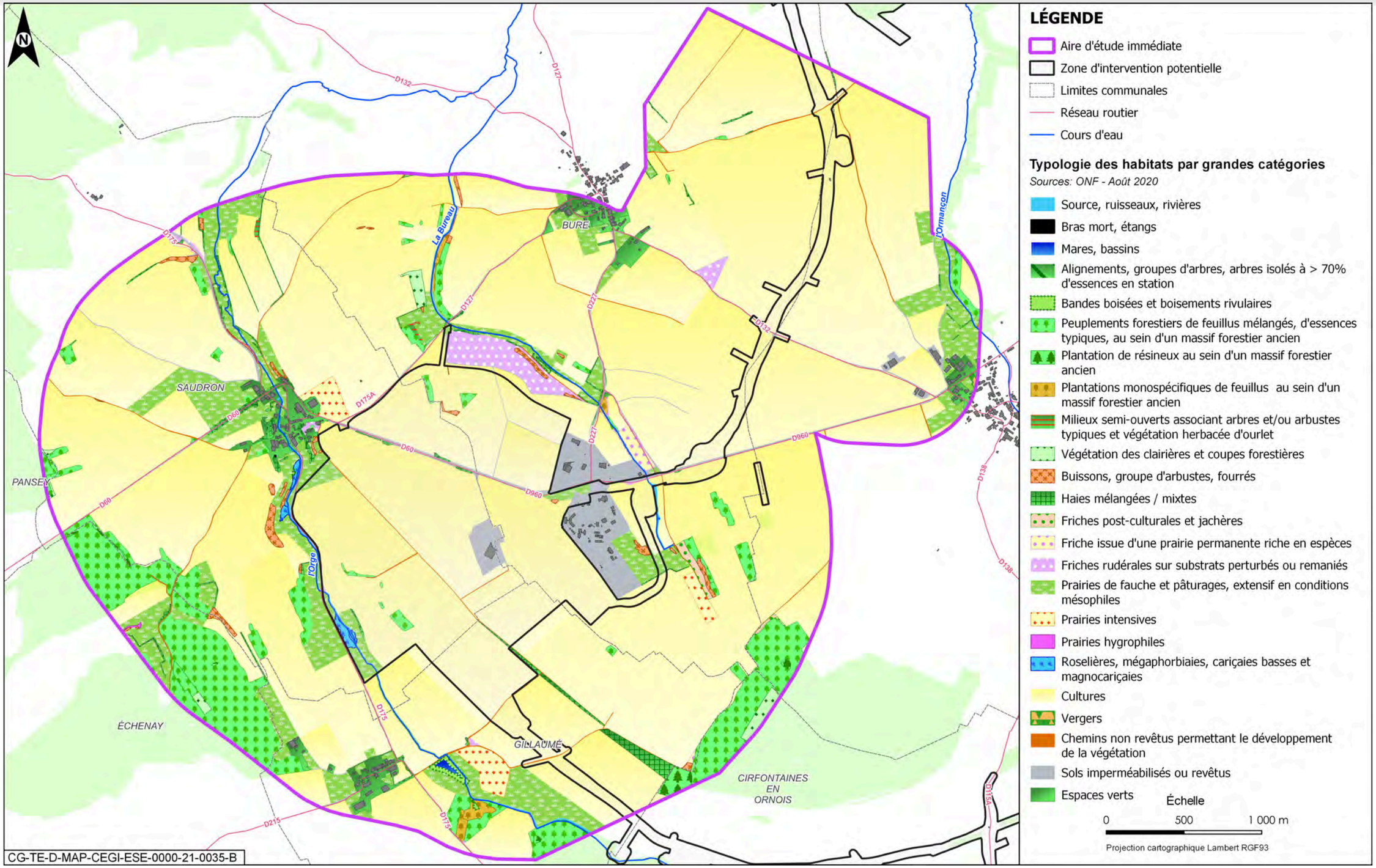


Figure 6-48 Carte des grandes catégories d'habitats sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

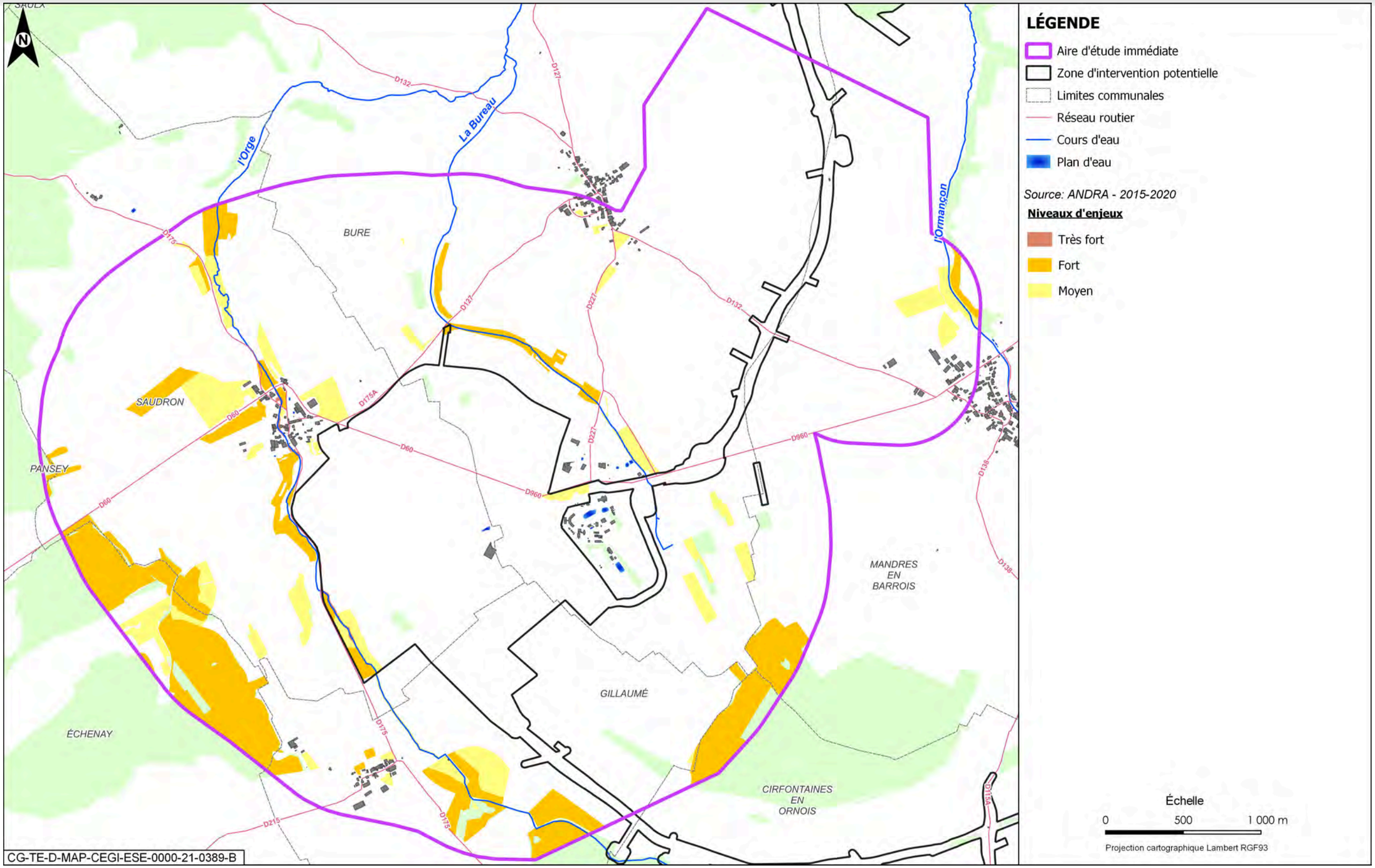


Figure 6-49 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.1.2 Flore

6.8.1.2.1 Flore patrimoniale

- **Résultats des inventaires de terrain**

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-27.

Dans le cadre de ces inventaires, huit espèces patrimoniales ont été observées sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes :

- ✓ une espèce protégée en Lorraine : la Filipendule vulgaire, d'enjeu très fort ;
- ✓ cinq espèces considérées d'enjeu fort ;
- ✓ deux espèces considérées d'enjeu modéré.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes.**

D'après les données bibliographiques de 2010 à 2020 sur les communes concernées par le projet global Cigéo, neuf espèces patrimoniales non protégées sont considérées comme présentes dans la zone descenderie et opérations attenantes :

- ✓ la Caméline à petits fruits (*Camelina microcarpa*), observée en 2014 ;
- ✓ le Populage des marais (*Caltha palustris*) observé en 2014 ;
- ✓ la Seratulle des teinturiers (*Serratula tinctoria*), observée en 2014 ;
- ✓ la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), observée en 2014 ;
- ✓ le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), observé en 2014 ;
- ✓ la Gaudinie fragile (*Gaudina fragilis*), observée en 2014 ;
- ✓ la Canche aquatique (*Catabrosa aquatica*), observée en 2012 ;
- ✓ la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), observée en 2010.

Lors des inventaires de 2018, l'Orobranche du thym (*Orobranche alba*), a été observée à proximité de l'aire d'étude immédiate. Elle est considérée comme présente dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

Dans le cadre des inventaires floristiques menés par l'Andra de 2009 à 2014, une espèce végétale patrimoniale (non protégée) a été observée sur la zone potentielle d'intervention de la descenderie : la Petite Spéculaire, avec une station au nord de l'emprise de la zone descenderie. S'agissant d'une espèce messicole qu'il est fréquent de ne pas retrouver tous les ans au même endroit au sein des cultures, l'espèce a fait l'objet de prospections ciblées entre 2015 et 2020 et n'a pas été observée. Elle est donc considérée comme absente.

6.8.1.2.2 Flore exotique envahissante

La zone descenderie est concernée par cinq plantes exotiques envahissantes implantées (50) :

- l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*). Nouvellement observée en 2020 dans la commune de Gillaumé ;
- la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifer*). Observée le long de l'Orge au sud-est de l'aire d'étude ;
- la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Celle-ci a été observée à l'ouest de l'aire d'étude ;
- le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) dont deux stations ont été observées le long d'une haie à l'est de la commune de Gillaumé ;
- la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Observée à l'ouest de village de Saudron le long de la route départementale D60.

La localisation des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes est présentée sur la figure 6-50.

Tableau 6-27 Évaluation du niveau d'enjeux pour la flore sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Espèce	Statut réglementaire		Statut de conservation							Enjeux		
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor.	Rareté en Lorraine	Rareté en CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification du niveau d'enjeu local
Filipendule vulgaire *Filipendula vulgaris Moench*	PRL		LC	LC	EN	NT	AR	RRR	Oui	Très fort	Très fort	Observée en Champagne-Ardenne
Peigne de Vénus *Scandix pecten veneris*				LC	LC	NT	AR	R	Oui	Fort	Moyen	Espèce commune dans l'aire d'étude
Miroir de Vénus *Legousia speculum veneris*			LC	LC	VU	NT	AR	RR	Oui	Fort	Fort	
Laîche écailleuse *Carex lepidocarpa*			.	LC	NT	NT	AR	R	.	Fort	Fort	
Ortie brûlante *Urtica urens*			LC	LC	LC	NT	AR	AC	.	Fort	Fort	Un seul individu observé en Lorraine
Pâturin bulbeux *Poa bulbosa*			.	LC	NT	NT	R	RR	.	Fort	Fort	Un seul individu observé en Champagne-Ardenne
Renoncule des champs *Ranunculus arvensis*			.	LC	EN	NT	AR	RRR	3	Fort	Fort	
Pulmonaire sombre *Pulmonaria obscura*			.	LC	LC	LC	C	RR	.	Moyen	Moyen	Un seul individu observé en Champagne-Ardenne

***PRL** = protection régionale Lorraine, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AR** = assez rare, **R** = rare, **RR** = très rare, **RRR** = extrêmement rare, **C** = commune*

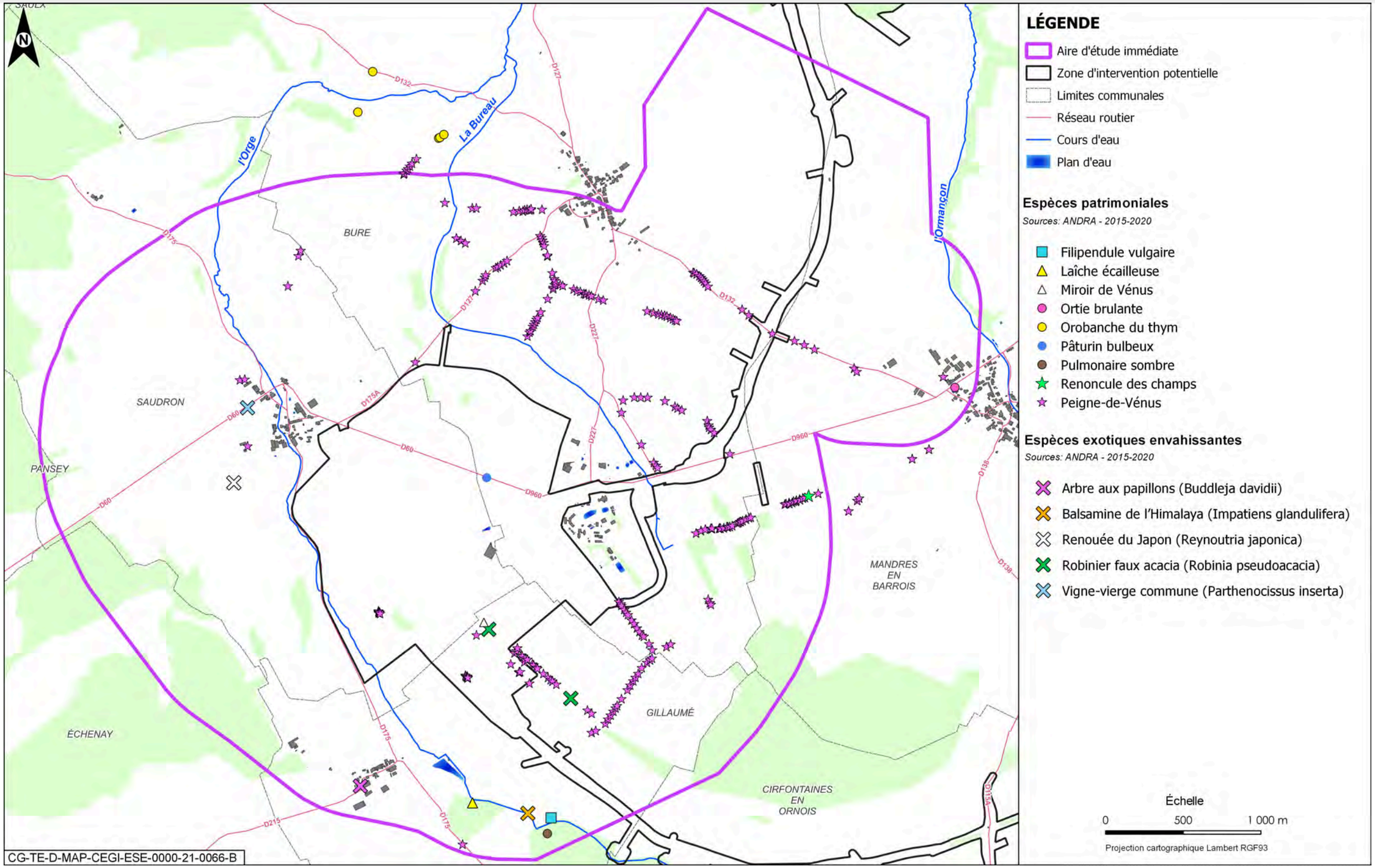


Figure 6-50 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.1.3 Faune

6.8.1.3.1 Les insectes

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2020 ont révélé la présence de huit espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate de la descenderie et opérations attenantes. Les effectifs des espèces patrimoniales observées depuis 2015 sont présentés dans la figure 6-51.

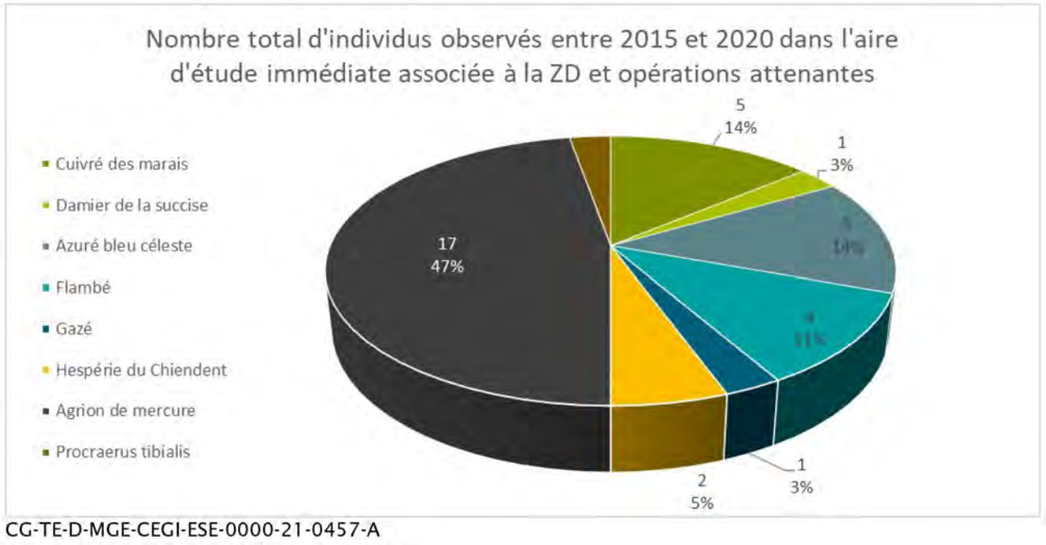


Figure 6-51 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Le statut et les enjeux associés aux espèces observées sont présentés dans le tableau 6-28.

Ces inventaires ont révélé la présence de :

- ✓ six espèces de rhopalocères patrimoniales, considérées d'enjeu modéré, liées aux habitats ouverts de type prairies, friches, pelouses, pâturages et milieux humides ;
- ✓ une espèce d'odonate d'enjeu fort, liée aux cours d'eau ;
- ✓ une espèce de coléoptère d'enjeu fort, liée aux boisements.

Parmi elles, trois espèces protégées ont été observées : l'Agrion de Mercure (odonate), le Damier de la succise (rhopalocère) et le Cuivré des marais (rhopalocère) cf. Figure 6.8-7.

L'Agrion de mercure se reproduit dans les eaux courantes claires et bien oxygénées avec une végétation hygrophile abondante. Ses habitats typiques sont les petites rivières, les ruisseaux, les rigoles, les fossés, les suintements et les fontaines (51).

Le Damier de la succise se développe soit sur la succise des prés dans les prairies humides, les landes et les tourbières, soit sur la Scabieuse colombaire et la Knautie des champs dans les pelouses sèches (52).

Le Cuivré des marais est une espèce typique des zones humides ouvertes plus ou moins perturbées. Il fréquente les prairies humides ou inondables, les prés mésophiles, les marais, en plaine et jusqu'à 500 mètres d'altitude. Les œufs sont pondus sur les oseilles sauvages (*Rumex* sp.) sur lesquelles les chenilles vont s'alimenter. Cette espèce est d'intérêt communautaire car inscrite à l'annexe II de la directive habitats (38).

Figure 6-52 Cuivré des marais (Source Biotope)

Tableau 6-28 Évaluation du niveau d'enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Cortèges	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification du niveau d'enjeu local
Rhopalocères (papillons)										
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	Insectes de prairies humides	Art. 2	An II et IV	LC	LC	X	2	Fort	Moyen	Quelques observations le long de l'Orge et de la Bureau.
Damier de la succise *Euphydryas aurinia*	Insectes de prairieshumides	Art. 3	An II	LC	LC	X	2	Fort	Moyen	Un seul individu observé.
Azuré bleu céleste *Lysandra bellargus*	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen	
Flambé *Iphiclides podalirius*	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen	
Gazé *Aporia crataegi*	Insectes des milieux prairiaux			LC		X		Faible	Moyen	Espèce en voie d'extinction localisée sur la zone d'étude.
Hespérie du Chiendent *Thymelicus acteon*	Insectes des milieux prairiaux x			NT	LC	X		Faible	Moyen	Espèce localisée, peu commune et typique des milieux thermophiles à enjeu.
Odonates (libellules)										
Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale*	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Art. 3	An II	NT	LC	X	1	Fort	Fort	
Coléoptères										
Procraerus tibialis	Insectes saproxyliques			LC			1	Fort	Moyen	Un seul individu observé dans un boisement isolé à proximité de l'Orge.

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure*

La figure 6-53 présente la localisation des espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate associée la zone descenderie et opérations attenantes.

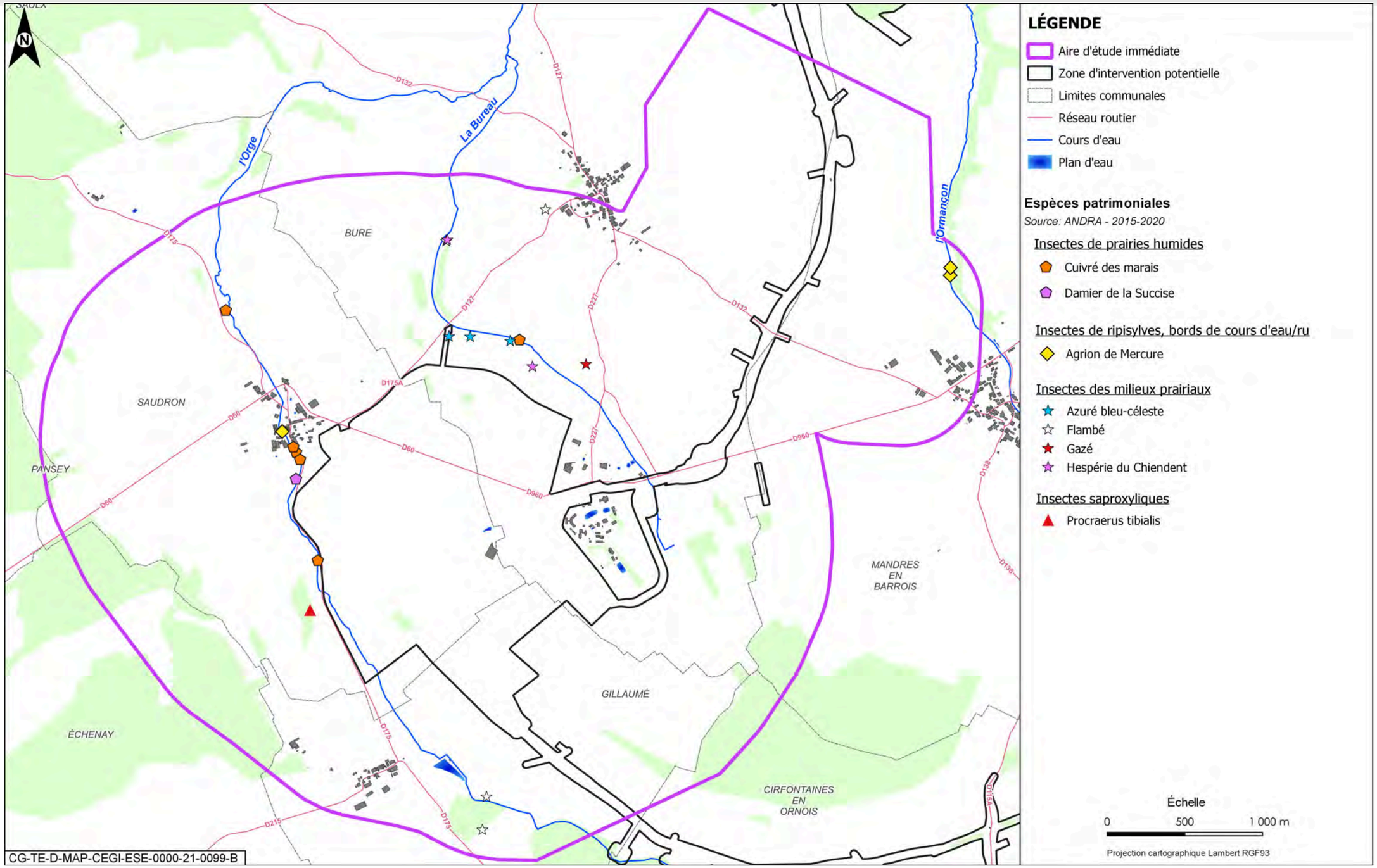


Figure 6-53 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

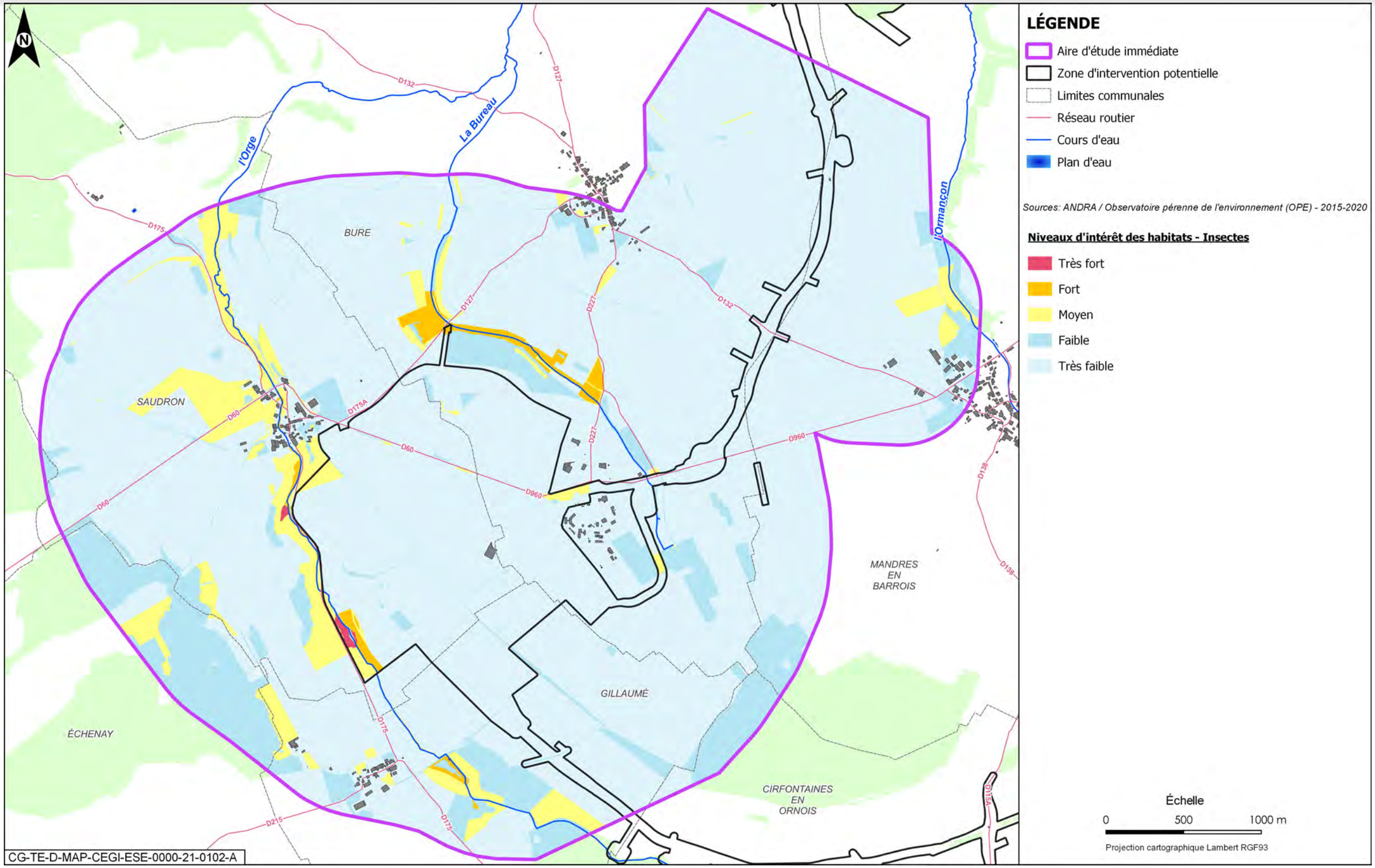


Figure 6-54 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après l'analyse bibliographique sur les communes concernées par le projet global Cigéo entre 2010 et 2020, une espèce patrimoniale d'odonate non protégée est considérée comme présente : l'Agrion joli, espèce vulnérable en France, déterminante ZNIEFF en Champagne Ardennes, observée en 2014. Elle affectionne les eaux stagnantes ou faiblement courantes et pourrait être retrouvée dans l'aire d'étude immédiate.

Les prospections menées en 2014 ont montré également la présence d'une autre espèce patrimoniale de rhopalocère en Lorraine : la Zygène de la Coronille. Cette espèce affectionne les milieux ouverts de type prairiaux. Elle est considérée comme présente dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

- **cortèges**

Les insectes présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-29 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Cortège	Espèces associées
Insectes des milieux prairiaux	Azuré bleu céleste, Gazé, Hespérie du Chiendent, Le Flambé, Zygène de la Coronille
Insectes saproxyliques	*Procraerus tibialis*
Insectes de prairies humides	Cuivré des marais, Damier de la succise
Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de mercure, Agrion joli

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les espèces d'insectes patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes étant liées aux habitats ouverts de type prairies, friches, pelouses, pâturages et milieux humides, aux cours d'eau et aux boisements, les habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate, et notamment de la zone d'intervention potentielle (ZIP), sont globalement d'un niveau d'intérêt très faible pour les insectes. Il faut noter que sur cette zone d'étude, les boisements sont jeunes et présentent moins d'habitats favorables aux coléoptères.

La vallée de l'Orge, présentant de nombreux assecs, notamment favorables à l'Agrion de mercure, est ponctuellement considérée d'intérêt très fort.

Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt fort à moyen.

6.8.1.3.2 Les amphibiens

- **résultats des inventaires de terrain**

Les prospections réalisées depuis 2015 ont permis d'identifier huit espèces d'amphibiens protégées : l'Alyte accoucheur, le Crapaud commun, la Grenouille verte, la Grenouille rousse, le Triton alpestre, le Triton ponctué, le Triton palmé et le Pélodyte ponctué. La majorité de l'aire d'étude immédiate n'accueille aucune espèce d'amphibiens car elle est constituée de milieux agricoles peu favorables à ces espèces. Les observations correspondent, à la fois, à des individus chanteurs se vocalisant sur leurs sites de reproduction, mais aussi à des individus sur place, notamment pour les tritons, et sont localisés essentiellement dans la partie ouest au niveau de l'Orge et dans les bassins du Laboratoire souterrain. Quelques données au niveau de la liaison intersites concernent le Crapaud commun et correspondent à des individus contactés sur les axes routiers lors du suivi de la migration prénuptiale.

La figure 6-55 présente les effectifs des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate, entre 2015 et 2020.

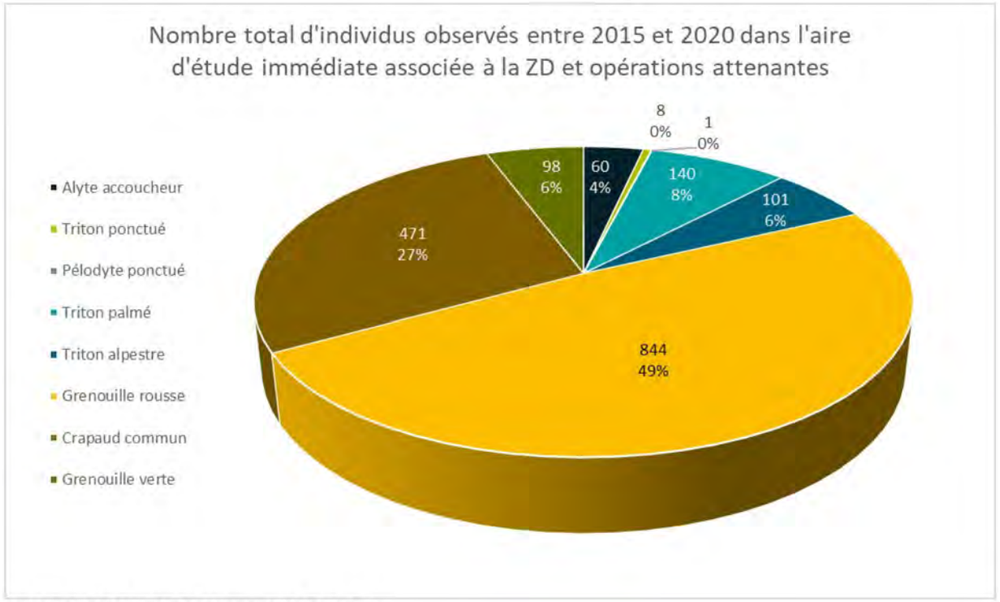


Figure 6-55 Effectifs des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-30.

Tableau 6-30 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	Znieff Lor.	LR CA	LR Lor.	Régional	Local	Justification du niveau d'enjeu local
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	Amphibiens des prairies humides	Espèce & habitat		LC	LC	2	EN	VU	Moyen	Moyen	
Grenouille rousse *Rana temporaria*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible	
Grenouille verte *Pelophylax kl. Esculentus*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	NT	3	AP	LC	Faible	Faible	
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible	
Crapaud commun *Bufo bufo*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible	
Triton alpestre *Lissotritron alpestris*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	3	AP	LC	Faible	Faible	
Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	NT	3	VU	NT	Moyen	Moyen	
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	3	VU	LC	Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé,**LC** = préoccupation mineure, **AP** = à préciser, **AS** = à surveiller, **DD** = données insuffisantes*

En ce qui concerne le statut de protection, toutes les espèces d'amphibiens sont protégées en France (arrêté du 8 janvier 2021 (53)), la Grenouille rousse bénéficiant toutefois d'une protection partielle. Ainsi, sur l'aire d'étude, les huit espèces sont protégées, dont six sont concernées par la protection des individus et deux par la protection des individus et des habitats.

Seules trois espèces sont patrimoniales, d'enjeu modéré :

- le Pélodyte ponctué : espèce des milieux ouverts, avec ou sans végétations buissonnantes ou arbustives. Il colonise également les milieux anthropiques comme les labours ou les zones urbanisées ;
- le Triton ponctué : espèce de plaine et de collines. Il est relativement ubiquiste, acceptant une grande variété de milieux aquatiques et de milieux terrestres, même si ses préférences vont vers les milieux arborés ;
- l'Alyte accoucheur : essentiellement terrestre, cette espèce est réputée comme pionnière et occupe préférentiellement des terrains bien exposés à l'ensoleillement, sur des sols légers. Elle colonise rapidement des nouveaux habitats aquatiques dans un rayon de plusieurs centaines de mètres.

Les autres espèces d'amphibiens recensées dans l'aire d'étude immédiate sont plus communes.

Figure 6-56 Alyte accoucheur et Triton ponctué (source Biotope)

La figure 6-53 présente la localisation des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes. Les observations se concentrent principalement au niveau de l'Orge ou sur l'axe routier attenant entre Saudron et Gillaumé lors des prospections visant à localiser des axes migratoires. Sur le reste de l'aire d'étude, dominé par des cultures, milieux peu attractifs pour les amphibiens, peu de données ont été collectées.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce supplémentaire d'amphibiens n'est recensée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les amphibiens présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-31 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Cortège	Espèces associées
Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur
Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille verte, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé
Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué
Amphibiens des prairies humides	Grenouille verte, Grenouille rousse, Pélodyte ponctué

- **habitats d'espèces et fonctionnalités :**
  - ✓ **reproduction**

    L'aire d'étude immédiate accueille peu d'habitats favorables à la reproduction. Autour de la zone potentielle d'intervention de la descenderie et opérations attenantes, l'Ormançon et l'Orge sont des milieux favorables à la reproduction des amphibiens. Les bassins du Laboratoire souterrain sont également des éléments privilégiés dans ce contexte agricole ;
  - ✓ **migration en hivernage**

    Aucune voie de migration n'a été identifiée à proximité de la zone descenderie et où seuls les quelques boisements le long de l'Orge et de la Bureau peuvent jouer un rôle d'habitat d'hivernage et ponctuellement les quelques bosquets en zone de cultures ;

    Au niveau de la liaison intersites, seul l'Ormançon, situé au nord de Mandres-en-Barrois, présente un intérêt. Si l'emplacement de ces individus lors du comptage est connu, l'origine de ceux-ci et leur destination restent inconnues. D'une manière générale, la biologie de ces espèces nous permet d'en avoir une idée. En effet, ces espèces, le Crapaud commun notamment, quittent les boisements forestiers à la sortie de l'hiver, pour gagner les cours d'eau et zones humides pour s'y reproduire.

En résumé, le ruisseau de l'Ormançon et la vallée de l'Orge apparaissent comme d'intérêt faible à modéré tandis que l'ensemble des bassins artificiels et les milieux périphériques à la Bureau, cours d'eau présentant de nombreux assecs, sont considérés comme ayant des intérêts faibles (cf. Figure 6-58).

Hormis les quelques boisements, fourrés et haies d'intérêt modéré, qui peuvent constituer des habitats d'hivernage à proximité des sites de reproduction potentiels, l'aire d'étude immédiate dominée par les milieux agricoles présente un intérêt globalement faible en termes d'habitats d'espèces pour les amphibiens.

Concernant la zone d'intervention potentielle, seule sa frange ouest présente un intérêt ponctuellement modéré à proximité de l'Orge, le reste de la ZIP étant d'intérêt très faible.

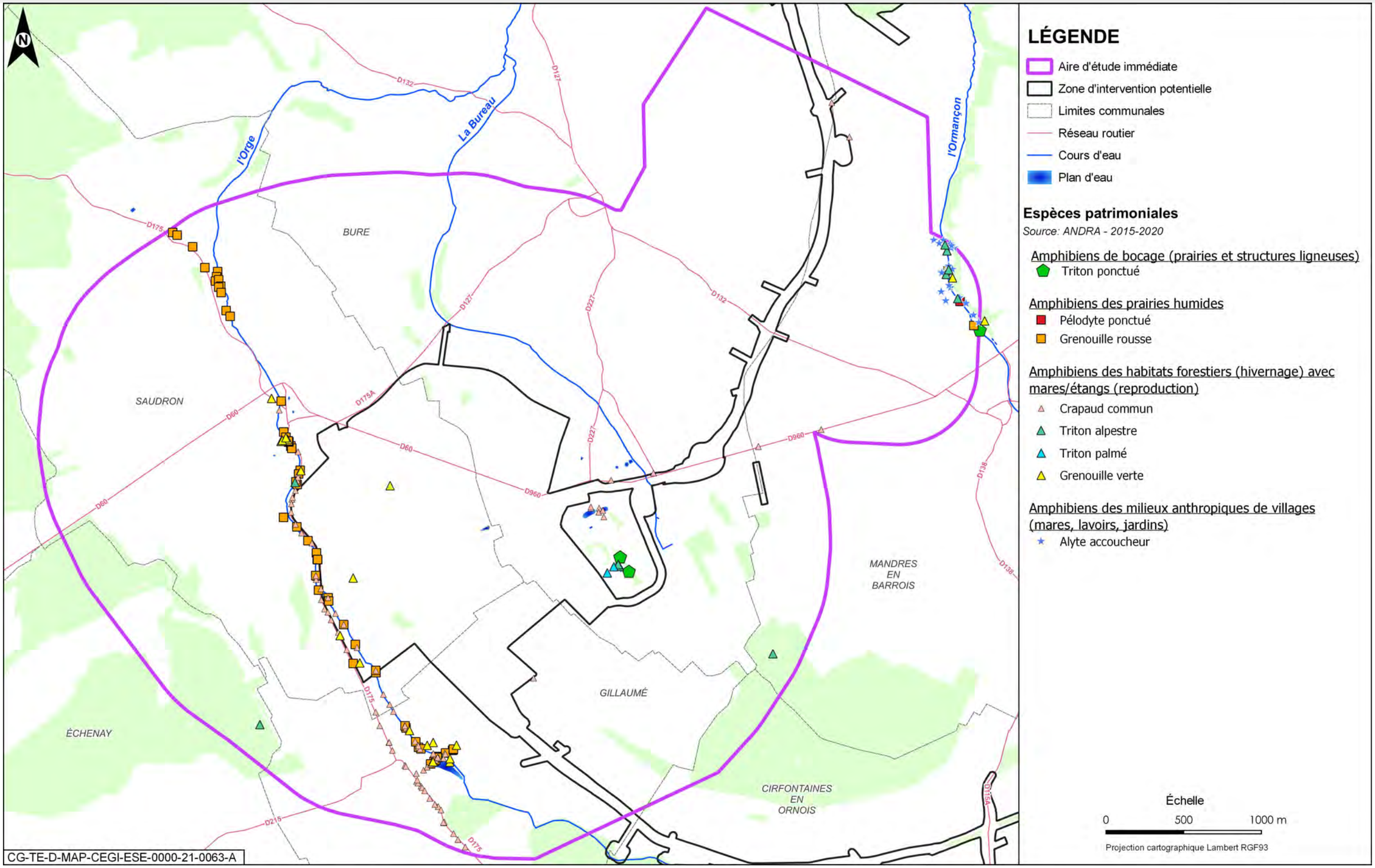


Figure 6-57 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

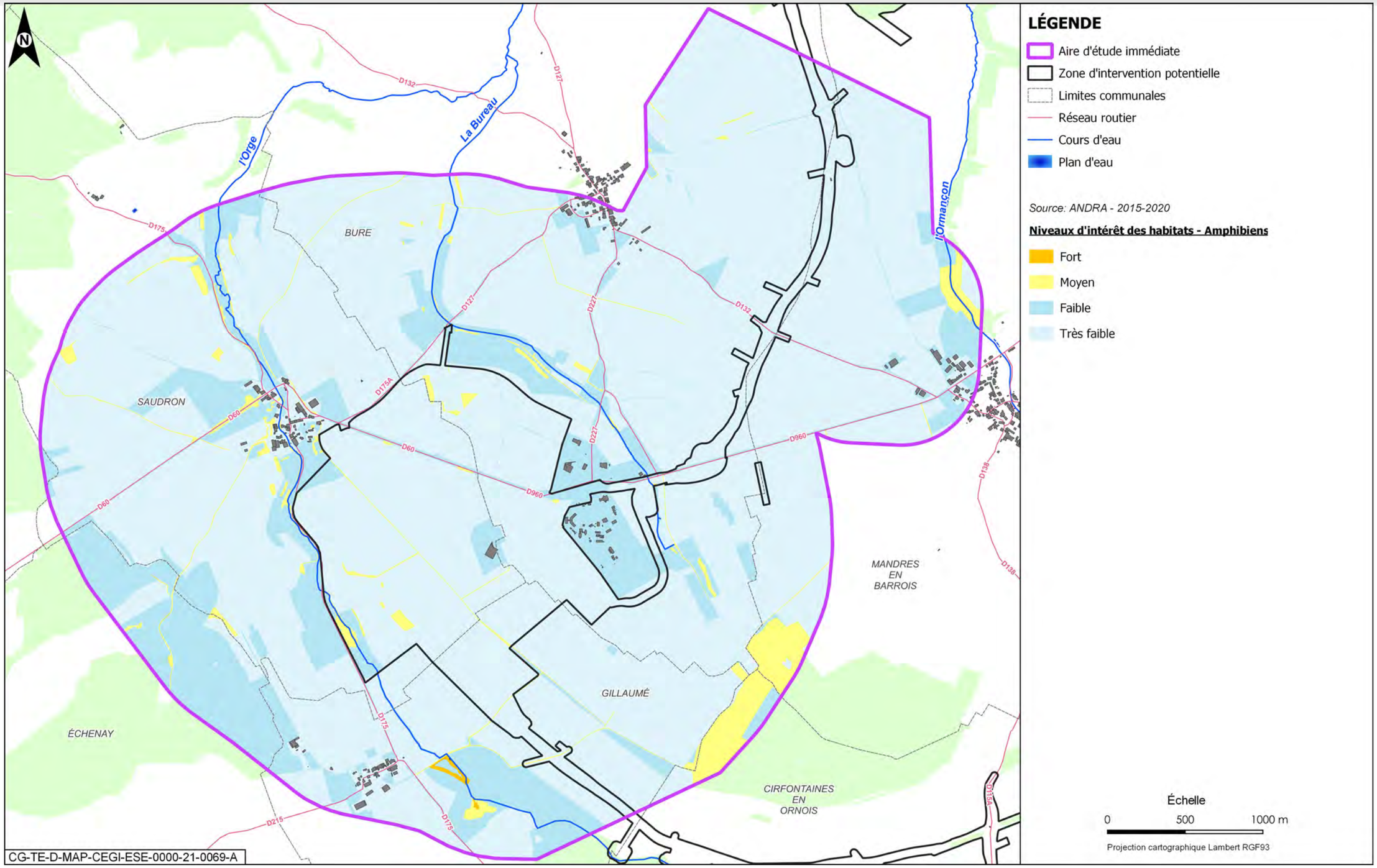


Figure 6-58 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.1.3.3 Les reptiles

- **Résultats des inventaires de terrain**

Lors des inventaires entre 2015 et 2020, cinq espèces protégées ont été observées au niveau d'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes : l'Orvet fragile, le Lézard des murailles, la Couleuvre helvétique, le Lézard des souches et la Couleuvre verte et jaune.

Les effectifs de reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate sont présentés dans la figure 6-59.

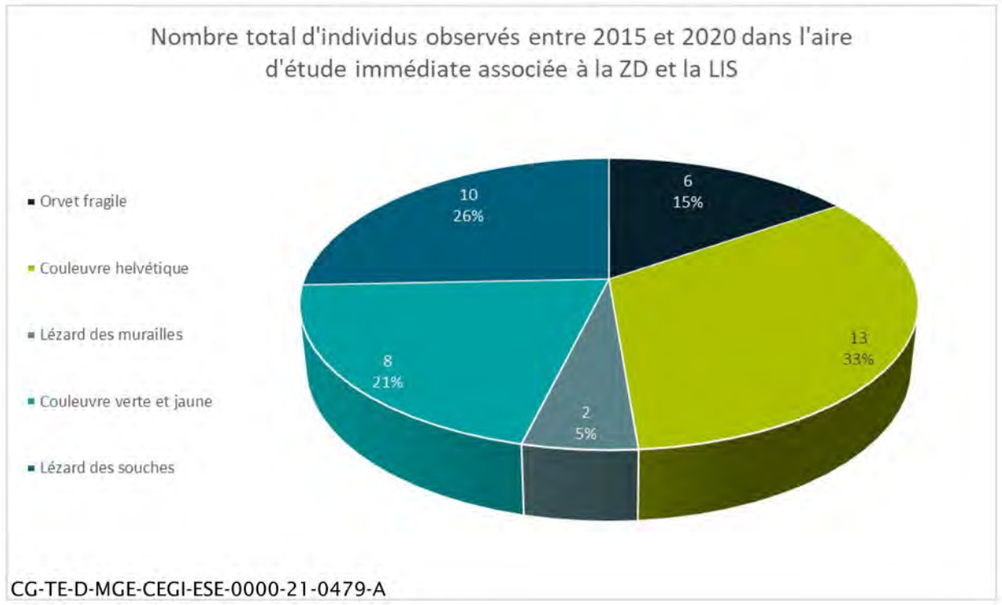


Figure 6-59 Effectifs des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020

En ce qui concerne le statut de protection, toutes les espèces de reptiles sont protégées en France (arrêté du 8 janvier 2021 (53)). Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-32.

Seuls la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des souches sont considérés comme patrimoniaux, avec un niveau d'enjeu moyen, à la fois à l'échelle régionale et locale.

La Couleuvre verte et jaune (cf. Figure 6-60) est présente dans tous les types d'habitats, mais elle fréquente préférentiellement des habitats secs et broussailleux offrant de nombreuses possibilités de cachettes. Elle peut toutefois être observée dans des zones humides. Elle peut également s'approcher des habitations où les souris sont abondantes.

Figure 6-60 Couleuvre verte et jaune (Source Biotope)

Tableau 6-32 Évaluation du niveau d'enjeux pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	Znieff Lor.	LR CA	LR Lor	Régional	Local
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	2	R	LC	Moyen	Moyen
Lézard des souches *Lacerta agilis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	NT	3	VU	NT	Moyen	Moyen
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible
Orvet fragile *Anguis fragilis*	Reptiles des milieux forestiers	Espèce	-	LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	Reptiles des milieux aquatiques	Espèce & habitat	-	LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **R** = rare*

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce supplémentaire de reptile n'est recensée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les reptiles présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-33 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Cortège	Espèces associées
Reptiles des milieux bocagers	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard des souches
Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile
Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique

habitats d'espèces et fonctionnalités

L'aire d'étude immédiate dominée par un contexte agricole présente un intérêt globalement faible pour les reptiles.

Quelques habitats favorables aux reptiles (milieux ouverts, buissonnants, bords de cours d'eau) sont présents au niveau de l'aire d'étude immédiate. Seuls les secteurs de lisières agricoles (haies) sont susceptibles d'accueillir des reptiles. Seul le secteur de la Bureau, de l'Orge et un linéaire de haies présentent un niveau d'intérêt moyen à fort pour les reptiles.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, la frange ouest caractérisée par la présence de milieux diversifiés en lien avec l'Orge permettent de qualifier un enjeu modéré à fort sur ce secteur.

Par ailleurs, quelques milieux arbustifs d'enjeu modéré et fort sont recensés le long de la route départementale D60.

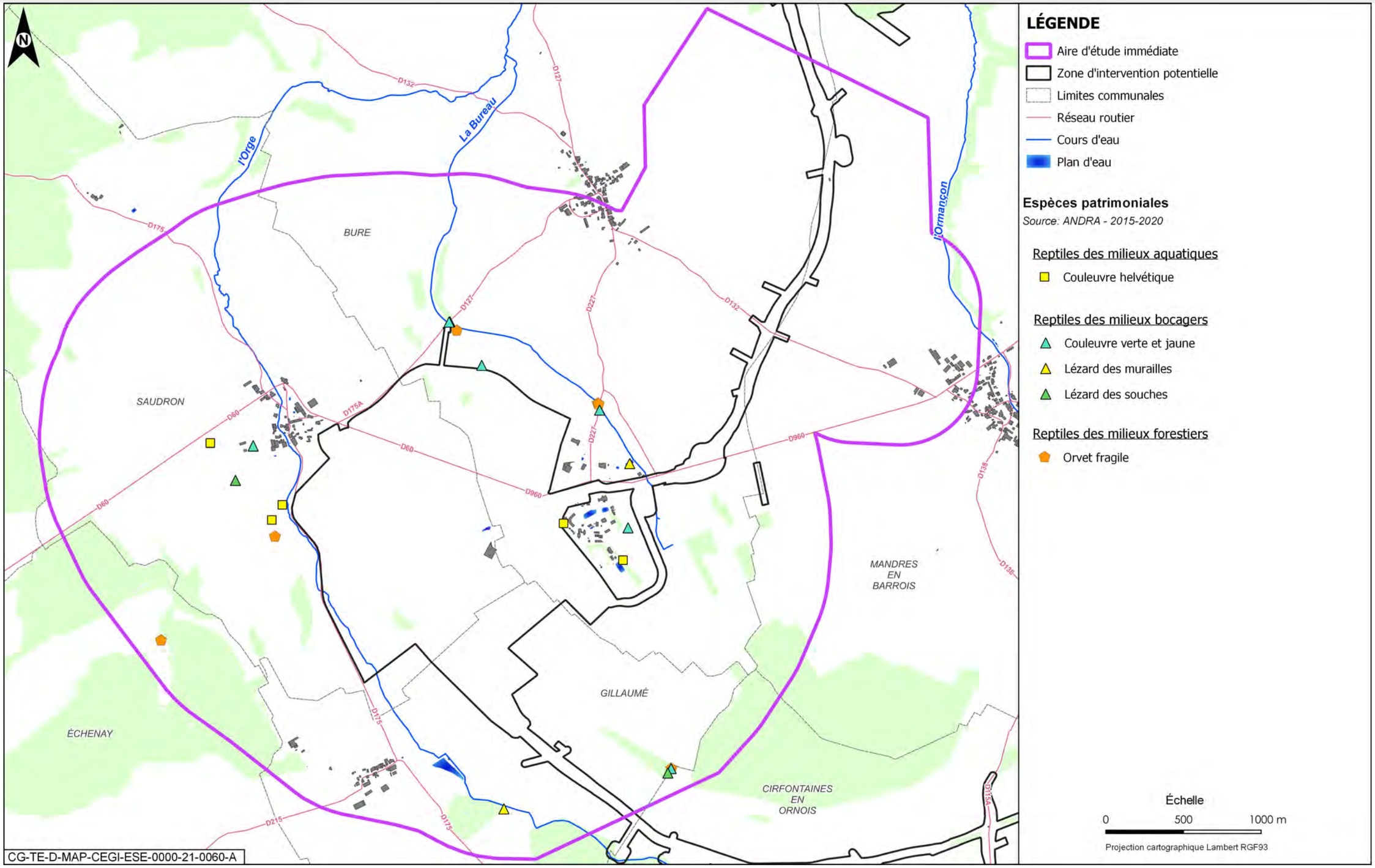


Figure 6-61 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

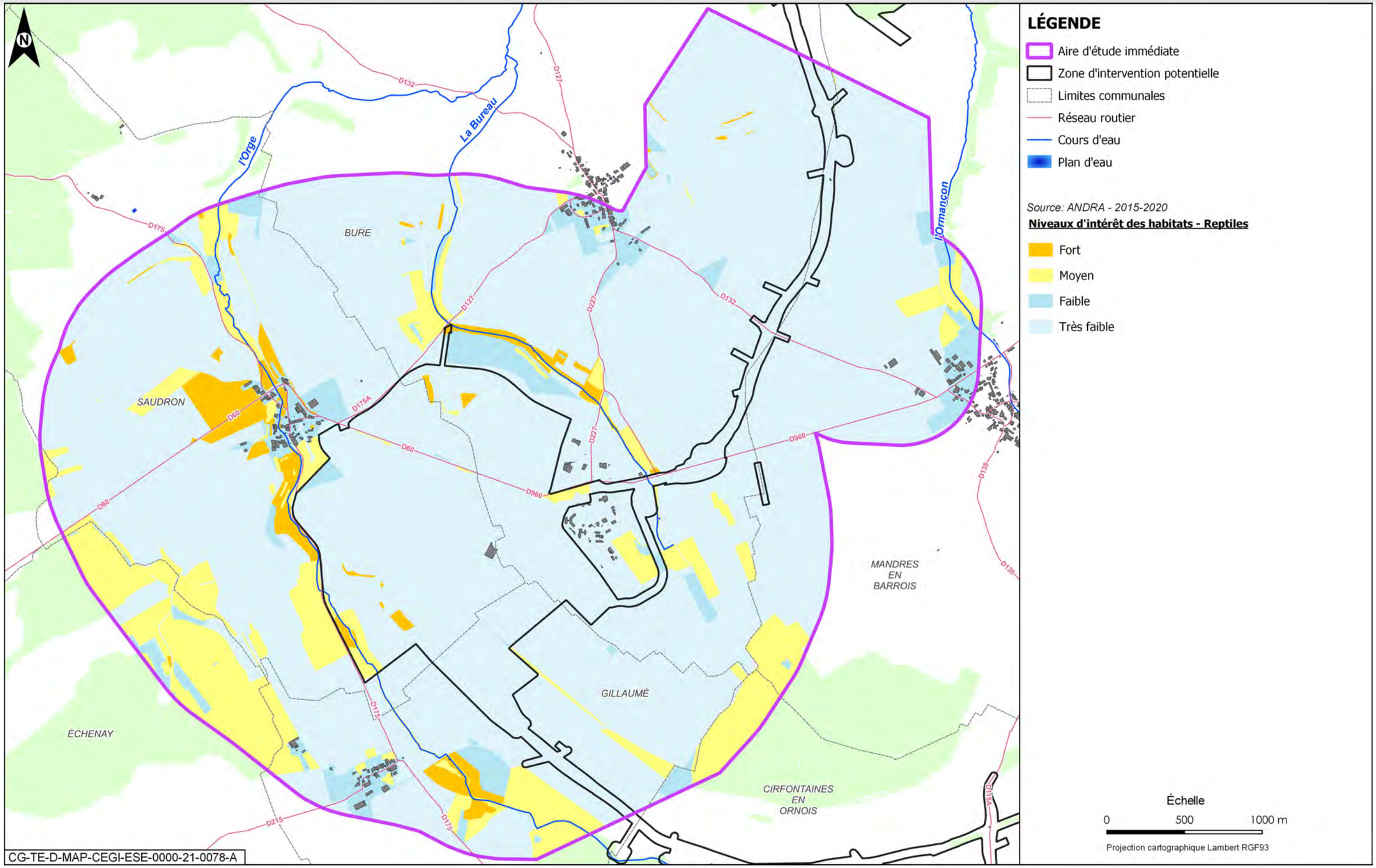


Figure 6-62 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.1.3.4 Les oiseaux

- **résultats des inventaires de terrain**

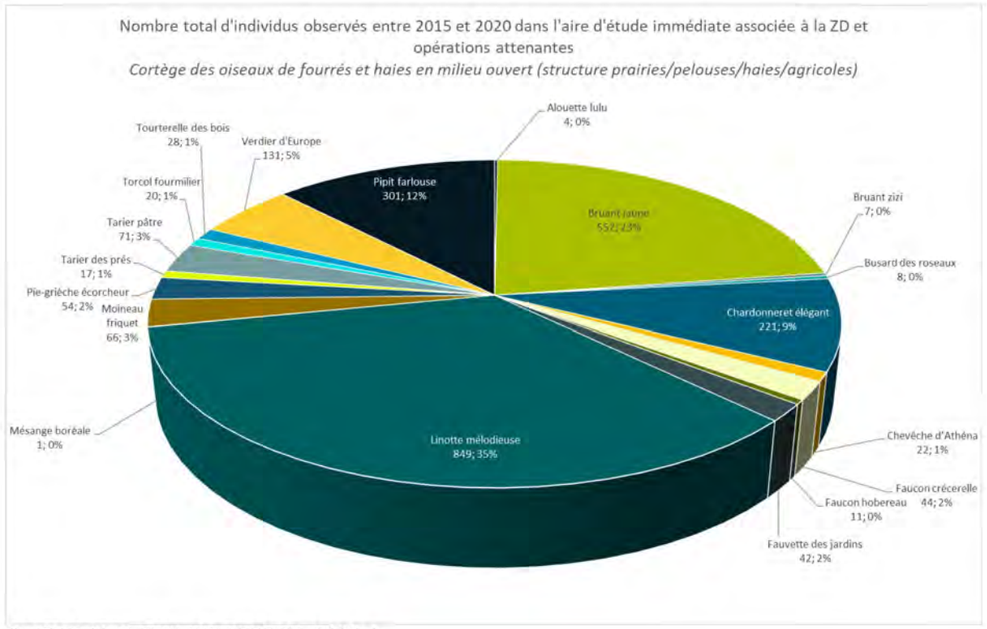
Les campagnes d'inventaires sur l'aire d'étude immédiate ont été menées en période de reproduction mais également lors des périodes de migration et d'hivernage.

Les effectifs d'oiseaux observés sur l'aire d'étude immédiate sont présentés dans la figure 6-63 à figure 6-65.

Pour plus de lisibilité, les figures, tableaux et cartes suivants sont séparés selon les cortèges auxquels sont associés les oiseaux identifiés dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes, à savoir :

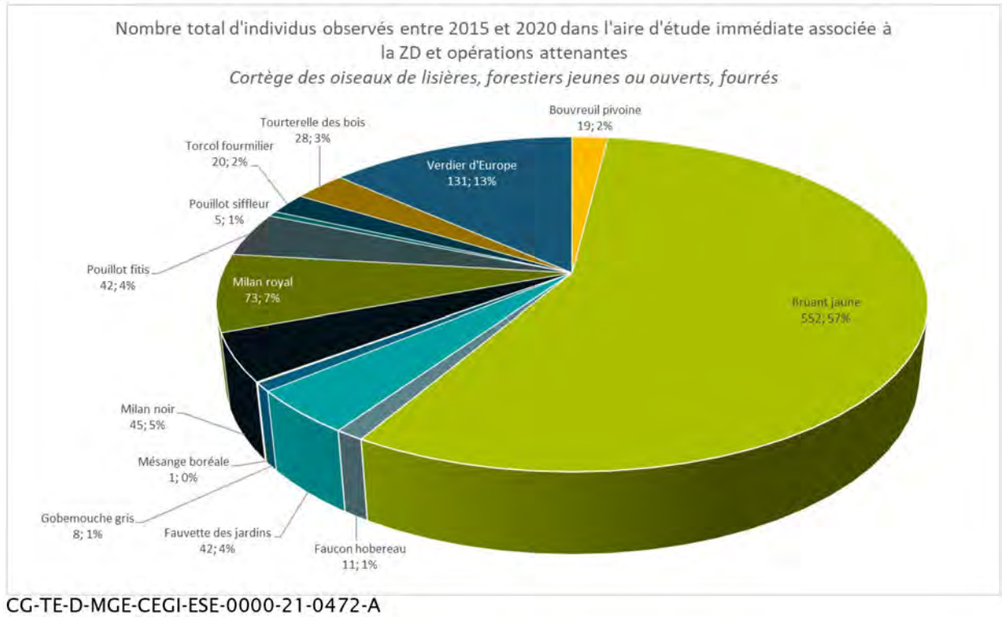
- cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) ;
- cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés ;
- cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires.

La liste complète des oiseaux observés est présentée en annexe 3 du présent volume.



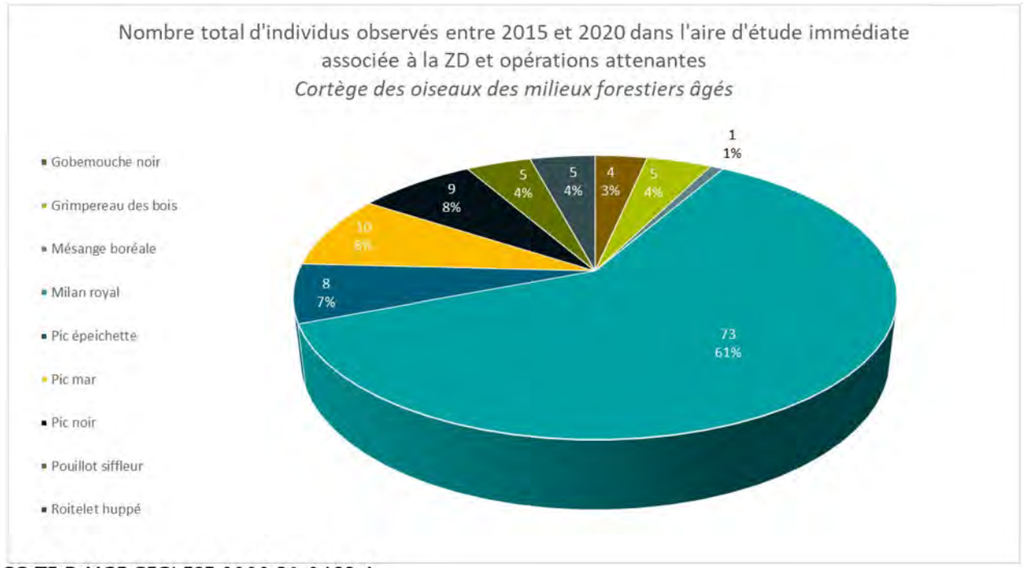
CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0466-A

Figure 6-63 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert*



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0472-A

Figure 6-64 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0463-A

Figure 6-65 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés*

Concernant le cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles, deux espèces ont été observées entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes :

- le Busard cendré : deux individus (22 %) ;
- l'Œdicnème criard : sept individus (78 %).

Quant au cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires, deux espèces ont été observées entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes :

- la Locustelle tachetée : deux individus (50 %) ;
- le Chevalier guignette : sept individus (50 %).

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés, par cortège, dans les tableau 6-35 à tableau 6-38.

- observation des espèces en **période de migration**

  Au cours des passages dédiés à la migration prénuptiale (mi-février à mi-mai 2020) et postnuptiale (août à octobre 2020), 3 069 données d'oiseaux jugés en halte migratoire ou migration active ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 75 espèces. Lors des passages de 2016/2017, 749 données avaient été collectées pour 39 espèces.

  Le suivi de l'avifaune migratrice a fourni un nombre de données conséquent et avec une richesse spécifique très intéressante. Néanmoins, parmi ces données, notons la présence importante d'individus sédentaires (et donc ne pouvant être considérés comme des migrateurs stricts), certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période. D'autres espèces comme le Balbuzard pêcheur ou la Grande aigrette, ont été contactées seulement en période de migration, bien qu'elles soient nicheuses au niveau régional. Toutefois, elles n'ont pas été observées au sein de l'aire d'étude immédiate en période de reproduction en raison de l'absence d'habitats favorables à la nidification.

  Ainsi, parmi l'ensemble des espèces observées en migration, seules cinq (Grue cendrée, Pluvier doré, Pluvier guignard, Tarin des aulnes, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces migratrices, dont certaines observées uniquement en migration active, sans utiliser l'aire d'étude comme halte migratoire.

  Les effectifs assez importants de certaines espèces migratrices strictes et le fait que certaines données concernent des oiseaux en migration active et donc n'utilisant pas la zone pendant cette partie du cycle biologique témoignent de l'intérêt de la zone en halte migratoire sans constituer pour autant une zone privilégiée de halte migratoire.

En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone de halte migratoire. **L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour la migration des oiseaux**.

- observation des espèces en **période d'hivernage**

  Lors des passages dédiés aux hivernants (décembre 2019 à mi-février 2020), 2 705 données d'oiseaux jugés hivernants ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 60 espèces au total. Lors des passages de 2016/2017, 1 074 données avaient été collectées pour 27 espèces.

  Le suivi de l'avifaune hivernante a fourni un nombre de données non négligeable et avec une richesse spécifique assez bonne. Parmi ces données, notons la présence d'individus sédentaires et donc ne pouvant être considérés comme des hivernants stricts, certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période. Seules cinq espèces (Grive mauvis, Pie-grièche grise, Pinson du nord, Tarin des aulnes, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces hivernantes. Les effectifs de certaines espèces témoignent de l'intérêt de la zone en période hivernale sans pour autant constituer une zone d'hivernage préférentielle. En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone spécifique d'hivernage.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour l'hivernage d'oiseaux patrimoniaux.

- observation des espèces en **période de reproduction**

  Au cours du printemps et été 2020, 3 125 données ont été collectées sur ce secteur pour lesquelles un statut nicheur (possible, probable ou certain) a été associé, représentant 82 espèces au total.

  Au total, 35 espèces considérées comme patrimoniales ont été identifiées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes. Toutes ne nichent pas au sein de l'aire d'étude, certaines ne font que fréquenter le site pour s'y alimenter ou y stationner. Les potentiels d'accueil pour les oiseaux sont réels et les exigences écologiques des différentes espèces sont variées.

  Huit espèces d'oiseaux protégées d'intérêt européen, inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (37) ont été observées sur la zone : l'Alouette lulu, le Busard des roseaux, la Pie-grièche écorcheur, le Milan noir, le Milan royal, le Pic mar, le Pic noir et le Busard cendré.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Les suivis avifaunistiques mis en place en période de nidification de 2008 à 2014, sur une zone d'observation plus large correspondant à la zone de l'Observatoire Pérenne de l'Environnement (cf. Chapitre 1.1.1 du volume VII de la présente étude d'impact) ont permis d'observer une centaine d'espèces différentes. Seule une espèce patrimoniale et protégée, le Busard Saint-Martin (un contact), n'a pas été observée lors des inventaires sur la période 2015-2020. Cette espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

- **cortèges**

Les oiseaux présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-34 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Cortège	Espèces associées
Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant zizi, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan noir, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Serin cini, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
Oiseaux des milieux forestiers âgés	Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé
Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré, Œdicnème criard
Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Locustelle tachetée, Chevalier guignette

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les milieux sont représentés majoritairement par des cultures. Ces milieux sont favorables à l'Œdicnème criard, mais aussi à deux espèces de busards menacés d'enjeu modéré.

Hormis les cultures et les zones rudérales, d'intérêt faible, les autres habitats servent soit d'habitats de reproduction pour un nombre important d'espèces patrimoniales à enjeu, soit de zones d'alimentation indispensables au bon déroulement de la reproduction ou de toute autre partie de leur cycle biologique. Ils sont globalement d'intérêt moyen et ponctuellement fort à très fort.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques et moyen au niveau de la frange ouest à proximité de l'Orge.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle ne présente qu'un niveau d'intérêt faible.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux agricoles, quelques parcelles présentent un intérêt moyen, et un secteur de nidification de l'Œdicnème criard concerné par un intérêt fort. Le reste de la zone d'intervention potentielle est caractérisé par un intérêt faible à très faible

Le niveau d'intérêt du cortège des milieux forestiers jeunes ou ouverts et de fourrés est quant à lui caractérisé par de très faible sur la zone d'intervention potentielle.

Le niveau d'intérêt des habitats du cortège des milieux pionniers est très faible sur la quasi-totalité de la zone d'intervention potentielle.

Enfin, le niveau d'intérêt des habitats du cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieux ouverts est fort à ponctuellement très fort à l'ouest de la zone d'intervention potentielle au niveau de l'Orge et globalement moyen sur les autres secteurs.

Les niveaux d'intérêt des habitats par cortège pour les oiseaux sont illustrés sur les figure 6-71 à Figure 6-75.

Tableau 6-35 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Alouette lulu *Lullula arborea*	x	Annexe I	LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Bruant zizi *Emberiza cirlus*	x		LC	R	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	x		VU			Moyen	Moyen	
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Faible	Espèce non nicheuse
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	x		NT	AS		Moyen	Moyen	
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Moineau friquet *Passer montanus*	x		EN	VU		Fort	Fort	
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	x		VU	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tarier des prés *Saxicola rubetra*	x		VU	EN	Niv. 2	Fort	Fort	
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	x		NT	AS	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	x		LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-36 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	x		NT	AP	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Milan noir *Milvus migrans*	x	Annexe I	LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Moyen	Nidification possible aux alentours, mais hors de l'aire d'étude immédiate. Observé, le long de l'Orge notamment en alimentation.
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	x		NT			Moyen	Moyen	
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	x		LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-37 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*	x		VU	R	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	x		LC	R	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Moyen	Nidification possible aux alentours, mais hors de l'aire d'étude immédiate. Observé, le long de l'Orge notamment en alimentation.
Pic épeichette *Dryobates minor*	x		VU	AS		Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pic mar *Dendrocopos medius*	x	Annexe I	LC	AS	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pic noir *Dendrocopos martius*	x	Annexe I	LC		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Roitelet huppé *Regulus regulus*	x		NT			Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **R** = rare*

Tableau 6-38 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Busard cendré *Circus pygargus*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 2	Fort	Fort	Oiseau nicheur possible, probable ou certain et habitats favorables à la nidification.
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Fort	« Vulnérable en Champagne-Ardenne et déterminant ZNIEFF de niveau 2 en Lorraine et dont le seul couple nicheur connu en Lorraine a niché à plusieurs reprises sur l'aire d'étude au cours des 10 dernières années.

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure*

Tableau 6-39 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	x		NT		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone descenderie ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone descenderie ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	X		NT	R	3	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacé, **R** = rare*

La localisation des espèces patrimoniales sur la zone descenderie et opérations attenantes est présentée, par cortège, sur les figure 6-66 à figure 6-70.

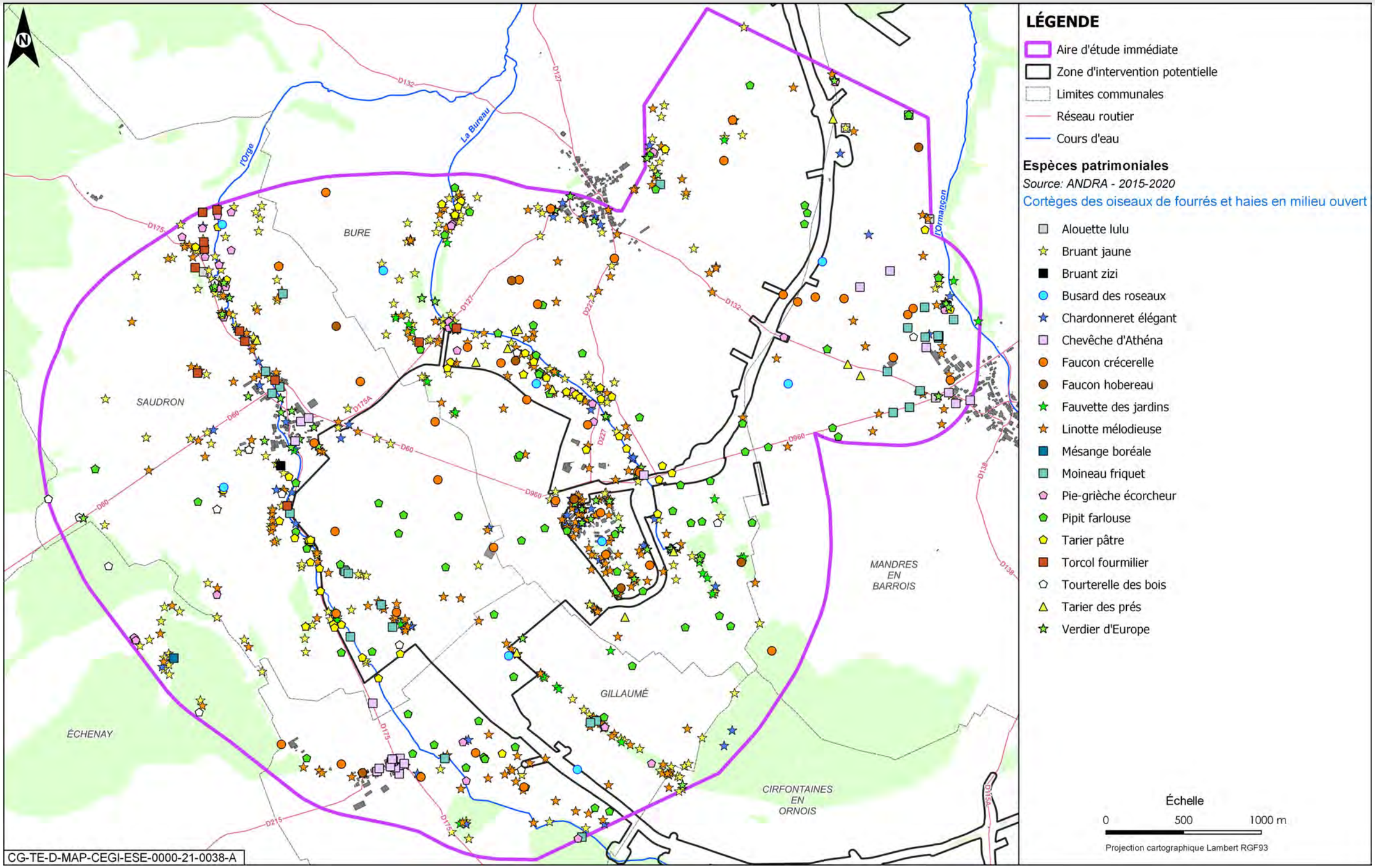


Figure 6-66 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

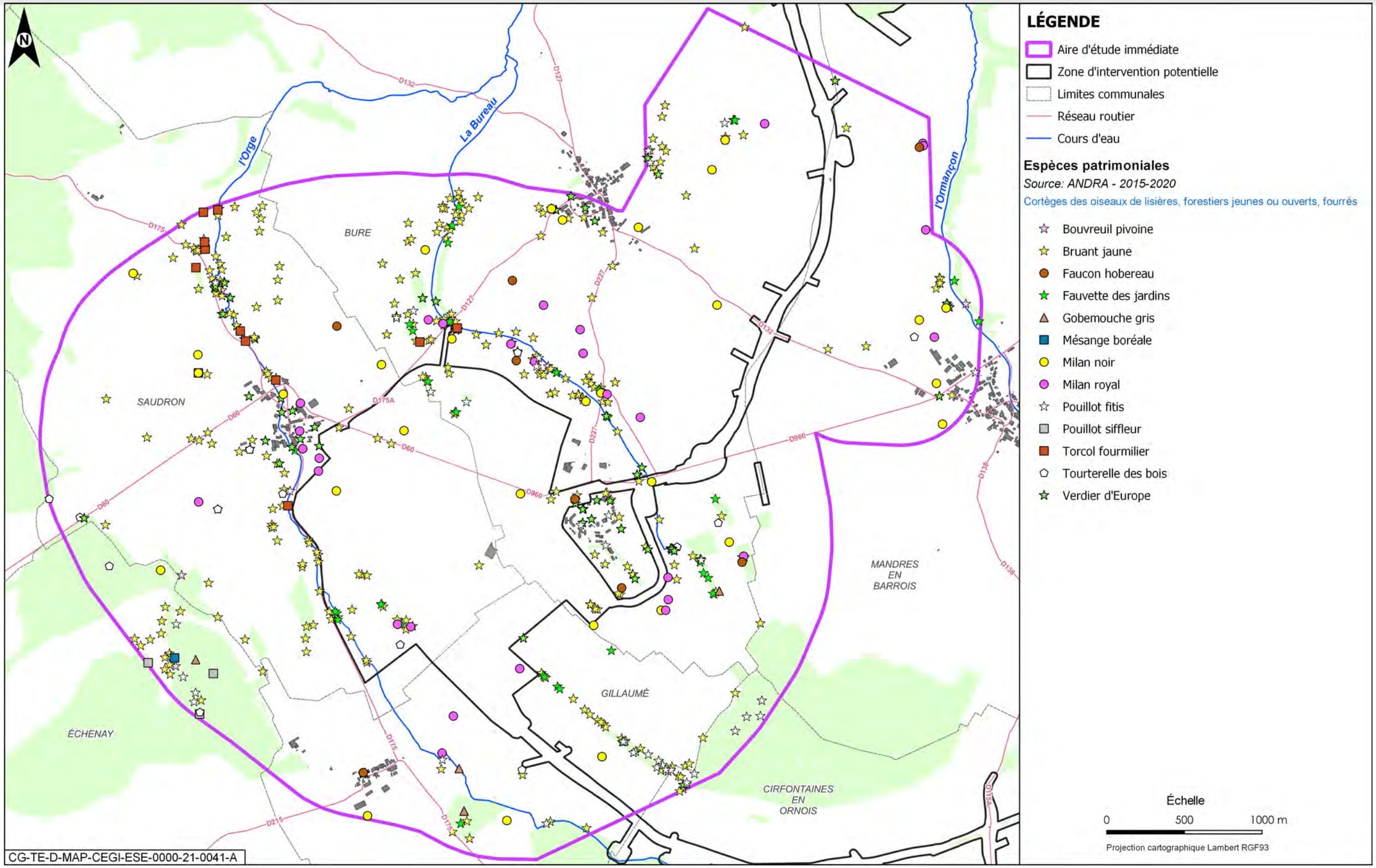


Figure 6-67 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

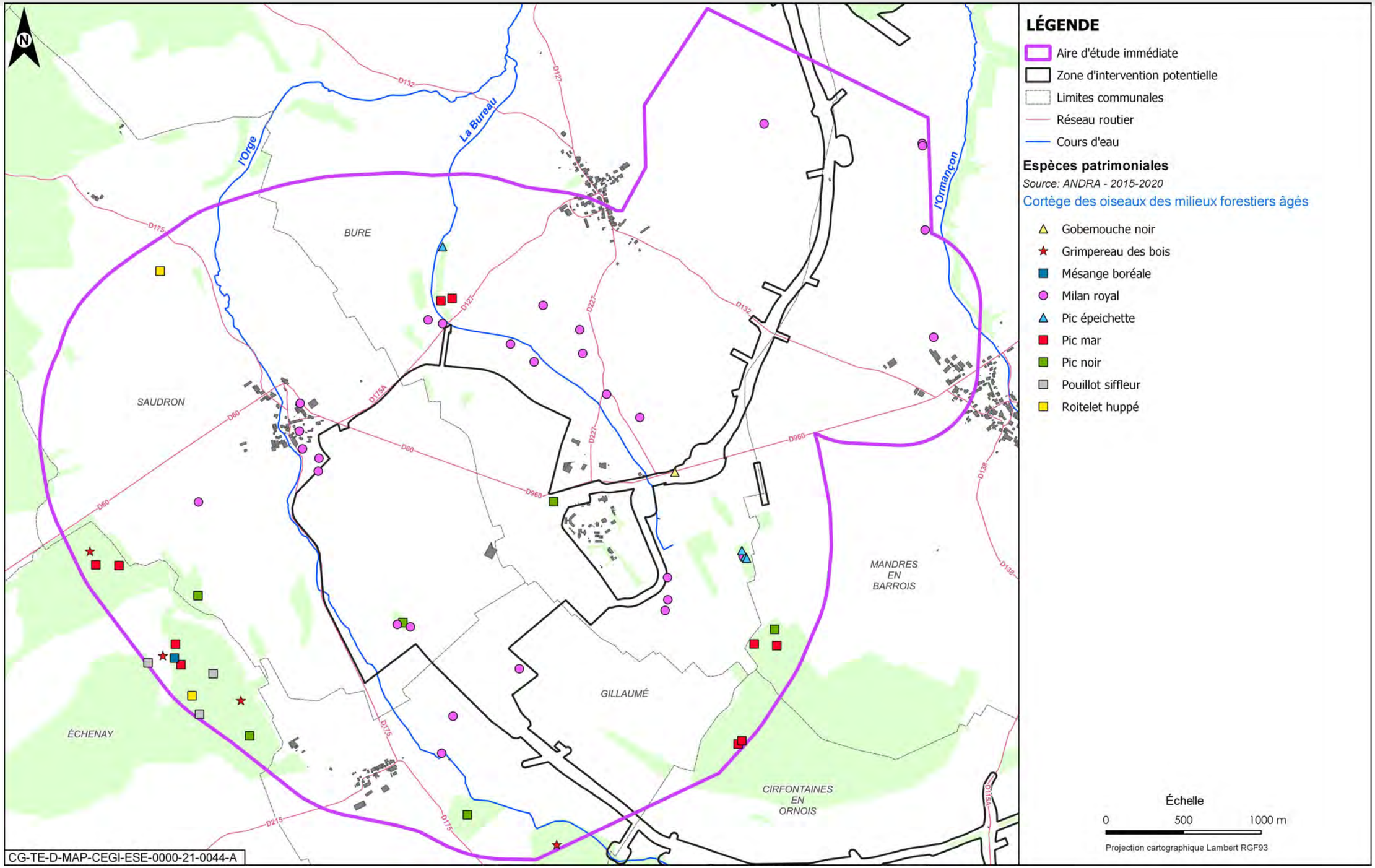


Figure 6-68 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

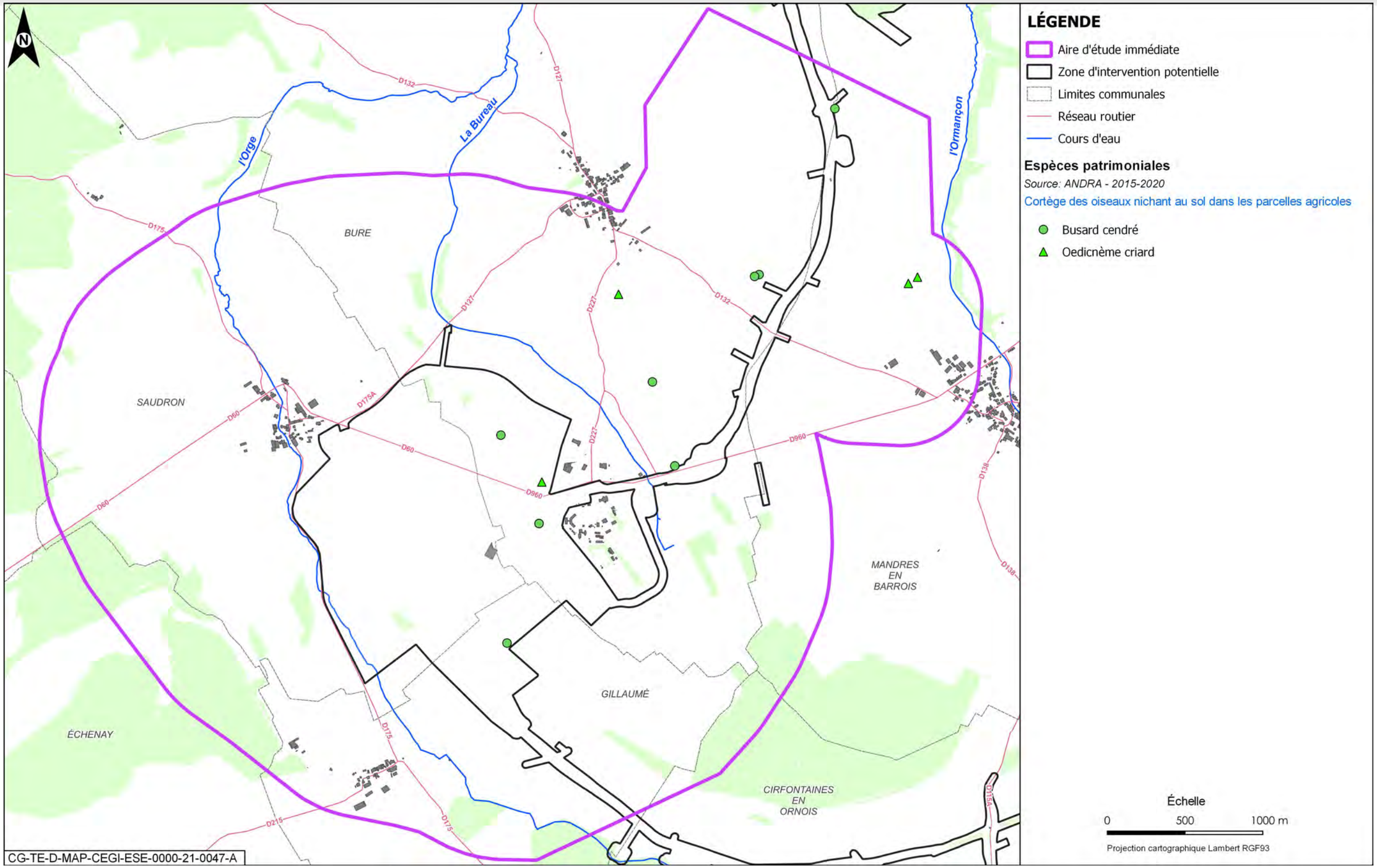


Figure 6-69 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

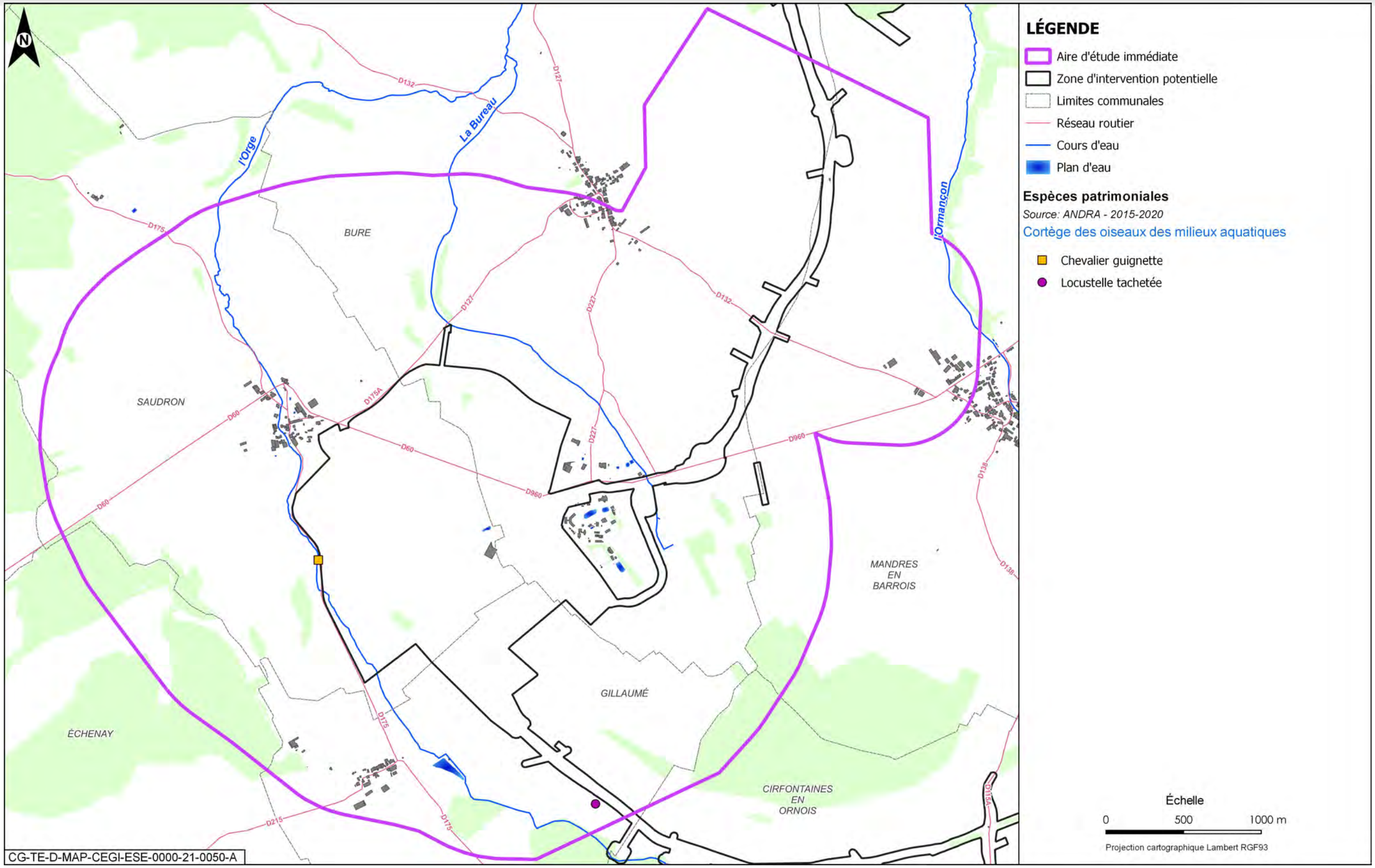


Figure 6-70 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

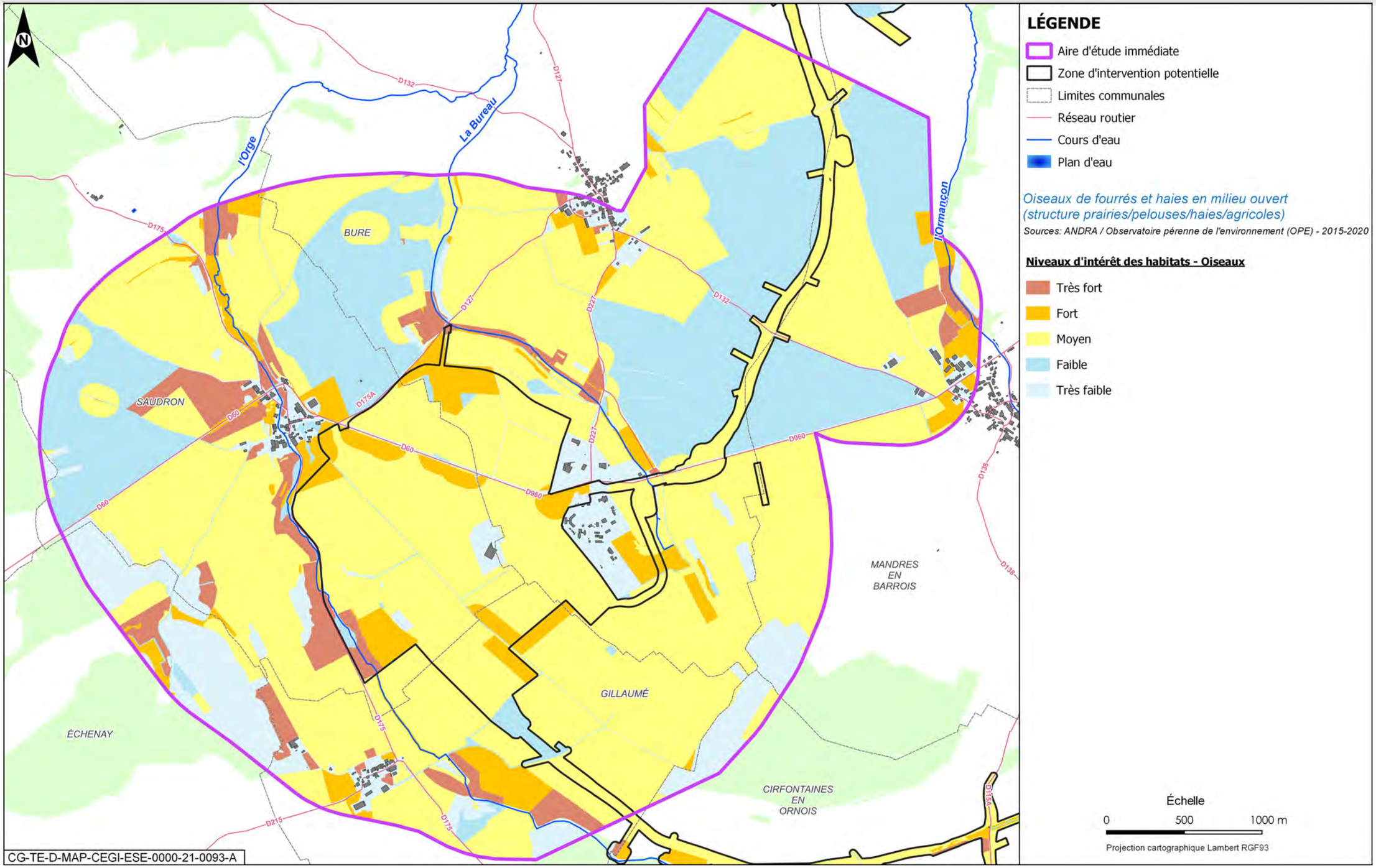


Figure 6-71 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

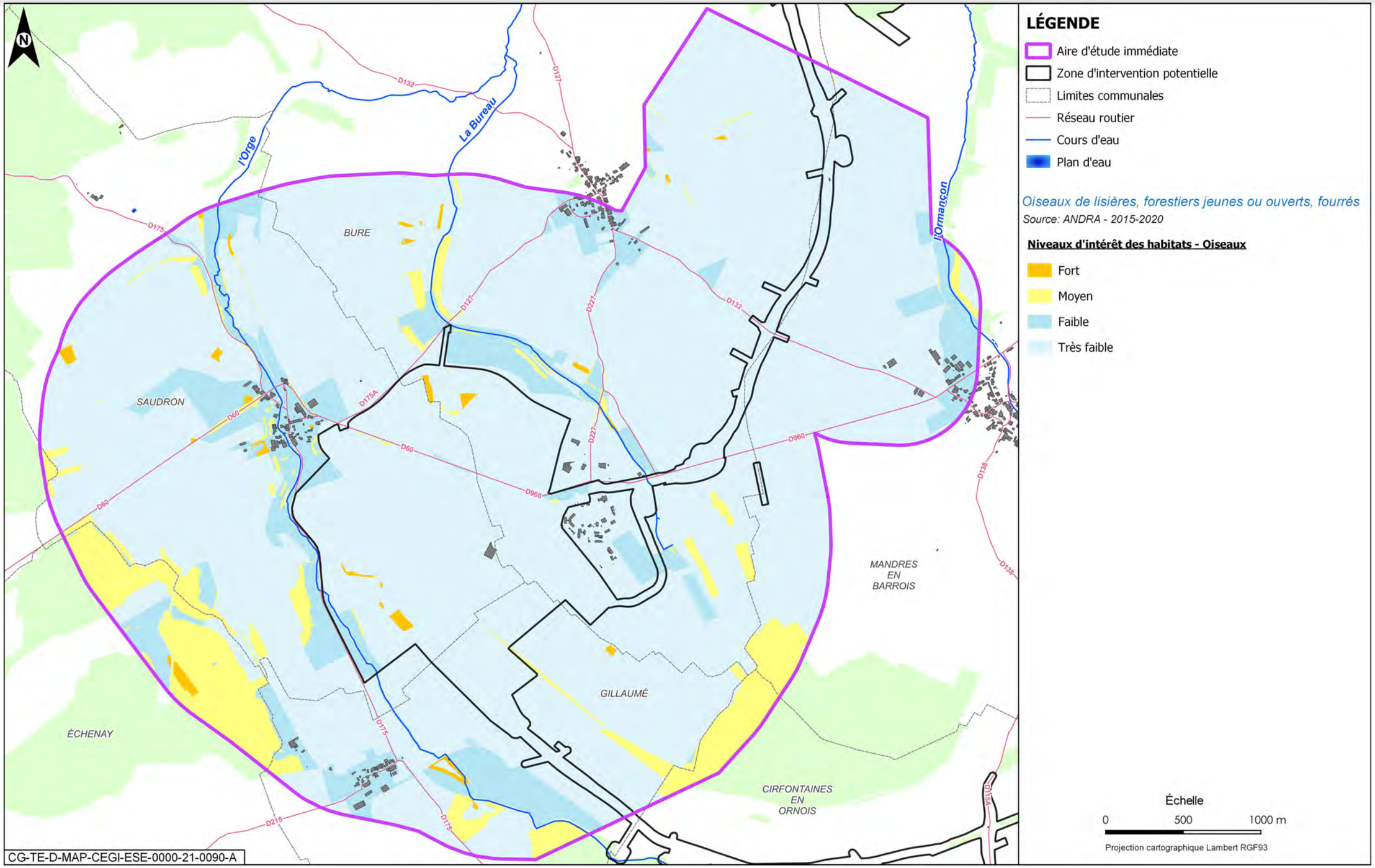


Figure 6-72 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*

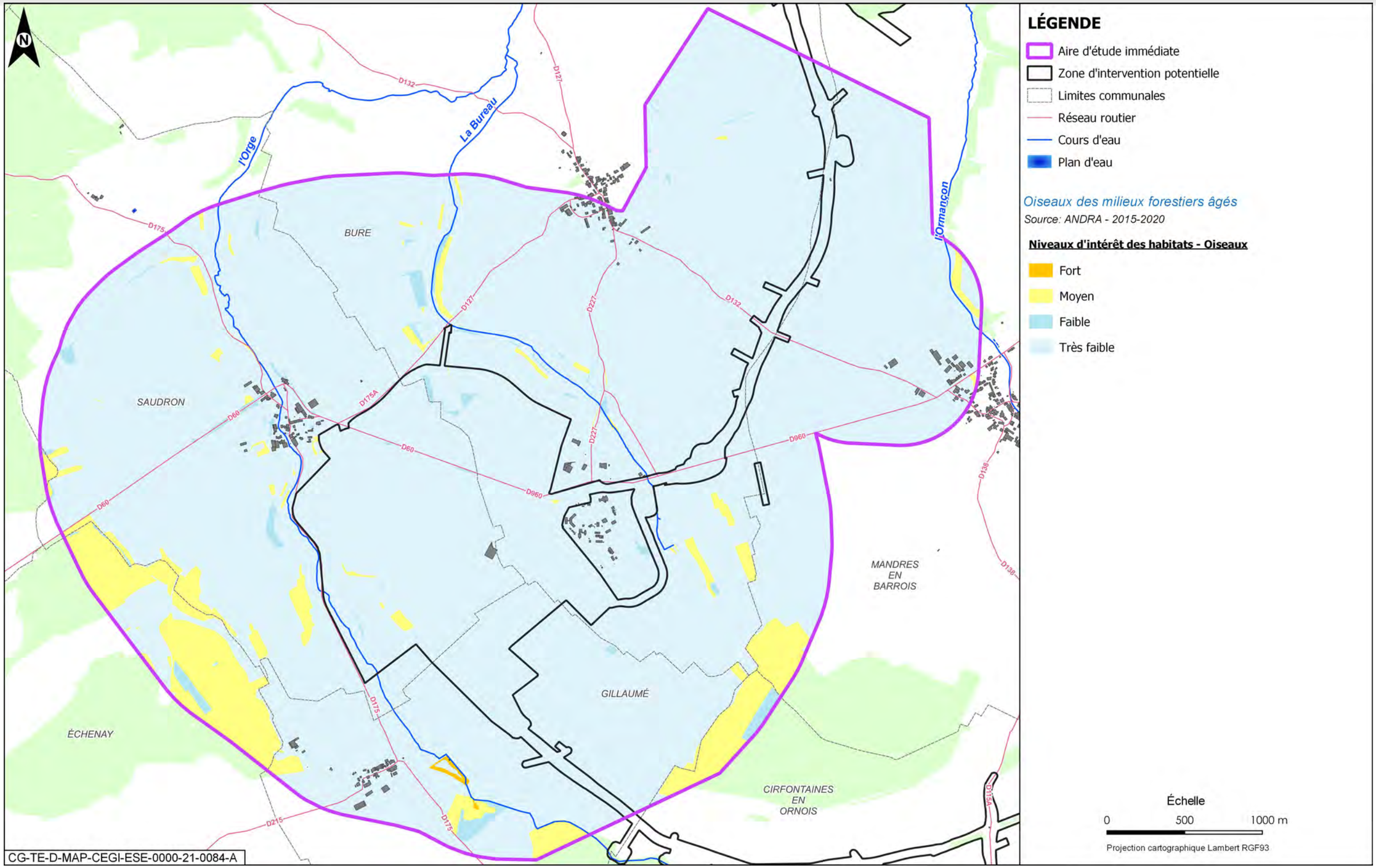


Figure 6-73 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

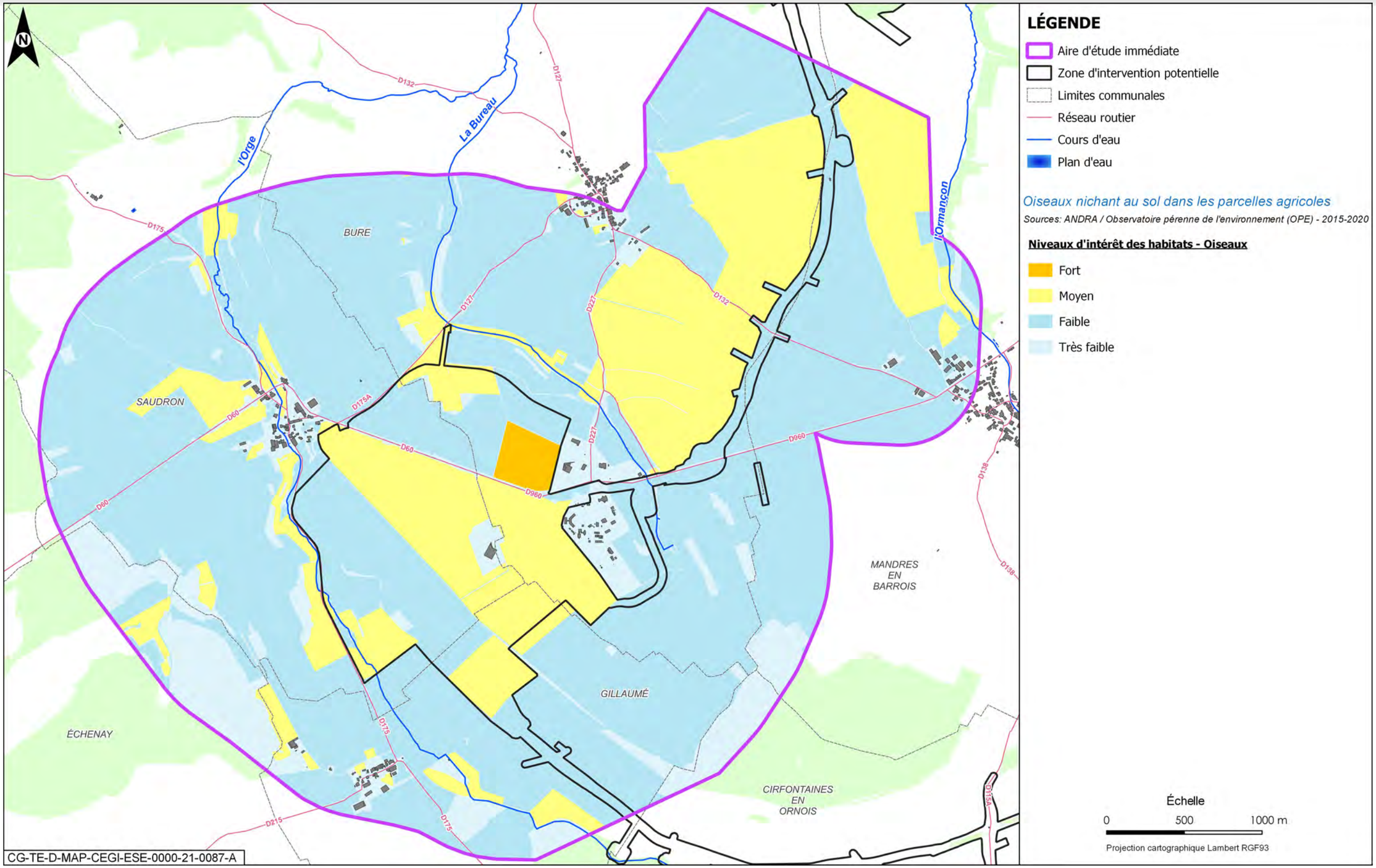


Figure 6-74 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

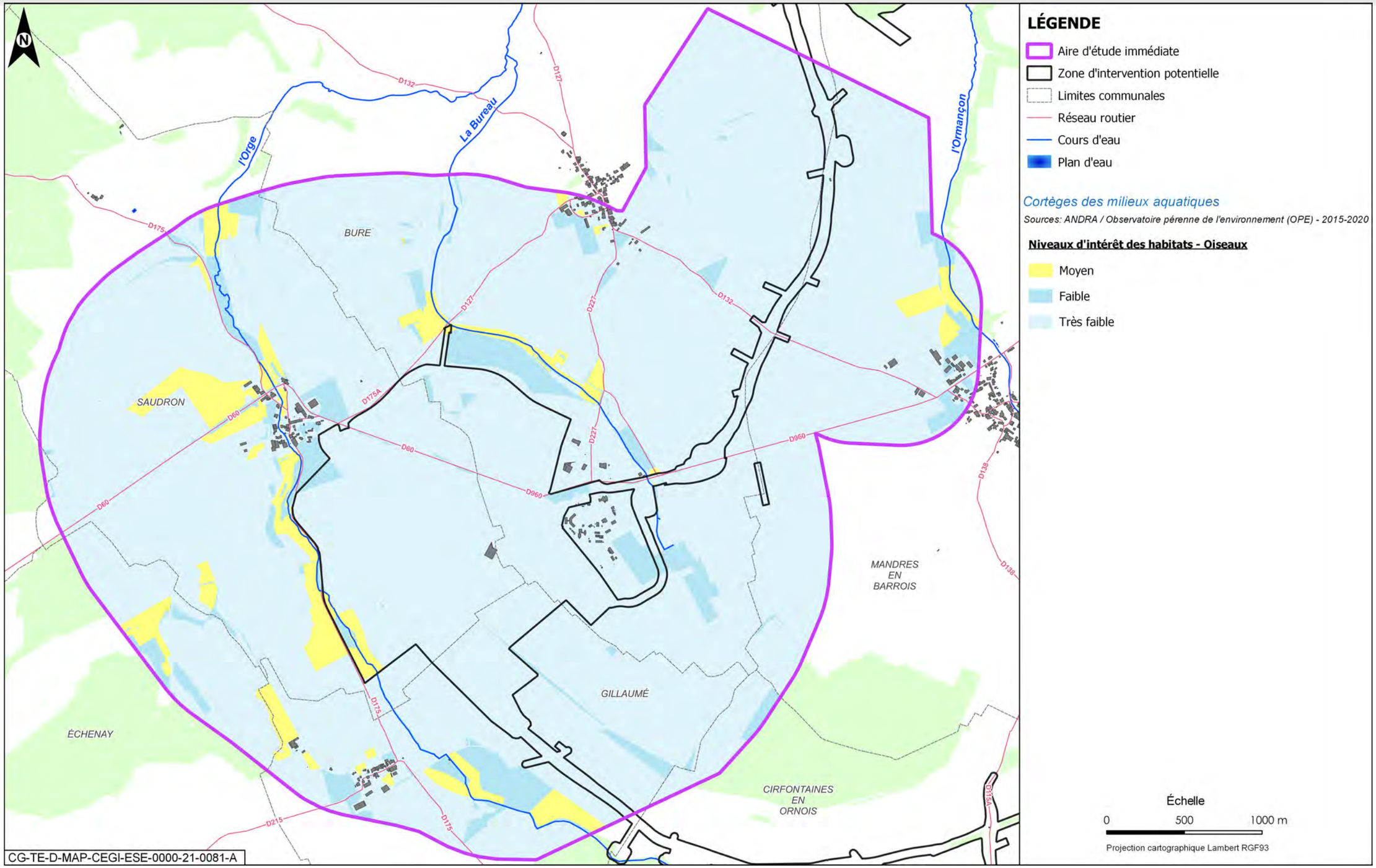


Figure 6-75 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires*

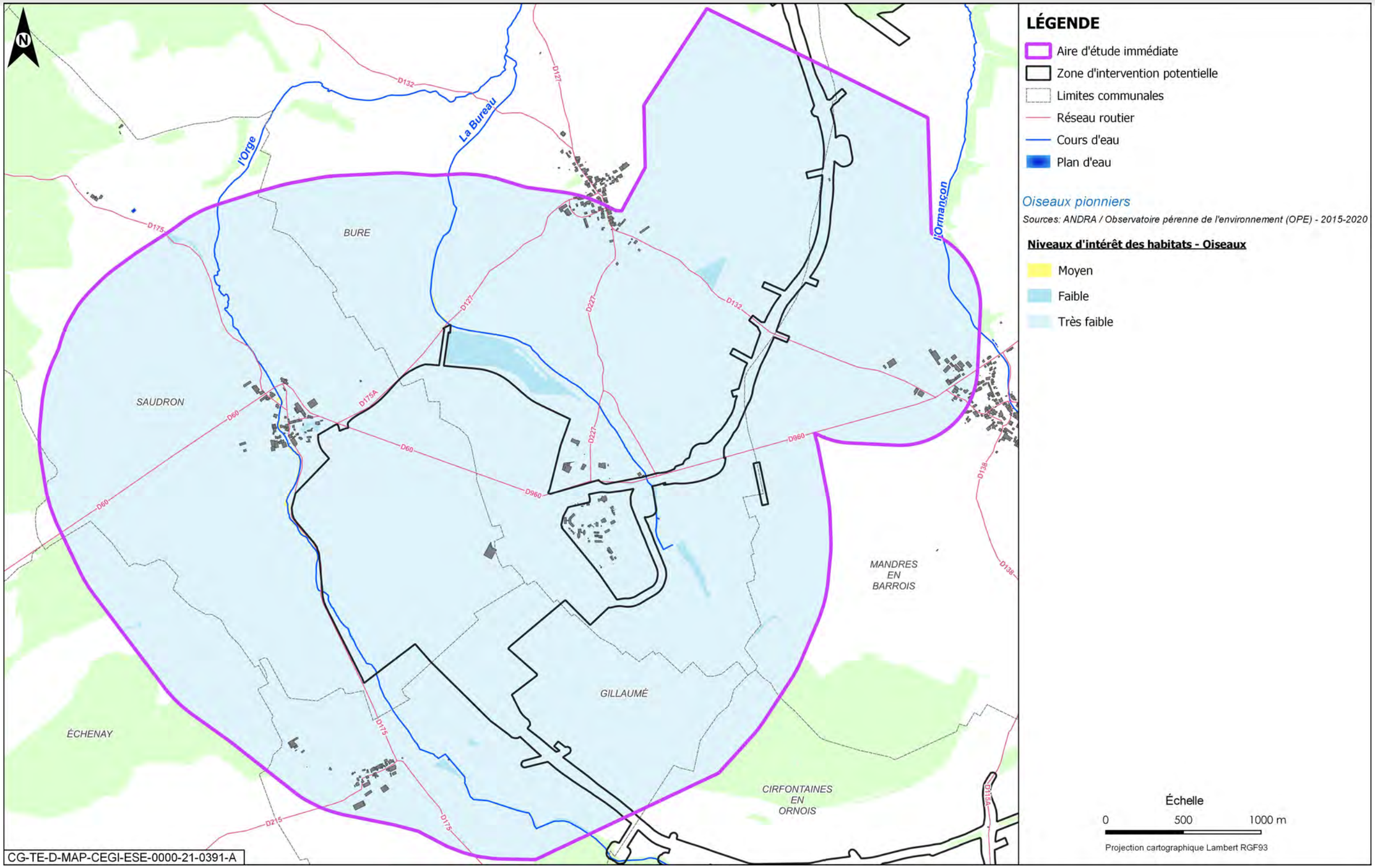


Figure 6-76 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux pionniers

6.8.1.3.5 Les mammifères terrestres et semi-aquatiques

- **résultats des inventaires de terrain**

✓ espèces terrestres

Les prospections effectuées de 2015 à 2020 ont permis d'identifier 33 espèces terrestres sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes. Le Chevreuil européen et le Renard roux sont largement majoritaires et représentent à eux deux plus de la moitié des données totales collectées d'observations de mammifères (58 %).

Les effectifs des espèces terrestres protégées et/ou patrimoniales sont présentés dans la figure 6-77.

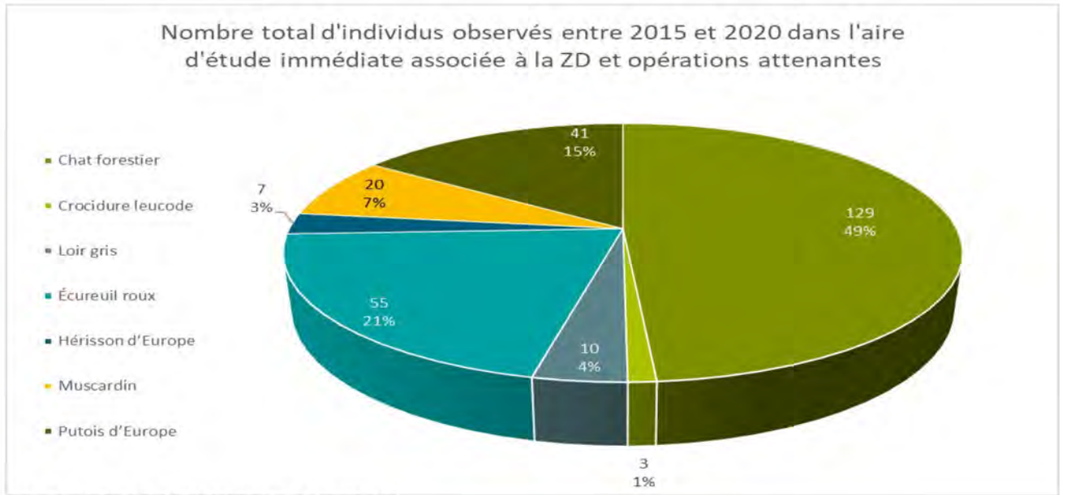


Figure 6-77 *Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020*

Quatre espèces sont protégées ; le Chat forestier, le Muscardin, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe.

Seules cinq espèces sont patrimoniales : le Chat forestier, le Muscardin, le Crocidure leucode, le Loir gris et le Putois d'Europe, qui représentent des enjeux de conservation moyen. L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe, bien que protégés, sont des espèces communes et l'enjeu associé est faible.

Le Chat forestier est un animal solitaire dont l'activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. On le retrouve dans les forêts de feuillus (Chêne et Hêtre) ou mixtes ou encore dans les marais, en bordure des zones agricoles. L'habitat optimal est la lisière des massifs forestiers associée aux prairies naturelles. La taille des domaines vitaux varie de 2 km² à 9 km² suivant la disponibilité des ressources.

Le Muscardin fréquente les forêts, les bois et les haies. Il occupe généralement la strate inférieure des forêts et évite les futaies sans sous-bois. Les fourrés denses constituent son habitat de prédilection. Il consomme essentiellement des fleurs, des fruits et des graines. Les noisettes sont très abondamment consommées en automne. L'espèce passe l'hiver en léthargie. C'est un animal crépusculaire et nocturne. Il s'éloigne rarement à plus de 100 mètres de son nid et évolue sur un territoire d'environ 3 000 m².

Le Crocidure leucode est une musaraigne capable de vivre dans de nombreux types de milieux, mais principalement des paysages ouverts ruraux. On la trouve dans les zones en friche, les pierriers, les jardins ainsi que les milieux humides.

Le Putois d'Europe est un animal solitaire qui occupe une grande variété de milieux. Il fréquente les zones humides, berges de rivières/d'étangs, les forêts de feuillus, les forêts mixtes, les prairies, les champs cultivés… C'est un animal essentiellement nocturne, dont le domaine vital est plus vaste pour les mâles (50 ha) que pour les femelles (environ 25 ha).

✓ espèces semi-aquatiques

Au cours des prospections mammifères réalisées de 2015 à 2020, une espèce protégée et patrimoniale a été observée trois fois (en 2017, 2018 et 2020) : il s'agit du Crossope aquatique.

Une espèce invasive est présente au niveau de l'Orge, à l'est de l'aire d'étude immédiate : le ragondin.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont détaillés dans le tableau 6-41.

La localisation des espèces protégées et/ou patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes est présentée sur la figure 6-78.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après l'analyse bibliographique sur les communes concernées par le projet global Cigéo entre 2010 et 2020, une espèce protégée est considérée comme présente : le Loup gris, observée en 2021.

- **cortèges**

Les mammifères terrestres et semi-aquatiques présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-40 *Cortèges des espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes*

Cortège	Espèces associées
Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris
Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe, Loup gris
Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe, Crossope aquatique

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt modéré à fort car non seulement ils représentent des habitats et des sites d'alimentation pour les mammifères mais, surtout, ils constituent des corridors de déplacement pour ce cortège. Il en est de même pour les cours d'eau (Orge, Bureau et Ormançon) et les milieux connexes.

Les milieux ouverts tels que les prairies, pâtures et zones cultivées, couvrant la majeure partie de la zone d'étude, présentent des niveaux d'intérêt majoritairement faibles à très faibles, même si elles peuvent être exploitées en tant que terrain de chasse par le Chat forestier.

Aux villages a été attribué un niveau d'intérêt faible. Ce type de milieux accueille en effet plusieurs espèces de mammifères sauvages autochtones, comme le Hérisson, espèce protégée souvent bien présente dans les villages et jardins.

Les principaux secteurs à intérêts au sein de la zone d'intervention potentielle sont localisés sur les franges est et ouest du fait de la proximité avec l'Orge et la Bureau.

Quant au Crossope aquatique, c'est la plus grande musaraigne de France, généralement localisée aux abords des zones humides : ruisseaux, étangs, marais, fossés, etc. Elle vit dans des terriers creusés au bord de l'eau ou circule à couvert sous la végétation.

En ce sens, les petits ruisseaux et autres milieux aquatiques sont favorables à la Crossope aquatique. Ils sont donc considérés d'enjeu moyen.

Tableau 6-41 Évaluation du niveau des enjeux pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Chat forestier *Felis silvestris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	2	Moyen	Moyen
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	AS	-	Moyen	Moyen
Loir gris *Glis glis*	Mammifères des milieux forestiers Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	LC		2	Moyen	Moyen
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	-	LC	LC	AS	-	Faible	Faible
Crocidure leucode *Crocidura leucodon*	Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	NT		3	Moyen	Moyen
Putois d'Europe *Mustela putorius*	Mammifères des milieux bocagers/lisières Mammifères des milieux humides/aquatiques			LC	NT	VU		Moyen	Moyen
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Espèce & habitat	-	LC	LC	-	-	Faible	Faible
Crossope aquatique ***Neomys fodiens***	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Espèce & habitat	-	LC	LC	VU		Moyen	Moyen

__VU__ = vulnérable, __LC__ = préoccupation mineure, __NT__ = quasi menacé, __AS__ = à surveiller

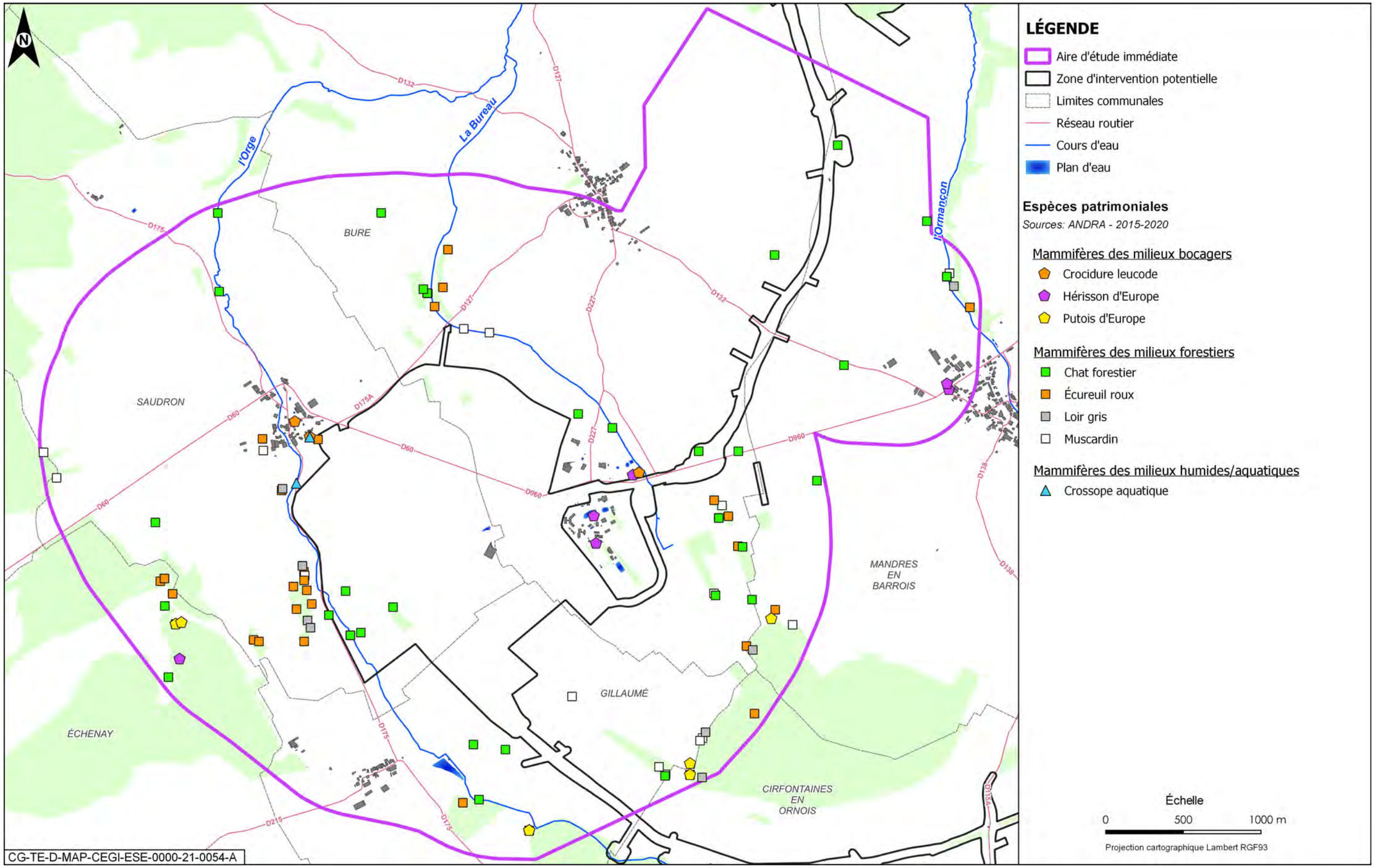


Figure 6-78 Localisation des mammifères protégés et patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

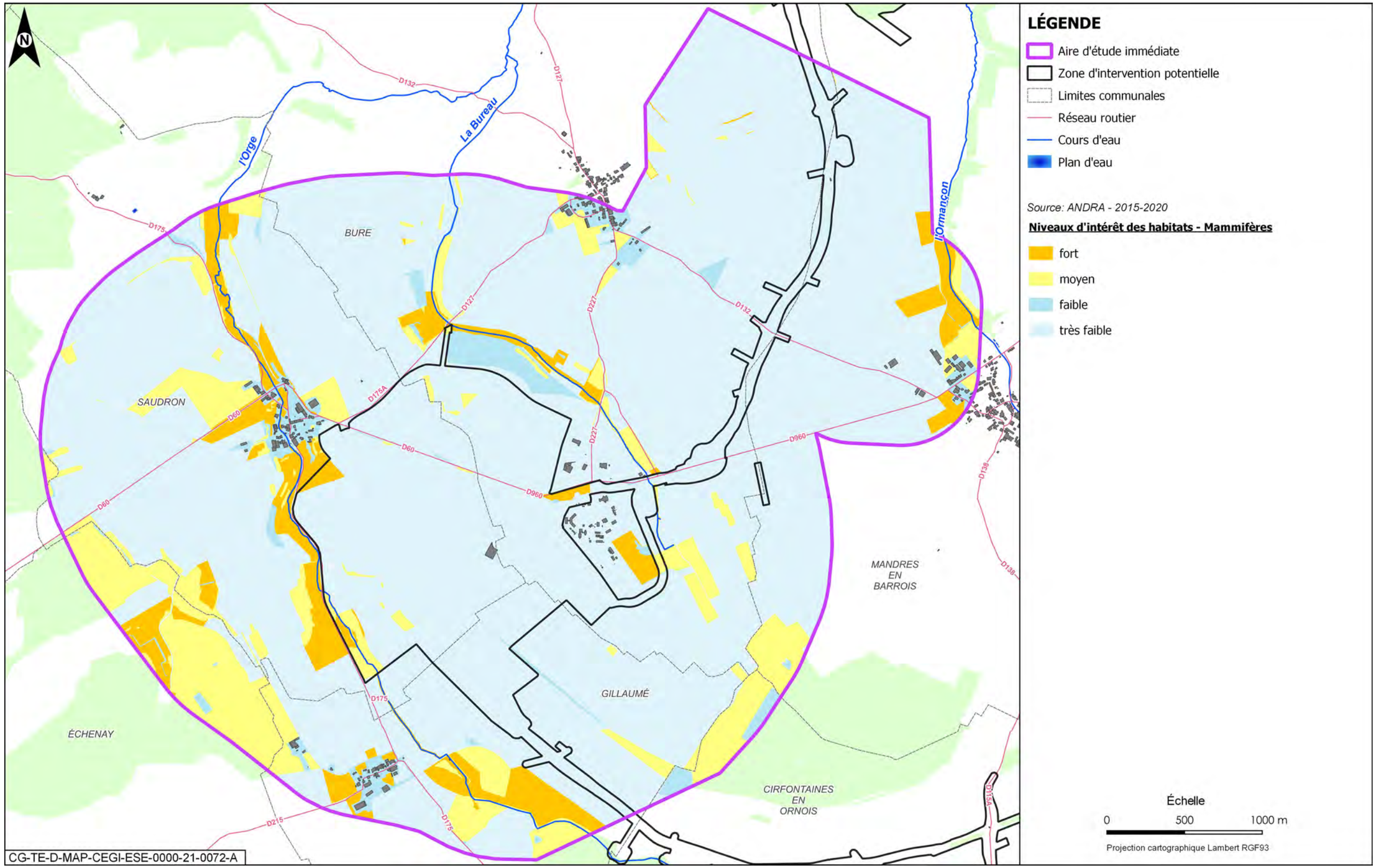


Figure 6-79 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères tout cortèges confondus, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.1.3.6 Les chiroptères

- **résultats des inventaires de terrain**

Lors des inventaires réalisés de 2015 à 2020, 17 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et de la liaison intersites. Les effectifs des espèces observées sont présentés dans la figure 6-80.

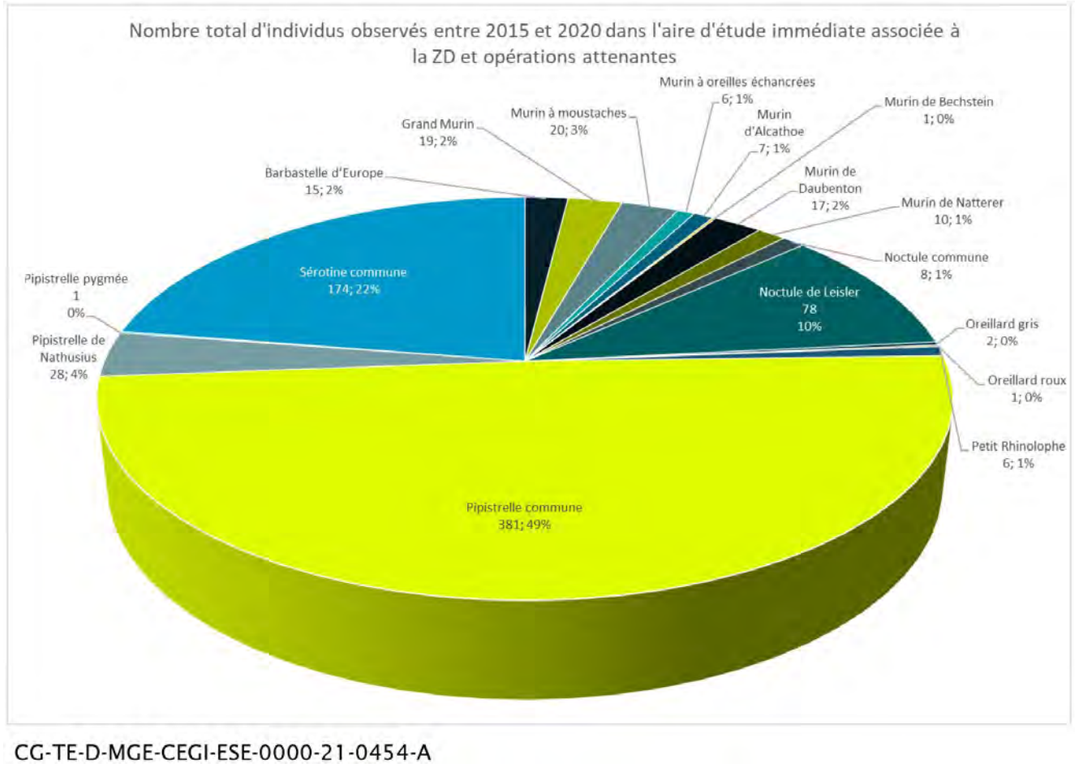


Figure 6-80 Effectifs de chiroptères observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-42.

Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats (arrêté du 23 avril 2007 (54)).

La **Barbastelle** affiche une préférence marquée pour les forêts mixtes âgées. La chasse s'effectue préférentiellement dans les forêts avec une strate buissonnante ou arbustive importante, dont elle exploite les lisières extérieures (écotones, canopée) et les couloirs intérieurs. La Chênaie est particulièrement appréciée. La présence de zones humides en milieu forestier semble favoriser l'espèce. Elle chasse ponctuellement le long des ripisylves. Les peuplements jeunes, les monocultures de résineux, les milieux ouverts et urbanisés lui sont défavorables.

Les terrains de chasse du **Grand Murin** sont des forêts à sous-bois ouvert (Hêtraie, Chênaie, Pinède, forêt mixte...) et des secteurs de végétation herbacée rase (prairie fraîchement fauchée, voire pelouses). Ces milieux lui garantissent une entomofaune épigée tant abondante qu'accessible. Un gîte a été détecté à proximité immédiate à 100 mètres au sud de Saudron.

Le **Murin à moustaches** fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts, de la plaine à la montagne : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides (55).

Le **Murin à oreilles échancrées** fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. Son régime alimentaire particulier se compose essentiellement de diptères et d'araignées.

Le **Murin d'Alcathoe** est observé le plus souvent dans les milieux forestiers associés à une forte concentration de zones humides, notamment dans les vallées encaissées, près des rivières ou dans les vallées de montagne. Pour l'hibernation, il semble préférer nettement les gîtes arboricoles, notamment les fissures et ne fréquente pas les cavités (56).

Le **Murin de Bechstein** est une espèce de basse altitude très fortement liée aux milieux boisés et montre une nette préférence pour les massifs anciens de feuillus. Elle est parfois présente dans de petits bois, des milieux agricoles extensifs, voire même en ville quand il subsiste de vieux arbres (57).

Le **Murin de Daubenton** est rarement éloignée de l'eau et est plutôt considérée comme forestière. Les cavités arboricoles représentent l'un des deux sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Les seconds types de gîtes très appréciés sont les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante (58).

Le **Murin de Natterer** est une espèce adaptable, présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations (59).

La **Noctule commune** est une espèce forestière, qui s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière...

La **Noctule de Leisler** possède un vol rapide et élevé (entre 20 mètres et 100 mètres de haut) et chasse en hauteur au-dessus des grands massifs forestiers, des zones humides et souvent au-dessus des villages éclairés.

L'Oreillard gris fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts (60).

L'Oreillard roux fréquente surtout les milieux forestiers, particulièrement les forêts stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, mais aussi les vallées alluviales, les parcs et les jardins (61).

Pour se déplacer, le **Petit Rhinolophe** évite généralement les espaces ouverts en évoluant le long des murs, chemins, lisières boisées, ripisylves, haies et autres alignements d'arbres. Au crépuscule, ces corridors boisés sont utilisés pour rejoindre les terrains de chasse qui se situent dans un rayon moyen de 2 km - 3 km autour du gîte. Le vol de chasse se situe principalement dans les branchages ou contre le feuillage d'écotones boisées ne s'écartant généralement pas de plus d'un mètre, mais l'espèce exploite aussi les étendues d'eau ou les cours de ferme. Deux gîtes sont présents au sud de Saudron dans le village même et l'espèce a été identifiée au sein des lisières de l'Orge à l'ouest.

La **Pipistrelle commune** fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles (62).

Tableau 6-42 Évaluation du niveau des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Cortèges	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	VU	LC	VU	2	Moyen	Moyen	
Grand Murin *Myotis myotis*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Fort	
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Moyen	Seulement une donnée de Murin à oreilles échancrées recueillie durant les campagnes d'inventaire de 2016-2017, 2018-2019 et 2019-2020. Sa présence sur la zone Descenderie apparaît donc anecdotique.
Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	DD	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	VU	NT	VU	2	Moyen	Faible	Seulement une donnée de Murin de Bechstein recueillie durant les campagnes d'inventaire de 2016-2017, 2018-2019 et 2019-2020. Sa présence sur la zone Descenderie apparaît donc anecdotique.
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	VU	VU	3	Moyen	Moyen	
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	VU	3	Moyen	Moyen	
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Oreillard roux *Plecotus auritus*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	

Espèces	Cortèges	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An II et IV	NT	LC	EN	2	Fort	Moyen	Seulement six contacts de Petit rhinolophe au cours des cinq dernières années d'inventaires sur l'aire d'étude immédiate.
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Faible	Espèce ubiquiste et l'espèce de chiroptères la plus abondante en région Grand Est.
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	R	3	Moyen	Moyen	
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Elle consomme essentiellement des Chironomes, et occasionnellement des Trichoptères, Névroptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères. Un secteur de présence au niveau de l'Orge. Il s'agit d'une espèce migratrice et que la plupart des animaux contactées en Lorraine correspondent probablement à des migrateurs en halte.

La **Pipistrelle pygmée** fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts.

La **Sérotine commune** est une espèce de plaine. Elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles (63).

La localisation des espèces patrimoniales au niveau de la zone descenderie et opérations attenantes est présentée sur la figure 6-81.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Les suivis chiroptérologiques mis en place sur la période 2010 à 2020, sur une zone d'observation plus large correspondant à la zone de l'Observatoire pérenne de l'environnement (cf. Chapitre 1.1.1 du volume VII de la présente étude d'impact), ont permis d'observer 18 d'espèces différentes. La Pipistrelle de Kuhl, espèce patrimoniale et protégée, bien que non observée lors des inventaires sur la période 2015-2020, est considérée comme présente dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

De plus, une autre espèce patrimoniale et protégée, le Grand Rhinolophe, a été observée à proximité de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes, qu'il peut utiliser comme zone de chasse et de transit notamment. Elle est donc considérée comme présente.

- **cortèges**

Les chiroptères présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-43 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Cortège	Espèces associées
Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune
Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius
Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée
Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl

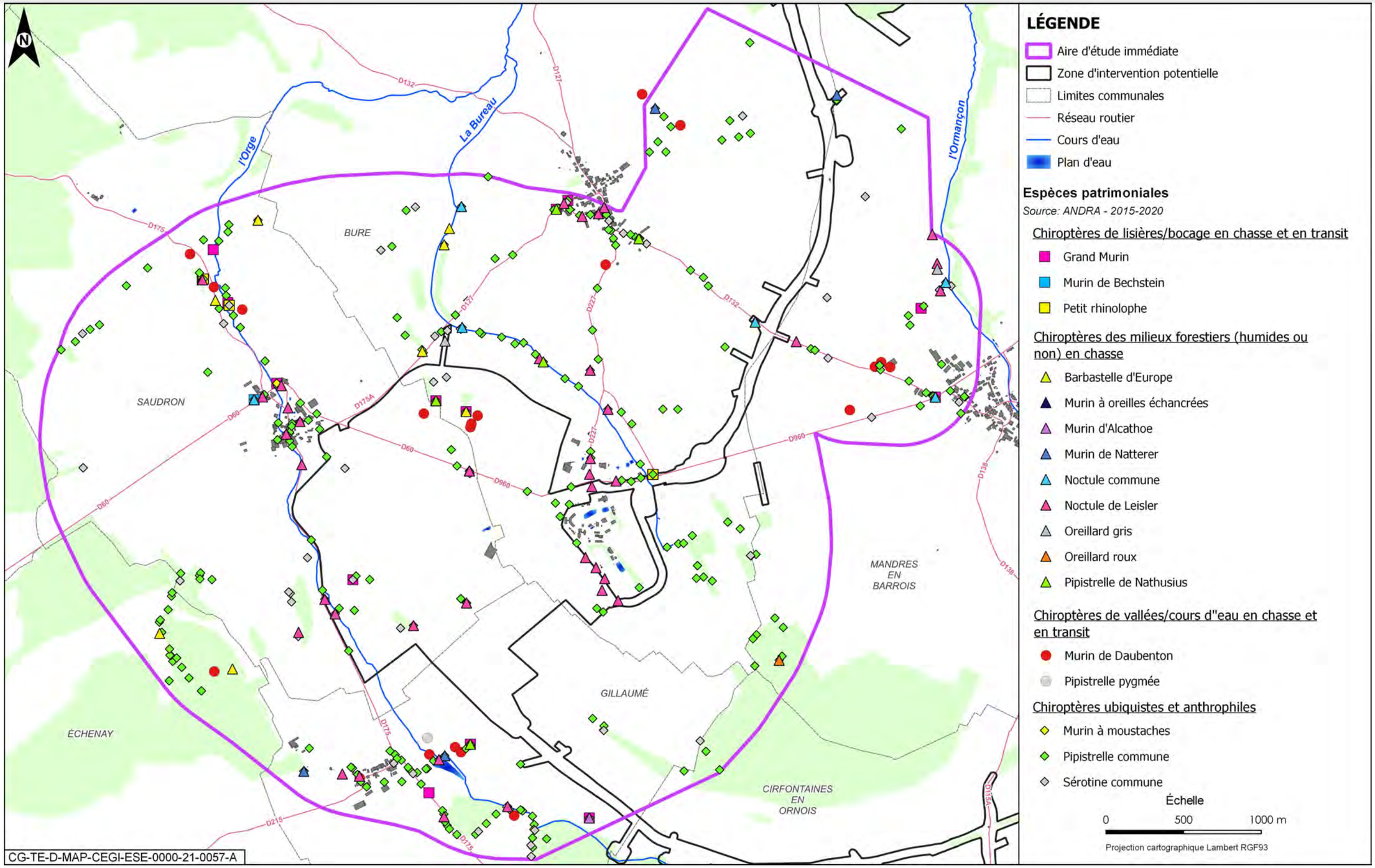


Figure 6-81 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**
  - ✓ intérêt **en termes de gîtes**

Outre les boisements et les bosquets de la zone descenderie, le potentiel d'accueil est nul, par absence d'éléments arborés ou buissonnants. Cette zone est en effet dominée par les milieux ouverts (cultures et quelques pâtures).

Les bosquets dispersés présentent, pour l'essentiel d'entre eux, un potentiel faible, voire très faible, mais certains présentent un potentiel moyen.

Les boisements (bois de Glandenois, bois de Sainte-Marie, bois Quiloup…), partiellement inclus dans l'aire d'étude immédiate, présentent un potentiel plus important : souvent moyen avec même un secteur à potentiel fort dans le bois de Sainte-Marie (chênaie assez âgée).

Les milieux présentant les intérêts les plus forts se concentrent le long des cours d'eau (Orge, Bureau et Ormançon) dans les structures arborées et arbustives.

Ainsi, au sein de la zone d'intervention potentielle, les franges sud et ouest à proximité des cours d'eau sont les secteurs où se concentrent les niveaux d'intérêts les plus élevés.

L'intérêt de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes en ce qui concerne le potentiel d'accueil, en tant qu'arbres-gîtes, des surfaces arborées et buissonnantes est représenté sur la carte suivante (cf. Figure 6-82). Un seul gîte potentiel est identifié dans le village de Saudron.

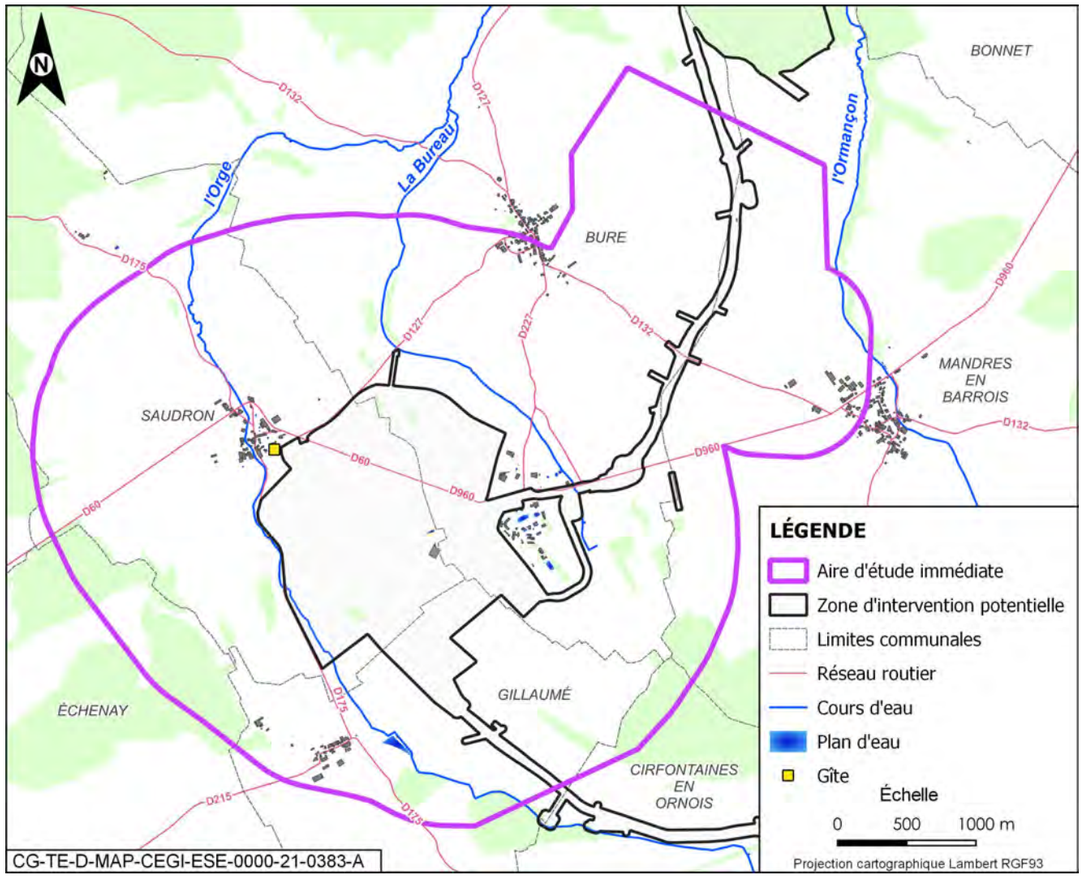


Figure 6-82 *Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020*

  - ✓ intérêt **en termes de chasse**

En termes de chasse, l'aire d'étude immédiate offre quelques secteurs vallonnés parsemés de haies et des zones humides ancrés dans un territoire très agricole et ouvert. La vallée de l'Orge est un secteur assez fréquenté, au moins dix espèces sont contactées, dont la Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe ou encore le Grand murin. La vallée de la Bureau est également fréquentée par les chiroptères, mais de façon moins intensive et par un nombre d'espèces plus faible. Le caractère très temporaire du ruisseau coulant dans cette vallée explique peut-être qu'il soit moins fréquenté.

Les villages (Gillaumé, Saudron, Bure, et Mandres-en-Barrois) sont des zones assez fréquentées, particulièrement par les Pipistrelles qui chassent sous les éclairages.

Un nombre important de contacts, notamment de Sérotine commune, est observé en lisière des petits bois au sud de la zone.

La zone d'intervention potentielle constitue également un intérêt en termes de chasse pour les chiroptères, notamment la partie centrale représentée par des milieux ouverts :

  - ✓ intérêt **en termes de transit**

En termes de transit, à l'échelle de la zone, peu d'éléments paysagers permettent le transit des espèces. Les seuls secteurs d'intérêt sont équivalents aux zones de chasse, décrites ci-dessus.

Dans ce contexte de grandes parcelles cultivées, les rares éléments structurants ont une grande importance pour le transit et la chasse :

- **structures principales** : le talweg ouest (route départementale D175), le long du ruisseau de l'Orge (saules têtards), bosquet de chênes et de charmes, au centre de la zone potentielle d'intervention de la descenderie ;
- **structures secondaires** : en bordure de la route départementale D4 entre Saudron et le laboratoire (frênes), chênes et frênes sur le talus au sud du village de Saudron, haies éparpillées non connectées entre elles sur la zone notamment au sud du bois Lejuc et à l'est du Laboratoire souterrain.

Les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères sont présentés sur la figure 6-83.

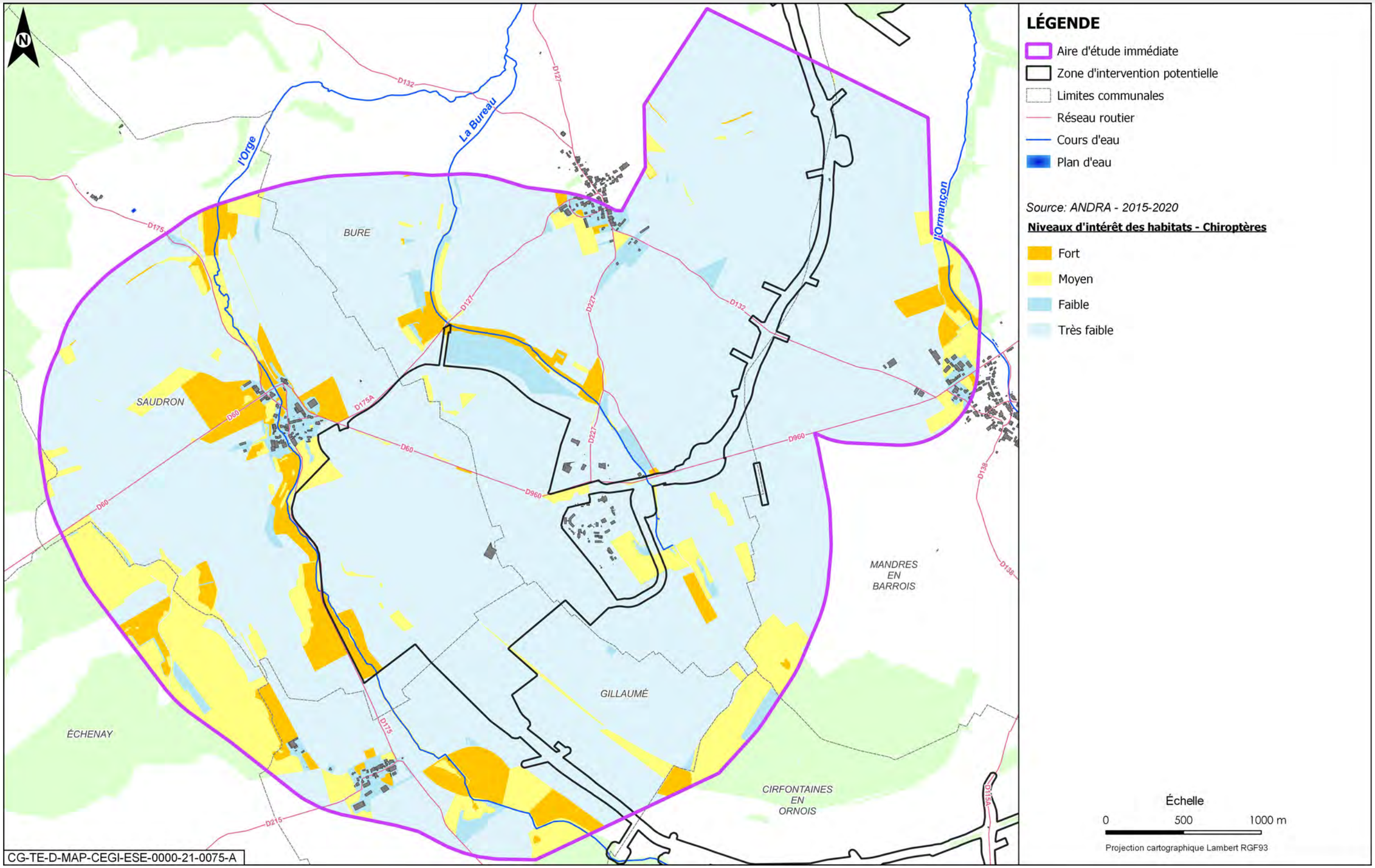


Figure 6-83 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères tout cortèges confondus, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.2 Faune aquatique

6.8.2.1 Les mollusques

- **résultats des inventaires de terrain**

Une étude spécifique mollusques a été réalisée en 2020 et 2021 comprenant des prospections de sources spécifiques à la Bythinelle des moulins (mollusque aquatique protégé) et des prélèvements d'eau pour une analyse ADN environnemental. Une seule espèce patrimoniale d'enjeu fort a été identifiée : la Bythinelle des moulins, protégée par l'arrêté du 23 avril 2007 (54). Sur les trois sources prospectées dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes, l'espèce est présente dans l'une d'entre elle.

Concernant les cours d'eau, la Bureau n'accueille aucune espèce de mollusque aquatique, notamment du fait que ce cours d'eau est asséché en partie l'année. De même, l'Orge et le plan d'eau de Gillaumé subissent des assecs fréquents et assez intenses, ne permettant pas l'observation d'espèce de mollusque aquatique.

Tableau 6-44 Évaluation des enjeux pour les mollusques au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Bythinelle des moulins *Bythinella viridis*	Art. 4		EN				Fort	Fort

***EN** = en danger*

La localisation de la Bythinelle des moulins au niveau de la zone descenderie et opérations attenantes est présentée sur la figure 6-84.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Quelques mollusques aquatiques communs (*Anisus leucostoma*, *Bithynia tentaculata*, *Euglesa casertana*, *Euglesa milium*, *Euglesa nitida*, *Euglesa obtusalis*, *Euglesa subtruncata*, *Gyraulus al*bus, *Gyraulus crista*, *Radix balthica*, *Sphaerium corneum*) ont été observés dans l'Orge, lors des inventaires réalisés entre 2012 et 2014.

Mais aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'est recensée dans la bibliographie.

6.8.2.2 Les poissons

- **résultats des inventaires de terrain**

L'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes est concernée par les cours d'eau suivants :

- ✓ l'Orge en bordure ouest : ce cours d'eau est temporaire sur certains secteurs et ne permet que difficilement le maintien d'un peuplement diversifié et sensible ;
- ✓ la Bureau au nord : à sec une grande partie de l'année ;
- ✓ l'Ormançon, en bordure est de l'aire immédiate associée à la LIS : présente des conditions favorables pour la reproduction des espèces lithophiles et notamment pour le chabot et la truite fario, espèces patrimoniales présentes sur le cours d'eau. L'état écologique évalué sur l'Ormançon est moyen et l'état chimique mauvais. Le bassin versant présente une occupation du sol partagée entre les surfaces boisées et les surfaces agricoles.

Aucune espèce protégée n'a été recensée au niveau de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

Les inventaires issus des pêches électriques réalisées pour l'Andra de 2015 à 2020 ont permis de recenser quatre espèces de poissons dans l'Orge, en aval de l'aire d'étude : l'Épinochette, la Loche franche, le Vairon et le Chabot. Ce dernier est inscrit à l'annexe II de la directive habitats (38), mais n'est pas considéré comme rare ou menacé dans la région Grand Est.

Tableau 6-45 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Chabot *Cottus Gobio*		An II	DD	DD	AP	3	Moyen	Faible

***DD** = données insuffisantes, **AP** = à préciser*

Ces espèces ont été observées en 2017, mais n'ont pas été retrouvées lors des inventaires de 2019.

Les prospections du linéaire ont mis en évidence qu'une partie importante du linéaire de l'Orge est en assec en période estivale et que le cours d'eau, étant situé dans un environnement exclusivement agricole (grandes cultures), est également fortement soumis aux pressions anthropiques avec de nombreuses retenues impactant les écoulements. La recolonisation est ainsi parfois possible mais peut s'avérer compliquée certaines années (comme en 2019). L'absence de zones favorables relevées lors de ces prospections, couplée à l'absence de la Truite fario dans les échantillonnages, ont conduit à ne pas réaliser de prospections sur l'Orge lors de la période hivernale 2019-2020.

L'Orge n'a aucune population de Truite fario, mais ses espèces d'accompagnement sont présentes. La mauvaise qualité de l'eau, de l'habitat et les assecs annuels sont certainement les causes de cette absence.

Aucune espèce protégée n'est présente sur l'aire d'étude immédiate, au niveau des cours d'eau. Les enjeux sont faibles pour les poissons.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'est relevée dans la bibliographie.

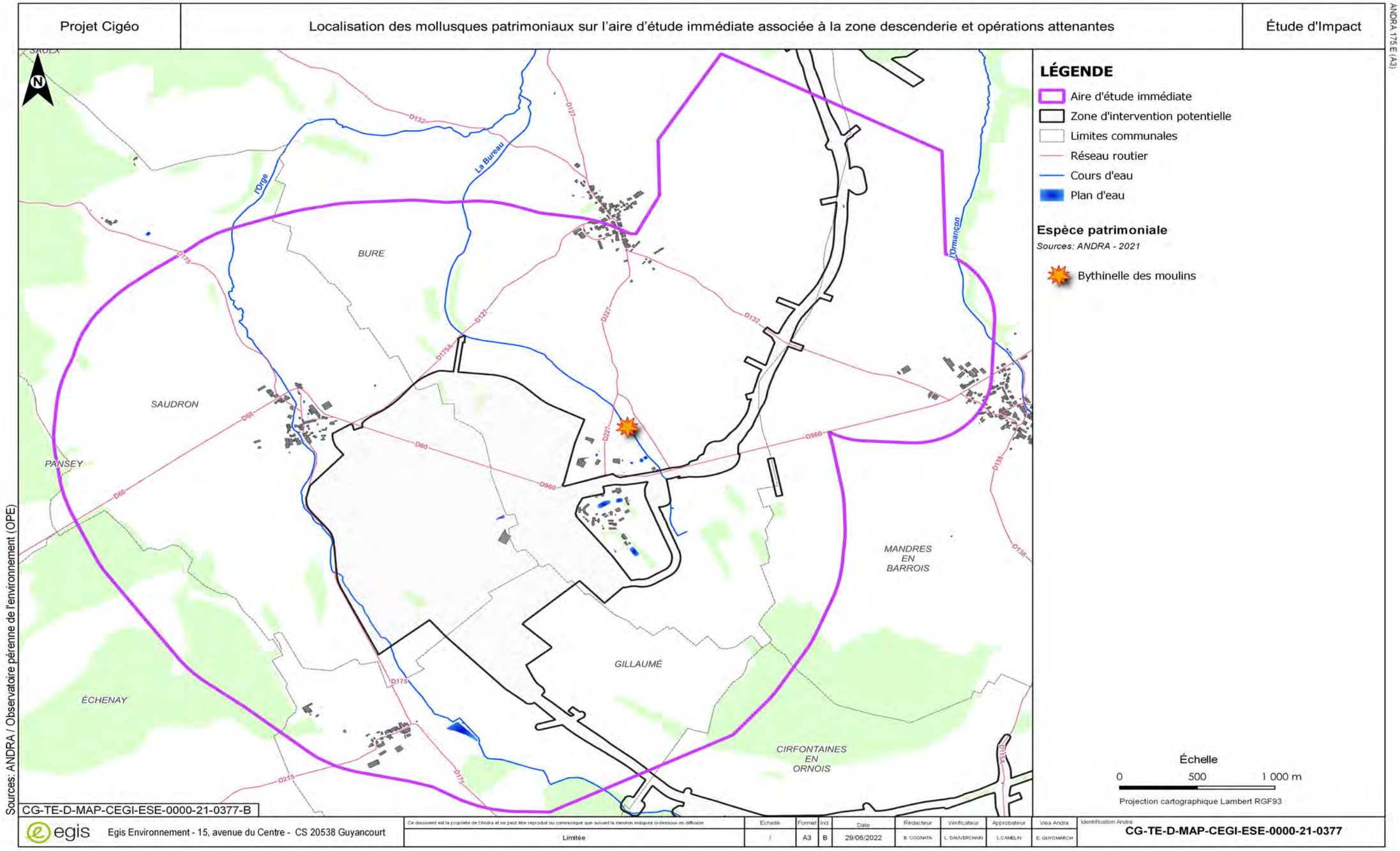


Figure 6-84 Localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.8.3 Synthèse des enjeux du milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Le tableau 6-46 présente une synthèse par groupe des enjeux locaux identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

L'analyse des différents groupes d'espèces montre que les enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes concernent essentiellement les chauves-souris, les oiseaux, les insectes et les mammifères terrestres.

Les habitats d'intérêts pour l'ensemble des groupes au sein de l'aire d'étude immédiate, que ce soit pour la reproduction, l'alimentation ou le transit, sont principalement situés au niveau des petites vallées de l'Orge et de la Bureau. Les autres éléments structurants tels que les haies localisées au milieu des cultures, ainsi que les massifs boisés présentent également un fort intérêt pour la plupart des espèces présentes.

La figure 6-85 représente les niveaux d'intérêts associés aux habitats d'espèces, (tels que définis au chapitre 6.7.2 du présent volume), pour l'ensemble des groupes considérés. Pour chaque habitat a été retenu le niveau d'intérêt le plus fort identifié pour chaque groupe.

Synthèse de l'état initial du milieu naturel de la zone descenderie et opérations attenantes

- **habitats naturels**

  L'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes est caractérisée par des milieux ouverts à vocation agricole couvrant 80 % de sa superficie. Ces habitats sont considérés comme étant à enjeu faible.

  Pour le reste de la surface, cinq habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés, dont deux sont prioritaires au sens de la directive « Habitats » (38) et présentent un enjeu très fort : les « Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs » et « Cours d'eau intermittents x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes x Végétation à *Phalaris arundinacea* x Bordures à Calamagrostis des eaux courantes » (*91E0). Deux habitats, bien que non prioritaires sont qualifiés d'enjeu fort compte-tenu de leur bon état de conservation (Hêtraies calciclines à Mélique, Prairies des plaines médio-européennes à fourrage) Les autres habitats communautaires relevés sont non prioritaires au sens de la directive et ont été définis comme à enjeu modéré : ils sont localisés en périphérie de l'aire d'étude immédiate, en bordure de l'Orge ou de la Bureau. Il s'agit des habitats d' « Eaux douces x Couverture de Lemnacées », « Forêts galeries de Saules blancs x Petits bois, bosquets », « Aulnaie marécageuse », « Saussaies marécageuses à Saule cendré », « Hêtraies calciclines à Mélique x Petits bois, bosquets », « Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Prairies sèches améliorées », « Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Pâturages continus », « Terrains en friche x Prairies des plaines médio-européennes à fourrage » et « Voiles des cours d'eau ».

- **flore**

  Les inventaires de terrain mené jusqu'en 2020 ont mis en évidence la présence d'une espèce protégée en Lorraine : la Filipendule vulgaire à enjeu très fort, ainsi que sept espèces patrimoniales, dont cinq à enjeu fort : le Miroir de vénus, la Laiche écailleuse, l'Ortie brûlante, Pâturin bulbeux et la Renoncule des champs, et deux espèces à enjeu modéré : le Peigne de Vénus et la Pulmonaire sombre. À noter que neuf autres espèces patrimoniales figurent dans la bibliographie et sont considérées comme présentes : Orobranche du thym, Caméline à petits fruits, Populage des marais, Crépide capillaire, Gaillet gratteron, Gaudinie fragile, Serratule des teinturiers, Canche aquatique et Gesse tubéreuse.

  D'autre part, la zone descenderie est concernée par les cinq espèces exotiques envahissantes suivantes : l'arbre aux papillons, la Balsamine de l'Himalaya, la Renouée du Japon, le Robinier faux acacia et la Vigne-vierge commune.

- **faune**

  ✓ **insectes**

  Les investigations de terrain ont mis en évidence la présence de trois espèces protégées : l'Agrion de mercure, le Damier de la succise et le Cuivré des marais au niveau de l'Orge et de la Bureau. Les enjeux sont globalement faibles pour les insectes, sauf pour les espèces patrimoniales, en particulier deux espèces d'enjeu fort : l'Agrion de mercure et *Procraerus tibialis*. Deux autres espèces patrimoniales figurent dans la bibliographie et sont prises en compte. Il s'agit de l'Agrion joli et de la Zygène de la Coronille.

  Les insectes des milieux prairiaux, les insectes des boisements frais et clairs et les insectes de prairies humides présentent un enjeu moyen.

  Enfin, les insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru sont d'intérêt fort.

  Les espèces d'insectes patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes étant liées aux habitats ouverts de type prairies, friches, pelouses, pâturages et milieux humides, aux cours d'eau et aux boisements, les habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate, et notamment de la zone d'intervention potentielle (ZIP), sont globalement d'un niveau d'intérêt très faible pour les insectes. Il faut noter que sur cette zone d'étude, les boisements sont jeunes et présentent moins d'habitats favorables aux coléoptères.

  La vallée de l'Orge, présentant de nombreux assecs, notamment favorables à l'Agrion de mercure, est ponctuellement considérée d'intérêt très fort.

  Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt fort à moyen.

  ✓ **amphibiens**

  Les prospections ont permis d'identifier huit espèces protégées présentes, dont trois sont patrimoniales. Il s'agit du Crapaud commun, Triton alpestre, Triton ponctué, Triton palmé et Pélodyte ponctué, avec l'Alyte accoucheur, la Grenouille verte et la Grenouille rousse en tant qu'espèces patrimoniales. Les enjeux de conservation sont globalement considérés comme faibles, exceptés pour l'Alyte accoucheur, le Pélodyte ponctué et le Triton ponctué, considérés d'enjeu moyen.

  Le cortège des amphibiens des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins) ainsi que celui des amphibiens des prairies humides présentent un enjeu moyen.

  Le ruisseau de l'Ormançon et la vallée de l'Orge apparaissent comme d'intérêt faible à modéré tandis que l'ensemble des bassins artificiels et les milieux périphériques à la Bureau, cours d'eau présentant de nombreux assecs, sont considérés comme ayant des intérêts faibles.

  Hormis les quelques boisements, fourrés et haies d'intérêt modéré, qui peuvent constituer des habitats d'hivernage à proximité des sites de reproduction potentiels, l'aire d'étude immédiate dominée par les milieux agricoles présente un intérêt globalement faible en termes d'habitats d'espèces pour les amphibiens.

  Concernant la zone d'intervention potentielle, seule sa frange ouest présente un intérêt ponctuellement modéré à proximité de l'Orge, le reste de la ZIP étant d'intérêt très faible.

  ✓ **reptiles**

  Cinq espèces protégées ont été observées : l'Orvet fragile, le Lézard des murailles, le Lézard des souches, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune. Les enjeux sont dans l'ensemble faibles, sauf pour la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard des souches qui sont d'enjeu moyen.

  Les reptiles des milieux bocagers présentent un enjeu moyen.

  L'aire d'étude immédiate est dominée par un contexte agricole et présente un intérêt globalement faible pour les reptiles. Quelques secteurs peuvent s'avérer toutefois favorables à l'accueil de reptiles comme certains milieux ouverts, buissonnants ou les bords de cours d'eau. Seul le secteur de la Bureau, de l'Orge et un linéaire de haies présentent un niveau d'intérêt moyen à fort pour les reptiles.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, la frange ouest caractérisée par la présence de milieux diversifiés en lien avec l'Orge permettent de qualifier un enjeu modéré à fort sur ce secteur. Par ailleurs, quelques milieux arbustifs d'enjeu modéré et fort sont recensés le long de la route départementale D60.

✓ **oiseaux**

35 espèces patrimoniales ont été identifiées sur la zone d'étude, appartenant pour la plupart au cortège des fourrés et haies en milieu ouvert. Toutes sont protégées, exceptée la Tourterelle des bois. Quatre espèces ont un enjeu fort : l'Œdicnème criard, le Tarier des prés, le Busard cendré et le Moineau friquet.

Les oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) et les oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés sont qualifiés avec un enjeu moyen. Les oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles sont d'enjeu fort.

Les milieux sont représentés majoritairement par des cultures. Hormis les cultures et les zones rudérales, d'intérêt faible, les autres habitats servent soit d'habitats de reproduction pour un nombre important d'espèces patrimoniales à enjeu, soit de zones d'alimentation indispensables au bon déroulement de la reproduction ou de toute autre partie de leur cycle biologique. Ils sont globalement d'intérêt moyen et ponctuellement fort à très fort.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques et moyen au niveau de la frange ouest à proximité de l'Orge.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle ne présente qu'un niveau d'intérêt faible.

✓ **mammifères terrestres et semi-aquatiques**

Les inventaires menés jusqu'en 2020 ont révélé la présence de quatre espèces protégées (Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux et Hérisson d'Europe) et trois espèces patrimoniales (Crocidure leucode, Putois d'Europe et Loir gris) au sein de l'aire d'étude, dont cinq espèces qui présentent un enjeu moyen. Il s'agit du Chat forestier, Muscardin, Loir gris, Écureuil roux, Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Écureuil roux et Hérisson d'Europe. De plus, une espèce de mammifère semi-aquatique protégée et patrimoniale a été observée, le Crossope aquatique.

Le cortège des mammifères des milieux forestiers, celui des mammifères des milieux bocagers et des lisières et le cortège des mammifères des milieux humides/aquatiques sont qualifiés avec un enjeu moyen.

Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt modéré à fort. Ils représentent non seulement des habitats et des sites d'alimentation pour les mammifères mais, surtout, ils constituent des corridors de déplacement pour ce cortège. Il en est de même pour les cours d'eau (Orge, Bureau et Ormançon) et les milieux connexes.

Les milieux ouverts tels que les prairies, pâtures et zones cultivées, couvrant la majeure partie de la zone d'étude, présentent des niveaux d'intérêt majoritairement faibles à très faibles, même si elles peuvent être exploitées en tant que terrain de chasse par le Chat forestier.

Aux villages a été attribué un niveau d'intérêt faible. Ce type de milieu accueille en effet plusieurs espèces de mammifères sauvages autochtones, comme le Hérisson, espèce protégée souvent bien présente dans les villages et jardins. Les principaux secteurs à intérêts au sein de la zone d'intervention potentielle sont localisés sur les franges est et ouest du fait de la proximité avec l'Orge et la Bureau.

Les petits ruisseaux et autres milieux aquatiques sont favorables à la Crossope aquatique. Ils sont donc considérés d'enjeu moyen.

✓ **chiroptères**

Les investigations de terrain ont identifié 17 espèces protégées : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune.

10 d'entre elles sont patrimoniales. Une espèce est considérée d'enjeu fort : le Grand Murin et 14 d'enjeu moyen.

Les chiroptères de lisières et bocage en chasse et en transit, les chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse, les chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit et les chiroptères ubiquistes et anthrophiles sont qualifiés d'un enjeu moyen.

Outre les boisements et les bosquets de la zone descenderie, le potentiel d'accueil est nul du fait de l'absence d'éléments arborés ou buissonnants. Cette zone est dominée par les milieux ouverts (cultures et quelques pâtures). Les milieux présentant les intérêts les plus forts se concentrent le long des cours d'eau (Orge, Bureau et Ormançon) dans les structures arborées et arbustives. Ainsi, au sein de la zone d'intervention potentielle, les franges sont et ouest à proximité des cours d'eau sont les secteurs où se concentrent les niveaux d'intérêts les plus élevés.

La zone d'intervention potentielle constitue également un intérêt en termes de chasse pour les chiroptères, notamment la partie centrale représentée par des milieux ouverts.

Peu d'éléments paysagers permettent le transit des espèces ;

✓ **faune aquatique**

L'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes est concernée par les cours d'eau suivants : l'Orge en bordure ouest, la Bureau au nord, à sec une grande partie de l'année, l'Ormançon, en bordure est de l'aire immédiate associée à la liaison inter-sites. Néanmoins, ces cours d'eau sont peu favorables à la faune aquatique.

Aucune espèce protégée de faune piscicole n'a été recensée dans l'aire d'étude immédiate. Quatre espèces de poissons d'enjeu faible ont été identifiés dans l'Orge, en aval de l'aire d'étude, dont une espèce d'intérêt communautaire : le Chabot. La Bythinelle des moulins (mollusque aquatique protégée) a également été observée.

Enjeux

L'analyse des différents groupes d'espèces montre que les enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes concernent essentiellement les chauves-souris, les oiseaux, les insectes et les mammifères terrestres.

Les habitats d'intérêts pour l'ensemble des groupes au sein de l'aire d'étude immédiate, que ce soit pour la reproduction, l'alimentation ou le transit, sont principalement situés au niveau des petites vallées de l'Orge et de la Bureau. Les autres éléments structurants, tels que les haies localisées au milieu des cultures ainsi que les massifs boisés présentent également un intérêt pour la plupart des espèces recensées.

Enjeu modéré

Tableau 6-46 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate de la ZD et opérations attenantes
Habitats naturels	-	-	Les enjeux pour les habitats naturels sont majoritairement faibles, la zone étant composée à 80 % de cultures intensives. Cinq habitats d'intérêt communautaire ont été observés localement, dont deux représentent un enjeu très fort, Les « Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs » et « Cours d'eau intermittents x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes x Végétation à *Phalaris arundinacea* x Bordures à Calamagrostis des eaux courantes » (*91E0), et deux d'intérêt fort. Les autres habitats possèdent des enjeux moyens, très localisés en périphérie de l'aire d'étude immédiate.	Faible à modéré Fort pour les prairies des plaines et les hêtraies calciclines à Mélique Très fort pour les cours d'eau intermittents associés aux forêts de frênes, d'aulnes et de saules
Flore	-	Filipendule vulgaire, Peigne de Vénus, Miroir de Vénus, Laîche écailleuse, Ortie brûlante, Pâturin bulbeux, Renoncule des champs, Pulmonaire sombre, Orobranche du thym, Caméline à petits fruits, Populage des marais, Crépide capillaire, Gaillet gratteron, Gaudinie fragile, Serratule des teinturiers, Canche aquatique, Gesse tubéreuse	Une espèce protégée en Lorraine : la Filipendule vulgaire à enjeu très fort. Sept espèces patrimoniales, dont cinq à enjeu fort : le Miroir de vénus, la Laiche écailleuse, l'Ortie brûlante, Pâturin bulbeux et la Renoncule des champs, et deux espèces à enjeu modéré : le Peigne de Vénus et la Pulmonaire sombre. De plus, neuf autres espèces patrimoniales sont considérées comme présentes (d'après la bibliographie).	Fort Très fort localement (Filipendule vulgaire)
Insectes	Insectes des milieux prairiaux	Azuré bleu céleste, Gazé, Hespérie du Chiendent, Le Flambé, Zygène de la Coronille	Trois espèces protégées : l'Agrion de mercure, le Damier de la succise et le Cuivré des marais au niveau de l'Orge et de la Bureau. Les enjeux sont globalement faibles pour les insectes, sauf pour les espèces patrimoniales, en particulier deux espèces d'enjeu fort : l'Agrion de mercure et *Procraerus tibialis*. De plus, deux autres espèces patrimoniales sont considérées comme présentes (d'après la bibliographie).	Moyen Quelques observations localisées en bordure de la Bureau.
	Insectes des boisements frais et clairs	/		Faible
	Insectes saproxyliques	*Procraerus tibialis*		Moyen Une observation dans un boisement partiellement isolé à l'ouest de l'Orge.
	Insectes de prairies humides	Cuivré des marais, Damier de la succise		Moyen Observations très localisées le long de l'Orge
	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de mercure, Agrion joli		Fort Agrion de mercure identifié au niveau de l'Ormançon et de l'Orge
Amphibiens	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur	Huit espèces protégées présentes, dont trois sont patrimoniales. Les enjeux de conservation sont globalement considérés comme faibles, exceptés pour l'Alyte accoucheur, le Pélodyte ponctué et le Triton ponctué, considérés d'enjeu moyen.	Moyen Observations très localisées le long de l'Ormançon au nord-est de la descenderie.
	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille verte, Triton alpestre, Triton palmé		Faible Nombreuses observations localisées le long de l'Orge et l'Ormançon.
	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué		Faible Observation très localisée dans l'Ormançon et au sud de Bure.
	Amphibiens des prairies humides	Grenouille rousse, Pélodyte ponctué		Moyen Nombreuses observations de Grenouille rousse le long de l'Orge. Une seule observation de Pélodyte à proximité de l'Ormançon.

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate de la ZD et opérations attenantes
Reptiles	Reptiles des milieux bocagers	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard des souches	Cinq espèces protégées ont été observées : l'Orvet fragile, le Lézard des murailles, le Lézard des souches, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune. Les enjeux sont dans l'ensemble faibles, sauf pour la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des souches qui sont d'enjeu moyen.	Moyen Peu d'observations. Milieux d'intérêt localisés à proximité de l'Orge et de la Bureau.
	Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile		Faible Nombre d'observations limitées. Milieux d'intérêt dans les boisements au sud-est et au sud-ouest de la descenderie.
	Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique		Faible Nombre d'observations limitées le long de l'Orge et de l'Ormançon.
Oiseaux	Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant zizi, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe,	35 espèces patrimoniales ont été contactées sur la zone d'étude, appartenant pour la plupart au cortège des fourrés et haies en milieu ouvert. Toutes sont protégées exceptées la Tourterelle des bois. Tout cortèges confondus, quatre espèces ont un enjeu fort : l'Œdicnème criard, le Tarier des prés, le Busard cendré et le Moineau friquet.	Moyen
	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan noir, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Serin cini, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe		Moyen
	Oiseaux des milieux forestiers âgés	Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé		Faible à localement moyen dans les boisements au sud-est et au sud-ouest de la descenderie
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré, Œdicnème criard		Fort pour Œdicnème criard, Busard cendré
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Locustelle tachetée, Chevalier guignette		Faible Espèces observées à une seule reprise le long de l'Orge.
	Oiseaux des milieux pionniers	/		Faible
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris, Loup gris	Quatre espèces terrestres protégées et trois espèces patrimoniales observées au sein de l'aire d'étude, dont cinq espèces qui présentent un enjeu moyen. Une espèce semi-aquatique protégée et patrimoniale, le Crossope aquatique.	Moyen
	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe, Loir gris		Moyen
	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe, Crossope aquatique		Moyen
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	17 espèces protégées, dont 10 sont patrimoniales. Une espèce est considérée d'enjeu fort : le Grand Murin et 14 d'enjeu moyen.	Moyen

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate de la ZD et opérations attenantes
	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius		Moyen
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius		Moyen
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl		Moyen
Faune piscicole	-	Chabot	Aucune espèce protégée recensée dans l'aire d'étude immédiate. Quatre espèces de poissons dans l'Orge, en aval de l'aire d'étude d'enjeu faible, dont une espèce d'intérêt communautaire : le Chabot (inscrit à l'annexe II de la directive habitats (38), mais non considérée comme rare ou menacé dans la région Grand Est).	Faible
Mollusques et crustacés aquatiques	-	Bythinelle des moulins	Une espèce protégée : la Bythinelle des moulins.	Fort pour la Bythinelle des moulins

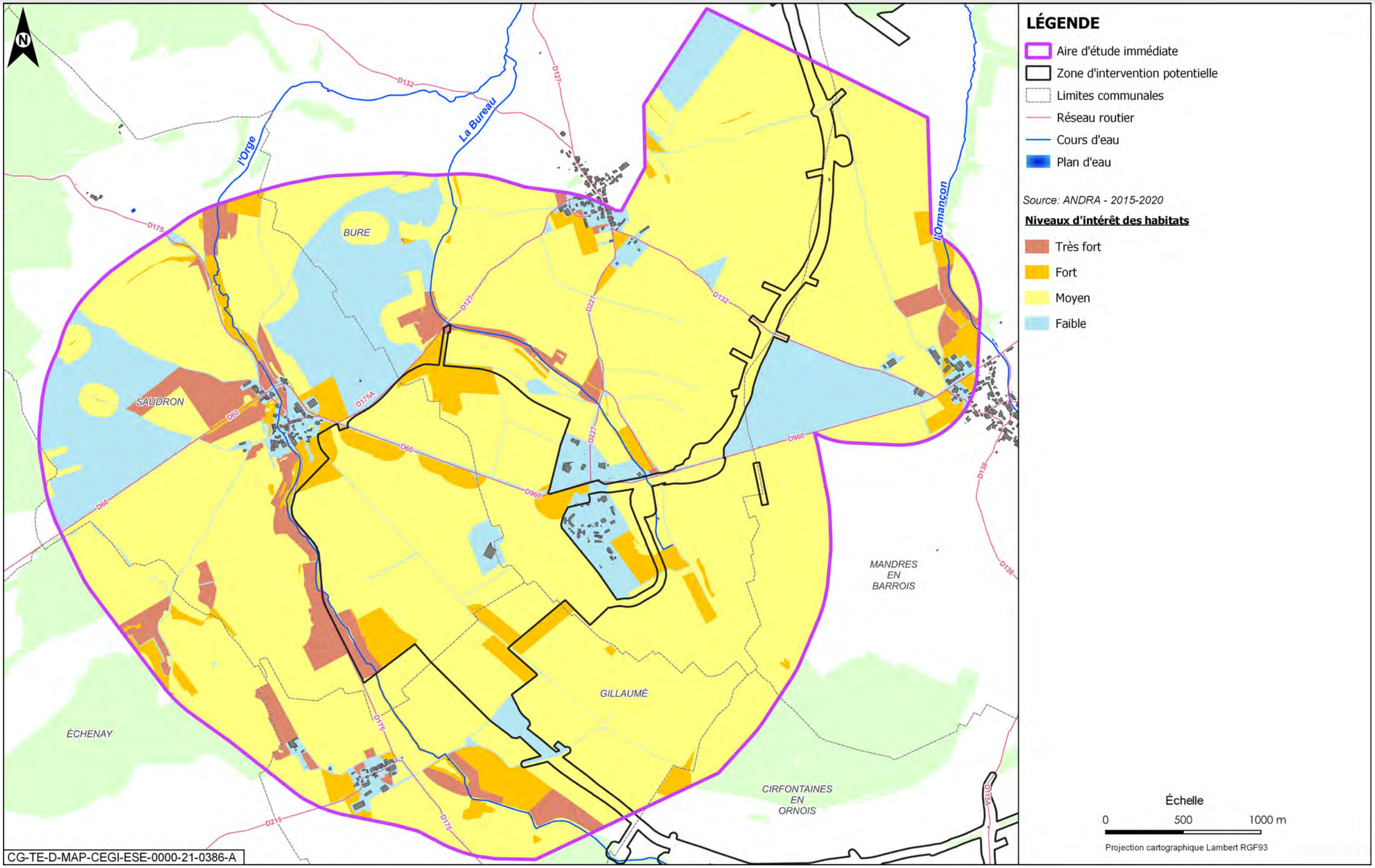


Figure 6-85 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes

6.9 Enjeux écologiques (faune et flore) de la zone puits

La carte de la figure 6-86 représente l'aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone puits. Elle correspond à la zone d'intervention potentielle pour la réalisation de l'installation augmentée d'une zone d'effets immédiats (perturbation, dérangements…) de 500 mètres. Cette aire d'étude ainsi définie s'inscrit dans l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo.

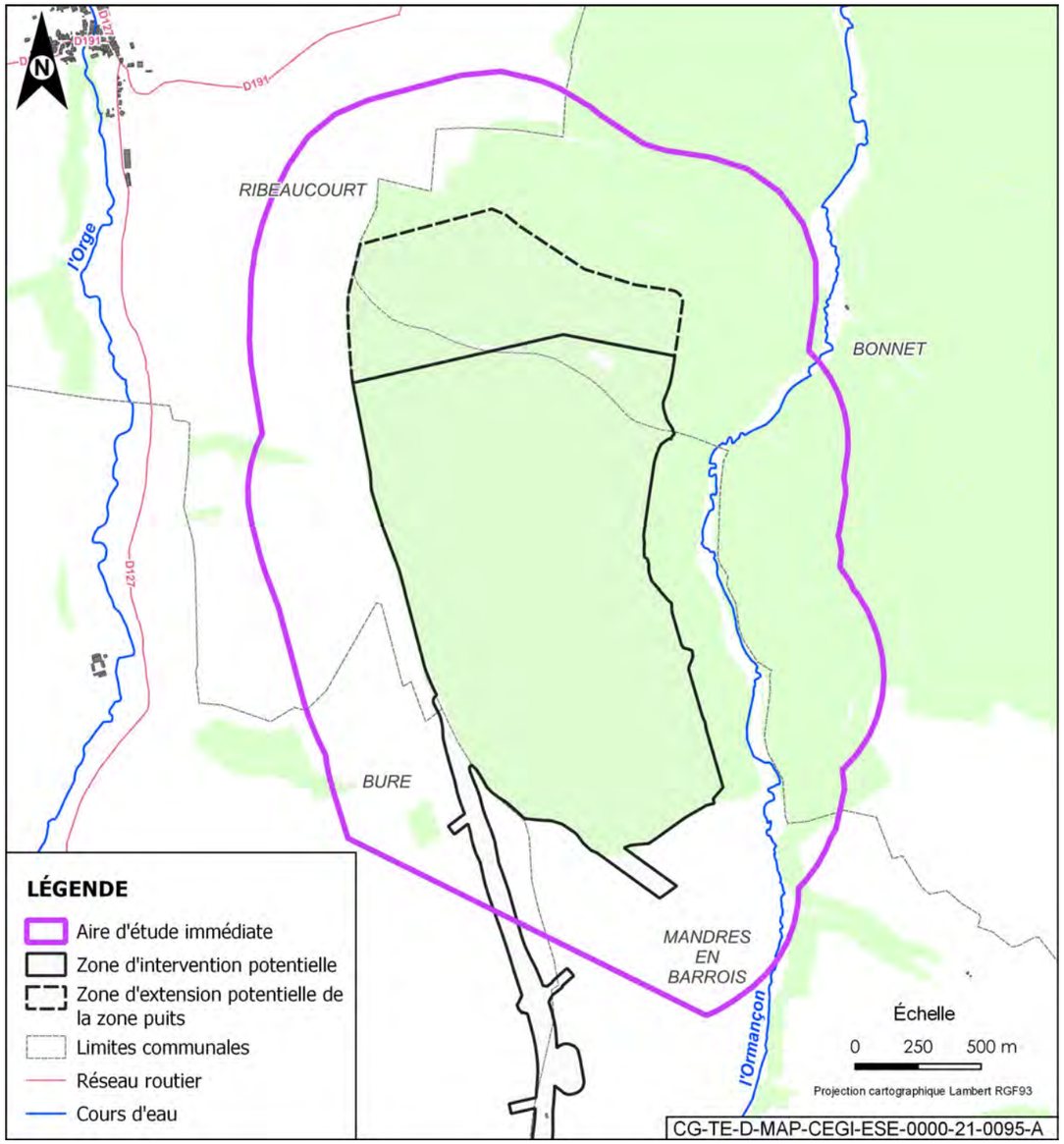


Figure 6-86 Aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone puits

Par ailleurs, les cartes de localisation des espèces ont été définies à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits. Pour plus de lisibilité, un atlas cartographique permet de visualiser plus précisément les données de localisation des habitats (annexe 3 du présent volume) et des espèces (cf. Annexe 4 du présent volume).

6.9.1 Écosystèmes terrestres

6.9.1.1 Habitats

Les inventaires complets menés en 2020 sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits (cf. Figure 6-86), ont permis d'identifier 20 habitats naturels ou semi-naturels, dont cinq sont patrimoniaux, recensés dans le tableau 6-47. Trois habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés.

L'ensemble des habitats patrimoniaux observés sont regroupés au sein de 26 grandes catégories d'habitats (cf. Chapitre 6.1.3.1 du volume VII de la présente étude d'impact). Les catégories d'habitats regroupées de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits sont présentées dans le tableau 6-47.

Tableau 6-47 Habitats et catégories d'habitats à enjeux modéré à fort sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien	Hêtraies calciclines à Mélique	41.1311	G1.6311	9130	Non	Oui	Fort	272,62
J. Végétation des clairières et coupes forestières	Broussailles forestières décidues x Hêtraies calciclines à Mélique	31.8D x 41.1311	G5.61 x G1.6311	/x 9130	Non	Oui	Moyen	8,27
O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.22	6510	Non	Oui	Moyen	0,67
	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Pâturages continus	38.22 x 38.11	E2.22 x E2.11	6510 x/	Non	Oui	Moyen	3,18
Y. Chemins non revêtus permettant le développement de la végétation	Lisières mésophiles x Voiries et bords (routes, chemins carrossables)	34.42 x 86.2	E5.22 x J4.2	6210 x/	Non	Oui	Moyen	0,83

La Hêtraie à mélique, majoritaire sur l'aire d'étude immédiate, est un habitat d'intérêt communautaire, assez commun en Lorraine et plus généralement dans la région Grand Est, en bon état de conservation. Son niveau d'enjeu est donc défini comme fort. Typique des substrats calcaires, le hêtre domine la strate arborescente auquel s'ajoute le Chêne pédonculé ou l'Érable champêtre.

Concernant les autres habitats identifiés au sein de la zone puits, leur état de conservation étant dégradé par une gestion non optimale, ils sont considérés d'enjeux moyens.

La localisation des catégories d'habitats observés dans l'aire d'étude immédiate associée à le puit est présentée sur la figure 6-87 et la figure 6-88 présente les habitats à enjeu.

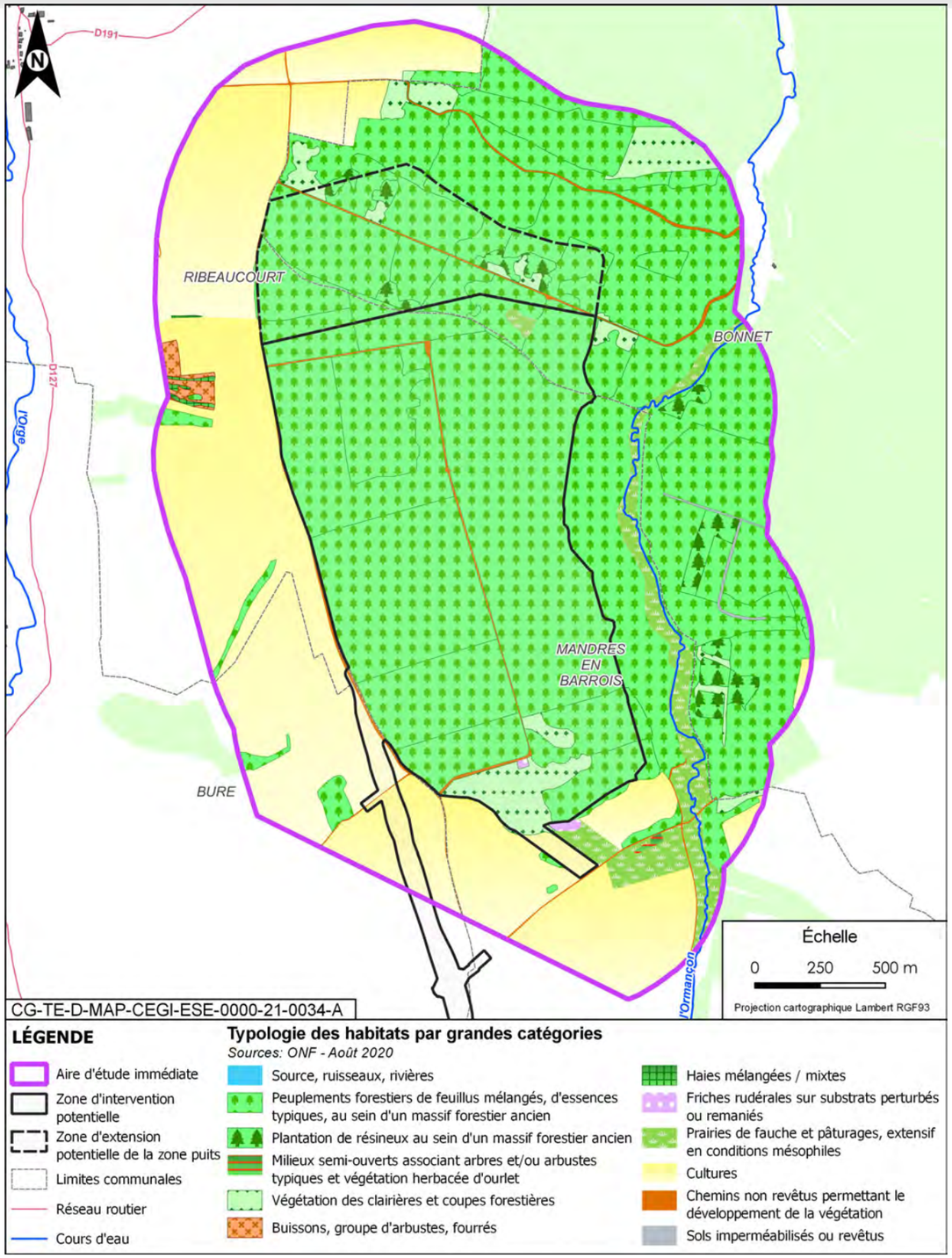


Figure 6-87 *Cartographie des catégories d'habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits*

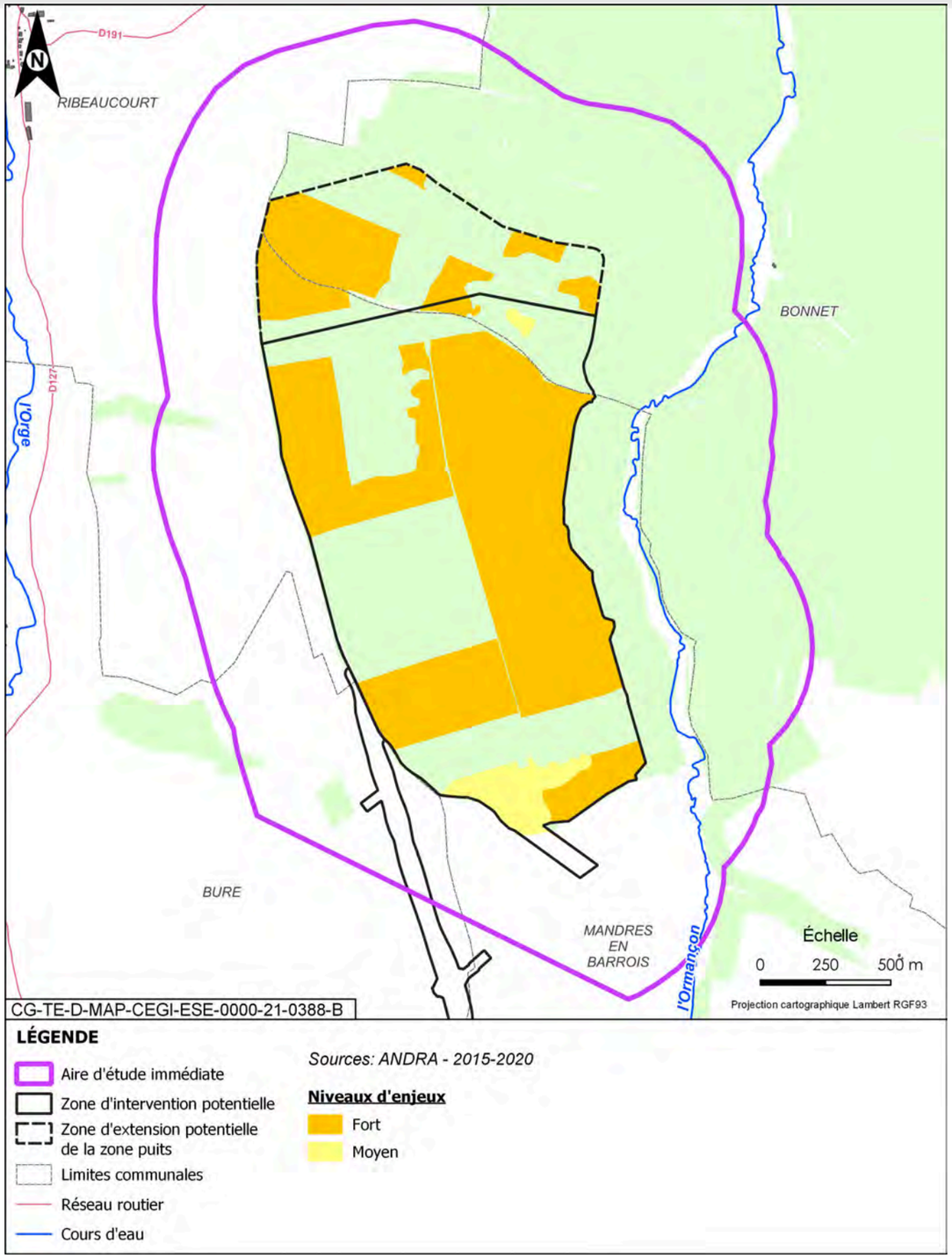


Figure 6-88 *Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits*

6.9.1.2 Flore

6.9.1.2.1 Flore patrimoniale

- **Résultats des inventaires de terrain**

Aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits, durant les différentes campagnes d'inventaires réalisées entre 2015 et 2020.

Les observations indiquent la présence d'une espèce végétale patrimoniale (non protégée) observée sur la zone puits. Il s'agit de l'Œillet couché observé en 2016/2017, cette espèce patrimoniale a été observée dans la partie nord de l'aire d'étude. Elle n'a cependant pas été observée lors des dernières prospections de 2020.

Les enjeux de conservation pour les espèces patrimoniales observées sont présentés dans le tableau 6-48.

Tableau 6-48 Évaluation des enjeux pour la flore au sein de l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR Lor.	Rareté en Lor.	ZNIEFF Lor	Régional	Local
Œillet couché *Dianthus deltoides*			LC	LC	NT	RR	2	Fort	Fort

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **RR** = très rare*

L'Œillet couché est considéré à enjeu fort localement, car il s'agit de la seule station connue en Meuse (Source Floraine 2017). En Champagne-Ardenne, l'espèce est présente uniquement dans les Ardennes. La station n'a pas été retrouvée lors des inventaires de 2020.

Deux espèces considérées déterminantes ZNIEFF en Lorraine et en Champagne-Ardenne ont également été observées : la Guimauve hérissée et le Polystic à aiguillons. Elles sont cependant considérées d'enjeu faible.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après les données bibliographiques de 2010 à-2020 sur les communes concernées par le projet global Cigéo, quatre espèces patrimoniales non protégées sont considérées comme présentes :

- ✓ la Caméline à petits fruits (*Camelina microcarpa*), observée en 2014 ;
- ✓ la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), observée en 2014 ;
- ✓ le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), observé en 2014 ;
- ✓ la Gaudinie fragile (*Gaudina fragilis*), observée en 2014.

Lors des inventaires de 2016/2017 et 2019/2020, le Peigne de Vénus n'a pas été observé mais, compte tenu des données précédentes d'abondance, de son observation dans la zone descenderie, l'espèce est considérée comme présente.

Figure 6-89 Photographies du Peigne de vénus et de l'Œillet couché (Source : Floragis)

a) Flore exotique envahissante

Par ailleurs, la zone puits est concernée par une espèce exotique envahissante (50), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), identifiée dans le nord de l'aire d'étude.

La localisation des espèces patrimoniale et exotique envahissante est présentée sur la figure 6-90.

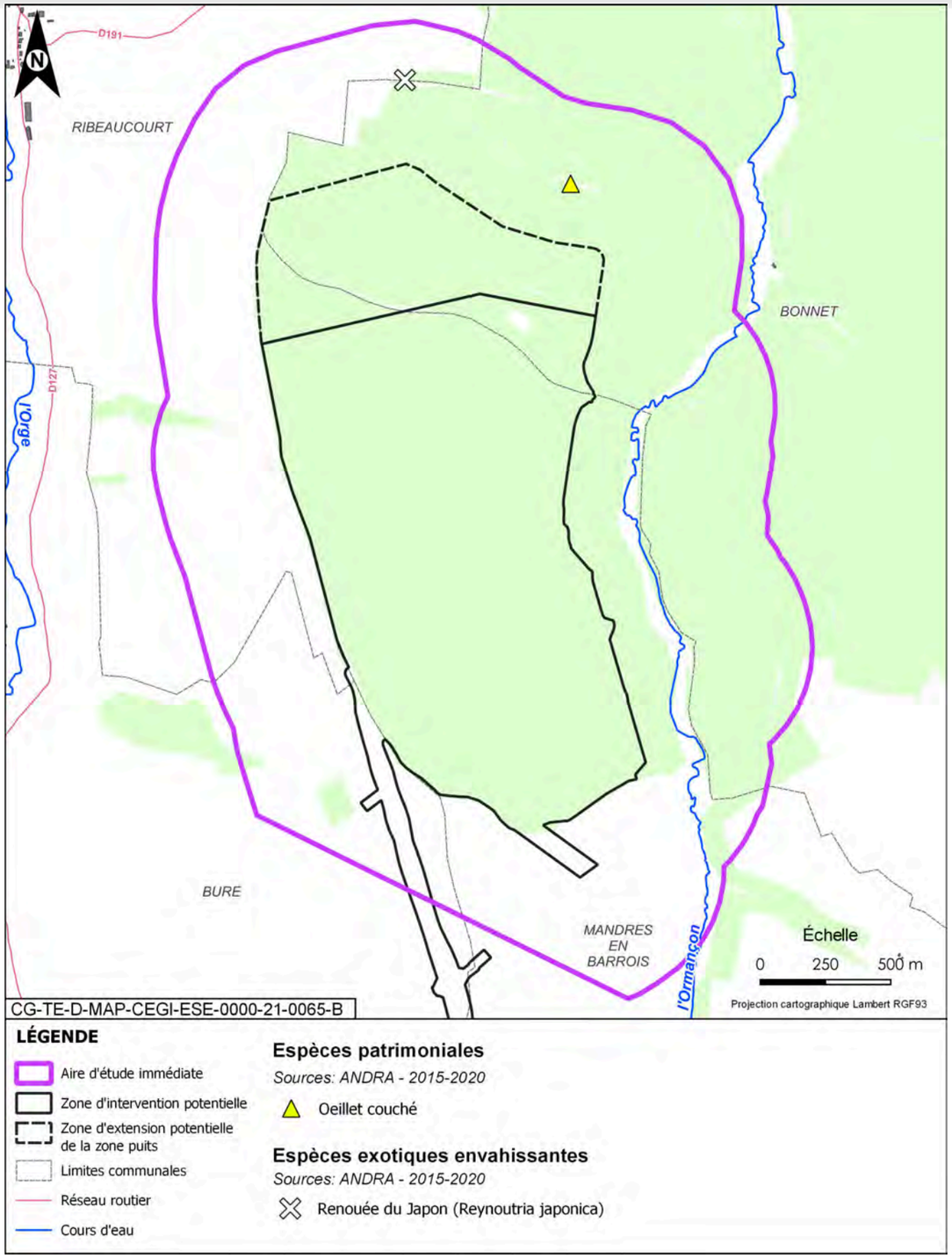


Figure 6-90 *Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits*

6.9.1.3 Faune

6.9.1.3.1 Les insectes

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2020 ont révélé la présence de sept espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits. Les effectifs des espèces patrimoniales observées depuis 2015 sont présentés dans la figure 6-91.

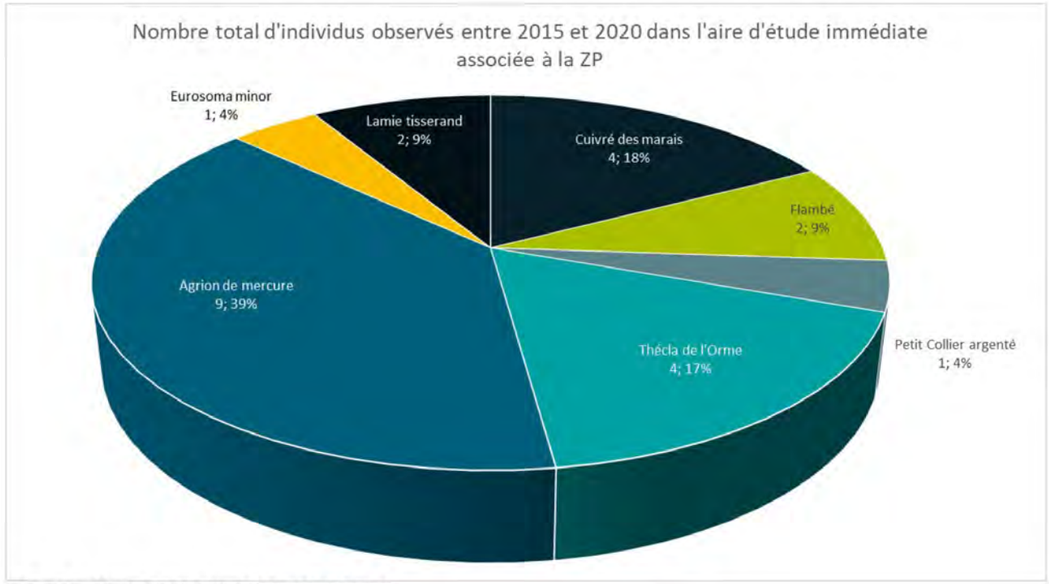


Figure 6-91 *Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits*

Le statut et les enjeux associés aux espèces observées sont présentés dans le tableau 6-49.

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2020 ont révélé la présence de :

- quatre espèces de rhopalocères patrimoniales, à enjeu, liées aux habitats de type clairières et lisières de boisements, prairies et milieu humide ;
- une espèce d'odonates à enjeu modéré, liée aux cours d'eau ;
- deux espèces de coléoptères à enjeu modéré, inféodées au boisement du bois Lejuc.

Deux espèces protégées ont été observées : l'Agrion de mercure (odonate) et le Cuivré des marais (rhopalocère).

Tableau 6-49 Évaluation du niveau d'enjeux pour les insectes identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Rhopalocères (papillons)										
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	Insectes de prairies humides	Art. 2	An II et IV	LC	LC	X	2	Fort	Moyen	Un seul individu observé
Flambé *Iphiclides podalirius*	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen	
Petit Collier argenté *Boloria selene*	Insectes des boisements frais et clairs				NT			Moyen	Moyen	
Thécla de l'Orme *Satyrium w- album*	Insectes des boisements frais et clairs				LC		1	Fort	Fort	
Odonates (libellules)										
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Art. 3	An II	NT	LC	X	1	Fort	Moyen	Faible abondance, station non pérenne
Coléoptères										
Eurosoma minor	Insectes saproxyliques						2	Moyen	Moyen	
Lamie tisserand	Insectes saproxyliques						3	Faible	Moyen	Espèce localisée et en régression

***LC** = préoccupation mineure, **NT** = quasi menacée*

La localisation des espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits est présentée sur la figure 6-92.

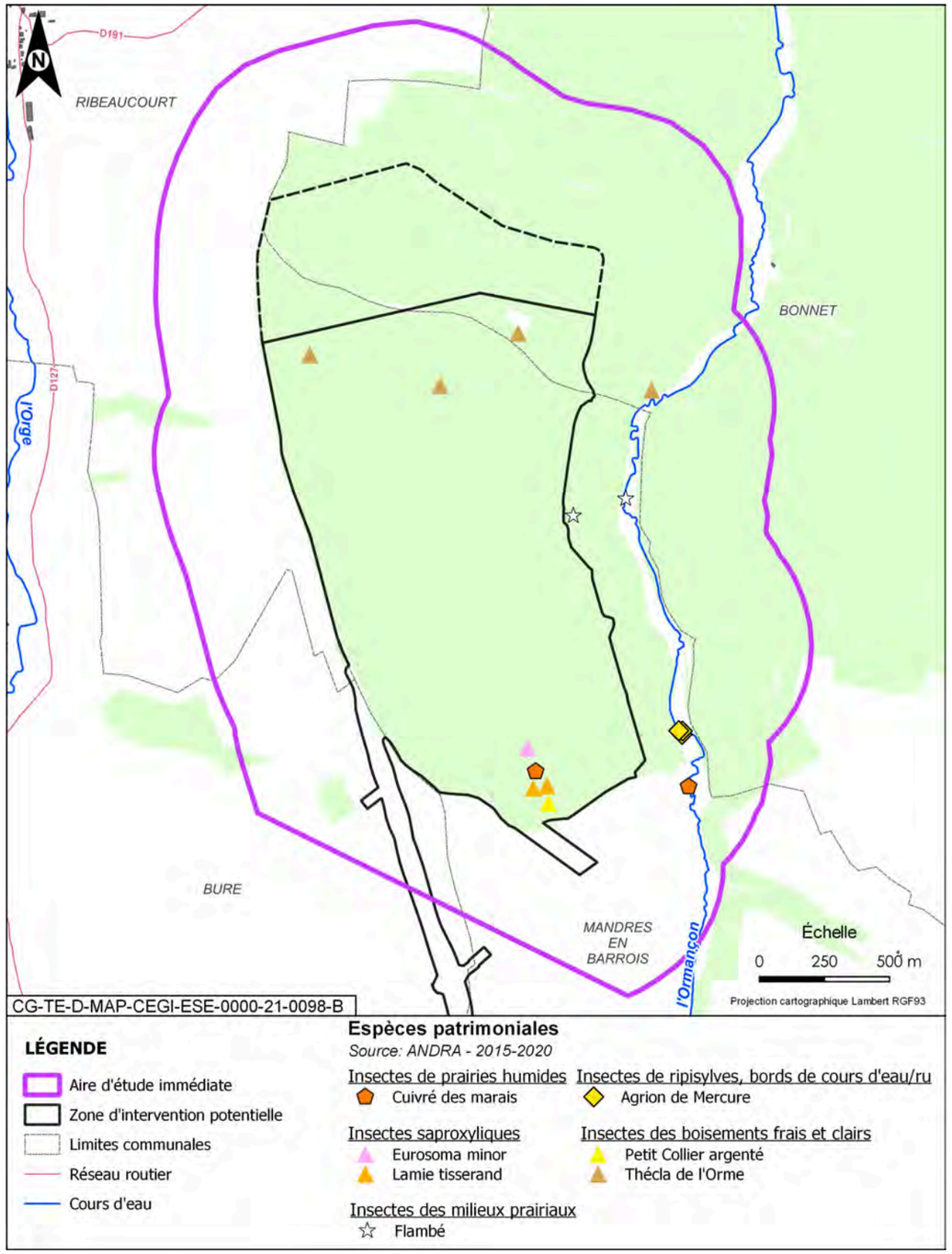


Figure 6-92 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Les données bibliographiques de 2010 à 2020 indiquent la présence d'une espèce patrimoniale de coléoptère : *Hylis simonae*. Ce coléoptère fréquente les forêts de feuillus et les larves se développent dans les bois cariés. Cette espèce est considérée comme présente dans la zone puits.

- **cortèges**

Les insectes présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-50 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Insectes des boisements frais et clairs	Petit Collier argenté, Thécla de l'Orme,
Insectes saproxyliques	*Eurosoma minor*, Lamie tisserand, *Hylis simonae*
Insectes des milieux prairiaux	Le Flambé
Insectes de prairies humides	Cuivré des marais
Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de mercure

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les espèces d'insectes patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits sont liées :

- ✓ pour les rhopalocères, aux habitats de type clairières et lisières de boisements, prairies et milieu humide ;
- ✓ pour les odonates, aux cours d'eau ;
- ✓ pour les coléoptères, au boisement du bois Lejuc.

Concernant le cortège des insectes saproxyliques, l'étude de 781 arbres pied à pied au sein du bois Lejuc, met en évidence que 21 arbres présentent un intérêt exceptionnel, 41 un intérêt très fort, 158 un intérêt fort, 267 un intérêt moyen et 294 un intérêt faible.

Ainsi, la majorité de l'aire d'étude de la zone puits, et de la ZIP notamment, est composée de boisements de type Hêtraie à mélique, entrecoupés de taillis. Ces z

ones sont considérées d'intérêt fort à moyen.

Au sud des boisements, des cultures sont également présentes, et sont considérées d'intérêt faible (cf. Figure 6-92).

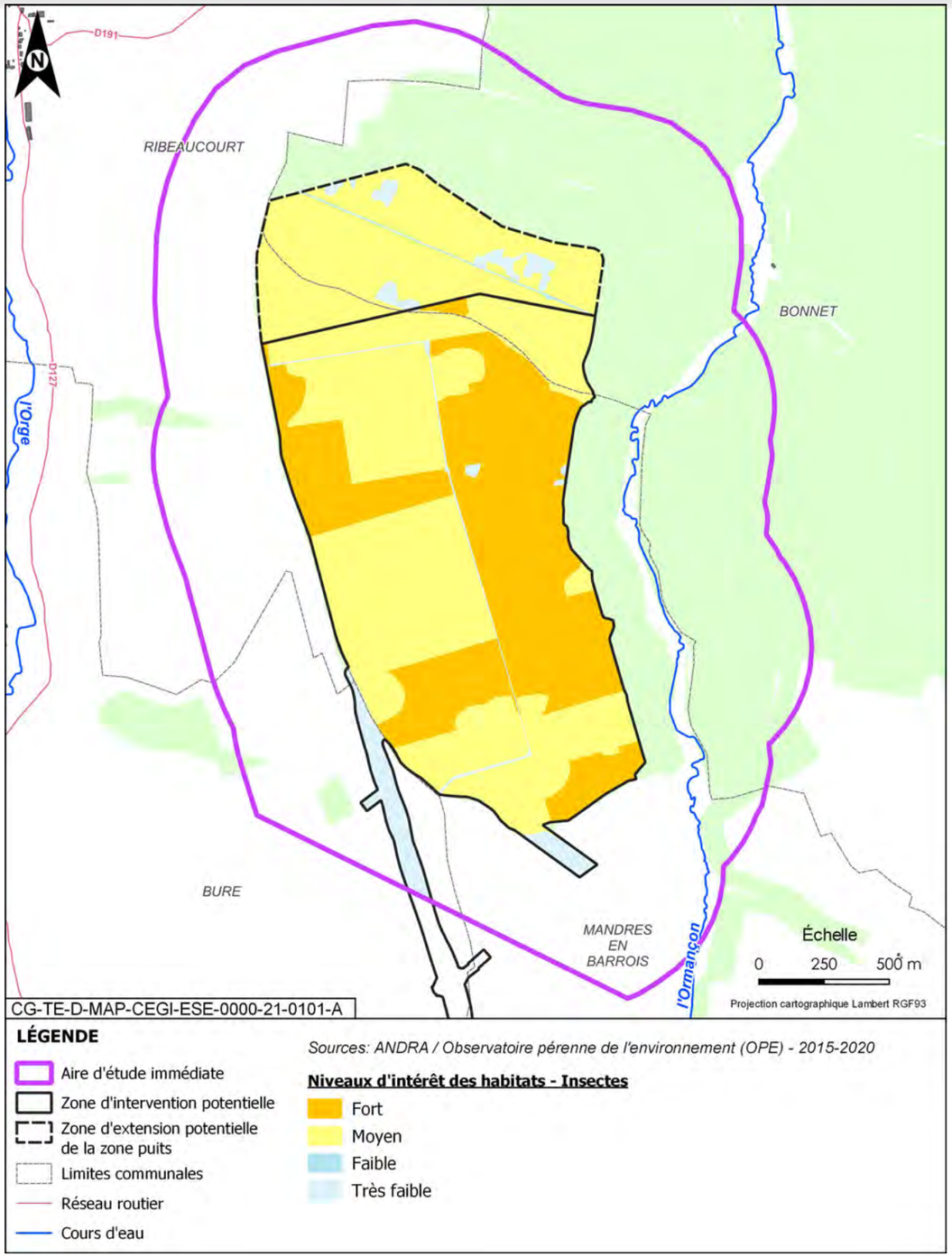


Figure 6-93 : Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits

6.9.1.3.2 Les amphibiens

- **résultats des inventaires de terrain**

L'aire d'étude immédiate de la zone puits a fait l'objet d'inventaires de 2015 à 2020 qui ont permis de mettre en évidence six espèces : le Crapaud commun, l'Alyte accoucheur, la Grenouille rousse, le Triton alpestre le Triton palmé et le Triton ponctué.

Les données acquises correspondent à la fois à des individus chanteurs, vocalisant sur leur site de reproduction, mais aussi à des individus observés, notamment pour les tritons. Ils sont localisés principalement au niveau de la vallée de l'Ormançon. 13 sites potentiellement favorables sont recensés dans le bois Lejuc, correspondant principalement à des ornières récentes ou anciennes, végétalisées ou non.

La figure 6-94 présente les effectifs des amphibiens observés depuis 2015 sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits.

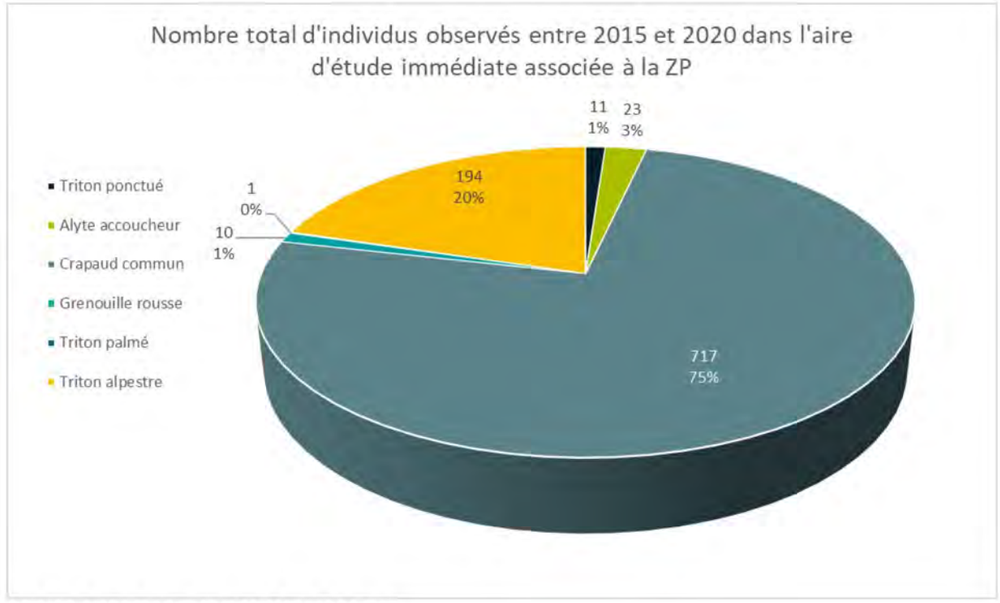


Figure 6-94 Effectifs des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-52.

Les six espèces présentes sur l'aire d'étude immédiate sont protégées en France (arrêté du 08 janvier 2021 (53)), mais seuls l'Alyte accoucheur et le Triton ponctué présentent un intérêt patrimonial. Les autres espèces, malgré leur statut de protection nationale sont très communes en Lorraine et Champagne-Ardenne.

Figure 6-95 Photographies de l'Alyte accoucheur et du Triton ponctué (Source : Biotope)

L'Alyte accoucheur affectionne les milieux perturbés par l'homme. Réputé pionnier, il colonise rapidement les nouveaux habitats aquatiques dans un rayon de plusieurs centaines de mètres mais est totalement absent des zones inondables. Il fréquente de nombreuses formations végétales plus ou moins ouvertes et des habitats aquatiques variés, stagnants ou courants (mares, ruisseaux, petits étangs, lacs de montagne, fossés, abreuvoirs…).

Le Triton ponctué est beaucoup moins commun dans la région que le Triton alpestre ou le Triton palmé. On le retrouve le plus souvent inféodé aux zones humides et aux cours d'eau végétalisés lents.

La figure 6-96 présente la localisation des amphibiens protégés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

La Salamandre tachetée observée à Ribeaucourt au nord de la zone puits en 2011 est considérée comme présente.

- **cortèges**

Les amphibiens présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-51 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur
Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton palmé
Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué
Amphibiens des prairies humides	Grenouille rousse

Tableau 6-52 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens identifiés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	Znieff Lor.	LR CA	LR Lor.	Régional	Local
Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce		LC	NT	3	VU	NT	Moyen	Moyen
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	3	VU	LC	Moyen	Moyen
Triton alpestre *Lissotritron alpestris*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce		LC	LC	3	AP	LC	Faible	Faible
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce		LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible
Crapaud commun *Bufo bufo*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce		LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible
Grenouille rousse *Rana temporaria*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

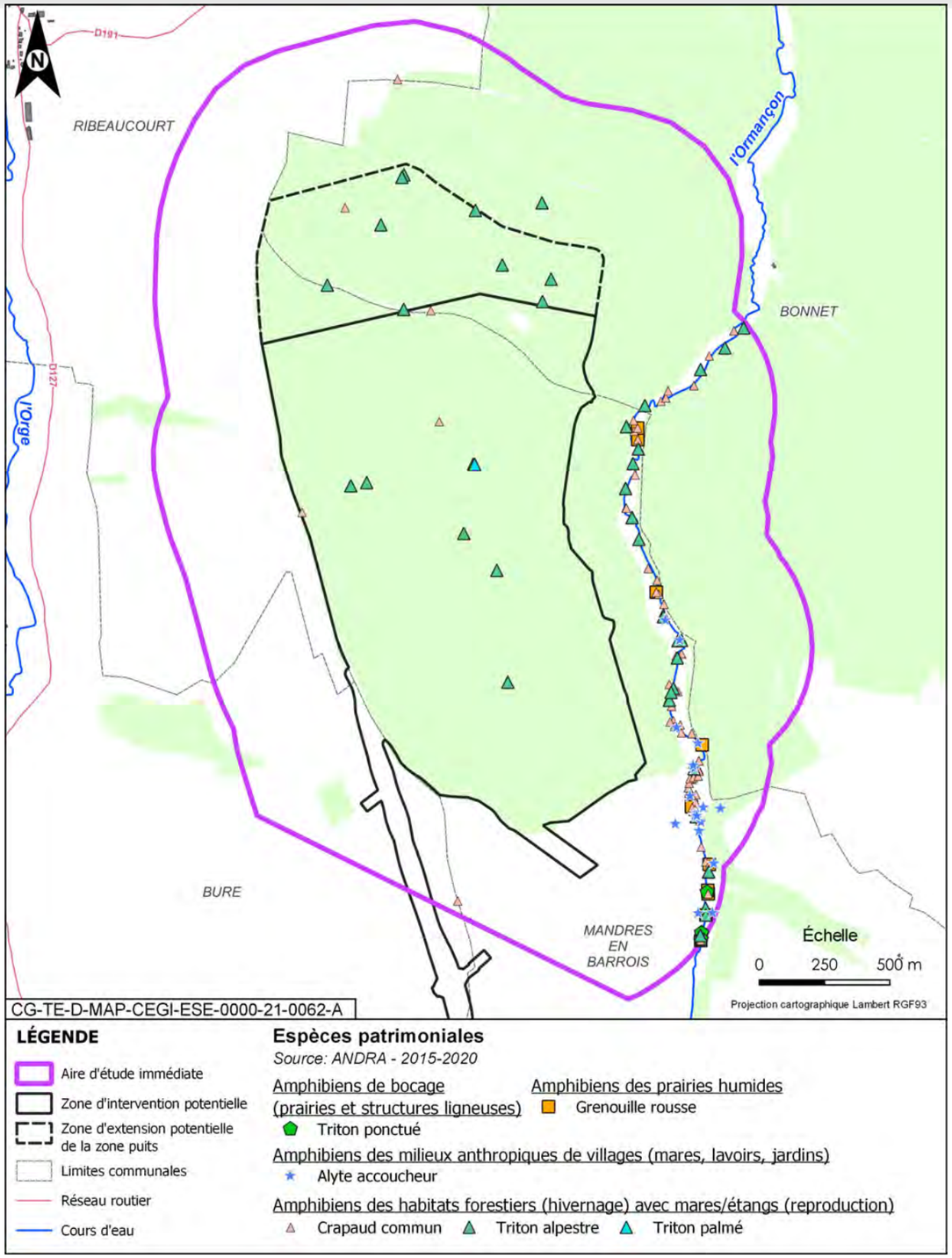


Figure 6-96 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**
  - ✓ **reproduction**

Une partie de l'aire d'étude présente une mosaïque d'habitats, incluant également quelques zones humides et un ruisseau de taille modeste à proximité, ce qui rend la zone favorable aux amphibiens pour leur phase aquatique (reproduction) comme pour leur phase terrestre (migration, estivage, hivernage).

L'aire d'étude immédiate de la zone puits est majoritairement un boisement bordé à l'est par le ruisseau de l'Ormançon. Celui-ci, présente des potentialités d'accueil hétérogènes selon les années pour les amphibiens. La temporalité de ce cours d'eau peut contraindre l'expression du cycle complet de reproduction. La majorité des données ont été collectées dans le lit de l'Ormançon. Le ruisseau de l'Ormançon et ses prairies humides attenantes, situés hors de la ZIP, présentent un intérêt écologique fort. Ce secteur abrite en effet les trois espèces patrimoniales d'amphibiens, à savoir l'Alyte accoucheur, à enjeu modéré (reproduction avérée avec la présence de nombreux individus au stade larvaire), le Triton ponctué et le Pélodyte ponctué, à enjeu fort.

De plus, le boisement accueille quelques ornières forestières favorables à la reproduction. Il s'agit de mares temporaires situées dans le bois Lejuc, le bois de la Caisse et le bois le Marquis et concernant principalement le Triton alpestre (localisées sur la figure 6-96). Ces ornières forestières, bien que temporaires et liées aux travaux de sylviculture, sont les seuls habitats présents sur la zone puits ayant un intérêt fort pour les populations d'amphibiens.

  - ✓ **hivernage et migration**

En termes d'hivernage et de migration, les boisements jouent un rôle important pour les amphibiens qui passent la majeure partie de leur temps en phase terrestre et n'utilisent les zones humides que pour se reproduire. À ce titre, des échanges sont probables entre les cours d'eau et le boisement. Le bois Lejuc et autres bosquets sont ainsi considérés comme ayant un intérêt moyen pour l'hivernage.

Lors des inventaires réalisés entre 2015 et 2020, les migrations au niveau du bois Lejuc ont été étudiées mais aucun phénomène de grande ampleur n'a été observé. Les données de migration les plus proches observées se situent à environ 3 km au nord de la zone puits, au niveau du vallon de l'Ormançon. Elles concernent quasi exclusivement le Crapaud commun. Cette espèce quitte les boisements forestiers à la sortie de l'hiver, pour gagner les cours d'eau et zones humides pour s'y reproduire.

Les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la ZIP sont essentiellement liés à des habitats d'hivernage, caractérisés, pour partie, par des niveaux d'intérêt forts.

La figure 6-97 présente les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits.

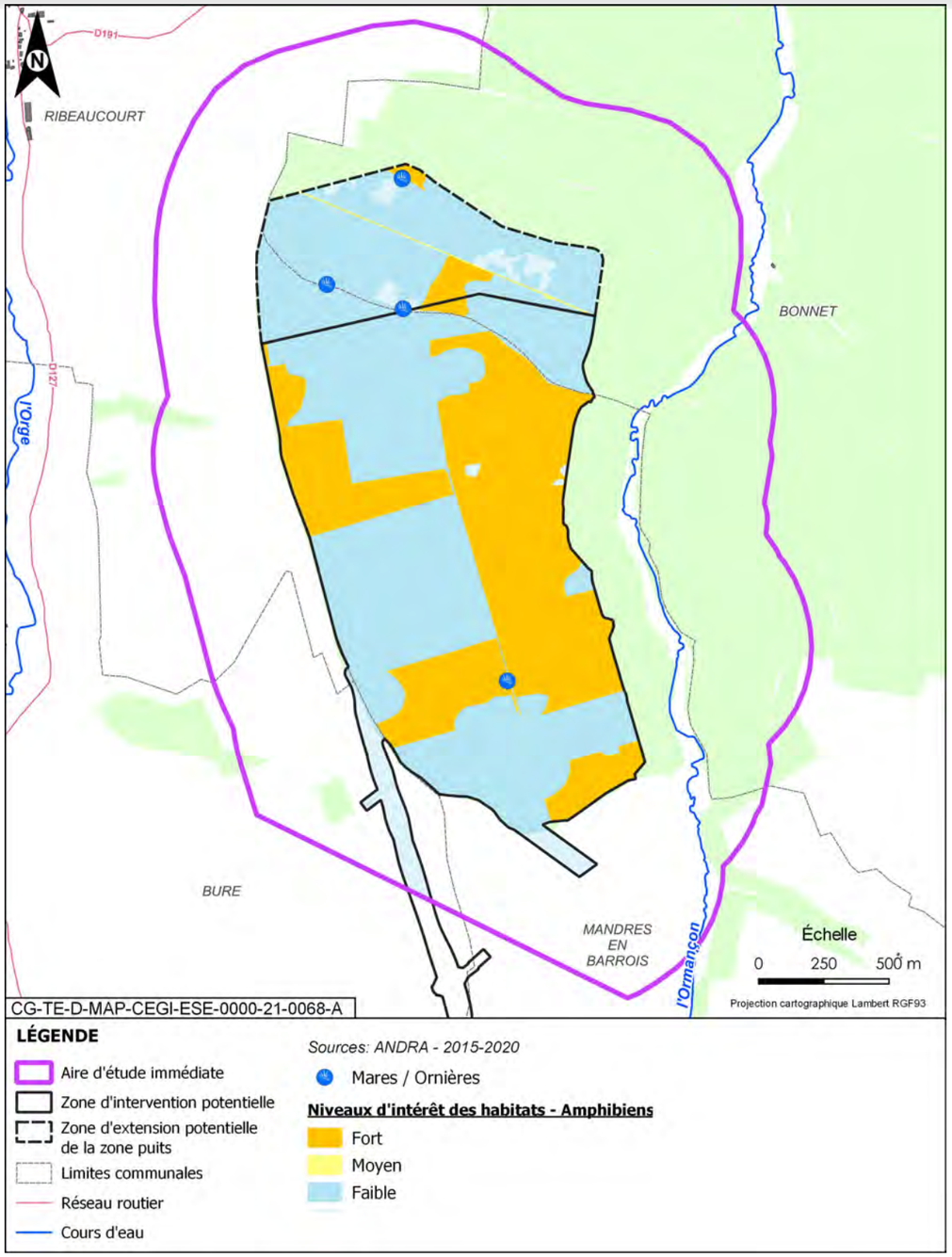


Figure 6-97 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits*

6.9.1.3.3 Les reptiles

- **résultats des inventaires de terrain**

Cinq espèces patrimoniales ont été observées depuis 2015 au sein de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits : l'Orvet fragile, le Lézard des souches, la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique et le Lézard vivipare. Toutes ces espèces de reptiles sont protégées en France (arrêté du 8 janvier 2021 (53)).

La figure 6-98 présente les effectifs des reptiles observés depuis 2015 sur l'aire d'étude de la zone puits.

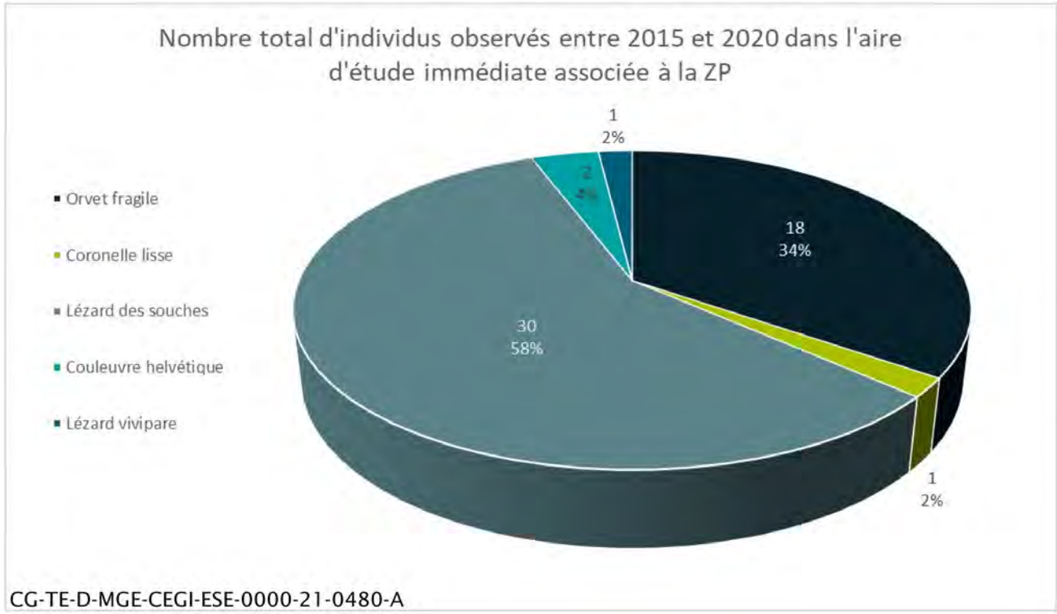


Figure 6-98 *Effectifs des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020*

Seulement neuf observations de reptiles ont été réalisées au cours des prospections de 2020. L'espèce la plus observée est, de loin, l'Orvet fragile. Les individus ont été observés en lisière de boisements, notamment sur les pistes forestières. Le Lézard des souches et la Couleuvre helvétique n'ont été observés qu'à une seule reprise. En ce qui concerne le Lézard des souches, les investigations de 2016 et 2017 avaient mis en évidence la présence de trois populations distinctes, au sud du bois Lejuc sur un talus pierreux bien exposé, ainsi qu'à l'ouest du bois, le long de lisières de bosquets. Pour le moment, aucun individu n'a été contacté au sein même des bois Lejuc et bois de la Caisse. Près de 30 observations avaient été réalisées en 2016/2017 contre une seule en 2020.

À noter également que le Lézard vivipare et la Coronelle lisse, contactés en 2016/2017, n'ont pas été observés en 2020. Le Lézard vivipare est représenté sur la zone puits par une très petite population qui peut facilement passer inaperçue du fait de sa discrétion.

La vallée de l'Ormançon, dans son tronçon situé entre le bois Lejuc et le bois de la Caisse, n'a apporté que très peu de données malgré la présence de milieux *a priori* favorables. L'ensoleillement de cette vallée (encaissée et orientée nord-sud) est cependant probablement trop faible pour permettre à la plupart des espèces de reptiles de s'y installer durablement.

Le tableau 6-53 présente le statut et les enjeux associés à ces espèces.

Seuls le Lézard des souches et la Coronelle lisse présentent un intérêt patrimonial. Les trois autres espèces, malgré leur statut de protection nationale, restent très communes en Lorraine et Champagne-Ardenne.

Figure 6-99 Photos du Lézard des souches et de la Coronelle lisse (Source : Biotope)

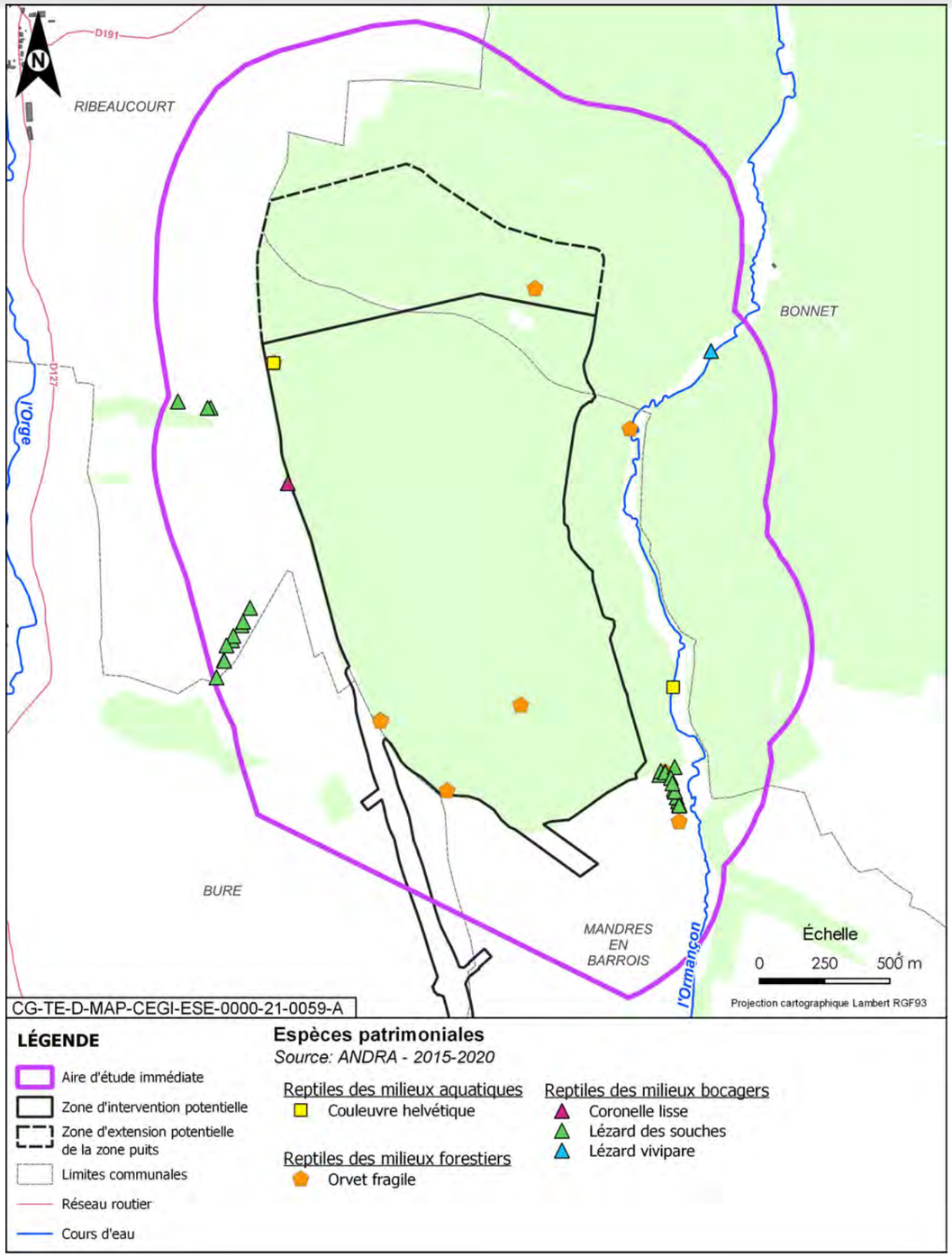


Figure 6-100 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Tableau 6-53 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Espèces	Cortèges	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	Znieff Lor.	LR CA	LR Lor. (2016)	Régional	Local
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	2	VU	NT	Moyen	Moyen
Lézard des souches *Lacerta agilis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	NT	3	VU	NT	Moyen	Moyen
Lézard vivipare *Zootaca vivipara*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce		LC	LC	3	AS	LC	Faible	Faible
Orvet fragile *Anguis fragilis*	Reptiles des milieux forestiers	Espèce		LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	Reptiles des milieux aquatiques	Espèce & habitat		LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller*

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune autre espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'a été relevée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les reptiles présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-54 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Reptiles des milieux bocagers	Coronelle lisse, Lézard vivipare, Lézard des souches
Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile
Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique

- **habitats d'espèces et fonctionnalités.**

Le boisement offre des conditions favorables à la présence de l'Orvet fragile et, dans une moindre mesure, de la Couleuvre helvétique. Ceux-ci apprécient les boisements à dominantes humides et frais, en profitant des zones de taillis, clairières ou de lisières pour réguler leur température. Le lézard des souches a, quant à lui, un habitat préférentiel spécifique de pelouse et lisière.

Pour le bois Lejuc, malgré un relativement faible nombre d'observations, on considère :

- ✓ un intérêt moyen à fort des lisières sud et ouest pour le Lézard des souches et la Coronelle lisse ;
- ✓ un intérêt moyen à fort pour le massif forestier où quelques rares observations de Lézard vivipare ont été réalisées.

Le reste du massif forestier ainsi que la vallée de l'Ormançon le traversant sont également considérés comme fonctionnels, au moins pour les déplacements des diverses espèces de reptiles présentes, notamment *via* la présence de « lisières internes » définies par les routes forestières.

La figure 6-101 présente les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits.

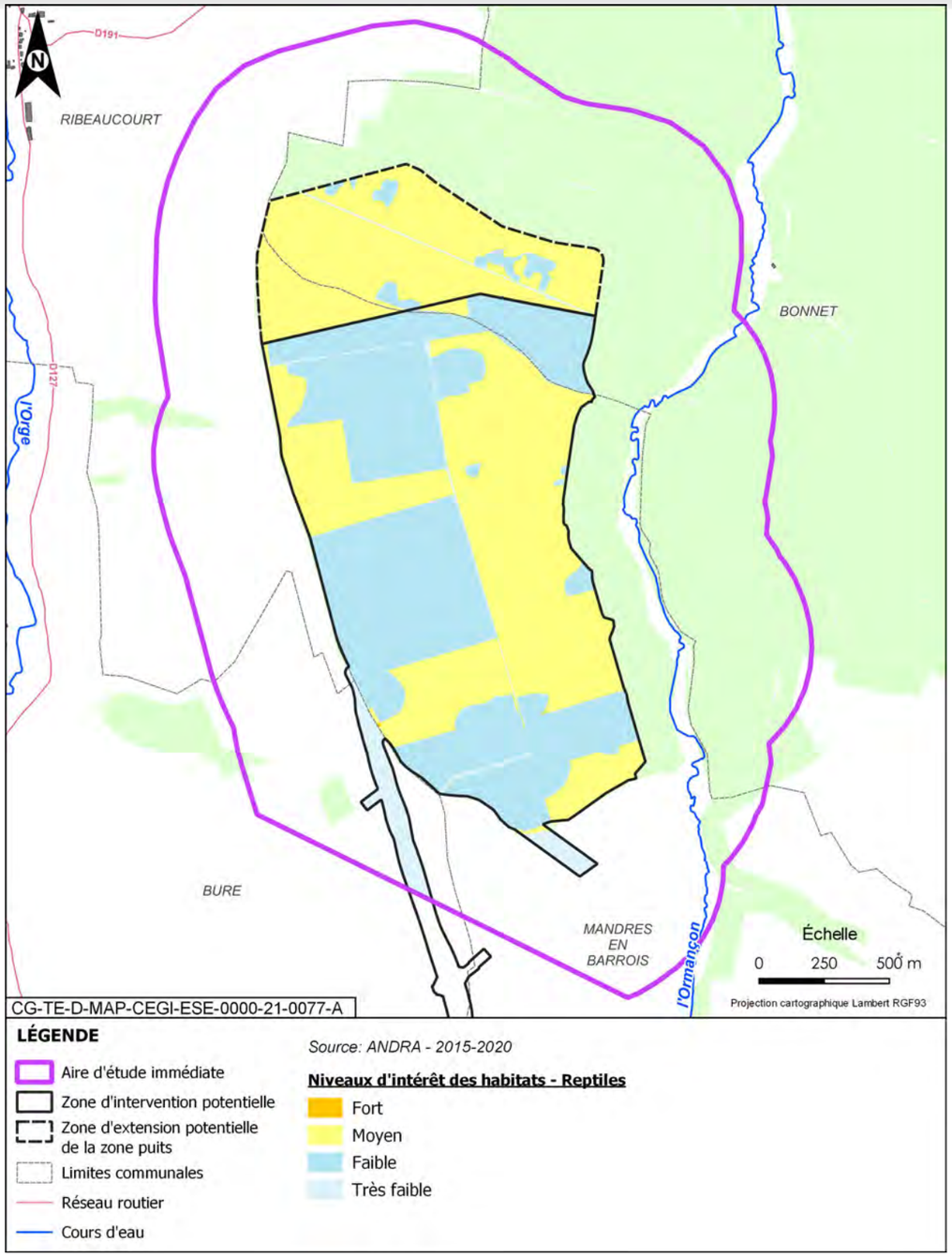


Figure 6-101 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits

6.9.1.3.4 Les oiseaux

- **résultats des inventaires de terrain**

Les campagnes d'inventaires sur l'aire d'étude immédiate ont été menées en période de reproduction mais également lors des périodes de migration et d'hivernage.

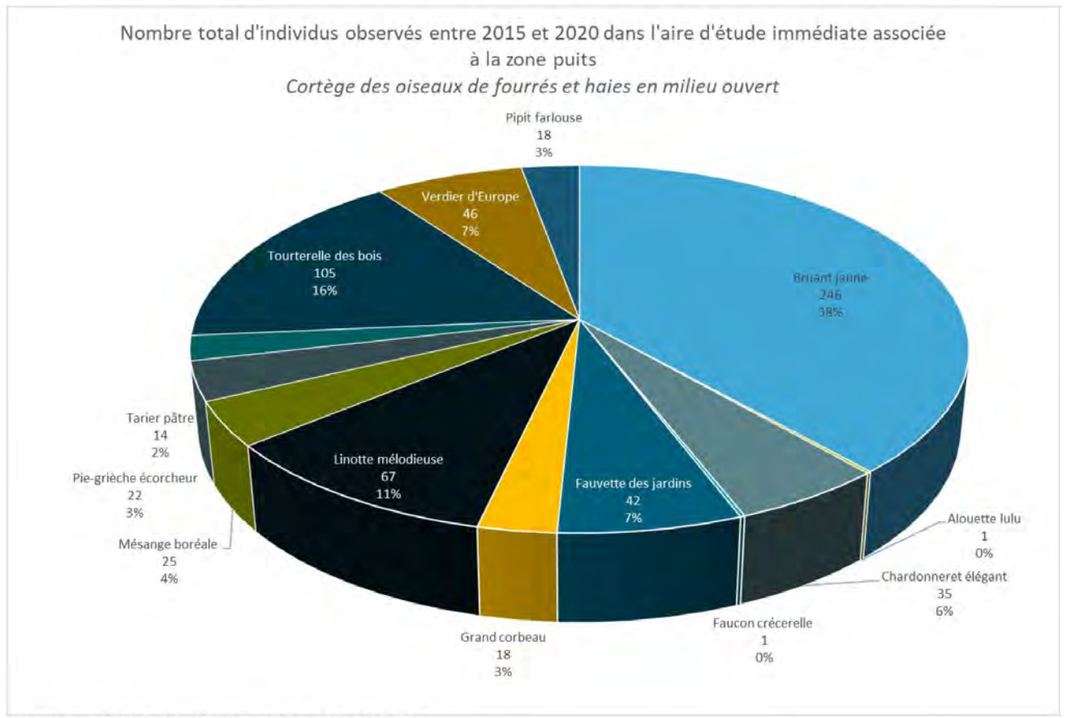
Les effectifs des espèces patrimoniales observées depuis 2015 sur la zone puits sont présentés dans les figure 6-102 à figure 6-104.

Pour plus de lisibilité, les figures, tableaux et cartes suivants sont séparés selon les cortèges auxquels sont associés les oiseaux identifiés dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits, à savoir :

- cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) ;
- cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés ;
- cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires.

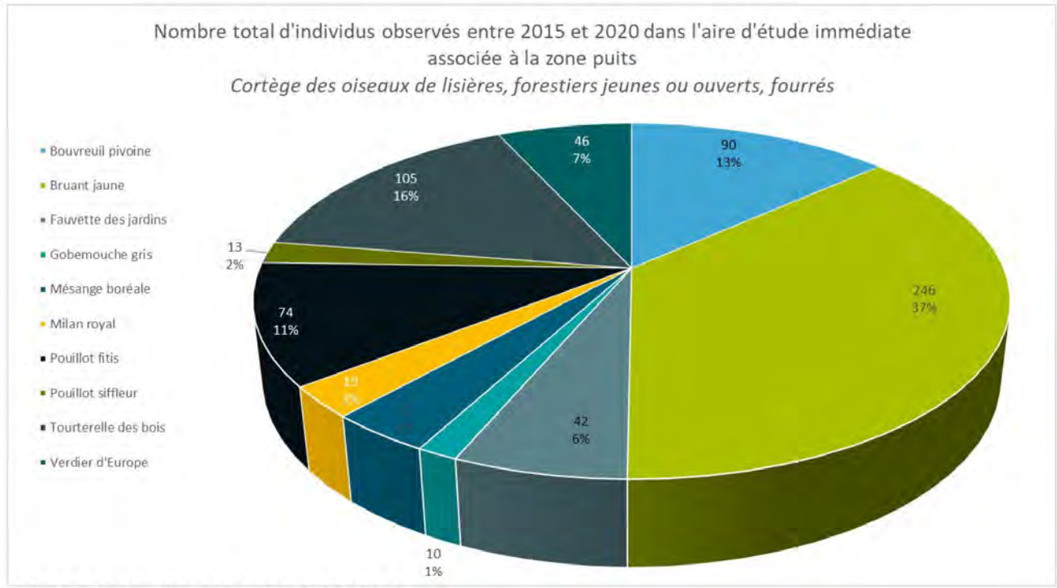
Concernant le cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles, une seule espèce a été observée entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits : le Busard cendré : deux individus.

Quant au cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires, une seule espèce a été observée entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits : la Locustelle tachetée : un individu.



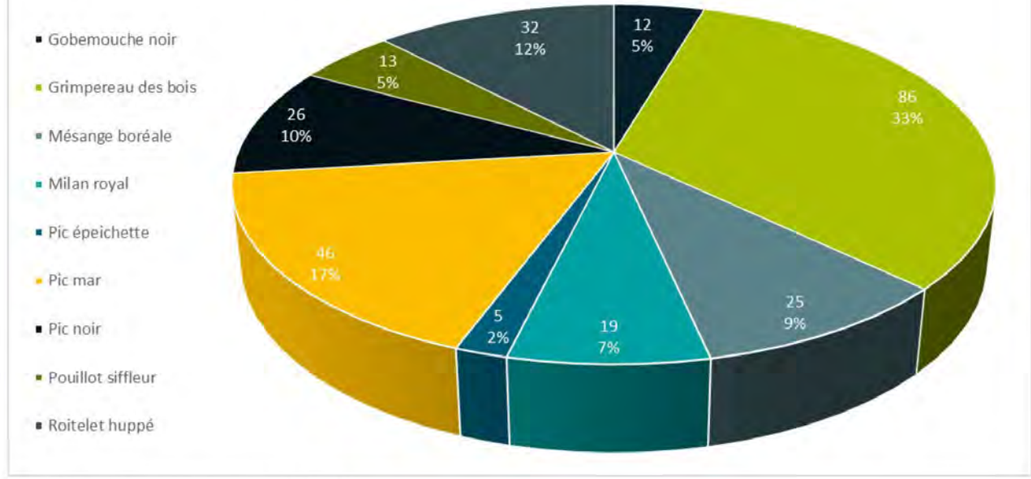
CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0467-A

Figure 6-102 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert*



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0473-A

Figure 6-103 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0464-A

Figure 6-104 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés*

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés, par cortège, dans les tableau 6-55 à tableau 6-58.

Tableau 6-55 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Alouette lulu *Lullula arborea*	x	Annexe I	LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	x		VU			Moyen	Moyen	
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	x		NT	AS		Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Grand corbeau *Corvus corax*	x		LC	R	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	x		VU	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	x		NT	AS	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-56 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	x		NT	AP	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Faible	La zone puits n'a jamais accueilli de couple nicheur pour cette espèce sur la période 2015-2020 et ne peut donc pas être considérée comme comportant des habitats de reproduction pour cette espèce même si ce n'est pas exclu qu'un jour un couple s'y installe. La zone puits ne sert pas de zone d'alimentation pour cette espèce qui s'alimente sur des milieux ouverts.
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	x		NT			Moyen	Moyen	
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-57 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*	x		VU	R	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	x		LC	R	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Faible	La zone puits n'a jamais accueilli de couple nicheur pour cette espèce sur la période 2015-2020 et ne peut donc pas être considérée comme comportant des habitats de reproduction pour cette espèce même si ce n'est pas exclu qu'un jour un couple s'y installe. La zone puits ne sert pas de zone d'alimentation pour cette espèce qui s'alimente sur des milieux ouverts.
Pic épeichette *Dryobates minor*	x		VU	AS		Moyen	Moyen	
Pic mar *Dendrocopos medius*	x	Annexe I	LC	AS	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Pic noir *Dendrocopos martius*	x	Annexe I	LC		Niv. 3	Moyen	Moyen	
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Roitelet huppé *Regulus regulus*	x		NT			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **R** = rare*

Tableau 6-58 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Busard cendré *Circus pygargus*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 2	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.

***NT** = quasi menacée, **VU** = vulnérable*

Tableau 6-59 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	x		NT		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone puits ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.

***NT** = quasi menacée*

✓ observations des espèces **en période de migration**

Au cours des passages dédiés à la migration prénuptiale (mi-février à mi-mai 2020) et postnuptiale (août à octobre 2020), 1 714 données d'oiseaux jugés en halte migratoire ou migration active ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 50 espèces. Lors des passages de 2016/2017, 396 données avaient été collectées pour 28 espèces.

Le suivi de l'avifaune migratrice a fourni un nombre de données conséquent et avec une biodiversité intéressante.

Néanmoins, parmi ces données, notons la présence importante d'individus sédentaires (et donc ne pouvant être considérés comme des migrateurs stricts), certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période.

Ainsi, parmi l'ensemble des espèces observées en migration, seules quatre (Grive mauvis, Grue cendrée, Tarin des aulnes, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces migratrices, dont certaines observées uniquement en migration active, sans utiliser l'aire d'étude comme halte migratoire.

Les effectifs de certaines espèces migratrices strictes et le fait que certaines données concernent des oiseaux en migration active et donc n'utilisant pas la zone pendant cette partie du cycle biologique témoignent de l'intérêt de la zone en halte migratoire sans constituer pour autant une zone privilégiée de halte migratoire.

En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone de halte migratoire.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour la migration des oiseaux patrimoniaux.

✓ observations des espèces **en période d'hivernage**

Lors des passages dédiés aux hivernants (décembre 2019 à mi-février 2020), 1 082 données d'oiseaux jugés hivernants ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 38 espèces au total. Lors des passages de 2016/2017, 496 données avaient été collectées pour 21 espèces.

Le suivi de l'avifaune hivernante a fourni un nombre de données non négligeable et avec une richesse spécifique assez bonne. Parmi ces données, notons la présence d'individus sédentaires et donc ne pouvant être considérés comme des hivernants stricts, certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période. Seules deux espèces (Grive mauvis, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces hivernantes. Les effectifs de certaines espèces témoignent de l'intérêt de la zone en période hivernale sans pour autant constituer une zone d'hivernage préférentielle.

En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone spécifique d'hivernage.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour l'hivernage d'oiseaux patrimoniaux.

✓ observations des espèces **en période de reproduction**

Au cours du printemps et été 2020, 1 984 données ont été collectées sur ce secteur pour lesquelles un statut nicheur (possible, probable ou certain) a été associé, représentant 64 espèces au total.

Les potentiels d'accueil pour les oiseaux sont réels et les exigences écologiques des différentes espèces sont variées.

La liste complète des oiseaux observés est présentée en annexe 3 du présent volume.

Au total, 26 espèces considérées comme patrimoniales ont été identifiées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits. Toutes ne nichent pas au sein de l'aire d'étude, certaines ne font que fréquenter le site pour s'y alimenter ou y stationner.

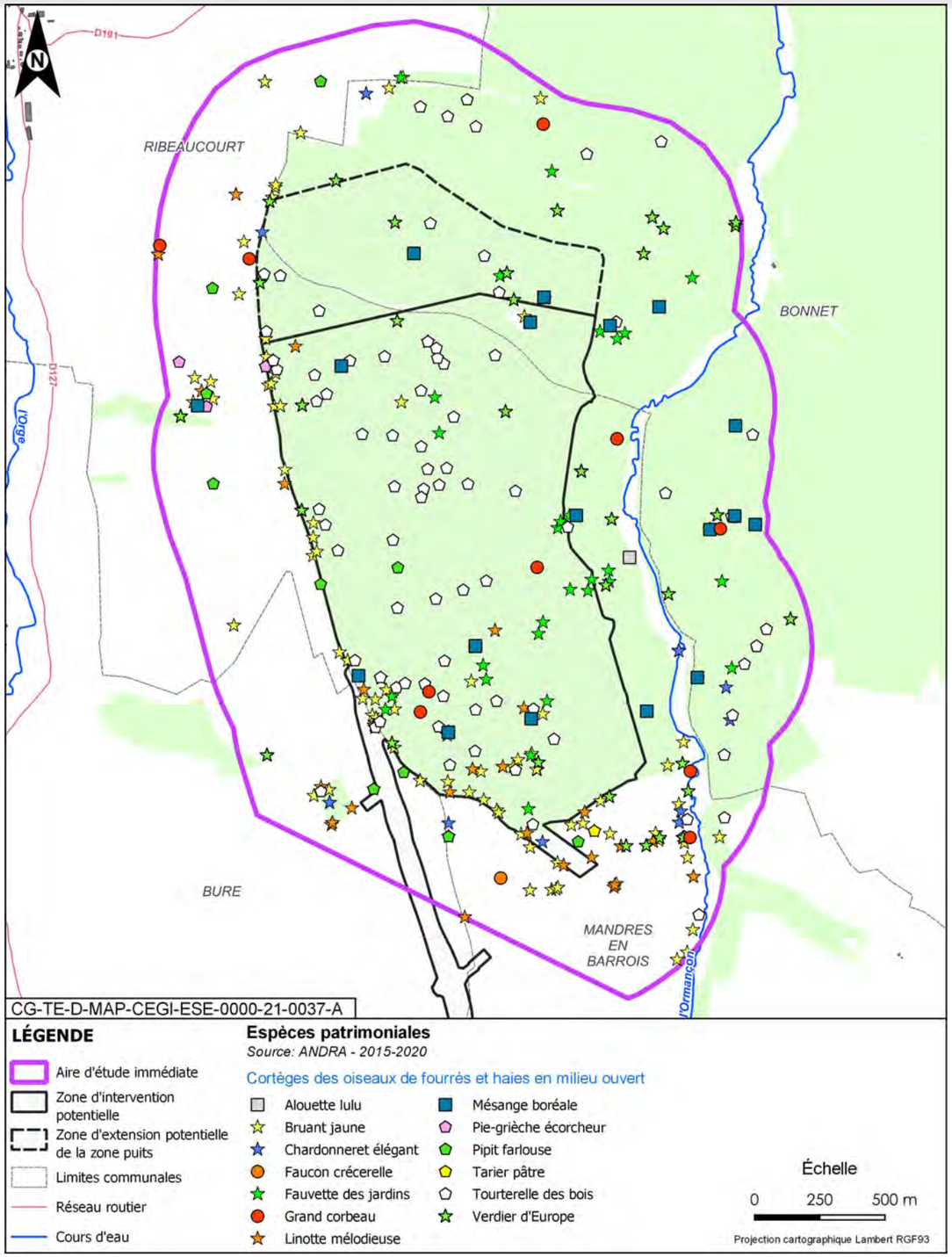


Figure 6-105 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

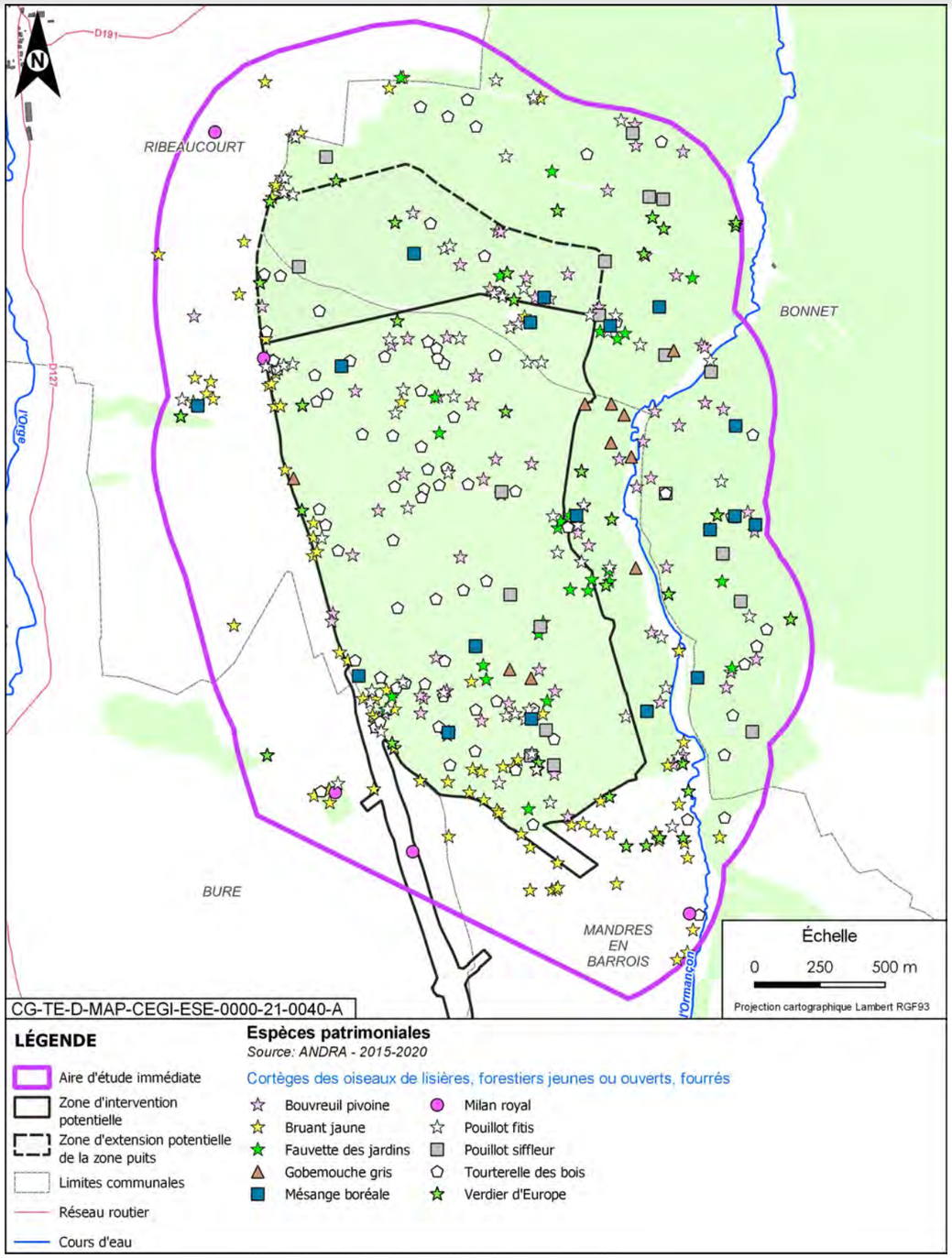


Figure 6-106 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*

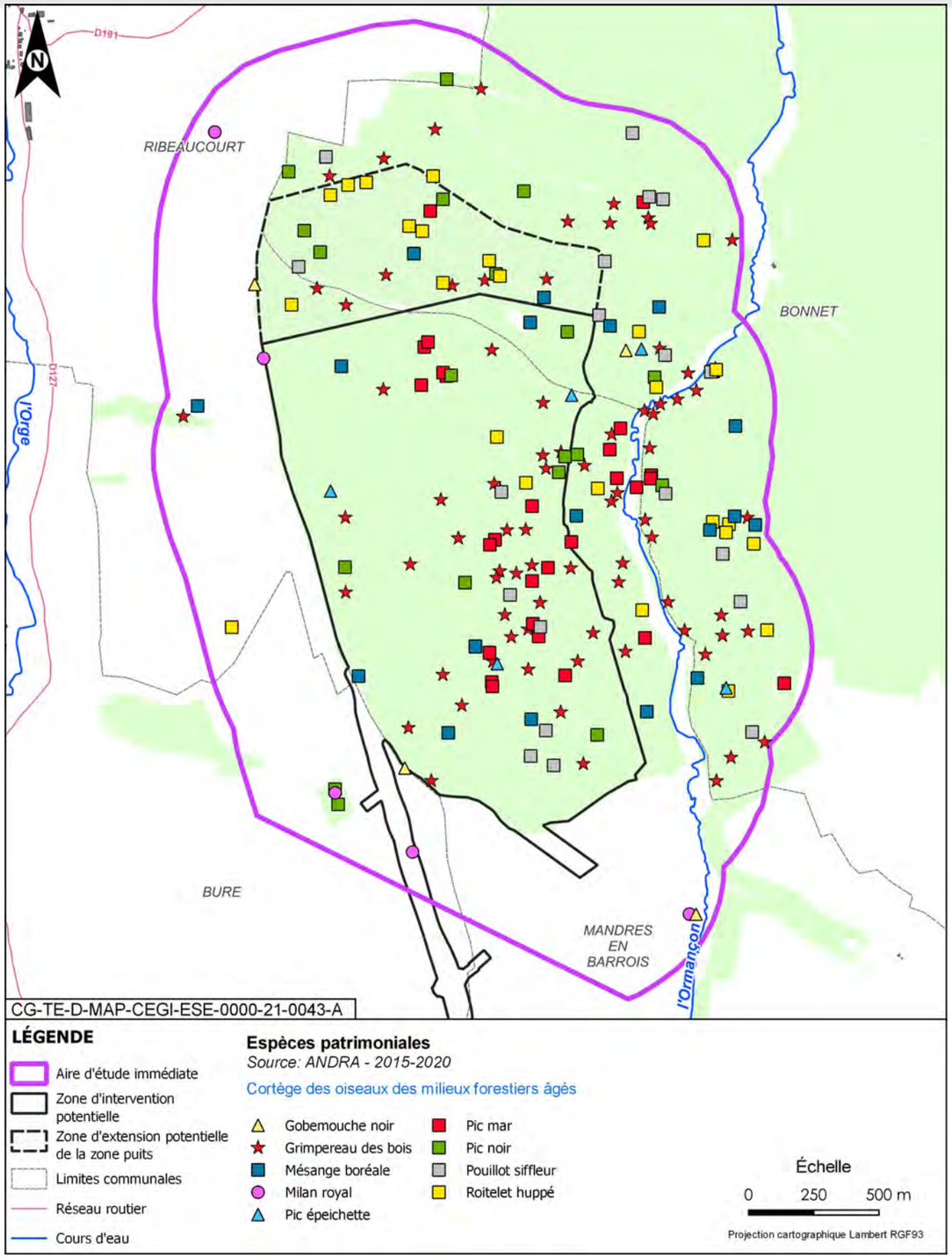


Figure 6-107 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés*

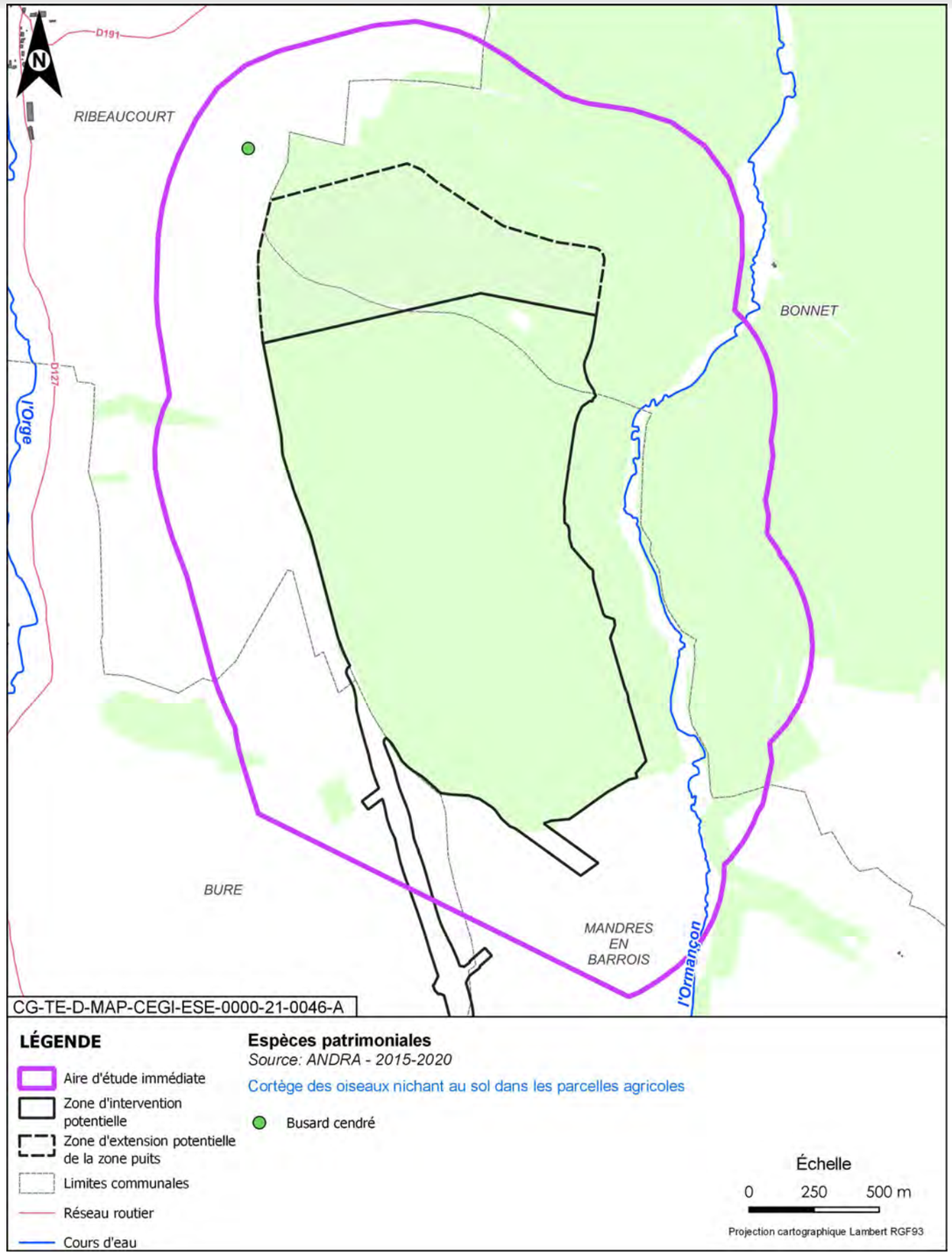


Figure 6-108 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

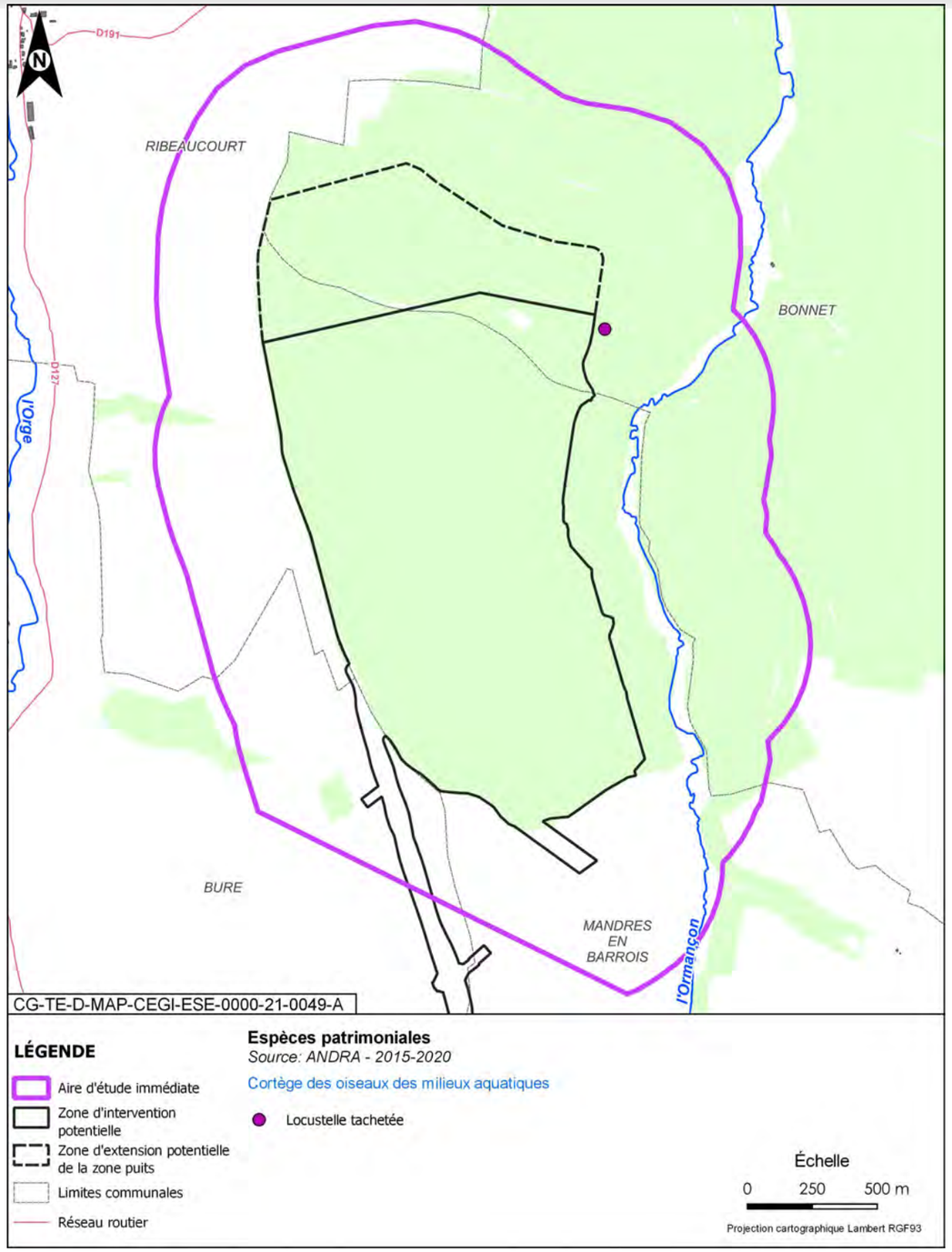


Figure 6-109 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après les données bibliographiques relevées sur les communes concernées par le centre de stockage Cigéo sur la période 2010/2020, deux espèces patrimoniales et protégées, le Gobemouche à collier et le Pic cendré sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits, Ces espèces affectionnent les forêts de feuillus en gros bois.

Concernant le Pic cendré, l'espèce a été observée en 2017 à Montiers-sur-Saulx et en 2020 à Bonnet.

Par ailleurs, les suivis avifaunistiques mis en place en période de nidification de 2008 à 2014, sur une zone d'observation plus large correspondant à la zone de l'Observatoire Pérenne de l'Environnement (cf. Chapitre 1.1.1 du volume VII de la présente étude d'impact) ont permis d'observer une centaine d'espèces différentes. Seule une espèce patrimoniale et protégée, le Busard Saint-Martin (un contact), n'a pas été observée lors des inventaires sur la période 2015-2020. Cette espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits.

- **cortèges**

Les oiseaux présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-60 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grand corbeau, Gobemouche à collier, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
Oiseaux des milieux forestiers âgés	Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic cendré, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé
Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré
Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Locustelle tachetée

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les habitats identifiés dans la zone puits sont favorables au cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, au sein des futaies de feuillus et, dans une moindre mesure, au cortège des oiseaux des lisières, des milieux forestiers jeunes ou ouverts et des fourrés au sein des taillis.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible à très faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques. Seule la frange nord-est du boisement est caractérisée pour partie par un intérêt moyen compte tenu de la proximité avec l'Ormançon.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle présente un niveau d'intérêt moyen au niveau des boisement jeunes, plus ouverts et les taillis et fort sur les parcelles de feuillus de gros bois et très gros bois, notamment sur la fange est.

En effet, d'après l'étude des arbres pied à pied réalisée au sein du bois Lejuc, 781 arbres ont été évalués selon leur intérêt pour ce cortège. Cette analyse a tenu compte de la présence de cavités, de fentes de trou de pics, etc. témoignant de la ressource que peuvent constituer ces arbres.

Cette étude met en évidence que 9 arbres présentent un intérêt exceptionnel, 40 un intérêt très fort, 55 un intérêt fort, 234 un intérêt moyen et 45 un intérêt faible.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux agricoles, la zone d'intervention potentielle boisée ne présente qu'un intérêt très faible pour ces oiseaux.

A contrario du cortège des milieux forestiers âgés, le niveau d'intérêt du cortège des milieux forestiers jeunes ou ouverts et de fourrés est quant à lui faible sur la partie est de la zone d'intervention potentielle où s'est développé un boisement mâture, puis globalement moyen sur les boisements plus jeunes et les taillis à l'ouest et au nord.

Le niveau d'intérêt des habitats du cortège des milieux pionniers présente un intérêt très faible à faible sur la quasi-totalité de la zone d'intervention potentielle.

Enfin, le niveau d'intérêt des habitats du cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieux ouverts est faible à très faible sur l'intégralité de la zone d'intervention potentielle. Seules des parcelles de types clairières dans la partie nord ou des milieux ouverts avec des haies à l'extrémité sud présentent un intérêt moyen.

Les figure 6-110 à figure 6-115 identifient les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits.

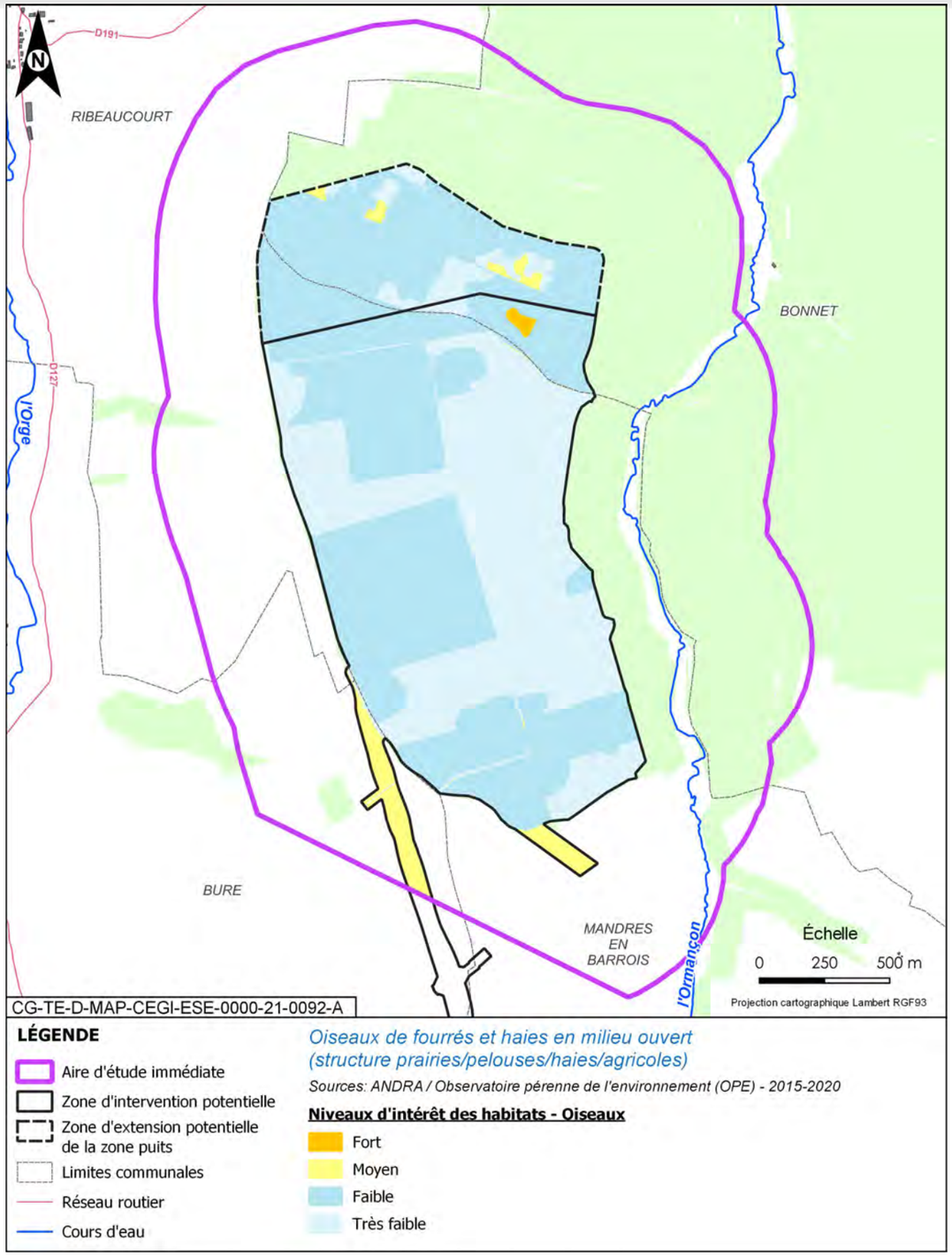


Figure 6-110 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert*

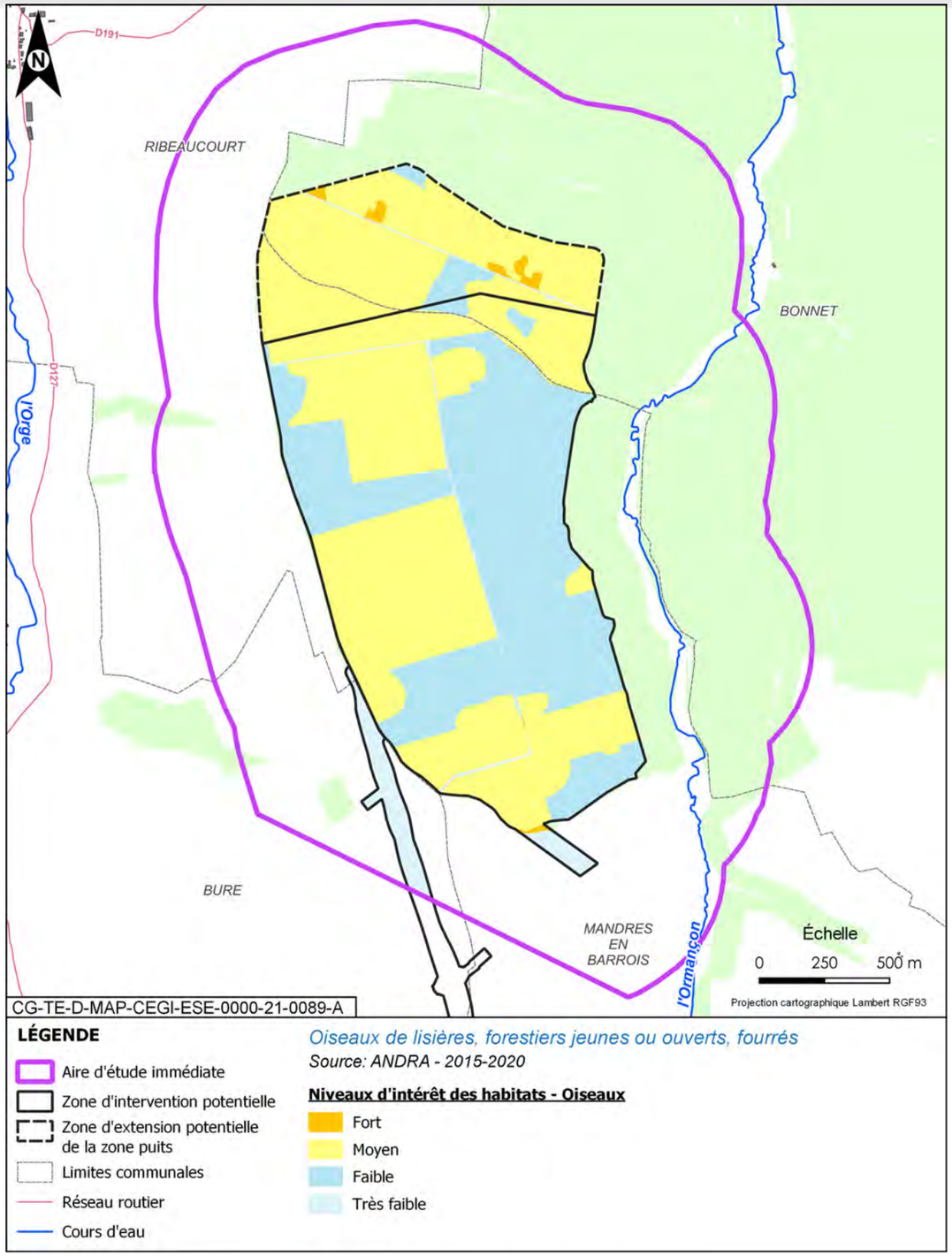


Figure 6-111 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*

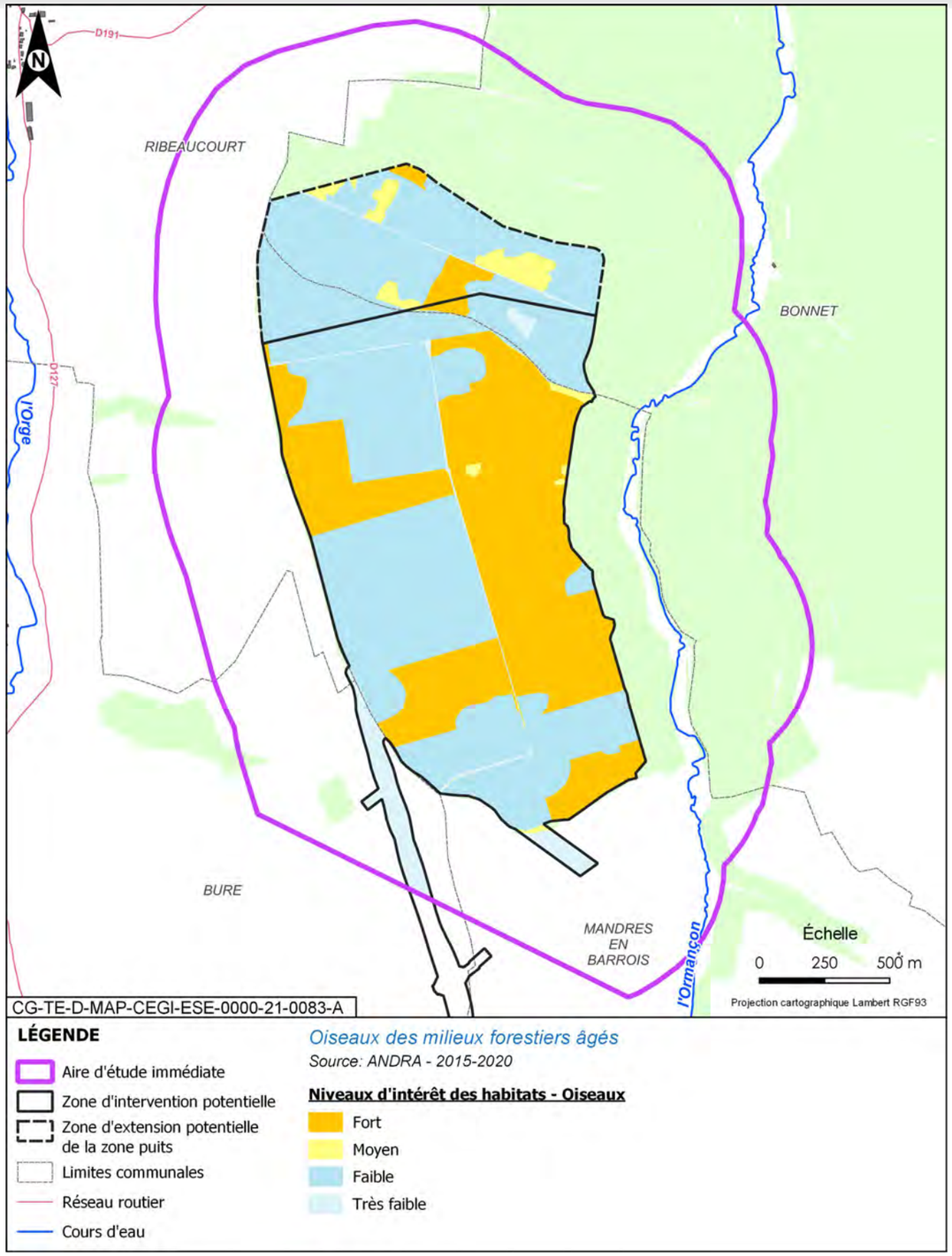


Figure 6-112 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés*

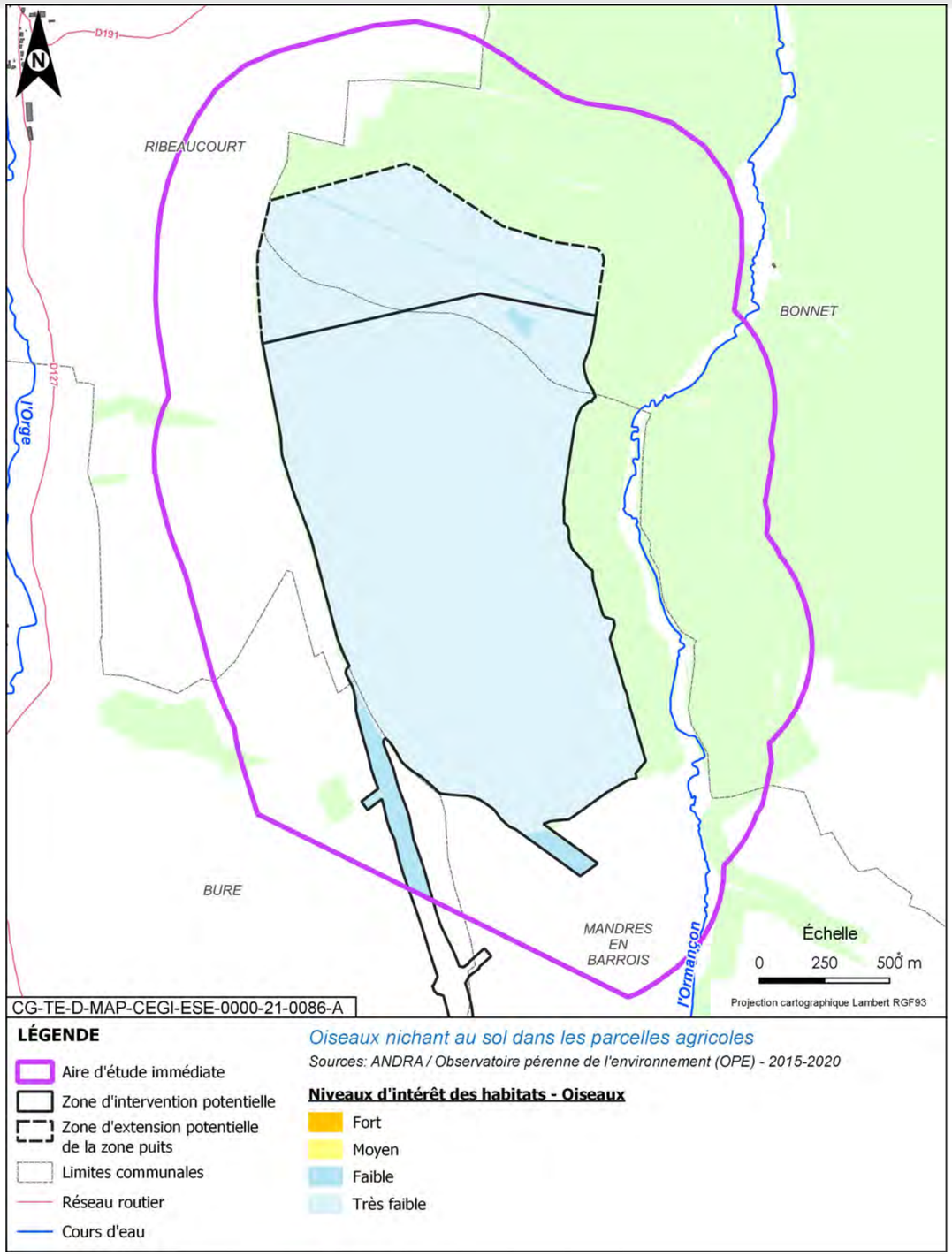


Figure 6-113 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles*

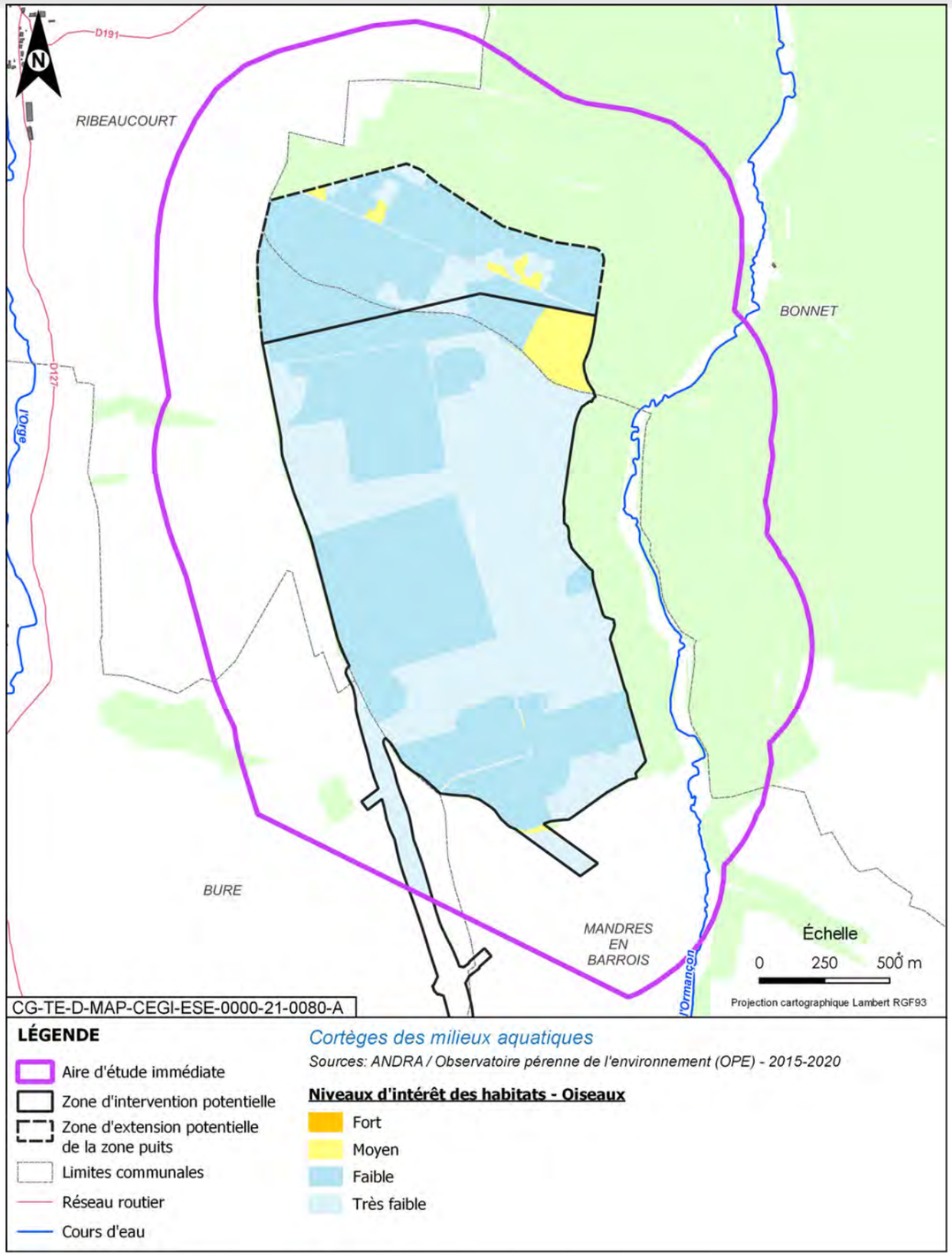


Figure 6-114 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires*

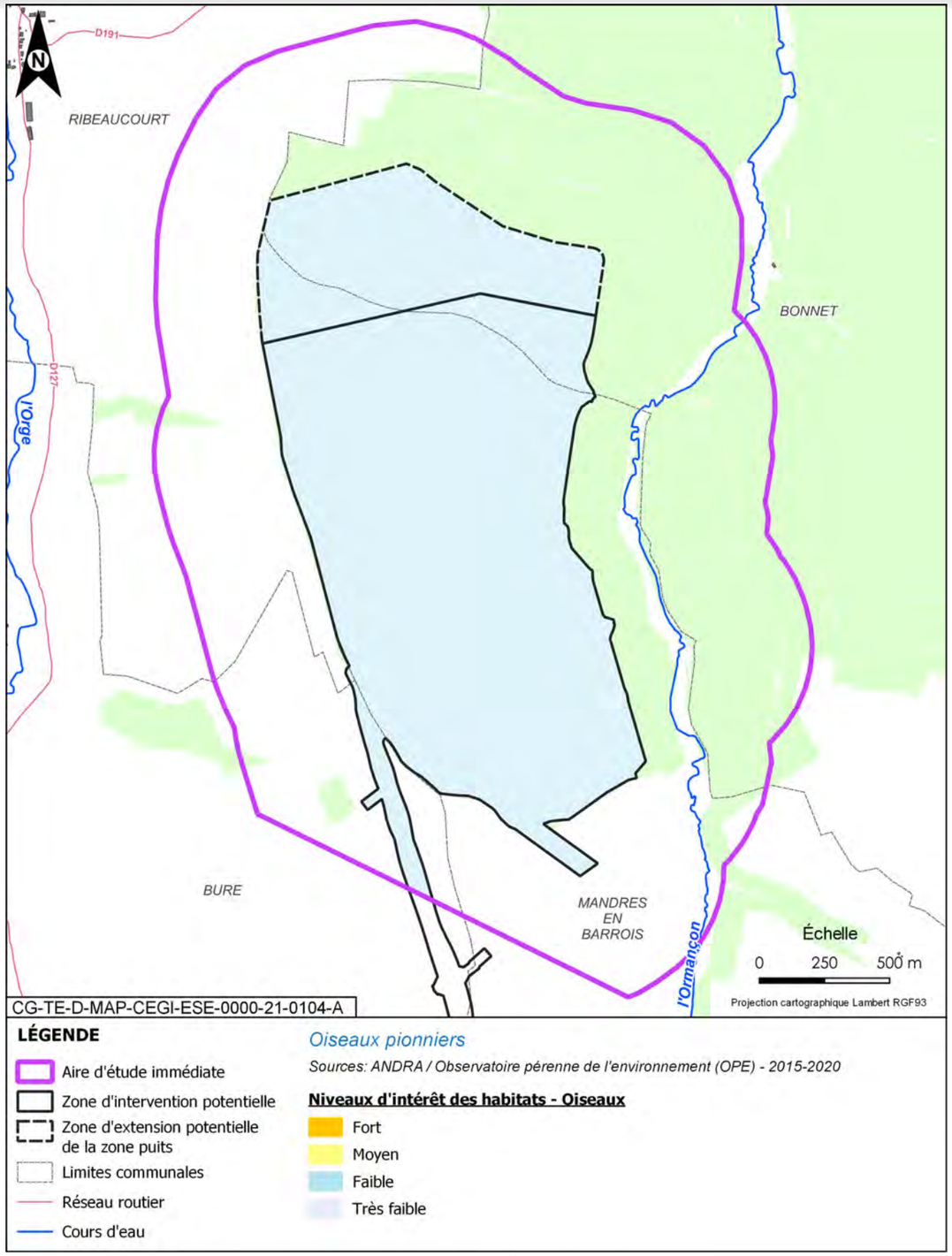


Figure 6-115 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux pionniers*

6.9.1.3.5 Les mammifères terrestres et semi-aquatiques

- **résultats des inventaires de terrain**
  - ✓ espèces terrestres

Les prospections effectuées de 2015 à 2020 ont permis d'identifier 34 espèces de mammifères terrestres sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate de la zone puits. Le Chevreuil, le Renard et le Sanglier sont largement majoritaires et représentent à eux trois presque les trois quarts des données (70 %).

Parmi celles-ci, trois espèces sont protégées. Il s'agit du Muscardin, de l'Écureuil roux et du Chat forestier.

Les effectifs des mammifères terrestres protégés et/ou patrimoniaux observés depuis 2015 sur l'aire d'étude immédiate sont présentés dans la figure 6-116.

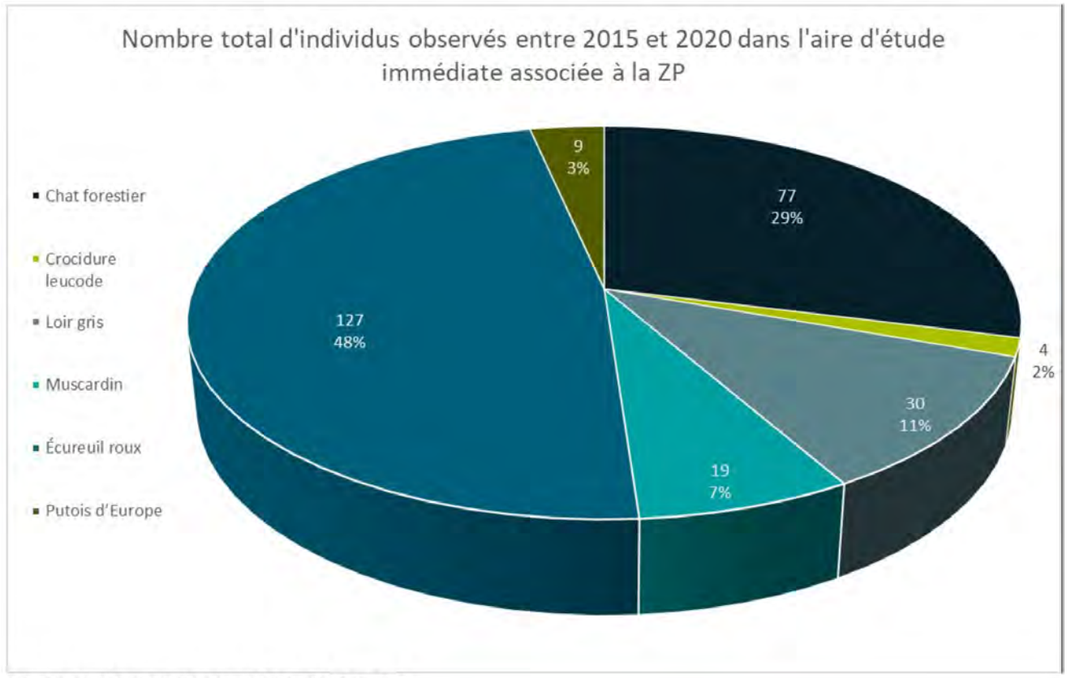


Figure 6-116 Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020

Parmi les espèces présentes, cinq sont considérées comme patrimoniales, d'enjeu moyen. Une autre, l'Écureuil roux, est non patrimoniale mais protégée en France.

Figure 6-117 Chat forestier (Andra) et Muscardin (© G. Delenclos, 2012)

Le Chat forestier est vulnérable en Champagne Ardenne (Liste Rouge) et rare en Lorraine (det Znieff 2). Cependant il est bien représenté localement et selon une étude réalisée de 1995 à 2006 portant sur la répartition du Chat forestier en France (64), celui-ci peut être considéré comme étant commun dans 17 départements du nord-est de la France, dont la Meuse et la Haute-Marne. L'enjeu vis-à-vis du Chat forestier est donc moyen.

L'Écureuil roux, bien que protégé, est une espèce commune et l'enjeu associé est faible.

- ✓ espèces semi-aquatiques

Au cours des prospections mammifères réalisées de 2015 à 2020, aucune espèce protégée ni patrimoniale de mammifère semi-aquatique n'a été observée au sein de la zone d'intervention potentielle de la zone puits.

Le statut et les enjeux associés aux espèces protégées ou patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-61.

La localisation des mammifères protégés et/ou patrimoniaux est présentée sur la figure 6-118.

Tableau 6-61 Évaluation du niveau d'enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Espèces	Cortèges	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local
Chat forestier *Felis silvestris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	2	Moyen	Moyen
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	AS	-	Moyen	Moyen
Loir gris *Glis glis*	Mammifères des milieux forestiers Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	LC		2	Moyen	Moyen
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	-	LC	LC	AS	-	Faible	Faible
Crocidure leucode *Crocidura leucodon*	Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	NT		3	Moyen	Moyen
Putois d'Europe *Mustela putorius*	Mammifères des milieux bocagers/lisières Mammifères des milieux humides/aquatiques			LC	LC	VU		Moyen	Moyen

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi-menacée **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller*

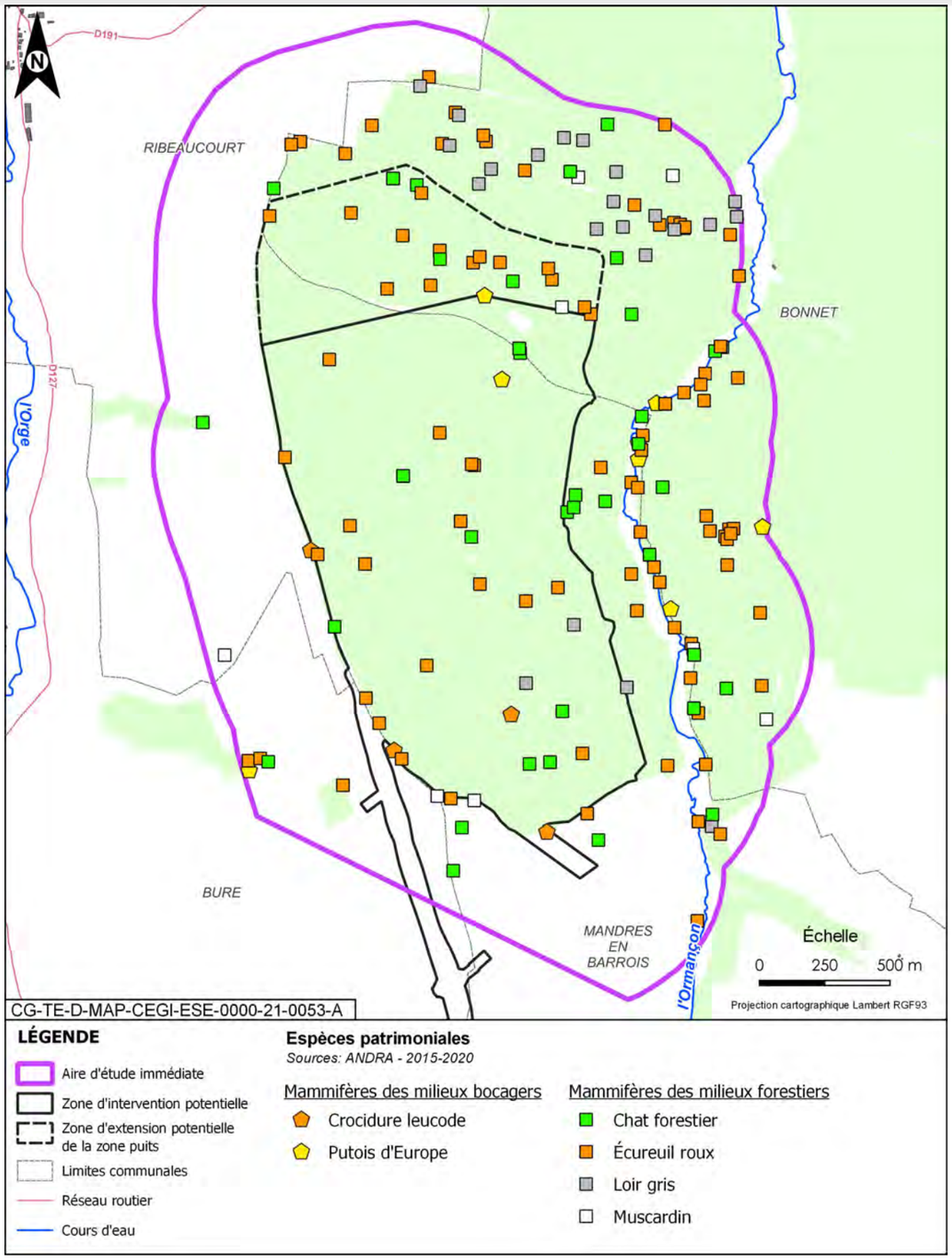


Figure 6-118 Localisation des mammifères terrestres protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après l'analyse bibliographique sur les communes concernées par le projet global Cigéo entre 2010 et 2020, une espèce protégée est considérée comme présente : le Loup gris, observée en 2021.

Dans le cadre des inventaires menés par l'Andra de 2009 à 2014, une espèce protégée a été observée : le Hérisson d'Europe. Cette espèce est considérée comme présente.

- **cortèges**

Les mammifères terrestres présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-62 Cortèges des espèces de mammifères terrestres sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris, Loup gris
Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe
Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

L'aire d'étude immédiate composée majoritairement de zones boisées est particulièrement favorable aux espèces forestières, telles que le Chat forestier et l'Écureuil roux. Les zones boisées humides sont également très favorables au Putois. Le Muscardin fréquente quant à lui les zones semi-ouvertes composées de végétation arbustives, utilisant les petits arbustes et les ronciers comme zone d'alimentation et de repos.

Les parcelles forestières, caractérisées par des milieux forestiers âgés, ont été qualifiés d'enjeu fort et les boisements plus jeunes d'enjeu modéré. Ces habitats représentent en effet des habitats et des sites d'alimentation pour le cortège des mammifères et constituent, surtout, avec la vallée de l'Ormançon, un corridor de déplacement pour ce taxon.

Le reste de la zone d'étude, à savoir les milieux ouverts tels que les prairies et zones cultivées, présente un enjeu moyen. Les cultures sont en effet assez assidument exploitées en tant que terrain de chasse par le Chat forestier.

La figure 6-119 présente les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits.

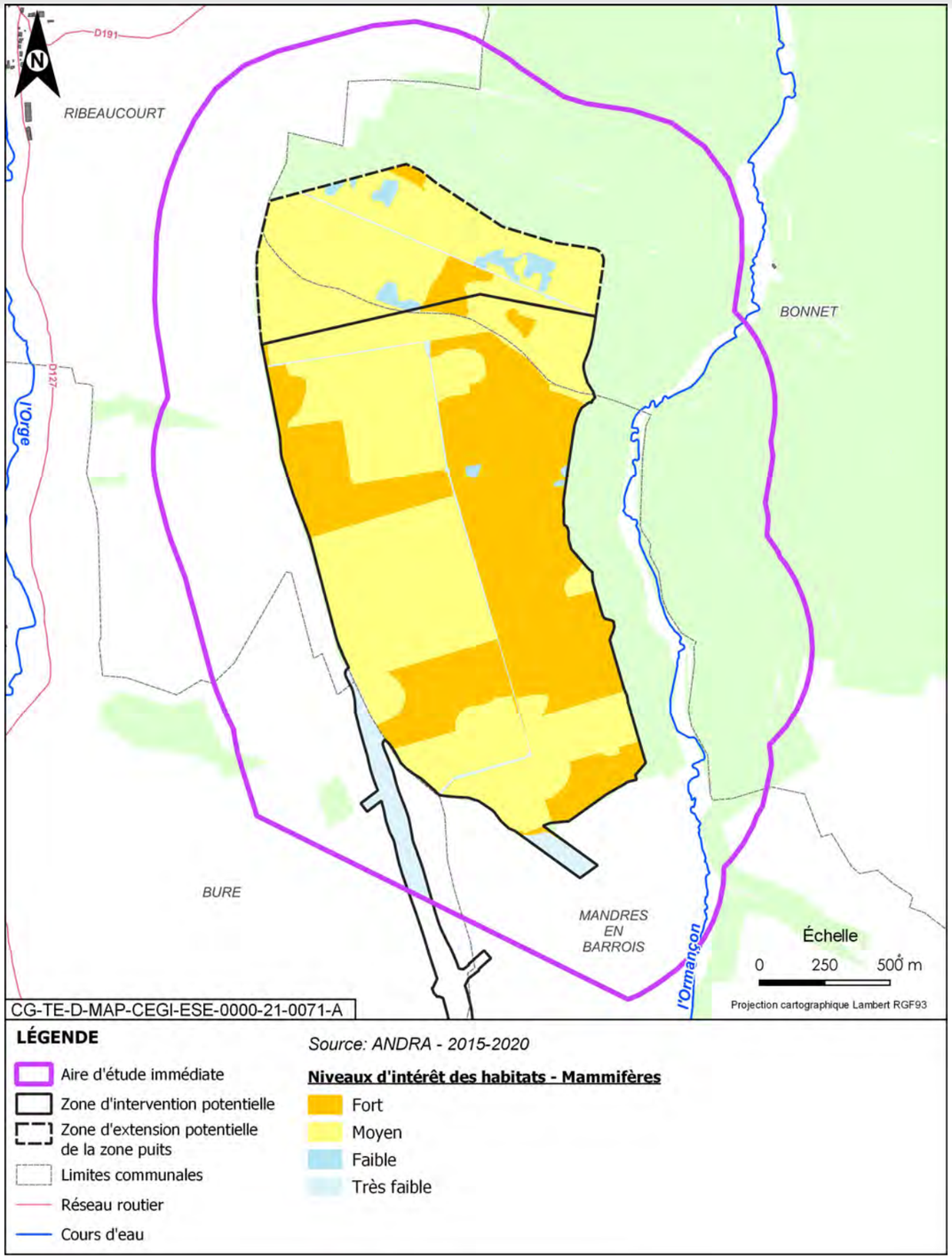


Figure 6-119 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits

6.9.1.3.6 Les chiroptères

- **résultats des inventaires de terrain**

Lors des inventaires réalisés de 2015 à 2020, 17 ou 18 espèces (non distinction entre les Oreillards) ont été identifiées sur la zone puits.

Il s'agit essentiellement d'espèces typiquement forestières puisque la zone potentielle d'intervention de la zone puits comporte principalement des milieux boisés.

Les effectifs des espèces observées sont présentés dans la figure 6-120.

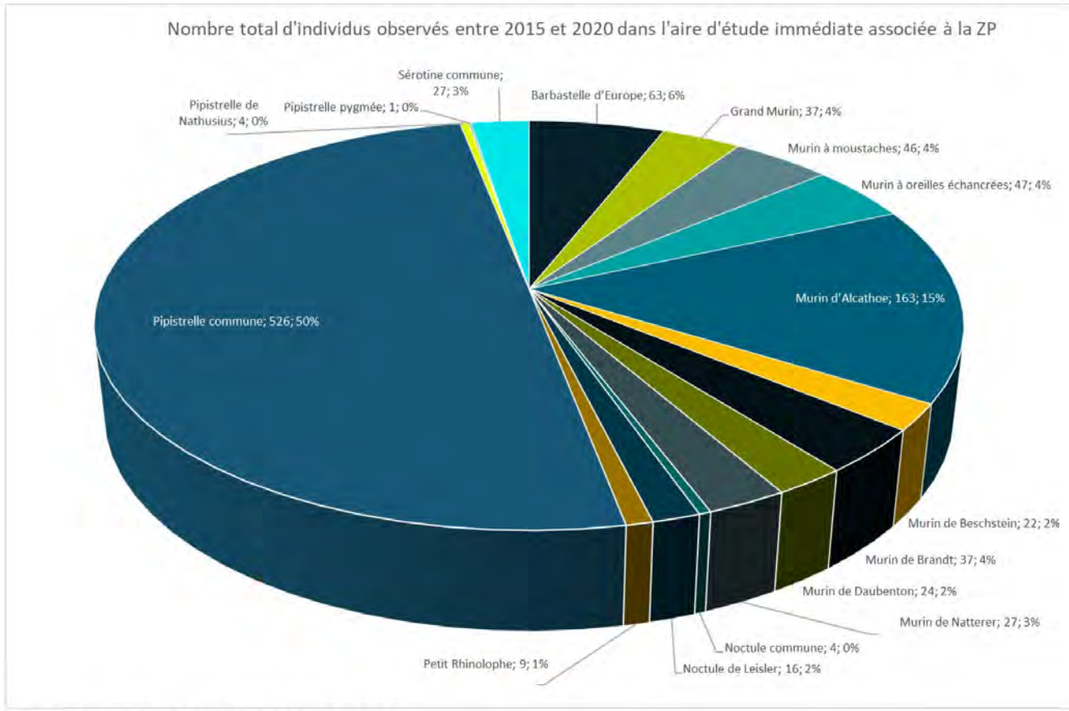


Figure 6-120 Effectifs des chiroptères observés sur la zone puits entre 2015 et 2020

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée (50 %), ce qui est cohérent avec son statut d'espèce ubiquiste.

Les chiroptères plus forestiers (gîtes ou zone de chasse) sont également bien représentés avec :

- le Murin d'Alcathoe avec un grand nombre de contacts en 2017 sur un laps de temps très court, environ 30 minutes après le coucher du soleil, qui indiquerait la présence potentielle d'une colonie à proximité du point d'écoute et correspond avec sa biologie (gîte estivale arboricole principalement sous les écorces décollées ou les fissures arboricoles en Chênaie (Pénicaud, 2003 (65)) ;
- le Murin à oreilles échancrées (zones de chasse), la Barbastelle d'Europe (zones de chasse et gîte estival), le Murin de Daubenton (zone de chasse) et le Grand Murin (zone de chasse).

Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats (arrêté du 23 avril 2007 (54)).

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans tableau 6-63.

La localisation des espèces de chiroptères est représentée sur la figure 6-121.

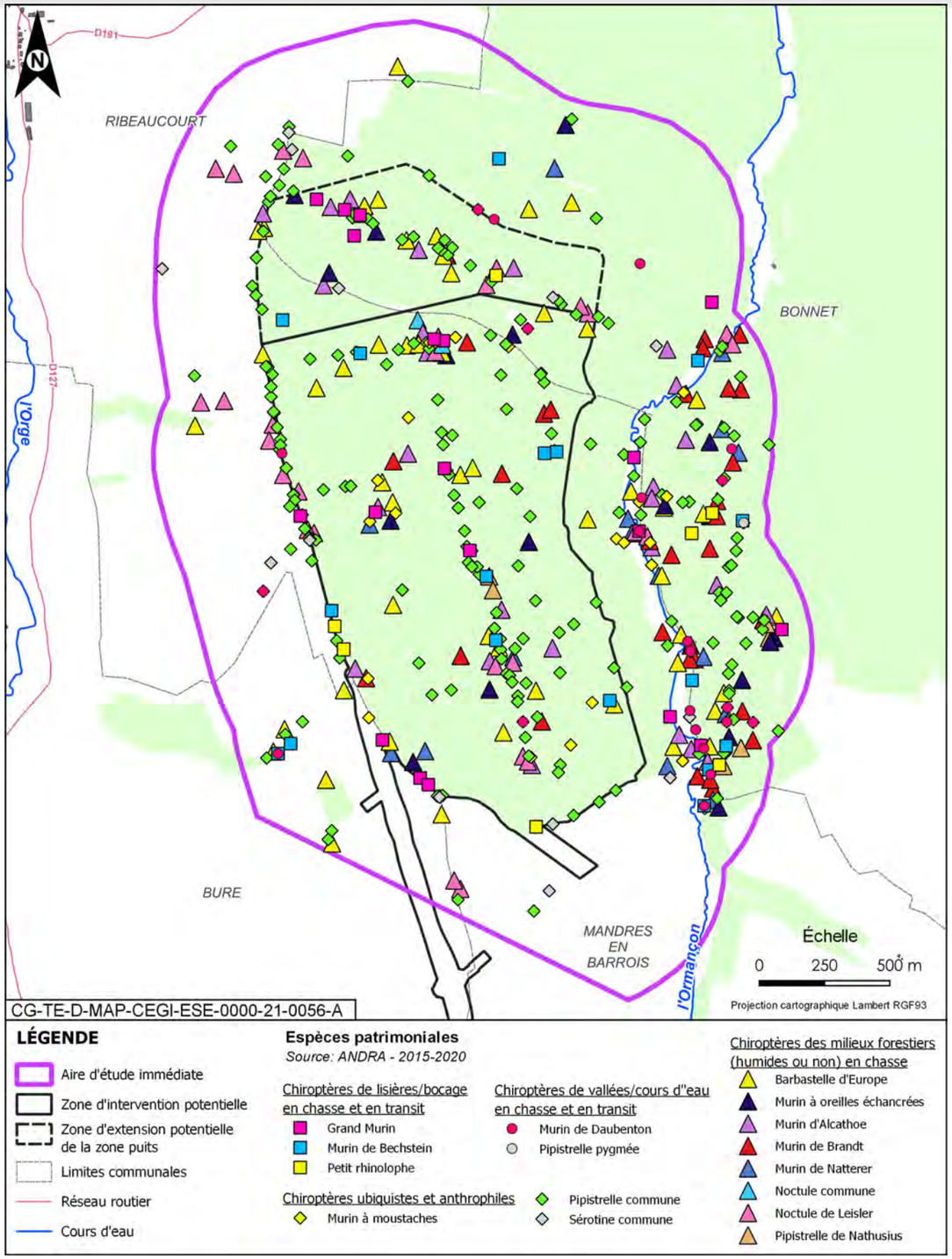


Figure 6-121 *Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits*

Tableau 6-63 Évaluation du niveau d'enjeux pour les chiroptères identifiés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	VU	LC	VU	2	Moyen	Moyen	
Grand Murin *Myotis myotis*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Fort	
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Fort	
Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	DD	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	VU	NT	VU	2	Moyen	Moyen	
Murin de Brandt *Myotis brandtii*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AP	3	Moyen	Moyen	
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	VU	VU	3	Moyen	Moyen	
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	VU	3	Moyen	Moyen	
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An II et IV	NT	LC	EN	2	Fort	Fort	
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Faible	Espèce ubiquiste la plus abondante en région Grand Est

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	R	3	Moyen	Moyen	
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **R** = rare **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser, **DD** = données insuffisantes*

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Les suivis chiroptérologiques mis en place sur la période 2010 à 2020, sur une zone d'observation plus large correspondant à la zone de l'Observatoire pérenne de l'environnement (cf. Chapitre 1.1.1 du volume VII de la présente étude d'impact), ont permis d'observer 18 d'espèces différentes. La Pipistrelle de Kuhl, espèce patrimoniale et protégée, bien que non observée lors des inventaires de l'état initial sur la période 2015-2020, est considérée comme présente dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes.

De plus, une autre espèce patrimoniale et protégée, le Grand Rhinolophe, a été observée à proximité de l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes, qu'il peut utiliser comme zone de gîtes. Elle est donc considérée comme présente.

- **cortèges**

Les chiroptères présents dans l'aire d'étude immédiate de la zone puits sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-64 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune
Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius
Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée
Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

✓ **intérêt de la zone puits en termes de gîtes**

Au regard des espèces de chiroptères fréquentant le boisement, mais également des autres groupes (pics, coléoptères saproxyliques), il semble que de nombreux arbres à cavités et/ou dépérissant ou présentant des écorces décollées pourraient être favorables aux chiroptères. La fonctionnalité de ce boisement est bonne, comme en témoigne les résultats d'inventaires des autres groupes faunistiques.

D'après l'étude des arbres pied à pied réalisée au sein du bois Lejuc, 781 arbres ont été évalués selon leur intérêt chiroptérologique. Cette analyse a tenu compte de la présence de cavités, de fentes ou de décollements d'écorces qui pourraient représenter autant de gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles et anthropophiles.

Cette étude met en évidence que 23 arbres présentent un intérêt exceptionnel, 40 un intérêt très fort, 58 un intérêt fort, 139 un intérêt moyen et 521 un intérêt faible. Ainsi, le potentiel en arbres-gîtes est globalement assez élevé, avec la quasi-totalité des parcelles situées à l'est de la route forestière centrale en potentiel fort. À l'inverse, les parcelles forestières situées à l'ouest de cette route sont plutôt à potentiel faible, voire très faible (jeunes boisements). Sur ce secteur, quelques parcelles présentent cependant un potentiel fort.

Pour le bois le Marquis (au nord du bois Lejuc), le potentiel est faible (et même très faible pour quelques espèces) avec cependant quelques parcelles forestières à potentiel moyen ou fort.

La situation est comparable dans le bois de la Caisse (est de la vallée de l'Ormançon). La proportion de parcelles à potentiel moyen y est cependant plus forte.

En dehors du massif boisé, les bosquets présentent généralement un potentiel moyen, comme par exemple le bosquet sommital au lieu-dit « le Chaufour » et les linéaires (souvent des haies âgées) sont plutôt arbustives et présentent un potentiel faible à très faible.

Lors des diverses prospections de terrain, de nombreux arbres-gîtes avérés ont été découverts dans le bois Lejuc et sont représentés sur la figure 6-122.

Le niveau d'intérêt de la zone d'étude immédiate associée à la zone puits en ce qui concerne le potentiel d'accueil, en tant qu'arbres-gîtes, des surfaces arborées et buissonnantes est représenté sur le fort. Plus d'une centaine de gîtes potentiels arboricoles ont été dénombrés. Ce nombre est par ailleurs confirmé par l'étude sur le potentiel chiroptérologique du bois Lejuc lors de la réalisation des inventaires pieds à pied.

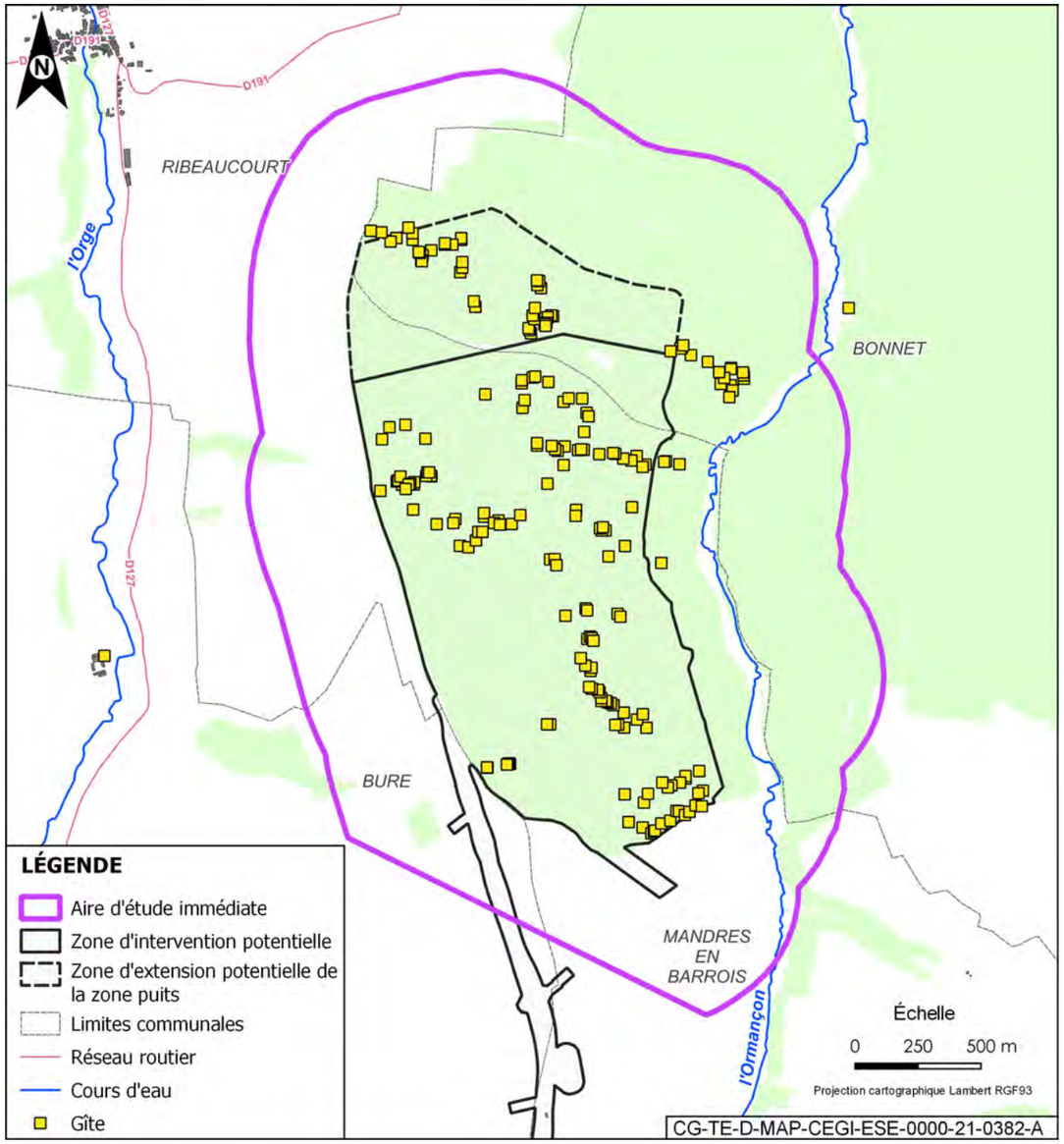


Figure 6-122 Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020

- ✓ **intérêt de la zone puits pour la chasse**

Le vallon de l'Ormançon semble être un lieu assez fréquenté par les Murins, au moins sept espèces sont présentes, quatre autres espèces sont également contactées dont la Barbastelle d'Europe. La lisière ouest des bois Lejuc et bois le Marquis est également bien fréquentée, la diversité spécifique est assez élevée avec au moins 13 espèces présentes. Les contacts sont principalement ceux de la Pipistrelle commune, mais quelques espèces à enjeux forts fréquentent également le secteur comme la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, ou encore le Petit rhinolophe (contacté uniquement sur la moitié sud).

Dans le bois le Marquis, l'activité est plus faible que sur les autres zones boisées, le boisement est assez jeune par endroits et les layons forestiers sont étroits, la plupart des contacts sont obtenus sur les chemins principaux plus larges.

- ✓ **intérêt de la zone puits pour le transit**

De nombreux éléments paysagers sont présents pour le transit des chiroptères : les haies, boisements, vallons et cours d'eau sont autant d'éléments favorables aux espèces pour se déplacer et effectuer des échanges entre les populations limitrophes. La vallée de l'Ormançon et la lisière ouest du bois Lejuc sont considérées comme étant les routes de vols principales.

À l'intérieur du boisement, les espèces contactées sont en transit et en chasse avec plusieurs points d'intérêt pour l'activité :

- ✓ en partie sud, la lisière ouest est fréquentée, notamment par le Grand murin, le Murin de Natterer et le Murin de Daubenton ;
- ✓ en partie centrale, les parcelles de boisement ancien entre les taillis semblent concentrer les passages notamment pour la Barbastelle d'Europe, le Murin d'Alcathoe, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, le Murin de Natterer et la Pipistrelle commune ;
- ✓ en partie nord, certains layons-pistes forestières drainent des flux importants pour la Barbastelle d'Europe principalement ainsi que le Grand murin.

La figure 6-123 présente les niveaux d'intérêt des habitats d'espèce pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits.

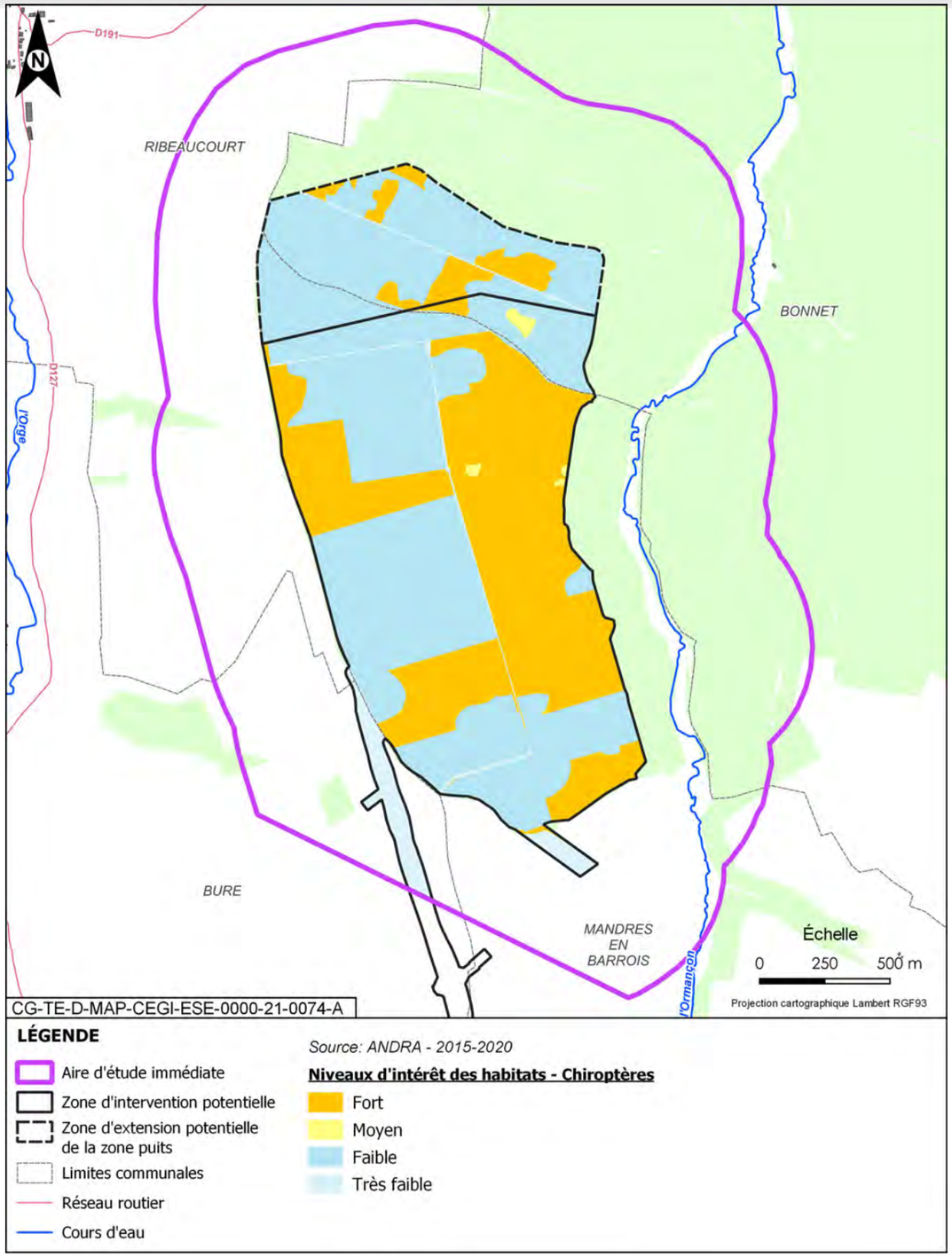


Figure 6-123 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits

6.9.2 Faune aquatique

Les zones boisées de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits ne présentent pas d'habitats favorables à la faune aquatique. Cependant, l'aire d'étude immédiate comprend une portion du ruisseau de l'Ormançon, dans sa partie est.

6.9.2.1 Les mollusques

- **résultats des inventaires de terrain**

Une étude spécifique mollusques a été réalisée en 2020 et 2021 (toujours en cours) comprenant des prospections de sources spécifiques à la Bythinelle des moulins (mollusque aquatique protégée) et des prélèvements d'eau pour une analyse ADN environnemental. Aucune espèce protégée n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate de la zone puits. À noter que l'Ormançon était à sec en septembre 2020, ne permettant pas l'observation d'espèce de mollusque aquatique.

Les enjeux de conservation sont négligeables pour les mollusques sur la zone puits.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches et considérées comme présentes**

Aucune espèce supplémentaire de mollusques n'est recensée dans la bibliographie.

6.9.2.2 Les poissons

- **résultats des inventaires de terrain**

L'Ormançon présente des conditions favorables pour la reproduction des espèces lithophiles et notamment pour le chabot et la truite fario, espèces patrimoniales présentes sur le cours d'eau. L'état écologique évalué sur l'Ormançon est moyen et l'état chimique mauvais. Le bassin versant présente une occupation du sol partagée entre les surfaces boisées et les surfaces agricoles.

Les inventaires issus des pêches électriques réalisées pour l'Andra de 2015 à 2020 montrent que l'Ormançon accueille un cortège d'espèces piscicoles caractéristiques des cours d'eau salmonicoles : le Chabot, le Vairon, la Loche franche et la Truite fario. Le Vairon est l'espèce dominante en termes d'effectif.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-65.

Tableau 6-65 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Chabot *Cottus Gobio*		An II	DD	DD	AP	3	Moyen	Moyen
Vairon *Phoxinus phoxinus*			LC	DD		3	Faible	Faible
Loche franche *Barbatula barbatula*			LC	LC			Faible	Faible
Truite fario *Salmo trutta fario*	Art 1			NT	VU	2	Moyen	Faible

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi-menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AP** = à préciser, **DD** = données insuffisantes*

La Truite fario est protégée au niveau national (protection des œufs et des sites de reproduction) et le Chabot est inscrit à l'annexe II de la directive habitats (38) (pas de protection de l'espèce, mais espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation). Cependant, la partie amont du cours d'eau présente des débits faibles et est soumise à des périodes d'assecs en été qui ne sont pas favorables à la présence des poissons.

Il est à noter que le Chabot n'a pas été retrouvé dans l'échantillonnage réalisé en 2020 et que les effectifs de Vairon capturés sont en baisse depuis 2010. Cela peut s'expliquer par une dégradation constante de la station (piétinement par les bovins) entraînant un fort développement algal et un colmatage important du substrat.

En complément des pêches électriques, une recherche des zones de frayères a été menée en juillet 2017 dans l'Ormançon, complétée par une campagne de prospection en janvier 2020. Au cours des prospections, les observations ont démontré la présence de frayères potentielles pour les deux espèces ciblées sur l'Ormançon, le Chabot et surtout la Truite fario, principalement en aval par rapport à la zone puits. Cependant, aucune frayère n'est avérée au niveau de la zone puits.

L'Ormançon présente des conditions favorables (fraction granulométrique, lame d'eau, vitesse d'écoulement et oxygénation) pour la reproduction des espèces lithophiles et notamment pour le chabot (*Cottus perifretum*) et la Truite fario (*Salmo trutta fario*), espèces patrimoniales présentes sur le cours d'eau. D'un point de vue du potentiel de reproduction, sa préservation constitue donc un enjeu fort.

Les enjeux de conservation pour les poissons au niveau de la zone puits sont moyens.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'est relevée dans la bibliographie.

6.9.3 Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone puits

Le tableau 6-66 présente une synthèse par groupe des enjeux identifiés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits.

Les enjeux espèces au sein de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits concernent essentiellement les chauves-souris, les mammifères terrestres et les oiseaux dans les zones boisées.

Les lisières et la vallée de l'Ormançon présentent des enjeux particuliers pour les insectes, les reptiles et les amphibiens.

Les niveaux d'intérêt en termes d'habitats d'espèces ont été analysés précédemment par groupe, puis regroupés sur la carte de synthèse ci-dessous (cf. Figure 6-124).

Pour chaque habitat a été retenu le niveau d'intérêt le plus fort identifié pour chaque groupe. De ce fait, la majorité des habitats de la zone puits (boisements, lisières, vallée de l'Ormançon ou bosquets) est considérée comme d'intérêt fort. Seules les zones de cultures à l'ouest de la zone d'intervention potentielle présentent des niveaux d'intérêts faibles pour l'ensemble des groupes.

Tableau 6-66 Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits
Habitats	-	-	Cinq habitats patrimoniaux, dont un à enjeu fort : la Hêtraie à mélique.	Moyen
Flore	-	Œillet couché, Peigne de Vénus, Caméline à petits fruits, Crépide capillaire, Gaillet gratteron, Gaudinie fragile	Aucune espèce protégée. Une espèce patrimoniale observée : l'Œillet couché et cinq espèces considérées comme présentes (d'après la bibliographie).	Moyen Fort localement (station Œillet couché)
Insectes	Insectes des boisements frais et clairs	Petit Collier argenté, Thécla de l'Orme	Deux espèces protégées : Cuivré des marais et Agrion de mercure et 6 espèces patrimoniales. Une espèce est d'enjeu fort : le Thécla de l'Orme et six d'enjeu modéré. De plus, une espèce patrimoniale est considérée comme présente d'après la bibliographie.	Moyen
	Insectes saproxyliques	*Eurosoma minor*, Lamie tisserand, *Hylis simonae*		Moyen
	Insectes des milieux prairiaux	Le Flambé		Moyen
	Insectes de prairies humides	Cuivré des marais		Moyen
	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de mercure		Moyen Enjeu localisé à proximité de l''Ormançon
Amphibiens	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur	Six espèces protégées. Parmi elles deux espèces patrimoniales : le Triton ponctué et l'Alyte accoucheur sont d'enjeu moyen. De plus, une espèce protégée est considérée comme présente d'après la bibliographie.	Moyen Observations localisées le long de l'Ormançon.
	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton alpestre, Triton palmé		Faible
	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Triton ponctué, Triton alpestre, Triton palmé, Crapud commun		Faible
	Amphibiens des prairies humides	Grenouille rousse		Faible
Reptiles	Reptiles des milieux bocagers	Coronelle lisse, Lézard vivipare, Lézard des souches	Cinq espèces protégées. Deux espèces patrimoniales à enjeu moyen : la Coronelle lisse et le Lézard des souches.	Moyen
	Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile		Faible Observations localisées en lisière des franges forestières du bois Lejuc.
	Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique		Faible Peu d'observations.
Oiseaux	Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grand corbeau, Gobemouche à collier, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe,	26 espèces patrimoniales *a minima* d'enjeu moyen au niveau régional, dont 25 sont protégées. 19 espèces sont d'enjeu moyen et sept d'enjeu faible. De plus, deux espèces protégées patrimoniales sont considérées comme présentes d'après la bibliographie.	Moyen
	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe		Moyen

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits
	Oiseaux des milieux forestiers âgés	Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic cendré, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé		Moyen à localement fort dans les peuplements forestiers âgés.
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré		Faible
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Locustelle tachetée		Faible
	Oiseaux des milieux pionniers	/		Faible
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris, Loup gris	Trois espèces protégées. Quatre espèces patrimoniales ont été observées : le Chat forestier, le Crocidure leucode, le Loir gris et le Putois d'Europe. Cinq espèces sont d'enjeu moyen. Une espèce protégée considérée comme présente d'après la bibliographie.	Moyen
	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe		Moyen
	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe		Moyen
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune		Moyen à localement fort
	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius	16 espèces protégées. 12 espèces patrimoniales dont trois d'enjeu fort : le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Petit Rhinolophe. Deux espèces protégées considérées comme présentes d'après la bibliographie.	Moyen à localement fort
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius		Moyen
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune		Moyen
Faune piscicole	-	Chabot	Une espèce protégée dans l'Ormançon, la Truite fario, dont les œufs et les zones de reproduction sont protégés, mais dont l'enjeu est considéré comme faible et une espèce patrimoniale d'enjeu modéré : le Chabot.	Faible
Mollusques et crustacés aquatiques	-	-	Aucune espèce protégée ou patrimoniale.	Très faible

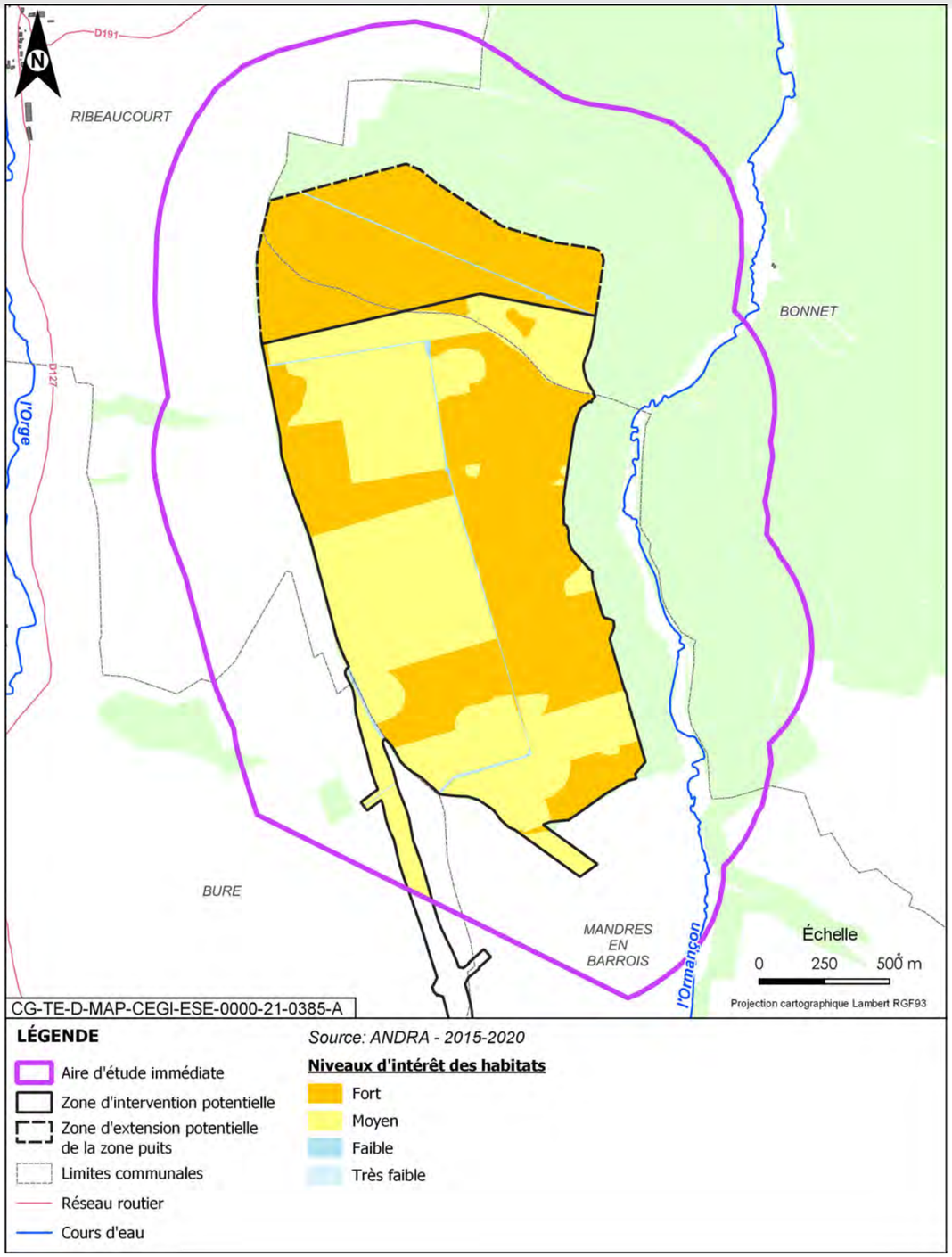


Figure 6-124 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits

Synthèse de l'état initial du milieu naturel de la zone puits

- **habitats naturels**

  L'aire d'étude immédiate est caractérisée par la présence de cinq habitats naturels patrimoniaux, dont l'Hêtraie à mélique, considérée comme à enjeu fort car elle présente un intérêt communautaire. On mentionnera les habitats suivants : Broussailles forestières décidues x Hêtraies calciclines à Mélique, Prairies des plaines médio-européennes à fourrage, Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Pâturages continus, Lisières mésophiles x Voiries et bords (routes, chemins carrossables) qui présentent un enjeu de conservation moyen.

- **flore**

  Les prospections menées jusqu'en 2020 n'ont révélé la présence d'aucune espèce protégée. Une espèce patrimoniale, l'Œillet couché, a été observée et présente un enjeu fort. Cinq autres espèces patrimoniales (la Caméline à petits fruits, la Crépide capillaire, le Gaillet gratteron, la Gaudinie fragile et le Peigne de Vénus) figurent dans la bibliographie et sont considérées comme présentes avec un enjeu moyen. Par ailleurs, la zone puits est concernée par une espèce exotique envahissante : la Renouée du Japon.

- **faune**

  ✓ **insectes**

  Les inventaires de terrain ont montré la présence de deux espèces protégées : Cuivré des marais et Agrion de mercure et de six espèces patrimoniales : Petit Collier argenté, Thécla de l'Orme, Le Flambé, *Eurosoma minor*, Lamie tisserand, *Hylis simonae*. Une espèce est d'enjeu fort : le Thécla de l'Orme et six d'enjeu modéré. Une espèce patrimoniale est considérée comme présente (*Hylis simonae*) d'après la bibliographie.

  Tous les cortèges d'insectes (insectes des boisements frais et clairs, insectes des milieux prairiaux, insectes de prairies humides, insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru) sont qualifiés d'enjeu moyen.

  La majorité de l'aire d'étude de la zone puits, et de la zone d'intervention potentielle (ZIP) notamment, est composée de boisements de type Hêtraie à mélique, entrecoupés de taillis. Ces zones sont considérées d'intérêt fort à moyen.

  Au sud des boisements, des cultures sont également présentes, et sont considérées d'intérêt faible.

  ✓ **amphibiens**

  Six espèces protégées ont été observées lors des inventaires de terrain. Il s'agit du Triton ponctué, de l'Alyte accoucheur, du Triton alpestre, Triton palmé, Crapaud commun et de la Grenouille rousse. Parmi elles figurent deux espèces patrimoniales d'enjeu moyen : le Triton ponctué et l'Alyte accoucheur. Une autre espèce protégée, la Salamandre tachetée, figure dans la bibliographie et a été prise en compte même si elle n'a pas été observée lors des inventaires de terrain.

  Le cortège des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins) est qualifié avec un enjeu moyen.

  Une partie de l'aire d'étude présente une mosaïque d'habitats, incluant également quelques zones humides et un ruisseau de taille modeste à proximité, ce qui rend la zone favorable aux amphibiens pour leur phase aquatique (reproduction) comme pour leur phase terrestre (migration, estivage, hivernage).

  En termes d'hivernage et de migration, les boisements jouent un rôle important pour les amphibiens qui passent la majeure partie de leur temps en phase terrestre et n'utilisent les zones humides que pour se reproduire. À ce titre, des échanges sont probables entre les cours d'eau et le boisement. Le bois Lejuc et autres bosquets sont ainsi considérés comme ayant un intérêt moyen pour l'hivernage.

  Les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la ZIP sont essentiellement liés à des habitats d'hivernage, caractérisés, pour partie, par des niveaux d'intérêt forts.

  ✓ **reptiles**

  Les investigations ont mis en évidence la présence de cinq espèces protégées (Coronelle lisse, Lézard vivipare, Lézard des souches, Orvet fragile, Couleuvre helvétique), dont deux espèces patrimoniales à enjeu moyen : la Coronelle lisse et le Lézard des souches.

  Il a été attribué au cortège des reptiles des milieux bocagers un enjeu moyen.

  Le boisement offre des conditions favorables à la présence de l'Orvet fragile et de la Couleuvre helvétique. Pour le bois Lejuc, on considère un intérêt moyen à fort des lisières sud et ouest pour le Lézard des souches et la Coronelle lisse, et un intérêt moyen à fort de quelques parcelles forestières pour le Lézard vivipare. Le reste du massif forestier ainsi que la vallée de l'Ormançon le traversant sont toutefois considérés comme fonctionnels, au moins pour les déplacements des diverses espèces de reptiles présentes, notamment *via* la présence de « lisières internes » définies par les routes forestières.

  ✓ **oiseaux**

  Lors des inventaires, 26 espèces patrimoniales *a minima* d'enjeu moyen au niveau régional ont été recensées, dont 25 sont protégées. 19 espèces sont d'enjeu moyen et sept d'enjeu faible. De plus, deux espèces protégées patrimoniales sont considérées comme présentes d'après la bibliographie.

  Un enjeu moyen est associé aux cortèges des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) ; des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés et des oiseaux des milieux forestiers âgés qui peuvent être localement fort.

  Les habitats identifiés dans la zone puits sont favorables au cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, au sein des futaies de feuillus et, dans une moindre mesure, au cortège des oiseaux des lisières, des milieux forestiers jeunes ou ouverts et des fourrés au sein des taillis.

  Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible à très faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques. Seule la frange nord-est du boisement est caractérisée pour partie par un intérêt moyen compte tenu de la proximité avec l'Ormançon.

  Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle présente un niveau d'intérêt moyen au niveau des boisement jeunes, plus ouverts et les taillis et fort sur les parcelles de feuillus de gros bois et très gros bois, notamment sur la fange est.

  Concernant le cortège des oiseaux des milieux agricoles, la zone d'intervention potentielle boisée ne présente qu'un intérêt très faible pour ces oiseaux.

  A contrario du cortège des milieux forestiers âgés, le niveau d'intérêt du cortège des milieux forestiers jeunes ou ouverts et de fourrés est quant à lui faible sur la partie est de la zone d'intervention potentielle où s'est développé un boisement mâture, puis globalement moyen sur les boisements plus jeunes et les taillis à l'ouest et au nord.

  Le niveau d'intérêt des habitats du cortège des milieux pionniers présente un intérêt très faible à faible sur la quasi-totalité de la zone d'intervention potentielle.

  Enfin, le niveau d'intérêt des habitats du cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieux ouverts est faible à très faible sur l'intégralité de la zone d'intervention potentielle. Seules des parcelles de types clairières dans la partie nord ou des milieux ouverts avec des haies à l'extrémité sud présentent un intérêt moyen.

  ✓ **mammifères terrestres et semi-aquatiques**

  Trois espèces protégées ont été identifiées : Chat forestier, Muscardin et Écureuil roux. Ont été observées quatre espèces patrimoniales (le Chat forestier, le Crocidure leucode, le Loir gris et le Putois d'Europe), et cinq espèces d'enjeu moyen. Une espèce protégée est considérée comme présente d'après la bibliographie : le Hérisson d'Europe.

  Les mammifères des milieux forestiers, les mammifères des milieux bocagers/lisières et les mammifères des milieux humides/aquatiques ont un enjeu moyen.

  L'aire d'étude immédiate composée majoritairement de zones boisées est particulièrement favorable aux espèces forestières, telles que le Chat forestier et l'Écureuil roux. Les zones boisées humides sont également très favorables au Putois. Le Muscardin fréquente quant à lui les zones semi-ouvertes composées de végétation arbustives, utilisant les petits arbustes et les ronciers comme zone d'alimentation et de repos.

  Les parcelles forestières, caractérisées par des milieux forestiers âgés, ont été qualifiés d'enjeu fort et les boisements plus jeunes d'enjeu modéré. Ces habitats représentent en effet des habitats et des sites d'alimentation pour le cortège des mammifères et constituent, surtout, avec la vallée de l'Ormançon, un corridor de déplacement pour les animaux observés.

  Le reste de la zone d'étude, à savoir les milieux ouverts tels que les prairies et zones cultivées, présente un enjeu moyen. Les cultures sont en effet assez assidument exploitées en tant que terrain de chasse par le Chat forestier.

- ✓ **chiroptères**

  Les inventaires ont relevé 16 espèces protégées (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune), dont 12 espèces patrimoniales parmi lesquelles trois sont d'enjeu fort : le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Petit Rhinolophe. Deux espèces protégées sont considérées comme présentes d'après la bibliographie : la Pipistrelle de Kuhl et le Grand Rhinolophe.

  On identifie les chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit et les chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse avec un enjeu moyen à localement fort, les chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit et les chiroptères ubiquistes et anthrophiles avec un enjeu moyen.

  Au regard des espèces de chiroptères fréquentant le boisement, mais également des autres groupes (pics, coléoptères saproxyliques), il semble que de nombreux arbres à cavités et/ou dépérissant ou présentant des écorces décollées, pourraient être favorables aux chiroptères. La fonctionnalité de ce boisement est bonne, comme en témoigne les résultats d'inventaires des autres groupes faunistiques.

  Au sein du bois Lejuc, le potentiel en arbres-gîtes est globalement assez élevé, avec la quasi-totalité des parcelles situées à l'est de la route forestière centrale en potentiel fort. A l'inverse, les parcelles forestières situées à l'ouest de cette route sont plutôt à potentiel faible, voire très faible (jeunes boisements). Sur ce secteur, quelques parcelles présentent cependant un potentiel fort.

  De nombreux éléments paysagers sont présents pour le transit des chiroptères : les haies, boisements, vallons et cours d'eau sont autant d'éléments favorables aux espèces pour se déplacer et effectuer des échanges entre les populations limitrophes. La vallée de l'Ormançon et la lisière ouest du bois Lejuc sont considérée comme étant les routes de vols principales ;

- ✓ **faune aquatique**

  Une espèce protégée a été identifiée dans l'Ormançon, la Truite fario, dont les œufs et les zones de reproduction sont protégés, mais dont l'enjeu est considéré comme faible, et une espèce patrimoniale d'enjeu modéré : le Chabot. Aucune espèce de mollusque protégée n'a été relevée.

  L'Ormançon accueille un cortège d'espèces piscicoles caractéristiques des cours d'eau salmonicoles. Les débits faibles et les périodes d'assecs estivaux génèrent des enjeux de conservation faibles pour ces espèces au niveau de la portion du ruisseau à l'est de la zone puits.

Enjeux

Au sein de l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits, les enjeux liés aux espèces concernent essentiellement les chauves-souris, les mammifères terrestres et les oiseaux dans les zones boisées. Les lisières et la vallée de l'Ormançon présentent des enjeux particuliers pour les insectes, les reptiles et les amphibiens.

La majorité des habitats de la zone puits est considérée d'intérêt fort. Seules les zones de cultures à l'ouest de la zone d'intervention potentielle présentent un intérêt faible.

Enjeu fort

6.10 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'installation terminale embranchée (ITE)

La carte suivante (cf. Figure 6-125) représente l'aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à l'Installation Terminale Embranchée (ITE). Elle correspond à la zone d'intervention potentielle augmentée d'une zone d'effets immédiats (perturbation, dérangements…) de 500 mètres pour la réalisation des installations et infrastructures listées ci-dessous :

- la voie ferrée depuis la zone descenderie jusqu'à la plateforme de logistique de Gondrecourt ;
- la plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château ;
- les infrastructures nécessaires aux rétablissements routiers ;
- les zones de chantier provisoires ;
- les ouvrages de gestion des eaux.

Pour faciliter l'analyse, une jointure entre l'aire d'étude entourant la plateforme logistique de Gondrecourt et l'ITE a été réalisée. Cette aire d'étude ainsi définie s'inscrit dans l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo.

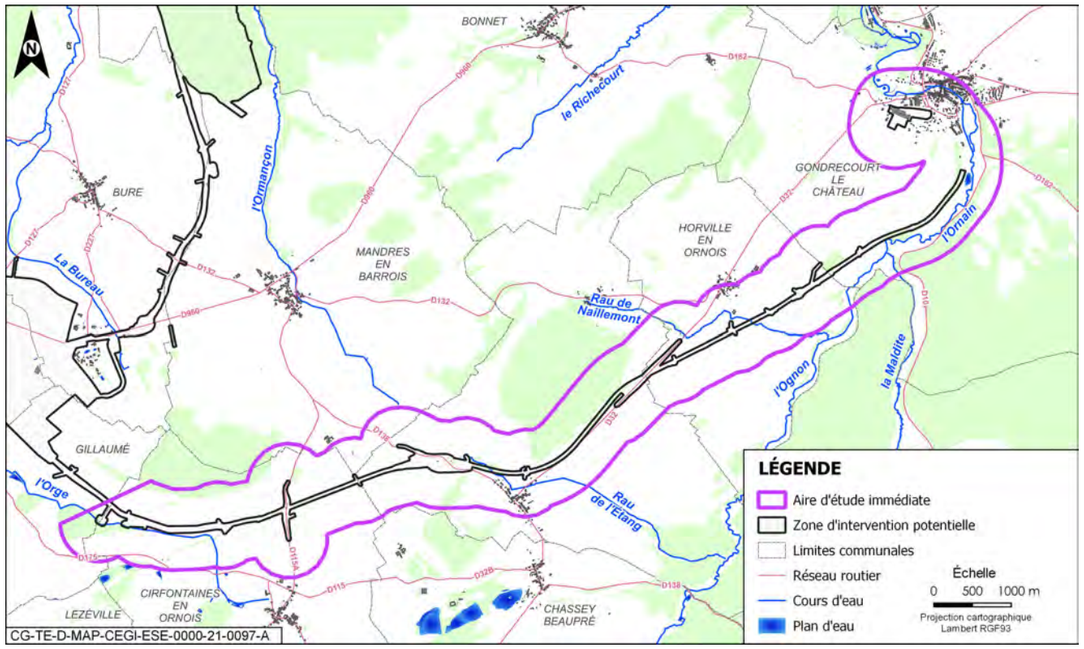


Figure 6-125 Aire d'étude du milieu naturel associée à l'ITE

Par ailleurs, les cartes de localisation des espèces ont été définies à l'échelle de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE. Pour plus de lisibilité, un atlas cartographique permet de visualiser plus précisément les données de localisation des habitats (cf. Annexe 3 du présent volume) et des espèces (cf. Annexe 4 du présent volume).

6.10.1 Écosystèmes terrestres

6.10.1.1 Habitats

Les inventaires réalisés en 2020 ont été menés sur l'aire d'étude immédiate. Ils ont permis d'identifier 68 habitats naturels (cf. Figure 6-127). Parmi ceux-ci, six habitats communautaires ont été relevés. Ils sont recensés dans le tableau 6-67.

L'ensemble des habitats patrimoniaux observés sont regroupés au sein de 26 grandes catégories d'habitats (cf. Chapitre 6.1.3.1 du volume VII de la présente étude d'impact). Les catégories d'habitats regroupées de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE sont présentées dans le tableau 6-47.

Les inventaires ont mis en lumière la présence de huit habitats d'intérêt écologique très fort. Excepté pour les « pelouses médio-européennes du Xerobromion » qui sont d'enjeu très fort car très rares et en régression en Lorraine, les sept autres habitats sont considérés d'enjeu très fort et en bon état de conservation.

La localisation des catégories d'habitats observés dans l'aire d'étude immédiate associée à le puit est présentée sur la figure 6-127 et la figure 6-129 présente les habitats à enjeu.

6.10.1.2 Flore

6.10.1.2.1 Flore patrimoniale

- **résultats des inventaires de terrain**

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-68.

Aucune espèce observée n'est protégée à l'échelle nationale. Parmi les espèces recensées entre 2015 et 2020, cinq sont protégées en Lorraine et/ou en Champagne-Ardenne et 11 autres sont patrimoniales.

Les espèces faisant l'objet d'une protection régionale sont les suivantes :

- en Lorraine : la Filipendule vulgaire, le Cynoglosse d'Allemagne, la Germandrée des marais et la Mélique ciliée ;
- en Champagne-Ardenne : le Céphalanthère à feuilles étroites et la Germandrée des marais.

La Filipendule vulgaire est présente au niveau du tracé de l'ITE entre les communes de Gondreville-le-Château et Horville-en-Ornois. Elle est uniquement observée en Champagne-Ardenne et est considérée comme extrêmement rare et en danger (EN) au niveau régional, son enjeu est donc très fort.

Parmi les espèces floristiques recensées, huit espèces sont d'enjeu fort et sept espèces sont d'enjeu modéré.

La Mélique ciliée (*Melica ciliata*) fait l'objet d'une protection régionale en Lorraine (contre la destruction, l'arrachage, la mutilation). Elle est présente au niveau du tracé, dans un secteur pionnier ouvert de la friche prairiale calcicole (site de Montforjue) (cf.). La Mélique ciliée, graminée vivace de répartition européo-caucasienne, est typique des milieux calcaires rocailleux secs et bien exposés (pelouses écorchées, éboulis, corniches rocheuses…). Elle peut aussi s'installer dans des milieux non naturels présentant ces caractéristiques (déblais de carrières, ballasts…).

Figure 6-126 Mélique ciliée sur l'ITE (source Floragis)

- **Espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après les données bibliographiques de 2010 à-2020 sur les communes concernées par le projet global Cigéo, sept espèces patrimoniales non protégées sont considérées comme présentes :

- le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), observé en 2014 ;
- le Populage des marais (*Caltha palustris*) observé en 2014 ;
- la Seratulle des teinturiers (*Serratula tinctoria*), observée en 2014 ;
- la Canche aquatique (*Catabrosa aquatica*), observée en 2012 ;
- la Marguerite de la Saint-Michel (*Aster amellus*), observée en 2012 ;
- la Renoncule à feuilles de platane (*Ranunculus platanifolius*), observée en 2012 ;
- la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), observée en 2010 ;
- la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), observée en 2010.

a) Flore exotiques envahissantes

Entre 2015 et 2020, trois espèces exotiques envahissantes (50) ont également été recensées :

- l'Ailante (*Ailanthus altissima*) : une station importante installée en cordon le long du cheminement sur l'ITE au sud de Gondrecourt-le-Château ;
- la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) : stations ponctuelles le long du tracé de l'ITE ;
- la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) : stations ponctuelles le long du tracé de l'ITE.

La figure 6-131 présente la localisation des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes au niveau de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

Tableau 6-67 Habitats naturels à enjeu modéré à fort dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
A. Source, ruisseaux, rivières	Lits des rivières x Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	24.1 x 24.43 x 24.44 x 44.33	C2.3 x C2.43 x C2.34 x G1.213	/x 3260 x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	1,41
	Lits des rivières x Forêts galeries de Saules blancs x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	24.1 x 44.13 x 44.33	C2.3 x G1.111 x G1.213	/x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	5,43
	Cours d'eau intermittents x Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes x Forêts galeries de Saules blancs x Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes	24.16 x 24.43 x 24.44 x 44.13 x 53.4	C2.5 x C2.43 x C2.34 x G1.111 x C3.11	/x 3260 x 91E0* x/	Oui	Oui	Très fort	0,56
	Cours d'eau intermittents x Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes x bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	24.16 x 24.43 x 24.44 x 44.33	C2.5 x C2.43 x C2.34 x G1.213	/x 3260 x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	1,85
	Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs	24.16 x 44.13	C2.5 x G1.111	/x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	0,67
	Cours d'eau intermittents x Forêts galeries de Saules blancs x Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes	24.16 x 44.13 x 53.4	C2.5 x G1.111 x C3.11	/x 91E0* x/	Oui	Oui	Très fort	0,17
	Cours d'eau intermittents x Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes x Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes	24.16 x 24.43 x 24.44 x 53.4	C2.5 x C2.43 x C2.34 x C3.11	/x 3260 x/	Non	Oui	Fort	0,57
D. Mares, bassins	Eaux douces x Couverture de Lemnacées	22.1 x 22.411	C1 x C1.221	/x 3150	Non	Non	Moyen	0,02
E. Bandes boisées et boisements rivulaires	Forêts galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0*	Oui	Oui	Très fort	0,56
	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes	44.33	G1.213	91E0*	Oui	Oui	Fort	0,6
	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes x Autres plantations de Peupliers	44.33 x 83.3212	G1.213 x G1.C12	91E0* x/	Oui	Oui	Fort	2,1
	Forêts galeries de Saules blancs x Petits bois, bosquets	44.13 x 84.3	G1.111 x G5.2	91E0* x/	Oui	Oui	Moyen	0,16
	Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.921	9.21	Non	Non	Oui	Moyen	0,07
F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien	Hêtraies calciclines à Mélique	41.1311	G1.6311	9130	Non	Oui	Fort	151,63
	Hêtraies à Dentaires	41.133	G1.633	9130	Non	Oui	Fort	1,38
	Hêtraies calciclines à Mélique x Petits bois, bosquets	41.1311 x 84.3	G1.6311 x G5.2	9130 x/	Non	Oui	Moyen	9,41
M. Pelouses calcicole	Pelouses médio-européennes du *Xerobromion*	34.332	E1.272	6210	Non	Oui	Très fort	1,03
	Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus*	34.322	E1.262	6210	Non	Oui	Fort	9,26
	Pelouses semi-arides médio-européennes à *Bromus erectus x* Fruticées subatlantiques *Prunus spinosa et Rubus fruticosus*	34.322 x 31.8111	E1.262 x F3.1111	6210 x/	Non	Oui	Moyen	2,85

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
N. Prairies intensives	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Prairies sèches améliorées	38.22 x 81.1	E2.22 x E2.61	6510 x/	Non	Oui	Moyen	12,55
O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.22	6510	Non	Oui	Fort à moyen	50,83
	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Pâturages continus	38.22 x 38.11	E2.22 x E2.11	6510 x/	Non	Oui	Moyen	62,44
Q. Friche issue d'une prairie permanente riche en espèces	Terrains en friche x Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	87.1 x 38.22	I1.53 x E2.22	/x 6510	Non	Oui	Moyen	2,66
R. Friches rudérales sur substrats perturbés ou remaniés	Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts x Terrains en friche	86.43 x 87.1	J4.3 x I 1.53	Non	Non	Oui	Faible mais pouvant être ponctuellement moyen	5,94
U. Cultures	Grandes cultures	82.11	I1.11	Non	Non	Non	Très faible mais pouvant être ponctuellement fort à faible	975,37
W. Vergers	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Vergers	38.22 x 83.15	E2.22 x G1.D4	6510 x/	Non	Oui	Moyen	1,98
Y. Chemins non revêtus permettant le développement de la végétation Z. Sols imperméabilisés ou revêtus	Voiries et abords (routes, chemins carrossables)	86.2	J4.2	Non	Non	Non	Très faible mais pouvant être ponctuellement fort à faible	18,24

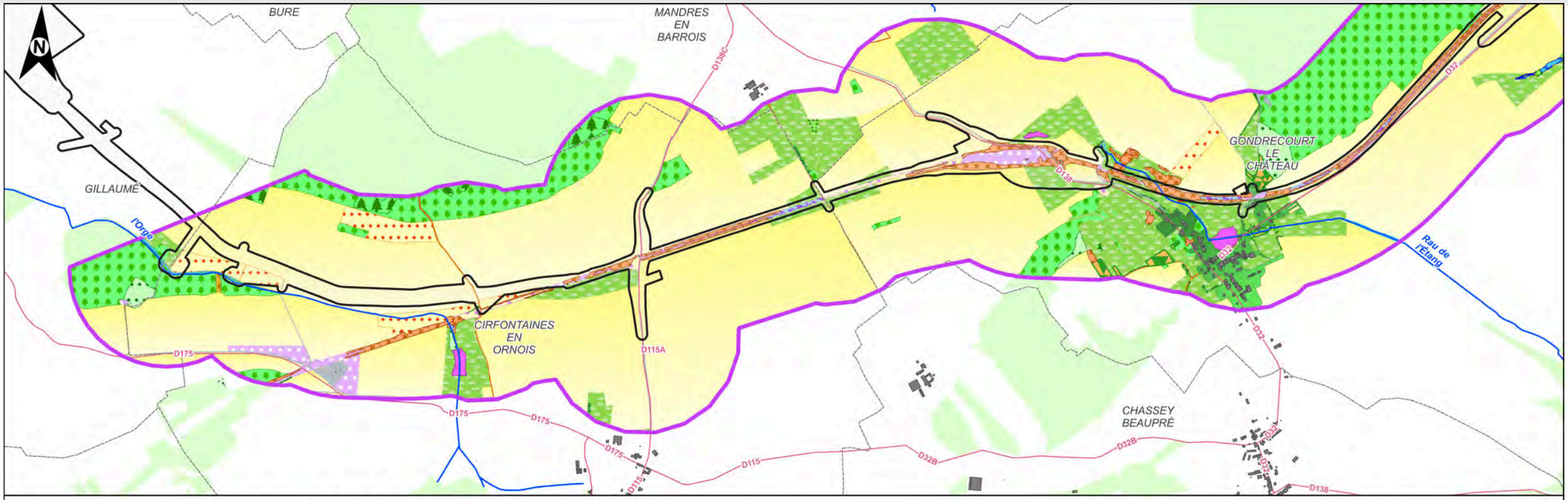


Figure 6-127 Carte des catégories d'habitats identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

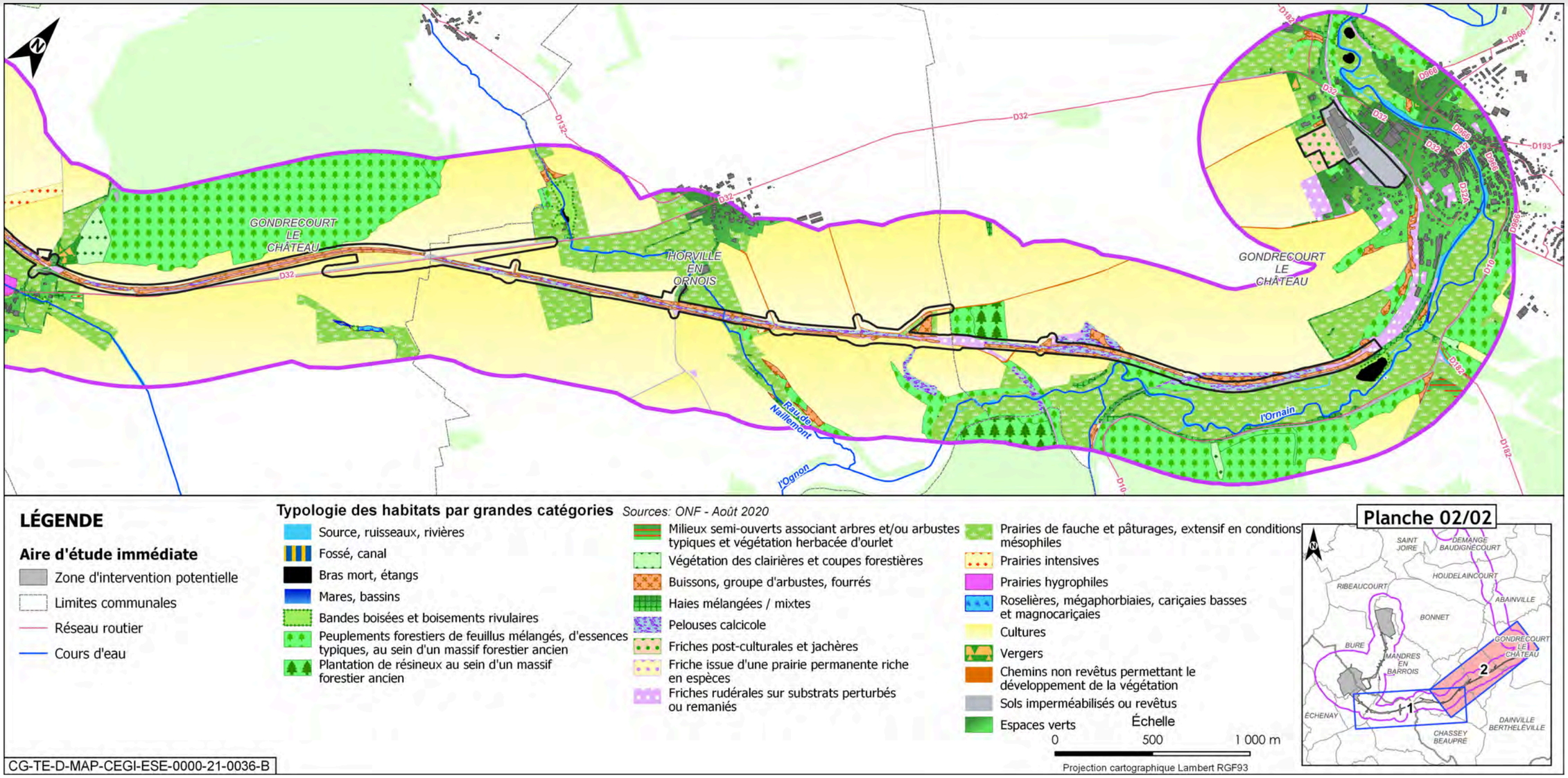


Figure 6-128 Carte des catégories d'habitats identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

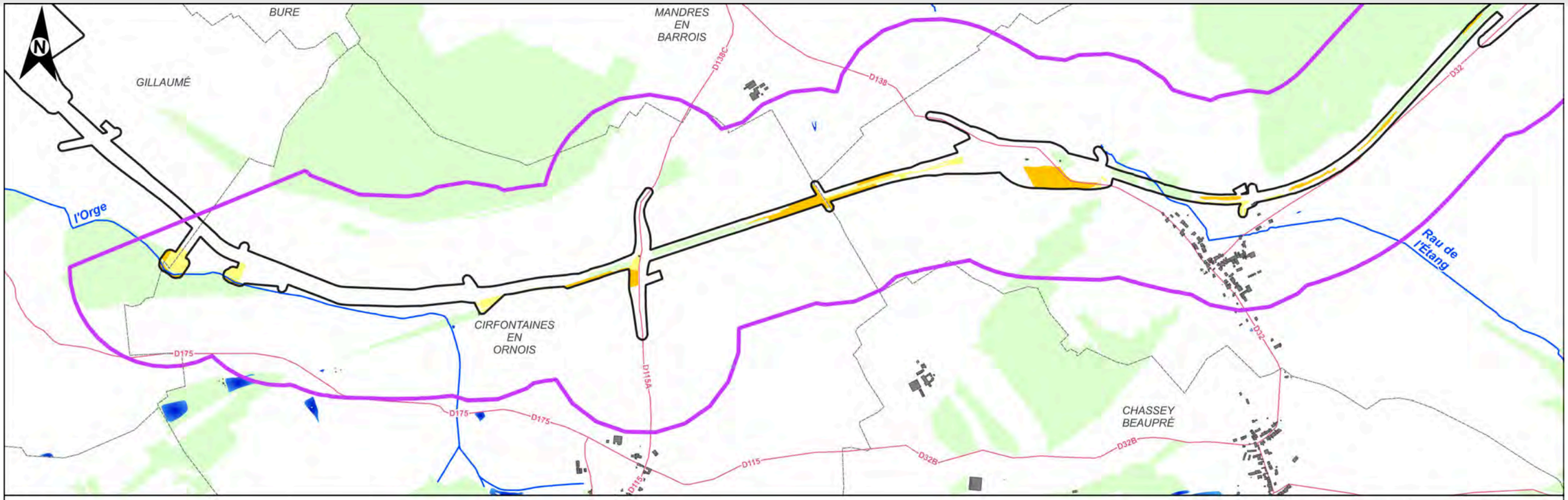


Figure 6-129 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

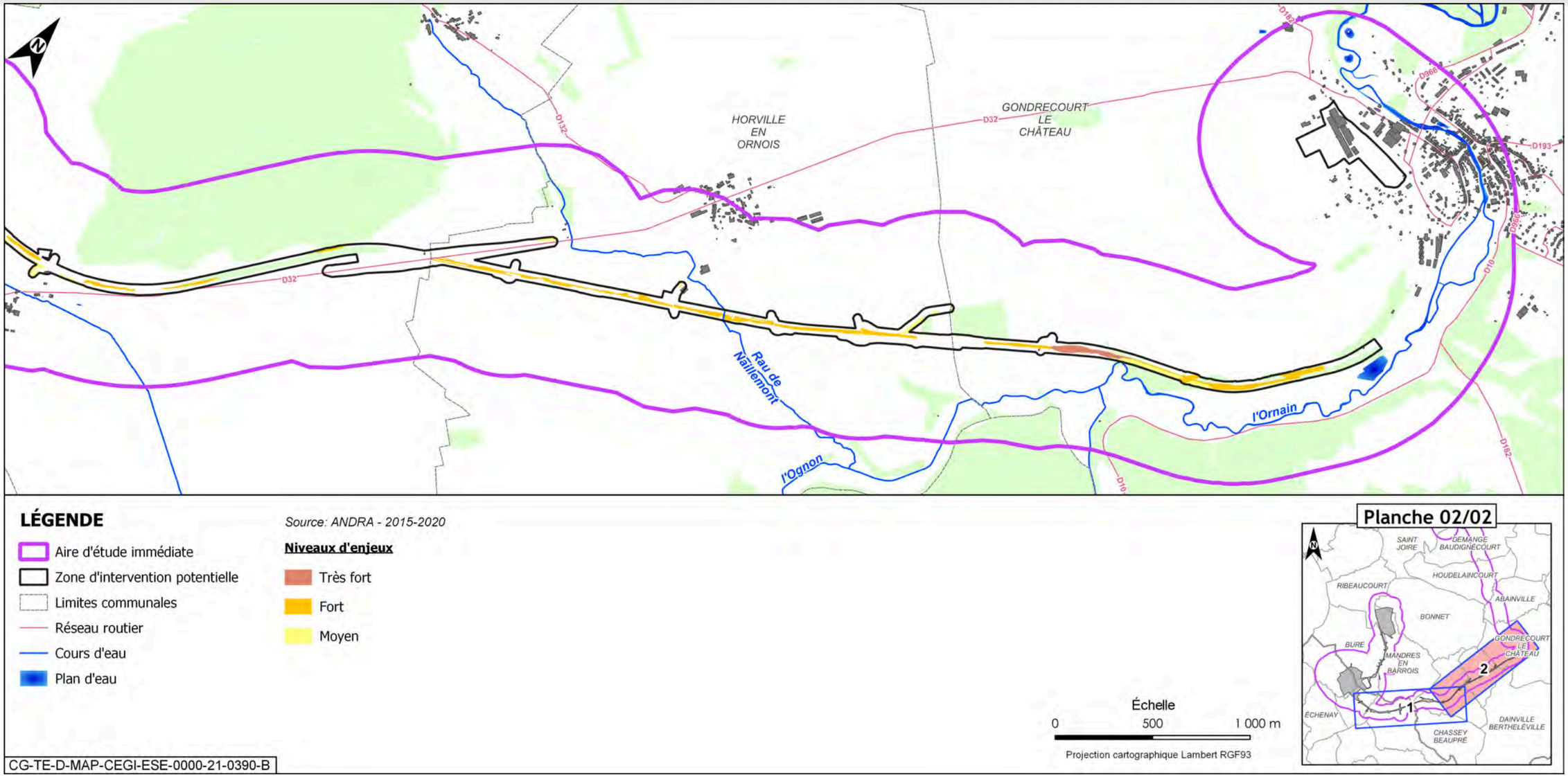


Figure 6-130 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

Tableau 6-68 Évaluation des enjeux pour la flore au niveau de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation							Enjeux		
	PR	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor	Rareté Lor.	Rareté CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification du niveau d'enjeu local
Filipendule vulgaire *Filipendula vulgaris Moench*	PRL		LC	LC	EN	NT	AR	RRR	2	Très Fort	Très Fort	Un individu observé en Champagne-Ardenne
Ail à tête ronde *Allium sphaerocephalon*			LC	LC	NT	NT	R	RR	3	Fort	Fort	Un individu observé en Lorraine
Cynoglosse d'Allemagne *Cynoglossum germanicum*	PRL		.	LC	LC	DD		RR	1	Fort	Fort	Un individu observé en Lorraine
Germandrée des marais *Teucrium scordium*	PRL PRCA		LC	LC	LC	NT	AR	RR	3	Fort	Fort	
Miroir-de-Vénus *Legousia speculum-veneris*			.	LC	VU	NT	AR	RR	2	Fort	Fort	Un individu observé en Lorraine
Raiponce orbiculaire *Phyteuma orbiculare*			.	LC	VU	DD	R	RR	3	Moyen	Moyen	Plusieurs individus uniquement observés en Lorraine
Mélique ciliée *Melica ciliata*	PRL	-		LC	NT	NT	RR	RR	2	Fort	Fort	
Orobranche du thym *Orobanche alba*	-	-	-	LC	NT	NT	AR	RR	-	Fort	Fort	Deux individus observés en Lorraine
Velar odorant *Erysimum odoratum*	-	-	-	LC	VU	NT	R	RR	-	Fort	Fort	Un individu observé en Lorraine
Peigne de vénus *Scandix pecten veneris*	-	-		LC	LC	NT	AR	R	2	Fort	Fort	Individus observés en Lorraine
Céphalanthère à feuilles étroites *Cephalanthera longifolia*	PRCA		LC	LC	LC	LC	AR	RR	3	Moyen	Moyen	Un individu observé en Champagne-Ardenne
Chanvre sauvage *Galeopsis ladanum*			DD	DD	DD	DD	RR	RRR	.	Moyen	Moyen	Un individu observé en Lorraine
Pulmonaire sombre *Pulmonaria obscura*			.	LC	LC	LC	C	RR	.	Moyen	Moyen	Un individu observé en Champagne-Ardenne
Renoncule à pinceau *Ranunculus penicillatus*	-	-	LC	LC	LC	DD	R	RR	-	Moyen	Moyen	
Drave des murailles *Draba muralis*	-	-	-	LC	NT	LC	R	RRR	-	Faible	Moyen	Un individu observé en Lorraine
Torilis des champs *Torilis arvensis*	-	-	LC	LC	LC	NT			-	Fort	Moyen	Un individu observé en Lorraine en 2015

***PRL** = protection Régionale Lorraine, **PRCA** = protection Régionale en Champagne-Ardenne, **EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **DD** = données insuffisantes, **C** = commune, **AS** = assez rare, **R** = rare, **RR** = très rare, **RRR** = extrêmement rare*

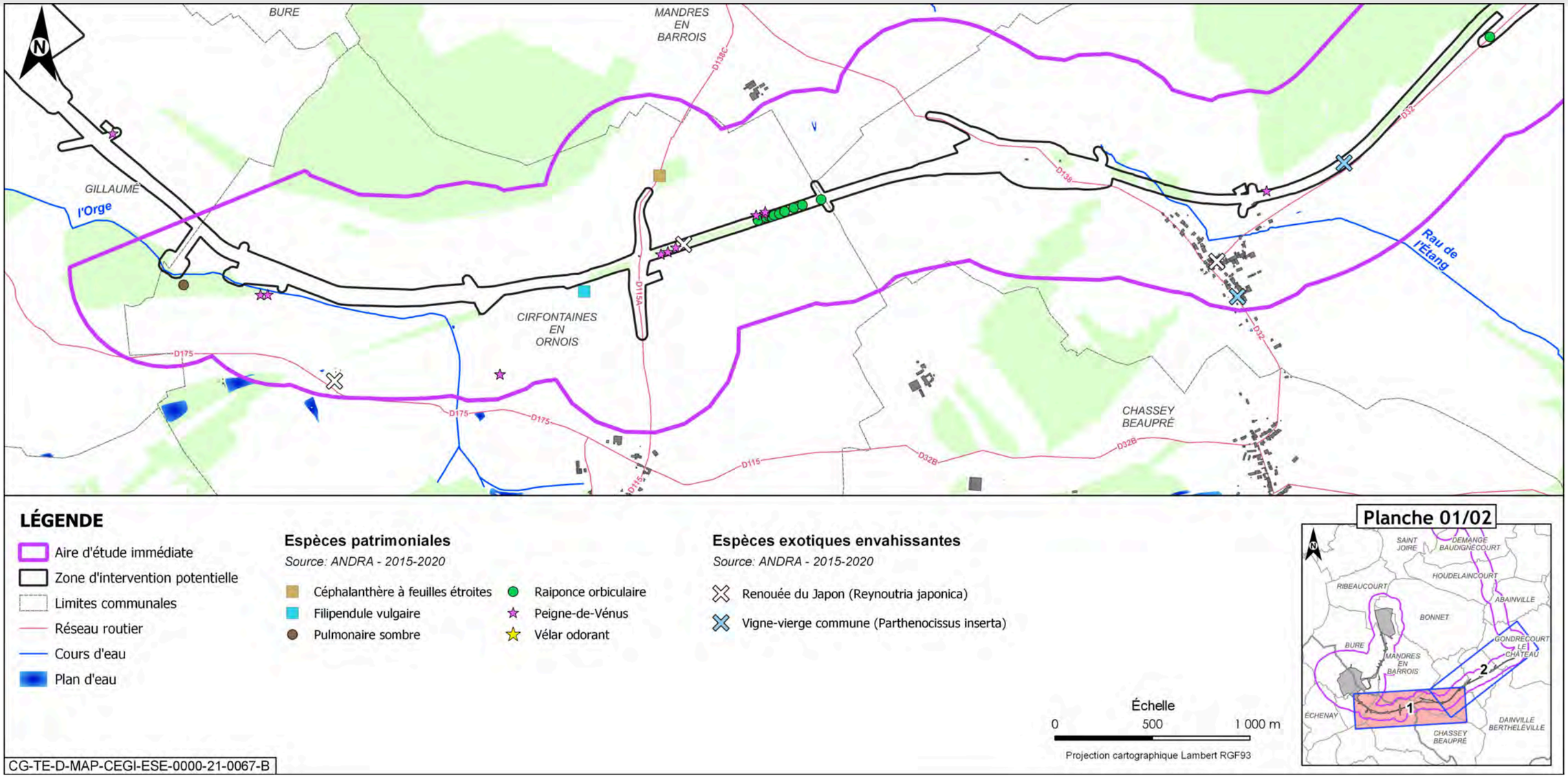


Figure 6-131 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

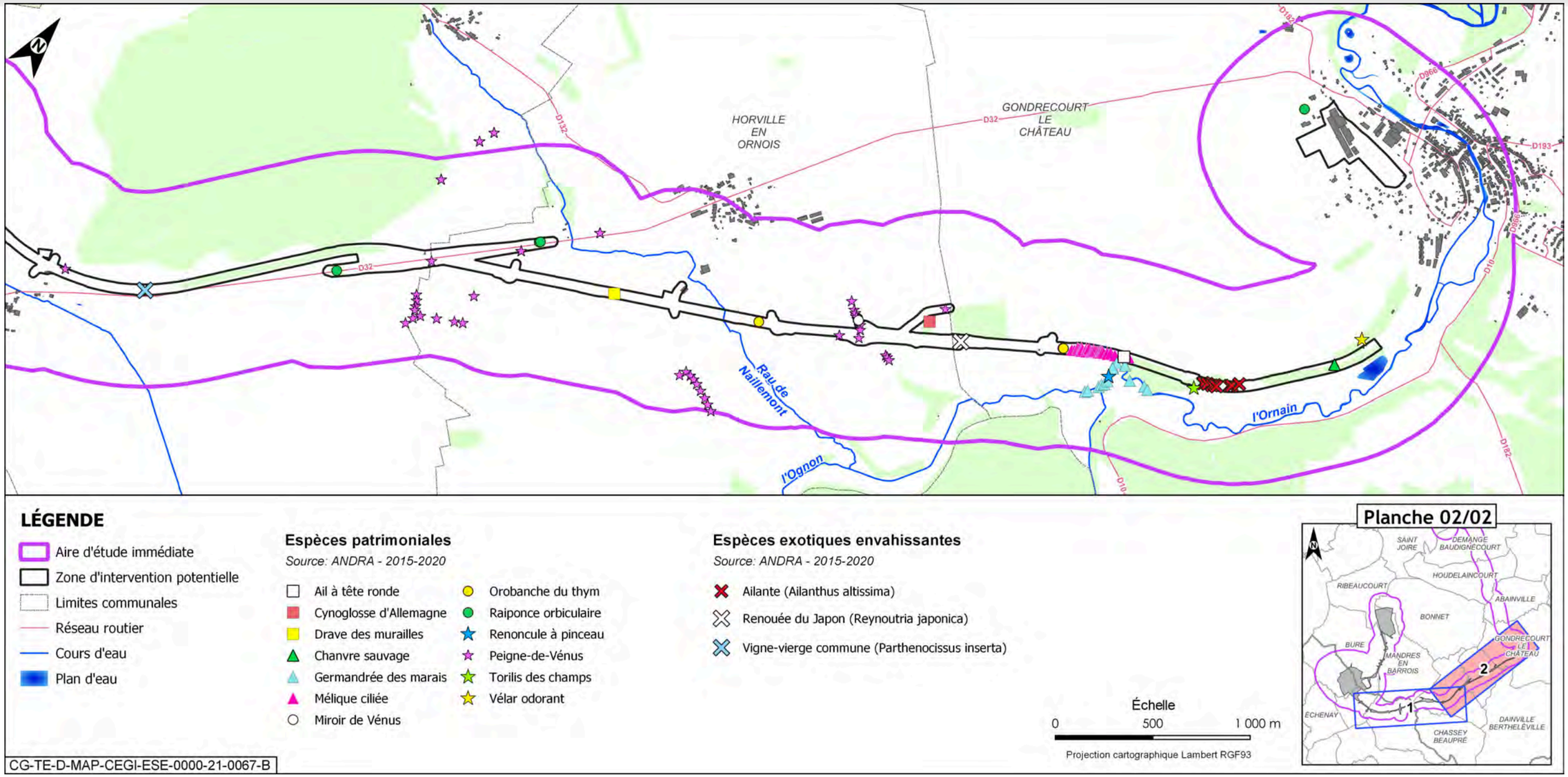


Figure 6-132 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

6.10.1.3 Faune

6.10.1.3.1 Les insectes

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2020 ont révélé la présence de 18 espèces patrimoniales sur l'aire d'étude immédiate de l'ITE. Les effectifs des espèces patrimoniales observées sont présentés dans la figure 6-133.

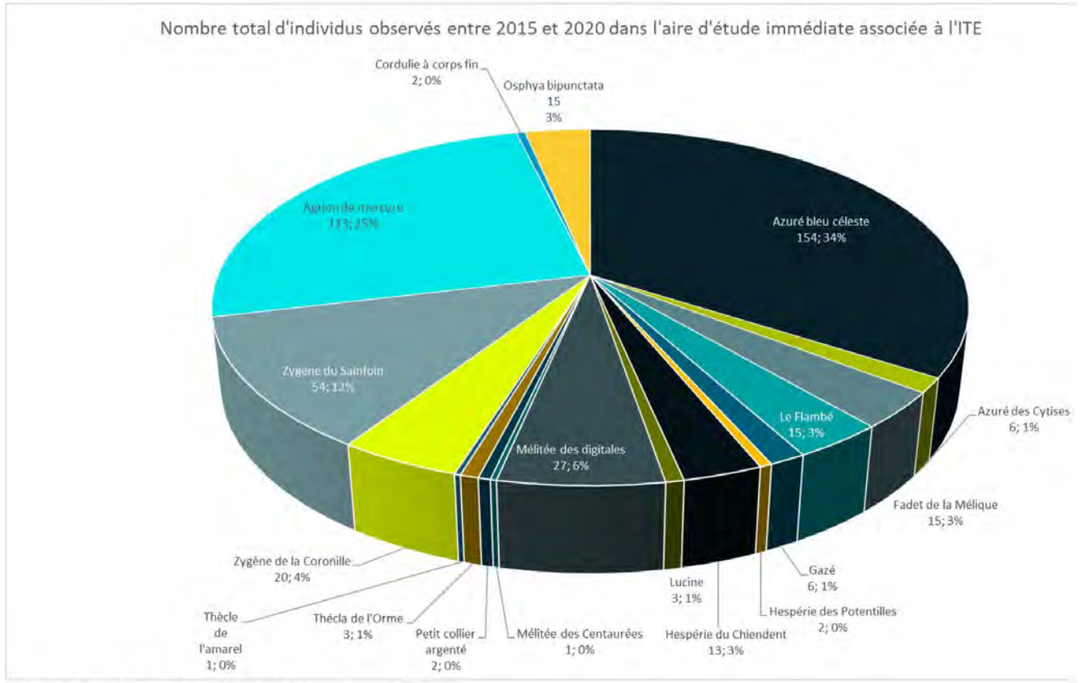


Figure 6-133 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2020 ont révélé la présence de :

- 15 espèces de rhopalocères patrimoniales, dont deux à enjeu fort et 13 à enjeu modéré, liées aux habitats ouverts de type pelouses sèches, prairies, prairies humides, pâturages, lisières, friches, fruticées… et aux boisements ;
- deux espèces d'odonates patrimoniales, dont une à enjeu fort et une à enjeu modéré, liées aux cours d'eau et milieux en eau stagnante ;
- une espèce de coléoptère à enjeu modéré, liée aux boisements.

Les Lépidoptères et Coléoptères sont les groupes les plus représentés. Deux espèces protégées sont présentes sur l'aire d'étude : la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*).

L'**Agrion de Mercure** (libellule) se rencontre dans les ruisseaux ou fossés ensoleillés à végétation aquatique ou rivulaire importante (cf. Figure 6.10-6). Au niveau de l'aire d'étude, l'espèce a été trouvée à plusieurs endroits correspondant à des cours d'eau différents : une population sur le ruisseau de l'Étang à proximité de Luméville-en-Ornois (commune d'Horville-en-Ornois), deux populations sur le ruisseau de Naillemont l'une à proximité de Tourailles-aux-bois (commune de Gondrecourt-le-Château) et l'autre près d'Horville-en-Ornois, une population sur l'Ornain (commune de Gondrecourt-le-Château) au niveau de la confluence avec le ruisseau de la Maldite.

Figure 6-134 Agrion de Mercure (source Biotope)

La **Cordulie à corps fin** (libellule) a été observée pour la première fois en 2017, à deux endroits différents. Il s'agissait à chaque fois d'un seul individu, sans plan d'eau ou rivière à proximité immédiate. Elle vit surtout en eau courante (notamment dans les parties calmes des grandes rivières aux rives plus ou moins boisées), parfois en eau stagnante (mares, étangs, lacs, anciennes gravières), en-dessous de 800 mètres d'altitude. La présence d'une lisière arborée lui est nécessaire car les larves vivent surtout dans les débris végétaux s'accumulant entre les racines d'arbres immergés à l'aplomb des rives, où elles chassent à l'affût.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-69.

Tableau 6-69 Évaluation des enjeux pour les insectes dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Rhopalocères (papillons)										
Azuré bleu-céleste *Lysandra bellargus*	Insectes des milieux prairiaux				LC	2		Moyen	Moyen	
Azuré des Cytises *Glaucopsyche alexis*	Insectes des milieux prairiaux				LC	X		Faible	Moyen	Espèce typique des milieux thermophiles à enjeu
Flambé *Iphiclides podalirius*	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen	
Fadet de la Mélique *Coenonympha glycerion*	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	3	Faible	Moyen	Espèce rare localisée sur les milieux thermophiles
Gazé *Aporia crataegi*	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X		Faible	Moyen	Espèce en voie d'extinction localisée sur la zone d'étude
Hespérie des Potentilles *Pyrgus armoricanus*	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	2	Moyen	Moyen	
Hespérie du Chiendent *Thymelicus acteon*	Insectes des milieux prairiaux			NT	LC	X		Faible	Moyen	Espèce localisée, peu commune et typique des milieux thermophiles à enjeu
Lucine *Hamearis lucina*	Insectes des boisements frais et clairs				LC	X		Faible	Moyen	Espèce typique des milieux thermophiles à enjeu
Mélitée des digitales *Melitaea aurelia*	Insectes des milieux prairiaux				VU	X		Moyen	Fort	Espèce localisée, peu commune et typique des milieux thermophiles à enjeu
Mélitée des Centaurées *Melitaea phoebe*	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	2	Moyen	Moyen	
Petit Collier argenté *Boloria selene*	Insectes des boisements frais et clairs				NT	X		Moyen	Moyen	
Thécla de l'Orme *Satyrium w-album*	Insectes des boisements frais et clairs				LC	X	1	Fort	Fort	
Thècle de l'amarel *Satyrium acaciae*	Insectes des milieux prairiaux Insectes des boisements frais et clairs				LC	X	3	Faible	Moyen	Espèce peu commune et très localisée sur les pelouses à prunellier
Zygène de la coronille variée *Zygaena ephialtes*	Insectes des milieux prairiaux				LC		2	Moyen	Moyen	
Zygène du Sainfoin *Zygaena carniolica*	Insectes des milieux prairiaux				LC			Faible	Moyen	Espèce typique des milieux thermophiles à enjeu

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Odonates (libellules)										
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Art. 3	An II	NT	LC	X	1	Fort	Fort	
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Art. 2	An II et IV	NT	LC	X	1	Fort	Moyen	Deux individus observés en dispersion en 2017. Il n'y a pas de population reproductrice connue dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude.
Coléoptères										
Osphya bipunctata	Insectes saproxyliques						2	Moyen	Moyen	

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure*

La localisation des insectes patrimoniaux est présentée sur la figure 6-135.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Deux espèces patrimoniales ont été observée en 2014 : un coléoptère, *Mycetophagus fulvicollis,* dans le bois de Glandenoie et un rhopalocère, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), également recensée dans les aires d'étude immédiate associées à la ZP et à la ZD et opérations attenantes. Elles sont toutes les deux considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

- **cortèges**

Les insectes présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-70 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Cortège	Espèces associées
Insectes des milieux prairiaux	Azuré bleu céleste, Azuré des Cytises, Fadet de la Mélique, Le Flambé, Gazé, Hespérie des Potentilles, Hespérie du Chiendent, Mélitée des digitales, Mélitée des Centaurées, Thècle de l'amarel, Zygène de la Coronille, Zygène du Sainfoin
Insectes des boisements frais et clairs	Lucine, Petit collier argenté, Thécla de l'Orme, Thècle de l'amarel
Insectes saproxyliques	*Mycetophagus fulvicollis, Osphya bipunctata*
Insectes de prairies humides	Cuivré des marais, Thècle de l'amarel
Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les espèces d'insectes patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE sont liées :

- pour les rhopalocères, aux habitats ouverts de type pelouses sèches, prairies, prairies humides, pâturages, lisières, friches, fruticées… et aux boisements ;
- pour les odonates, aux cours d'eau et milieux en eau stagnante ;
- pour les coléoptères, aux boisements.

Le ruisseau de Naillemont en aval de l'ITE et le ruisseau de l'Étang où une population d'Agrion de Mercure a été observée sont considérés d'intérêt très fort.

La vallée de l'Ornain et le bois de Glandenoie sont considérés de niveau d'intérêt fort car plusieurs espèces patrimoniales y sont observées.

À l'échelle de la ZIP de l'ITE, la section nouvelle, localisée à Cirfontaines-en-Ornois, présente un niveau d'intérêt des habitats d'enjeu faible pour les cortèges d'insectes. À l'inverse, la section localisée entre Horville-en-Ornois et Gondrecourt-le-Château est caractérisée par des niveaux d'intérêt moyen à fort sur l'ensemble du linéaire.

La figure 6-137 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes.

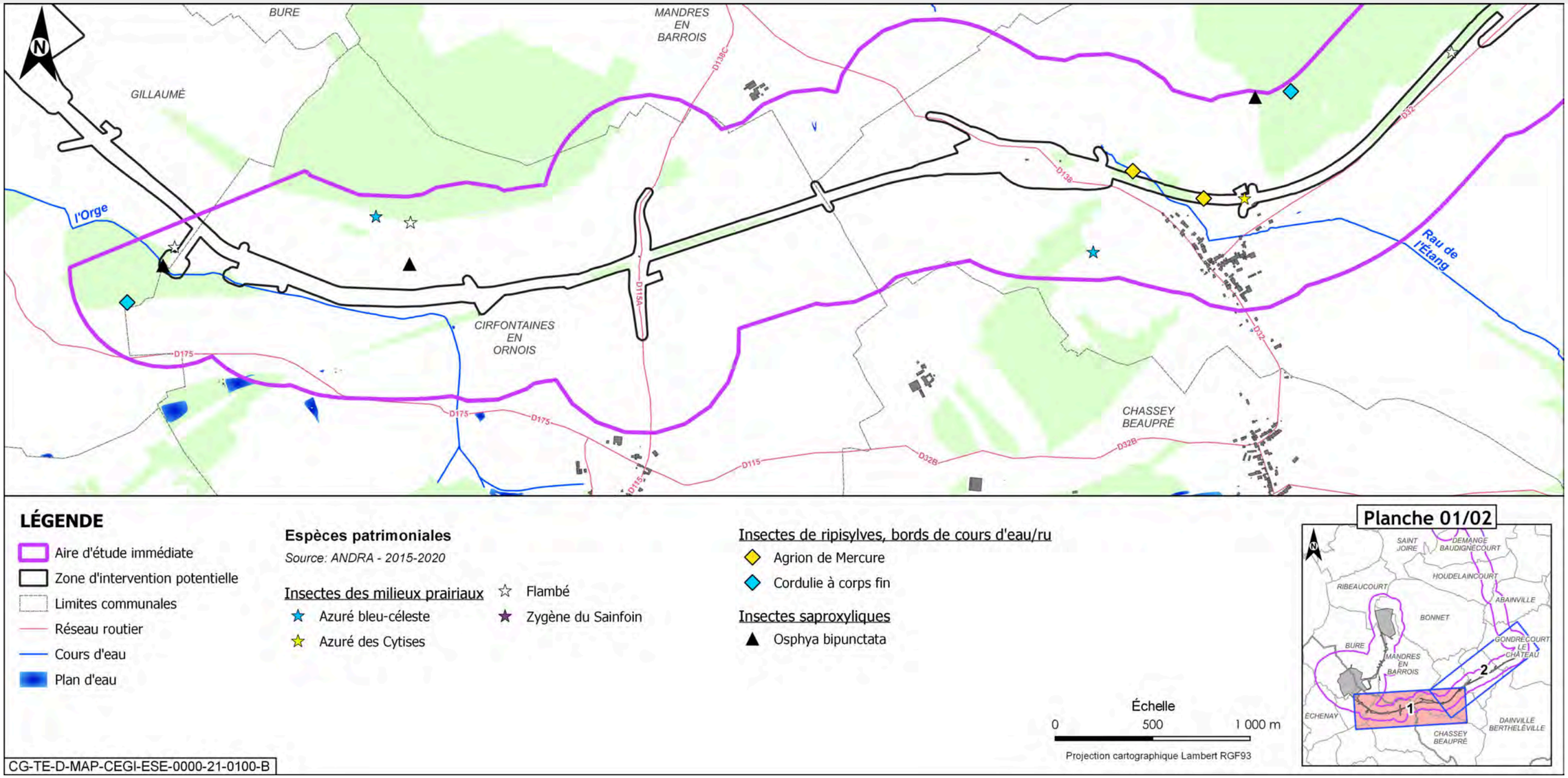


Figure 6-135 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

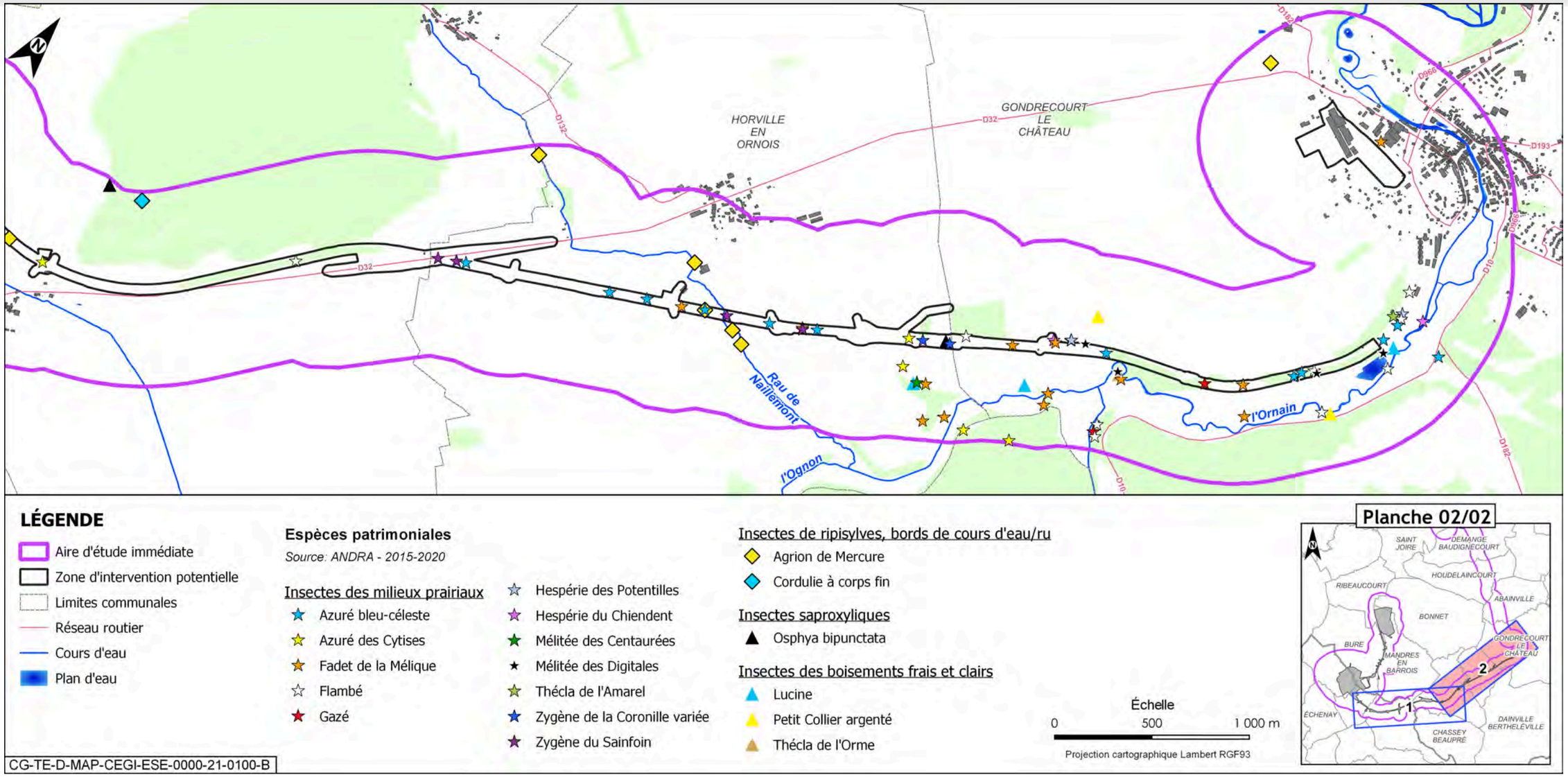


Figure 6-136 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

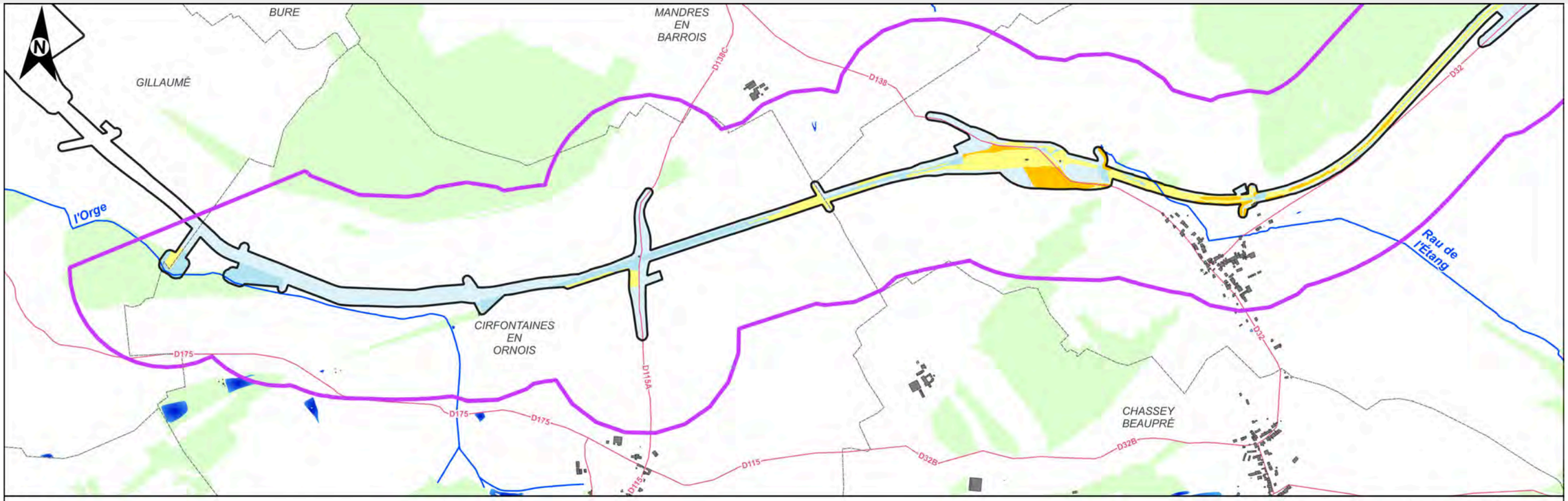


Figure 6-137 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

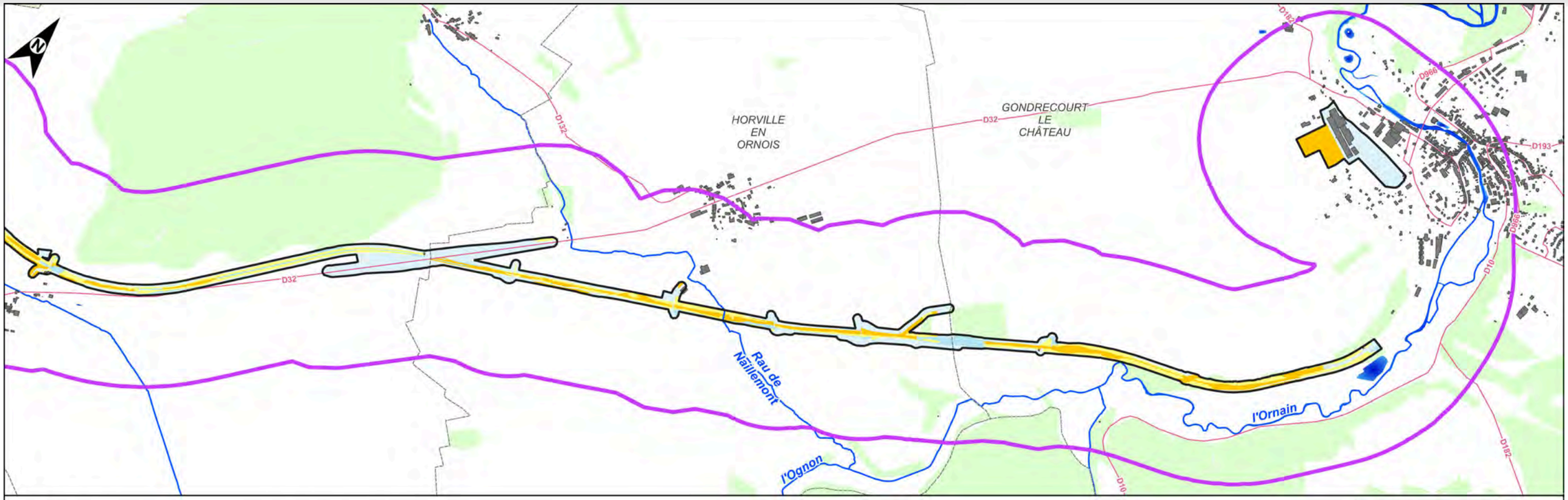


Figure 6-138 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

6.10.1.3.2 Les amphibiens

- **résultats des inventaires de terrain**

Au cours des prospections réalisées entre 2015 et 2020, huit espèces d'amphibiens ont été inventoriées : l'Alyte accoucheur, le Crapaud commun, le Pélodyte ponctué, la Grenouille verte, la Grenouille rousse, la Grenouille rieuse, le Triton alpestre et le Triton palmé. Cette diversité est considérée comme moyenne pour la région.

Ces données correspondent, à la fois à des individus chanteurs se vocalisant sur leurs sites de reproduction, mais aussi à des individus sur place, notamment pour les tritons alpestres, et localisés essentiellement dans la partie est de la zone ITE.

La figure 6-139 présente les effectifs des amphibiens observés depuis 2015 sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

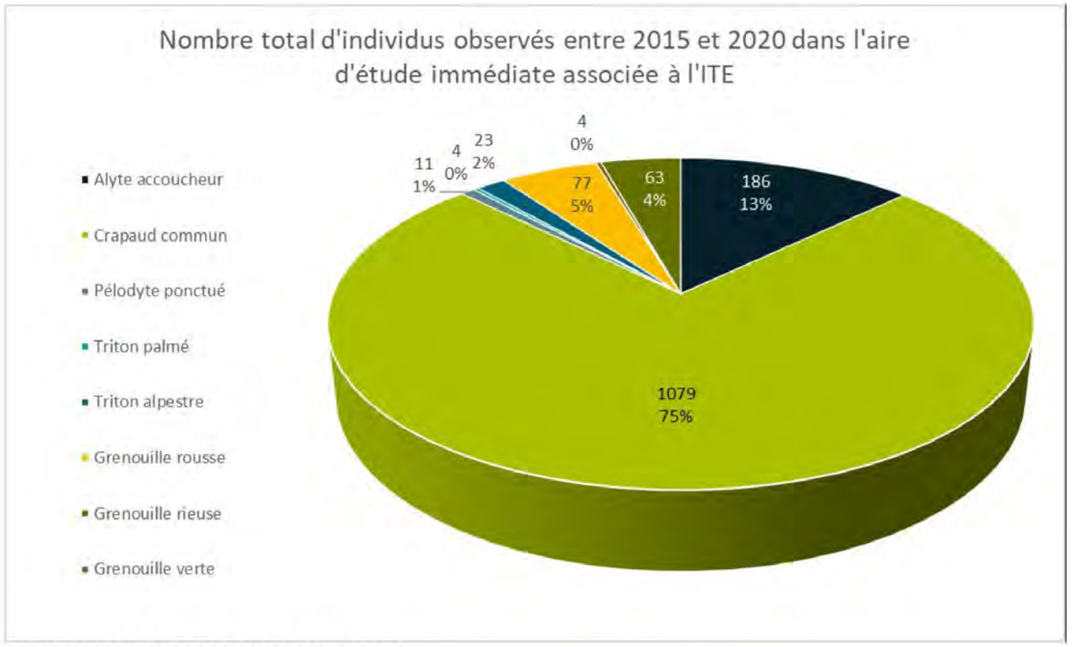


Figure 6-139 Effectifs des amphibiens observés sur l'ITE entre 2015 et 2020

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-72.

Les huit espèces présentes sur l'aire d'étude immédiate sont protégées en France (arrêté du 08 janvier 2021 (53)), mais seuls le Pélodyte ponctué (vulnérable en Lorraine) et l'Alyte accoucheur (inscrit à l'annexe IV de la directive habitats (38)) présentent un intérêt patrimonial. Les autres espèces, malgré leur statut de protection nationale sont très communes en Lorraine et Champagne-Ardenne, et donc qualifiées d'enjeu faible.

La figure 6-140 présente la localisation des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'a été relevée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les amphibiens présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-71 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Cortège	Espèces associées
Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur
Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille verte, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé
Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué
Amphibiens des prairies humides	Grenouille verte, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué

Tableau 6-72 Évaluation des enjeux pour les amphibiens dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor.	Znieff Lor.	Régional	Local
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	Amphibiens des prairies humides	Espèce & habitat	-	LC	LC	EN	VU	2	Moyen	Moyen
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	LC	3	Moyen	Moyen
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce		LC	LC	AS	LC	3	Faible	Faible
Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	AP	LC	3	Faible	Faible
Grenouille rousse *Rana temporaria*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	NT	AS	LC	3	Faible	Faible
Crapaud commun *Bufo bufo*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	AS	LC	3	Faible	Faible
Grenouille verte *Pelophylax kl. Esculentus*	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	NT	AP	DD	3	Faible	Faible
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	LC	-	NA	-	Faible	Faible

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser, DD = données insuffisantes*

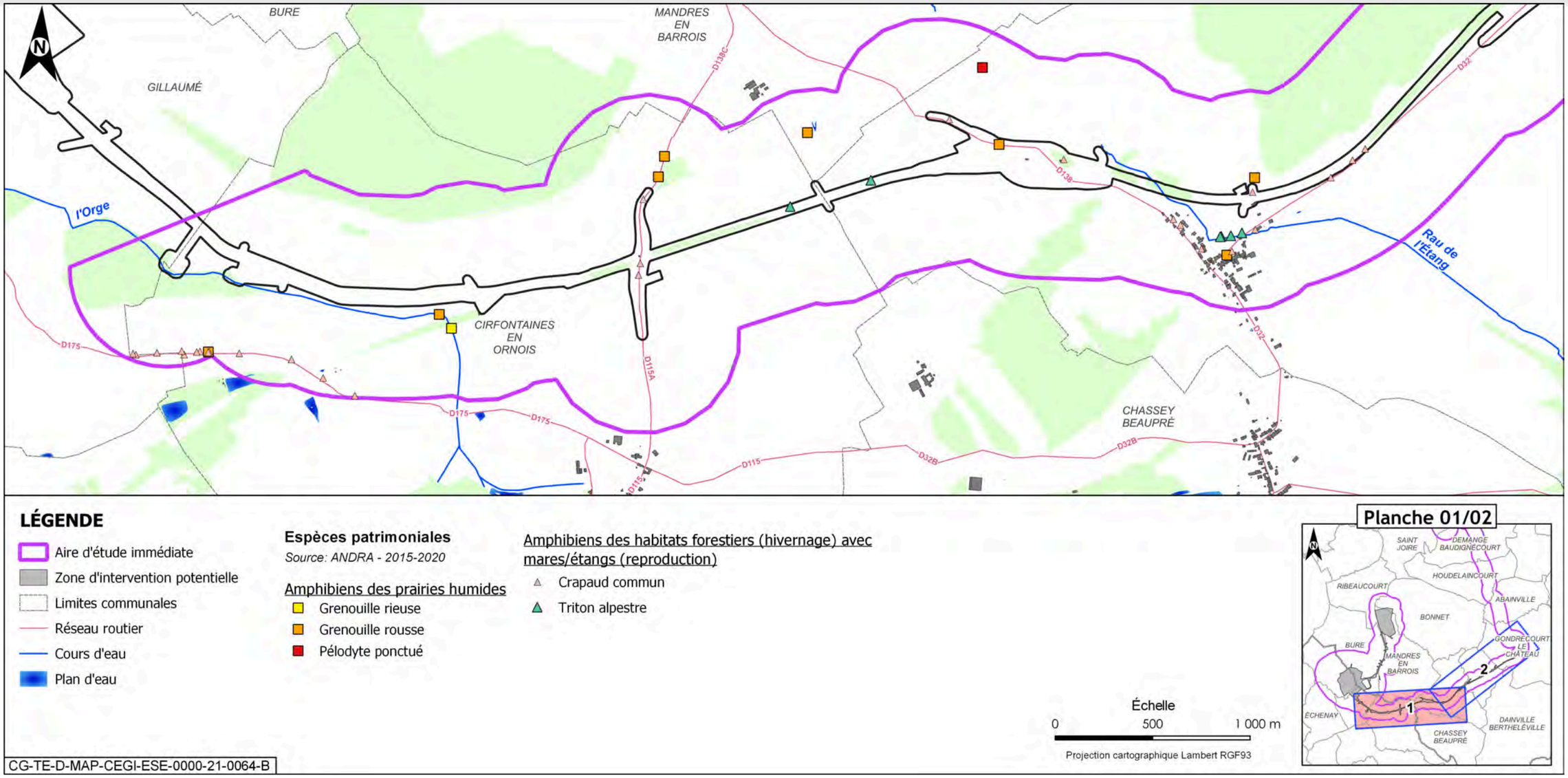


Figure 6-140 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

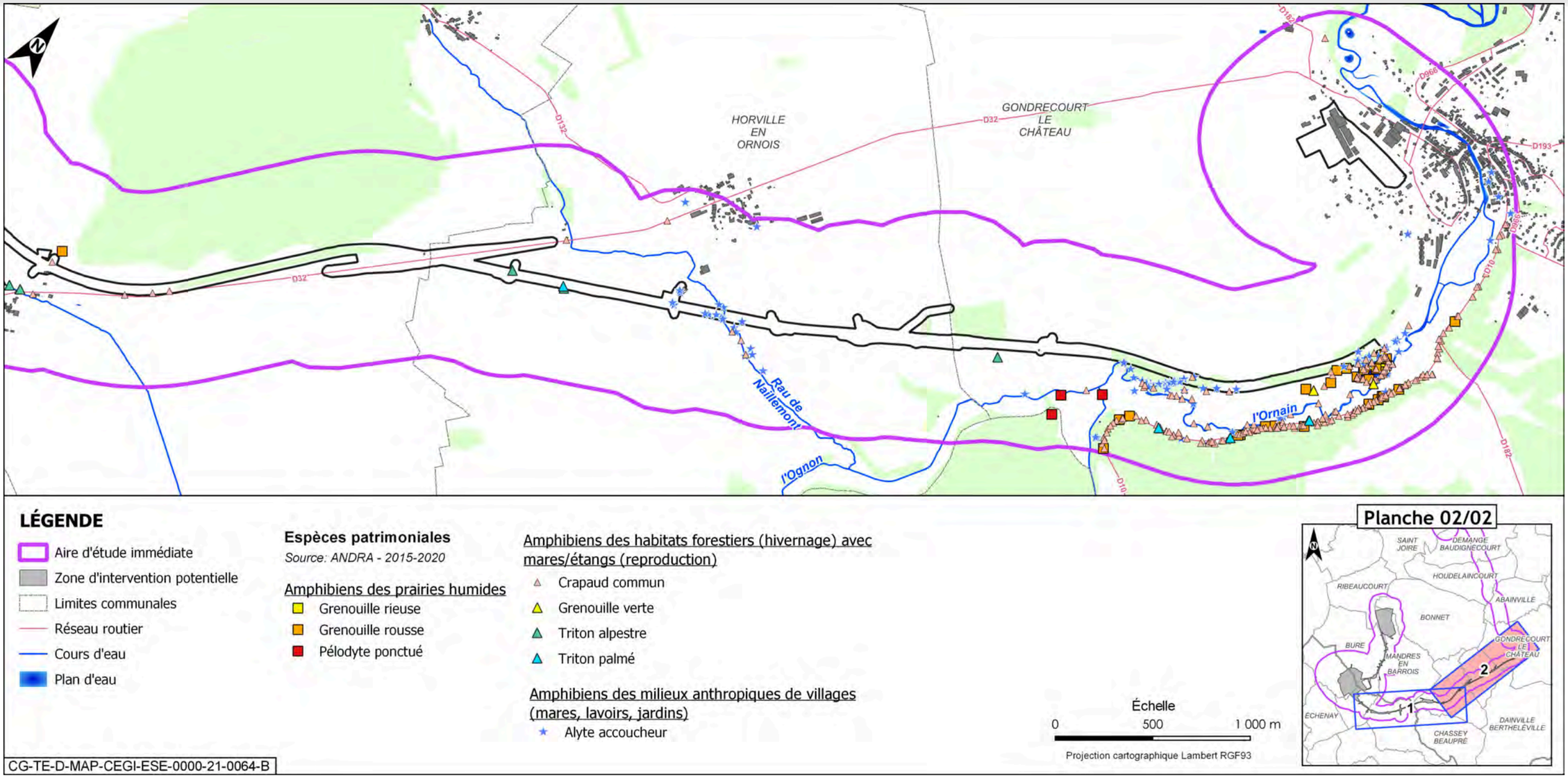


Figure 6-141 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**
  - ✓ **reproduction**

Deux secteurs à enjeu se dégagent en termes de reproduction : au sud d'Horville-en-Ornois et au sud de Gondrecourt-le-Château. Globalement, pour le groupe des amphibiens, les habitats « végétation haute d'hélophyte » et « végétation aquatique des eaux courantes » présentent un intérêt car ils représentent des zones de reproduction pour ces espèces, de même que les prairies pâturées mésophiles comportant des mares ou fossés remplis d'eau.

  - ✓ **migration et hivernage**

Près de deux données sur trois ont été collectées dans le cadre des prospections dédiées au suivi de la migration printanière des amphibiens, et concernent quatre espèces : majoritairement le Crapaud commun et la Grenouille rousse, mais également, en très faibles effectifs, l'Alyte accoucheur et le Triton palmé. Si l'emplacement de ces individus lors du comptage est connu, l'origine de ces individus et leur destination resteront inconnues, ne pouvant pas suivre ces amphibiens à la trace. D'une manière générale, la biologie de ces espèces nous permet d'en avoir une idée. En effet, ces espèces, le Crapaud commun notamment, quittent les boisements forestiers à la sortie de l'hiver, pour gagner les cours d'eau et zones humides pour s'y reproduire.

Le tracé de l'ITE étant entouré de boisements de tailles variables, ces milieux peuvent donc être considérés comme des quartiers d'hivernage, mais également d'estivage (après la reproduction) potentiels, de ces individus, et les milieux aquatiques, leurs zones de reproduction potentielles. Lors des déplacements entre ces différents milieux, des épisodes de mortalité accrue peuvent se produire lorsqu'ils rencontrent des axes routiers à circulation plus ou moins importante. Ces secteurs, ayant une réelle incidence sur les populations d'amphibiens, présentent un véritable enjeu. À partir des données collectées, un secteur principal de migration des amphibiens a pu être défini : il se situe à l'est, le long de la route départementale D10.

L'aire d'étude de l'ITE comporte une mosaïque d'habitats incluant des zones humides et des ruisseaux de taille modeste qui rendent la zone favorable aux amphibiens, que ce soit pour leur phase aquatique (reproduction) ou leur phase terrestre (migration, estivage, hivernage). Seule la partie ouest du projet où le tracé quitte l'ancienne voie semble moins favorable aux amphibiens. En effet, ce sont des zones de cultures et de pâtures qui sont regroupées et ne présentent pas d'éléments arborés ni de zone humide, hormis les étangs de Gillaumé.

L'Ornain et ses prairies humides attenantes présentent un niveau d'intérêt fort. Ce secteur abrite en effet les deux espèces patrimoniales d'amphibiens, à savoir l'Alyte accoucheur, à enjeu modéré, et le Pélodyte ponctué, à enjeu fort.

Le ruisseau de Naillemont et les prairies humides attenantes au sud d'Horville-en-Ornois présentent également un intérêt écologique fort, car il abrite une espèce patrimoniale, l'Alyte accoucheur.

La zone d'intervention potentielle est essentiellement caractérisée par des habitats pouvant être utilisés pour l'hivernage ou le transit. La figure 6-142 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur la zone d'intervention potentielle.

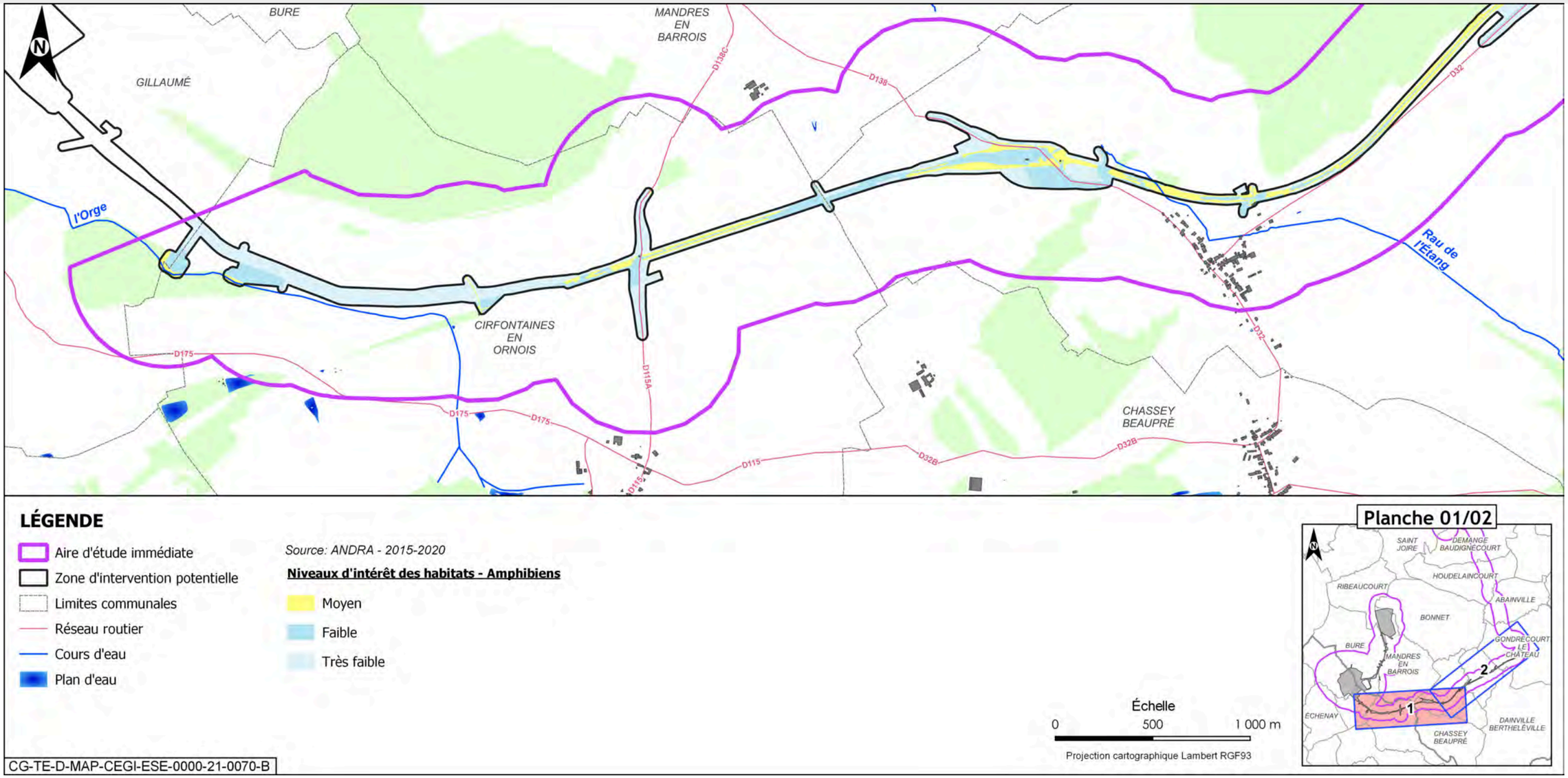


Figure 6-142 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

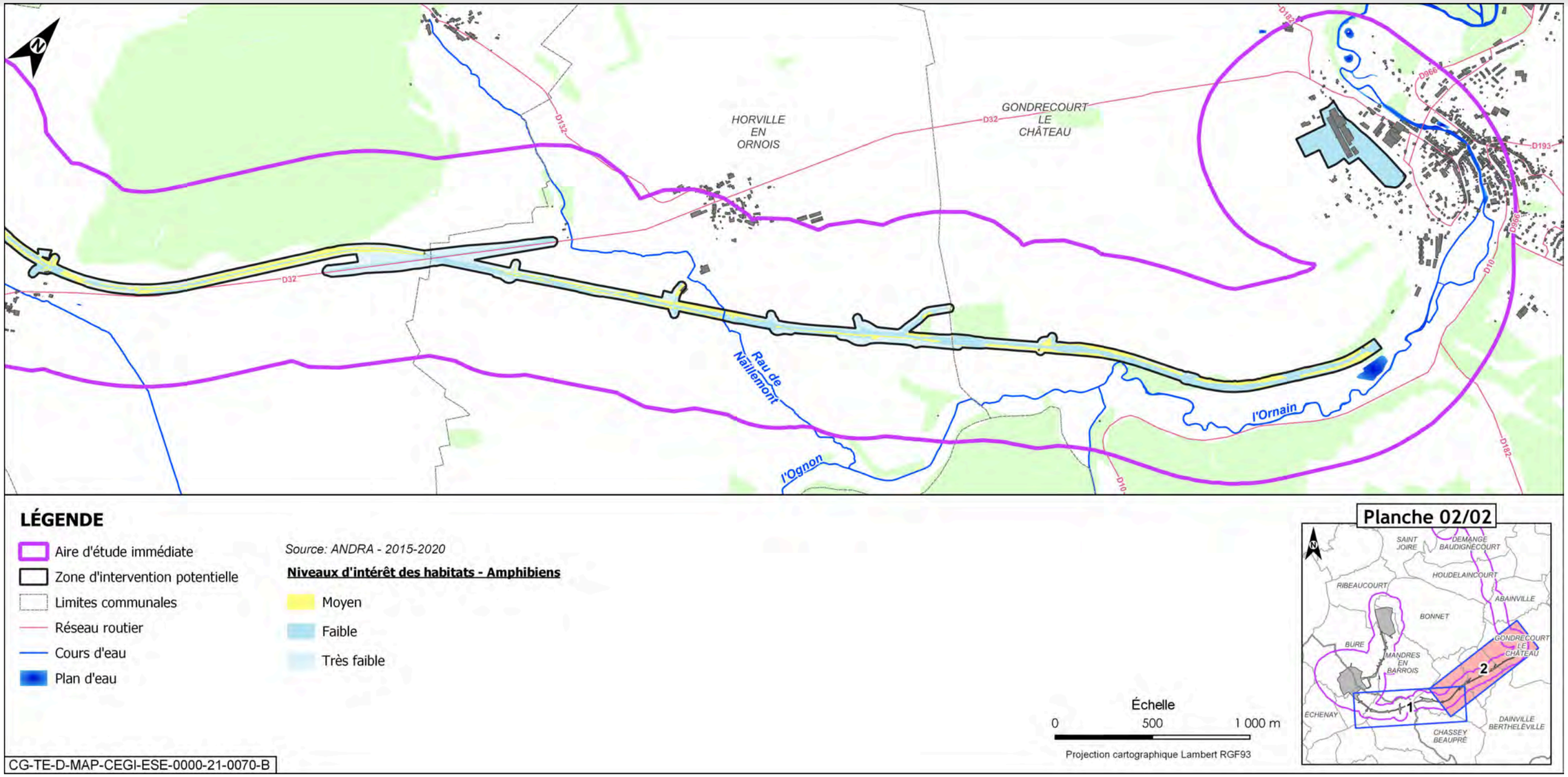


Figure 6-143 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

6.10.1.3.3 Les reptiles

- **résultats des inventaires de terrain**

Au cours des inventaires de terrain de 2015 à 2020, huit espèces de reptiles ont été inventoriées. Il s'agit de l'Orvet fragile, du Lézard des murailles, du Lézard des souches, du Lézard vivipare, de la Couleuvre helvétique, de la Coronelle lisse, de la Couleuvre verte et jaune et de la Vipère aspic. La figure 6-144 présente les effectifs des reptiles observés depuis 2015 sur l'aire d'étude de l'ITE.

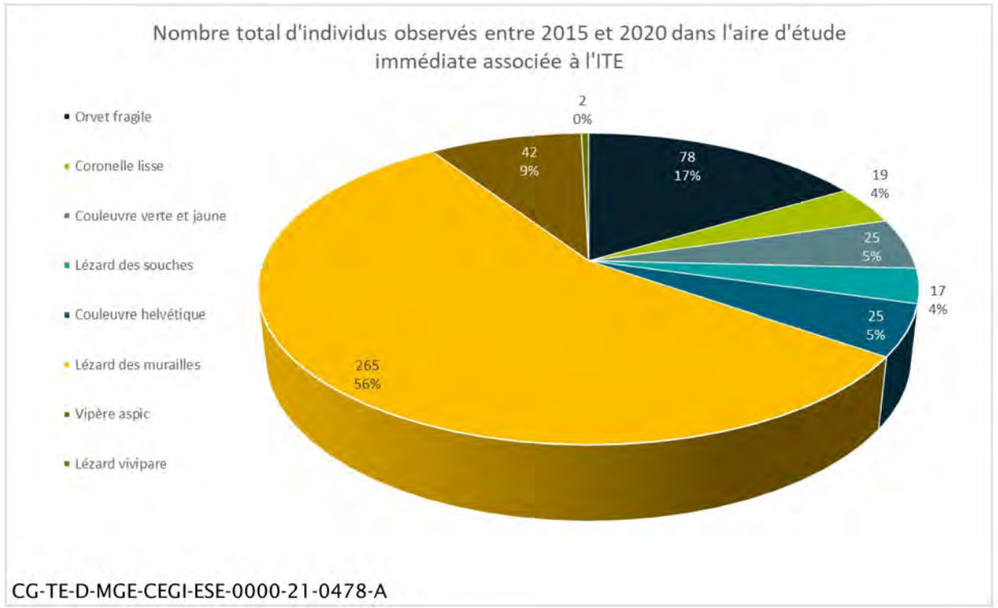


Figure 6-144 Effectifs des reptiles observés sur l'ITE entre 2015 et 2020

Cette biodiversité est importante puisque, sur l'aire d'étude immédiate, la quasi-totalité des espèces indigènes potentiellement présentes en Lorraine et Champagne-Ardenne, y a été recensée. Le Lézard des murailles et l'Orvet fragile sont sans conteste les espèces les plus abondantes. La Vipère aspic n'a été vue que sur l'aire d'étude immédiate de l'ITE, contrairement aux autres espèces qui ont été aperçues au moins une fois sur les autres zones potentielles d'intervention du projet global Cigéo. L'espèce la moins contactée est le Lézard vivipare avec seulement quelques individus rencontrés, tous observés au sud-est du bois de La Trémont (dans le bois lui-même et sur la zone potentielle d'intervention de l'ITE.

D'après les cartes de répartition (cf. Figure 6-146), les données ne sont pas réparties de manière homogène sur l'ensemble de l'ITE. Ceci est particulièrement visible pour la Vipère aspic, la Coronelle lisse, le Lézard des murailles, l'Orvet fragile et le Lézard des souches, pour lesquelles les données se concentrent presque uniquement sur la moitié est du tracé. Si la diversité et la qualité globale des milieux (en temps qu'habitat pour les reptiles) apparaissent moindres sur la partie ouest, elles ne suffisent cependant pas à expliquer ce déficit de données.

Enfin, notons que le Lézard des souches et le Lézard vivipare, notés sur la zone ITE lors des précédentes investigations de terrain, n'ont pas été observés lors des prospections de 2020.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-73.

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national (arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (53)).

Quatre espèces sont inscrites à l'annexe IV de la directive « Habitat » (38). Il s'agit du Lézard des souches, de la Couleuvre verte et jaune, du Lézard des murailles et de la Coronelle lisse.

Les quatre espèces de reptiles considérées comme patrimoniales sont :

- le **Lézard des souches** qui occupe une vaste gamme d'habitats, composés de végétation herbacée et arbustive bien exposée (forêts claires, talus ensoleillés, bruyères, maquis, haies, lisières, ronciers, bordures des champs et chemins, prairies). Dans le nord, il est bien réparti sur les pelouses et au niveau des friches thermophiles. Son secteur de présence se situe au nord et nord-est de Luméville-en-Ornois ;
- la **Couleuvre verte et jaune** est en limite nord de répartition en Lorraine et demeure peu fréquente et localisée à quelques sites bien exposés du sud meusien et de l'ouest vosgien. Elle est un peu plus abondante en Haute-Marne. Les secteurs de présence de l'espèce sont au sud de Horville-en-Ornois, à l'est de la route départementale D115a ;
- la **Coronelle lisse** est quasi menacée et on la retrouve dans la plupart des habitats à l'exception des secteurs de grandes cultures ou de boisements denses. La totalité des individus a été observée au niveau de pierriers présents sur la zone d'étude, sur trois secteurs bien distincts, deux de part et d'autre de Luméville-en-Ornois, et le dernier à Gondrecourt-le-Château ;
- la **Vipère aspic**, en limite nord de répartition en Lorraine, fréquente généralement les reliefs de côtes bien exposés. Elle est en régression dans le nord-est de la France, en raison de la perte d'habitats notamment. Elle est présente dans la partie est de l'aire d'étude.

Figure 6-145 Vipère aspic (source Biotope)

La figure 6-146 présente la localisation des reptiles.

Tableau 6-73 Évaluation des enjeux pour les reptiles dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor. 2016	Znieff Lor.	Régional	Local
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	NT	2	Moyen	Moyen
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	R	LC	2	Moyen	Moyen
Lézard des souches *Lacerta agilis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	NT	VU	NT	3	Moyen	Moyen
Vipère aspic *Vipera aspis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat		LC	LC	R	VU	2	Moyen	Moyen
Lézard vivipare *Zootaca vivipara*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce		LC	LC	AS	LC	3	Faible	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	LC	LC	3	Faible	Faible
Orvet fragile *Anguis fragilis*	Reptiles des milieux forestiers	Espèce		LC	LC	LC	LC	3	Faible	Faible
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	Reptiles des milieux aquatiques	Espèce & habitat		LC	LC	LC	LC	3	Faible	Faible

__VU__ = vulnérable, __NT__ = quasi menacé, __LC__ = préoccupation mineure, __R__ = rare, __AS__ = à surveiller

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'a été relevée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les reptiles présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-74 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Cortège	Espèces associées
Reptiles des milieux bocagers	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère aspic
Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile
Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

L'analyse des grands types d'habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate montre qu'il existe une mosaïque d'habitats, incluant également des zones humides et des ruisseaux de taille modeste. Cela rend la zone particulièrement favorable à tous types de reptiles et ce, quelles que soient leurs préférences écologiques (milieux ouverts secs, milieux plus fermés humides…). Seule la partie ouest où le tracé n'emprunte plus l'ancienne voie ferrée, semble beaucoup moins favorable une fois que celui-ci quitte les zones buissonnantes et le ruisseau, pour se retrouver au milieu des cultures ou pâtures.

La quasi-totalité du tracé de l'ITE est qualifiée d'intérêt fort (présence de l'ensemble des espèces, avec pour certaines un nombre assez élevé d'observations). Les secteurs thermophiles et les délaissés ferroviaires constituent un corridor favorable au déplacement est-ouest de ces espèces.

Quelques tronçons de l'ITE sont cependant d'intérêt plus moyen, notamment entre la Ferme de Saint-Éloi et l'ancienne gare de Luméville où peu d'observations de reptiles ont été faites (notamment d'espèces patrimoniales). Ce tronçon constitue cependant une zone de déplacement de premier ordre et peut permettre une liaison entre deux secteurs occupés par la Couleuvre verte et jaune.

En outre, quelques secteurs ne présentant pas ou peu d'observation ont été qualifiés d'intérêt faible du fait de leur qualité fonctionnelle et de la faible probabilité de présence de l'une ou l'autre des espèces (patrimoniales ou à enjeu faible). Ces secteurs sont pour la plupart connectés avec des zones à intérêt moyen ou fort par des habitats également fonctionnels. Il s'agit pour l'essentiel des villages et des vallées (Ornain, Naillemont, Ormançon et Orge).

Les zones qualifiées d'intérêt très faible correspondent majoritairement aux vastes zones ouvertes (grandes cultures, pâtures) sans haies et bosquets ou autres habitats susceptibles d'accueillir des reptiles.

La figure 6-142 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles sur la zone d'intervention potentielle.

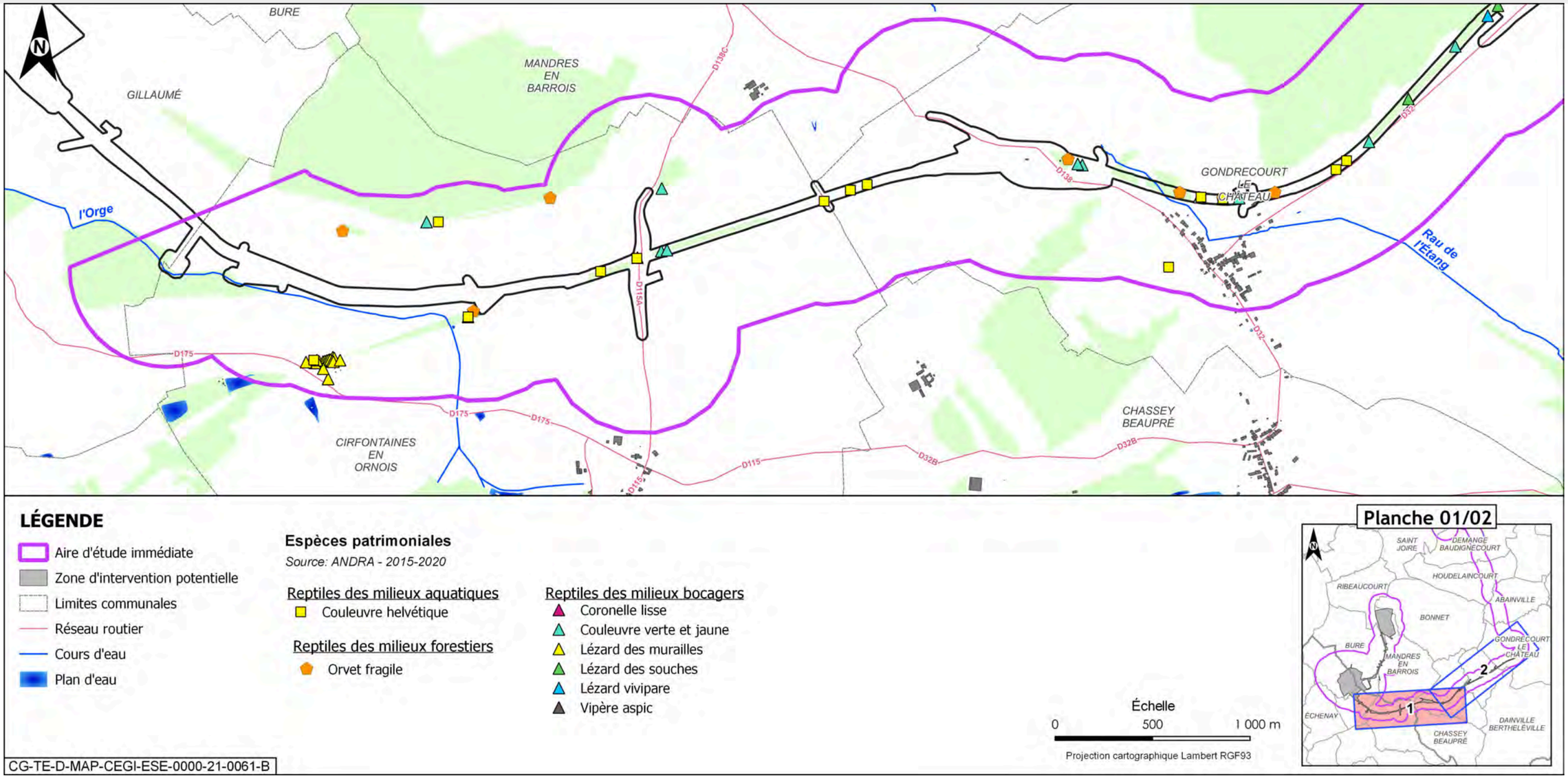


Figure 6-146 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

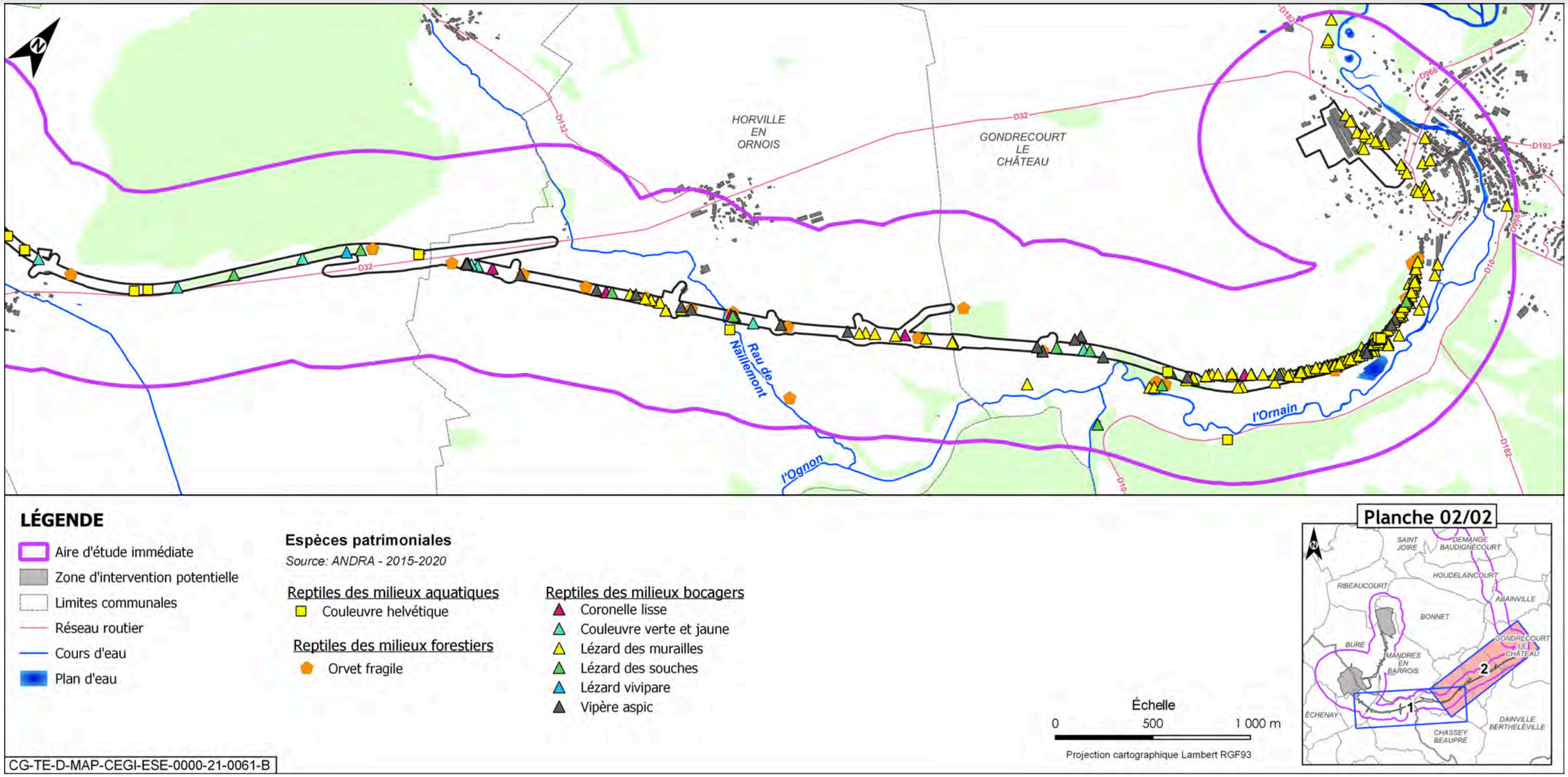


Figure 6-147 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

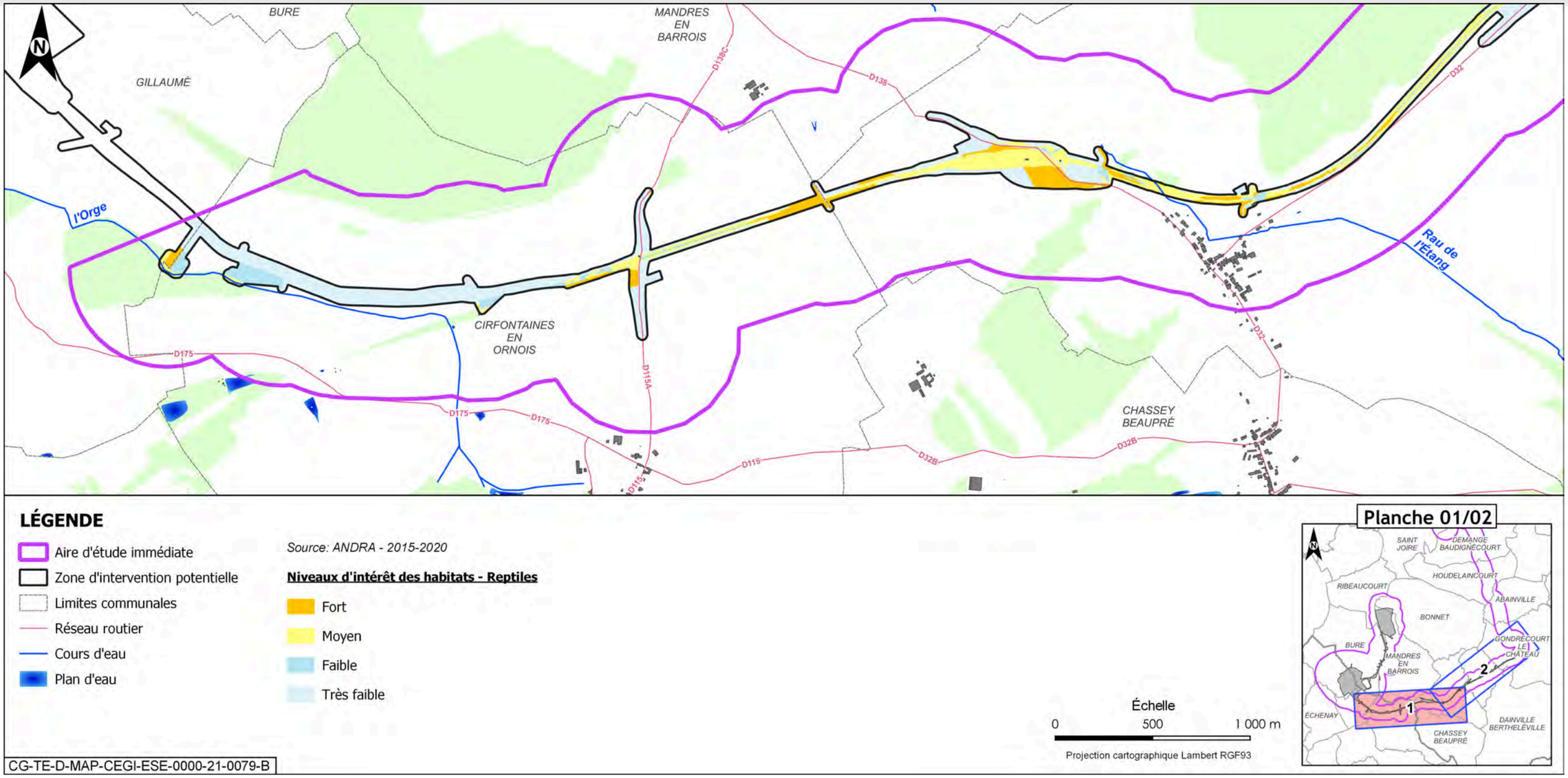


Figure 6-148 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

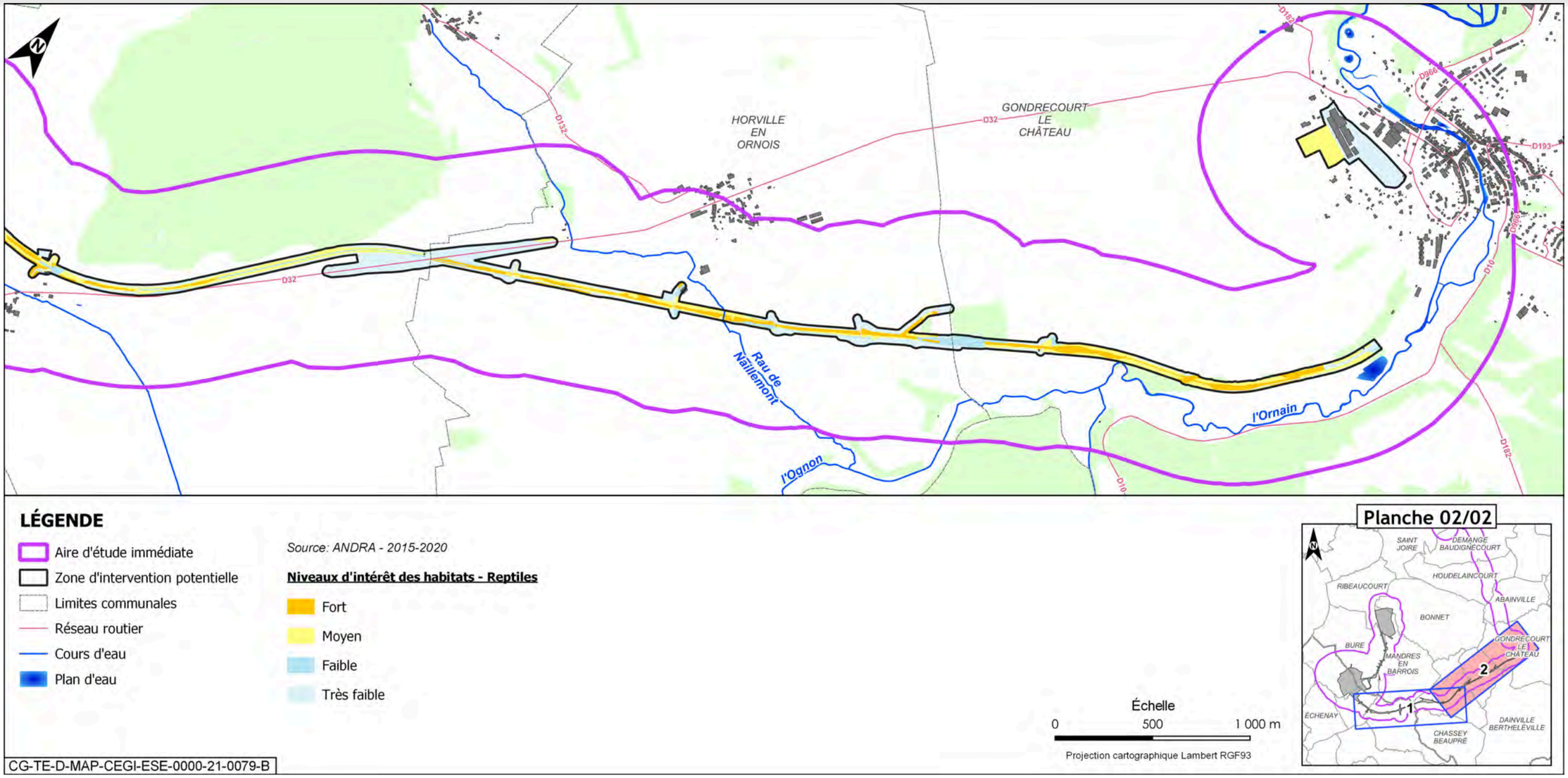


Figure 6-149 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

6.10.1.3.4 Les oiseaux

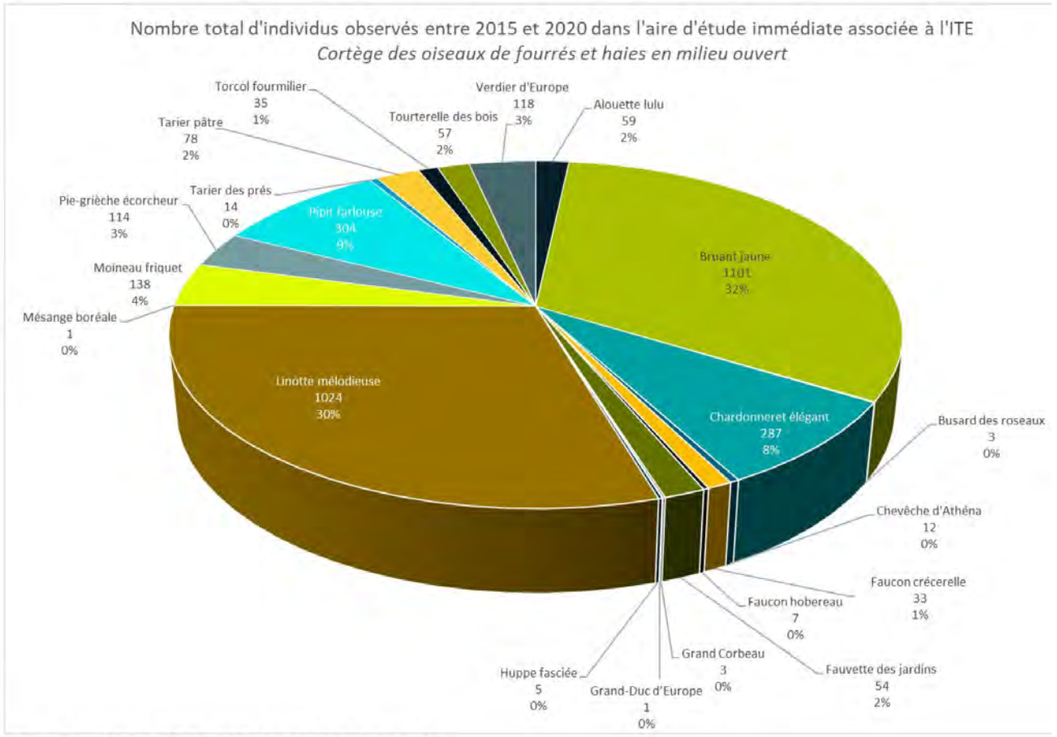
- **Résultats des inventaires de terrain**

Les campagnes d'inventaires sur l'aire d'étude immédiate ont été menées en période de reproduction mais également lors des périodes de migration et d'hivernage.

Les figure 6-150 à figure 6-153 présentent les effectifs des espèces patrimoniales observées depuis 2015 en période de reproduction.

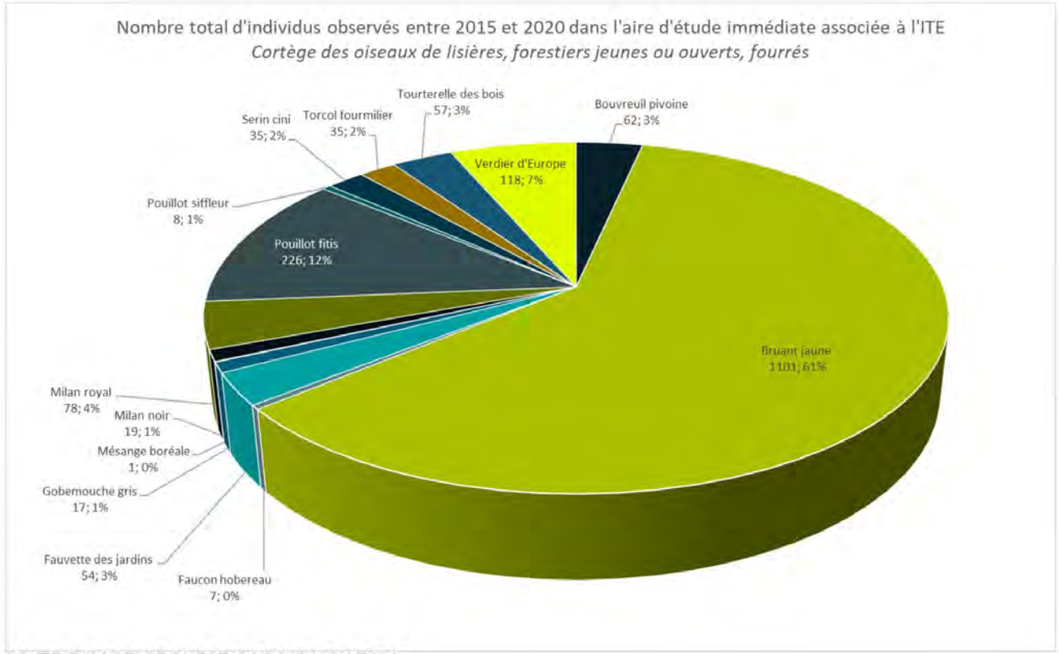
Pour plus de lisibilité, les figures, tableaux et cartes suivants sont séparés selon les cortèges auxquels sont associés les oiseaux identifiés dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes, à savoir :

- cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) ;
- cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés ;
- cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires ;
- cortège des oiseaux des milieux pionniers.



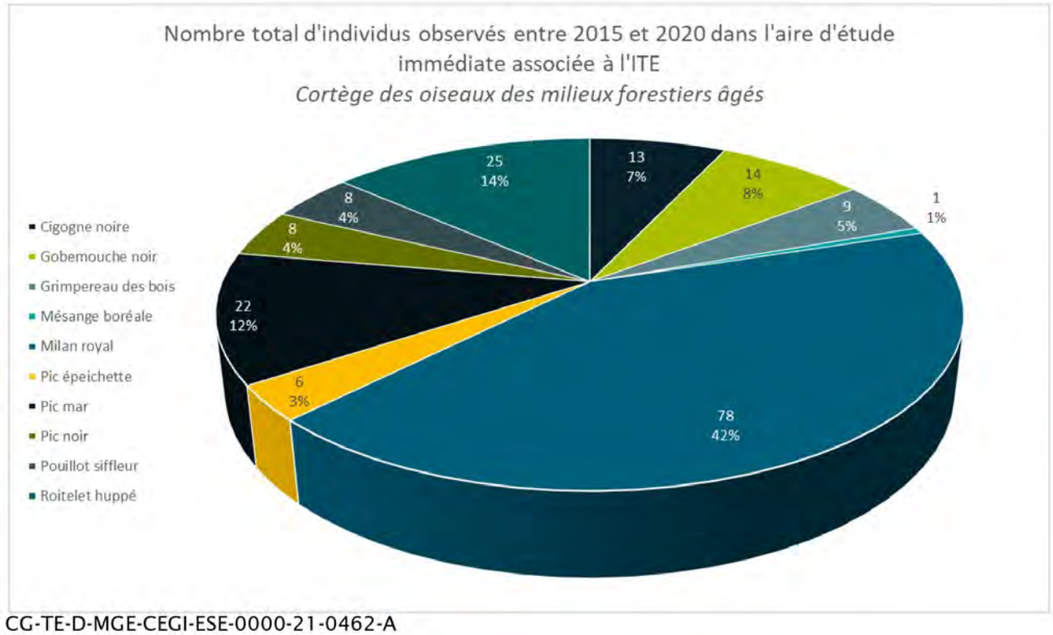
CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0465-A

Figure 6-150 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert



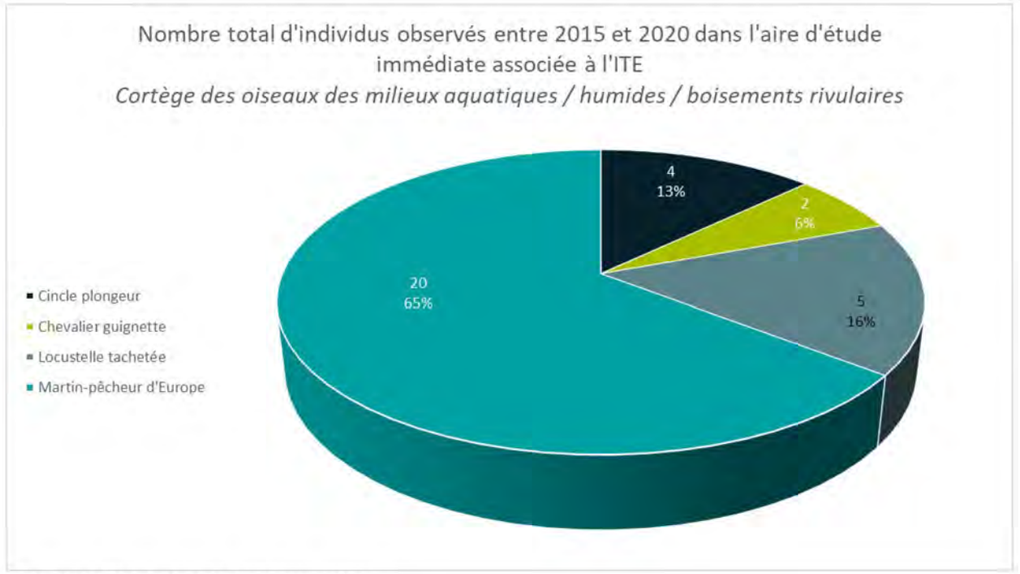
CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0471-A

Figure 6-151 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0462-A

Figure 6-152 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0468

Figure 6-153 *Effectif des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires*

Concernant le cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles, une seule espèce a été observée entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE : le Busard cendré, avec cinq individus.

Quant au cortège des oiseaux des milieux pionniers, une seule espèce a été observée entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE : le Petit Gravelot, avec trois individus.

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés, par cortège, dans les tableau 6-75 à tableau 6-79.

- ✓ observations des oiseaux en **période de migration**

Le potentiel d'accueil pour les oiseaux en halte migratoire est non négligeable pour les raisons suivantes : présence d'arbustes à baies, réseau de strate arbustive et arborée, de cultures d'oléagineuses, de pâtures, de labours. Le tronçon de Cirfontaines-en-Ornois à Luméville-en-Ornois est celui qui concentre le plus de données d'espèces en période de migration.

Au cours des passages dédiés à la migration prénuptiale (mi-février à mi-mai 2020) et postnuptiale (août à octobre 2020), 6 441 données d'oiseaux jugés en halte migratoire ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 91 espèces au total. Lors des passages de 2016/2017, 1 302 données avaient été collectées pour 49 espèces.

Le suivi de l'avifaune migratrice a fourni un nombre de données conséquent et avec une biodiversité très intéressante. Parmi ces données, notons la présence d'individus sédentaires, certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période. Ainsi, parmi l'ensemble des espèces observées en migration, seules 11 (Bécassine des marais, Bécassine sourde, Canard souchet, Courlis cendré, Faucon émerillon, Grive mauvis, Grue cendrée, Merle à plastron, Pluvier guignard, Tarin des aulnes, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces migratrices, dont certaines observées uniquement en migration active, sans utiliser l'aire d'étude comme halte migratoire.

Les effectifs de certaines espèces migratrices strictes et le fait que certaines données concernent des oiseaux en migration active et donc n'utilisant pas la zone pendant cette partie du cycle biologique témoignent de l'intérêt de la zone en halte migratoire sans constituer pour autant une zone privilégiée de halte migratoire.

En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone de halte migratoire.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour la migration des oiseaux patrimoniaux.

- ✓ observations des oiseaux **en période d'hivernage**

Lors des passages dédiés aux hivernants (décembre 2019 à mi-février 2020), 3 505 données d'oiseaux jugés hivernants ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 58 espèces au total. Lors des passages de 2016/2017, 437 données avaient été collectées pour 23 espèces.

Le suivi de l'avifaune hivernante a fourni un nombre de données non négligeable et avec une biodiversité assez bonne. Parmi ces données, notons la présence d'individus sédentaires, certains appartenant à des espèces patrimoniales en période de reproduction mais ne présentant pas d'enjeux hors de cette période.

Parmi ces espèces, seules huit espèces (Canard Chipeau, Chevalier culblanc, Grive mauvis, Grue cendrée, Pie grièche grise, Pluvier doré, Tarin des aulnes, Vanneau huppé) peuvent être considérées comme des espèces hivernantes. Les effectifs de certaines espèces témoignent de l'intérêt de la zone en période hivernale sans pour autant constituer une zone d'hivernage préférentielle.

En effet, les habitats d'espèces recensés dans l'aire d'étude immédiate sont communs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et ne sont pas caractéristiques de zone spécifique d'hivernage.

L'aire d'étude immédiate ne constitue pas une zone privilégiée pour l'hivernage d'oiseaux patrimoniaux.

- ✓ observations des oiseaux en période de reproduction

Au cours du printemps et été 2020, 4 141 données ont été collectées sur ce secteur pour lesquelles un statut nicheur (possible, probable ou certain) a été associé, représentant 93 espèces au total.

Les potentiels d'accueil pour les oiseaux sont réels et les exigences écologiques des différentes espèces sont variées.

Au total, 40 espèces considérées comme patrimoniales ont été identifiées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

La localisation des espèces patrimoniales nicheuses au niveau de l'ITE est présentée sur la figure 6-154.

Tableau 6-75 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Alouette lulu *Lullula arborea*	x	Annexe I		VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Busard des roseaux *Circus aeruginosus*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	x		VU			Moyen	Moyen	
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	x		NT	AS		Moyen	Moyen	
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Grand corbeau *Corvus corax*	x		LC	R	Niv. 2	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de zone d'alimentation ou de déplacement/transit pour cette espèce.
Grand-Duc d'Europe *Bubo bubo*	x	Annexe I	LC	R	Niv. 1	Fort	Fort	
Huppe fasciée *Upupa epops*	x		LC	EN	Niv. 2	Fort	Fort	
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Moineau friquet *Passer montanus*	x		EN	VU		Fort	Fort	
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	x		VU	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tarier des prés *Saxicola rubetra*	x		VU	EN	Niv. 2	Fort	Fort	
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	x		NT	AS	Niv. 3	Moyen	Moyen	

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	x		LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser, **R** = rare*

Tableau 6-76 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	x		VU		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de zone d'alimentation ou de déplacement/transit pour cette espèce.
Bruant jaune *Emberiza calandra*	x		VU	AP		Moyen	Moyen	
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	x		LC	VU	Niv. 2	Moyen	Moyen	
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	x		NT			Moyen	Moyen	
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	x		NT	AP	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Milan noir *Milvus migrans*	x	Annexe I	LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Moyen	Cette espèce n'est pas notée nicheuse sur la période concernée même si elle niche à proximité immédiate. La zone d'étude sert à minima à l'alimentation et au transit de l'espèce. Il convient donc de maintenir un niveau d'enjeu moyen *a minima*.
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	x		NT			Moyen	Moyen	
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Serin cini *Serinus serinus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	x		LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*			VU	AS		Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	x		VU			Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-77 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Cigogne noire *Ciconia nigra*	x	Annexe I	EN	R	Niv. 1	Fort	Fort	Son statut nicheur en 2020 n'a pas dépassé le « possible ».
Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*	x		VU	R	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	x		LC	R	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone puits ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Mésange boréale *Poecile montanus*	x		VU			Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	x	Annexe I	VU	EN	Niv. 2	Fort	Moyen	Cette espèce n'est pas notée nicheuse sur la période concernée même si elle niche à proximité immédiate. La zone d'étude sert à minima à l'alimentation et au transit de l'espèce. Il convient donc de maintenir un niveau d'enjeu moyen *a minima*.
Pic épeichette *Dryobates minor*	x		VU	AS		Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pic mar *Dendrocopos medius*	x	Annexe I	LC	AS	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pic noir *Dendrocopos martius*	x	Annexe I	LC		Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	x		NT	VU	Niv. 3	Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.
Roitelet huppé *Regulus regulus*	x		NT			Moyen	Faible	La zone ITE ne comporte pas d'habitats de reproduction potentiels pour cette espèce ni de zones d'alimentation principales. La zone ITE ne peut, au mieux servir que de déplacement/transit pour cette espèce.

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **R** = rare*

Tableau 6-78 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Busard cendré *Circus pygargus*	x	Annexe I	NT	VU	Niv. 2	Moyen	Fort	Oiseau nicheur possible, probable ou certain et habitats favorables à la nidification.

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée*

Tableau 6-79 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Cincle plongeur *Cinclus cinclus*	x		LC	R	Niv. 3	Moyen	Moyen	
Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*	X		NT	R	3	Moyen	Moyen	
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	X		NT		Niv. 3	Moyen	Moyen	
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	x	Annexe I	VU	AS	Niv. 3	Moyen	Moyen	

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **R** = rare*

Tableau 6-80 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux des milieux pionniers

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PN	DO An I	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Petit Gravelot *Charadrius dubius*	X		LC	VU	Niv. 3	Moyen	Moyen	

***VU** = vulnérable, **LC** = préoccupation mineure*

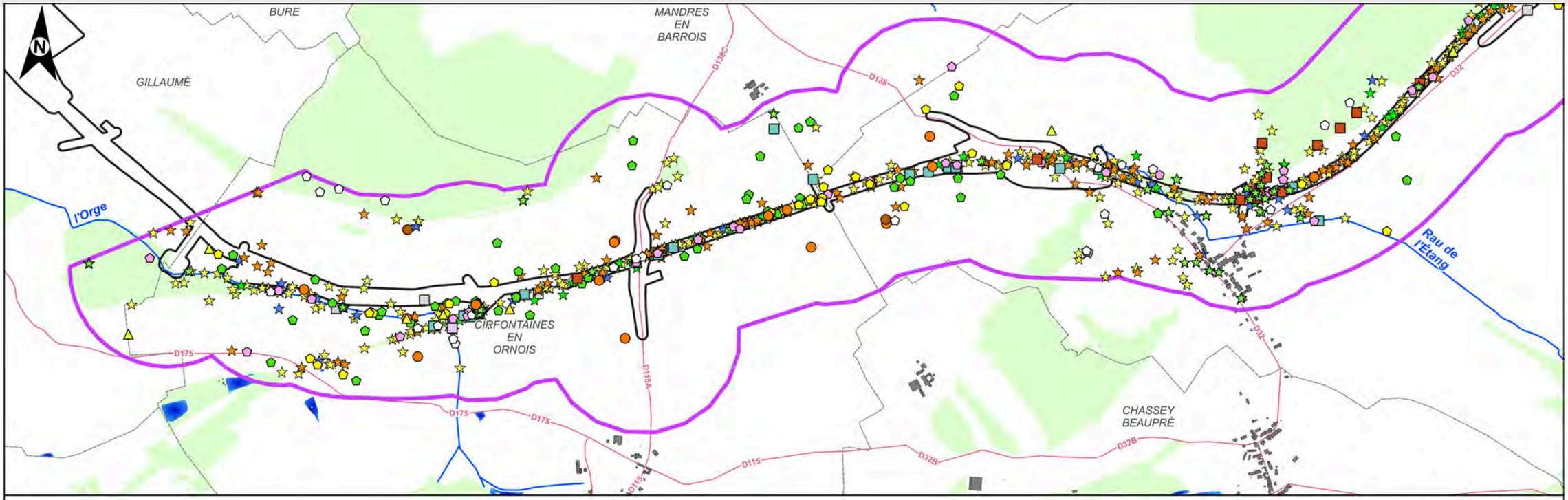


Figure 6-154 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2

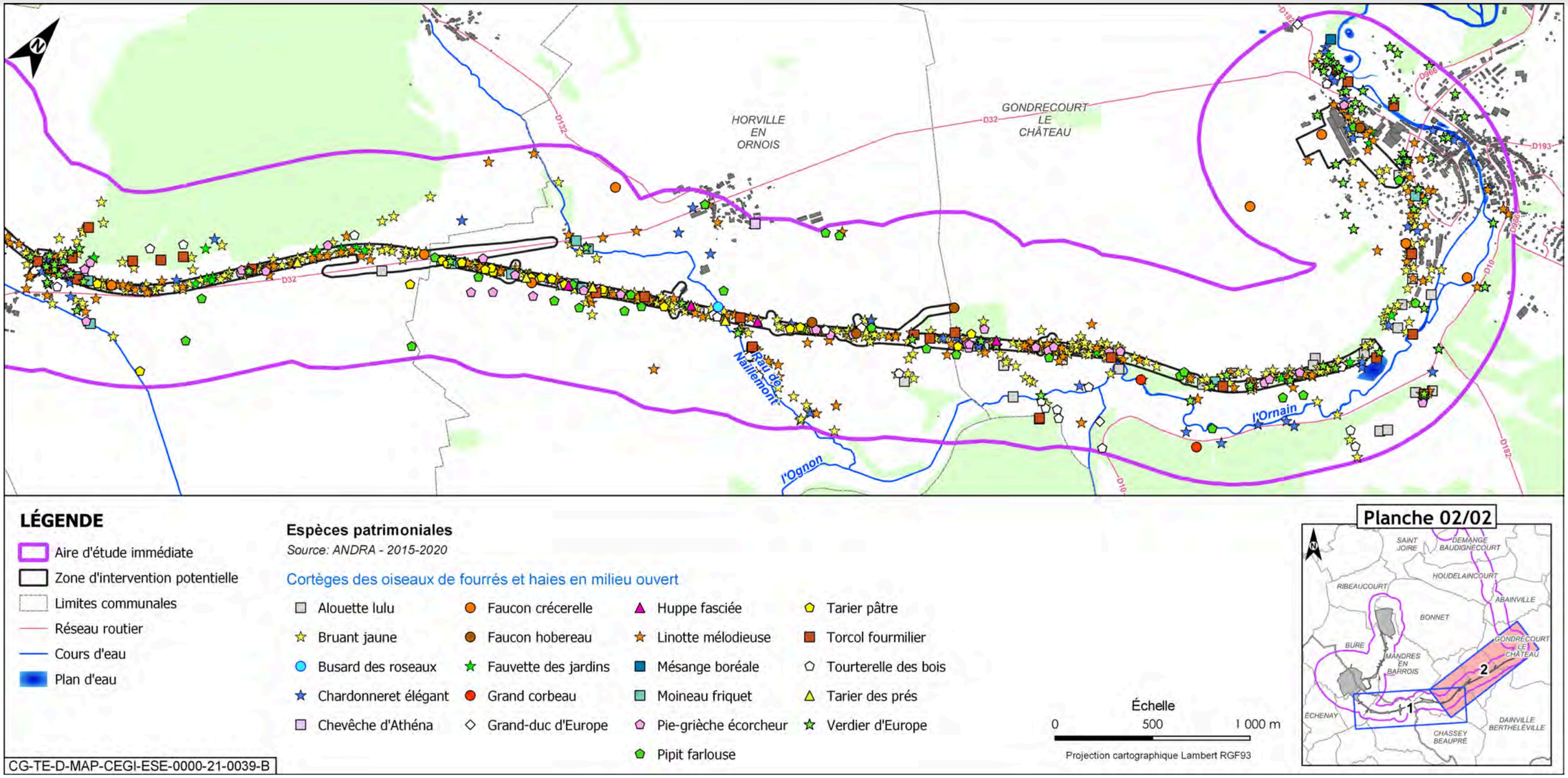


Figure 6-155 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 2/2

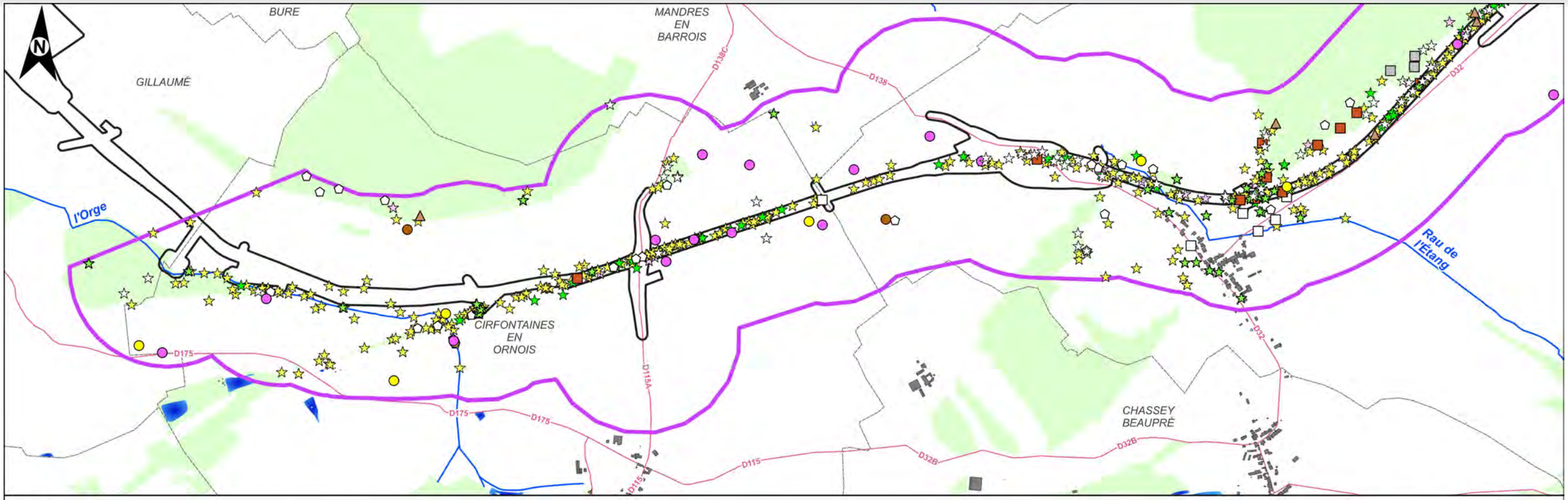


Figure 6-156 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 1/2

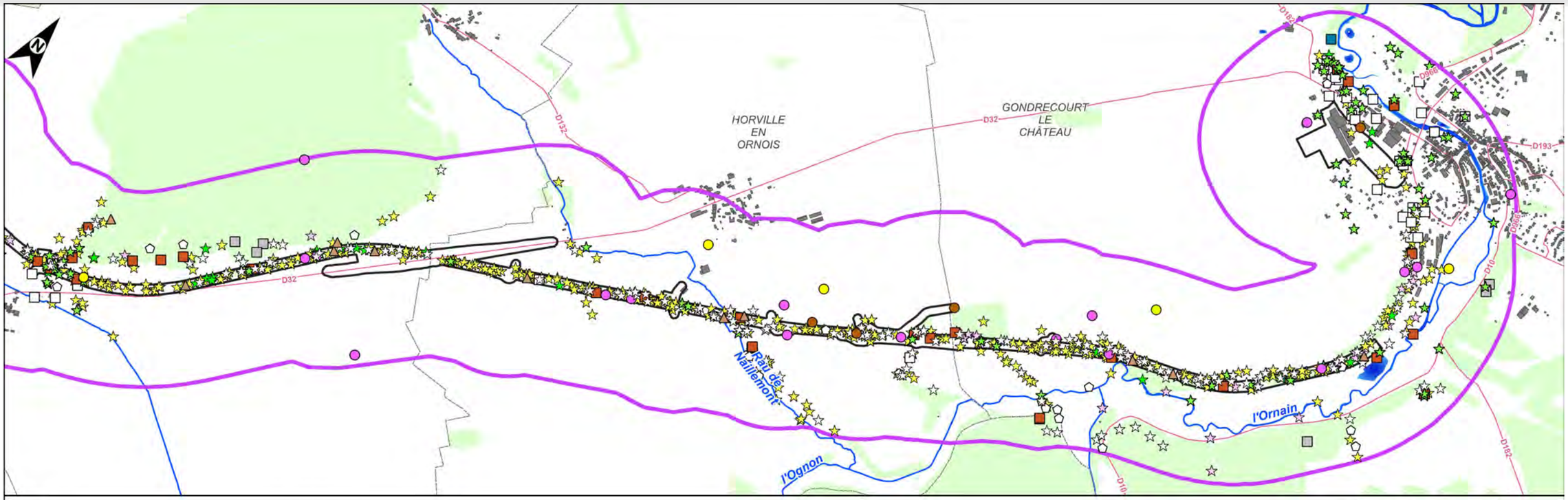


Figure 6-157 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 2/2

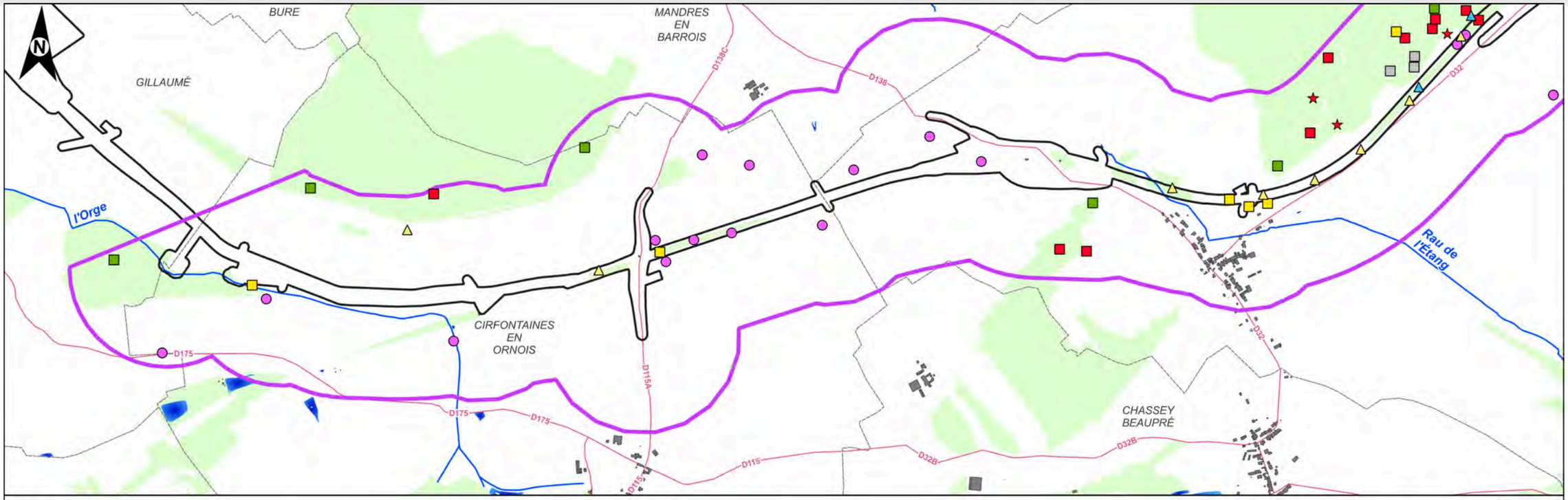


Figure 6-158 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 1/2

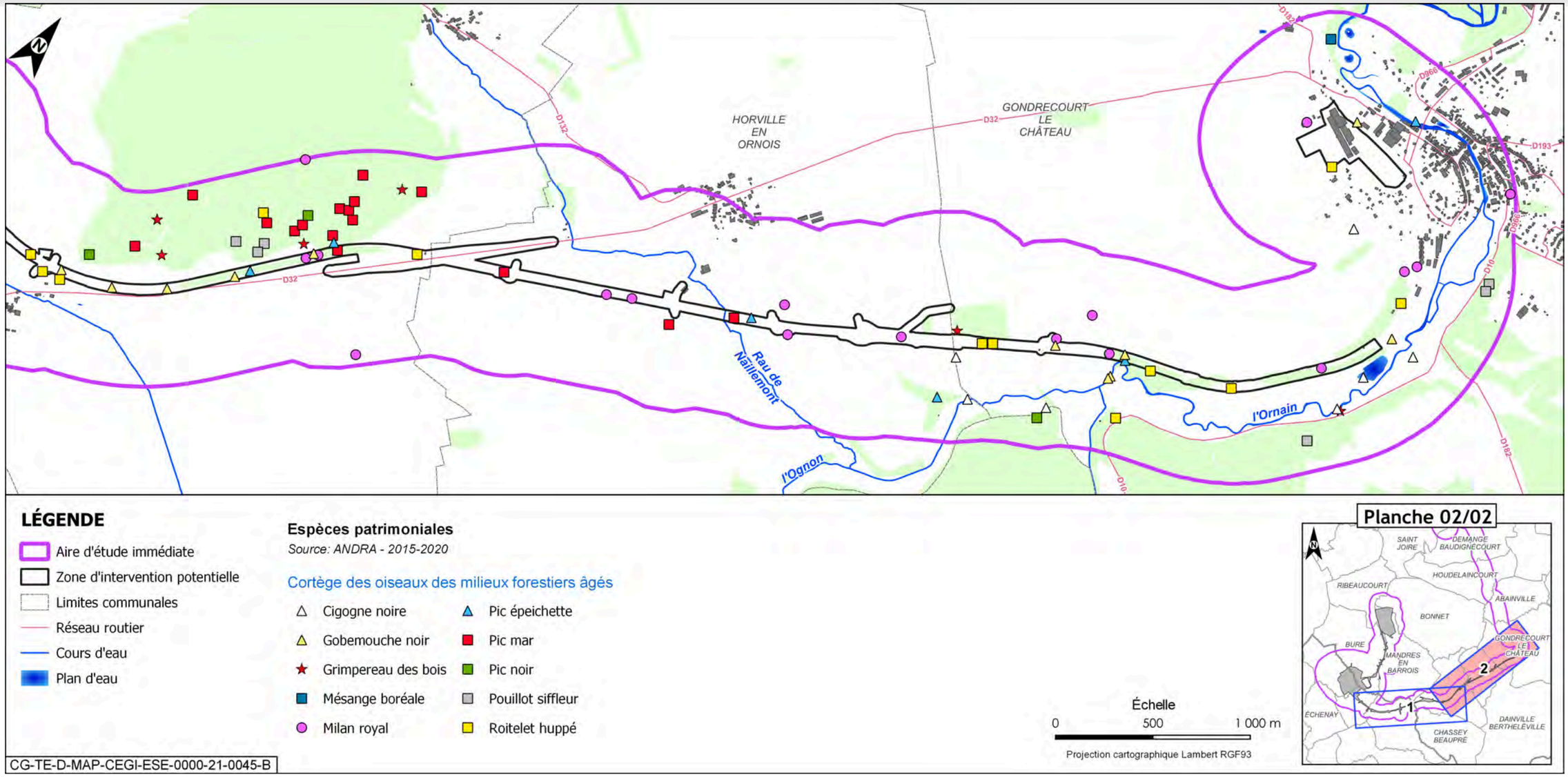


Figure 6-159 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 2/2

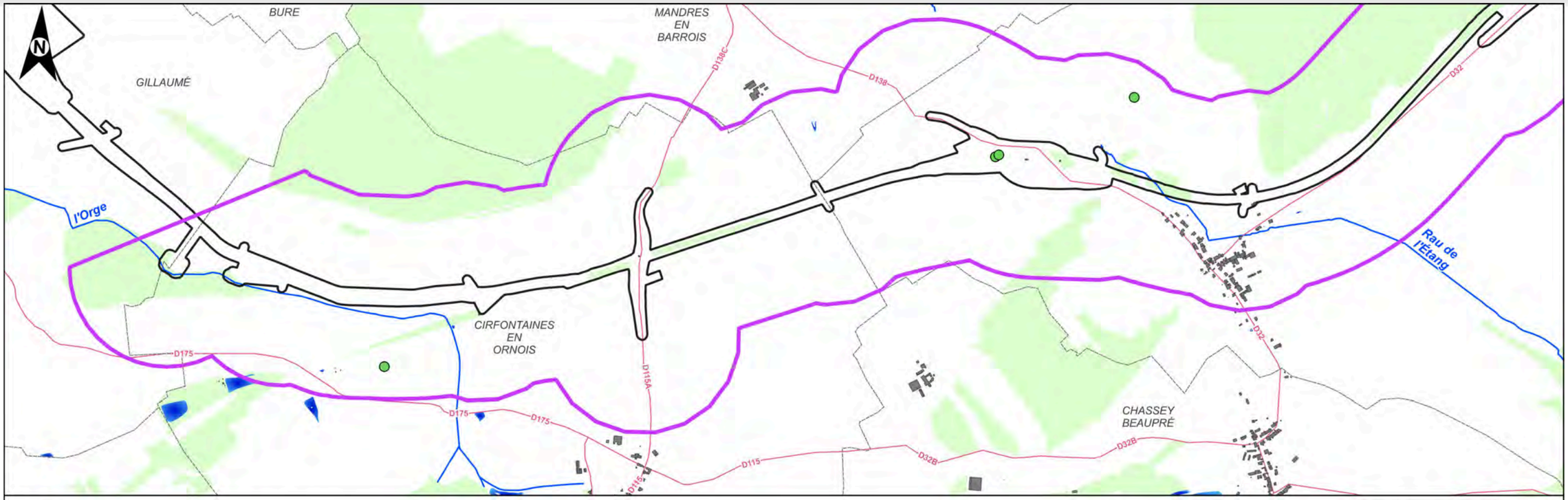


Figure 6-160 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 1/2

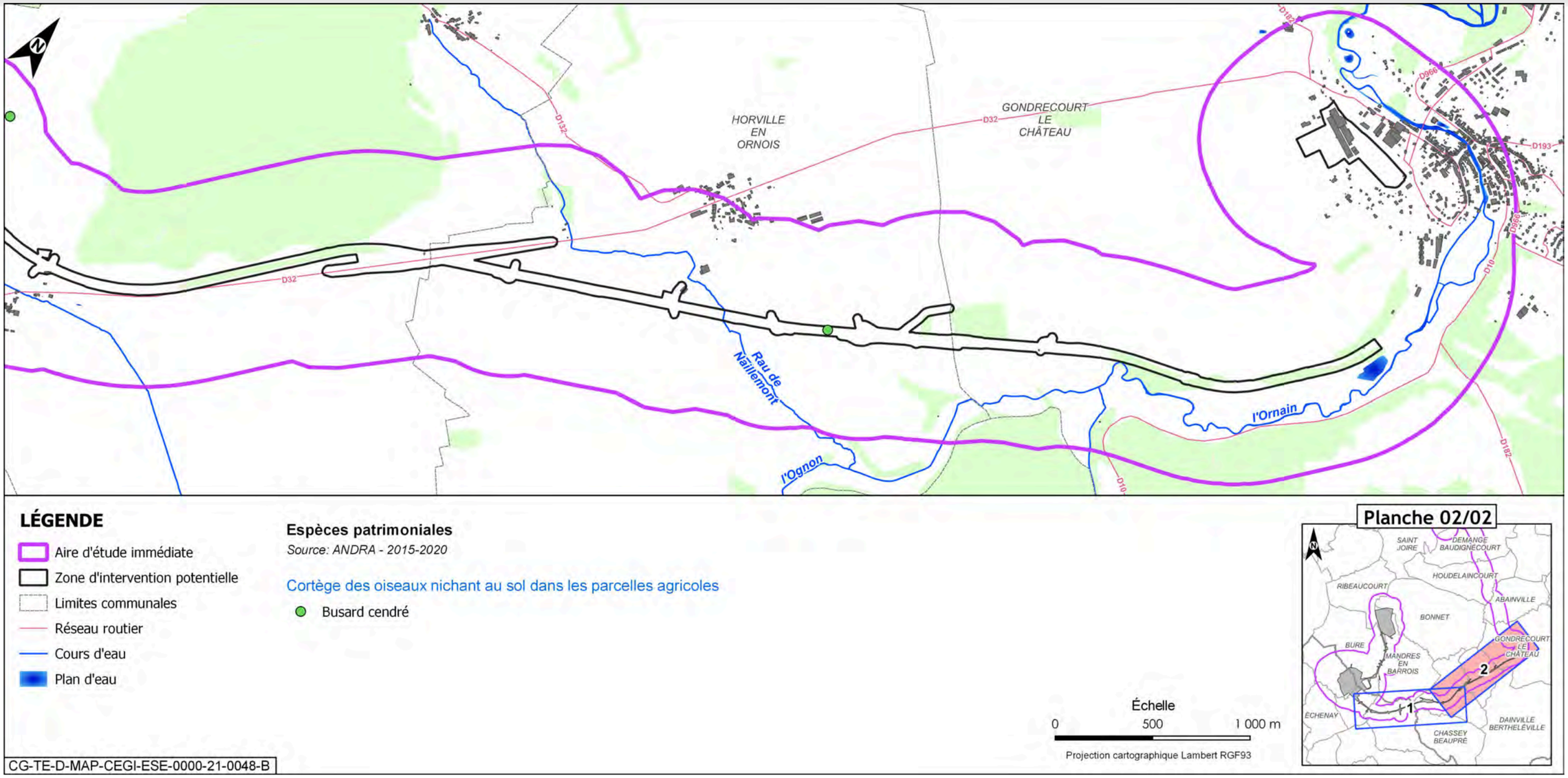


Figure 6-161 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 2/2

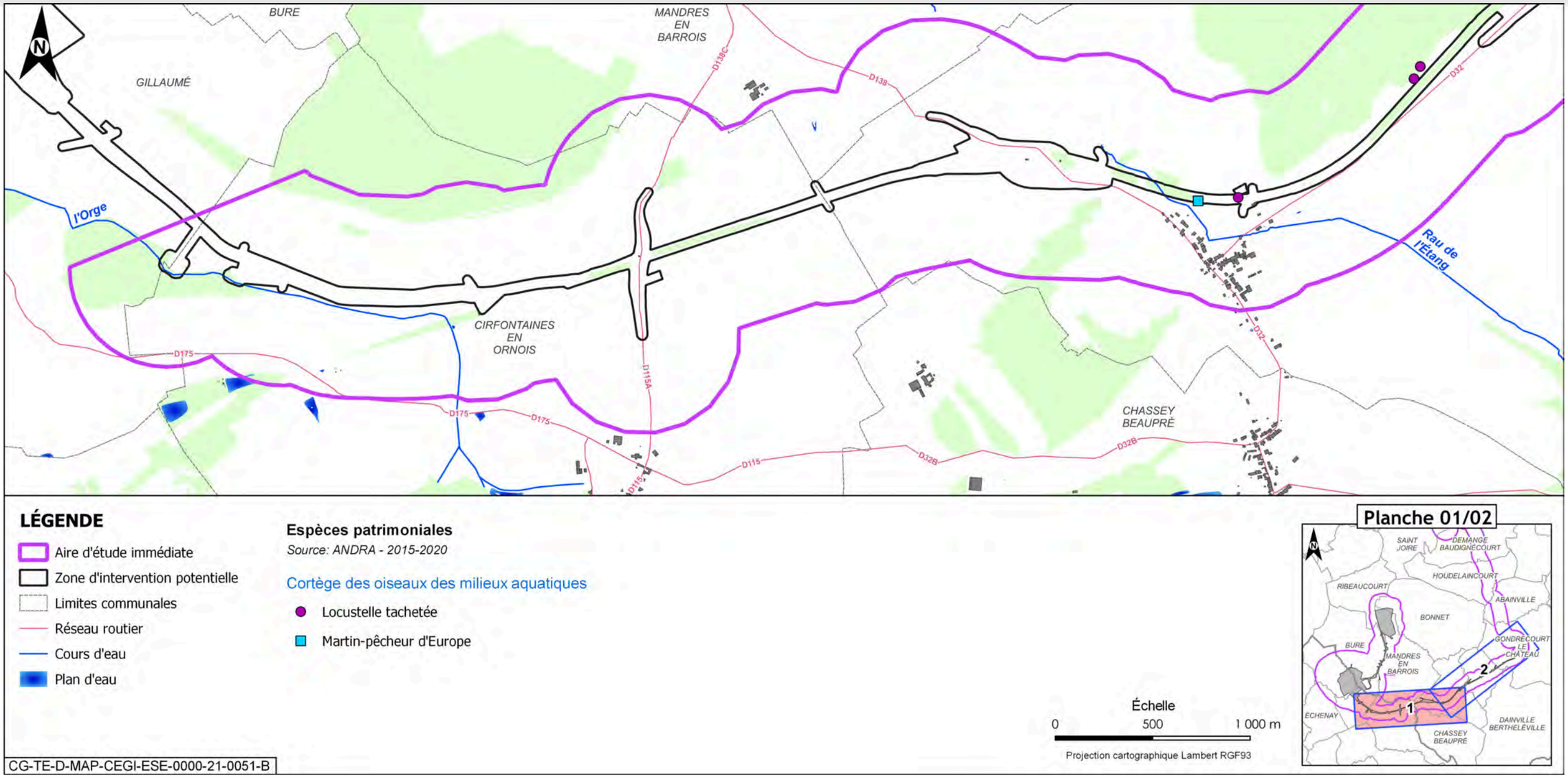


Figure 6-162 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 1/2

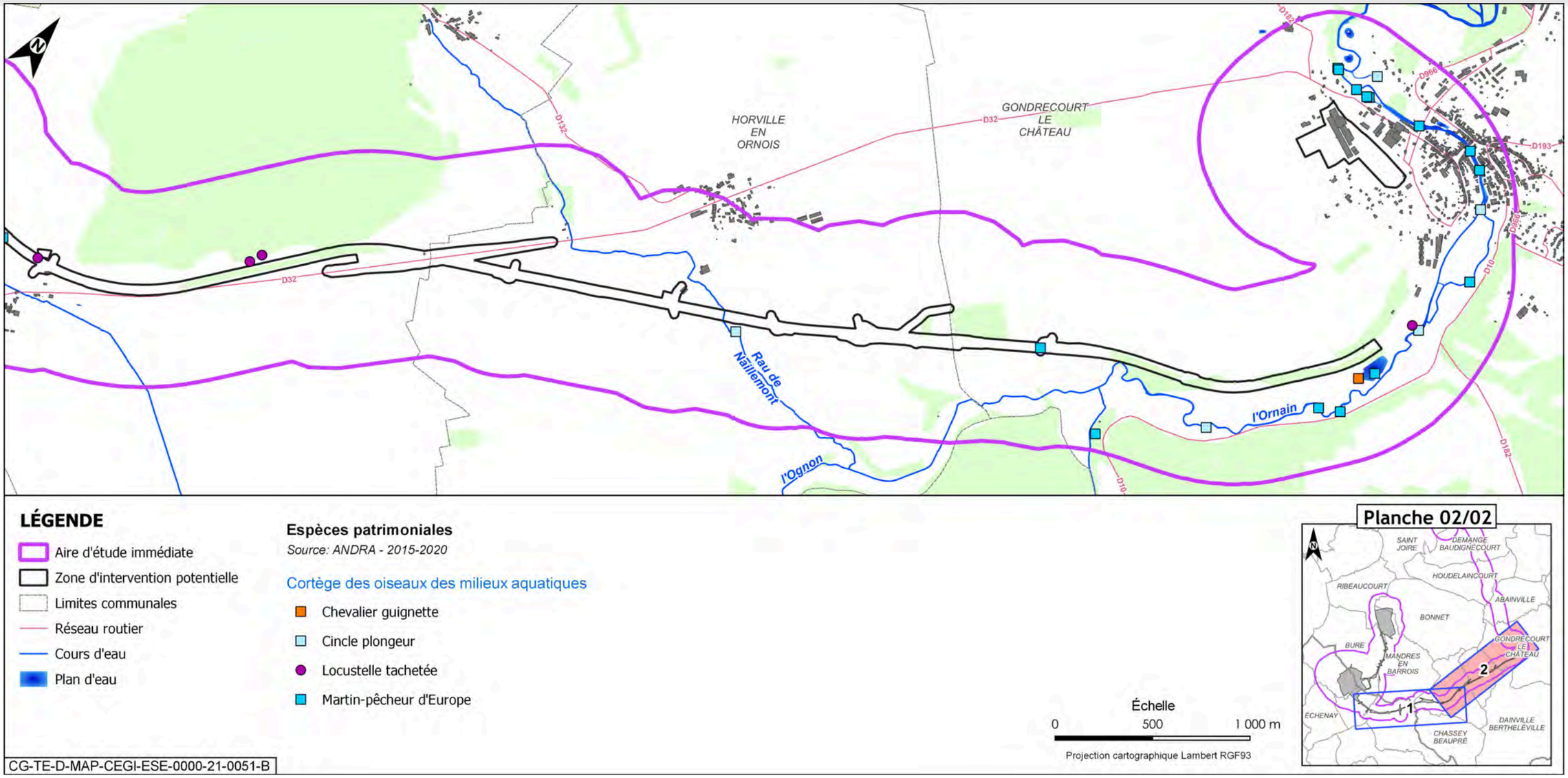


Figure 6-163 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 2/2

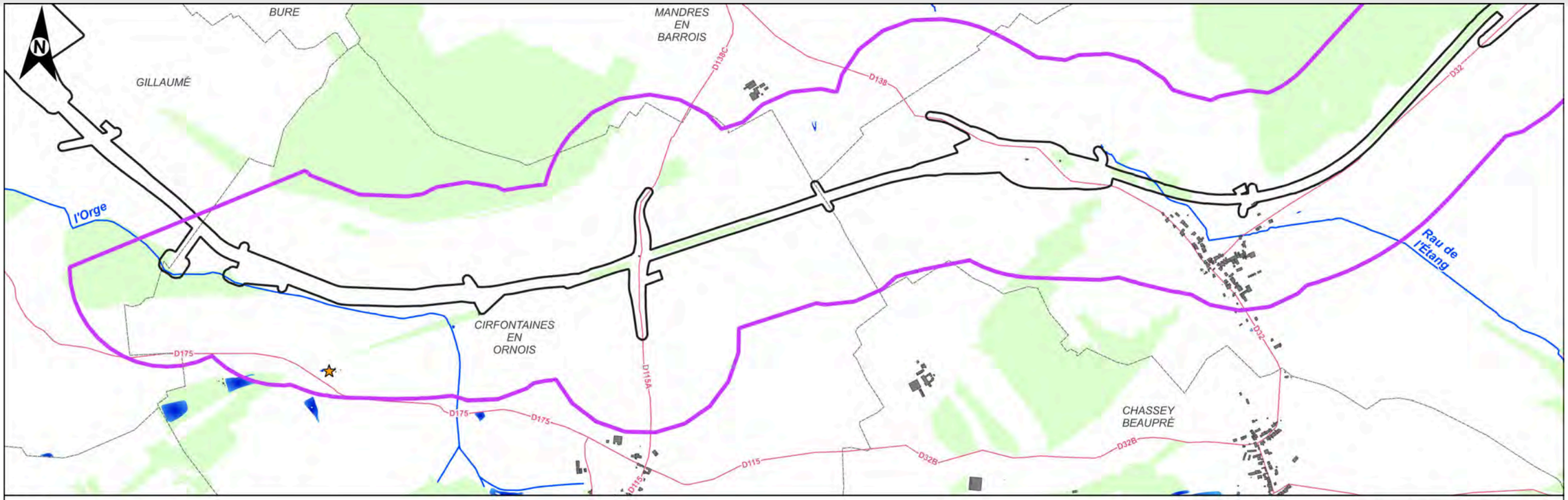


Figure 6-164 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 1/2

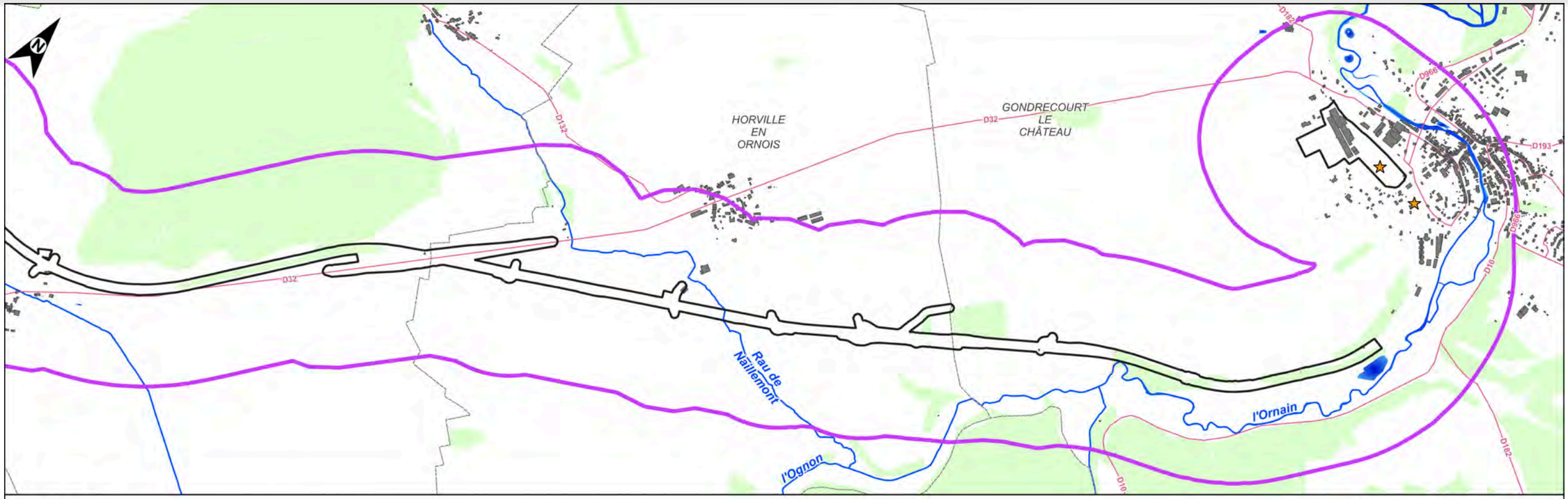


Figure 6-165 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 2/2

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'a été relevée dans la bibliographie.

- **cortèges**

Les oiseaux présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-81 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits

Cortège	Espèces associées
Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Grand corbeau, Grand-Duc d'Europe, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe,
Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan noir, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Serin cini, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe
Oiseaux des milieux forestiers âgés	Cigogne noire, Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé
Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré
Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Cincle plongeur, Chevalier guignette, Locustelle tachetée, Martin-pêcheur d'Europe
Oiseaux des milieux pionniers	Petit Gravelot

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

Les secteurs à fort niveau d'intérêt se limitent aux cours d'eau présents sur l'aire d'étude et peuvent servir de zone d'alimentation pour la Cigogne noire (espèce à enjeu fort) en période de nidification comme en halte migratoire et aux vergers pouvant potentiellement accueillir le Moineau friquet en période de reproduction. Hormis les cultures, les zones rudérales et sites industriels, considérés d'intérêt faible, les autres habitats servent soit d'habitats de reproduction pour un nombre important d'espèces patrimoniales à enjeu, soit de zones d'alimentation indispensables au bon déroulement de la reproduction ou de tout autre partie de leur cycle biologique. Ils sont donc considérés d'intérêt moyen.

Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques et moyen à proximité du ru de Naillemont et de l'Ornain.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle ne présente qu'un intérêt faible à moyen sur l'ensemble du linéaire.

Concernant le cortège des oiseaux des milieux agricoles, seul un faible nombre de parcelles présentent un intérêt moyen, la quasi-totalité du linéaire étant caractérisé par un intérêt faible à très faible

Le niveau d'intérêt du cortège des milieux forestiers jeunes ou ouverts et de fourrés est quant à lui caractérisé par un intérêt faible sur la partie est de la zone d'intervention potentielle jusqu'à la route départementale D115A, puis globalement moyen sur le reste du linéaire à l'ouest.

Les habitats du cortège des milieux pionniers présentent un intérêt très faible sur la quasi-totalité du linéaire.

Enfin, le niveau d'intérêt des habitats du cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieux ouverts est fort à ponctuellement très fort sur la quasi-totalité du linéaire, mise à part la section est moins arbustive à l'ouest de la route départementale D115A, d'intérêt moyen.

Les figure 6-166 à figure 6-176 illustrent les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux sur la zone d'intervention potentielle. Six types de milieux associés à des cortèges sont recensés : les milieux aquatiques, les milieux forestiers âgés, les milieux agricoles, les milieux de lisières et les milieux de fourrés et de haies en contexte ouvert et les milieux pionniers.

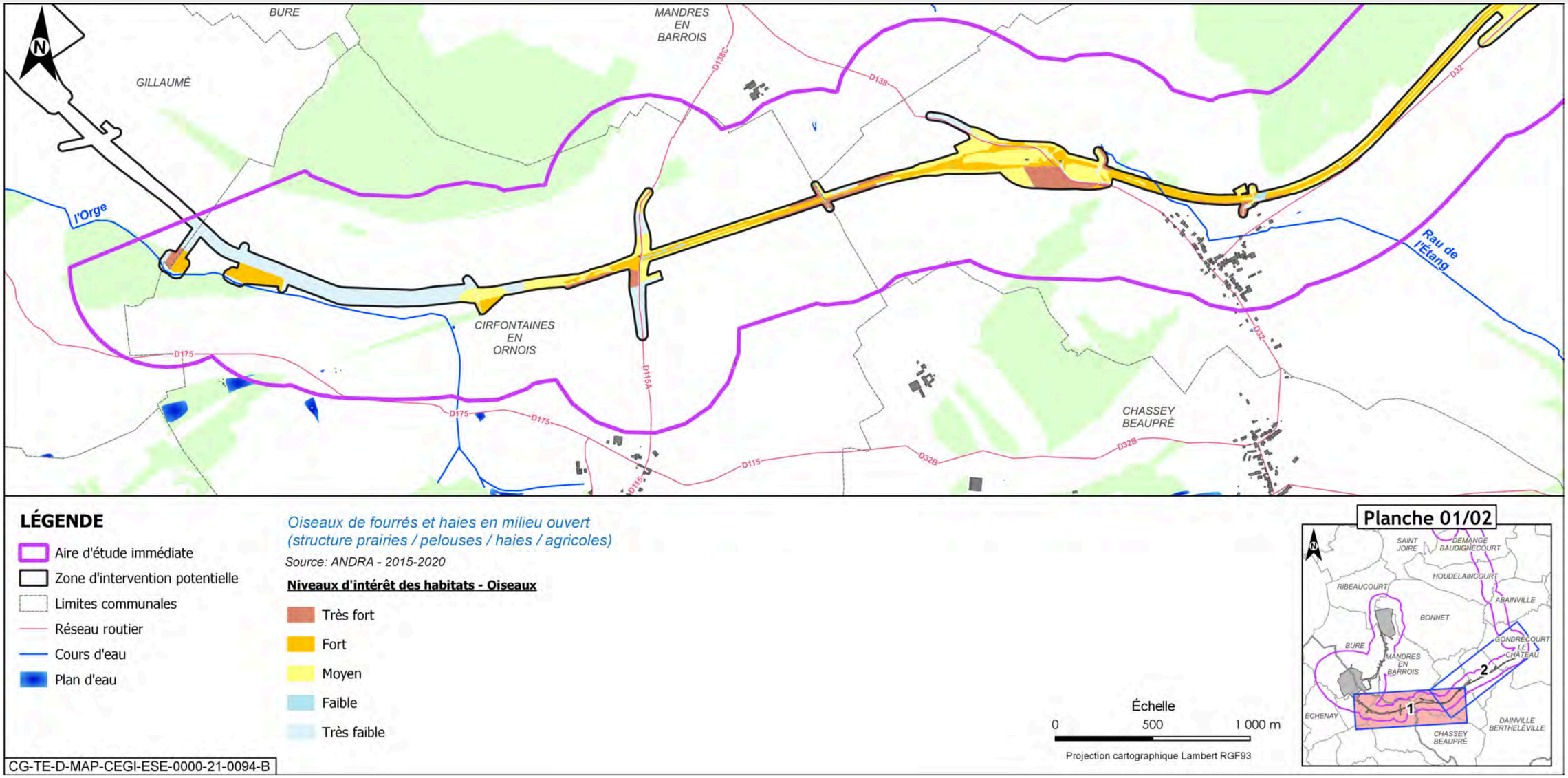


Figure 6-166 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2*

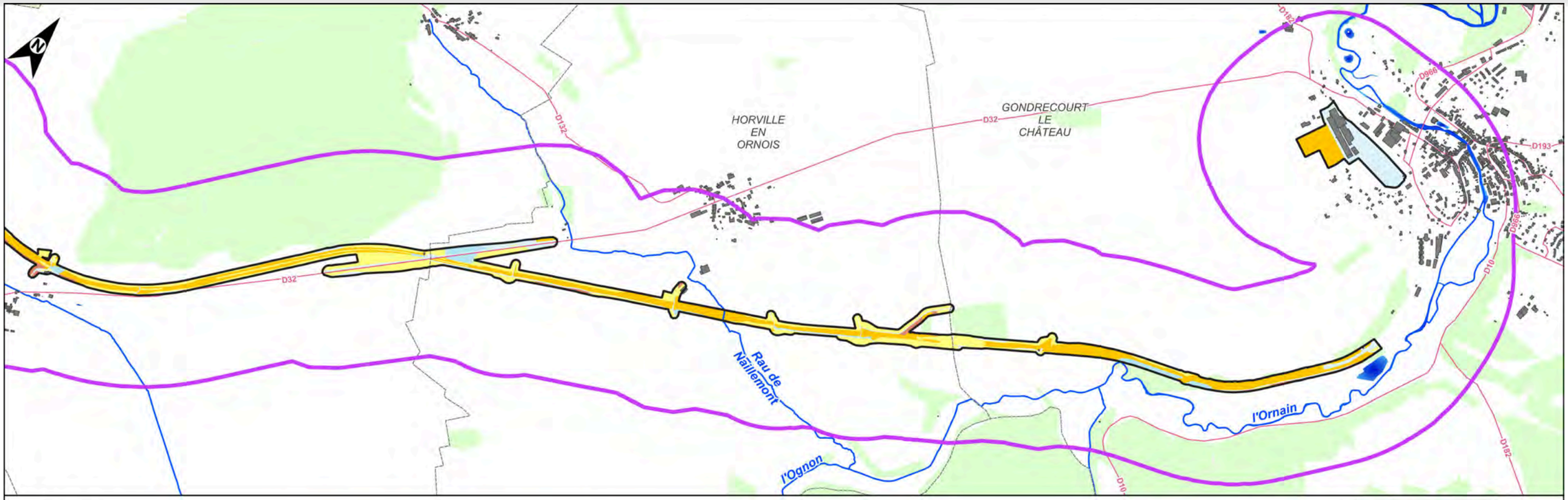


Figure 6-167 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2

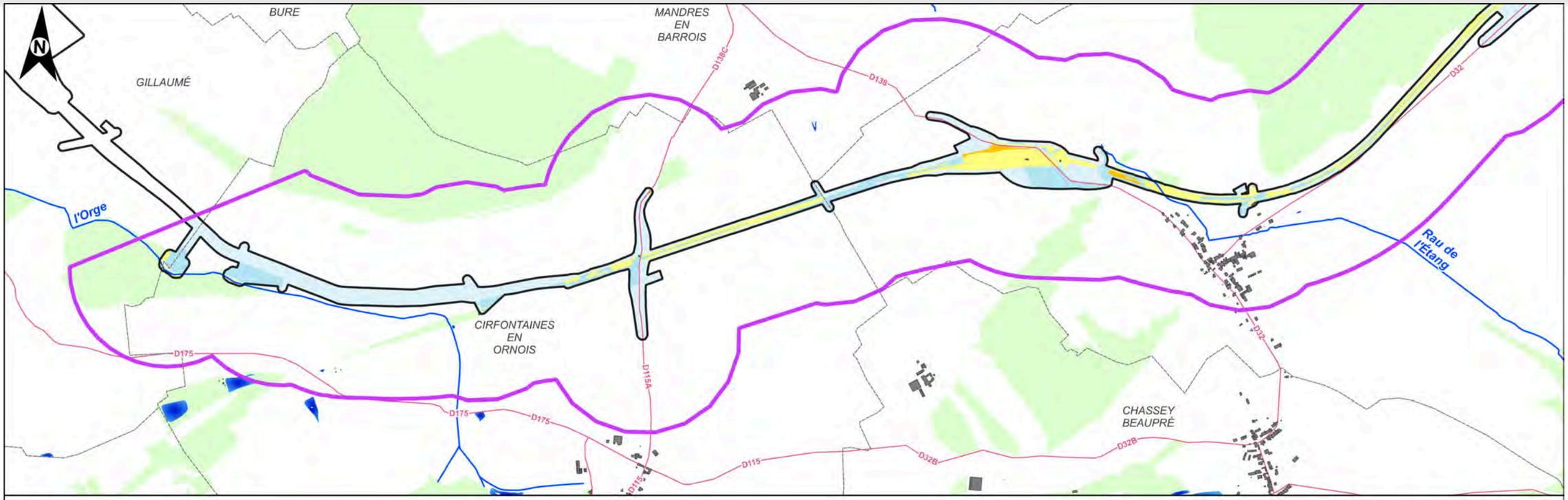


Figure 6-168 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 1/2

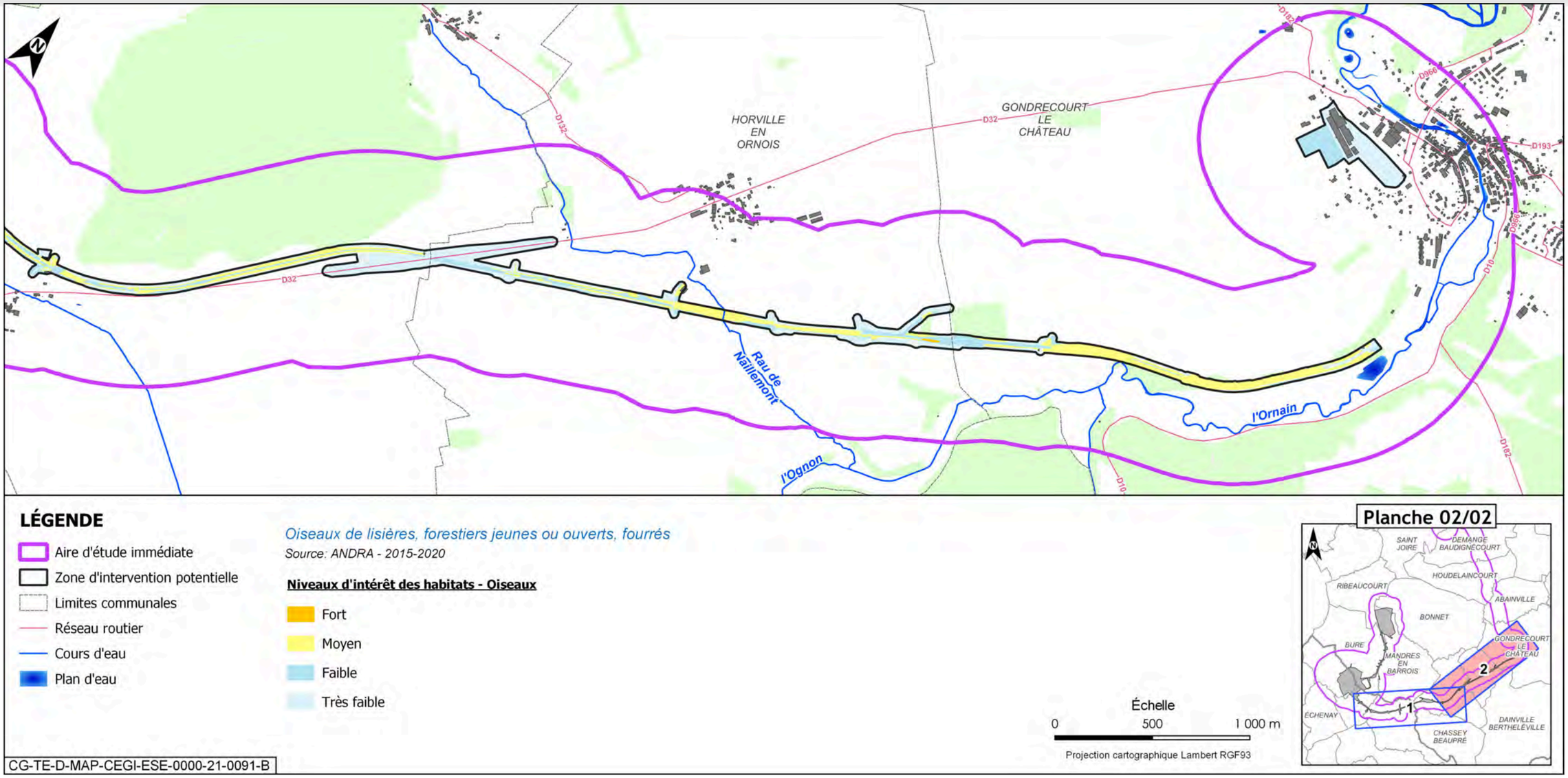


Figure 6-169 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 2/2

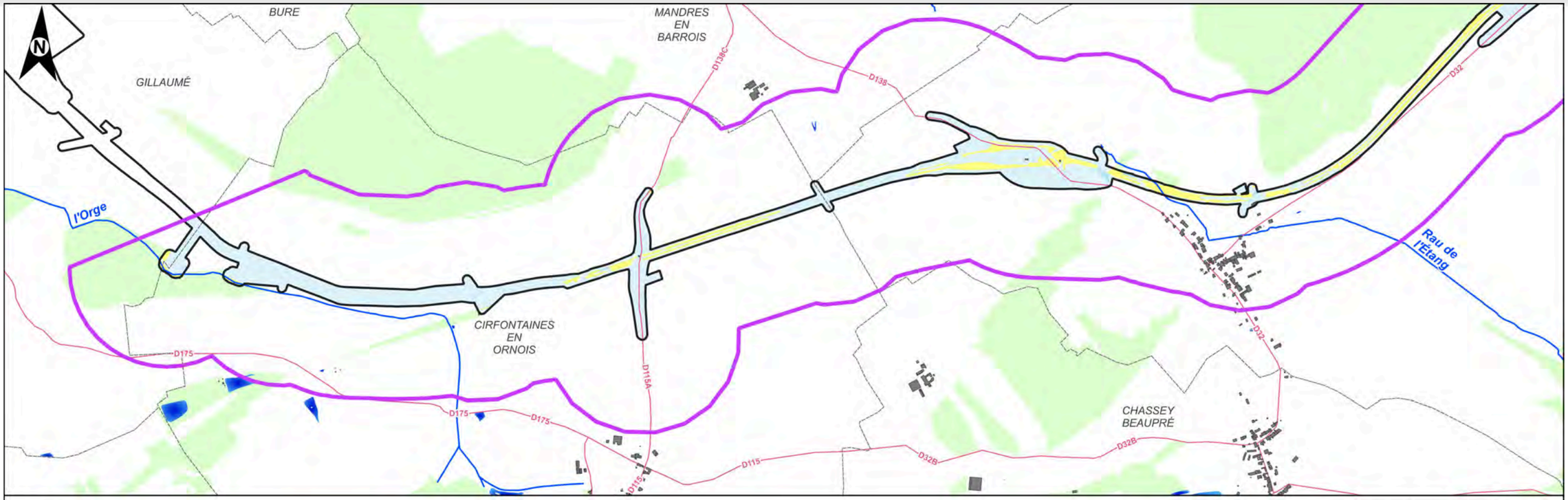


Figure 6-170 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 1/2

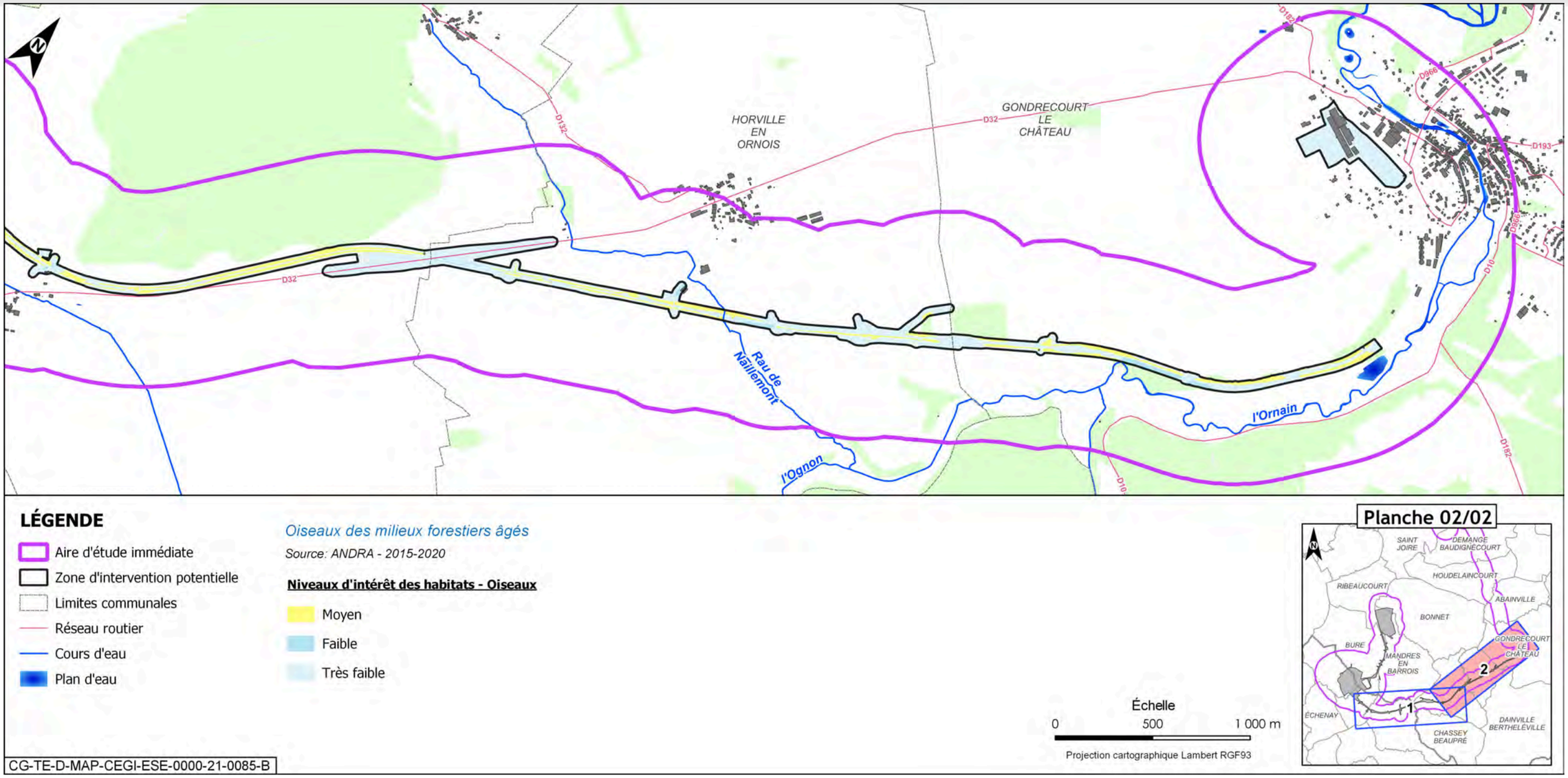


Figure 6-171 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 2/2

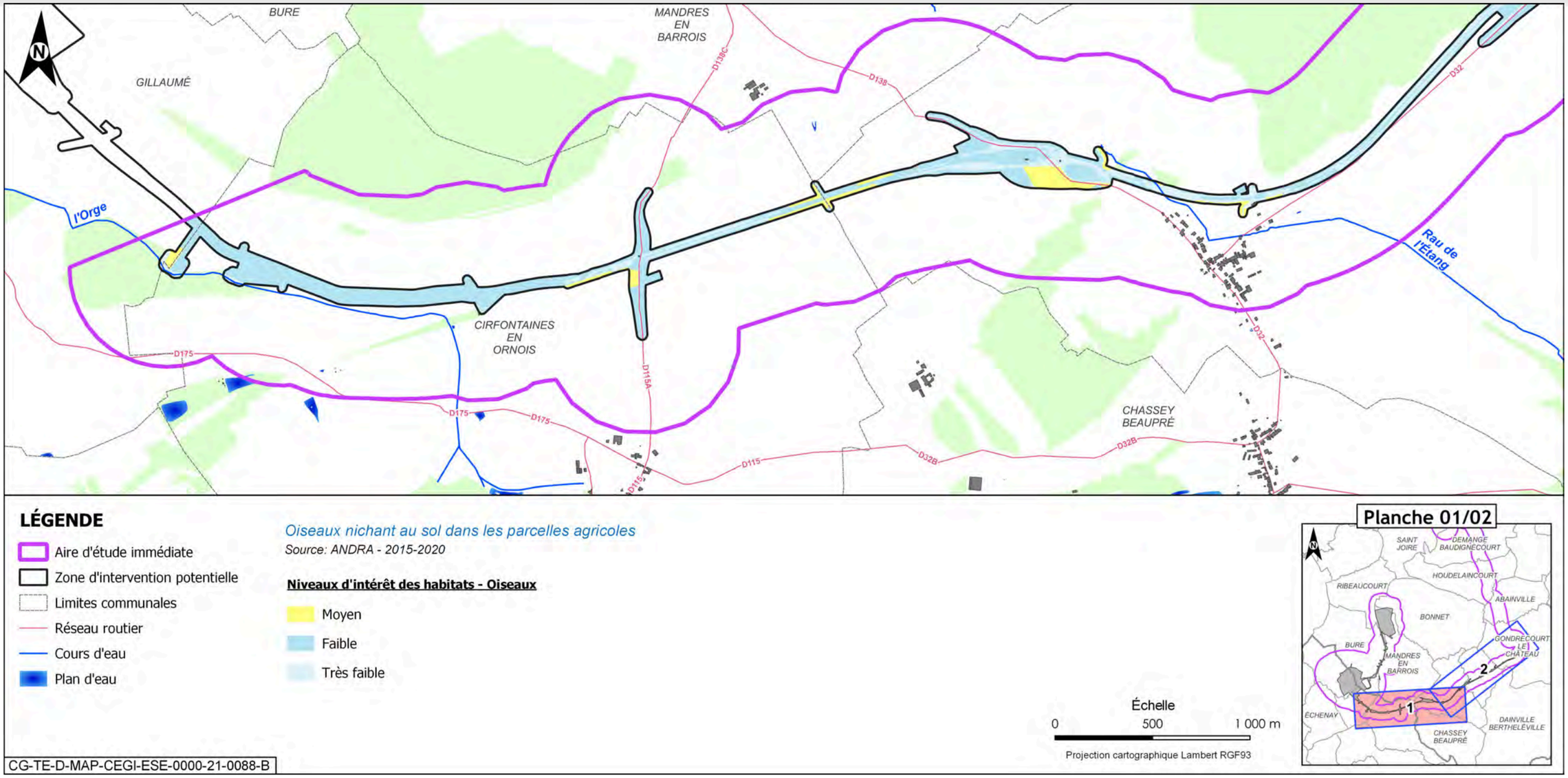


Figure 6-172 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 1/2

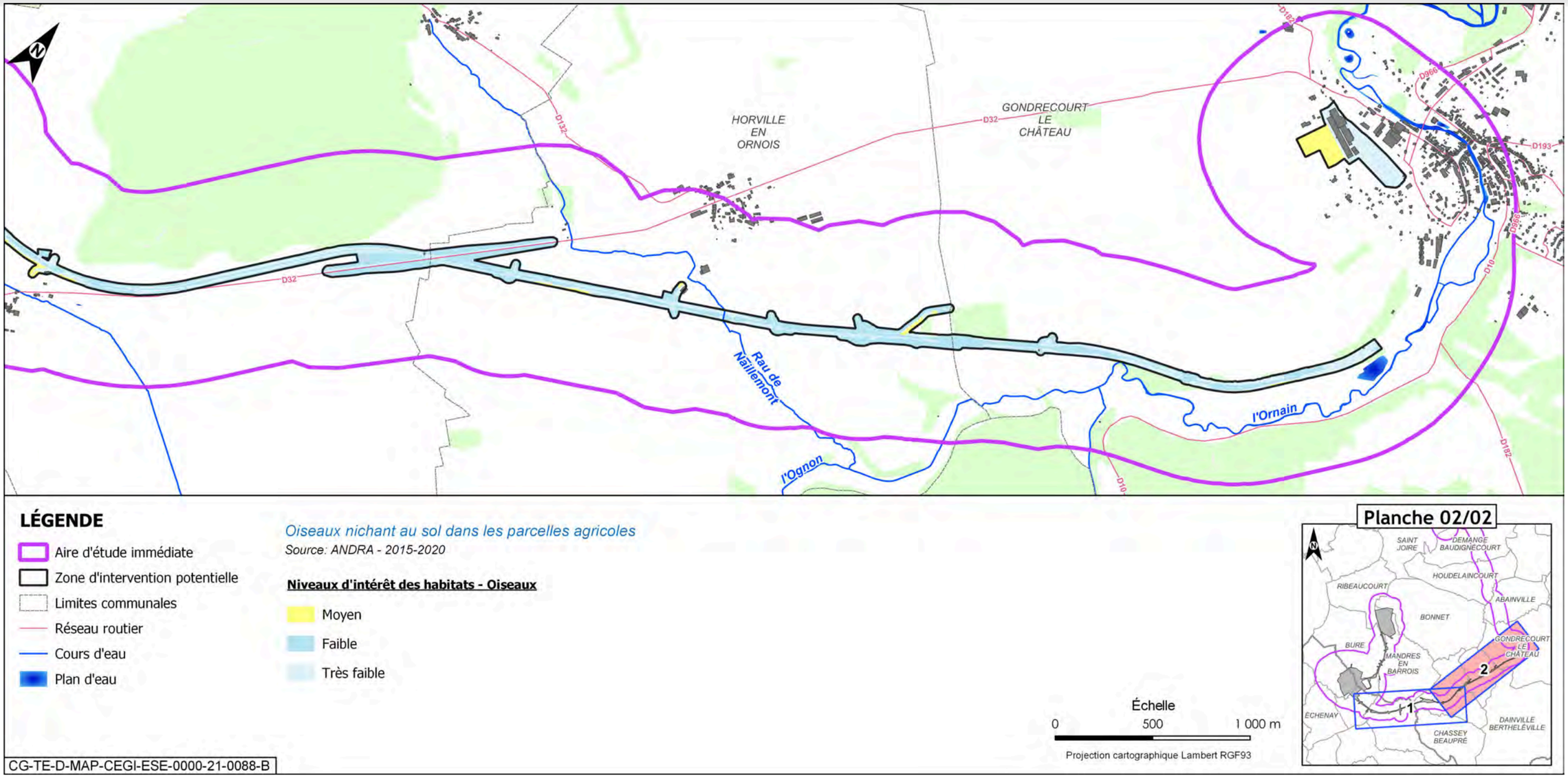


Figure 6-173 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 2/2

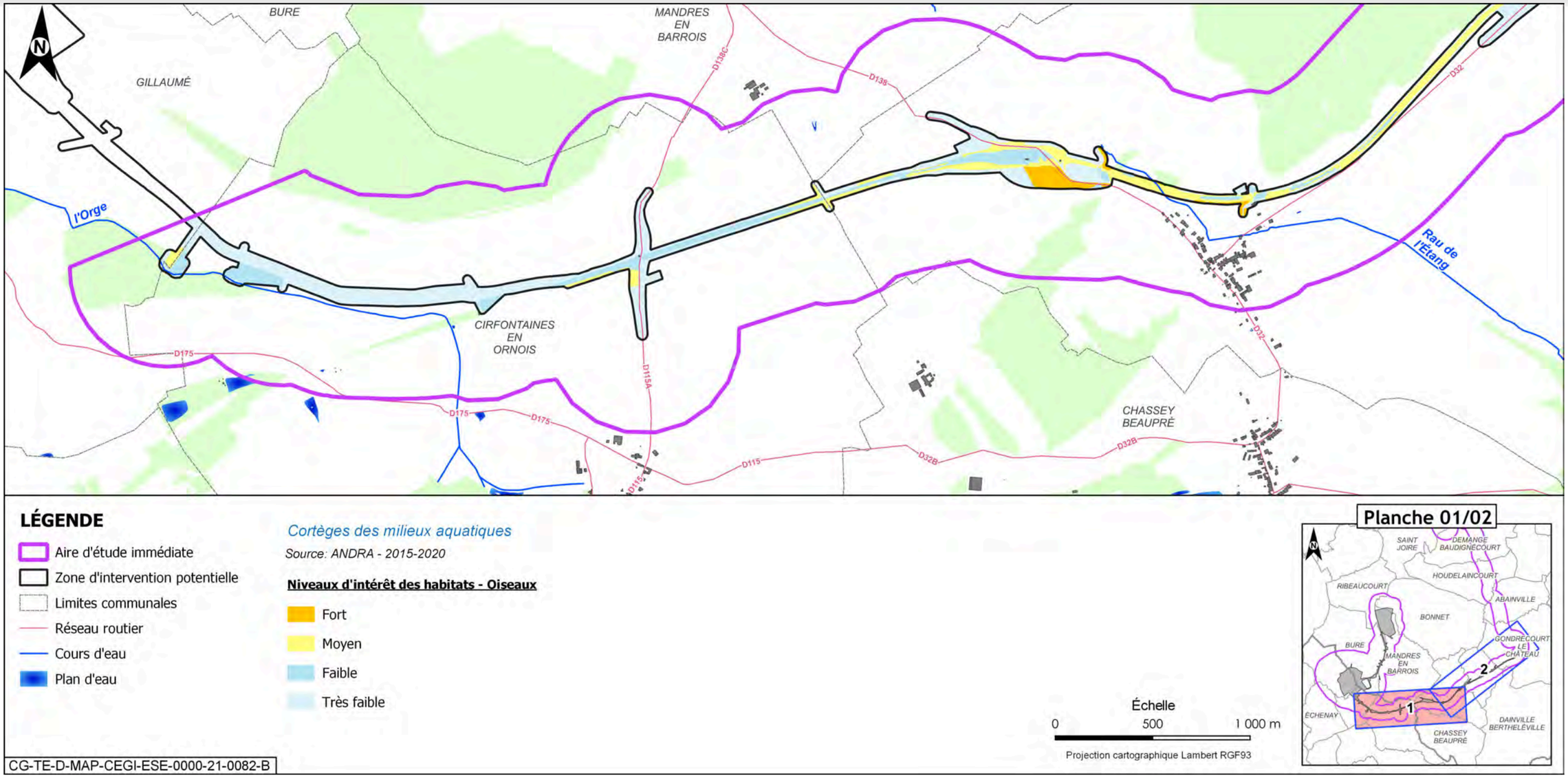


Figure 6-174 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 1/2

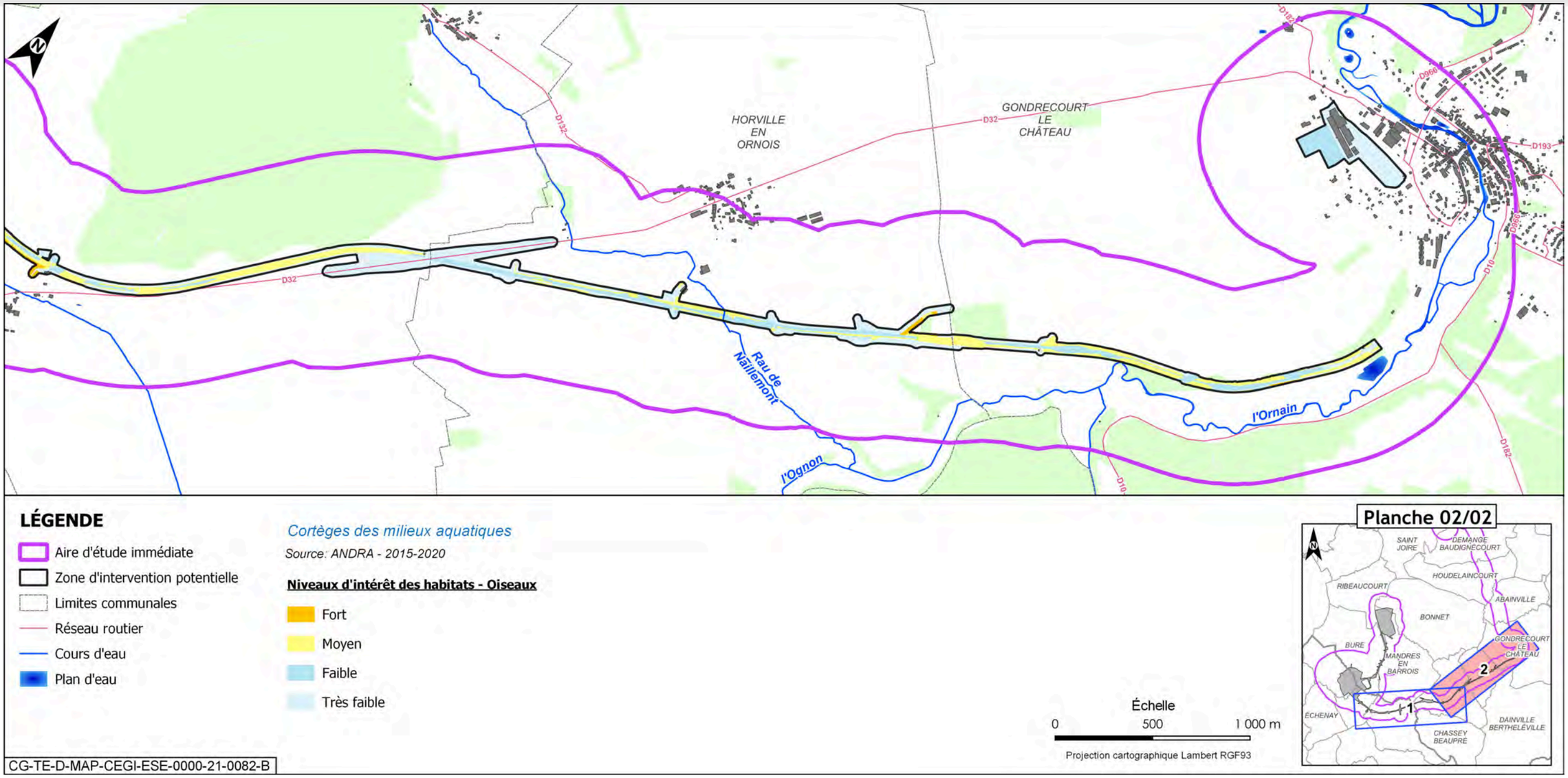


Figure 6-175 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 2/2

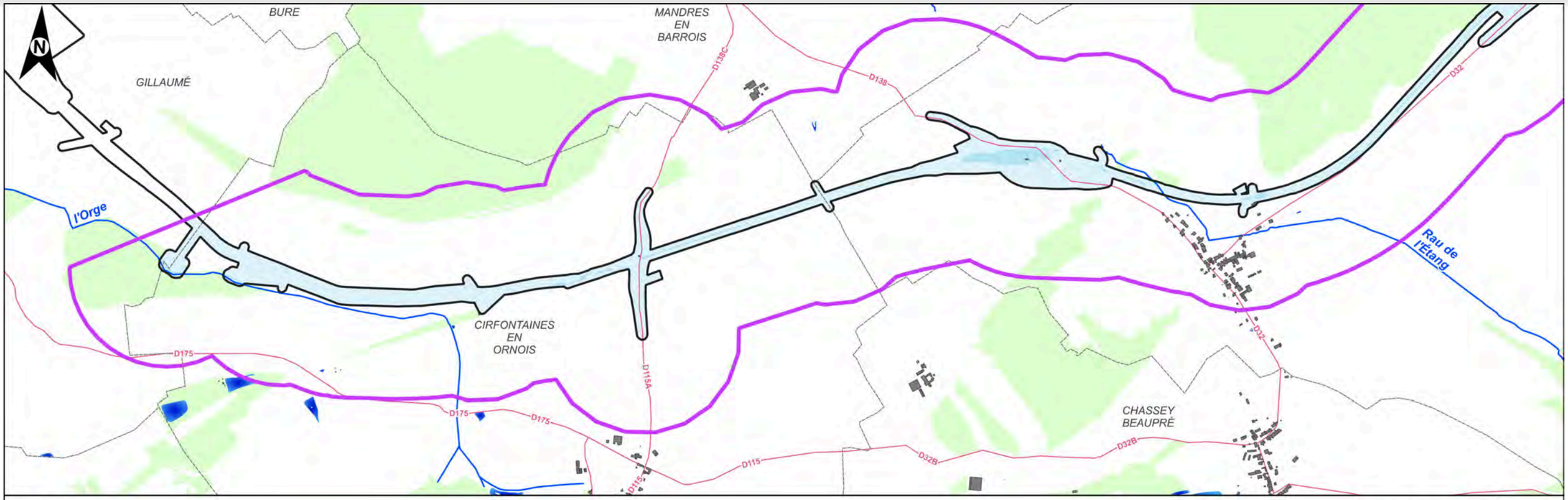


Figure 6-176 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 1/2

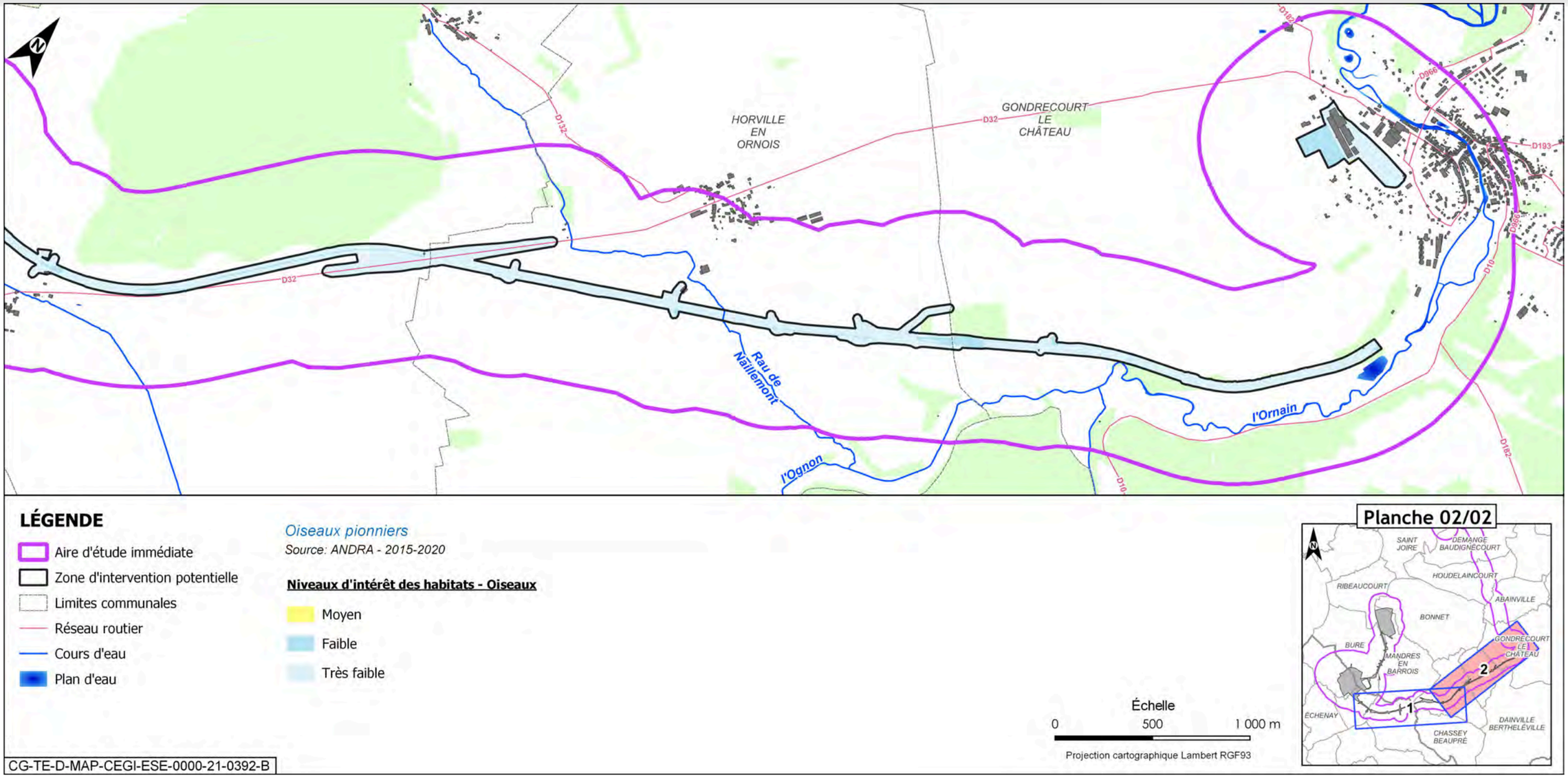


Figure 6-177 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 2/2

6.10.1.3.5 Les mammifères terrestres et semi-aquatiques

- **résultats des inventaires de terrain**

✓ espèces terrestres

Les prospections effectuées de 2015 à 2020 ont permis d'identifier 32 espèces terrestres sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate de l'ITE. Le Chevreuil européen, le Renard roux et le Sanglier sont largement majoritaires et représentent à eux trois les deux tiers des données (68 %).

Les effectifs des mammifères terrestres protégés et/ou patrimoniaux observés depuis 2015 sur l'aire d'étude immédiate sont présentés dans la figure 6-178.

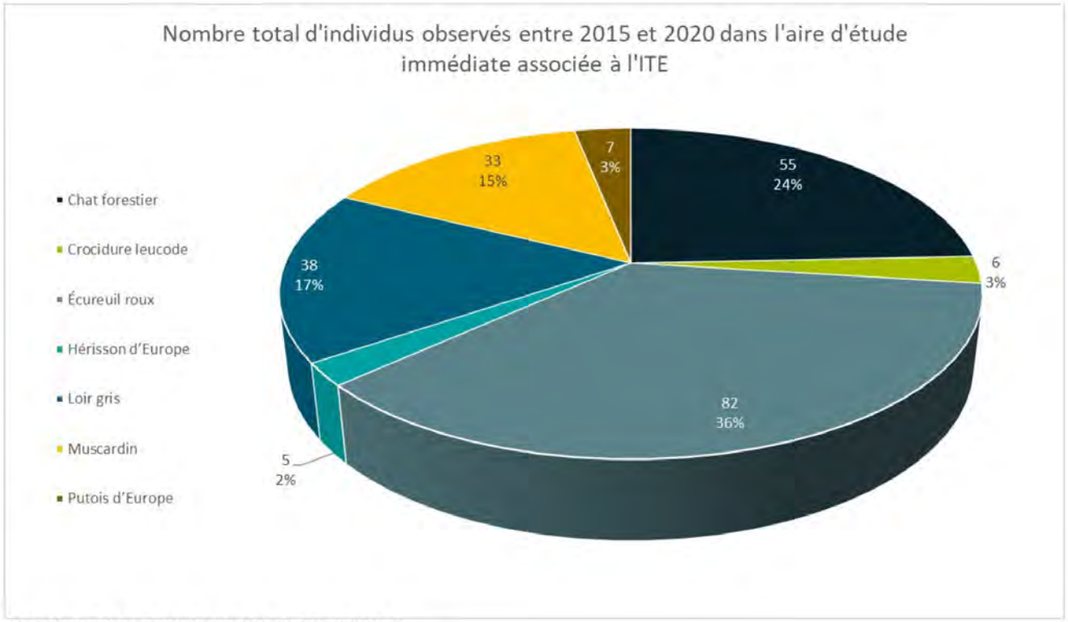


Figure 6-178 *Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020*

Parmi ces espèces, quatre sont protégées : il s'agit du Chat forestier, du Hérisson d'Europe, de l'Écureuil roux et du Muscardin. Le Chat forestier et le Muscardin sont considérés comme patrimoniaux, de même que le Putois d'Europe, le Loir gris et le Crocidure leucode, bien que non protégés. L'Écureuil et le Hérisson, bien que protégés, sont des espèces plus communes, considérées d'enjeu faible.

✓ espèces semi-aquatiques

Au cours des prospections mammifères réalisées de 2015 à 2020, une espèce protégée et patrimoniale a été observée quatre fois en 2020 : il s'agit du Crossope aquatique.

Le Ragondin a également été observé sur l'aire d'étude de l'ITE au niveau des cours d'eau. Cette espèce est considérée comme invasive.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

D'après l'analyse bibliographique sur les communes concernées par le projet global Cigéo entre 2010 et 2020, une espèce protégée est considérée comme présente : le Loup gris, observée en 2021.

- **cortèges**

Les mammifères terrestres et semi-aquatiques présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-82 *Cortèges des espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE*

Cortège	Espèces associées
Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris
Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe
Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe, Crossope aquatique

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-83.

La figure 6-179 présente la localisation des mammifères protégés et/ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate de l'ITE.

Tableau 6-83 Évaluation des enjeux pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Régional	Local
Chat forestier *Felis silvestris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	2	Moyen	Moyen
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	AS		Moyen	Moyen
Loir gris *Glis glis*	Mammifères des milieux forestiers Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	LC		2	Moyen	Moyen
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat		LC	LC	AS		Faible	Faible
Crocidure leucode *Crocidura leucodon*	Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	NT		3	Moyen	Moyen
Putois d'Europe *Mustela putorius*	Mammifères des milieux bocagers/lisières Mammifères des milieux humides/aquatiques			LC	NT	VU		Moyen	Moyen
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Espèce & habitat		LC	LC			Faible	Faible
Crossope aquatique *Neomys fodiens*	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Espèce & habitat	-	LC	LC	VU		Moyen	Moyen

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller*

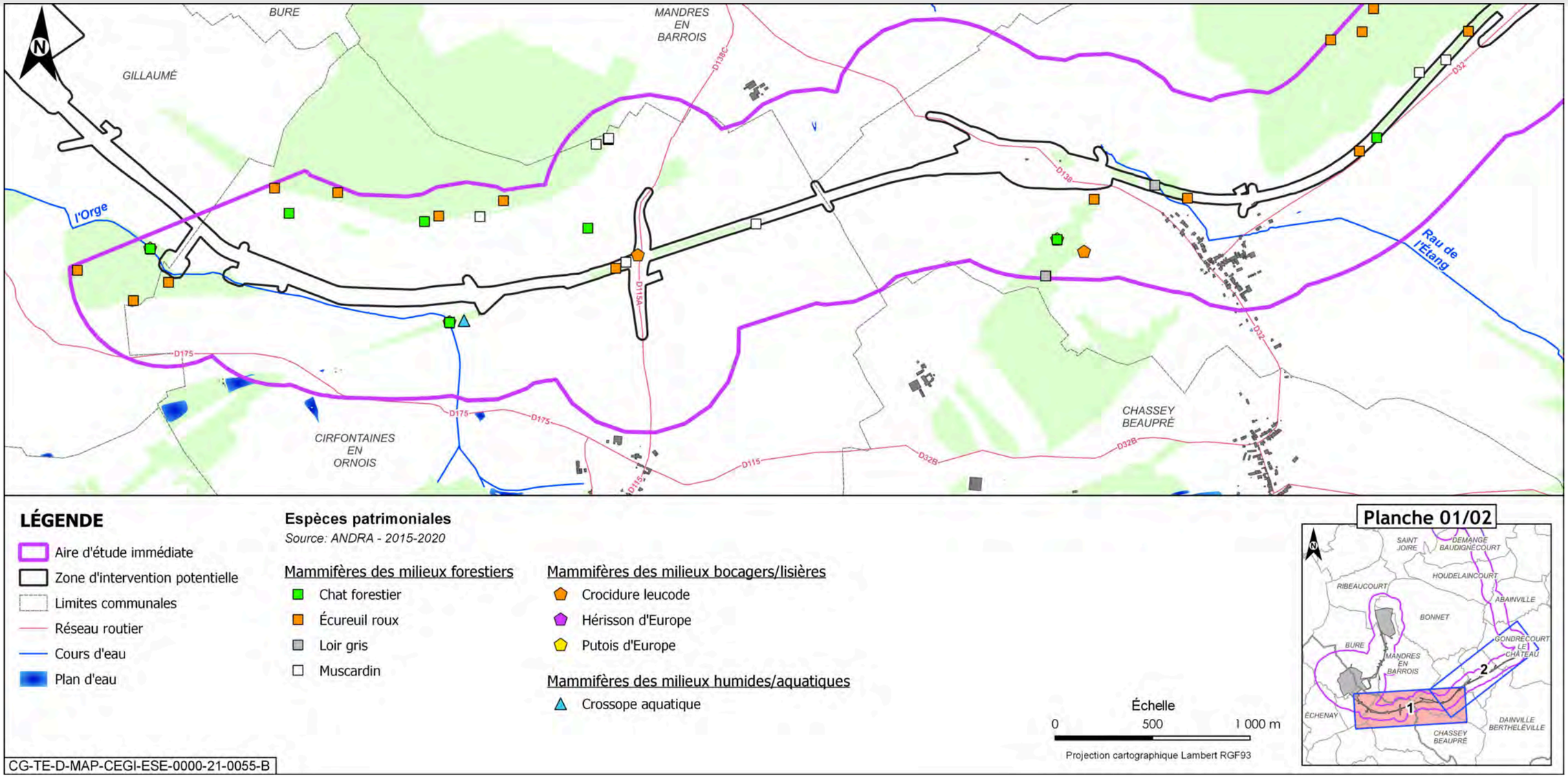


Figure 6-179 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

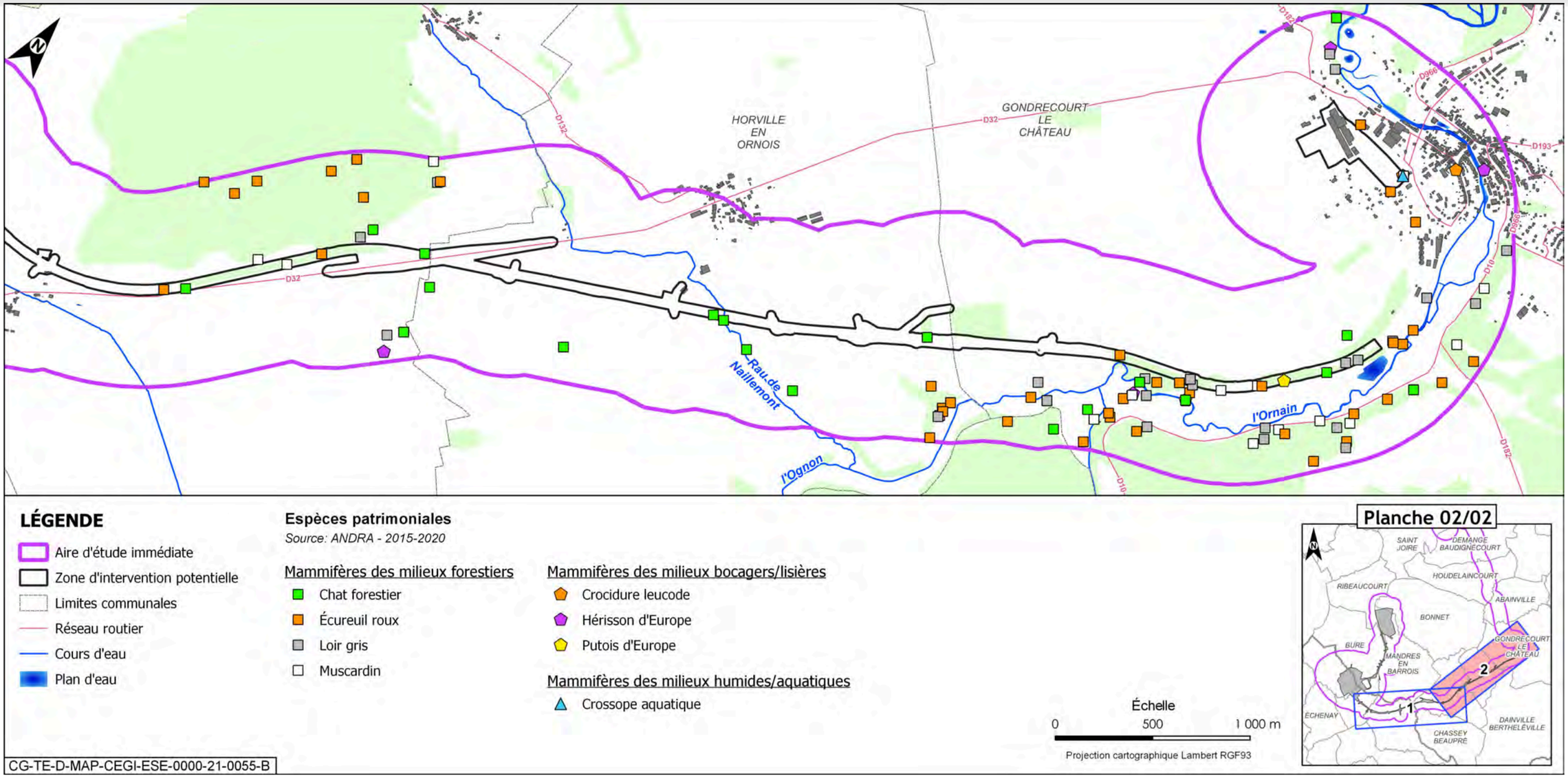


Figure 6-180 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**

L'intérêt de l'ancienne plateforme en tant qu'habitat pour le Chat forestier est incontestable de par la présence de nombreuses données le long de cette ancienne voie ferrée mais il est également possible qu'elle joue un rôle en tant que corridor pour cette espèce ainsi que pour de nombreuses autres espèces plus communes. Les déplacements des mammifères ont été étudiés le long du tracé de l'ITE. Les relevés (notamment par couverture neigeuse) montrent que l'ensemble de l'ancienne voie ferrée (tracé ITE) est emprunté par les mammifères. Les pistes qui suivent la voie sont abondantes. Pour de nombreux mammifères qui utilisent les corridors végétalisés pour leurs déplacements, cette ancienne voie ferrée bordée de haies est le seul corridor existant qui permette de relier les rivières et forêts de l'est avec les massifs forestiers du centre et de l'ouest. Par ailleurs, on note la présence de nombreuses coulées transversales, notamment en lisière du bois la Trémont et autour des boisements au nord/est. Ces coulées sont empruntées prioritairement par les ongulés (sanglier, chevreuil). Le tracé ITE est donc actuellement traversé en maints endroits par la grande faune.

Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt fort car, non seulement, ils représentent des habitats et des sites d'alimentation pour les mammifères mais, surtout, ils constituent des corridors de déplacement pour ce cortège. L'aire d'étude immédiate de l'ITE est également qualifiée d'intérêt fort, car l'ancienne voie ferrée représente un corridor fonctionnel pour nombre d'espèces, dont des espèces patrimoniales comme le Chat forestier et le Putois d'Europe.

Les milieux ouverts tels que les prairies, pâtures et zones cultivées, couvrant la majeure partie de la zone d'étude, présentent un intérêt faible. En effet, les cultures sont exploitées en tant que terrain de chasse par le Chat forestier.

Les villages sont d'intérêt faible. Ce type de milieux accueille en effet plusieurs espèces de mammifères sauvages autochtones, comme le Hérisson d'Europe, espèce protégée souvent bien présente dans les villages et jardins.

La zone d'intervention potentielle, est caractérisée par un niveau d'intérêt globalement moyen sur l'ensemble de l'ITE, en raison des milieux arborés et arbustifs qui bordent la voie et constituent un corridor écologique utilisé par les mammifères.

Seule la partie de l'ITE située entre Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois est caractérisée par un intérêt très faible.

Quant au Crossope aquatique, c'est la plus grande musaraigne de France, généralement localisée aux abords des zones humides : ruisseaux, étangs, marais, fossés, etc. Elle vit dans des terriers creusés au bord de l'eau ou circule à couvert sous la végétation.

En ce sens, les petits ruisseaux et autres milieux aquatiques sont favorables à la Crossope aquatique. Ils sont donc considérés d'enjeu moyen.

La figure 6-181 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères sur la zone d'intervention potentielle.

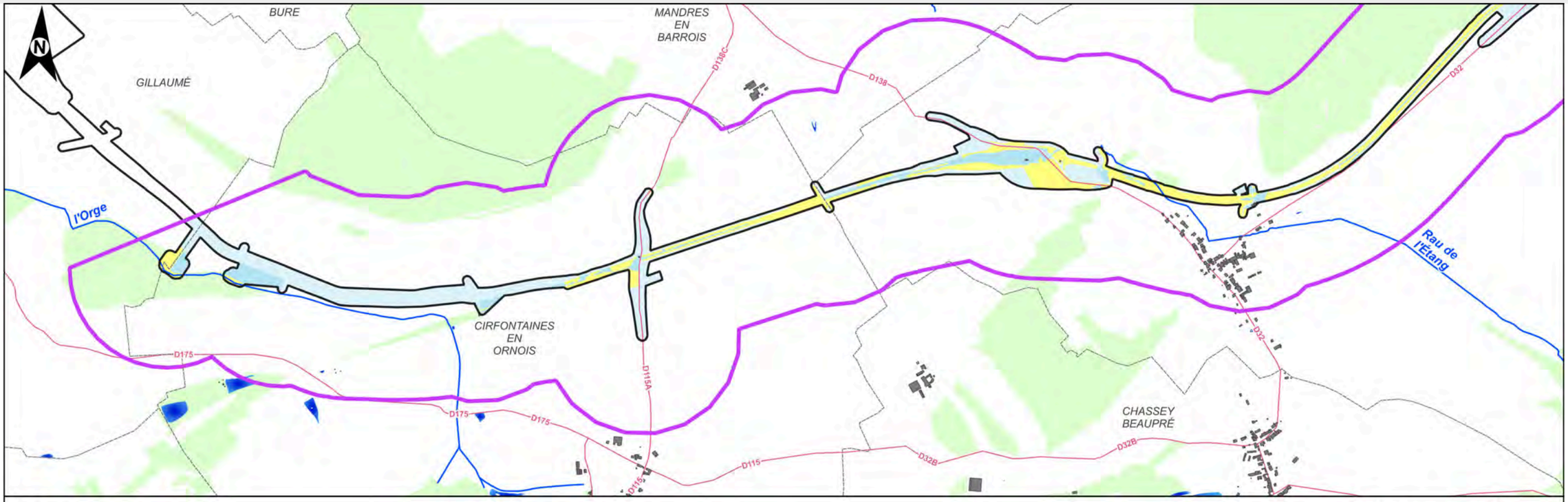


Figure 6-181 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

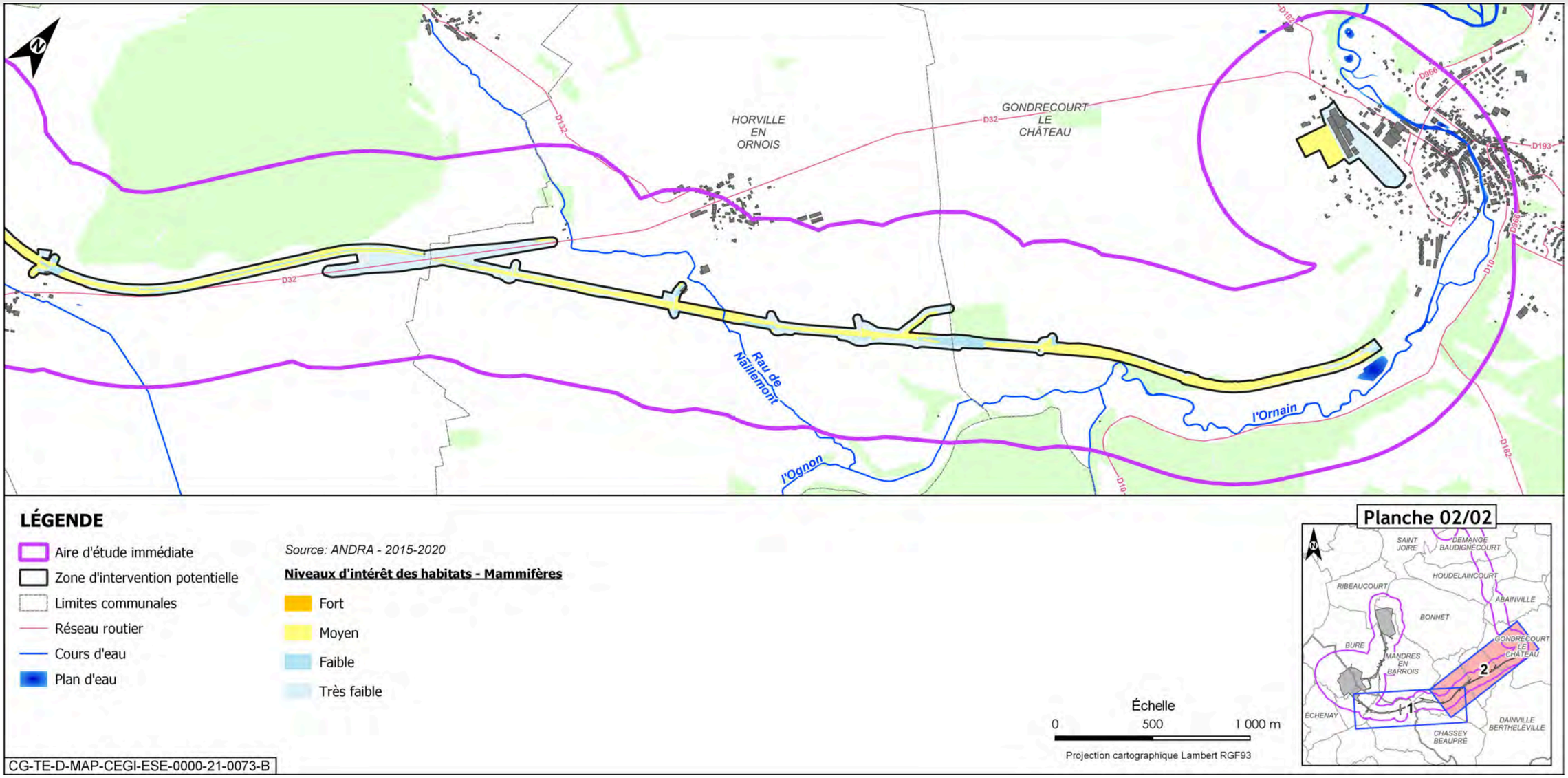


Figure 6-182 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

6.10.1.3.6 Les chiroptères

- **résultats des inventaires de terrain**

Les prospections de terrain réalisées entre 2015 et 2020 ont permis d'observer 17 espèces de chauves-souris au niveau de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE.

Les effectifs des espèces observées au niveau de l'ITE sont présentés dans la figure 6-183.

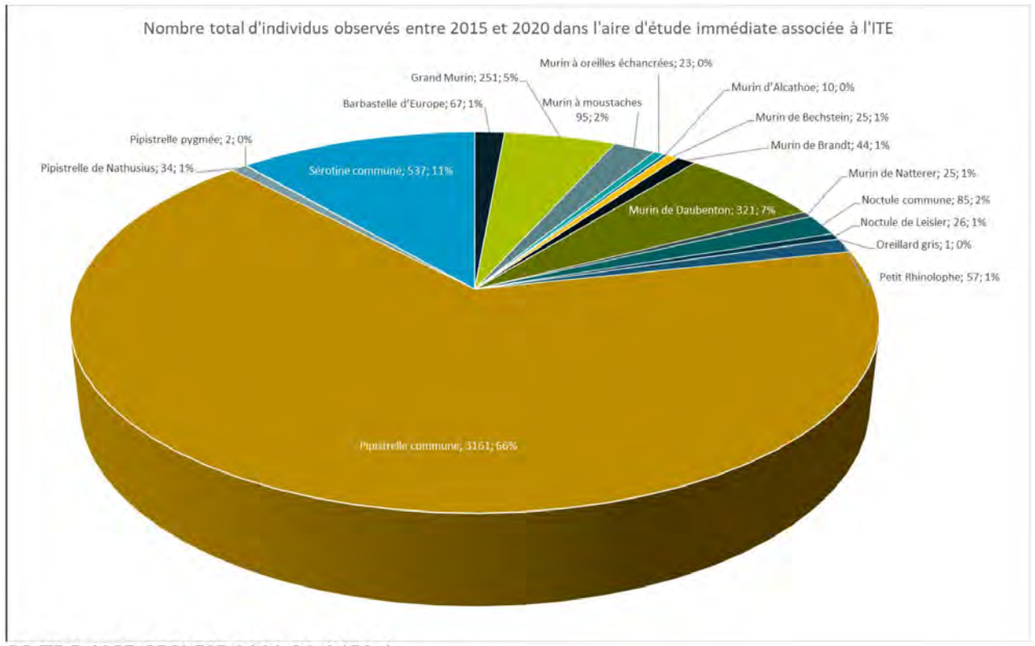


Figure 6-183 Effectifs des chiroptères observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-84.

Parmi les espèces recensées, trois présentent un enjeu fort (le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées et le Petit rhinolophe) et 13 présentent un enjeu modéré.

La localisation des chiroptères est présentée sur la figure 6-184.

Tableau 6-84 Évaluation des enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	VU	LC	VU	2	Moyen	Moyen	
Grand murin *Myotis myotis*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Fort	
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	LC	LC	EN	2	Fort	Fort	
Murin d'Alcathoe *Myotis alcathoe*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	DD	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	VU	NT	VU	2	Moyen	Moyen	
Murin de Brandt *Myotis brandtii*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AP	3	Moyen	Moyen	
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	VU	VU	3	Moyen	Moyen	
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	VU	3	Moyen	Moyen	
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An II et IV	NT	LC	EN	2	Fort	Fort	

Espèces	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
		PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor (en chasse)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Faible	Espèce ubiquiste et l'espèce de chiroptères la plus abondante en région Grand Est
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	NT	R	3	Moyen	Moyen	
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AP	2	Moyen	Moyen	
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen	

***EN** = en danger, **VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser, **R** = rare, DD = données insuffisantes*

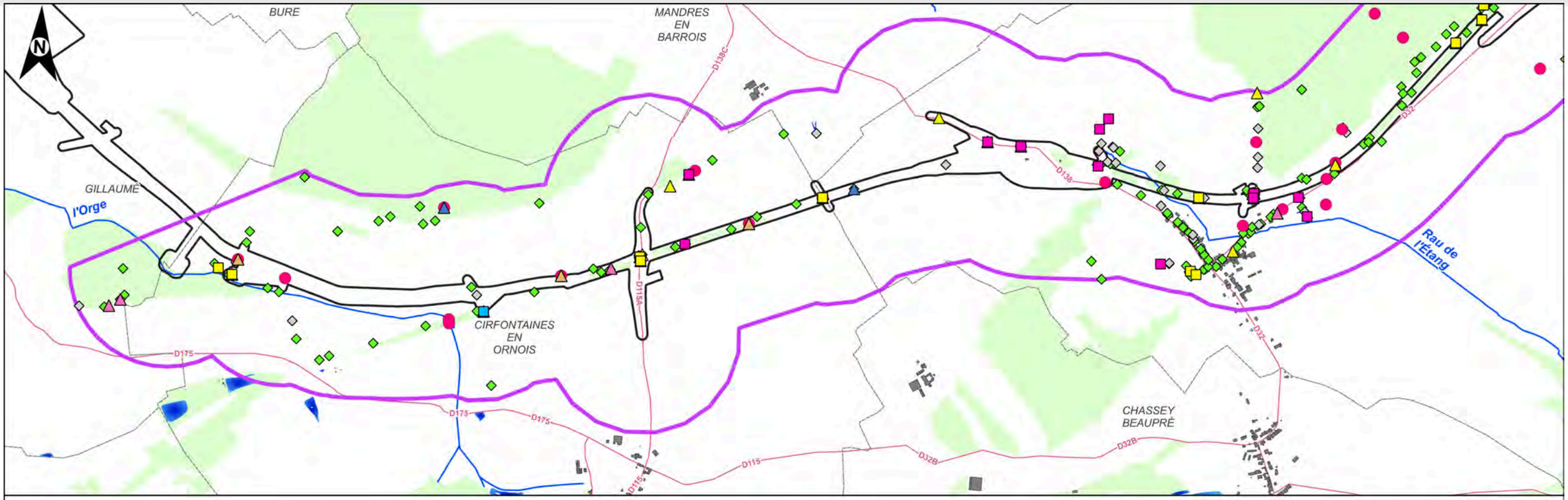


Figure 6-184 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2

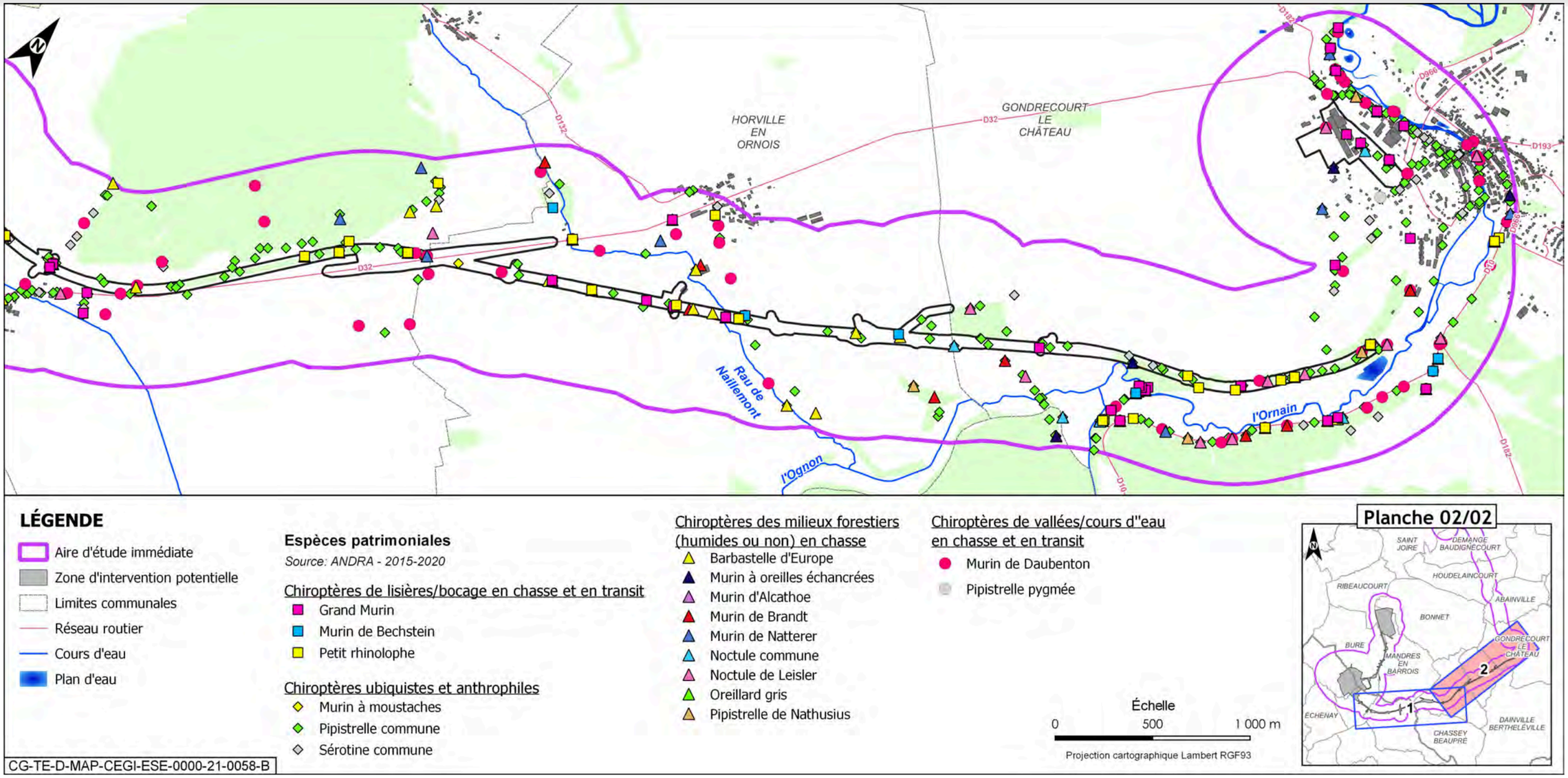


Figure 6-185 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée supplémentaire issue de la bibliographie n'est considérée comme présente.

- **cortèges**

Les chiroptères présents dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE sont associés aux cortèges suivants :

Tableau 6-85 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Cortège	Espèces associées
Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune
Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius
Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée
Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Sérotine commune

- **habitats d'espèces et fonctionnalités**
  - ✓ **intérêt en termes de gîtes**

Concernant les gîtes anthropiques, une vingtaine de gîtes bâtis potentiels ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate entre 2013 et 2017 : ponts, églises, ouvrages sous l'ancienne voie ferrée, bâtiments communaux, bâtiments abandonnés. En 2020, des individus ont été observés au sein de cinq gîtes seulement, avec de faibles effectifs. Aucun de ces gîtes n'accueille de population notable.

Pour les gîtes arboricoles, l'aire d'étude immédiate est assez largement dominée par les milieux ouverts (essentiellement des cultures, avec quelques prairies). Dépourvus d'arbres, ces zones présentent un potentiel nul.

Le long de l'ancienne voie ferrée, les boisements sont assez rares et souvent constitués de résineux (présentant peu de cavités arboricoles). Les formations buissonnantes sont par contre bien présentes mais présentent généralement un potentiel faible, voire très faible.

Les milieux présentant un potentiel moyen sont les boisements disposés de part et d'autre de l'ancienne voie ferrée. Aucun d'eux ne présente un potentiel fort. Un gîte avéré a été identifié à Gondrecourt-le-Château (cf. Figure 6-186).

  - ✓ **intérêt de l'aire d'étude pour la chasse**

L'ensemble de la zone d'étude immédiate est fréquenté par des chiroptères en vol, avec cependant une activité globale supérieure dans les zones arborées ou buissonnantes, en particulier le long de l'ancienne voie ferrée. Si l'on considère plus particulièrement les espèces patrimoniales, les données se concentrent dans la partie Est du tracé de l'ITE, entre Luméville-en-Ornois et Gondrecourt-le-Château, ou dans le secteur le plus proche de boisements importants comme le bois de la Trémont (au nord de Luméville) et la vaste forêt domaniale du Vau au sud de Gondrecourt-le-Château. De plus, ces boisements sont très bien connectés à l'ancienne voie ferrée *via* des linéaires boisés ou des ripisylves.

La proximité de ces boisements peut en grande partie expliquer la présence des espèces à forte affinité forestière, et en particulier arboricole (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein) ou chassant essentiellement dans des milieux arborés (Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées).

Plus à l'ouest, il existe le bois de Glandenoie, assez vaste (près de 150 ha) mais celui-ci semble relativement déconnecté de l'ancienne voie ferrée par des milieux très ouverts et homogènes (cultures intensives).

Les zones de chasse potentielles, pour l'ensemble des espèces ou par cortège, semblent difficiles à définir et à cartographier tant les exigences écologiques des diverses espèces sont variées et relativement plastiques. Ainsi, l'ensemble de la zone d'étude immédiate peut être exploité par les chiroptères en chasse mais les secteurs semi-fermés ou fermés apparaissent plus exploités (diversité spécifique et activité de chasse plus fortes) que les zones cultivées, même si ces dernières peuvent accueillir des espèces patrimoniales comme le Grand murin ou les Noctules.

La zone d'intervention potentielle au niveau des secteurs arbustifs et arborés constitue une zone de chasse plus intéressante comparativement au secteur plus ouvert avec un niveau d'intérêt globalement fort.

  - ✓ **intérêt de la zone ITE pour le transit**

L'axe de l'ancienne voie ferrée intercepte plusieurs autres trames et éléments structurants avec lesquels il forme un réseau intéressant pour le déplacement de plusieurs espèces dont certaines, très spécialisées et sensibles vis-à-vis des structures du paysage (Petit Rhinolophe, Oreillard et murins de Brandt, d'Alcathoe et à oreilles échancrés), d'est en ouest :

- ✓ Ornain (à hauteur de Potue/Monforjue ;
- ✓ ruisseau de Tourailles/Sources de Naillemont (affluent Ognon/Ornain) ;
- ✓ bois de La Trémont/Le Mont et passage de Luméville-en-Ornois ;
- ✓ bois de Glandenoie et Haie-la-Bête et les Scieux.

Des corridors de déplacement (ou routes de vol) supposés exploitables par les chiroptères peuvent être définis par :

- ✓ les routes de vol principales définies sur les lisières forestières, des ripisylves ou autres linéaires arborés continus le long des voies ;
- ✓ les routes de vol secondaires définies sur des linéaires plus discontinus ou le long d'éléments physiques relativement peu saillants dans le paysage (ruisseau sans ripisylve, habitat urbain lâche).

L'ancienne voie ferrée est ainsi considérée comme une route de vol sur l'ensemble de son tracé. Les autres routes de vol concernent directement l'aire d'étude immédiate ou ses abords et montrent les connexions possibles entre l'aire d'étude et les habitats d'espèces proches (gîtes ou terrains de chasse).

La figure 6-36 illustre les corridors de déplacements locaux sur l'aire d'étude immédiate du centre de stockage et en particulier les routes de vols des chiroptères identifiées le long de l'ITE.

Les figure 6-187 et figure 6-188 illustrent les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères sur la zone d'intervention potentielle associée à l'ITE.

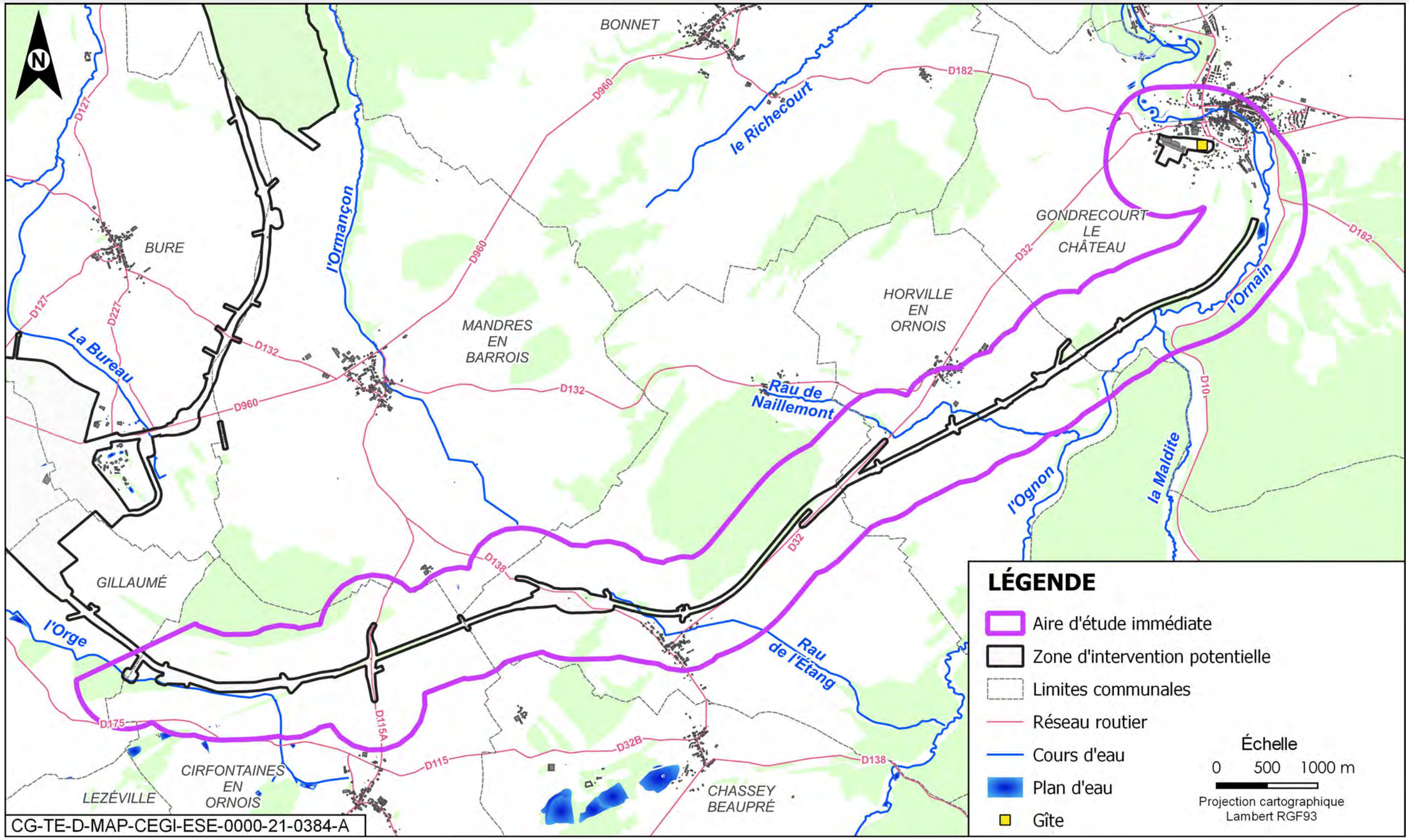


Figure 6-186 Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020

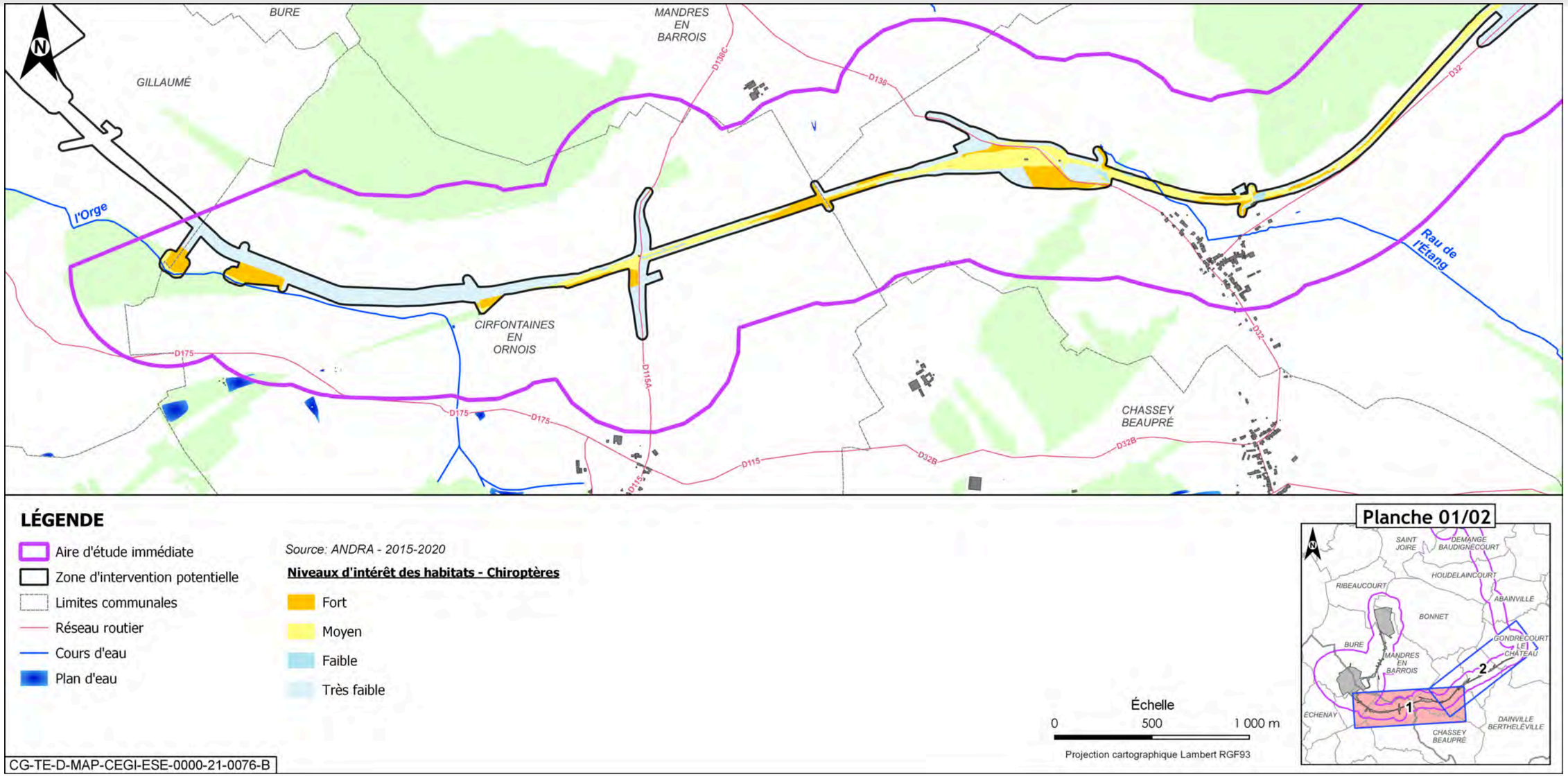


Figure 6-187 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

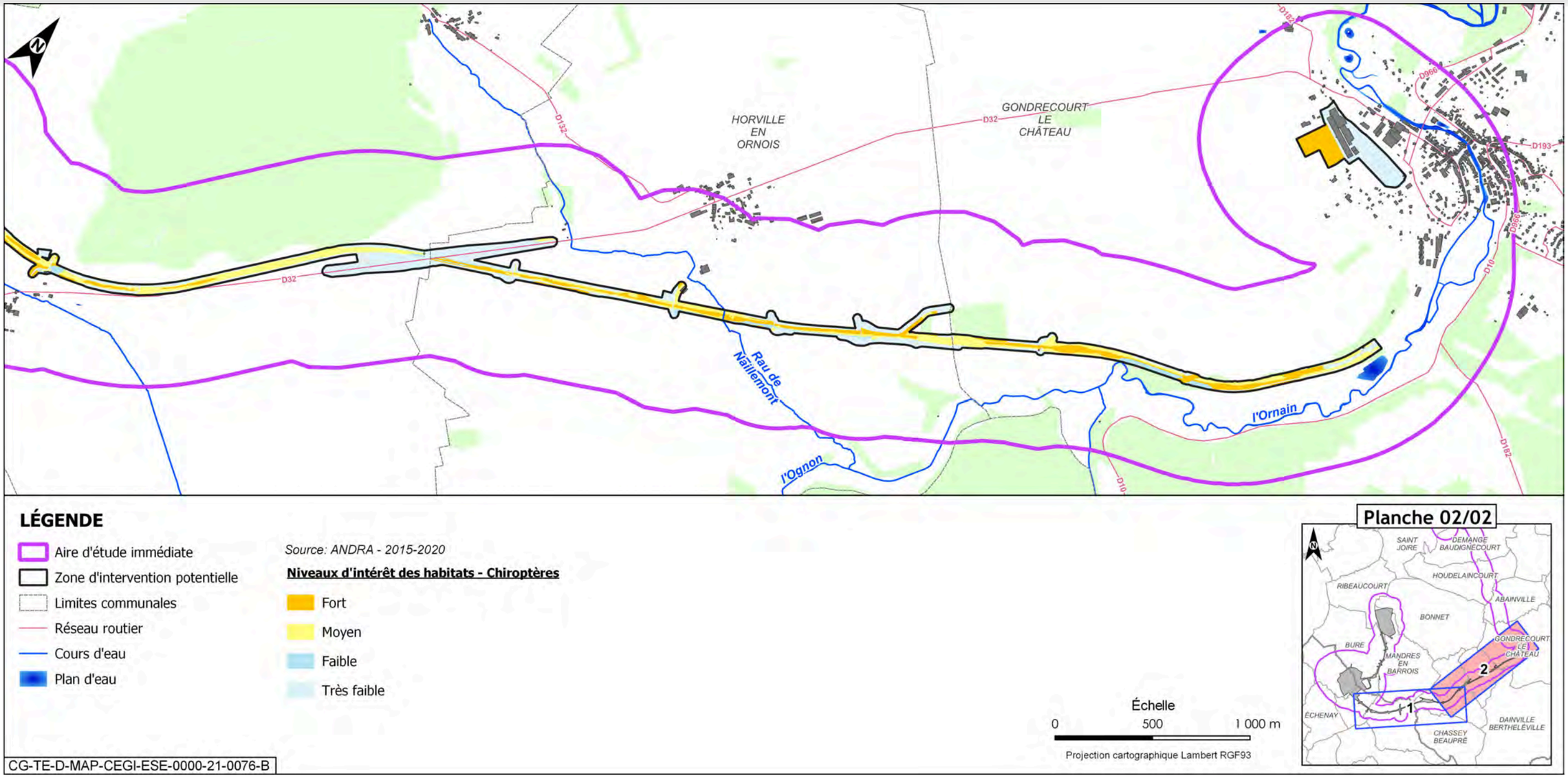


Figure 6-188 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

6.10.2 Faune aquatique

6.10.2.1 Les mollusques aquatiques

- **résultats des inventaires de terrain**

Une étude spécifique mollusques a été réalisée en 2020 et 2021 (toujours en cours) comprenant des prospections de sources spécifiques à la Bythinelle des moulins (mollusque aquatique protégée) et des prélèvements d'eau pour une analyse ADN environnemental. La Bythinelle des moulins est présente dans une source prospectée au sein de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE. Cette espèce est protégée par l'arrêté du 23 avril 2007 (54).

De plus, une autre espèce protégée a été identifiée dans l'Ornain, mais en dehors de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE. Il s'agit de la Mulette épaisse (*Unio crassus*).

Tableau 6-86 Évaluation des enjeux pour les mollusques au niveau de l'aire d'étude immédiate de l'ITE

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Bythinelle des moulins *Bythinella viridis*	Art. 4		EN				Fort	Fort

EN *= en danger*

La localisation de la Bythinelle des moulins au niveau de l'ITE est présentée sur la figure 6-190.

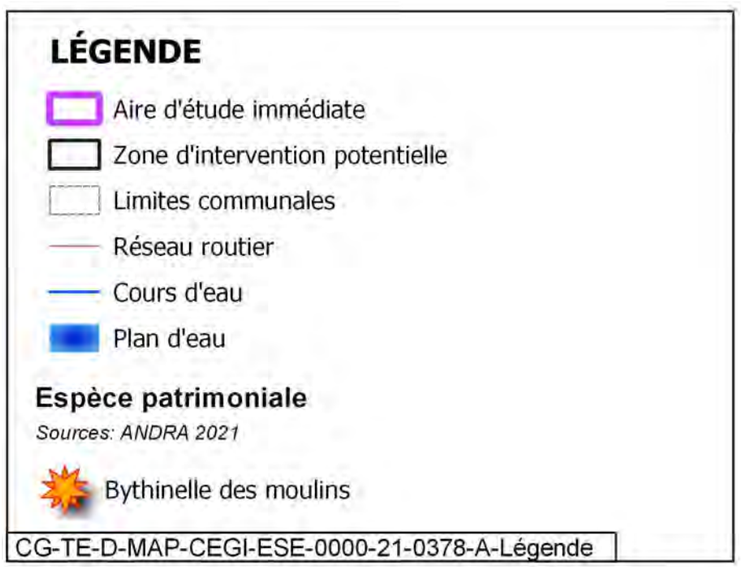


Figure 6-189 Légende de la carte de localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce supplémentaire de mollusques n'est recensée dans la bibliographie.

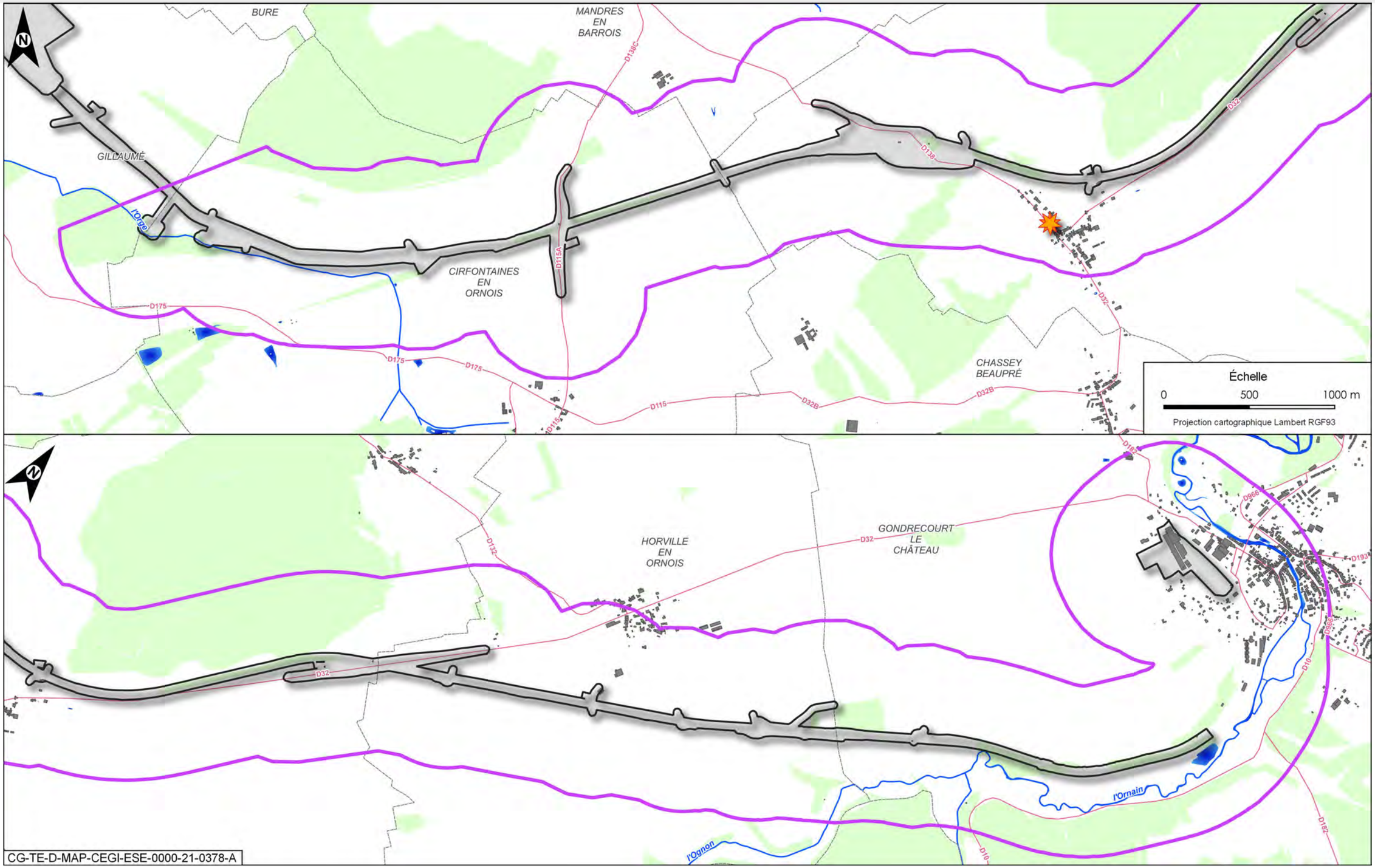


Figure 6-190 Localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

6.10.2.2 Les poissons

- **résultats des inventaires de terrain**

L'aire d'étude immédiate associée à l'ITE est concernée par les cours d'eau suivants :

- ✓ l'Orge en bordure ouest : cours d'eau en assec en période estivale et, étant situé dans un environnement exclusivement agricole (grandes cultures), également fortement soumis aux pressions anthropiques (activités agricoles) avec de nombreuses retenues impactant les écoulements ;
- ✓ l'Ornain : présente un bon potentiel de reproduction pour les espèces patrimoniales présentes, avec un nombre plus faible d'espèces patrimoniales dans le secteur amont (de Gondrecourt-le-Château à Abainville) dû à une plus faible capacité d'accueil ;
- ✓ le ruisseau de Naillemont, affluent de l'Ornain : présente un assec estival quasi-total et est entouré de surfaces agricoles ;
- ✓ le ruisseau de l'Étang, affluent de l'Ornain : présente un assec estival quasi-total et est entouré de surfaces agricoles ;
- ✓ l'Ognon, affluent de l'Ornain : assec en été, ce cours d'eau présente des faciès d'écoulement et une fraction granulométrique favorables au frai de la truite fario en période hivernale. Son linéaire est majoritairement entouré de surfaces de forêts et milieux semi-naturels. Cependant, l'élevage de bovins sur les communes qu'il traverse peut-être impactant d'un point de vue des apports organiques mais aussi concernant l'érosion des berges.

Les inventaires issus des pêches électriques réalisées pour l'Andra de 2015 à 2020 ont permis d'inventorier huit espèces de poissons dans l'Ornain, en dehors de l'aire d'étude, mais en aval de l'ITE (Houdelaincourt et Baudignécourt) : la Truite fario, le Chabot, le Chevesne, le Vairon, la Loche franche, l'Épinoche, l'Épinochette, et la Lamproie de Planer.

Les données bibliographiques disponibles à proximité de l'ITE au niveau de l'Ognon montrent la présence de la Truite fario, du Chabot, du Vairon et de la Loche franche.

En complément, des pêches électriques ont également été réalisées fin 2017 dans les ruisseaux du Naillemont et de l'Étang, mais après une période de basses eaux, les deux stations échantillonnées n'avaient pas été recolonisées (absence de poisson). Un nouvel inventaire réalisé en 2020 à la station d'Horville-en-Ornois confirme l'absence d'espèce dans le ruisseau du Naillemont.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-88.

Tableau 6-87 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Régional	Local
Chabot *Cottus Gobio*		An II	DD	DD	AP	3	Faible	Faible
Lamproie de Planer *Lampetra planeri*	Art 1	An II	LC	LC			Moyen	Faible
Truite fario *Salmo trutta fario*	Art 1			NT	VU	2	Moyen	Faible

***VU** = vulnérable, **LC** = préoccupation mineure, **AP** = à préciser, **DD** = données insuffisantes*

Pour la Truite fario et la Lamproie de Planer, les œufs et les habitats de reproduction sont protégés au niveau national (art. 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 (66)). Le Chabot et la Lamproie de Planer sont inscrits à l'annexe II de la directive habitats (38). La qualité médiocre des cours d'eau favorise les espèces polluo-résistantes (Vairon, Épinoche) par rapport aux espèces plus exigeantes vis-à-vis de ce facteur comme la Truite et le Chabot.

Concernant les recherches de frayères, les prospections réalisées en 2017 et en 2020 révèlent que :

- ✓ bien que les prospections effectuées lors de la période hivernale 2019-2020 n'aient pas mis en évidence de frayères avérées pour la Truite fario, le fond de lit mineur de l'Ornain dispose également de la granulométrie et des végétaux nécessaires à la reproduction du reste des espèces cibles présentes ;
- ✓ la potentialité de reproduction de la Truite fario dans les ruisseaux Naillemont et de l'Étang est quasi nulle de par une faible capacité d'accueil (pas de cache, faible largeur mouillé) et une forte anthropisation des milieux (suppression de la Ripisylve, piétinement des bovins, etc.) ;
- ✓ l'Ognon présente des caractéristiques de substrat et de faciès d'écoulement favorables au frai de la Truite fario. Les facteurs limitant sur ces secteurs sont le développement végétal élevé limitant l'accès au substrat et le colmatage de ce dernier.

Les enjeux de conservation pour les poissons au niveau des cours d'eau à proximité de l'ITE sont considérés comme moyens.

La figure 6-191 localise les frayères potentielles au sein de l'aire d'étude associée à l'ITE.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2010 et 2020 et considérées comme présentes**

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale supplémentaire n'est relevée dans la bibliographie.

6.10.3 Synthèse des enjeux au niveau de l'ITE

Le tableau 6-88 présente une synthèse par groupe des enjeux identifiés au niveau de l'ITE. Les enjeux les plus forts concernent les chiroptères et plus localement, les oiseaux, les mammifères, les insectes, les amphibiens et la présence d'une espèce floristique protégée et de zones humides.

Après l'analyse par groupe d'espèces, les enjeux au sein de l'aire d'étude de l'ITE sont à appréhender différemment du fait du linéaire que représente cette opération. Des enjeux forts ont été relevés pour une grande majorité des groupes et des habitats qui les accueillent, notamment les insectes, les amphibiens, les reptiles, les chiroptères. L'ITE est un secteur assez spécifique, thermophile permettant l'accueil sur son linéaire d'un grand nombre d'espèces protégées et patrimoniales.

Les niveaux d'intérêt en termes d'habitats d'espèces ont été analysés par groupe, puis regroupés sur la carte de synthèse (cf. Figure 6-192). Pour chaque habitat a été retenu le niveau d'intérêt le plus fort identifié pour chaque groupe. La majorité de la zone d'intervention potentielle présente des habitats d'espèces d'intérêt fort, sauf pour la portion nouvelle à l'ouest. Dans le reste de l'aire d'étude immédiate, les boisements et les habitats humides sont également d'intérêt fort.

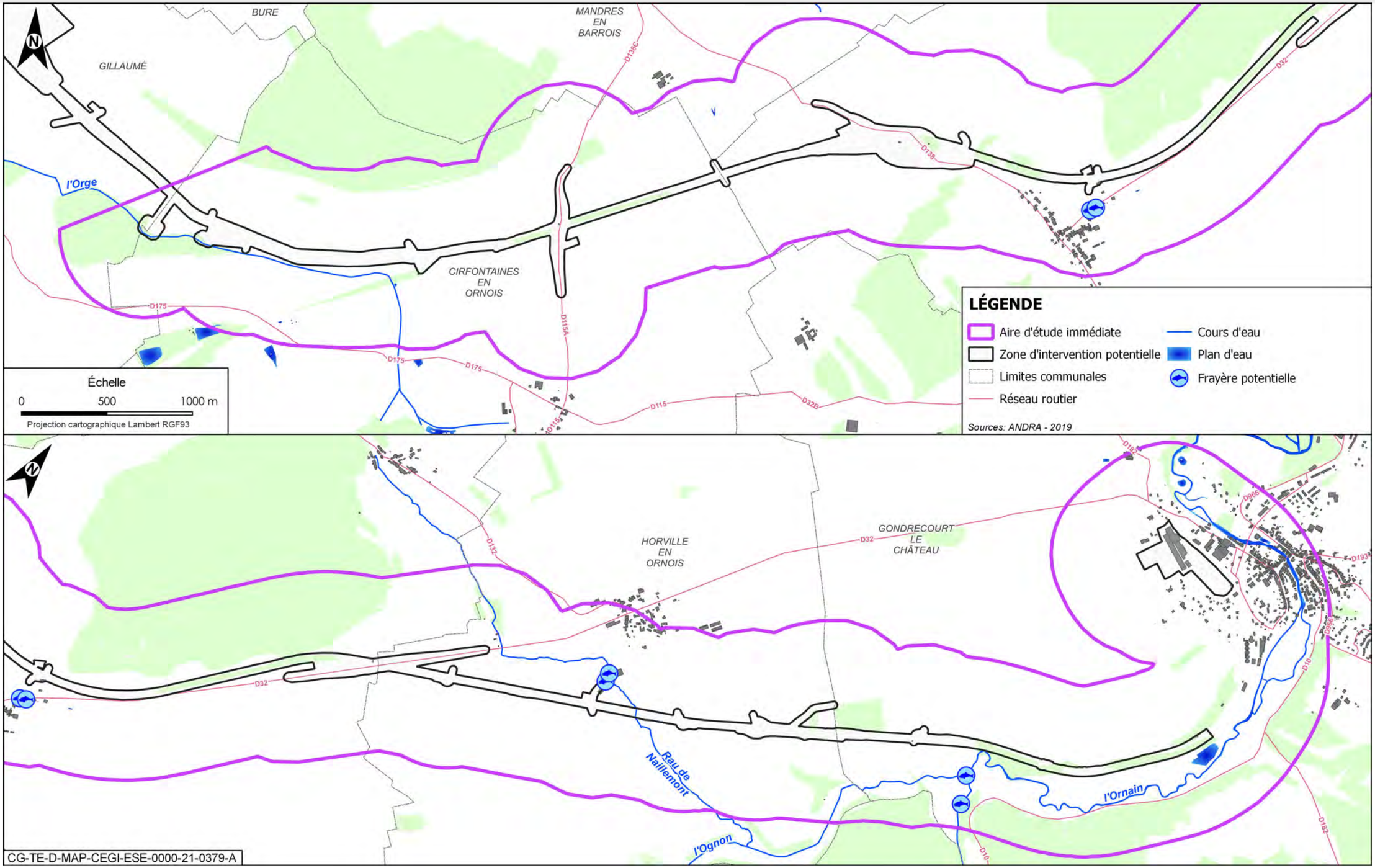


Figure 6-191 Localisation des frayères potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE

Tableau 6-88 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate de l'ITE

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE
Habitats	-	-	Six habitats d'intérêt communautaire. Huit habitats naturels sont considérés comme à enjeu très fort et sept habitats à enjeu fort.	Moyen Très fort localement (habitats prioritaires)
Flore	-	Filipendule vulgaire, Ail à tête ronde, Cynoglosse d'Allemagne, Germandrée des marais, Miroir-de-Vénus, Raiponce orbiculaire, Mélique ciliée, Orobranche du thym, Velar odorant, Peigne de vénus, Céphalanthère à feuilles étroites, Chanvre sauvage, Pulmonaire sombre, Renoncule à pinceau, Drave des murailles, Torilis des champs, Gaillet gratteron, Populage des marais, Canche aquatique, Marguerite de la Saint-Michel, Serratule des teinturiers, Renoncule à feuilles de platane, Crépide capillaire, Gesse tubéreuse	Cinq espèces protégées régionalement : la Filipendule commune, le Cynoglosse d'Allemagne, la Germandrée des marais, la Mélique ciliée et le Céphalanthère à feuilles étroites 16 espèces patrimoniales, dont une à enjeu très fort : la Filipendule vulgaire et huit à enjeu fort. De plus huit espèces patrimoniales sont considérées comme présentes d'après la bibliographie.	Moyen Fort localement
Insectes	Insectes des milieux prairiaux	Azuré bleu céleste, Azuré des Cytises, Fadet de la Mélique, Le Flambé, Gazé, Hespérie des Potentilles, Hespérie du Chiendent, Mélitée des digitales, Mélitée des Centaurées, Thècle de l'amarel, Zygène de la Coronille, Zygène du Sainfoin	Deux espèces protégées (Cordulie à corps fin et Agrion de mercure) et 9 autres espèces patrimoniales. Trois espèces présentent des enjeux forts : Mélitée des digitales, Thécla de l'Orme et Agrion de mercure. De plus deux espèces patrimoniales, dont une protégée, sont considérées comme présentes d'après la bibliographie.	Moyen
	Insectes des boisements frais et clairs	Lucine, Petit collier argenté, Thécla de l'Orme, Thècle de l'amarel		Moyen
	Insectes saproxyliques	*Mycetophagus fulvicollis, Osphya bipunctata*		Faible
	Insectes de prairies humides			Fort
	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Agrion de mercure, Cordulie à corps fin		
Amphibiens	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur	Huit espèces protégées présentes, dont deux sont à enjeu moyen, le Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur.	Moyen
	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Crapaud commun, Grenouille verte, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé		Faible
	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Crapaud commun, Triton alpestre, Triton palmé		Faible
	Amphibiens des prairies humides	Grenouille verte, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué		Moyen

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE
Reptiles	Reptiles des milieux bocagers	Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère aspic	Huit espèces protégées présentes, dont quatre sont à enjeu moyen : la Couleuvre verte et jeune, le Lézard des souches, la Vipère aspic et la Coronelle lisse.	Moyen
	Reptiles des milieux forestiers	Orvet fragile		Faible
	Reptiles des milieux aquatiques	Couleuvre helvétique		Faible
Oiseaux	Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)	Alouette lulu, Bruant jaune, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Grand corbeau, Grand-Duc d'Europe, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe,	41 espèces patrimoniales recensées en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate, dont 40 protégées. Parmi elles, six espèces à enjeu fort, la Cigogne noire, Tarier des prés, Grand-Duc d'Europe, Moineau friquet, Huppe fasciée et le Busard cendré, et 24 présentent un enjeu de conservation moyen.	Fort
	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Faucon hobereau, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Mésange boréale, Milan noir, Milan royal, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Serin cini, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe		Moyen
	Oiseaux des milieux forestiers âgés	Cigogne noire, Gobemouche noir, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Milan royal, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pouillot siffleur, Roitelet huppé		Moyen
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Busard cendré		Fort
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Cincle plongeur, Chevalier guignette, Locustelle tachetée, Martin-pêcheur d'Europe		Moyen
	Oiseaux des milieux pionniers	Petit Gravelot		Moyen
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris, Loup gris	Quatre espèces terrestres protégées et quatre espèces patrimoniales. Cinq espèces d'enjeu moyen : le Chat forestier, le Muscardin, le Putois d'Europe, le Loir gris et le Crocidure leucode. Une espèce semi-aquatique protégée : le Crossope aquatique.	Moyen
	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Crocidure leucode, Loir gris, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe		Moyen
	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Putois d'Europe, Crossope aquatique		Moyen
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	17 espèces protégées, dont 12 sont patrimoniales. Trois espèces sont à enjeu fort : Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe.	Fort

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales	Niveau d'enjeu local des espèces protégées et patrimoniales	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE
	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle de Nathusius		Moyen
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée		Moyen
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Murin à moustaches, Pipistrelle commune, Sérotine commune		Moyen
Faune piscicole	-	Truite fario, Lamproie de Planer et Chabot	Deux espèces protégées : la Truite fario et la Lamproie de Planer, (protection des œufs et les zones de reproduction) et deux espèces d'intérêt communautaire : le Chabot et la Lamproie de Planer dans l'Ornain, toutes considérées d'enjeu faible.	Faible
Mollusques et crustacés aquatiques	-	Bythinelle des moulins	Une espèce protégée : la Bythinelle des moulins.	Fort pour la Bythinelle des moulins

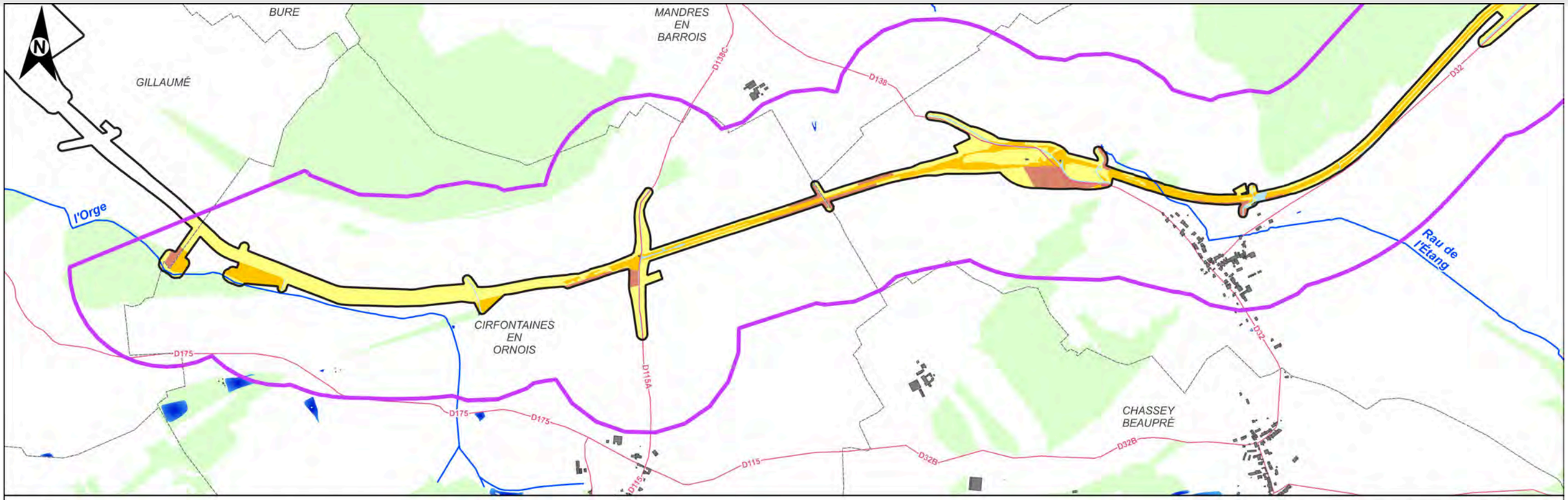


Figure 6-192 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2

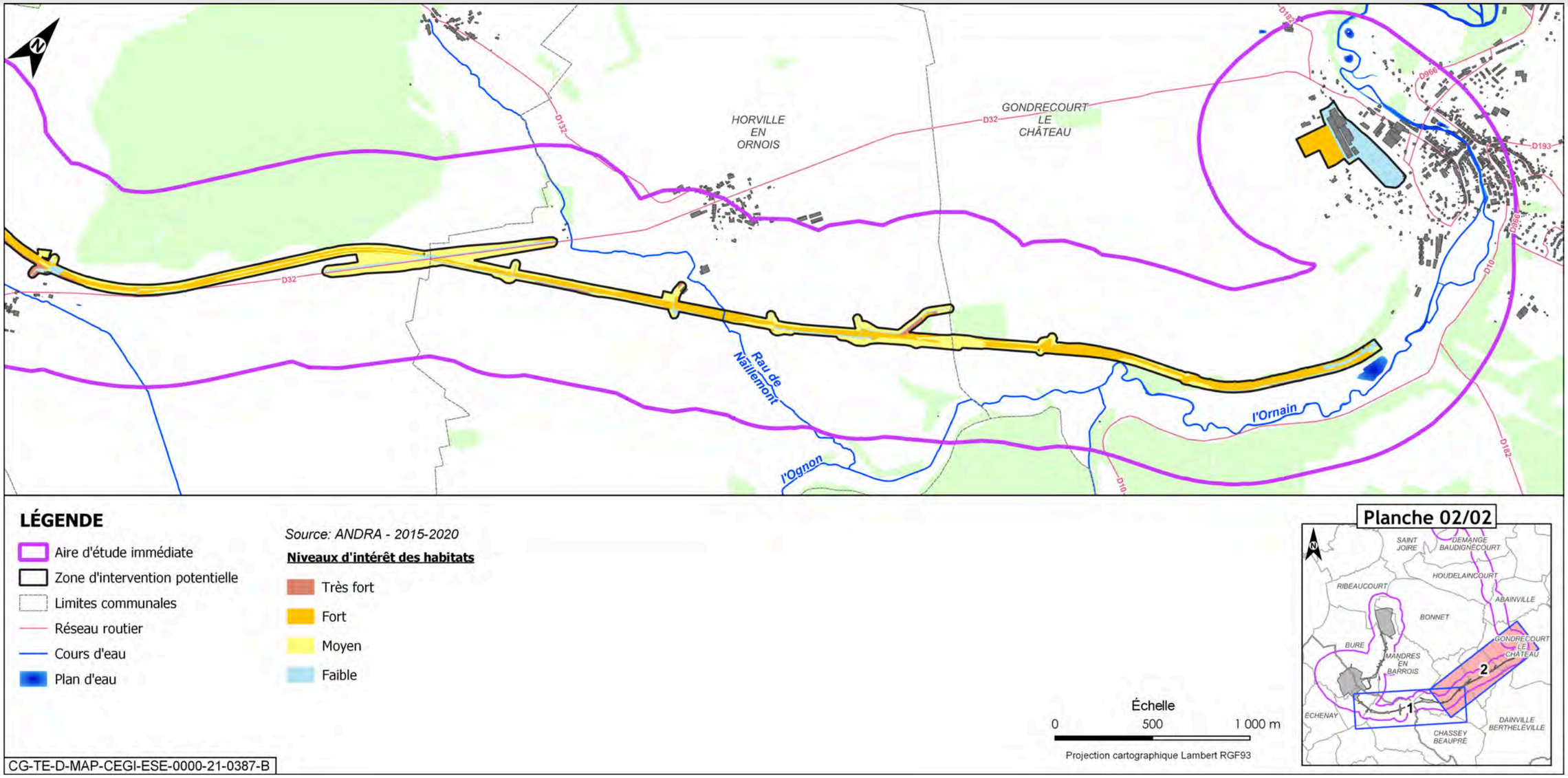


Figure 6-193 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2

Synthèse de l'état initial du milieu naturel de l'ITE

- **habitats naturels**

  L'aire d'étude immédiate associée à l'ITE est caractérisée par la présence de 68 habitats naturels, dont six habitats communautaires. Les six habitats communautaires identifiés sont les suivants et correspondent aux habitats Natura 2000 : « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus exc*elsior », « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du Callitricho-Batrachion », « Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition », « Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum* », « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) », « Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) ». Huit habitats sont d'enjeu très fort (dont sept sont prioritaires) et sept habitats sont d'enjeu fort.

- **flore**

  Cinq espèces protégées régionalement ont été identifiées : la Filipendule commune, le Cynoglosse d'Allemagne, la Germandrée des marais, la Mélique ciliée et le Céphalanthère à feuilles étroites. 16 espèces observées sont patrimoniales, dont une à enjeu très fort : la Filipendule vulgaire, et huit à enjeu fort : Ail à tête ronde, Cynoglosse d'Allemagne, Germandrée des marais et Miroir-de-Vénus. Enfin un enjeu moyen est attribué aux espèces suivantes : Raiponce orbiculaire, Céphalanthère à feuilles étroites, Chanvre sauvage, Pulmonaire sombre, Renoncule à pinceau, Drave des murailles et Torilis des champs. Huit espèces patrimoniales sont considérées comme présentes d'après la bibliographie : le Gaillet gratteron, le Populage des marais, la Seratulle des teinturiers, la Canche aquatique, la Marguerite de la Saint-Michel, la Renoncule à feuilles de platane, la Crépide capillaire et la Gesse tubéreuse.

  Trois espèces exotiques envahissantes ont également été recensées : l'Ailante, la Vigne-vierge commune et la Renouée du Japon.

- **faune**

  ✓ **insectes**

  Les investigations ont révélé la présence de deux espèces protégées (Cordulie à corps fin et Agrion de mercure) et neuf autres espèces patrimoniales. Trois espèces présentent des enjeux forts : Mélitée des digitales, Thécla de l'Orme et Agrion de Mercure. *Mycetophagus fulvicollis* et le Cuivré des marais, deux espèces patrimoniales, dont le Cuivré des marais, espèce protégée, sont considérées comme présentes d'après la bibliographie.

  Les insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru présentent un enjeu fort tandis que les cortèges des insectes des milieux prairiaux, insectes des boisements clairs à tendance humide sont à enjeu moyen.

  Le ruisseau de Naillemont en aval de l'installation terminale embranchée (ITE) et le ruisseau de l'Étang où une population d'Agrion de Mercure a été observée sont considérés d'intérêt très fort.

  La vallée de l'Ornain et le bois de Glandenoie sont considérés de niveau d'intérêt fort car plusieurs espèces patrimoniales y sont observées.

  À l'échelle de la zone d'intervention potentielle (ZIP) de l'ITE, la section nouvelle, localisée à Cirfontaines-en-Ornois, présente un niveau d'intérêt des habitats d'enjeu faible pour les cortèges d'insectes. À l'inverse, la section localisée entre Horville-en-Ornois et Gondrecourt-le-Château est caractérisée par des niveaux d'intérêt moyen à fort sur l'ensemble du linéaire.

  ✓ **amphibiens**

  Lors des inventaires, Huit espèces protégées ont été identifiées (Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur, Triton palmé, Triton alpestre, Grenouille rousse, Crapaud commun, Grenouille verte et Grenouille rieuse), dont deux sont à enjeu moyen, le Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur.

  Les cortèges des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins) et des amphibiens des prairies humides sont identifiés avec un enjeu moyen.

  L'aire d'étude de l'ITE comporte une mosaïque d'habitats incluant des zones humides et des ruisseaux de taille modeste qui rendent la zone favorable aux amphibiens, que ce soit pour leur phase aquatique (reproduction) ou leur phase terrestre (migration, estivage, hivernage). Seule la partie ouest du projet où le tracé quitte l'ancienne voie semble moins favorable aux amphibiens. En effet, ce sont des zones de cultures et de pâtures qui sont regroupées et ne présentent pas d'éléments arborés ni de zone humide, hormis les étangs de Gillaumé.

  L'Ornain et ses prairies humides attenantes présentent un niveau d'intérêt fort. Ce secteur abrite en effet les deux espèces patrimoniales d'amphibiens, à savoir l'Alyte accoucheur, à enjeu modéré, et le Pélodyte ponctué, à enjeu fort.

  Le ruisseau de Naillemont et les prairies humides attenantes au sud d'Horville-en-Ornois présentent également un intérêt écologique fort, car il abrite une espèce patrimoniale, l'Alyte accoucheur.

  ✓ **reptiles**

  Il a été observé les huit espèces protégées suivantes : Coronelle lisse, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard des souches, Lézard vivipare, Vipère aspic, Orvet fragile et Couleuvre helvétique, dont quatre sont à enjeu moyen : la Couleuvre verte et jeune, le Lézard des souches, la Vipère aspic et la Coronelle lisse.

  Le cortège des reptiles des milieux bocagers présente un enjeu moyen.

  La quasi-totalité du tracé de l'ITE est qualifiée d'intérêt fort (présence de l'ensemble des espèces, avec pour certaines un nombre assez élevé d'observations). Les secteurs thermophiles et les délaissés ferroviaires constituent un corridor favorable au déplacement est-ouest de ces espèces.

  Quelques tronçons de l'ITE sont cependant d'intérêt plus moyen, notamment entre la Ferme de Saint-Éloi et l'ancienne gare de Luméville où peu d'observations de reptiles ont été faites. Ce tronçon constitue cependant une zone de déplacement de premier ordre et peut permettre une liaison entre deux secteurs occupés par la Couleuvre verte et jaune.

  En outre, quelques secteurs ne présentant pas ou peu d'observation ont été qualifiés d'intérêt faible du fait de leur qualité fonctionnelle et de la faible probabilité de présence de l'une ou l'autre des espèces (patrimoniales ou à enjeu faible). Ces secteurs sont pour la plupart connectés avec des zones à intérêt moyen ou fort par des habitats également fonctionnels. Il s'agit pour l'essentiel des villages et des vallées (Ornain, Naillemont, Ormançon et Orge).

  Les zones qualifiées d'intérêt très faible correspondent majoritairement aux vastes zones ouvertes (grandes cultures, pâtures) sans haies et bosquets ou autres habitats peu susceptibles d'accueillir des reptiles.

  ✓ **oiseaux**

  Les inventaires ont identifié 41 espèces patrimoniales recensées en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate, dont 40 protégées. Parmi elles, six espèces sont à enjeu fort : Cigogne noire, Tarier des prés, Grand-Duc d'Europe, Moineau friquet, Huppe fasciée et le Busard cendré, et 24 présentent un enjeu de conservation moyen.

  Les oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles) sont identifiés avec un enjeu fort, de la même façon que le cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles.

  Les oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés, oiseaux des milieux forestiers âgés, oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires et les oiseaux des milieux pionniers ont un enjeu moyen.

  Les secteurs à fort niveau d'intérêt se limitent aux cours d'eau présents sur l'aire d'étude et peuvent servir de zone d'alimentation pour la Cigogne noire (espèce à enjeu fort) en période de nidification comme en halte migratoire et aux vergers pouvant potentiellement accueillir le Moineau friquet en période de reproduction. Hormis les cultures, les zones rudérales et sites industriels, considérés d'intérêt faible, les autres habitats servent soit d'habitats de reproduction pour un nombre important d'espèces patrimoniales à enjeu, soit de zones d'alimentation indispensables au bon déroulement de la reproduction ou de tout autre partie de leur cycle biologique. Ils sont donc considérés d'intérêt moyen.

  Au sein de la zone d'intervention potentielle, le niveau d'intérêt des habitats est globalement faible pour les oiseaux du cortège des milieux aquatiques et moyen à proximité du Ru de Naillemont et de l'Ornain.

  Concernant le cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés, la zone d'intervention potentielle ne présente qu'un intérêt faible à moyen sur l'ensemble du linéaire.

  Concernant le cortège des oiseaux des milieux agricoles, peu de parcelles présentent un intérêt moyen, la quasi-totalité du linéaire étant caractérisé par un intérêt faible à très faible.

Le cortège des milieux forestiers jeunes ou ouverts et de fourrés est quant à lui caractérisé par un intérêt faible sur la partie est de la zone d'intervention potentielle jusqu'à la route départementale D115A, puis globalement moyen sur le reste du linéaire à l'ouest.

Les habitats du cortège des milieux pionniers présentent un intérêt rées faible sur la quasi-totalité du linéaire.

Enfin, le niveau d'intérêt des habitats du cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieux ouverts est fort à ponctuellement très fort sur la quasi-totalité du linéaire, mise à part la section est moins arbustive à l'ouest de la route départementale D115A, considérée comme d'intérêt moyen.

✓ **mammifères terrestres et semi-aquatiques**

Les inventaires ont mis en évidence la présence de quatre espèces de mammifères terrestres protégées (Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux et Hérisson d'Europe) et de quatre espèces patrimoniales (Chat forestier, Putois d'Europe, Muscardin et Loir gris). Cinq espèces sont d'enjeu moyen : le Chat forestier, le Muscardin, le Putois d'Europe, le Loir gris et le Crocidure leucode. Une espèce semi-aquatique protégée a également été observée : le Crossope aquatique.

Les massifs boisés (dont les haies et les bosquets) sont qualifiés d'intérêt fort car, non seulement, ils représentent des habitats et des sites d'alimentation pour les mammifères mais, surtout, ils constituent des corridors de déplacement pour ce cortège. L'aire d'étude immédiate de l'ITE est également qualifiée d'intérêt fort, car l'ancienne voie ferrée représente un corridor fonctionnel pour nombre d'espèces, dont des espèces patrimoniales comme le Chat forestier et le Putois d'Europe.

Les milieux ouverts, tels que les prairies, pâtures et zones cultivées qui couvre la majeure partie de l'aire d'étude et qui sont exploités en tant que terrain de chasse par le Chat forestier, présentent un intérêt faible.

Les villages sont d'intérêt faible. Ce type de milieux accueille plusieurs espèces de mammifères sauvages autochtones, comme le Hérisson d'Europe, espèce protégée souvent bien présente dans les villages et jardins.

La zone d'intervention potentielle, est caractérisée par un niveau d'intérêt globalement moyen sur l'ensemble de l'ITE, en raison des milieux arborés et arbustifs qui bordent la voie et constituent un corridor écologique utilisé par les mammifères.

Seule la partie de l'ITE située entre Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois est caractérisée par un intérêt très faible.

✓ **chiroptères**

Lors des inventaires menés jusqu'en 2020, ce sont 17 espèces protégées qui ont été relevées (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune), dont 12 sont patrimoniales. Trois espèces sont à enjeu fort : Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Petit Rhinolophe.

Le cortège des chiroptères de lisières et bocage en chasse et en transit a un enjeu fort. Les autres cortèges (chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse, Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit, chiroptères ubiquistes et anthrophiles) sont identifié avec un enjeu moyen.

Pour les gîtes arboricoles, l'aire d'étude immédiate est assez largement dominée par les milieux ouverts (essentiellement des cultures, avec quelques prairies). Dépourvus d'arbres, ces zones présentent un potentiel nul.

L'ensemble de la zone d'étude immédiate est fréquenté par des chiroptères en vol, avec cependant une activité globale supérieure dans les zones arborées ou buissonnantes, en particulier le long de l'ancienne voie ferrée.

L'ensemble de la zone d'étude immédiate peut être exploité par les chiroptères en chasse mais les secteurs semi-fermés ou fermés apparaissent plus exploités (diversité spécifique et activité de chasse plus fortes) que les zones cultivées, même si ces dernières peuvent accueillir des espèces patrimoniales comme le Grand Murin ou les Noctules.

La zone d'intervention potentielle au niveau des secteurs arbustifs et arborés constitue une zone de chasse plus intéressante comparativement au secteur plus ouvert avec un niveau d'intérêt globalement fort.

L'axe de l'ancienne voie ferrée intercepte plusieurs autres trames et éléments structurants avec lesquels il forme un réseau intéressant pour le déplacement de plusieurs espèces dont certaines, très spécialisées et sensibles vis-à-vis des structures du paysage (Petit rhinolophe, Oreillard et Murins de Brandt, d'Alcathoe et à oreilles échancrés)

L'ancienne voie ferrée est ainsi considérée comme une route de vol sur l'ensemble de son tracé. Les autres routes de vol concernent directement l'aire d'étude immédiate ou ses abords et montrent les connexions possibles entre l'aire d'étude et les habitats d'espèces proches (gîtes ou terrains de chasse).

✓ **faune aquatique**

Deux espèces protégées : la Truite fario et la Lamproie de Planer (pour la protection des œufs et les zones de reproduction) et deux espèces d'intérêt communautaire : le Chabot et la Lamproie de Planer, ont été relevées dans l'Ornain. Elles sont toutes considérées d'enjeu faible. De plus, un mollusque aquatique protégé a été observée : la Bythinelle des moulins d'enjeu fort.

La qualité médiocre des cours d'eau, la présence d'eaux stagnantes, les faibles hauteurs d'eau, l'absence de zones de frai, génèrent des enjeux de conservation pour les poissons faibles.

Enjeux

Après l'analyse par groupe d'espèces, les enjeux au sein de l'aire d'étude de l'installation terminale embranchée sont à appréhender différemment du fait du linéaire que représente le projet. Des enjeux forts ont été relevés pour une grande majorité des groupes et des habitats qui les accueillent, notamment les insectes, les amphibiens, les reptiles, les chiroptères. L'installation terminale embranchée est un secteur assez spécifique, thermophile (qui se développe préférentiellement dans des conditions chaudes), permettant l'expression sur son linéaire d'un grand nombre d'espèces protégées et patrimoniales. L'Ornain et le ruisseau de Naillemont présentent un enjeu très fort pour certains groupes d'espèces.

La majorité de la zone d'intervention potentielle présente des habitats d'espèces d'intérêt fort, sauf pour la portion nouvelle à l'ouest. Pour le reste, les boisements et les habitats humides sont également d'intérêt fort.

Enjeu fort

6.11 Enjeux écologiques (faune et flore) des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV

Pour rappel, l'alimentation électrique du centre de stockage Cigéo est assurée par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville (au sud de Nancy, à l'est du site)/Méry (au nord de Troyes, à l'ouest du site), transitant d'est en ouest entre les deux zones en surface (zone descenderie et zone puits) du centre de stockage Cigéo (cf. Figure 6-194).

La ligne Houdreville-Méry entre les communes de Balignicourt et Houdreville parcourt plus de 124 kilomètres entre cultures, prairies, boisements, vallées et zones humides dont une grande partie de secteurs bénéficiant de protections réglementaires ou ayant fait l'objet d'inventaires.

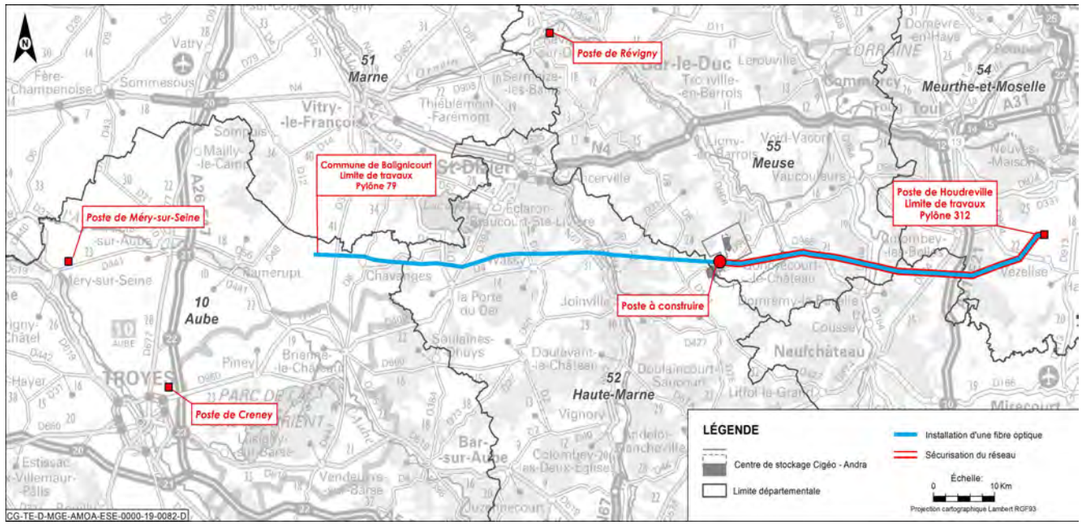


Figure 6-194 Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV

Le long de la ligne 400 kV Houdreville-Méry, considérant la nature des travaux et l'échelle du projet, les prospections écologiques ont été ciblées sur les trois secteurs sensibles classés Natura 2000 et traversés par la ligne ou situés à proximité immédiate (cf. Volume V de la présente étude d'impact) :

- **l'Étang de la Horre (zone Ramsar, réserve naturelle nationale (RNN), sites Natura 2000, ZNIEFF type I)**
  - ✓ **analyse bibliographique des enjeux des sites Natura 2000 « Étang de la Horre »**

Le site de l'étang de la Horre se situe à la limite des départements de l'Aube et de la Haute-Marne, au centre du triangle virtuel formé par les villes de Vitry-le-François (Marne), de Saint-Dizier (Haute-Marne) et de Bar-sur-Aube (Aube). Il est situé au cœur de la Champagne humide, une région naturelle argileuse comprenant de nombreux étangs et les barrages réservoirs du Bassin de la Seine. Les pylônes 96 à 153 se trouvent implantés au sein de ce secteur qui abrite un vaste ensemble d'étangs, de vallées fluviales, de massifs de forêts humides, de marais, de prairies humides. Ce site présente un intérêt ornithologique incontournable avec la migration et l'hivernage de plus de 300 espèces d'oiseaux d'eau, le passage massif de grues cendrées et l'hivernage ou le stationnement d'espèces rares comme le pygargue à queue blanche. La variété de milieux humides offre de multiples habitats pour un grand nombre d'amphibiens, de chiroptères et une flore riche.

Les pylônes 103 à 108 sont implantés au sein de la ZPS Étang de la Horre et les pylônes 106 et 107 sont également inscrits dans la ZSC du même nom. Quant à la RNN, un seul pylône est présent dans l'enceinte du site (cf. Figure 6-195).

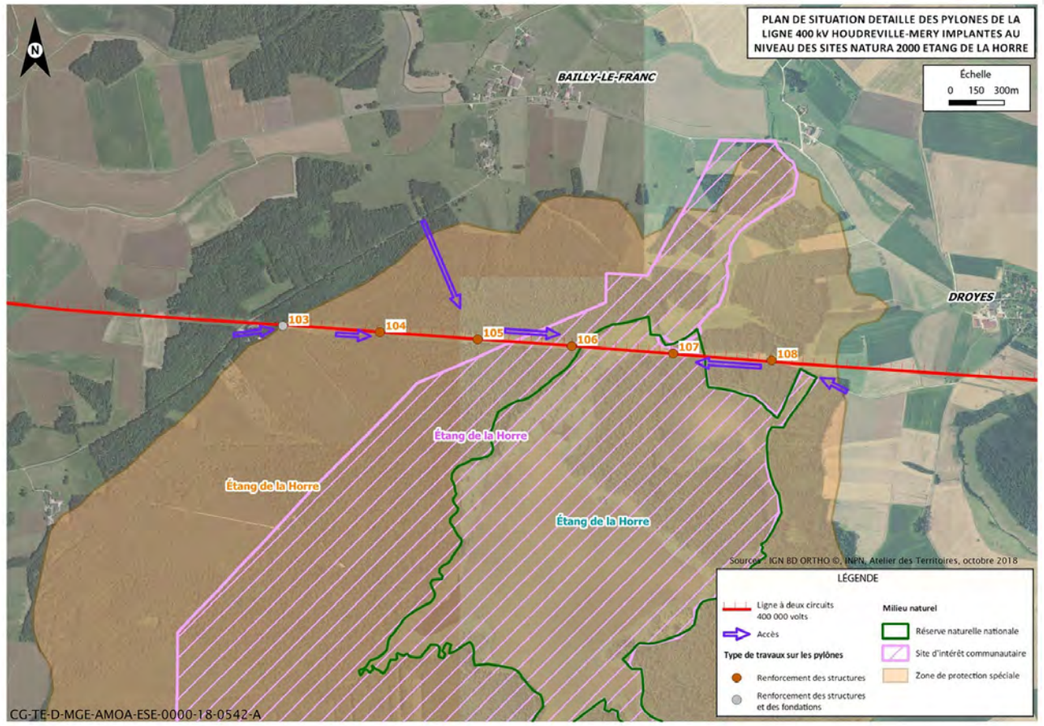


Figure 6-195 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV dans le secteur de l'Étang de la Horre

La surface de la ZPS dépasse 1 400 hectares tandis que la ZSC est plus restreinte et concerne les abords de l'étang soit une surface d'environ 700 hectares.

Ce site présente un fort intérêt ornithologique en période de nidification, mais aussi durant les périodes migratoires. Le site comprend également le massif forestier qui ceinture l'étang de la Horre et l'étang Neuf, ainsi que quelques dizaines d'hectares de prairies en bordure du Ru de Chevry. Au total, 68 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur le site au titre de la directive « Oiseaux ». Plusieurs espèces ne sont pas citées à l'annexe I de cette directive mais accompagnent la désignation du site Natura 2000 en ZPS (Héron cendré, Grand cormoran, canards…). Trois espèces d'oiseaux ne sont pas citées dans l'arrêté portant désignation du site mais sont citées à l'annexe I de la directive « Oiseaux » et sont patrimoniales au niveau du site : il s'agit de la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*). Une grande majorité de ces espèces est migratrice et/ou hivernante. Le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*), le Pic noir (*Dryocopus martius*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) étaient considérés comme des nicheurs possibles ou avérés.

Au niveau de la ZSC, cinq habitats inscrits à la directive « Habitats » ont été recensés sur le site, dont un est considéré comme prioritaire (l'aulnaie-frênaie à Laîche espacée de petits ruisseaux (code Natura 2000 91E0*)) et six espèces animales sont inscrites à l'annexe II de la directive « Habitat-Faune-Flore » :

- deux espèces de chiroptère : le Grand rhinolophe, le Grand murin. On notera qu'aucun site de reproduction, d'hivernage ou d'estive favorable à ces espèces n'est présent aux abords de la tranchée et des pylônes concernés ;
- deux espèces d'insecte : la Cordulie à corps fins, l'Agrion de Mercure ;
- une espèce d'amphibien : le Triton crêté, espèce fréquentant les points d'eau clairs stagnants assez profonds et ensoleillés, présentant généralement une végétation aquatique bien développée ;

- une espèce de poisson : la Bouvière, espèce inféodée aux milieux lentiques (cours d'eau lents, bras morts des rivières, lacs, étangs, mares). Cette espèce recherche des fonds composés de sable fin ou couverts d'une fine couche de vase.

Comme le met en évidence la cartographie des habitats issus du document d'objectif Natura 2000 de la ZSC (67, 68), la tranchée forestière créée de part et d'autre de la ligne est considérée comme n'hébergeant aucun habitat d'intérêt communautaire mais des habitats transitoires périodiquement perturbés par les opérations de gestion nécessaires à la sécurisation de la ligne électrique vis-à-vis de la végétation.

Au niveau de la RNN, les abords de l'emprise du pylône 107 sont concernés par la présence d'une espèce exotique envahissante le Solidage glabre (*Solidago gigantea*) dont la dissémination s'opère par le biais de graines volantes et par le biais de stolons souterrains. La présence de cette espèce nécessite la prise de précautions afin d'éviter tout risque de dissémination. Au niveau de la tranchée forestière, le document de gestion de la réserve mentionne la présence du Cuivré des marais (insecte) et du Vertigo des moulins (mollusque). La majorité des espèces ayant justifiée la désignation du site en ZPS sont des espèces inféodées au milieu aquatique ; ce milieu n'est pas présent au niveau de l'emprise des pylônes.

✓ **résultats des inventaires de terrain au droit des pylônes situés dans les deux sites Natura 2000 « Étang de la Horre »**

Une expertise écologique a été confiée au bureau d'étude ADT (Atelier des Territoires) avec pour objectifs de définir les enjeux relatifs à la présence d'espèces et/ou d'habitats d'intérêt communautaire au sein et aux abords des pylônes électriques. Il est précisé que les prospections se sont cantonnées aux abords directs des pylônes électriques concernés par des travaux se situant au sein ou à proximité directe de sites Natura 2000 ainsi qu'aux chemins d'accès à ces pylônes qui permettront le passage des engins prévus pour les travaux.

Le tableau ci-dessous présente les données d'observation recueillies par ADT entre octobre 2018 et juin 2019 des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire observées à proximité des pylônes de la ligne 400 kV

D'autre espèces patrimoniales ont été observées en survol mais elles ne présentent aucun lien de dépendance manifeste vis-à-vis des emprises des pylônes et de leurs marges :

- le Milan noir : cette espèce a été observée à plusieurs reprises en 2019 en vol au-dessus des prairies et cultures adjacentes ainsi que des habitats forestiers du site. Aucune preuve de nidification n'a été observée par le bureau d'étude Atelier des Territoires en 2019. L'espèce favorise plutôt les habitats forestiers localisés en marges de plans d'eau pour établir son nid ;
- le Busard des roseaux : cette espèce a été observée par le bureau d'étude Atelier des Territoires, en 2019, en vol au-dessus de la tranchée forestière surplombée par la ligne électrique. L'espèce se reproduit probablement dans les roselières en bordure des étangs du site et ne sera pas concernée par les travaux de réhabilitation de la ligne électrique ;
- la Bondrée apivore, a été observée en vol au-dessus de la prairie humide entre les pylônes 106 et 107. Sa reproduction au sein des boisements de la ZPS est possible ;
- la Buse variable, espèce ne figurant pas à l'annexe I de la directive « Oiseaux » mais listée comme espèce justifiant la désignation du site en ZPS, a été observée à de nombreuses reprises sur le site, en vol. Aucune preuve de nidification n'a été observée en 2019 mais il est probable que l'espèce utilise les arbres des lisières forestières pour sa reproduction.

Des prospections ponctuelles ont été menées sur les pylônes de la forêt de Marnesse, secteur suspecté particulièrement sensibles vis-à-vis des amphibiens. Des ornières sont présentes dans la tranchée forestière qui mène au pylône 142. Elles accueillent une population de grenouilles vertes (environ une vingtaine d'individus). Une grenouille agile a également été observée dans la tranchée. À la faveur de petites dépressions locales du terrain, une végétation herbacée caractéristique des zones humides s'est installée dans la tranchée. Ainsi, jonc, phragmite, menthe aquatique, eupatoire chanvrine, succise des prés côtoient des espèces rudérales ou caractéristiques de milieux acides et bien drainés comme la linaire commune ou la callune. Au niveau du pylône 144, le chemin d'exploitation forestière pour son accès présente plusieurs ornières en eau qui accueillent une population de sonneurs à ventre jaune (quinzaine d'individus).

- **la forêt de Gondrecourt-le-Château (site Natura 2000, ENS et ZNIEFF I et II)**

✓ **analyse bibliographique des enjeux de la ZSC « Forêt de Gondrecourt-le-Château »**

Le site Natura 2000 « Forêt de Gondrecourt-le-Château » se situe à l'extrême sud-est du département de la Meuse, à l'est de la ville de Gondrecourt, sur une partie du plateau calcaire du Barrois et s'étend sur onze communes. Sa superficie totale est de 1 063 ha répartis en sept îlots. Plusieurs de ces entités jouxtent la ligne 400 kV Houdreville-Méry. Sept habitats d'intérêt communautaire ont justifié la désignation du site, dont un habitat prioritaire, les Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion. L'un des éléments les plus remarquables du site est une forêt de Genévriers anciens occupant une clairière calcaire très sèche, la Plaine-des-Grands-Chiens à Vouthon-Haut. Les pelouses calcaires de lisières forestières y sont également bien représentées ainsi qu'à Gondrecourt-Chamgrapas et sur le coteau des Roises. La flore constitue l'un des éléments majeurs de ce site, avec dix à quinze espèces végétales protégées et plus d'une cinquantaine de plantes présentant un intérêt biologique pour la Lorraine. La flore remarquable comprend l'Aster amelle (*Aster amellus*), le Tabouret des montagnes (*Noccaea montana*), le Crépis en rosette (*Crepis praemorsa*), la Laitue pérenne (*Lactuca perennis*), le Trèfle alpestre (Trifolium alpestre) et le Trèfle ocre-jaune (*Trifolium ochroleucon*) notamment.

La désignation d'une ZSC repose sur les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». Aucune espèce d'intérêt communautaire n'est identifiée pour la ZSC « Forêt de Gondrecourt ». La faune entomologique, en particulier les papillons forestiers, présentent également une diversité non négligeable d'espèces. En milieux de pelouses et lisières calcicoles sèches, on peut trouver le Moiré sylvicole (*Erebia aethiops*) et beaucoup plus rarement certains Orthoptères comme le Criquet à ailes bleues (*Oedipoda coerulecens*), à nette tendance méridionale, sur les éboulis calcaires les plus chauds.

La ligne Houdreville-Méry passe au sein de ce site, en tranchée forestière**. Aucun pylône ne se trouve au sein du site** Natura **2000.** Les pylônes proches sont les suivants : 232, 233, 239, 240, 241, 242 et 243 (cf. Figure 6-196).

En revanche, une partie de la forêt est un Espace Naturel Sensible de Meuse et les pylônes 233 et 236 à 241 y sont implantés.

Le fond de vallée dans ce secteur est inscrit en ZNIEFF I, Vallée du Vaurond à Gondrecourt-le-Château et de manière plus large, les forêts du secteur sont également classées en ZNIEFF II, Forêts domaniales de Vaucouleurs, de Montigny, du Vau, des Bâtis et de Maupas. Les pylônes 230 à 241 sont inclus dans cette ZNIEFF II.

✓ **résultats des inventaires de terrain au droit des pylônes implantés à proximité de la ZSC « Forêt de Gondrecourt »**

Deux expertises écologiques ont été réalisées sur ce site. La première a été réalisée par le bureau d'étude ADT (Atelier des Territoires) entre octobre 2018 et juin 2019. La seconde a été confiée à Miroir Environnement en avril 2021 afin de préciser les éventuels enjeux écologiques au niveau des accès au pylônes. Ces deux expertises ont permis de définir les enjeux relatifs à la présence d'espèces et/ou d'habitats d'intérêt communautaire au sein et aux abords aux pylônes électriques. Il est précisé que les prospections se sont cantonnées aux abords directs des pylônes électriques concernés par des travaux se situant à proximité directe de ce site Natura 2000 ainsi qu'aux chemins d'accès à ces pylônes qui permettront le passage des engins prévus pour les travaux.

Le tableau ci-dessous présente les données d'observation recueillies par ADT et Miroir Environnement des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire observées à proximité des pylônes de la ligne 400 kV.

.

Tableau 6-89 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes de la ligne 400 kV au sein des sites Natura 2000 « Étang de la Horre »

Emprise concernée	Description du contexte	Observations
Pylône 103	Pylône implanté à l'intérieur d'une propriété privée, le parc animalier « Nature Sauvage des Lacs ». Le pylône 103 est situé sur un sol nu servant de chemin d'accès au site. Il est entouré par de jeunes arbres de part et d'autre et borde deux grandes mares à l'est.	Un couple de Faucon crécerelle a été signalé sur le pylône comme nicheur probable. **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe.**
Pylône 104	Pylône implanté à l'intérieur d'une propriété privée, le parc animalier « Nature Sauvage des Lacs ». Le pylône 104 est situé dans une prairie humide. Il est entouré par de jeunes arbres à l'intérieur de la tranchée.	Quatre nids sont présents sur la structure mais aucun n'a été occupé durant cette saison de reproduction. **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe.** Le Pic mar (*Dendrocoptes medius*), espèce figurant à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE) est considéré comme nicheur avéré dans un chêne localisé au sein du couvert forestier situé au sud de la tranchée, entre les pylônes 104 et 105.
Pylône 105	Pylône implanté au sein d'une tranchée forestière hébergeant des communautés herbacées hébergeant notamment des espèces typiques de zones humides. L'accès au support est possible par une tranchée forestière au travers du bois de Bailly.	Un couple de Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) nicheur avéré au niveau du pylône. **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe.** Pic mar (*Dendrocoptes medius*) espèce figurant à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (37)) nicheur avéré au sein d'une loge située le long du chemin d'accès menant au pylône 105 Pic noir (*Dryocopus martius*), espèce figurant à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (37)) a été contacté en octobre dans le boisement au nord du pylône 105 ainsi qu'en période de reproduction, dans le boisement entourant l'étang Neuf. Sa reproduction au cœur des boisements du site a été jugé probable. De nombreuses ornières en eau sont présentes dans cette tranchée où une importante population de Grenouilles vertes (*Pelophylax esculentus*) est présente.
Pylône 106	Pylône implanté au sein d'une tranchée forestière hébergeant des communautés herbacées hébergeant notamment des espèces typiques de zones humides. L'accès au support est possible par une tranchée forestière au travers du bois de Bailly.	Un seul nid est présent sur la structure mais celui-ci n'a pas été occupé en 2019, aucune activité aviaire n'a en effet pu être observée au niveau de celui-ci. **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe.** De nombreuses ornières en eau sont présentes dans cette tranchée où une importante population de Grenouilles vertes (*Pelophylax esculentus*) est présente.
Pylône 107	Le pylône 107 est situé dans une prairie humide au sein de la Réserve Naturelle Nationale de la Horre. Cette zone est fauchée annuellement pour lutter contre le développement d'une plante invasive, le Solidage géant (Solidago gigantea).	Deux nids sont présents sur la structure. Aucune activité aviaire n'a pu être observée au niveau de ces nids durant cette année, ce qui témoigne de leur non-occupation. **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe.** La Grande Aigrette (*Egretta alba*) et la Grue cendrée (*Grus grus*) ont été observées au niveau de la prairie humide située à proximité du pylône 107, où elles s'alimentent de manière plus ou moins sporadique. Ces espèces ne sont pas considérée comme nicheuse.
Pylône 108	Pylône implanté à la limite entre une parcelle cultivée et une prairie, en dehors de la ZPS.	Deux nids sont présents sur la structure. L'un de ces nids est occupé par un couple de Faucon crécerelle (nourrissages observés et houspillage d'autres rapaces passant à proximité), **Aucune espèce ayant justifié la désignation du site en ZPS n'a été observée nichant sur le pylône ou à sa proximité directe**. Le pylône 108 implanté en bordure de chemin, se situe dans une zone humide où sont présentes également des ornières abritant des amphibiens. Le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), espèce ne figurant pas à l'annexe I de la directive 2009/147/CE dite directive « Oiseaux » (37) mais listée comme espèce justifiant la désignation du site en ZPS, a été observé dans la friche humide entre les pylônes 107 et 108 ainsi que le long du ruisseau de Chevry. Plusieurs couples s'y reproduisent de façon probable.

Tableau 6-90 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés à proximité du site Natura 2000 « Forêt de Gondrecourt »

Emprise concernée	Description du contexte	Observations
Pylône 232	Ce pylône est implanté à la limite entre un boisement et une parcelle agricole. L'accès se fait par un chemin agricole.	**Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement). Aucune nidification n'a été observée au niveau de la structure du pylône**. On notera toutefois la présence de nids de corvidés au niveau des plaques d'accroche des suspenseurs. Le chemin d'accès héberge une communauté herbacée graminéenne secondaire typique de ce type de contexte. Il s'agit d'un cortège d'espèces communes et plutôt ubiquistes.
Pylône 233	Ce pylône est localisé dans une clairière forestière. Compte tenu de la topographie locale, l'accès est uniquement possible par un chemin de desserte agricole permettant un accès direct à l'emprise du pylône. L'utilisation du chemin de desserte agricole constitue la solution la plus adaptée au contexte et permet de limiter au strict minimum les risques d'impact à la faune et à la flore locale.	**Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement).** Les enjeux relatifs à l'emprise du chemin de desserte et aux abords de l'emprise du pylône sont limités. On notera que les interfaces entre les marges externes des chemins de desserte et les parcelles cultivées sont susceptibles de présenter des enjeux localement modérés (présence du Peigne de vénus considérée comme assez rare et de l'Anthrisque commun considéré comme très rare). Le pylône héberge quelques nids de corvidés au niveau des plaques d'attache des suspenseurs.
Pylônes 239, 240, 241	Ces pylônes sont situés en tranchée forestière. Les pylônes 239 et 240 sont accessibles depuis la « Tranchée des Chiens ». Le pylône 241 est accessible par la tranchée forestière depuis le pylône 240. On notera que ces pylônes ne sont pas concernés par des travaux de sécurisation.	La végétation en présence est une végétation rudérale de type friche sèche caractéristique des milieux ensoleillés et bien drainés (Aigremoine eupatoire, Tanaisie vulgaire, Marjolaine…) et du taillis (Noisetier, érables, Cornouiller sanguin…). Pas d'enjeu écologique notable identifié sur ces pylônes.
Pylônes 242 et 243	Le pylône 242 est implanté dans une prairie. L'accès se fait depuis la route D966 puis par un chemin d'exploitation. Le pylône 243 est situé au cœur d'une zone de culture et l'accès se fait depuis la D966. Ces deux pylônes ne sont pas concernés par des travaux de sécurisation.	Le pylône 242 est implanté dans une pairie mésophile caractérisé par de la Cirse vulgaire. Pas d'enjeu écologique notable identifié sur ces pylônes.

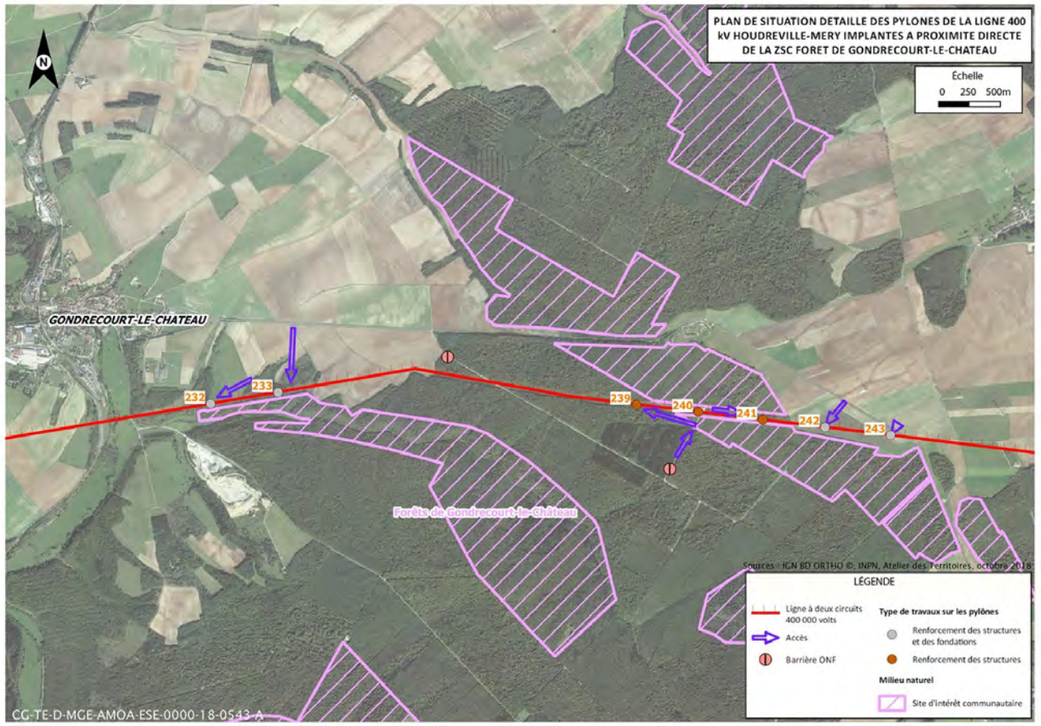


Figure 6-196 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV à proximité du secteur de la Forêt de Gondrecourt-le-Château

- **la Vallée de la Meuse (site Natura 2000)**
  - ✓ **analyse bibliographique des enjeux de la ZPS « Vallée de la Meuse »**

    Ce site Natura 2000 (69) comprend une grande variété de milieux aquatiques, de zones humides et même de pelouses calcaires sèches sur certains coteaux qui forment un important complexe. L'avifaune présente sur ce site est diversifiée, elle se compose notamment d'une trentaine d'espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux ».

    Cette zone de protection spéciale couvre environ 13 500 hectares en vallée de Meuse. Au niveau de Goussaincourt, les limites de ce site s'appuient sur des routes et des zones bâties. Ainsi, les pylônes 257, 258 et 259 y sont inscrits (cf. Figure 6-197). Cinquante-quatre espèces listées au formulaires standards de données (FSD) ont justifié la désignation du site Natura 2000. Plusieurs espèces ne sont pas citées à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (37) mais accompagnent la désignation du site Natura 2000 en ZPS. Ce site présente un intérêt ornithologique exceptionnel par la présence de trente espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». La richesse écologique de ce milieu repose sur la complexité de l'hydrosystème de la vallée de la Meuse, composé du fleuve Meuse et de ses annexes hydrauliques, de prairies inondables, de forêts alluviales et de milieux secs de type pelouses calcaires sur certains coteaux. Cette diversité d'habitats offre en effet un biotope remarquable pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques, directement rythmé par la dynamique hydrologique du fleuve.

    Avec 82 % de la superficie totale du site occupé par de la surface agricole utile (SAU), les prairies constituent les principaux milieux remarquables. Elles constituent de vastes territoires de chasse et d'alimentation pour certains oiseaux (rapaces, grands échassiers, anatidés, etc.) et sont propices à la nidification de l'avifaune, notamment du Râle des genêts.

  - ✓ **résultats des inventaires de terrain au droit des pylônes implantés au sein de la ZPS « Vallée de la Meuse »**

    Trois pylônes situés au sein de la zone de protection spéciale (ZPS) de la Vallée de la Meuse sont concernés par des travaux susceptibles d'avoir un impact notamment sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de ce site. Il s'agit des pylônes n° 257, 258 et 259 situés au sein des territoires communaux de Goussaincourt et de Brixey-aux-Chanoines dans le département de la Meuse (55). On notera que le pylône 255, situé en dehors des trois secteurs sensibles ayant été prospectés, est aménagé d'un nid artificiel pour permettre la reproduction du Faucon pèlerin. L'aménagement et le suivi de ce nid ont fait l'objet d'une convention entre RTE, la LPO et l'association LOANA (Lorraine association nture).

    Deux expertises écologiques ont été réalisées sur ce site. La première a été réalisée par le bureau d'étude ADT (Atelier des Territoires) entre octobre 2018 et juin 2019. La seconde a été confiée à Miroir Environnement en avril 2021 afin de préciser les éventuels enjeux écologiques au niveau des accès au pylônes. Ces deux expertises ont permis de définir les enjeux relatifs à la présence d'espèces et/ou d'habitats d'intérêt communautaire au sein et aux abords des pylônes électriques. Il est précisé que les prospections se sont cantonnées aux abords directs des pylônes électriques concernés par des travaux se situant à proximité directe de ce site Natura 2000 ainsi qu'aux chemins d'accès à ces pylônes qui permettront le passage des engins prévus pour les travaux.

    Le tableau ci-dessous présente les données d'observation recueillies par ADT et Miroir Environnement des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire observées à proximité des pylônes de la ligne 400 kV.

Tableau 6-91 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Meuse »

Emprise concernée	Description du contexte	Observations
Pylône 257	Ce pylône est situé au sein d'une prairie de fauche située à environ 70 mètres de la route reliant le village de Goussaincourt à celui de Sauvigny.	Le couvert végétal de type prairial ne semble pas prime abord présenter de sensibilité particulière. Il s'agit d'une prairie de fauche mésophile à méso-nitrocline présentant un couvert herbacé graminéen dense. Les enjeux relatifs à l'accès et aux abords de l'emprise du pylône peuvent raisonnablement être qualifiés de faible à modérés. Il conviendra toutefois de préciser la présence d'éventuels enjeux faunistiques et floristiques non détectable dans le cadre de ce passage précoce (avril 2021). **Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement) sur et à proximité de ce pylône.** Cantonnement d'un couple de Faucon crécerelle et présence de nids de corvidés au niveau des plaques d'accroche des suspenseurs du pylône. La nidification de cette espèce peut être considérée comme possible au sein du support suite à l'expertise réalisée en 2019 et en avril 2021. Aucune espèce d'oiseau observée au sein et aux abords immédiats de l'emprise du pylône.
Pylône 258	Compte tenu de la topographie locale une seule option d'accès a été étudiée en ce qui concerne l'emprise du pylône 258. Cette option s'appuie sur un ouvrage préexistant permettant le franchissement du fossé longeant la prairie.	Le couvert végétal de type prairial ne semble pas prime abord présenter de sensibilité particulière. Aucune espèce d'oiseau observée au sein et aux abords immédiats de l'emprise du pylône. Plusieurs espèces avifaunistiques ont été relevées au sein de la prairie et de l'accès au pylône : Tarier pâtre, Bruant jaune, Bruant proyer, Buse variable en chasse, Balbuzard pêcheur et Milan royal en survol. Cantonnement d'un couple de Faucon crécerelle (Falco tinunculus) et présence de nids de corvidés au niveau des plaques d'accroche des suspenseurs du pylône. La nidification de cette espèce peut être considérée comme possible au sein du support suite à l'expertise réalisée en avril 2021. **Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement) sur et à proximité de ce pylône.** Les espèces avifaunistiques observées en 2021 n'ont été contactées qu'en survol de site sans qu'aucun lien de dépendance manifeste ne soit constaté (Miroir Environnement, 2021). En 2019, le Milan noir, espèce figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été contacté à plusieurs reprises en vol au-dessus des prairies et à proximité des ripisylves arborées du site. Aucune preuve de nidification n'a été observée. Cependant, une reproduction de l'espèce est probable en ripisylve de la Meuse, entre les pylônes 258 et 259. Le pylône 258 est situé à une distance de plus de 100 mètres du linéaire arboré ce qui écarterait tout risque de dérangement, le pylône 259 est en bordure de ripisylve ce qui pourrait être plus problématique en cas de nidification de l'espèce pendant la période des travaux.
Pylône 259	Ce pylône est situé à cheval entre une prairie et une bande enherbée jouxtant une parcelle agricole. Le pylône surplombe un petit cours d'eau dont le lit est peu profond. Ce pylône est localisé à environ 500 mètres de la route départementale 145 reliant le village de Brixey-aux-Chanoines à celui de Sauvigny. Un chemin carrossable, fréquemment emprunté par des véhicules agricoles, permet d'accéder au pylône.	Au sein de la prairie l'Ouette d'Égypte a été contacté en gagnage. Le Martin-pêcheur d'Europe est signalé dans la bibliographie comme étant susceptible de se reproduire au niveau du pylône 259 et du bras mort de la Meuse. L'espèce n'a pas été observée sur le terrain. Aucune espèce d'oiseau a été observée au sein et aux abords immédiats de l'emprise du pylône. Présence de nids de corvidés au niveau des plaques d'accroche des suspenseurs du pylône. En 2019, un couple de Faucon crécerelle a été observé tournant et paradant autour de ce pylône début mai, ce qui témoignait d'une reproduction possible dans l'un de ces nids. Cependant, lors des passages suivants, l'un des nids était occupé par un couple de Corneille noire dont la femelle a été observée couvant puis le couple nourrissant les jeunes. Aucune nidification de Faucon crécerelle constatée suite à l'expertise réalisée en avril 2021. L'installation tardive d'un couple de Faucon crécerelle ou hobereau ne peut être exclus. **Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été contactée en mai 2019 (Atelier des territoires). Les espèces avifaunistiques observées en 2021 n'ont été contactées qu'en survol de site sans qu'aucun lien de dépendance manifeste ne soit constaté (Miroir Environnement, 2021).**

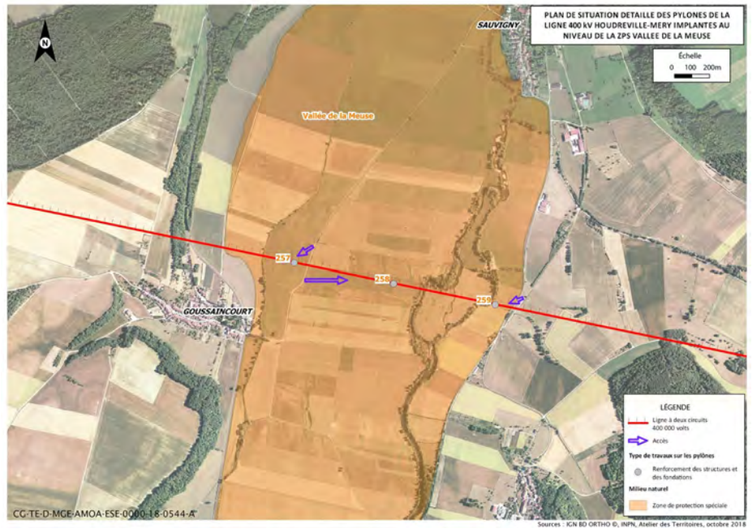


Figure 6-197 *Localisation des pylônes de la ligne 400 kV au niveau du site de la Vallée de la Meuse*

Synthèse de l'état initial du milieu naturel sur l'aire d'étude de la ligne 400 kV

Considérant la nature des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV et l'échelle du projet, les prospections écologiques ont été ciblées sur les trois secteurs sensibles classés Natura 2000 traversés par la ligne ou situés à proximité immédiate, à savoir :

- **les sites de l'Étang de la Horre (zone RAMSAR, Réserve naturelle nationale, sites Natura 2000, ZNIEFF de type II), où sont inscrits** les pylônes 103 à 108. Comme le met en évidence la cartographie des habitats issus du document d'objectif Natura 2000, la tranchée forestière créée de part et d'autre de la ligne est considérée comme n'hébergeant aucun habitat d'intérêt communautaire. Des habitats transitoires peuvent être périodiquement perturbés par les opérations de gestion nécessaires à la sécurisation de la ligne électrique vis-à-vis de la végétation. D'autre part, la majorité des espèces ayant justifiée la désignation du site Natura 2000 sont des espèces inféodées au milieu aquatique, qui n'est pas présent au niveau de l'emprise des pylônes.

  Trois pylônes sont utilisés par des couples de Faucon crécerelle en période de reproduction mais aucune espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 n'a été observée nichant sur ces pylônes ou à leur proximité directe. D'autres espèces patrimoniales ont été observées en survol (Milan noir, Busard des roseaux, Bondrée apivore et Buse variable) mais elles ne présentent aucun lien de dépendance manifeste vis-à-vis des emprises des pylônes et de leurs marges ;

- **la Forêt de Gondrecourt-le-Château (site Natura 2000, ENS et ZNIEFF I et II), où a**ucun pylône ne se trouve directement au sein du site Natura 2000**, mais où se situent à proximité les** pylônes 232, 233, 239, 240, 241, 242 et 243. Sept habitats d'intérêt communautaire ont justifié la désignation du site, dont un habitat prioritaire, les Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion. La flore constitue l'un des éléments majeurs de ce site, avec dix à quinze espèces végétales protégées et plus d'une cinquantaine de plantes présentant un intérêt biologique pour la Lorraine.

  Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement). Aucune nidification n'a été observée au niveau de la structure des pylônes. On notera toutefois la présence de nids de corvidés au niveau des plaques d'accroche des suspenseurs ;

- **la Vallée de la Meuse (site Natura 2000) :** ce site Natura 2000 comprend une grande variété de milieux aquatiques, de zones humides et même de pelouses calcaires sèches sur certains coteaux qui forment un important complexe. L'avifaune présente sur ce site est diversifiée, elle se compose notamment d'une trentaine d'espèces inscrites à l'annexe I de la « directive oiseaux ».

  Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifiée en mai 2019 (Atelier des territoires) ni en 2021 (Miroir Environnement) sur et à proximité de ces pylônes. Les espèces avifaunistiques observées en 2021 n'ont été contactées qu'en survol de site sans qu'aucun lien de dépendance manifeste ne soit constaté (Miroir Environnement, 2021). En 2019, le Milan noir, espèce figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », a été observé à plusieurs reprises en vol au-dessus des prairies et à proximité des ripisylves arborées du site. Aucune preuve de nidification n'a été observée. Cependant, une reproduction de l'espèce est probable sur les bords de la Meuse, entre les pylônes 258 et 259.

Enjeux

Les enjeux dans l'aire d'étude de la ligne 400 kV sont globalement « faibles » mais localement « forts » dans les secteurs sensibles identifiés (zonages réglementaires et d'inventaires).

Enjeu globalement modéré

6.12 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'adduction d'eau

Les enjeux globaux relatifs à la biodiversité sur les sites envisagés pour l'opération d'adduction d'eau sont appréhendés ci-après.

Des relevés écologiques sont en cours de réalisation selon un projet de fuseaux de variantes d'implantation des canalisations d'environ un kilomètre de large. Ces inventaires permettront de préciser la présente étude d'impact en données naturalistes afin d'affiner l'analyse des enjeux. Ils alimenteront par ailleurs l'analyse multicritères qui permettra de retenir le meilleur tracé au regard des incidences environnementales, des différentes contraintes techniques et des éventuelles opportunités de raccordement pour le territoire.

L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités ; aussi seules les données bibliographiques disponibles sur l'aire d'étude éloignée du milieu naturel ont été étudiées pour caractériser l'environnement (cf. Chapitre 6.4 du présent volume).

Seuls les trois captages identifiés pour le raccordement en eau du centre de stockage sont identifiés à ce stade. Il s'agit des captages de Thonnance-lès-Joinville et Échenay à l'ouest, et du captage de Gondrecourt-le-Château à l'Est (cf. Figure 6-198).

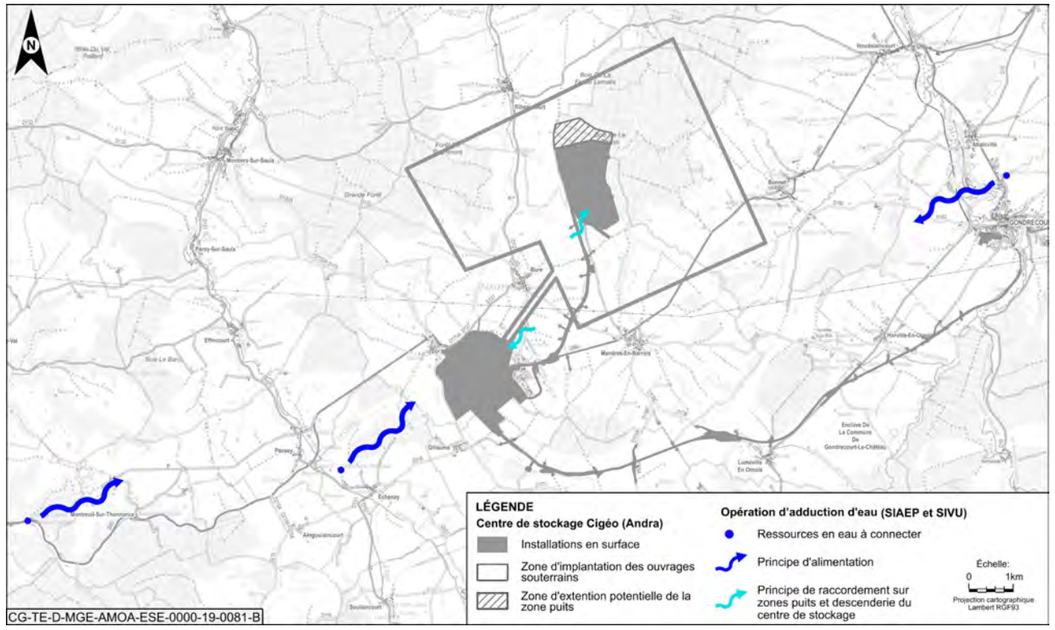


Figure 6-198 Localisation des captages pour l'adduction en eau potable

Dans la partie ouest, entre Thonnance-lès-Joinville et Bure, deux grandes unités paysagères sont présentes :

- de Joinville à Aingoulaincourt, le paysage est vallonné avec des prairies pâturées ou fauchées en fond de vallon, en alternance avec quelques cultures. Le fond de vallon est marqué par des vallées notamment du Rongeant et du Tarnier. De nombreux petits vallons secondaires, secs ou parcourus par des ruisseaux temporaires, recoupent la vallée principale et découpent un relief marqué de combes. Ces combes forment souvent des habitats originaux du fait de la diversité d'exposition, d'affleurements rocheux, de l'opposition de versant bien marqué, la présence de vallons frais ombragés, etc. Les pelouses sèches calcicoles sont présentes en haut des collines, parfois avec affleurements rocheux et éboulis. Elles régressent en Lorraine et en Champagne du fait de la colonisation arbustive (embuissonnement dû à la déprise agricole et plantations de Pin noir). Le haut des collines est couvert de forêts de feuillus, parfois plantés de pins. La plupart de ces pelouses sont secondaires et résultent d'activités pastorales anciennes ; l'arrêt de leur gestion conduit à une recolonisation forestière spontanée ;
- d'Aingoulaincourt à Bure s'étend un plateau agricole calcaire et caillouteux. Ces milieux laissent peu de place à la flore spontanée, la biodiversité y est faible. Une avifaune spécialisée y est toutefois recensée ;
- aucune zone naturelle protégée ou sensible n'est présente entre Thonnance-lès-Joinville, Échenay et Bure. Le site le plus proches est la Znieff de type I « Bois et pelouses des coteaux au sud-est de Thonnance-lès-Joinville ».

Dans la partie est, entre Gondrecourt et Bure, peu de milieux naturels subsistent. La plaine est marquée par l'agriculture intensive, qui laisse peu de place à la biodiversité. Les petits vallons (ouest de Bonnet) et les linéaires de haies jouent un rôle essentiel pour la faune dans cet environnement agricole.

Plusieurs zones naturelles sensibles sont présentes entre Gondrecourt et les zones à raccorder. Elles sont associées à l'Ornain (ENS) et surtout à l'Ormançon (ENS et ZNIEFF de la vallée de l'Ormançon).

Le tracé coté Joinville est susceptible de franchir plusieurs cours d'eau et ruisseaux (d'ouest en est) : le Rongeant, le Tarnier, le ru de la Source de Némont, la Saulx, l'Orge. Le tracé coté Gondrecourt est susceptible de franchir les cours d'eau et ruisseaux suivants (d'est en ouest) : l'Ornain, le Ruisseau des Peux, le Ruisseau de Richecourt, le Vau de mai, l'Ormançon, le ruisseau intermittent de la Bureau. Toutefois, les canalisations sont généralement mises en œuvre en accompagnement de voirie ou au niveau des ponts franchissant les cours d'eau afin de limiter les incidences sur les milieux naturels présents.

Synthèse de l'état initial du milieu naturel sur l'aire d'étude de l'adduction d'eau

L'opération d'adduction d'eau n'est définie à ce stade que par ses fonctionnalités ; aussi seules les données bibliographiques disponibles sur l'aire d'étude éloignée du milieu naturel ont été étudiées pour caractériser l'environnement.

Sur la partie ouest, aucune zone naturelle protégée ou sensible n'est présente entre les captages de Thonnance-lès-Joinville ou Échenay et les zones à raccorder. Le site le plus proche est la ZNIEFF de type I « Bois et pelouses des coteaux au sud-est de Thonnance-lès-Joinville ». Le paysage vallonné et les habitats variés sont favorables à la biodiversité.

Sur la partie est, la plaine est marquée par l'agriculture intensive, qui laisse peu de place à la biodiversité. Plusieurs zones naturelles sensibles sont présentes entre le captage de Gondrecourt et les zones à raccorder. Elles sont associées à l'Ornain (ENS) et surtout à l'Ormançon (ENS et ZNIEFF de la vallée de l'Ormançon).

6.13 Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000

Comme évoqué au chapitre 6.1.2.2 du volume VII de l'étude d'impact, des premiers inventaires écologiques ont été réalisés dans le but de dégager les principaux enjeux pour la ligne 027000. Les analyses faune-flore présentées ci-après permettent ainsi une première qualification pertinente des enjeux écologiques des zones concernées par l'opération. Cette analyse sera affinée dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact, en support des dossiers de demande d'autorisation associés à cette opération de remise à niveau de la ligne 027000.

La carte suivante (cf. Figure 6-199) représente l'aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la ligne ferroviaire 027000. Elle correspond à la zone d'intervention potentielle augmentée d'une zone d'effets immédiats (perturbation, dérangements…) de 500 mètres.

L'aire d'étude ainsi définie s'inscrit dans l'aire d'étude immédiate du projet global Cigéo.

6.13.1 Écosystèmes terrestres

6.13.1.1 Habitats

L'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 comporte principalement des terres agricoles et des milieux urbanisés, avec notamment 1 000 hectares occupés par des cultures. Au total, ce sont 89 habitats naturels et semi-naturels qui ont été identifiés, dont sept habitats d'intérêt communautaire.

La cartographie des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée sur la figure 6-200.

Les habitats d'intérêt communautaire couvrent 20 % de la surface de l'aire d'étude immédiate, mais ils sont présents dans un état de conservation considéré comme moyen.

Les enjeux sont localement forts pour certains habitats d'intérêt communautaire :

- cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes et cours d'eau avec ripisylve de Saules blancs ;
- Saulaies à Salix alba médio-européennes et saulaies riveraines et fourrés ripicoles ;
- écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces, lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères, mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula et voiles des cours d'eau (autres que Filipendula) ;
- pelouses calcaires enfrichées.

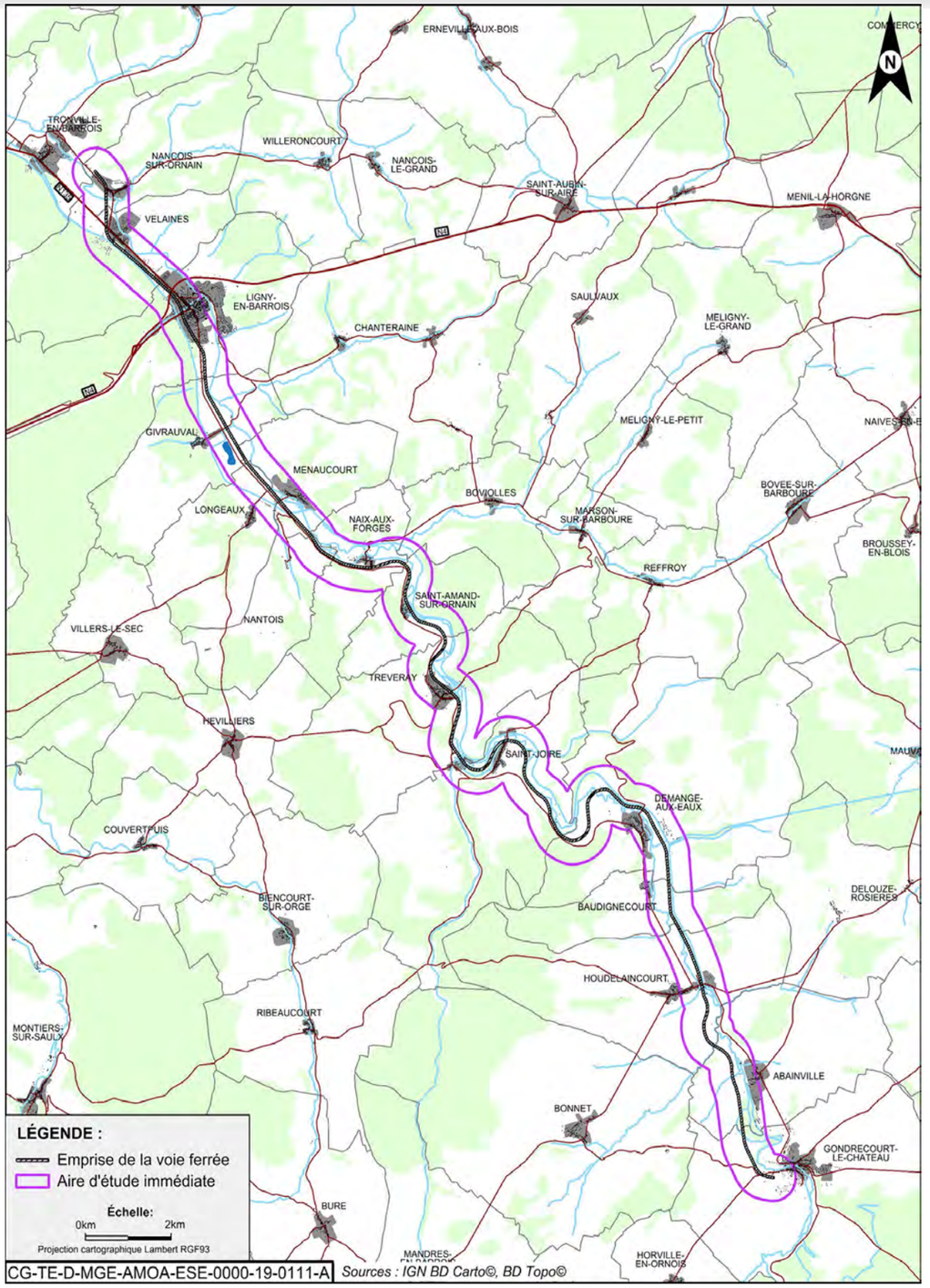


Figure 6-199 Aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

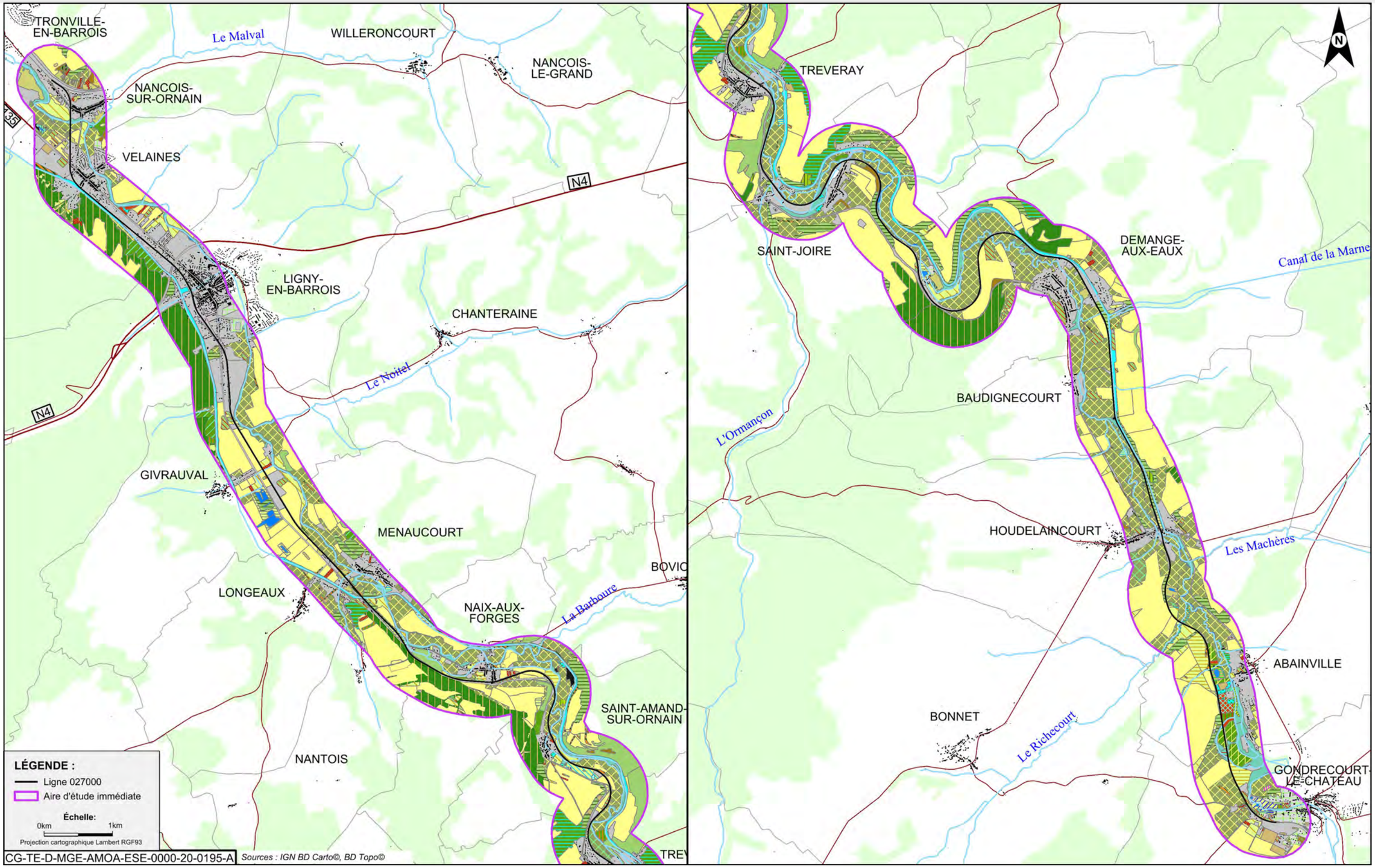


Figure 6-200 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Types d'habitat :

- Aulnaies à Cirse des maraîchers
- Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide
- Autres plantations d'arbres feuillus caducifoliés
- Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés
- Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus
- Canaux d'eau non salée complètement artificiels
- Chenaies-charmaies subatlantiques à Stellaria
- Communautés de grands Carex (Magnocariçaies)
- Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées
- Coupes forestières récentes
- Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes
- Cours d'eau avec ripisylve de Saules blancs
- Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier
- Eaux courantes temporaires
- Eaux stagnantes très artificielles non salées
- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces
- Forêts marécageuses de feuillus ne se trouvant pas sur tourbe acide
- Formations à Phalaris arundinacea
- Fourrés à Corylus
- Fourrés à Prunellier et ronces
- Fourrés médio-européens sur sols riches
- Frênaies non riveraines
- Frênaies-Chênaies subatlantiques à Primula elatior
- Friches prairiales
- Haies
- Hétraies médio-européennes à Aspérule et Mélique
- Hêtraies neutrophiles médio-européennes
- Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes
- Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents
- Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères
- Mares eutrophes avec végétations d'hélophytes
- Mégaphorbiaies occidentales némorales rivuliaires dominées par Filipendula
- Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)
- Parcs et jardins
- Pâturages abandonnés
- Pâturages ininterrompus
- Pâtures mésohygrophiles
- Pelouses calcaires enfrichées
- Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
- Phragmitaies à Phragmites australis
- Phragmitaies normalement sans eau libre
- Plantations de conifères indigènes
- Plantations de Populus
- Plantations de Populus à grandes herbacées humides
- Plantations de Populus sur phragmitaie
- Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés
- Plantations très artificielles de conifères
- Prairies à traitement mixte
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- Prairies de fauche de basse et moyenne altitude
- Prairies de fauche mésohygrophiles
- Prairies de fauche récemment abandonnées
- Prairies humides eutrophes
- Prairies humides eutrophes dégradées
- Prairies humides eutrophes x Roselières
- Prairies mésiques
- Prébois caducifoliés
- Pré-vergers
- Ronciers
- Saulaies à Salix alba médio-européennes
- Saulaies marécageuses à Carex riparia
- Saulaies riveraines et fourrés ripicoles
- Saussaies marécageuses
- Saussaies marécageuses à Saule cendré
- Végétations anthropiques herbacées et arborescentes
- Végétations herbacées anthropiques
- Vergers d'arbres fruitiers
- Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)
- Zones bâties

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0195-A_Légende

Figure 6-201 Légende de la carte des habitats naturels

Dans l'aire d'étude immédiate, les habitats présentant un enjeu fort ou moyen sont listés dans le tableau 6-92.

Tableau 6-92 Habitats naturels d'intérêt communautaires dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Habitat	Code CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Det. ZNIEFF Lorraine	LR CA	Code Natura 2000	Enjeu
Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes	24.1 x 44.32	C2.3 x G1.212	2	Non	*91E0	Fort
Cours d'eau avec ripisylve de Saules blancs	24.1 x 44.13	C2.3 x G1.111	2	Non	*91E0	Fort
Saulaies à Salix alba médio-européennes	44.13	G1.111	2	Non	*91E0	Fort
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	37.7	E5.41	3	Non	6430	Fort
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	37.7	E5.4	3	Non	6430	Fort
Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula	37.7	E5.412	3	Non	6430	Fort
Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula)	37.71	E5.411	3	Non	6430	Fort
Pelouse calcaires enfrichées	31.81 x 34.32 34.32 x 87.1	E1.26 x F3.11 E1.26 x I1.53	Non	Non	6210	Fort
Saulaies riveraines et fourrés ripicoles	44.12 x 44.13	F9.12 x G1.111	2	RR	*91E0	Moyen
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	38.2	E2.2	3	Non	6510	Moyen
Mares eutrophes avec végétations d'hélophytes	22.1 x 53.14	22.1 x 53.14	2	Non	3150	Moyen
Hêtraies médio-européennes à Aspérule et Mélique	41.131	G1.6312	3	Non	9130	Moyen
Hêtraies neutrophiles médio-européennes	41.13	G1.63	3	Non	9130	Moyen
Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes	41.13	G1.631	3	Non	9130	Moyen
Frênaies-Chênaies subatlantiques à Primula elatior	41.23	G1.A13	3	Non	9160	Moyen
Eaux courantes temporaires	24.16	C2.5		Non		Moyen
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	22.13	C1.3	3	Non		Moyen
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.12	C1.2	2	Non		Moyen
Communautés de grands Carex (Magnocariçaies)	53.21	D5.21	3	Non		Moyen
Formations à Phalaris arundinacea	53.16	C3.26	3	Non		Moyen
Phragmitaies à Phragmites australis	53.11	C3.21	3	Non		Moyen
Phragmitaies normalement sans eau libre	53.112	D5.11	3	Non		Moyen
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.21	E3.41	3	Non		Moyen
Prairies de fauche récemment abandonnées	37.25	E3.45	3	Non		Moyen
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4	Non	Non		Moyen

Habitat	Code CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Det. ZNIEFF Lorraine	LR CA	Code Natura 2000	Enjeu
Prairies humides eutrophes x Roselières	37.2 x 53.1	E3.4 x C3.2	3	Non		Moyen
Pré-vergers	38.2 x 83.15	E2.2 x G1. D4	3	Non		Moyen
Vergers d'arbustes fruitiers	83.15	G1.D4	3	Non		Moyen
Aulnaies à Cirse des maraîchers	44.31	G1.2113	2	R		Moyen
Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide	44.91	G1.41	2	Non		Moyen
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3	G5.2	3	Non		Moyen
Plantations de *Populus* sur phragmitaie	53.11 x 83.321	C3.21 x G1.C1	3	Non		Moyen
Saulaies marécageuses à *Carex riparia*	44.92 x 53.21	D5.21 x F9.2	2	Non		Moyen
Saussaies marécageuses	44.92	F9.2	2	Non		Moyen
Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.92	F9.21	2	Non		Moyen

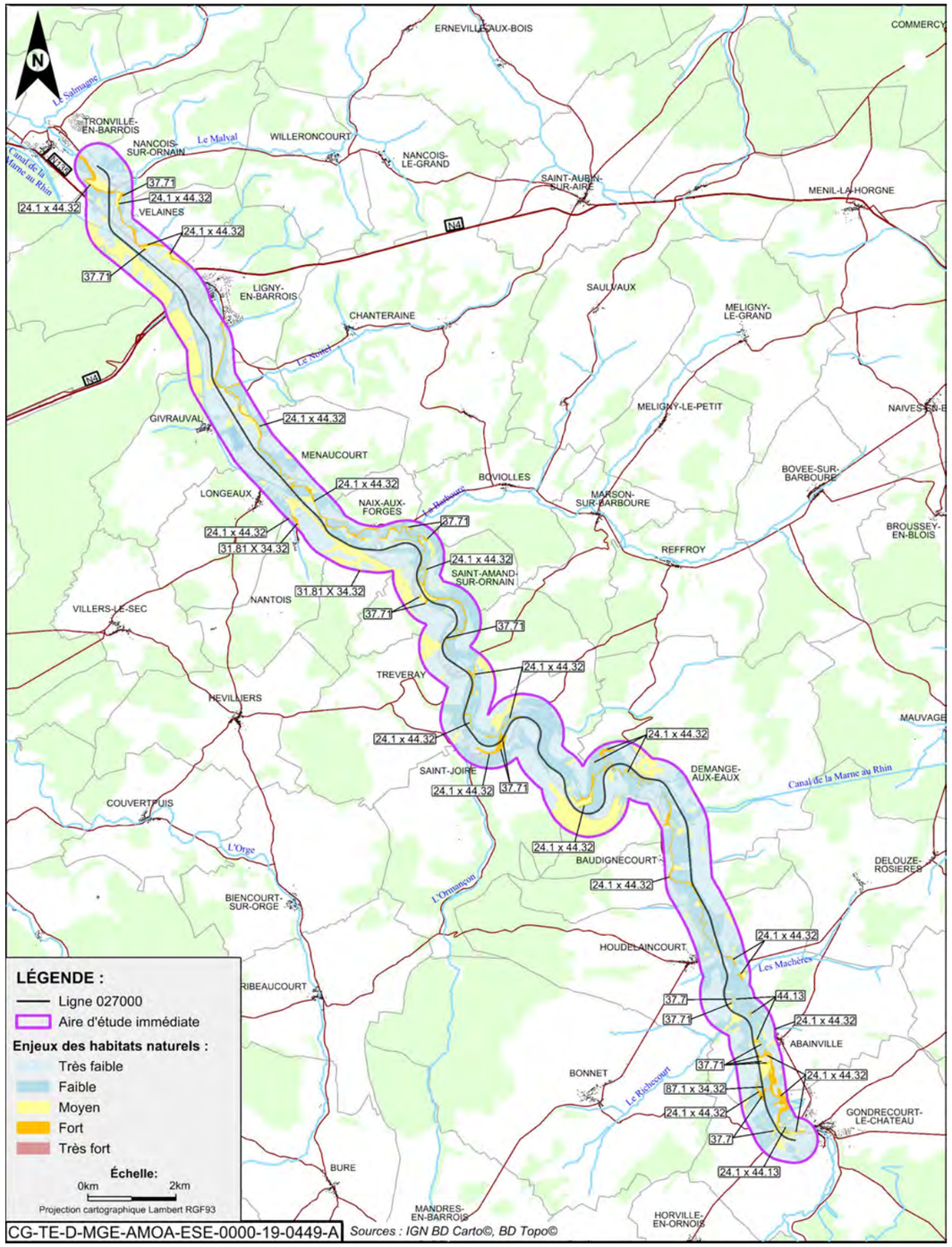


Figure 6-202 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

La localisation des enjeux associés aux habitats naturels est présentée sur la figure 6-202, en identifiant spécifiquement les habitats à enjeu fort (code Corine Biotopes).

6.13.1.2 Flore

Les inventaires réalisés en 2018 ont révélé la présence de 333 espèces floristiques dans l'aire d'étude immédiate, dont 16 sont patrimoniales. Aucune espèce protégée à l'échelle nationale n'a été identifiée.

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-93.

Tableau 6-93 Évaluation des enjeux pour la flore dans l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation			Enjeux		
	PR	DH	LR France	LR Lor 2015	Znieff Lor.	Rareté(*)	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Aristoloche clématite *Aristolochia clematitis*			LC	NT		RR	Moyen	Moyen
Campanule étoilée *Campanula patula*			LC	NT	3	R	Fort	Fort
Epipactis pourpre *Epipactis purpurata*	CA Art.2 et 4		LC	LC		R	Faible	Moyen
Scirpe maritime *Bolboschoenus maritimus*			LC	LC		AR	Faible	Faible
Laîche écartée *Carex divulsa Stokes*			LC	LC	3	AR	Faible	Faible
Vulpin en outre *Alopecurus rendlei Eig*			NT	LC		AR	Faible	Faible
Chénopode à feuilles de Stramoine *Chenopodiastrum hybridum*			LC	NT		AR	Moyen	Faible
Passerage drave *Lepidium draba*			LC	NA		AR	Très faible	Très faible
Maïanthème à deux feuilles *Maianthemum bifoliumLCAR*			LC	LC		AR	Faible	Faible
Pâturin des marais *Poa palustris*	CA Art.1		LC	LC	3	AR	Faible	Moyen
Utriculaire citrine *Utricularia australis*			LC	LC		AR	Faible	Moyen
Oenanthe fistuleuse *Oenanthe fistulosa*			LC	LC	3	AC	Faible	Moyen
Scorsonère des près *Scorzonera humilis*			LC	NT	3	AC	Moyen	Moyen
Epiaire officinale *Betonica officinalis*			LC	LC	3	CC	Faible	Faible
Silaüs des près *Silaum silaus*			LC		3	CC	Faible	Moyen
Valériane dioïque *Valeriana dioica*			LC	LC		C	Moyen	Moyen

NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure

(*) le niveau de rareté est défini dans l'inventaire de la flore vasculaire de Lorraine (Bonassi, 2015 (70))

*Niveau de rareté : **RR** = très rare, **R** = rare, **AR** = assez rare, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun*

Aucune espèce protégée au niveau national ou en Lorraine n'a été observée. Les secteurs présentant les enjeux les plus forts se situent au nord, entre les Combes et Velaines, ainsi que la zone située entre Menaucourt et Saint-Amand-sur-Ornain. Deux espèces bénéficient d'un statut de protection régional en Champagne-Ardenne : l'Épipactis pourpre et le Pâturin des marais.

L'Aristoloche clématite est quasi-menacée en Lorraine et représente un enjeu régional moyen. En limite de son aire de répartition dans le nord de la France, on la retrouve principalement au niveau des ourlets frais nitrophiles associés aux boisements frais et mégaphorbiaies alluviales eutrophes. Les cultures et friches, présentent au sein de l'aire d'étude, peuvent également servir d'habitats de substitution. L'Aristoloche a été observée à l'extrême nord de l'aire d'étude, vers les Combles, dans une monoculture. L'enjeu local est moyen.

La Campanule étoilée est quasi menacée en Lorraine, c'est une espèce que l'on retrouve principalement dans le sud de la France. Elle est en limite de son aire de répartition dans le Grand Est. Elle représente donc un enjeu régional fort. Elle a été observée au nord de l'aire d'étude vers le Grand Jardin en lisière d'une Frênaie. Les boisements sont bien présents à l'échelle du paysage néanmoins aux vues de la rareté des observations, l'enjeu local est fort.

Classé LC en Lorraine, l'Épipactis pourpre représente un enjeu régional faible. Elle se retrouve dans les forêts fraiches de type forêts mésohygrophiles neutro-acidicline à calcicole voire dans les forêts alluviales. Elle a été identifiée dans la Frênaie à l'ouest de Ligny-en-Barrois. L'aire d'étude comporte peu de boisements frais aussi l'enjeu local est moyen.

Classé également LC en lorraine, la Laîche écartée fréquente des milieux assez variés. Elle a été identifiée au niveau des lieux-dits les Forges de Naix et Bulsentier entre Naix-aux-Forges et Nantois, au bord du cours d'eau. L'enjeu local est faible.

Classé LC en lorraine, le Vulpin en outre est caractéristique des milieux ouverts humides eutrophisés. Il a été observé au niveau de la source de Preuille entre Houdelaincourt et Abainville dans une zone de pâturage en bordure de cours d'eau. Les pâturages présents aux bords de l'Ornains, bien représentés à l'échelle de l'aire d'étude, sont favorables à cette espèce. L'enjeu local est faible.

La Chénopode à feuilles de Stramoine est quasi menacée en Lorraine, associée aux milieux perturbés. Elle a été observée une fois au sud de l'aire d'étude au niveau du lieu-dit le Pré Bistin vers Gondrecourt-le-Château et une fois au nord vers Velaines, dans des zones de cultures et de milieux anthropiques. Ces types d'habitats sont bien représentés au sein de l'aire d'étude et du paysage aussi l'enjeu local est faible.

Assez rare, le Paturin des marais est classé LC en Lorraine. Aussi il représente peu d'enjeu à l'échelle régionale. Il se retrouve dans les cariçaies, roselière et mégaphorbiaies. Elle a été observée au niveau de Saint-Amand-sur-Ornain (ripisylve, prairies alluviales). Les habitats favorables à cette espèce sont rares au sein de l'aire d'étude immédiate et du paysage aussi l'enjeu local est moyen.

L'Utriculaire citrine, d'enjeu faible en Lorraine (LC), se retrouve dans les étendues d'eau calme (mare, étang, bras mort). Elle a été observée au niveau de Menaucourt près de l'Ornains. Les eaux stagnantes sont peu représentées sur l'aire d'étude aussi l'enjeu local est moyen.

L'Œnanthe fistuleuse, la Scorsonère des près, le Silaüs des près et la Valériane dioïque sont des espèces assez communes en Lorraine, néanmoins elles dépendent des prairies de fauche humides qui sont assez peu représentées à l'échelle de l'aire d'étude. C'est pourquoi elles représentent des enjeux locaux moyen.

Nota : le Scirpe maritime n'est plus considéré comme présent en Lorraine et correspond maintenant à un groupe d'espèces difficiles à distinguer entre elles (B. yagara, B. planiculmis, B. laticarpus). Ainsi, il n'est pas possible en l'état de savoir de quelle espèce il s'agit précisément. L'enjeu régional est considéré comme faible. Il convient de préciser que certaines espèces appartenant au groupe du Scirpe maritime peuvent représenter des enjeux non-négligeables. Deux observations ont été recensées au niveau de Menaucourt.

Par ailleurs, sept espèces végétales invasives ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate :

- l'Érable negundo (*acer negundo)* ;
- l'Onagre bisannuel (*oenothera* biennis*)* ;
- la Vigne vierge commune (*parthenocissus inserta)* ;
- la Renouée du japon (*reynoutria japonica)* ;
- la Sumac de Virginie (*rhus typhina)* ;
- l'Élodée du Canada (*elodea canadensis)* ;
- le Robinier faux-acacia (*robinia pseudoacacia)*.

Celles-ci sont situées plutôt dans la partie sud, entre Houdelaincourt et Abainville.

À l'exception de l'Élodée du Canada, les populations observées sont de faible surface et ne comptent parfois qu'un seul pied. L'Élodée du Canada quant à elle est présente sur la majeure partie du canal de la Marne au Rhin.

La localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives est présentée sur la figure 6-203.

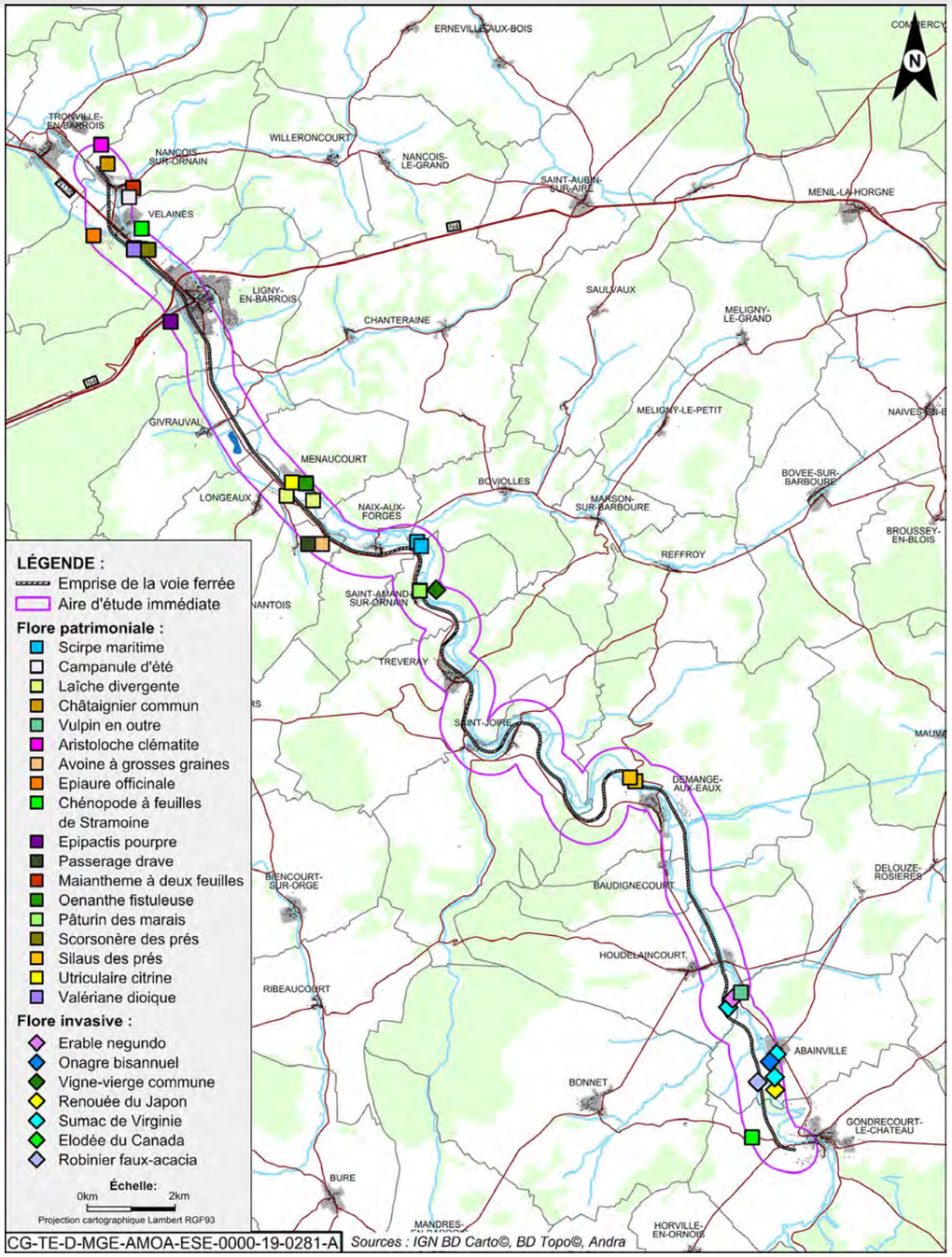


Figure 6-203 *Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000*

6.13.1.3 Faune

6.13.1.3.1 Les insectes

La base de données BaseFauna[5] recense de nombreuses espèces d'insectes au niveau des communes concernées par la ligne, avec par exemple la présence de l'Agrion de Mercure sur la commune de Saint-Joire et la présence de sept lépidoptères dont le Cuivré des marais sur la commune de Demange-aux-Eaux.

- observations

Les inventaires de terrain des insectes menés de mars à septembre 2018 sur l'aire d'étude immédiate ont concerné les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères (scarabées). En synthèse, les résultats sont les suivants :

- ✓ 123 espèces d'insectes (66 lépidoptères - rhopalocères et hétérocères, 26 orthoptères, 26 odonates, 2 hyménoptères, 2 coléoptères et 1 mantoptère) sont présentes dans l'aire d'étude immédiate ;
- ✓ deux espèces protégées sont présentes dans l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000 : le Cuivré des marais (*Lycaena dispar)* et l'Agrion.de mercure (*Coenagrion mercuriale)* ;
- ✓ six autres espèces, non protégées mais présentant un enjeu écologique ont été observées lors des inventaires de terrain : le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Criquet palustre (*Chorthippus montanus)*, la Grande violette (*Brenthis ino)*, la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), la Mélitée des digitales (*Melitaea aurelia)* et le Zygène de la coronille (*Zygaena ephialtes)* ;
- ✓ une espèce, bien que non observée lors des inventaires de terrain est considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude, compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces : le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia)* ;
- ✓ les effectifs des différentes espèces patrimoniales ou protégées recensées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-94.

Tableau 6-94 *Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000*

Espèces	2018
Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale*	408
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	59
Grande violette *Brenthis ino*	78
Mélitée des digitales *Melitaea aurelia*	1
Le Flambé *Iphiclides podalirius*	110

Espèces	2018
Zygène de la Coronille *Zygae ephialtes*	2
Conocéphale des roseaux *Conocephalus dorsalis*	50
Criquet palustre *Chorthippus montanus*	2
Mante religieuse *Mantis religiosa*	6

[5] www.fauna-lorraine.org

Le statut et les enjeux associés à ces espèces sont présentés dans le tableau 6-95.

Tableau 6-95 Évaluation des enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée la ligne 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale*	X	An II et IV	NT	LC	X	3	Fort	Fort
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	X	An II et IV	LC	LC	X	2	Fort	Fort
Grande violette *Brenthis ino*			LC	LC	X		Moyen	Moyen
Mélitée des digitales *Melitaea aurelia*			NT	VU	X		Fort	Fort
Zygène de la Coronille *Zygae ephialtes*						2	Moyen	Moyen
Conocéphale des roseaux *Conocephalus dorsalis*			LC		X	3	Moyen	Moyen
Criquet palustre *Chorthippus montanus*			LC		X	3	Moyen	Faible
Mante religieuse *Mantis religiosa*						3	Moyen	Moyen
Le Flambé *Iphiclides podalirius*			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen

***NT** = quasi menacé, **VU** = vulnérable, **LC** = préoccupation mineure*

Le Cuivré des marais a été observé dans les principales prairies humides présentes dans la vallée de l'Ornain, au niveau des communes de Givrauval, Menaucourt, Saint-Amand-sur-Ornain, Treveray, Demange-aux-Eaux, Abainville et Gondrecourt-le-Château. À noter qu'il a participé à l'évaluation du site Natura 2000 « Bois de Demanges et St Joire » dont une partie est présente dans l'aire d'étude immédiate.

L'Agrion de mercure a été observé dans les principaux fossés affluents de l'Ornain. Nombreuses observations sur la commune de Velaines, le long de l'Ornain, et sur les communes de Givrauval, Saint-Joire, Demange-aux-Eaux, Houdelaincourt, d'Abainville et de Gondrecourt-le-Château.

La Grande violette a été observée au niveau de mégaphorbiaies situées dans la vallée de l'Ornain, au niveau des communes de Saint-Amand-sur-Ornain et Abainville.

La Mélitée des digitales fréquente les prairies maigres, les pelouses sèches et les lisières fleuries. Les chenilles se nourrissent de Plantain. La Bourgogne-Franche-Comté et la Lorraine sont les deux fiefs de l'espèce en France. Elle a été observée à une reprise au niveau de l'ancienne voie ferrée à Houdelaincourt. Les pelouses sont peu représentées sur l'aire d'étude néanmoins les talus ferroviaires peuvent être des habitats de substitutions.

Le Zygène de la Coronille a été observé à une reprise au niveau d'un coteau sec de la vallée de l'Ornain, au niveau de la commune de Saint-Joire.

Le Conocéphale des roseaux vit dans les végétations denses humides (mégaphorbiaies, joncacées, phragmitaies) et a été observé à deux reprises dans des mégaphorbiaies dans la vallée de l'Ornain, sur la commune de Nançois-sur-Ornain, vers l'Étang la Ragère et sur la commune d'Houdelaincourt.

Le Criquet palustre a été observé à une reprise dans une mégaphorbiaie d'Abainville, sur la commune d'Houdelaincourt, et à plusieurs reprises sur les communes d'Abainville et Gondrecourt-le-Château.

La Mante religieuse a été observée au niveau de milieux prairiaux secs, au niveau de la commune de Saint-Amand-sur-Ornain, Tréveray.

Le Flambé est une espèce thermophile que l'on retrouve au niveau de pelouse et de buissons de prunellier (alimentation des chenilles). Les emprises ferroviaires sont des habitats favorables à cette espèce.

La localisation des insectes patrimoniaux est présentée sur la figure 6-204.

La richesse entomologique est importante sur l'aire d'étude, avec la présence de près de la moitié des espèces potentiellement observables au niveau régional (Champagne-Ardenne et Lorraine).

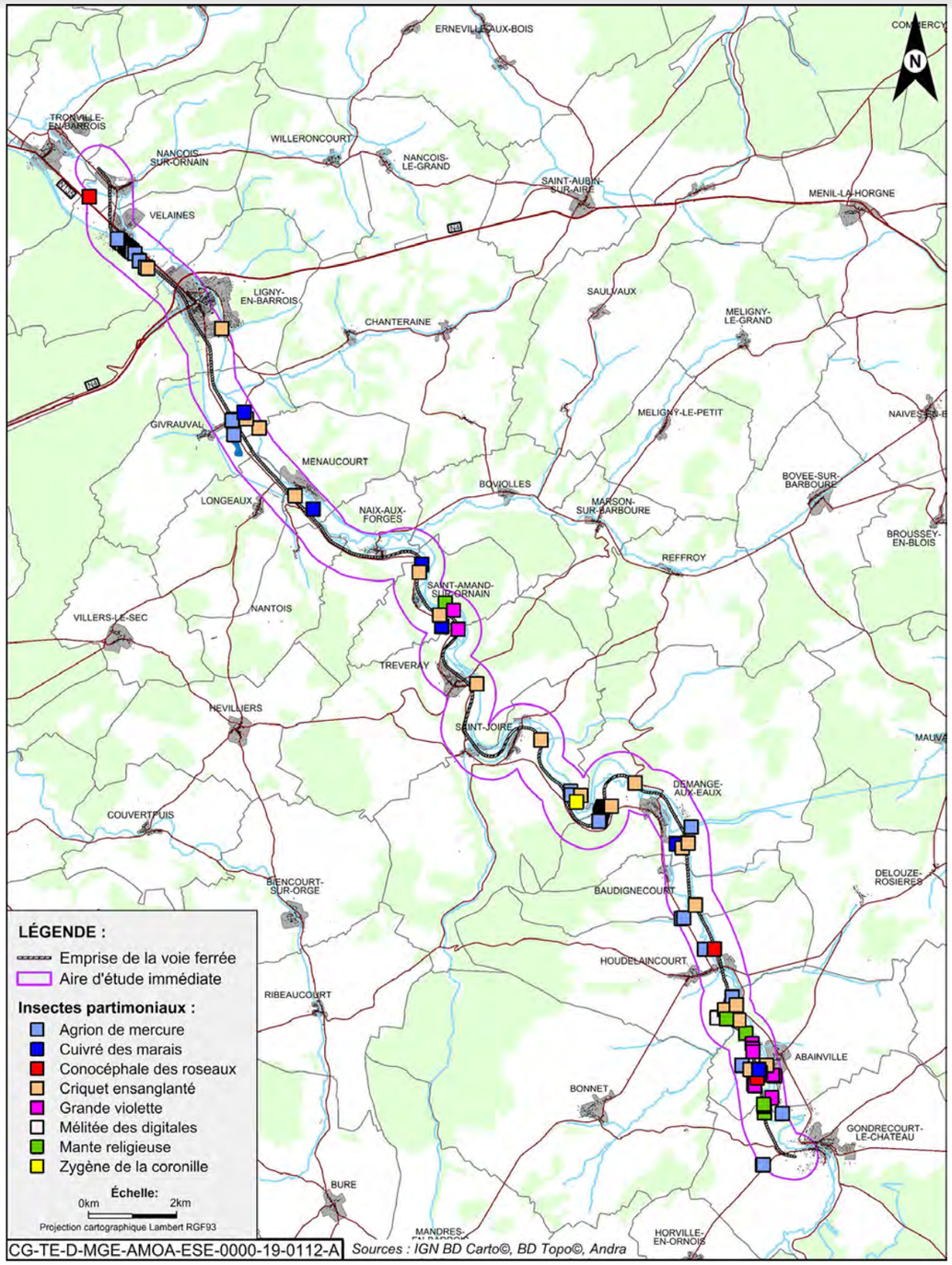


Figure 6-204 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

- habitats d'espèces et fonctionnalités

Les milieux naturels propices aux insectes présentant un enjeu sont :

- ✓ les coteaux secs :
  - milieux secs propices à la Mante religieuse, à la Mélitée des digitales et au Zygène de la coronille (enjeu moyen) ;
  - pelouses sèches préservées (enjeu faible) ;
- ✓ les prairies humides :
  - prairies humides et mégaphorbiaies propices au Cuivré des marais dans la vallée de l'Ornain (enjeu fort) ;
  - prairies humides et mégaphorbiaies propices au Conocéphale des roseaux, au Criquet palustre et à la Grande violette dans la vallée de l'Ornain (enjeu moyen) ;
  - prairies humides préservées (enjeu faible) ;
- ✓ les fossés :
  - fossés propices à l'Agrion de Mercure dans la vallée de l'Ornain (enjeu fort).

Les connectivités écologiques pour les espèces visées se font *via* les vallées humides pour les espèces hygrophiles (Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Conocéphale des roseaux) et *via* les lisières forestières et bocagères pour toutes les autres espèces.

La figure 6-205 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

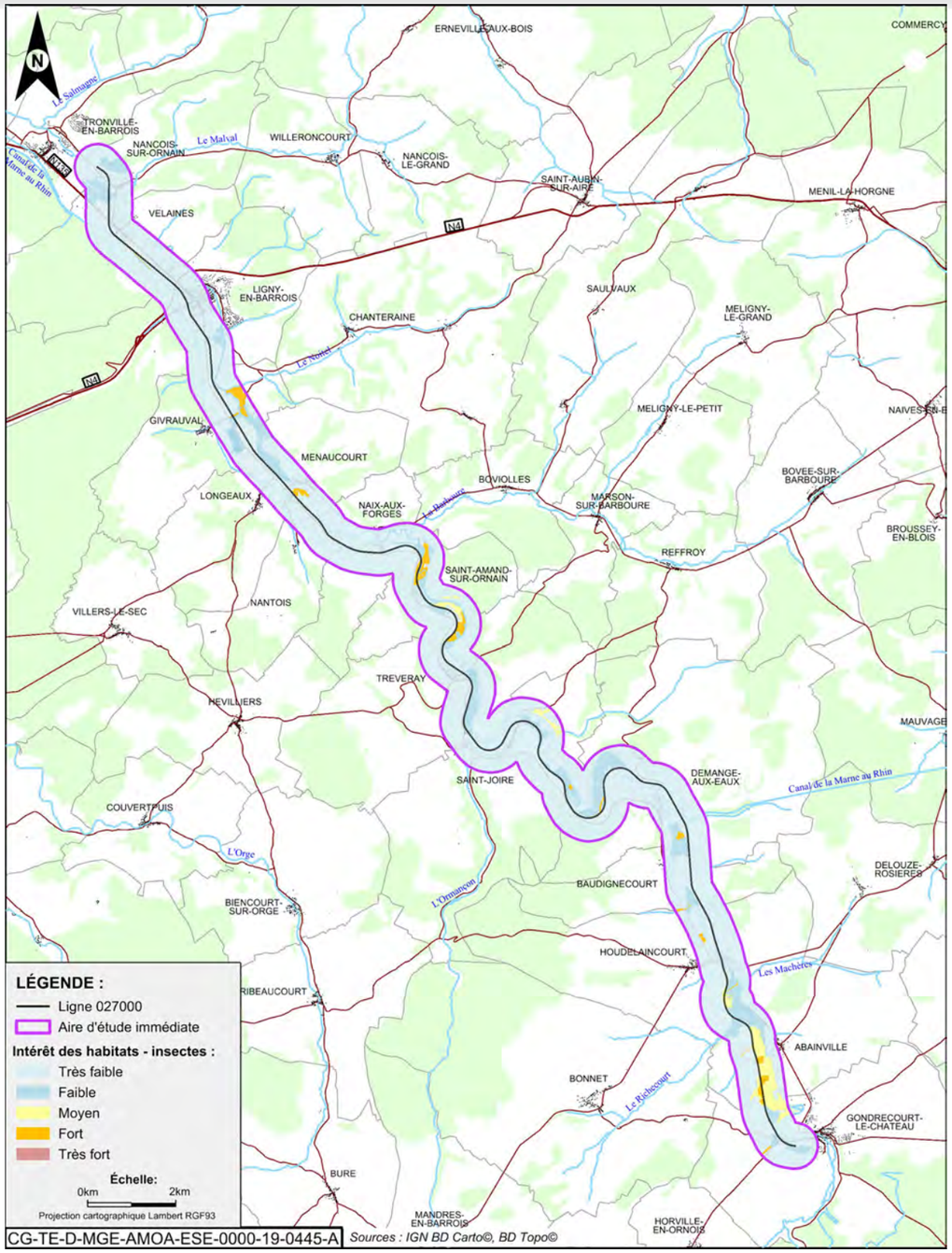


Figure 6-205 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000*

6.13.1.3.2 Les amphibiens

La base de données BaseFauna[6] recense sept espèces d'amphibiens au niveau des communes concernées par la ligne, avec par exemple la présence potentielle de l'Alyte accoucheur, du Crapaud commun, de la Grenouille commune, de la Grenouille rousse et du Pélodyte ponctué sur la commune de Gondrecourt-le-Château.

- observations

Les inventaires réalisés de mars à mai 2018 ont permis de relever la présence de neuf espèces d'amphibiens dans l'aire d'étude immédiate. Parmi celles-ci, trois sont patrimoniales :

- ✓ l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans)* ;
- ✓ le Pédolyte pontué (*Pedolytes punctatus)* ;
- ✓ le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris)*.

Les six autres espèces sont plus communes et à faible enjeu : le Crapaud commun (Bufo bufo), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ribibundus*), la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculenta*us, la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Triton alpestre (*Ichtyosaurus alpestris*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Les effectifs des différentes espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-95.

Tableau 6-96 *Effectifs des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000*

Espèces	2018
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	3
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	3
Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*	1

[6] www.fauna-lorraine.org

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-97.

Tableau 6-97 Évaluation des enjeux pour les amphibiens patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor 2015	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	Art. 3	An IV	LC	LC	AS	VU	2	Fort	Moyen
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Art. 2	An IV	LC	LC	VU	LC	3	Moyen	Fort
Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*	Art. 3			NT	VU	NT	3	Moyen	Moyen

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU** = vulnérable, **AS** = à surveiller*

L'Alyte accoucheur a été observé le long de l'ancienne voie ferrée. Les populations d'Alyte sont importantes et fonctionnelles le long de l'ancienne voie ferrée, ce qui amène à considérer un enjeu local fort.

Le Pédolyte pontué n'a été observé qu'à une seule reprise dans la vallée de l'Ornain en amont d'Houdelaincourt. Ces observations concernaient trois individus en phase terrestre. L'enjeu local est considéré comme moyen, car la population semble peu fonctionnelle et dans ce secteur, les habitats favorables sont relativement éloignés de la voie ferrée.

Le Triton ponctué quant à lui a été observé dans le fossé bordant la voie ferrée au niveau de Velaines.

La localisation des amphibiens est présentée sur la figure 6-206.

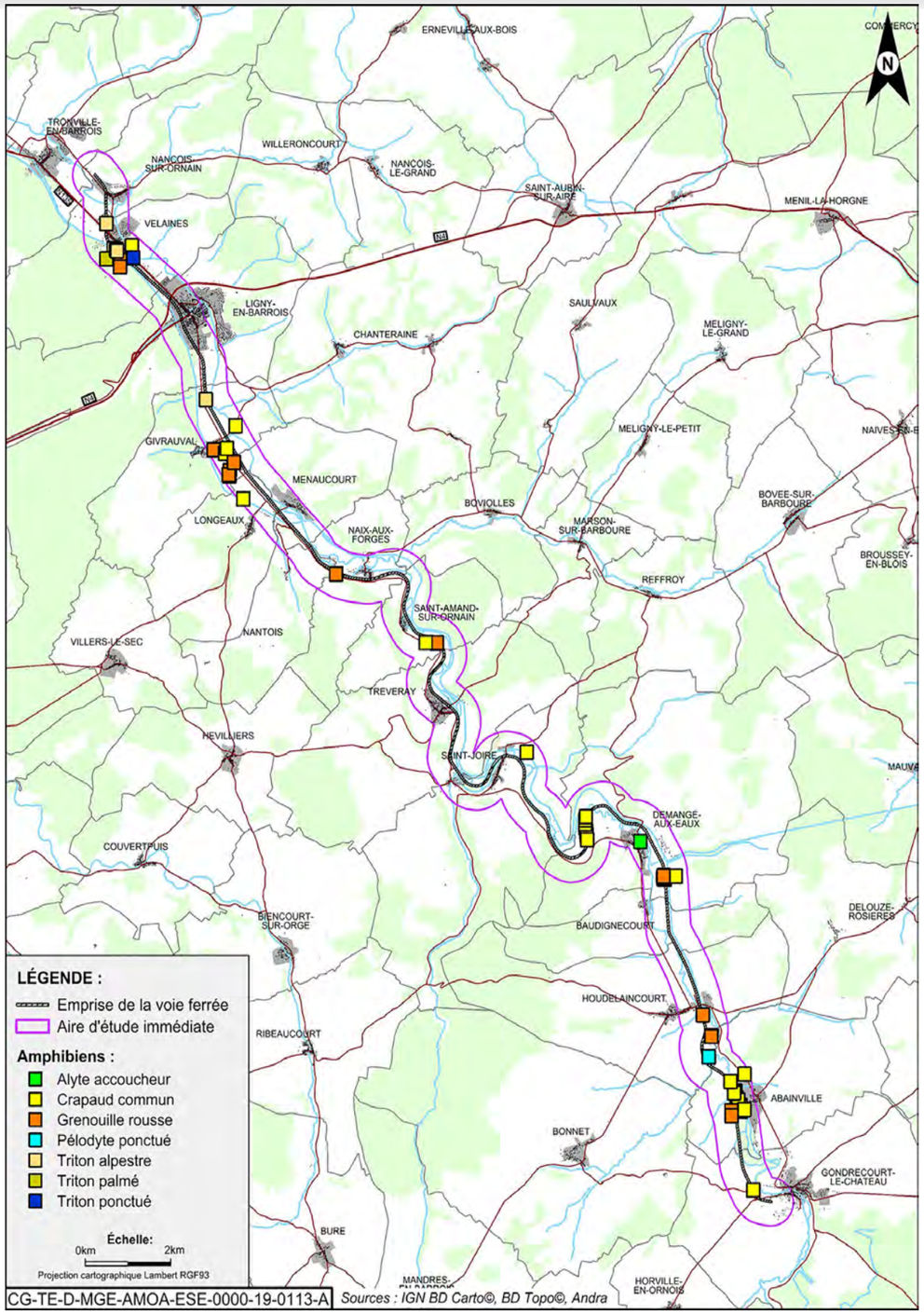


Figure 6-206 Localisation des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

- habitats d'espèces et fonctionnalités
  - ✓ habitats de reproduction

La disponibilité en milieux aquatiques propices à la reproduction des batraciens est relativement limitée au sein de l'aire d'étude car les cours d'eau concernés (à l'exception de l'Ornain) sont intermittents et donc en assec à partir du mois de mai, limitant de ce fait le nombre d'espèces pouvant potentiellement accomplir son cycle de reproduction complet. Les boisements périphériques sont également très secs.

Les milieux naturels favorables aux amphibiens sont les suivants :

- les fossés, favorables aux Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé et Triton ponctué ;
- les mares et étangs présents dans la vallée de l'Ornain, favorables aux Grenouille rousse, Triton alpestre et Crapaud commun ;
- les prairies inondées, favorables aux Grenouille rousse, Pédolyte ponctué et Crapaud commun.

✓ habitats d'hivernage

En termes d'hivernage, les boisements jouent un rôle important pour les amphibiens qui passent la majeure partie de leur temps en phase terrestre et n'utilisent les zones humides que pour se reproduire. À ce titre, des échanges sont probablement possibles entre les zones de reproduction et les boisements environnants.

✓ zone de transit, corridor de déplacement

Les connectivités écologiques sont limitées au sein de l'aire d'étude en raison du faible nombre de milieux naturels favorables. Quelques routes migratoires relient les différents milieux boisés et sont utilisées pour atteindre les sites de reproduction à la sortie de la période d'hibernation.

En résumé, les principaux secteurs d'intérêt au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux fréquentés par le Pélodyte ponctué, les fossés colonisés par le Triton ponctué bordant la voie ferrée à Velaines, la vallée de l'Ornain accueillant l'Alyte accoucheur en aval de Demange-aux-Eaux, et les prairies humides, zones bocagères et étangs situés dans la vallée de de l'Ornain favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents.

La figure 6-207 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

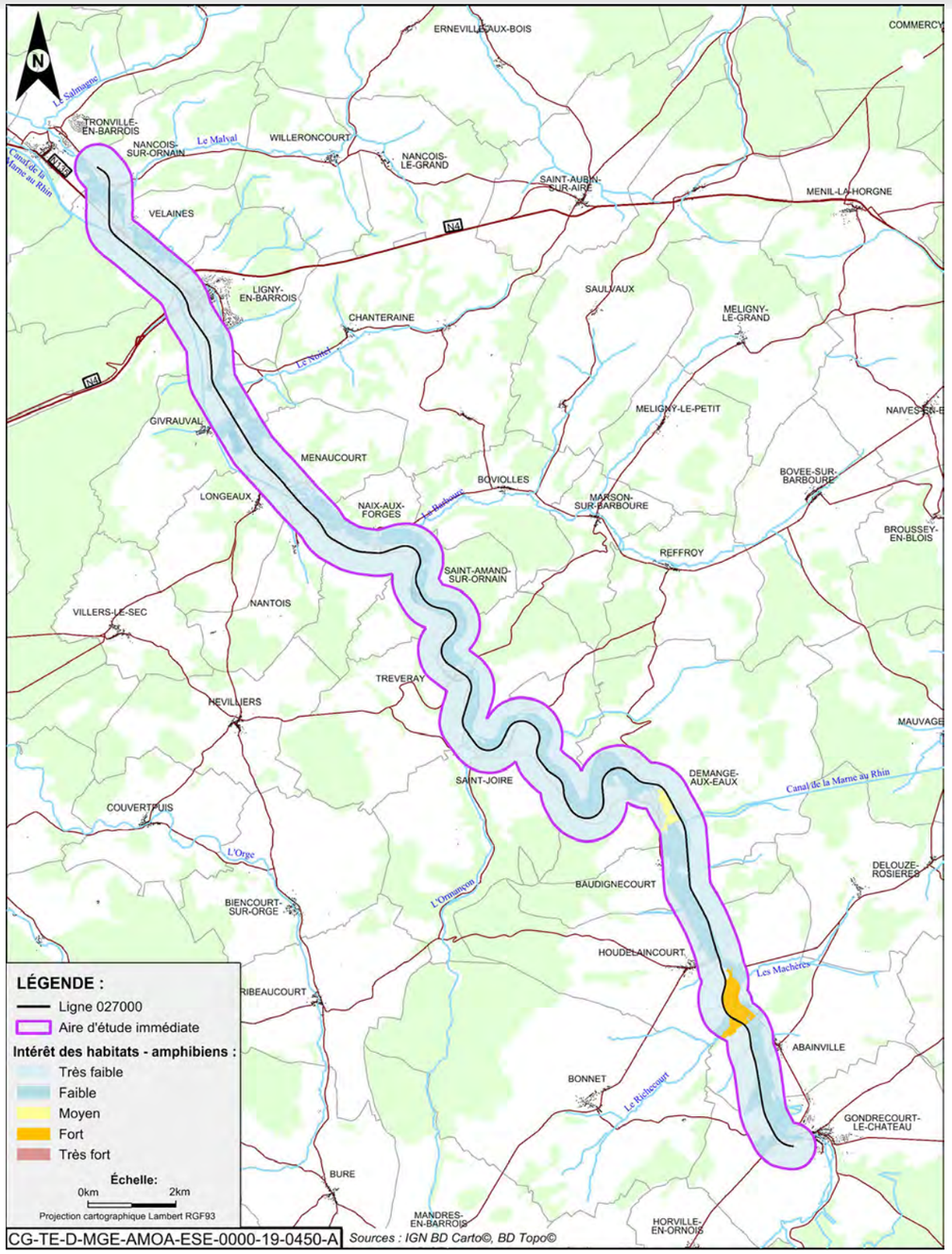


Figure 6-207 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

6.13.1.3.3 Les reptiles

La base de données BaseFauna[7] recense quatre espèces de reptiles au niveau des communes concernées par la ligne, avec par exemple, la présence potentielle de l'Orvet fragile, de la Couleuvre helvétique et de la Vipère aspic sur la commune de Ligny-en-Barrois :

- observations

Les inventaires des reptiles menés de mars à septembre 2018 ont permis d'observer sept espèces, dont cinq sont patrimoniales :

- ✓ Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus)* ;
- ✓ Lézard des souches (*Lacerta agilis)* ;
- ✓ Coronelle lisse (*Coronella austriaca)* ;
- ✓ Vipère aspic (*Vipera aspic)* ;
- ✓ Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Les deux autres espèces, Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica)* sont plus communes.

Les effectifs des différentes espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-98

Tableau 6-98 Effectifs des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	2018
Vipère aspic *Vipera aspis*	3
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	2
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	1
Lézard des souches *Lacerta agilis*	3
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	67

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-99.

Tableau 6-99 Évaluation des enjeux pour les reptiles patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation					Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	LR Lor 2015	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Vipère aspic *Vipera aspis*	Art 4		LC	NT	R	VU	2	Fort	Fort
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	Art 2	An IV	LC	LC	V	NT	2	Fort	Fort
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	Art 2	An IV	LC	LC	R	LC	2	Moyen	Moyen
Lézard des souches *Lacerta agilis*	Art 2	An IV	LC	NT	V	NT	3	Moyen	Moyen
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Art 2	An IV	LC	LC		LC	3	Faible	Faible

***NT** = quasi menacé, **VU** ou **V** = vulnérable, **R** = rare, **LC** = préoccupation mineure*

La localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée sur la figure 6-208.

[7] www.fauna-lorraine.org

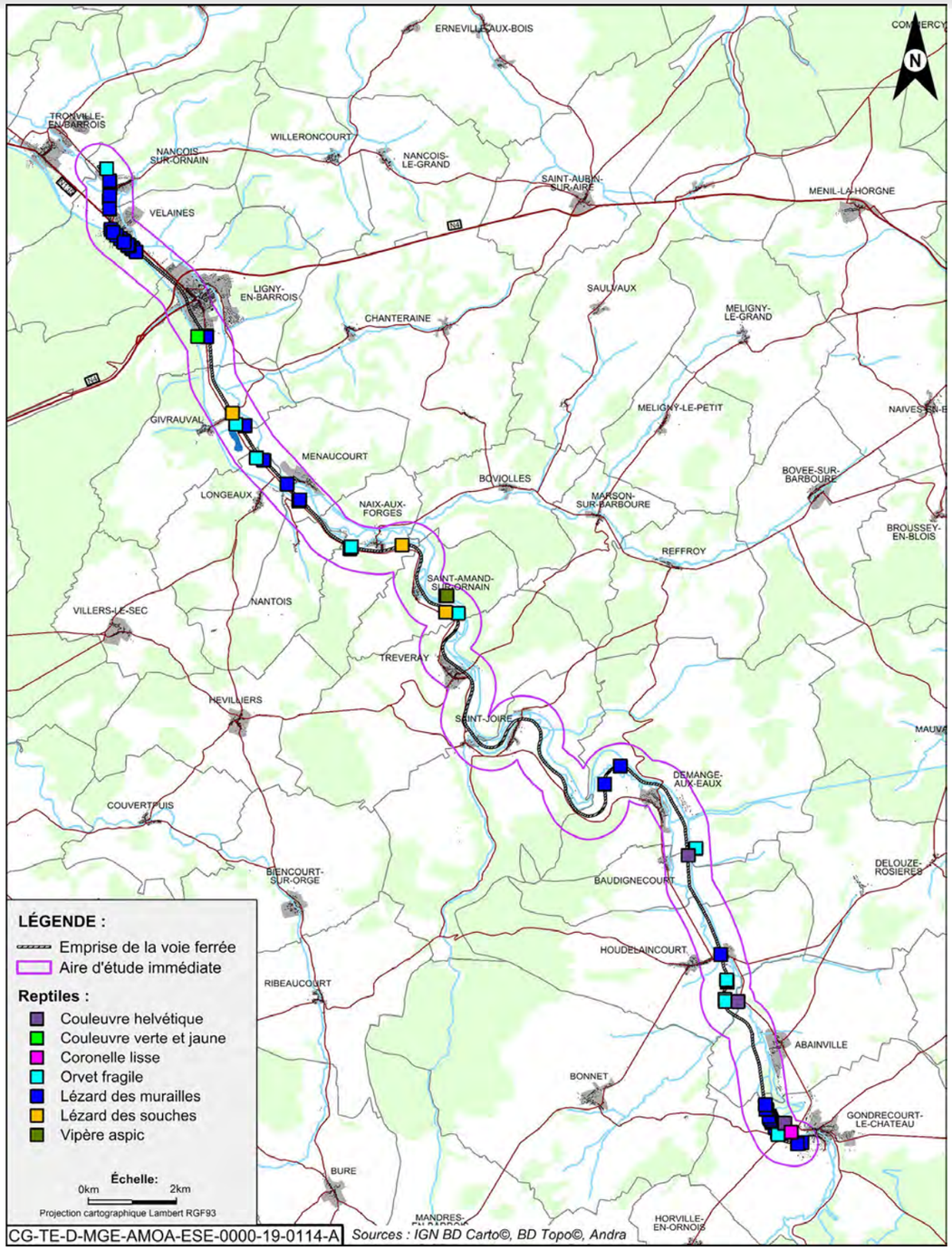


Figure 6-208 Localisation des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

La **Couleuvre verte et jaune** a été observée le long de la voie ferrée à Ligny-en-Barrois.

La **Coronelle lisse** a été observée le long de l'ancienne voie ferrée, au niveau de la commune de Gondrecourt-le-Château, **le Lézard des souches** au niveau des communes de Givrauval et Naix-aux-Forges et la **Vipère aspic** au niveau d'un coteau sec de la vallée de l'Ornain, sur la commune de Saint-Amand-sur-Ornain. Pour le **Lézard des murailles**, les observations sont réparties sur toute l'aire d'étude immédiate.

Pour la Vipère aspic, la régression et la fragmentation des habitats thermophiles sont avérées en Lorraine. Ce phénomène est particulièrement néfaste pour cette espèce en limite d'aire de répartition et à faible capacité de dispersion. Les sites où l'espèce disparait ont peu de chance d'être recolonisés. Cette espèce est donc très vulnérable dès lors qu'une population est fonctionnelle.

- habitats d'espèces et fonctionnalités
  - ✓ **milieux naturels à enjeux (reproduction/hivernage)**

La disponibilité en milieux naturels propices aux reptiles est relativement élevée au sein de l'aire d'étude. Les milieux les plus propices sont :

- l'ancienne voie ferrée et les lisières forestières, favorables notamment à la Couleuvre verte et jaune, au Lézard des souches, au Lézard des murailles, à la Coronelle lisse, à la Couleuvre helvétique et à l'Orvet fragile ;
- les coteaux secs, favorables au Lézard des murailles, à la Couleuvre verte et jaune, à la Coronelle lisse, au Lézard des murailles et à la Vipère aspic ;
- les prairies humides favorables à la Couleuvre helvétique.

  - ✓ **zone de transit, corridor de déplacement**

Les reptiles ne sont pas très mobiles mais se servent de corridors locaux pour se déplacer entre deux milieux favorables, comme les lisières forestières, les haies et l'ancienne voie ferrée. Toutes ces zones servent également de refuges.

En résumé, les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude concernent les milieux fréquentés par la Couleuvre verte et jaune à Ligny-en-Barrois, l'ancienne voie ferrée abandonnée et les coteaux secs propices à la Coronelle lisse, aux Lézard des souches et à la Vipère aspic, la voie ferrée en activité propice au Lézard des murailles, les lisières ensoleillées (sauf pour les quatre citées précédemment) et les prairies humides et étangs propices à la Couleuvre helvétique.

La figure 6-209 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

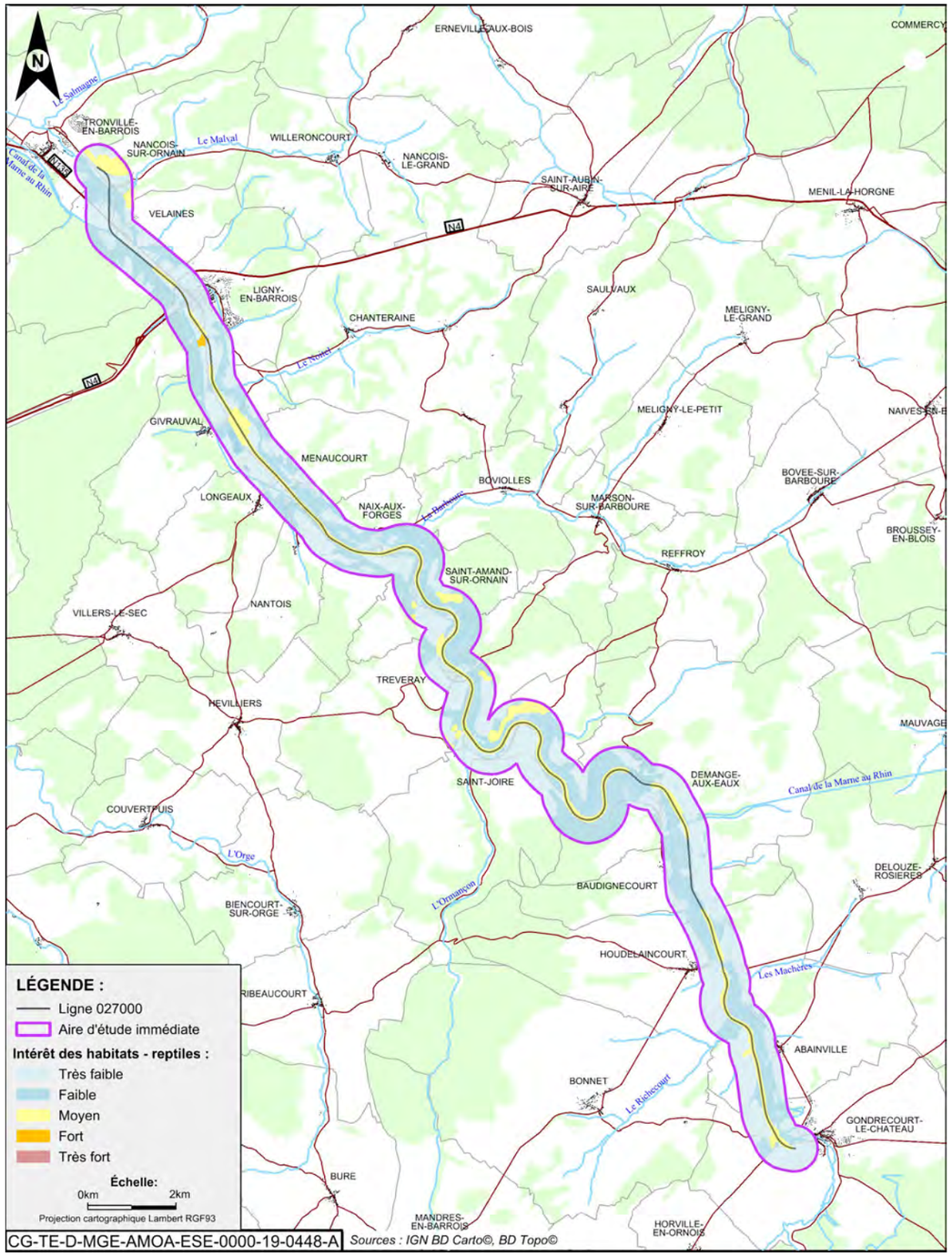


Figure 6-209 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

6.13.1.3.4 Les oiseaux

- **observations**

Les inventaires de terrain des oiseaux ont été menés de mars 2018 à mars 2019, sur l'aire d'étude immédiate et ont concerné les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes :

✓ **en période de reproduction**

Au cours des passages en période de reproduction, 101 espèces d'oiseaux ont été recensées en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée. Ces espèces se partagent au sein de cinq grands types de milieux :

- 20 espèces appartenant au cortège des milieux agricoles/milieux ouverts ;
- 26 espèces des milieux forestiers ;
- 17 espèces des milieux aquatiques/milieux humides ;
- 15 espèces des milieux bâtis/Anthropophiles ;
- 23 espèces généralistes/ubiquistes.

Parmi les espèces observées, 37 sont patrimoniales, dont sept espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » : le Milan royal, l'Alouette lulu, le Martin pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Pic mar, le Pic noir et la Pie-Grièche écorcheur. Toutes ne nichent pas au sein même de l'aire d'étude, certaines ne font que fréquenter le site pour s'y alimenter ou y stationner.

✓ **en période de migration**

Les suivis de l'avifaune migratrice ont été réalisés lors de deux épisodes de migration prénuptiale (2018 et 2019) et un épisode de migration postnuptiale (2018).

Au cours de ces périodes, 82 espèces ont été inventoriées. Deux espèces sont patrimoniales : la Cigogne noire (*Ciconia nigra*) et la Sarcelle d'été (*Spatula querquedula*). Pour l'avifaune migratrice, le caractère remarquable se base sur la liste rouge nationale dans la catégorie « oiseaux de passage ».

Ces observations sont réparties de manière homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.

✓ **en période hivernale**

Les suivis de l'avifaune hivernante ont été réalisés lors de l'hiver 2018/2019, de décembre à février.

Au cours de cette période, 53 espèces ont été recensées. La diversité est assez bonne pour cette période. Bien qu'aucune espèce remarquable à cette période n'ait été signalée, les effectifs assez importants témoignent de l'intérêt de la zone pour cette avifaune.

La liste complète des espèces observées se trouve en annexe 3 du présent volume.

Les effectifs des différentes espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-100.

Tableau 6-100 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	2018	Espèces	2018
Alouette lulu *Lulula arborea*	29	**Milan noir** *Milvus migrans*	76
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	29	**Milan royal** *Milvus milvus*	19
Martin Pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	54	**Moineau friquet** *Passer montanus*	2
Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra*	6	**Petit Gravelot** *Charadrius dubius*	1
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	429	**Pic épeichette** *Dendrocopos minor*	7
Bruant zizi *Emberiza cirlus*	10	**Pic mar** *Dendrocopos medius*	3
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	261	**Pic noir** *Dryocopus martius*	9
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	22	**Pie grièche écorcheur** *Lanius collurio*	21
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	2	**Pipit farlouse** *Anthus pratensis*	35
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	3	**Pouillot siffleur** *Phylloscopus sibilatrix*	1
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	1	**Pouillot fitis** *Phylloscopus trochilus*	14
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	6	**Râle d'eau** *Rallus aquaticus*	2
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	100	**Roitelet huppé** *Regulus regulus*	8
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	133	**Serin cini** *Serinus serinus*	30
Huppe fasciée *Upupa epops*	1	**Torcol fourmilier** *Jynx torquilla*	25
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	186	**Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*	6
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	2	**Verdier d'Europe** *Carduelis chloris*	195
Martinet noir *Apus apus*	40	**Tarier pâtre** *Saxicola rubicola*	6
Mésange boréale *Poecile montanus*	5		

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-101.

Tableau 6-101 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux présents en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DO An I	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Lorraine /CA	Aire d'étude ligne 027000
Alouette lulu *Lulula arborea*	X	X	LC	LC	V	3	Moyen	Moyen
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	X		LC	VU		3	Moyen	Moyen
Martin Pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	X	X	VU	Vu	AS	3	Moyen	Moyen
Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra*	X		LC	LC	R	3	Moyen	Faible
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	X		LC	VU	AP		Moyen	Moyen
Bruant zizi *Emberiza cirlus*	X		LC	LC	R	3	Moyen	Moyen
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	X		LC	VU			Moyen	Moyen
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	X		LC	NT	AS		Moyen	Faible
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	X		LC	LC	V	2	Moyen	Faible
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	X		LC	NT	AP	3	Moyen	Moyen
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	X		LC	LC	R	1	Fort	Faible

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DO An I	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Lorraine /CA	Aire d'étude ligne 027000
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	X		LC	LC	R	3	Moyen	Moyen
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	X		LC	NT	AP		Moyen	Moyen
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	X		LC	NT	AP		Moyen	Moyen
Huppe fasciée *Upupa epops*	X		LC	LC	E	2	Fort	Fort
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	X		LC	VU		3	Moyen	Moyen
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	X		LC	NT		3	Moyen	Moyen
Martinet noir *Apus apus*	x	-	LC	NT	-	-	Moyen	Faible
Mésange boréale *Poecile montanus*	x	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen
Milan noir *Milvus migrans*	X	X	LC	LC	V	3	Moyen	Faible
Milan royal *Milvus milvus*	X	X	NT	VU	VU	2	Fort	Faible
Moineau friquet *Passer montanus*	X	-	LC	EN	V	-	Fort	Fort
Petit Gravelot *Charadrius dubius*	X	-	LC	LC	V	2	Moyen	Faible
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	X	-	LC	VU	AS	--	Moyen	Moyen
Pic mar *Dendrocopos medius*	X	X	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen
Pic noir *Dryocopus martius*	X	X	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen
Pie grièche écorcheur *Lanius collurio*	X	X	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	X	-	NT	VU	V	3	Fort	Fort
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	X	-	LC	VU	V	3	Moyen	Moyen
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	X	-	LC	NT	-	-	Moyen	Moyen
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	-	-	LC	NT	AP	-	Moyen	Faible
Roitelet huppé *Regulus regulus*	X	-	LC	NT	-	-	Moyen	Faible
Serin cini *Serinus serinus*	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	X	-	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	-	-	VU	VU	AS	-	Moyen	Moyen
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	X	-	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V**= vulnérable, **E** = en danger, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Concernant les espèces à grands domaines vitaux (Milan royal, Milan noir, Grand-duc d'Europe), elles ne sont pas nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate mais il pourrait y avoir des sites de nidifications aux environs proches. Elles n'utilisent le site qu'en transit ou en alimentation de façon ponctuelle. Compte tenu des interactions avec l'aire d'étude immédiate, l'enjeu local de ces espèces a été jugé faible pour ce cas précis.

Le Bec croisé des sapins se retrouve principalement dans les forêts de résineux et ses populations sont relativement stables depuis les 10 dernières années. À l'échelle de l'aire d'étude, les effectifs recensés sont faibles (un individu en période de reproduction et cinq individus en période postnuptial et hivernage) aussi l'enjeu local est faible.

Le Faucon crécerelle se retrouve dans les milieux ouverts et semi ouverts, appréciant les cultures, prairies et pâtures pour chasser. 22 observations ont été effectuées en période de reproduction. L'espèce étant assez commune en Lorraine et adaptable, avec des habitats favorables à sa reproduction bien représentés à l'échelle de l'aire d'étude et du paysage, l'enjeu local est faible.

Le Chardonneret élégant se retrouve dans les boisements, lisières, ripisylves, bocages mais aussi dans les milieux anthropisés (parc, jardin). 262 observations ont été recensées en période de reproduction. L'espèce est donc bien représentée sur l'aire d'étude. De plus, elle réalise tout son cycle annuel sur l'aire d'étude. L'enjeu local est donc moyen.

Le Faucon hobereau se retrouve au niveau des boisements principalement humides (ripisylves par exemple). Seules deux individus ont été recensés, en vol, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate durant la période de reproduction. L'enjeu local est donc faible.

La Linotte mélodieuse se retrouve dans les milieux ouverts et semi-ouverts, ainsi les pâtures, prairies et cultures bordées de haies et de fourrés présentes sur l'aire d'étude sont favorables à son alimentation et sa nidification. L'espèce est bien représentée sur l'aire d'étude (186 observations en période de reproduction).

Espèce rupestre, le Martinet noir a abandonné ses habitats naturels de nidification (milieux rupestres) au profit des constructions humaines. 40 observations ont été recensées en période de reproduction, réparties le long de l'aire d'étude. Il s'agit principalement d'individus sporadiques en chasse, aucune colonie importante n'a été identifiées aussi l'enjeu local est faible.

Les berges et les îles alluvionnaires des cours d'eau ainsi que les bordures des étangs sont les habitats naturels du Petit gravelot. Néanmoins, il peut utiliser des habitats de substitutions comme les gravières, les friches industrielles, les ballastières, les digues et autres milieux artificialisés. Deux individus ont été observés sur l'aire d'étude, l'un dans une cour industrielle à Gondrecourt-le-Château, l'autre au niveau d'une carrière à Givrauval. Les habitats favorables au Petit gravelot semblent peu représentés au niveau de l'aire d'étude aussi l'enjeu est faible.

Le râle d'eau se retrouve dans tous les milieux humides dès l'or qu'il y a une végétation palustre. Les bords de l'Ornain pourraient être favorables à l'espèce néanmoins celle-ci n'a été observée que deux fois sur la commune d'Abainville, à proximité d'un étang.

Espèce principalement forestière, le Roitelet huppé a été identifié à proximité de boisements. L'aire d'étude représente peu d'enjeu pour la nidification de cette espèce mais elle peut être empruntée durant leur déplacements entre les boisements.

Le Torcol fourmilier est une espèce ubiquiste pouvant s'adapter à une grande diversité d'habitat. Après un fort déclin dans les années 90, la population s'est stabilisée. L'espèce est considérée comme nicheuse sur l'aire d'étude (plus de 20 observations en période de reproduction).

La Tourterelle des bois est une espèce ubiquiste appréciant les habitats ouverts et semi-ouverts, qui connait néanmoins un fort déclin à l'échelle nationale depuis 10 ans (-44 %). L'espèce est toutefois bien représentée à l'échelle régionale. Six observations ont été recensée sur l'aire d'étude durant la période de reproduction au niveau d'habitats favorables à sa reproduction. L'enjeu local est donc faible.

Concernant les espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate en période de migration, les effectifs sont présentés dans le tableau 6-102.

Tableau 6-102 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés en période de migration sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	2018
Cigogne noire *Ciconia nigra*	1
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	4

Le tableau 6-103 présente également le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales présentes en période de migration.

Tableau 6-103 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux en période de migration, dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation	Enjeux	
	PN	DO An I	LR France	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Cigogne noire *Ciconia nigra*	X	X	VU	Fort	Faible
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	X	-	NT	Moyen	Faible

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé*

La localisation des oiseaux nicheurs patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée sur la figure 6-210.

Seuls quelques individus ont été observés en halte migratoire. L'aire d'étude immédiate ne constitue pas un secteur de halte migratoire préférentielle pour ces espèces patrimoniales. L'enjeu de l'aire d'étude a donc été jugé faible pour ces espèces.

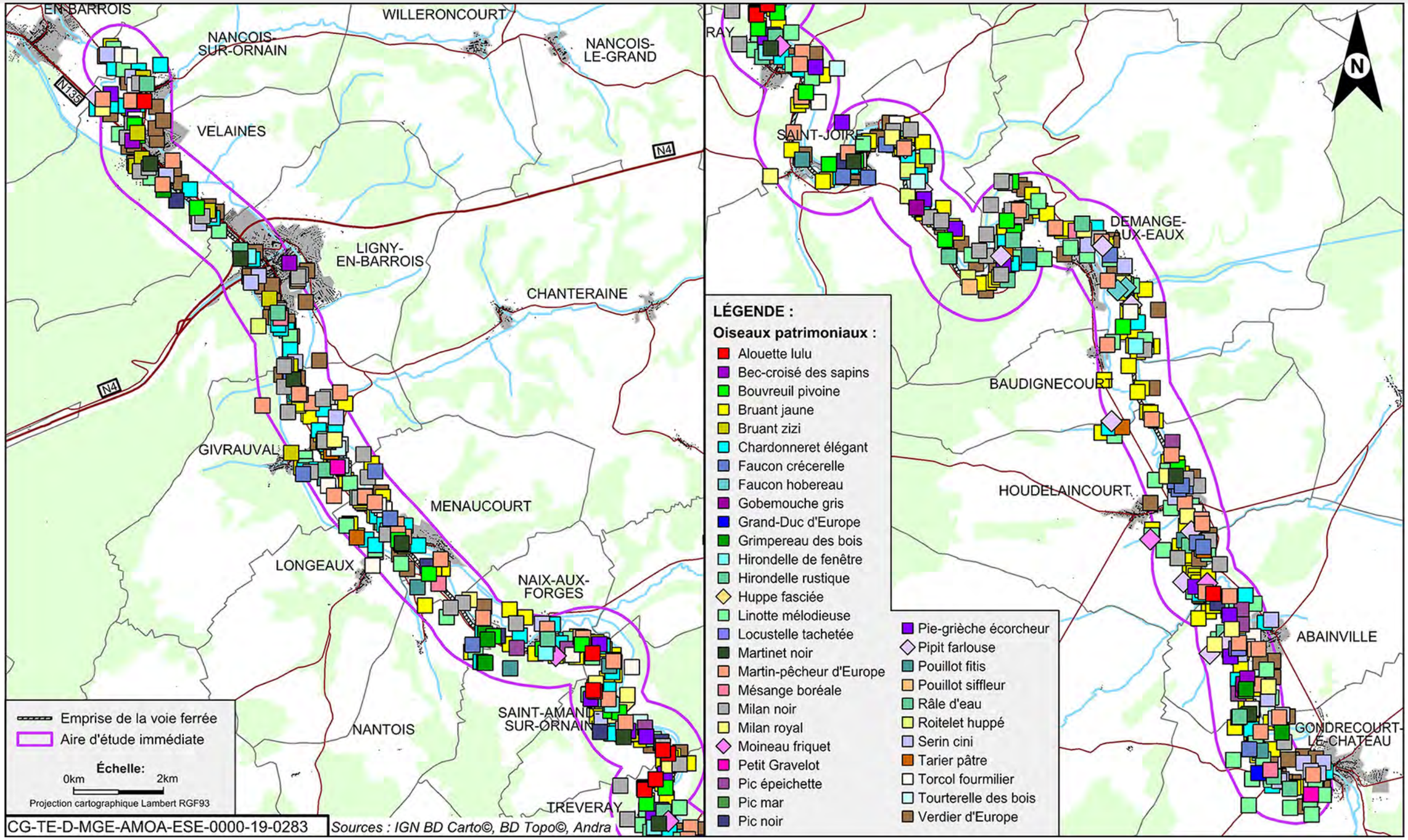


Figure 6-210 Localisation des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

- habitats d'espèces et fonctionnalités

L'inventaire réalisé a permis de distinguer, parmi les espèces nicheuses, cinq cortèges principaux sur l'aire d'étude immédiate, en fonction des milieux qu'elles fréquentent :

- ✓ **le cortège des milieux agricoles/milieux ouverts**

  La ligne ferroviaire est bordée de divers habitats ouverts à semi-ouvert. Ceux-ci sont principalement représentés par des grandes cultures et des prairies. Ces zones ouvertes peuvent être bordées d'habitats buissonnants tels que des haies et des zones en friches.

  Ces zones ouvertes sont des milieux préférentiels pour de nombreuses espèces qui y trouvent leurs habitats de reproduction (Alouette des champs, Alouette lulu, Fauvettes, Bruant…) ainsi que des habitats de chasse préférentiels (Pie-grièche écorcheur, Milan royal, Faucon crécerelle…) ;

- ✓ **le cortège des milieux aquatiques/humides**

  Le cortège des milieux aquatiques fréquentent essentiellement l'Ornain et le canal de la Marne au Rhin qui longe la vallée. Ce cours d'eau méandreux propose un linéaire hétérogène en termes d'habitats et donc pour une avifaune diversifiée. Zones lentiques peu courantes pour le Canard colvert, le Grèbe castagneux, le Foulque macroule et des zones à courant plus marqués et à profondeur moindre (radier) favorable au Cincle plongeur par exemple ;

- ✓ **le cortège des milieux forestiers**

  Cet habitat, que l'on retrouve essentiellement en périphérie de la zone rapprochée, est diversifié (Chênaie-Charmaie, Hêtraie, boisements essences mixtes, plantation de résineux). Ainsi, ces habitats sont favorables à une avifaune diversifiée dans lesquelles on retrouve les espèces typiques de ces habitats : Pics, Chouette hulotte, Gobemouche à collier notamment dans les boisements à dominante feuillus et Bec-croisé des sapins, Mésange noire, Pic noir dans les boisements résineux ;

- ✓ **le cortège des milieux bâtis/anthropiques**

  Ces milieux sont essentiellement représentés par les villages traversés par le projet. Dans ces villages, on y trouve des habitats très hétérogènes (jardins, parcs arborés, vergers) ainsi que les bâtiments humains dont un certain nombre d'espèces d'oiseaux y sont associés : Choucas des tours, Moineaux, Rougequeues, Hirondelles, Effraie des clochers…

  À noter la présence du Grand-duc d'Europe dans ce cortège. Un individu a été retrouvé victime de la circulation à Gondrecourt-le-Château. Cette espèce associée aux milieux rupestres, se retrouve majoritairement, en Lorraine, sur les fronts de taille des carrières ;

- ✓ **le cortège généraliste/ubiquiste**

  Pour ce dernier, les espèces recensées sont capables de fréquenter plusieurs types de milieux, comme ceux décrits précédemment.

En résumé, compte tenu de la diversité des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate, une avifaune diversifiée fréquente la zone. Les enjeux sont essentiellement liés aux boisements et à l'alternance des milieux ouverts et semi ouverts. Ces zones sont favorables à la reproduction des espèces ainsi qu'à leur alimentation. La figure 6-211 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

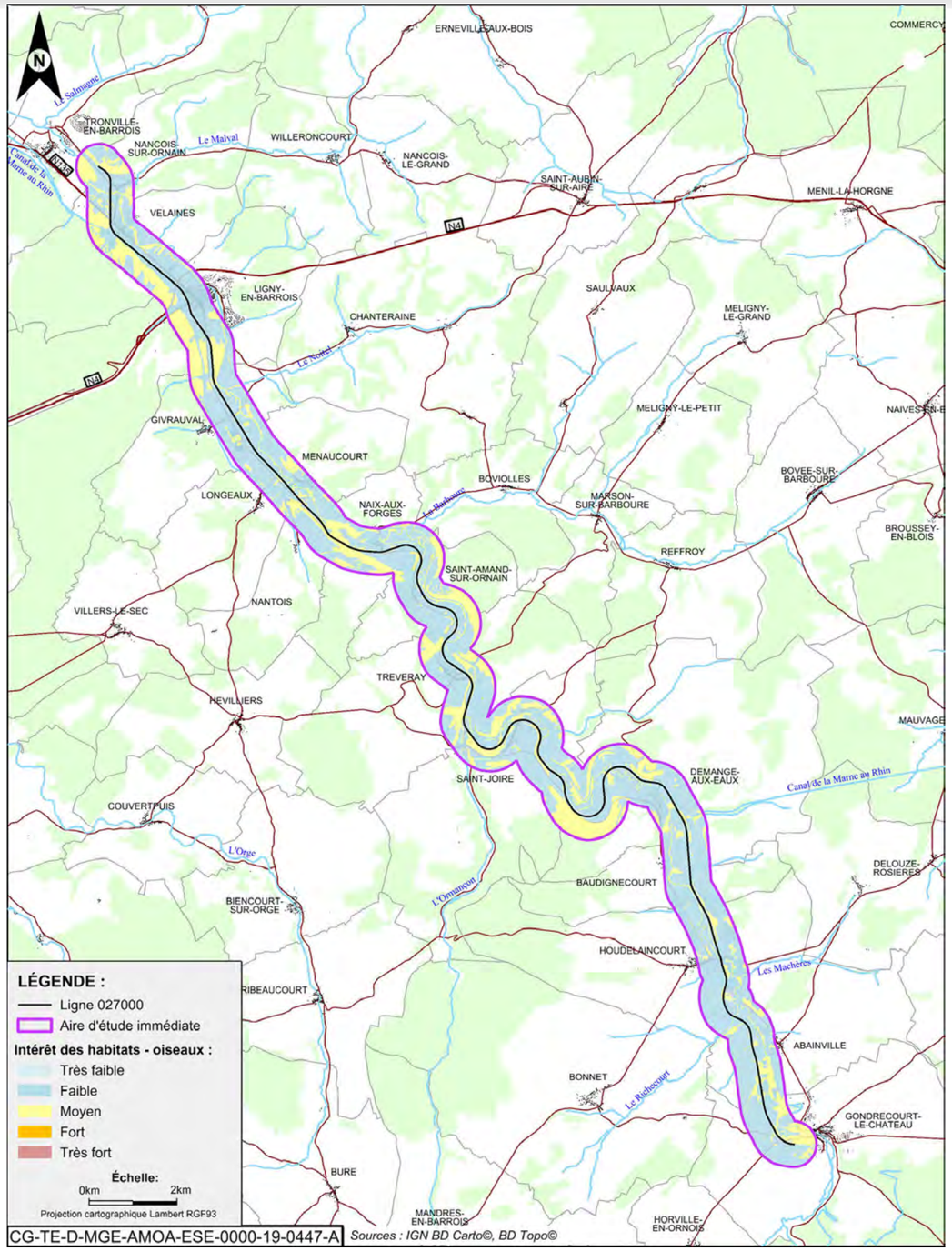


Figure 6-211 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

6.13.1.3.5 Les mammifères terrestres

Les données bibliographiques disponibles à moins de 10 km de la ligne ferroviaire 02700 renseignent sur la présence de 33 espèces de mammifères. Cette diversité est assez forte puisque les ex-régions de Champagne-Ardenne et de Lorraine accueillent environ 50 espèces de mammifères non domestiques, introduites et accidentelles incluses.

Au niveau des communes concernées, le site Carmen renseigne début 2019 sur la présence du Loup gris sur des communes situées entre 10 km et 15 km de l'aire d'étude, comme par exemple Sauvigny ou Brixey-aux-Chanoines où sa présence est régulière. Ces dernières se situent à 15 km à l'est de Gondrecourt-le-Château. Sa présence sur l'aire d'étude, bien que peu probable, n'est toutefois pas impossible. Le Castor d'Europe est également mentionné dans la région, mais à plus de 15 km de l'aire d'étude immédiate.

- observations

Les inventaires réalisés de juin 2018 à mars 2019 ont permis d'observer 28 espèces de mammifères terrestres. La liste complète est présentée en annexe 4 du présent volume. Parmi ceux-ci, trois sont protégés : le Chat forestier, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Le Chat forestier est patrimonial, de même que le Putois qui, bien que non protégé, est vulnérable en Champagne-Ardenne.

Les effectifs des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-104.

Tableau 6-104 Effectifs des mammifères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	2018
Chat forestier *Felis silvestris*	172
Putois d'Europe *Mustela putorius*	9
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	26
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	4

D'autre part, une espèce semi-aquatique protégée et patrimoniale a été observée dans l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000, au niveau de l'Ornain. Il s'agit du Crossope aquatique qui a été identifié grâce à des analyses génétiques effectuées en 2019 sur des déjections. Une autre espèce est également présente : le Ragondin qui est considéré comme espèce invasive.

Le statut et les enjeux associés aux espèces protégées ou patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-105.

Tableau 6-105 Évaluation des enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Chat forestier *Felis silvestris*	Art. 2	An IV	LC	LC	VU	2	Moyen	Fort
Putois d'Europe *Mustela putorius*		An V	LC	NT	VU		Moyen	Fort
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Art. 2		LC	LC	AS		Faible	Faible
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	Art. 2		LC	LC			Faible	Faible
Crossope aquatique *Neomys fodiens*	X		LC	LC	VU	3	Moyen	Moyen

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU** = vulnérable, **AS** = à surveiller*

Une autre espèce est considérée comme potentiellement présente, même si elle n'a pas été observée lors des prospections de 2018/2019 : le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*). En effet, ses habitats sont présents le long de la ligne et des données de présence sont connues dans les secteurs limitrophes.

Le Chat forestier est présent sur l'ensemble de l'aire d'étude et sa répartition est assez homogène.

Pour le Chat forestier et le Putois, l'enjeu local est fort en termes de corridor. En effet, la voie ferrée peut constituer un obstacle au déplacement de ces espèces patrimoniales à grand territoire.

La localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée sur la figure 6-212.

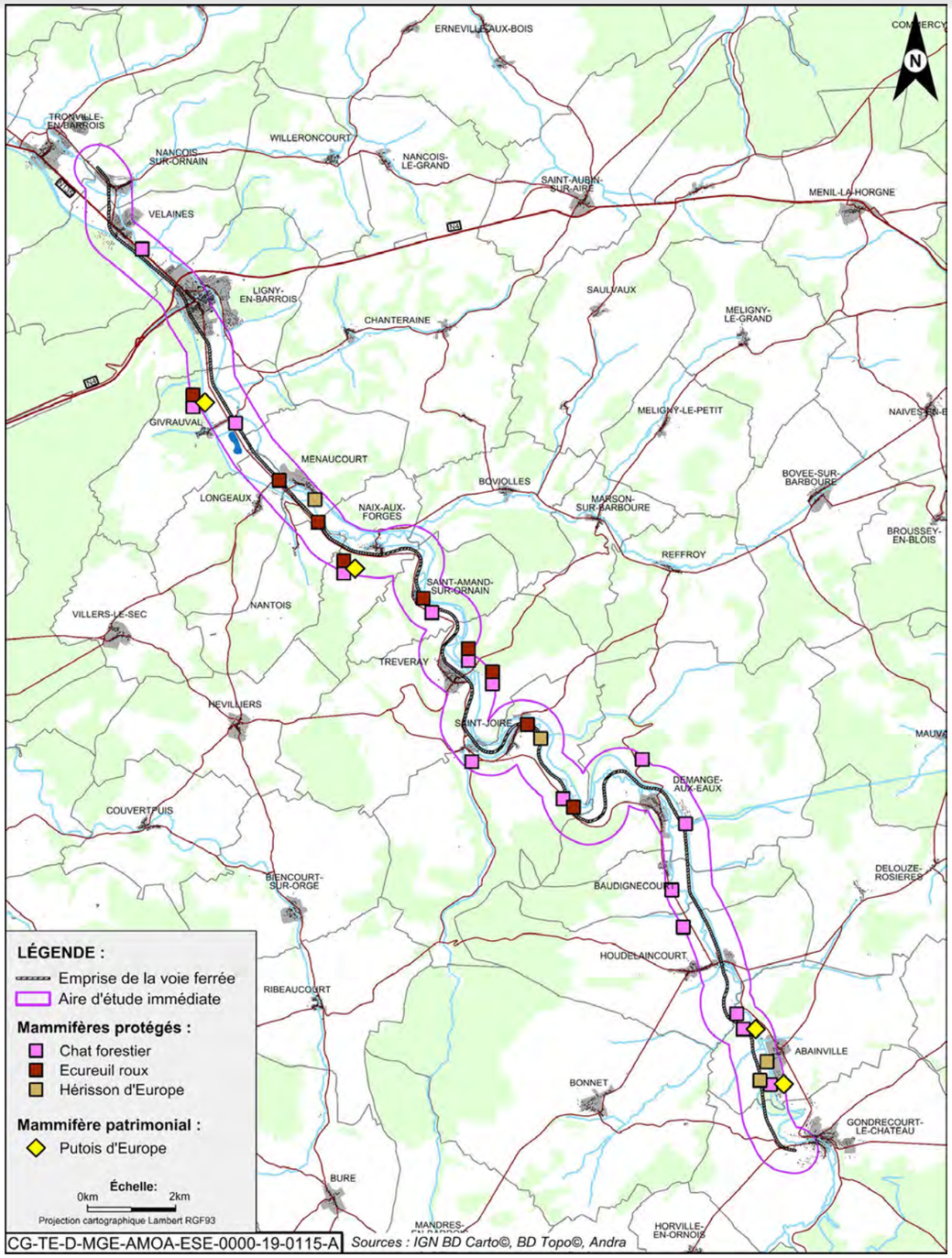


Figure 6-212 *Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000*

- habitats d'espèces et fonctionnalités :
  - ✓ **boisements**

    La présence dans l'aire d'étude de zones boisées est particulièrement favorable aux espèces forestières telles que le Chat forestier, l'Écureuil roux, et le Hérisson d'Europe. Les zones boisées humides sont également très favorables au Putois d'Europe. Un intérêt moyen a été donné à ces habitats forestiers. De plus, un intérêt faible a été donné aux habitats résineux.

    La présence de linéaire de haies, ponctués de bosquets présente un intérêt fort en termes de corridor de déplacement. Ces linéaires permettent le passage des individus entre les grandes zones de boisements situés à l'ouest et à l'est de l'aire d'étude immédiate.

    Les milieux ouverts constituent des zones attractives de chasse pour le Chat sauvage notamment. Un enjeu fort a été donné aux milieux ouverts de types prairies de fauche et pâturée. En revanche les grandes cultures représentent un intérêt moyen.

    Les zones urbanisées ont été considérées d'intérêt mammalogique faible ou nul ;
  - ✓ **zone de transit, corridors de déplacement**

    Cinq corridors majeurs ont été mis en évidence lors des inventaires, dont un seul est fonctionnel et semble surtout être utilisé par le Chat forestier et le Putois. Il est globalement favorable à l'ensemble des espèces moyennes à grandes. Celui-ci se situe entre Abainville et Houdelaincourt. Il permet de faire le lien entre le massif forestier de la Côte Coubo à l'est et une bande boisée à l'ouest. Ce corridor représente un enjeu fort.

    Les quatre autres corridors potentiels recensés ne justifient pas d'un enjeu fort puisque aucune donnée n'a permis de confirmer leur fonctionnalité.

    La voie ferrée représente elle aussi un corridor fonctionnel d'enjeu fort de l'extrême sud jusqu'à l'entrée sud de Ligny-en-Barrois (le secteur nord est considéré d'enjeu moins important au vu de son caractère très urbanisé). En effet, elle permet de connecter plusieurs milieux favorables (boisements, prairies…) et de contourner les zones urbaines et les routes, voire localement de traverser le canal et l'Ornain.

Les principaux secteurs d'intérêt pour les mammifères concernent les secteurs de présence des deux espèces patrimoniales (Chat forestier et Putois). Ces secteurs sont principalement des boisements, certaines bosquets ou linéaires (haies, ripisylve), mais également des milieux ouverts tels que des praires et des zones cultivées. Le reste de la surface de l'aire d'étude est considéré d'intérêt faible ou nul (principalement zones urbanisées ou routes). La figure 6-213 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

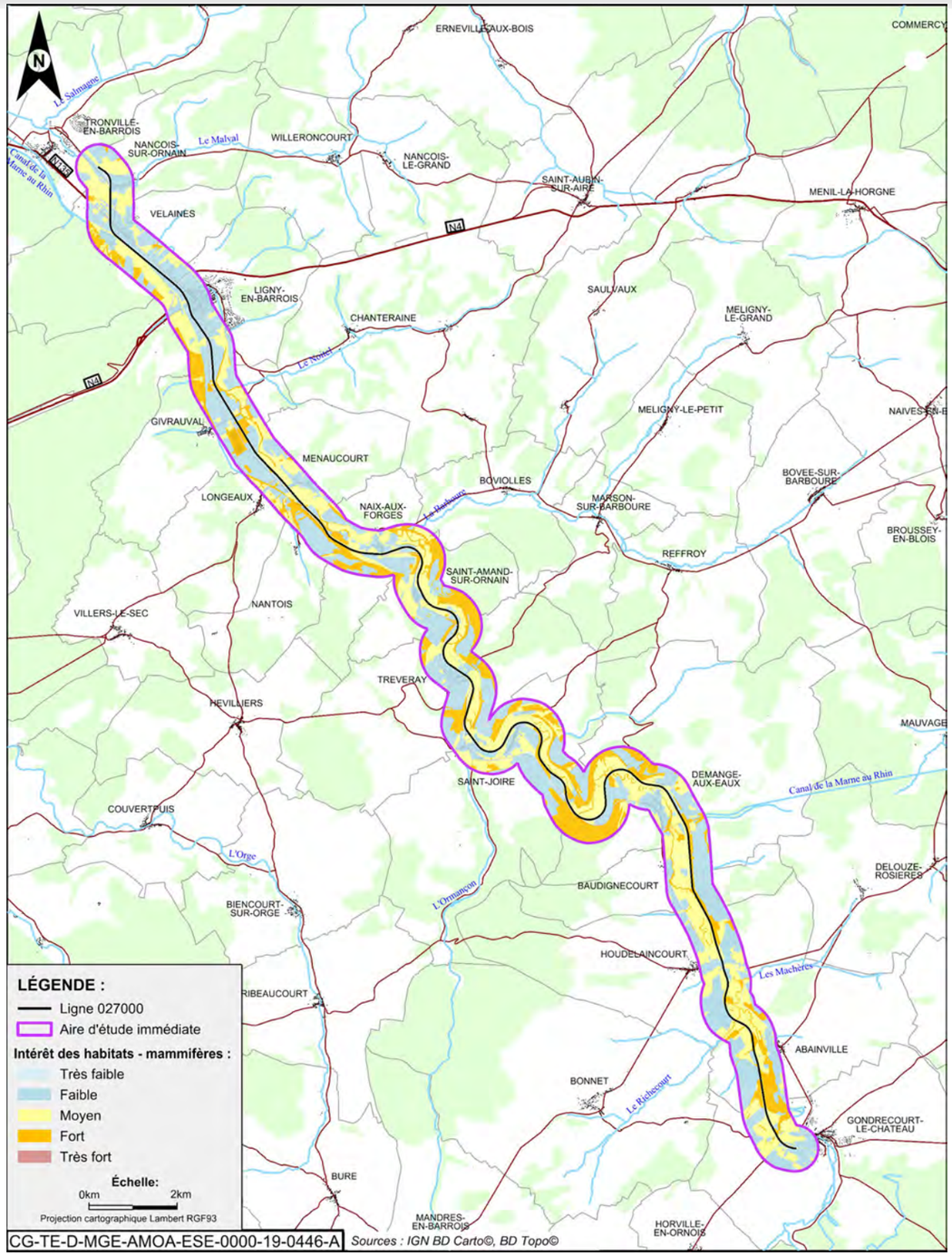


Figure 6-213 *Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.*

6.13.1.3.6 Les chiroptères

- observations

Les inventaires menés de mars à septembre 2018 ont mis en évidence la présence de 17 espèces de chiroptères : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le groupe des Oreillards, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune.

Parmi celle-ci, onze espèces sont considérés comme patrimoniales. Les effectifs des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés au tableau 6-106.

Tableau 6-106 *Effectifs des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000*

Espèces	2018	Espèces	2018
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	9	**Murin d'Alcathoé** *Myotis alcathoe*	27
Grand murin *Myotis myotis*	10	**Noctule commune** *Nyctalus noctula*	18
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1	**Noctule de Leisler** *Nyctalus leislerii*	83
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	15	**Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii*	784
Murin de Bechstein *Myotis beschsteinii*	9	**Sérotine commune** *Eptesicus serotinus*	286
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	656		

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-107.

Tableau 6-107 *Évaluation des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000*

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	X	An II et IV	VU	LC	V	3	Moyen	Moyen
Grand murin *Myotis myotis*	X	An II et IV	LC	LC	E	3	Fort	Fort
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	X	An II et IV	NT	LC	E	3	Fort	Moyen

Espèces	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux	
	PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	X	An II et IV	LC	LC	E	3	Fort	Fort
Murin de Bechstein *Myotis beschsteinii*	X	An II et IV	VU	NT	V	3	Fort	Fort
Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe*	X	An IV	DD	LC	AP	2	Moyen	Moyen
Noctule commune *Nyctalus noctula*	X	An IV	LC	VU	V	3	Moyen	Moyen
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	X	An IV	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	X	An IV	LC	NT	R	3	Moyen	Moyen
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	X	An IV	LC	LC	AS	3	Faible	Moyen

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V** = vulnérable, **E** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

La localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée sur la figure 6-214.

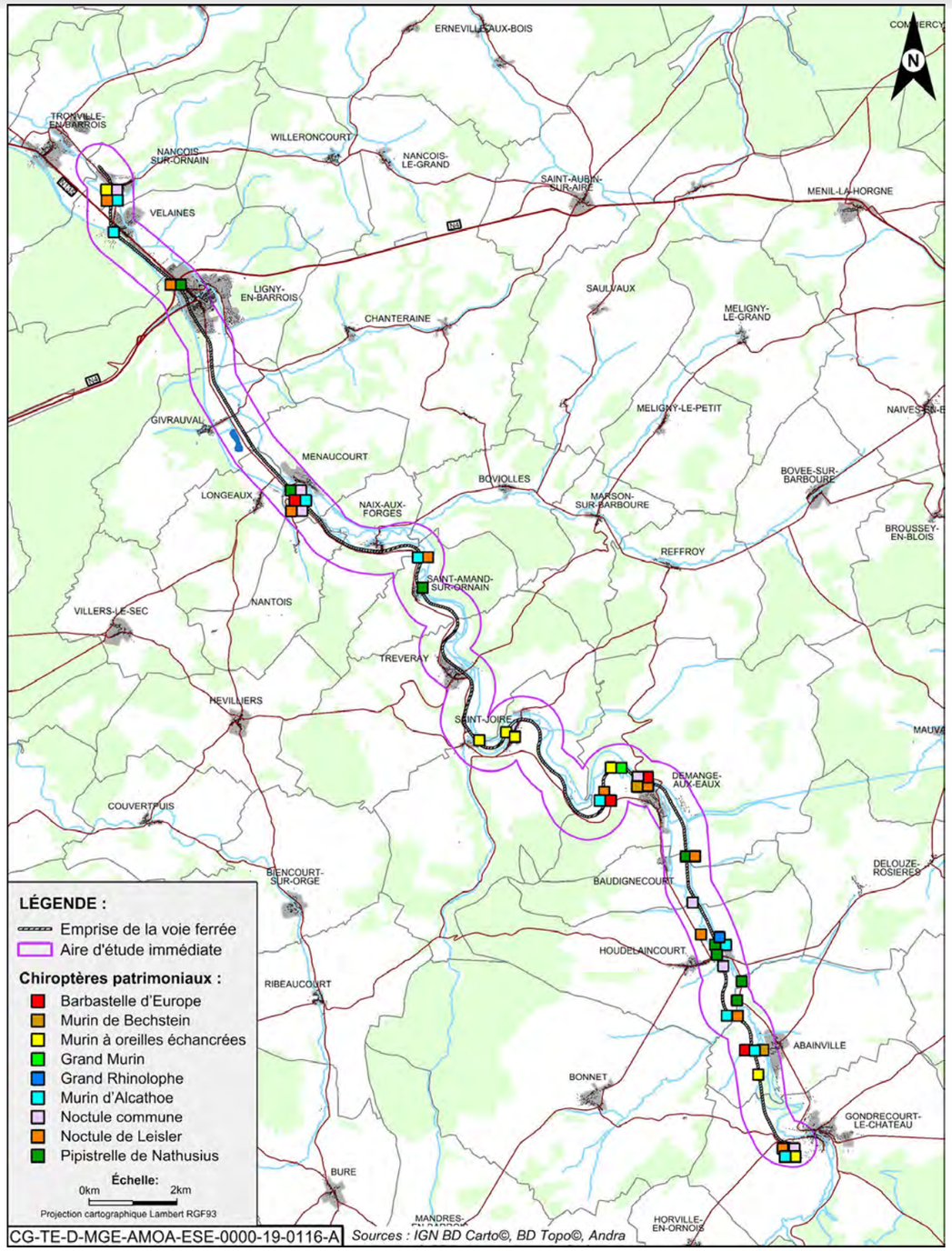


Figure 6-214 Localisation des chiroptères patrimoniaux - ligne ferroviaire 027000

Espèce se reproduisant dans les bâtiments (clochers, granges…), le Grand murin, principalement forestier, fréquente les milieux mixtes coupés de prairies fauchées, de haies et de boisements. Elle a été contactée au niveau de la voie ferrée à Menaucourt, Demange-aux-Eaux et Abainville et au niveau de l'Ornain à Velaines et Demange-aux-Eaux. Les habitats présents sur l'aire d'étude sont favorables la chasse et au transit de l'espèce. L'enjeu est donc fort.

La Barbastelle d'Europe affectionne les zones de bocages et se reproduit dans les boisements mâtures. Elle chasse le long de lisière forestière et des haies qui sont bien représentées sur l'aire d'étude. Elle a été contactée au niveau de l'Ornain à Velaines, Menaucourt, Saint-Joire et au niveau de la voie ferrée et de l'Ornain de Demange-aux-Eaux.

Le Grand rhinolophe fréquente principalement les lisières et les boisements de feuillus mais aussi les herbages à proximité (pâtures, prairie). L'aire d'étude présente des habitats favorables cependant, un seul contact a été recensé ce qui n'indique pas la présence d'une population installée. L'enjeu local est donc moyen.

Le Murin à oreille échancrées chasse préférentiellement dans les forêts, les bocages et les ripisylves. La présence de cour d'eau est un élément qui semble essentiel à sa survie. En danger en Champagne-Ardenne, il représente un enjeu fort.

Le Murin de Bechstein se reproduit dans les boisements mâtures riches en arbres à cavités elle chasse sur et sous le feuillage mais peut également exploiter la strate herbacée des milieux forestiers ouverts tels que les clairières, les parcelles en début de régénération et les allées forestières, voire les prairies à proximité des forêts. Les terrains de chasse exploités par le Murin de Bechstein semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures…) dans lesquelles il se repose au cours de la nuit.

La Noctule commune fréquente des zones de bocage à proximité de zones forestières parcourues de milieux aquatiques. Il s'installe près des vallées alluviales, des massifs forestiers, principalement avec des feuillus entrecoupés de zones humides. Il est présent aussi dans des milieux de bocage, près des vergers, mais aussi dans les milieux périurbains possédant des jardins. Ses terrains de chasse sont relativement diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs), principalement de feuillus mais aussi de résineux, bocages, milieux périurbains avec jardins et parcs. Il chasse aussi au-dessus des rivières et l'eau semble constituer un élément essentiel à sa survie. L'enjeu local est moyen.

Espèce forestière, la Noctule de Leisler elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides.

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. La présence du canal et de l'Ornain bordés de ripisylves et de boisements est favorable à la Pipistrelle.

Le Murin de Daubenton est plutôt considérée comme forestière mais rarement éloignée de l'eau. Il chasse avant tout au-dessus des eaux calmes ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. De nombreuses observation ont été relevées, principalement au niveau d'Houdelaincourt. Cela indique probablement la présence d'une colonie à proximité et donc justifie un enjeu moyen à l'échelle locale.

Les autres espèces de chiroptères identifiées (Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Murin de Natterer, Murin de Brandt, Murin à moustache et Oreillards) représentent des enjeux faibles car elles sont assez communes dans la région.

- habitats d'espèces et fonctionnalités

  De nombreux milieux naturels au sein de l'aire d'étude sont favorables aux Chiroptères :

  ✓ **gîtes**

  Les bâtiments abandonnés, granges, clochers, ponts… sont favorables aux espèces anthropiques (Grand Rhinolophe, Grand murin, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune, Pipistrelle commune) ;

  Les boisements matures avec cavités favorables aux espèces arboricoles (Noctule commune, Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius…) ;

  ✓ **zones de chasse et de transit**

  De nombreux milieux naturels au sein de l'aire d'étude sont favorables à la chasse et au transit :

  - l'Ornain, le canal et les plans d'eau ;
  - les lisières et les boisements ;
  - les zones bocagères ;
  - les alignements d'arbres.

En résumé, les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les boisements riches en cavités, les bâtiments abandonnés, la vallée de l'Ornain et son boisement alluvial et les zones bocagères. La figure 6-215 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

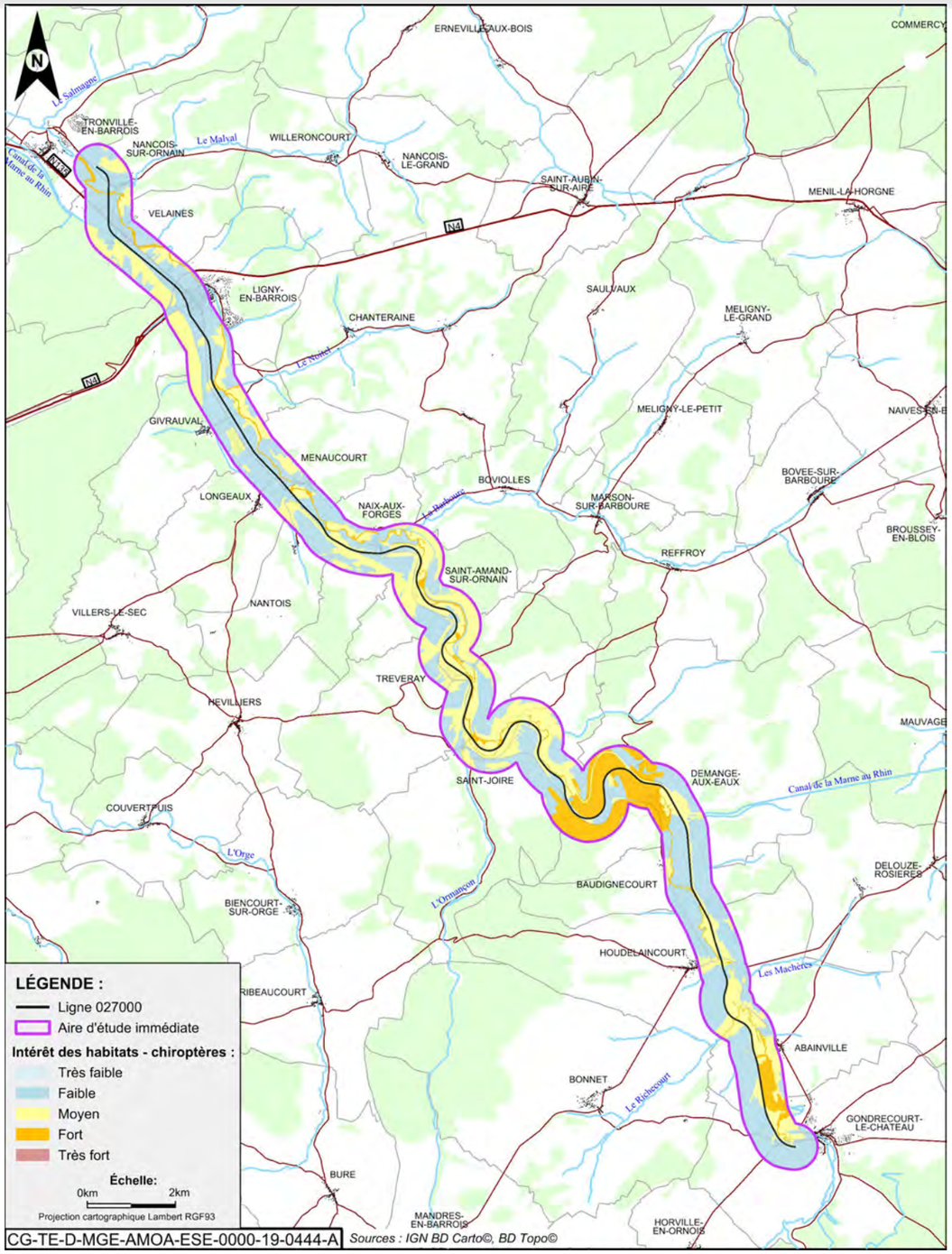


Figure 6-215 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

6.13.2 Faune aquatique

6.13.2.1 Les mollusques aquatiques

Les données sont issues des études réalisées par l'OPE de 2012 à 2014 sur les mollusques aquatiques (bivalves et gastéropodes).

Une espèce protégée, la Mulette épaisse, a été observée dans l'Ornain au niveau des deux stations d'observation (Houdelaincourt et Tréveray).

Les stations situées sur l'Ornain sont composées d'espèces typiques des cours d'eau permanents (*Ancylus fluviatilis* en est le chef de file). On soulignera également la présence de *Radix ampla* dans l'Ornain au niveau de la station de Tréveray, espèce caractéristique des grands cours d'eau. Ces stations sont riches en espèces de gastéropode ce qui s'explique par le fait que le cours d'eau est permanent et possède des habitats variés, en particulier des herbiers à renoncule aquatique.

L'Ornain situé dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 présente un enjeu moyen vis-à-vis des mollusques.

6.13.2.2 Les poissons

Les inventaires issus des pêches électriques réalisées pour l'Andra de 2009 à 2017 ont permis d'inventorier douze espèces de poissons dans l'Ornain (à Demange-aux Eaux, Tréveray, Houdelaincourt et Baudignécourt) : le Barbeau fluviatile, le Chabot, le Chevaine, l'Épinoche, l'Épinochette, le Gardon, le Goujon, la Loche franche, la Lamproie de Planer, la Truite Fario, le Vairon et la Vandoise. La Truite, la Vandoise et la Lamproie de Planer sont protégées au niveau national et le Chabot ainsi que la Lamproie sont inscrits à l'annexe II de la directive habitats (38).

De plus, une recherche de zones de frayères a été effectuée dans l'Ornain au cours de la semaine du 12 juin au 16 juin 2017. Ce cours d'eau a été prospecté depuis Ligny-en-Barrois jusqu'à l'Ognon et la Maldite en amont de Gondrecourt-le-Château. Au cours des prospections, des Barbeaux fluviatiles ont été observés en reproduction, les zones de reproduction pour cette espèce sont donc avérées. Le fond de lit mineur de l'Ornain dispose également de la granulométrie et des végétaux nécessaires à la reproduction du reste des espèces cibles présentes (Chabot, Truite, Lamproie de Planer).

L'Ornain situé dans l'aire d'étude immédiate de la ligne 027000 présente un enjeu moyen vis-à-vis de la faune piscicole.

6.13.3 Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000

Le tableau 6-108 précise, pour chaque groupe d'espèces le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), de la patrimonialité des espèces (statuts de rareté/menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Cette évaluation est relative à l'aire d'étude immédiate et non à l'emprise de la ligne.

Tableau 6-108 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Groupe	Espèces/Habitats d'espèces pour la faune	Espèces protégées et patrimoniales	Enjeu de conservation – aire d'étude immédiate ligne 027000
Habitats		89 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Sept habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire. Les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides représentent les plus forts enjeux écologiques.	Moyen Fort localement
Flore	Espèces	Diversité moyenne à assez forte : 333 espèces floristiques recensées 18 sont considérées comme patrimoniales dont : • une espèce possédant un enjeu écologique local fort ; • huit espèces d'enjeu moyen. Aucune n'est menacée en Lorraine. Les secteurs représentant de plus forts enjeux se situent au nord de l'aire d'étude.	Moyen Fort localement pour la Campanule étoilée
Insectes	Espèces	123 espèces d'insectes (66 lépidoptères, 26 orthoptères, 26 odonates, deux hyménoptères, deux coléoptères et un mantoptère) recensées sur l'aire d'étude. Seulement deux d'entre elles sont protégées : le Cuivré des marais et l'Agrion de mercure.	Moyen Fort pour le Cuivré des marais, l'Agrion de mercure et la Mélitée des digitales
	Habitats d'espèces	Les principaux secteurs d'intérêt au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les fossés propices à l'Agrion de Mercure et les prairies humides et mégaphorbiaies propices au Cuivré des marais dans la vallée de l'Ornain.	Faible Fort localement au niveau des fossés, des prairies humides et des mégaphorbiaies
Amphibiens	Espèces	Neuf espèces recensées sur le site d'étude, toutes protégées. Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Triton alpestre (*Triturus alpestris*) ont participés à l'évaluation du site « Bois de Demange, Saint-Joire » en site Natura 2000. Enjeu local fort pour l'Alyte accoucheur	Moyen Fort pour l'Alyte accoucheur
	Habitats d'espèces	Les principaux secteurs d'intérêt au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux fréquentés par le Pélodyte ponctué, les fossés colonisés par le Triton ponctué bordant la voie ferrée à Velaines, la vallée de l'Ornain accueillant l'Alyte accoucheur en aval de Demange-aux-eaux, et les prairies humides, zones bocagères et étangs situés dans la vallée de de l'Ornain favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents.	Faible Fort localement au niveau des fossés et de la vallée de l'Ornain
Reptiles	Espèces	Sept espèces recensées sur l'aire d'étude, toutes protégées. L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ont participés à l'évaluation du site « Bois de Demange, Saint-Joire » en site Natura 2000.	Moyen Fort pour la Vipère aspic et la Coronelle lisse
	Habitats d'espèces	Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude concernent les milieux fréquentés par la Couleuvre verte et jaune à Ligny-en-Barrois, l'ancienne voie ferrée abandonnée et les coteaux secs propices à la Coronelle lisse, aux Lézard des souches et à la Vipère aspic, la voie ferrée en activité propice au Lézard des murailles, les lisières ensoleillées (sauf pour les 4 citées précédemment) et les prairies humides et étangs propices à la Couleuvre helvétique.	Faible Fort localement au niveau des voies ferrées, des coteaux secs, des lisières ensoleillées et les prairies humides et étangs

Groupe	Espèces/Habitats d'espèces pour la faune	Espèces protégées et patrimoniales	Enjeu de conservation – aire d'étude immédiate ligne 027000
Oiseaux	Espèces	101 espèces dont 37 patrimoniales inventoriées dont 35 sont protégées ; • sept espèces d'intérêt communautaire ; • trois espèces avec un enjeu fort : Moineau friquet, Huppe fasciée et Pipit farlouse ; • 24 espèces avec un enjeu moyen.	Moyen Fort pour le Moineau friquet, la Huppe fasciée et le Pipit farlouse
	Habitats d'espèces	Compte tenu de la diversité des habitats présents dans l'aire d'étude immédiate, une avifaune diversifiée fréquente la zone. Les enjeux sont essentiellement liés aux boisements et à l'alternance des milieux ouverts et semi ouverts. Ces zones sont favorables à la reproduction des espèces ainsi qu'à leur alimentation.	Fort localement
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Espèces	28 espèces de mammifères dans l'aire d'étude rapprochée, trois sont protégées : deux patrimoniales (Chat forestier et Putois). Présence localement d'une espèce semi-aquatique protégée et patrimoniale : le Crossope aquatique	Moyen Fort pour le Chat forestier et le Putois
	Habitats d'espèces	Les principaux secteurs d'intérêt pour les mammifères concernent les secteurs de présence des deux espèces patrimoniales (Chat forestier et Putois). Ces secteurs sont principalement des boisements, certaines bosquets ou linéaires (haies, ripisylve), mais également des milieux ouverts tels que des praires et des zones cultivées. Le reste de la surface de l'aire d'étude est considéré d'intérêt faible ou nul (principalement zones urbanisées ou routes).	Moyen Fort localement au niveau des corridors et de l'Ornain pour le Crossope aquatique
Chiroptères	Espèces	17 espèces recensées sur l'aire d'étude dont 11 patrimoniales, toutes protégées. Trois espèces avec un enjeu fort. Les enjeux sont globalement moyens pour les chiroptères.	Moyen Fort pour le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein
	Habitats d'espèces	Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les boisements riches en cavités, les bâtiments abandonnés, la vallée de l'Ornain et son boisement alluvial et les zones bocagères.	Moyen Fort localement au niveau de la voie ferrée, alignement d'arbres, boisements, prairies bocagères et ruisseaux
Faune piscicole	Espèces	Trois espèces protégées potentielles : la truite Fario, (protection des œufs et les zones de reproduction), la Lamproie de Planer, la Vandoise et une espèce d'intérêt communautaire : le Chabot	Moyen
Mollusques et crustacés aquatiques	Espèces	Une espèce protégée de mollusque présente dans l'Ornain : la Mulette épaisse	Moyen

Les enjeux en termes d'habitats d'espèces ont été analysés par groupe, puis regroupés sur la carte de synthèse ci-dessous (cf. Figure 6-216). Pour chaque habitat a été retenu le niveau d'intérêt le plus fort identifié pour chaque groupe.

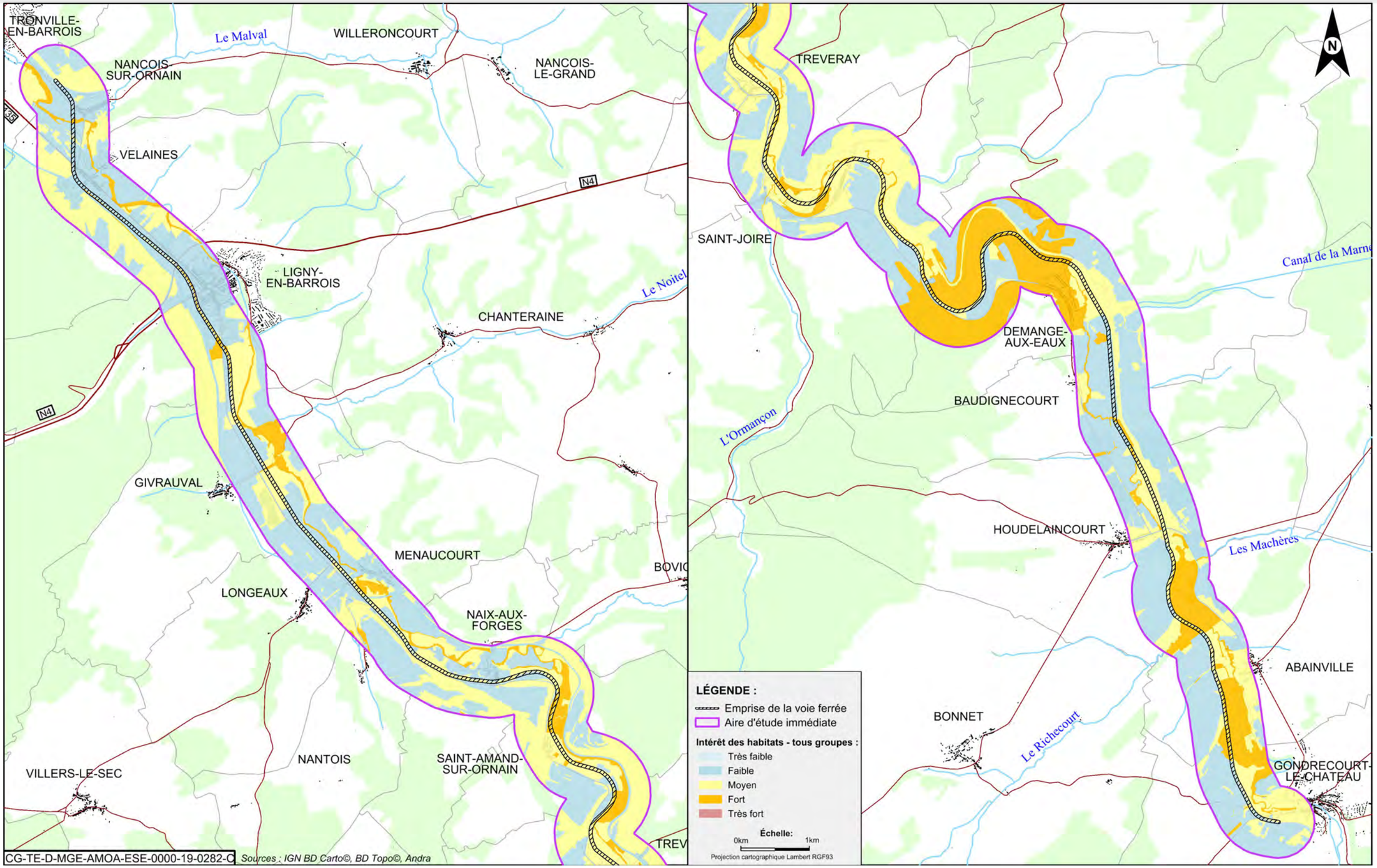


Figure 6-216 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000

Synthèse de l'état initial du milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

- **habitats naturels**

  L'aire d'étude immédiate est caractérisée par des terres agricoles et des milieux urbanisés : elle représente 89 habitats naturels et semi-naturels (dont sept habitats d'intérêt communautaire) à enjeu fort ou moyen.

- **flore**

  Les inventaires réalisés en 2018 ont révélé la présence de 333 espèces floristiques, dont 16 patrimoniales et aucune espèce protégée à l'échelle nationale ou en Lorraine.

  Les secteurs présentant les enjeux les plus forts se situent au nord (entre les Combes et Velaines, ainsi que la zone située entre Menaucourt et Saint-Amand-sur-Ornain). Deux espèces bénéficient d'un statut de protection régional en région Grand Est (Épipactis pourpre, Pâturin des marais).

- **faune**

  ✓ **insectes**

  Les inventaires de terrain menés en 2018 ont révélé la présence de 123 espèces d'insectes (66 lépidoptères-rhopalocères et hétérocères, 26 orthoptères, 26 odonates, deux hyménoptères, deux coléoptères et un mantoptère), dont deux protégées (Cuivré des marais, Agrion.de mercure), Sept autres non protégées mais à enjeu écologique (Conocéphale des roseaux, Criquet palustre, Grande violette, Mante religieuse, Mélitée des digitales, Zygène de la coronille, Flambé), et 1 espèce potentielle (Damier de la succise).

  Les milieux naturels propices aux insectes à enjeu sont les coteaux secs, les prairies humides, les fossés Les connectivités écologiques se font *via* les vallées humides pour les espèces hygrophiles (Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Conocéphale des roseaux) et *via* les lisières forestières et bocagères pour toutes les autres espèces.

  ✓ **amphibiens**

  Les inventaires réalisés en 2018 ont mis en évidence neuf espèces d'amphibiens, dont trois patrimoniales (Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Triton ponctué) et six autres plus communes et à enjeu faible.

  Les principaux secteurs d'intérêt concernent les milieux fréquentés par le Pélodyte ponctué, les fossés colonisés par le Triton ponctué bordant la voie ferrée à Velaines, la vallée de l'Ornain accueillant l'Alyte accoucheur en aval de Demange-aux-Eaux, et les prairies humides, zones bocagères et étangs situés dans la vallée de de l'Ornain favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents.

  Les connectivités écologiques sont limitées en raison du faible nombre de milieux naturels favorables. Quelques routes migratoires relient les différents milieux boisés et sont utilisées pour atteindre les sites de reproduction à la sortie de la période d'hibernation.

  ✓ **reptiles**

  Les inventaires menés en 2018 ont permis d'observer sept espèces, dont cinq patrimoniales (Couleuvre verte et jaune, Lézard des souches, Coronelle lisse, Vipère aspic, Lézard des murailles) et deux autres espèces plus communes (Orvet fragile, Couleuvre helvétique).

  Les principaux secteurs à enjeux concernent les milieux fréquentés par la Couleuvre verte et jaune à Ligny-en-Barrois, l'ancienne voie ferrée abandonnée et les coteaux secs propices à la Coronelle lisse, aux Lézard des souches et à la Vipère aspic, la voie ferrée en activité propice au Lézard des murailles, les lisières ensoleillées (sauf pour les quatre citées précédemment) et les prairies humides et étangs propices à la Couleuvre helvétique.

  Les reptiles ne sont pas très mobiles mais se servent de corridors locaux pour se déplacer entre deux milieux favorables, comme les lisières forestières, les haies et l'ancienne voie ferrée. Toutes ces zones servent également de refuges.

  ✓ **oiseaux**

  Les inventaires menés de mars 2018 à mars 2019 pour les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage, ont révélé la présence de 37 espèces nicheuses patrimoniales, dont sept d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (39) (Milan royal, Alouette lulu, Martin pêcheur d'Europe, Milan noir, Pic mar, Pic noir, Pie-grièche écorcheur), de deux espèces patrimoniales migratrices (Cigogne noire, Sarcelle d'été), et des effectifs assez importants d'espèces hivernantes.

  Compte tenu de la diversité des habitats présents, une avifaune diversifiée fréquente la zone (cortèges des milieux agricoles/ouverts, aquatiques/humides, forestiers, bâtis/ubiquistes, généralistes). Les enjeux sont essentiellement liés aux boisements et à l'alternance des milieux ouverts et semi ouverts. Ces zones sont favorables à la reproduction des espèces ainsi qu'à leur alimentation.

  ✓ **mammifères terrestres**

  Les inventaires réalisés de juin 2018 à mars 2019 ont permis d'observer 28 espèces, dont trois protégées (Chat forestier, Écureuil roux, Hérisson d'Europe), deux patrimoniales (Chat forestier et Putois), et une potentielle protégée et patrimoniale (Muscardin).

  Les principaux secteurs d'intérêt concernent les secteurs de présence des deux espèces patrimoniales, c'est à dire les boisements, certaines bosquets ou linéaires (haies, bords de cours d'eau), des milieux ouverts (praires et zones cultivées). Le reste de la surface de l'aire d'étude est considéré d'intérêt faible ou nul (principalement des zones urbanisées ou des routes).

  Cinq corridors majeurs sont identifiés, dont un seul est fonctionnel (entre Abainville et Houdelaincourt) et semble surtout être utilisé par le Chat forestier et le Putois. D'enjeu fort, il est globalement favorable à l'ensemble des espèces moyennes à grandes, et opère le lien entre le massif forestier de la Côte Coubo à l'est et une bande boisée à l'ouest. La fonctionnalité des quatre autres ne sont pas confirmée.

  La voie ferrée représente aussi un corridor fonctionnel d'enjeu fort de l'extrême sud jusqu'à l'entrée sud de Ligny-en-Barrois, car permettant de connecter des milieux favorables (boisements, prairies…), de contourner des zones urbaines et des routes, voire de traverser le canal et l'Ornain.

  ✓ **chiroptères**

  Les inventaires menés en 2018 ont mis en évidence la présence de 17 espèces de chiroptères (toutes protégées).

  De nombreux milieux naturels sont favorables aux Chiroptères : gîtes bâtis et arboricoles, zones de chasse et de transit (vallée de l'Ornain, lisières et boisements, zones bocagères, alignement d'arbres).

  ✓ **faune aquatique**

  Une espèce protégée de mollusques aquatiques (Mulette épaisse) a été recensée au niveau de l'Ornain, qui présente un enjeu moyen vis-à-vis des mollusques.

  Les inventaires réalisés pour l'Andra de 2009 à 2017 ont permis d'inventorier 12 espèces de poissons dans l'Ornain, dont trois protégées au niveau national (Truite fario, Lamproie de Planer, Vandoise) et deux inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » (38) (Chabot, Lamproie de Planer). L'Ornain présente un enjeu moyen vis-à-vis de la faune piscicole.

  Une espèce protégée et patrimoniale de mammifères aquatiques (Crossope aquatique) a été observée au niveau de l'Ornain, qui représente localement un enjeu moyen pour ce groupe.

Enjeux

L'opération de remise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 remaniera le linéaire d'une voie ferrée existante. Dans l'aire d'étude immédiate, la vallée de l'Ornain à proximité de la voie ferrée présente des enjeux pouvant être forts pour de nombreuses espèces.

Enjeu fort

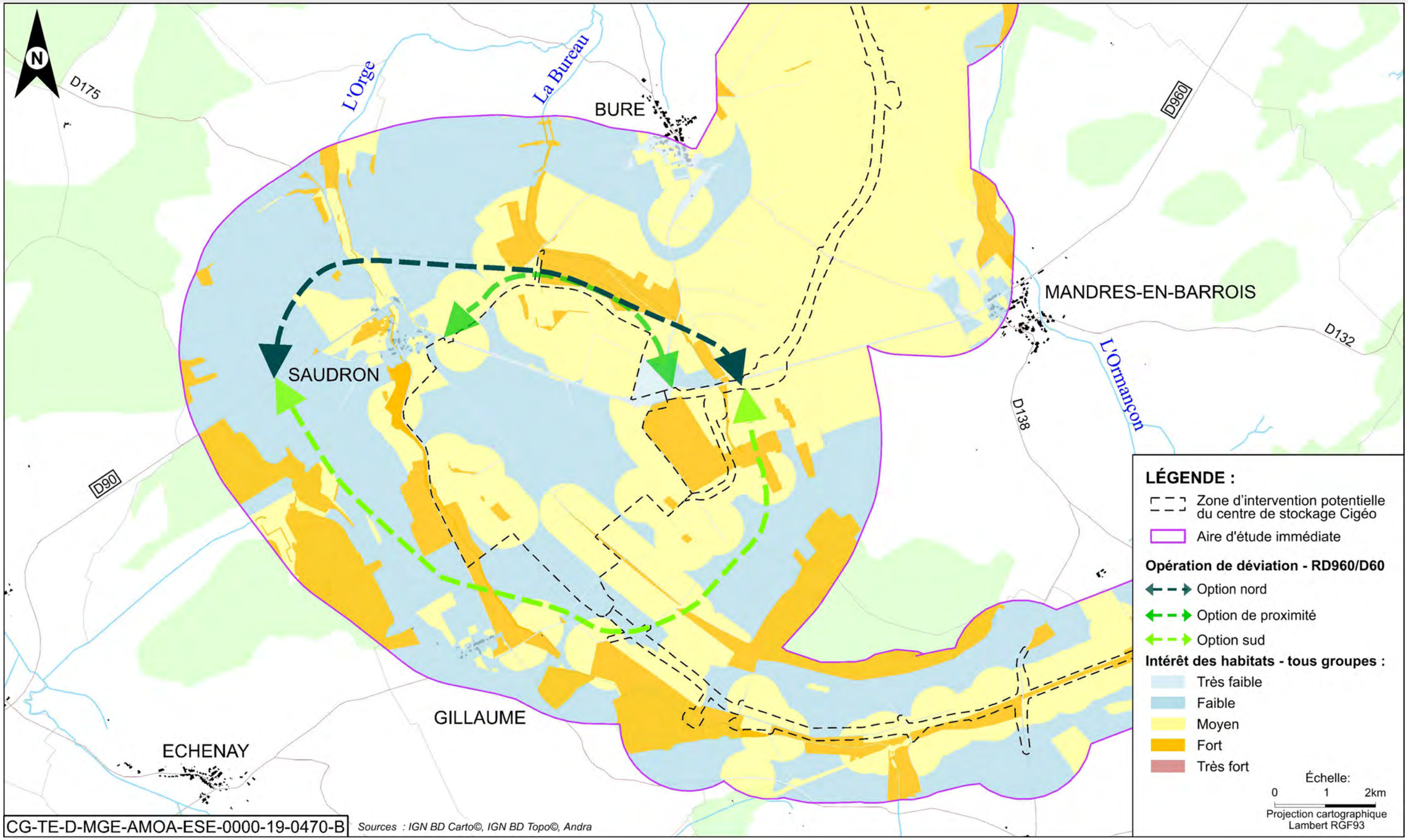


Figure 6-217 Niveaux d'intérêts des habitats d'espèces associés au fuseau des variantes de la déviation

6.14 État radiologique du milieu naturel

La présence d'éléments radioactifs naturels ou artificiels dans notre environnement a pour conséquence l'exposition à la radioactivité des organismes naturels : la flore, la faune et les autres organismes vivants.

Pour rappel, on désigne par « bruit de fond radiologique », les niveaux de radioactivité des différents éléments radioactifs présents dans l'environnement, en dehors de toute influence anthropique actuelle (industrie nucléaire, autres industries, rejets hospitaliers…).

Le bruit de fond radiologique du milieu naturel est appréhendé *via* le choix de bio-indicateurs basé sur :

- d'une part des espèces végétales ou animales susceptibles de concentrer les éléments (cas des mousses végétales terrestres ou aquatiques, des lichens) ou de rendre compte d'une radioactivité moyenne sur un secteur assez large (feuilles d'arbres, miel) ;
- d'autre part, des produits végétaux et animaux destinés à la consommation humaine ou faisant partie de la chaîne alimentaire. Deux critères sont alors importants à prendre en compte : le premier est la représentativité des productions locales et le deuxième l'importance dans la ration alimentaire humaine.

Des analyses radiologiques sur des végétaux (mousse, feuilles, herbe) sont réalisées lors du suivi annuel du Laboratoire souterrain depuis 2002 et ont été complétées en 2013 par des analyses plus détaillées de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE).

Les analyses sur les produits agricoles sont présentées au chapitre 8.3.2.8 du présent volume de l'étude d'impact, dans le chapitre dédié aux activités agricoles. Pour rappel, les résultats sur les autres compartiments de l'environnement (air, eau, sol) sont présentés dans le chapitre 1 du présent volume consacré au milieu physique.

Les éléments radioactifs détectables ont été recherchés tels que le potassium 40 (^{40}K), le carbone 14 (^{14}C), le tritium, les actinides, le strontium 90 (^{90}Sr) ainsi que le polonium 210 (^{210}Po).

6.14.1 Potassium 40 (^{40}K)

Dans le cadre du suivi radiologique annuel du Laboratoire souterrain depuis 2002, des mousses terrestres sont prélevées au niveau du bois de Glandenoie et de la Côte Blussey puis analysées.

Les niveaux de radioactivité en ^{40}K dans les mousses terrestres varient entre 89 et 790 Bq.kg^{-1} sec.

Lors de la campagne de 2011, les activités du ^{40}K dans les produits forestiers variaient entre 67 Bq.kg^{-1} sec et 858 Bq.kg^{-1}.

Ces niveaux sont cohérents avec ceux trouvées dans l'environnement en France et ne laissent pas apparaître de variation significative d'une année sur l'autre.

À titre d'exemple, d'après les données de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (71-73) :

- 1 kg de pomme de terre contient 150 Bq (essentiellement dû au ^{40}K) ;
- 1 homme (70 kg) contient plus de 7 000 Bq (dont ~4 500 Bq dus au ^{40}K dans les os, le reste est dû à la présence de ^{14}C).

6.14.2 Béryllium 7 (^{7}Be)

Cet élément radioactif cosmogénique tombe sur le sol, principalement lors d'épisodes pluvieux, et est absorbé par les bio indicateurs, en particulier les mousses terrestres.

Le ^{7}Be est mis en évidence dans les deux mousses analysées. Les niveaux de radioactivité en ^{7}Be varient entre 53 Bq.kg^{-1} à 1 300 Bq.kg^{-1} sec, selon les années. La période radioactive du ^{7}Be est courte (53 jours environ), induisant des variations rapides et d'ampleur significative.

6.14.3 Carbone 14 (^{14}C)

Le ^{14}C, présent naturellement dans l'air, est facilement absorbé par les végétaux, et de manière plus notable dans les végétaux des milieux forestiers.

Les niveaux de radioactivité mesurés dans les feuilles de hêtre et de chêne varient entre 237 et 243 ± 16 Bq.kg^{-1} C (becquerel par kilogramme de carbone stable), dans l'ordre de grandeur du bruit de fond sur la même période (233 Bq.kg^{-1} C).

La production de carbone-14 cosmogénique se traduit par une activité de ce radionucléide par unité de masse de carbone stable appelée « activité spécifique » qui était voisine de 226 Bq/kg de carbone stable dans l'air et dans toutes les composantes de l'environnement terrestre avant le début des essais nucléaires (1945) (72).

6.14.4 Tritium (^{3}H)

Le tritium, également présent naturellement dans l'air, est facilement absorbé par les végétaux dans lesquels une fraction du tritium qui pénètre sous forme libre (HTO) est transformée en tritium organiquement lié (TOL).

Le niveau de radioactivité en ^{3}H total mesuré dans les feuilles d'arbres est de 1,3 ± 0,4 Bq.kg^{-1} sec, de l'ordre de grandeur du bruit de fond.

6.14.5 Césium 137 (^{137}Cs)

Le ^{137}Cs est un produit de fission de l'uranium, issu des essais et des accidents nucléaires.

Les niveaux de radioactivité en ^{137}Cs varient entre 2 Bq.kg^{-1} et 300 Bq.kg^{-1} sec dans les mousses terrestres analysées.

Les niveaux de radioactivité les plus élevés en ^{137}Cs (entre 20 Bq.kg^{-1} et 39 Bq.kg^{-1} sec) sont relevées sur les champignons (cèpes de Bordeaux). Ceci s'explique par la présence de norbadione dans le chapeau du bolet, un pigment qui piège chimiquement le césium (74).

Du ^{137}Cs a été détecté dans du gibier (viande de chevreuil à Bonnet et viande, os et foie de sanglier à Montiers-sur-Saulx), avec des niveaux de radioactivité variant entre 0,22 Bq.kg^{-1} et 2,1 Bq.kg^{-1} sec.

Du ^{137}Cs a également été détecté dans des mûres, avec des niveaux de radioactivité variant entre 0,05 Bq.kg^{-1} et 0,1 Bq.kg^{-1} sec.

6.14.6 Strontium 90 (^{90}Sr)

Comme le ^{137}Cs, le ^{90}Sr est un élément radioactif artificiel, issus des essais et accidents nucléaires.

Les échantillons d'herbe analysés présentent des niveaux de radioactivité en ^{90}Sr compris entre 0,63 Bq.kg^{-1} et 1,25 Bq.kg^{-1} sec, correspondant à des niveaux plutôt faibles des dépôts provenant des tirs atmosphériques.

Les niveaux de radioactivité en ^{90}Sr détectés dans des os de sangliers sont plus élevés, variant de 6,16 Bq.kg^{-1} à 15,24 Bq.kg^{-1} sec. Cela s'explique par le fait que l'os est l'organe de stockage du ^{90}Sr, analogue chimique du calcium.

6.14.7 Polonium 210 (^{210}Po)

Le ^{210}Po est issu de la chaîne de désintégration de l'^{238}U et provient de l'exhalation de radon ^{222}Rn gazeux par le sol, de sa désintégration progressive en ^{210}Pb, puis en ^{210}Po. Le ^{210}Pb peut aussi avoir une origine cosmogénique naturelle ou encore stratosphérique venant du volcanisme. Le ^{210}Po ainsi produit, se dépose rapidement à la surface du sol et des végétaux.

Les niveaux de radioactivité en ^{210}Po sont dans la gamme des concentrations naturellement rencontrées dans l'environnement, ils varient pour l'herbe entre 8,7 Bq.kg^{-1} et 29,5 Bq.kg^{-1} sec.

6.14.8 Synthèse de l'état radiologique du milieu naturel

Les niveaux de radioactivité mesurés sur les bio-indicateurs de l'aire d'étude sont synthétisés dans le tableau 6-109 ci-après. La localisation des points de prélèvement pour la mesure des valeurs radiologiques est présentée sur la figure 6-218.

Tableau 6-109 Synthèse des niveaux de radioactivité mesurés dans la faune et la flore – 2002-2013)

Origine	Éléments radioactifs	Valeurs mesurées		Unité	Produits
		Min	Max		
Naturelle	^{40}K	89	790	Bq/kg sec	Mousse terrestre
		67	858	Bq/kg sec	Produits forestiers
	^{7}Be	53	1 300	Bq/kg sec	Mousse terrestre
	^{14}C	237	243	Bq/kg sec	Feuille d'arbre
	^{3}H	0,9	1,7	Bq/kg sec	Feuille d'arbre
	^{210}Po	8,7	29,5	Bq/kg sec	Herbe
Artificielle	^{137}Cs	2	300	Bq/kg sec	Mousse terrestre
		20	39	Bq/kg sec	Champignon
		0,2	2,1	Bq/kg sec	Gibier
		0,05	0,1	Bq/kg sec	Baie
	^{90}Sr	0,63	1,25	Bq/kg sec	Herbe

La radioactivité mesurée dans la faune et la flore de l'aire d'étude est principalement d'origine naturelle. Elle est du niveau attendu dans le secteur, à l'écart des activités nucléaires actuelles (cf. Chapitre 8.3.2.8 du présent volume, qui présente les niveaux de radioactivité dans les denrées françaises).

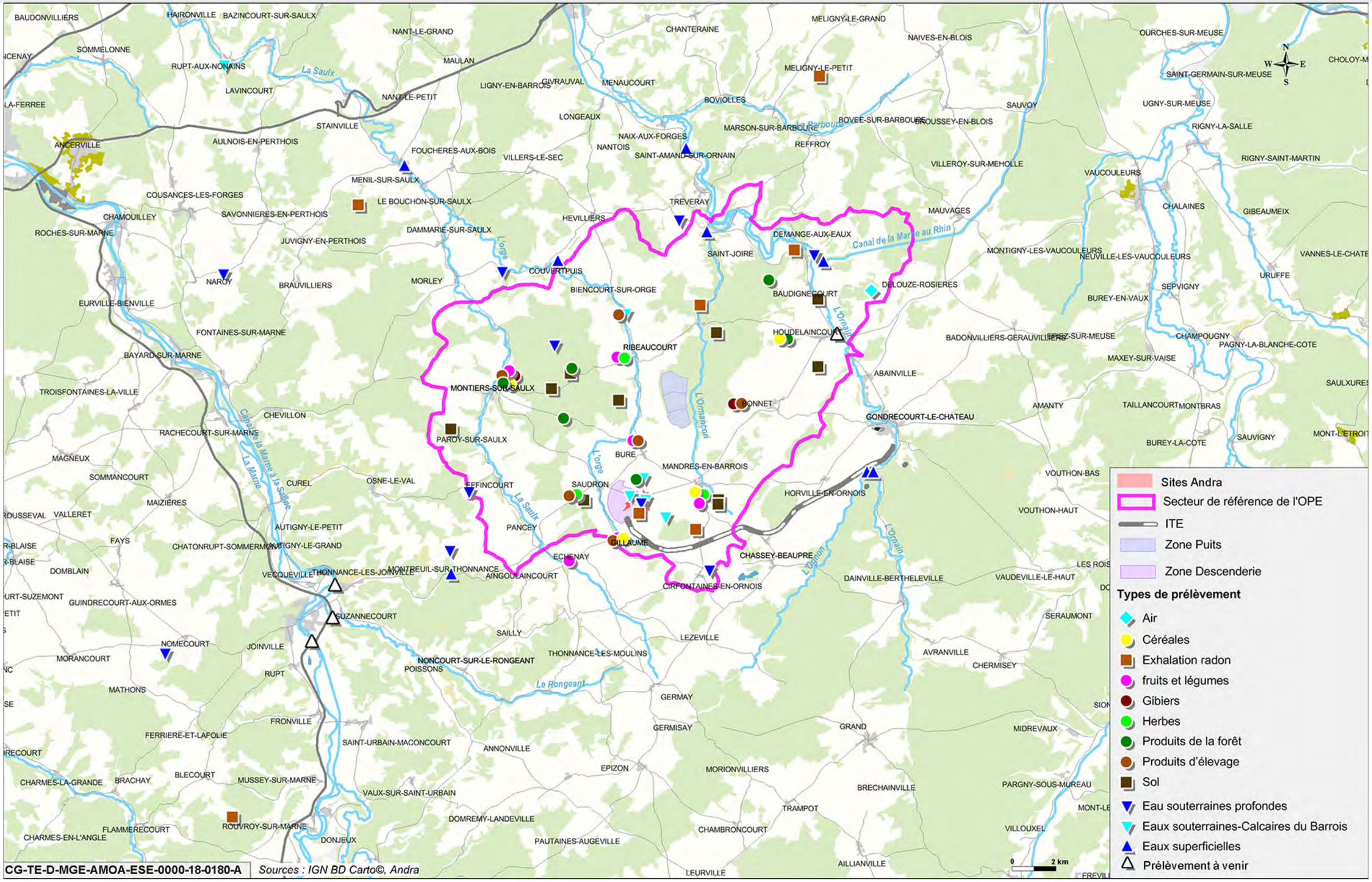


Figure 6-218 Localisation des points de prélèvement des échantillons pour les mesures de la radioactivité

6.15 Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo

Le tableau 6-110 présente une synthèse des principaux enjeux identifiés sur les différentes zones et opérations du projet global Cigéo. Sont présentés pour chaque habitat ou groupe/cortège les enjeux associés aux espèces présentes, ainsi que les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour chaque groupe ou cortège.

Pour rappel, conformément à ce qui est explicité au chapitre 3.5.1 du volume I de la présente étude d'impact, la définition de l'état initial du milieu naturel des opérations des autres maîtres d'ouvrage sera précisée dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global Cigéo.

- **les enjeux locaux par groupe d'espèces**

  Les principaux enjeux identifiés concernent les chiroptères. Ils sont présents sur l'ensemble des zones, mais en particulier au niveau des boisements de la zone puits qui constituent des territoires de chasse et de gîte pour les espèces arboricoles. Quelques gîtes anthropiques sont également présents, en particulier au niveau de l'installation terminale embranchée (ITE), dans un ancien poste de garde-barrière.

  D'autres mammifères sont également présents, mais la plupart sont des espèces chassées comme le Chevreuil, le Sanglier ou le Lièvre. Quelques espèces protégées emblématiques comme le Chat forestier ou le Muscardin (petit rongeur) sont régulièrement observées dans les zones boisées ou à proximité de l'ITE.

  L'aire d'étude immédiate comporte également une grande diversité d'oiseaux, associés aux milieux boisés sur la zone puits ou plutôt aux milieux ouverts sur les autres zones. Certaines espèces emblématiques de la région ont été observées comme l'Œdicnème criard à proximité de la zone descenderie ou la Cigogne noire en halte migratoire. Les enjeux concernent principalement les espèces en période de reproduction, mais également quelques espèces en hivernage ou en migration.

  Pour les autres groupes, les enjeux sont moindres ou plus localisés, comme au niveau des cours d'eau ou des zones humides qui sont favorables à certaines espèces protégées d'insectes ou d'amphibiens. On notera également la présence d'espèces floristiques protégée régionalement, observées dans l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes et dans celle associée à l'ITE.

- **les enjeux locaux par zone**

  Les principaux enjeux sur les différentes zones sont les suivants :

  - ✓ l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE présente les enjeux écologiques les plus forts du fait de sa forte diversité d'habitats et de sa fonction de corridor de déplacement local. Les enjeux sont les plus forts pour le groupe des chiroptères, notamment Grand murin, Petit rhinolophe du fait de la présence de gîtes au sein d'anciens bâtiments (ancien poste de garde barrière à Cirfontaines) et le groupe des oiseaux (Huppe fasciée, Cigogne noire en migration). Ils sont également « forts » pour deux espèces d'amphibiens (*Alyte accoucheur et Pélodyte ponctué*) et quelques invertébrés, ainsi que pour des espèces végétales protégées ;
  - ✓ l'aire d'étude immédiate de la zone puits présente également des enjeux écologiques qui peuvent être qualifiés de forts du fait des boisements jouant le rôle d'habitat et de corridor. Les enjeux sont « forts » pour le groupe des chiroptères ;
  - ✓ les aires d'étude de la zone descenderie, du raccordement électrique, de la déviation et de la liaison intersites, situées dans les mêmes types de milieux, présentent des enjeux écologiques « moyens », notamment liés à la mosaïque de milieux ouverts et aux milieux humides proches des cours d'eau. Ces enjeux sont « moyens » pour les groupes des insectes, des chiroptères, des oiseaux et des espèces végétales. Sur les zones de grandes cultures, les enjeux sont « faibles », sauf pour certaines espèces d'oiseaux comme les Busards ou l'Œdicnème criard qui nichent au sol ;
  - ✓ l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 présente des enjeux écologiques globalement « moyens », mais localement « forts » pour les chiroptères et pour sa fonction de corridor de déplacement local ;
  - ✓ le long de la ligne 400 kV les enjeux les plus forts sont à proximité de l'étang de la Horre, dans la forêt de Gondrecourt-le-Château et dans la vallée de la Meuse.

- **état radiologique**

  La radioactivité mesurée sur l'aire d'étude éloignée est principalement d'origine naturelle et représentative d'une zone à l'écart des activités nucléaires actuelles. Quelques éléments radioactifs d'origine artificielle issus de sources connues telles que les retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires ou encore d'accidents nucléaires comme Tchernobyl ont été enregistrés en adéquation avec les niveaux mesurés au niveau national.

Tableau 6-110 Synthèse des principaux enjeux identifiés sur les différentes zones et opérations du projet global Cigéo

Groupes	Cortèges	Zone descenderie et opérations attenantes	Zone puits	Zone de l'Installation Terminale Embranchée (ITE)	Ligne 400 kV	Ligne ferroviaire 027000	Synthèse projet global Cigéo
Habitats naturels	-	Faible	Moyen	Moyen	-	Moyen	**MOYEN** (localement fort à très fort)
		Fort pour les prairies des plaines et les hêtraies		Très fort localement (habitats prioritaires)		Localement fort au niveau des habitats rivulaires, des lisières et des pelouses calcaires	
		Très fort pour les forêts de frênes, d'aulnes et de saules					
Flore	-	Fort	Fort localement (station Œillets couché)	Moyen	-	Moyen	**MOYEN** (localement fort à très fort)
		Très fort localement (Filipendule vulgaire)	Moyen	Fort localement		Fort pour la Campanule étoilé	
Insectes	**Insectes des milieux prairiaux**	Moyen Quelques observations localisées en bordure de la Bureau.	Moyen	Moyen	-	Moyen	**FORT** (fort pour le Cuivré des marais, l'Agrion de Mercure,
	Insectes des boisements frais et clairs	Faible	Moyen	Moyen			
	Insectes saproxyliques	Moyen Une observation dans un boisement partiellement isolé à l'ouest de l'Orge	Moyen	Moyen			
	Insectes de prairies humides	Moyen Observations très localisées le long de l'Orge	Moyen	Faible		Fort pour le Cuivré des marais, l'Agrion de Mercure et le Mélitée des digitales	
	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	Fort Agrion de mercure identifié au niveau de l'Ormançon et de l'Orge	Moyen Enjeu localisé à proximité de l'Ormançon	Fort			
Amphibiens	**Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)**	Moyen Observations très localisées le long de l'Ormançon au nord-est de la descenderie.	Moyen Observations localisées le long de l'Ormançon.	Moyen	Faible	Moyen	**MOYEN** (fort pour l'Alyte accoucheur et le Sonneur à ventre jaune)
	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)	Faible Nombreuses observations le long de l'Orge.	Moyen	Faible	Fort pour le Sonneur à ventre jaune	Fort pour l'Alyte accoucheur	
	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Faible Observations très localisées dans	Faible	Faible			

Groupes	Cortèges	Zone descenderie et opérations attenantes	Zone puits	Zone de l'Installation Terminale Embranchée (ITE)	Ligne 400 kV	Ligne ferroviaire 027000	Synthèse projet global Cigéo
		l'Ormançon et au sud de Bure.					
	Amphibiens des prairies humides	Moyen Nombreuses observations de Grenouille rousse le long de l'orge. Une seule observation de Pélodyte à proximité de l'Ormançon.	Faible	Moyen			
Reptiles	**Reptiles des milieux bocagers**	Moyen Peu d'observations. Milieux d'intérêt localisés à proximité de l'Orge et de la Bureau.	Moyen	Moyen	-	Moyen	**MOYEN** (fort pour la Vipère aspic, la Coronelle lisse)
	Reptiles des milieux forestiers	Faible Nombre d'observations limitées. Milieux d'intérêt dans les boisements au sud-est et au sud-ouest de la descenderie.	Faible Observations localisées en lisière des franges forestières du bois Lejuc.	Faible		Fort pour la Vipère aspic et la Coronelle lisse	
	Reptiles des milieux aquatiques	Faible Nombre d'observations limitées le long de l'Orge et de l'Ormançon.	Faible Peu d'observations.	Faible			
Oiseaux	**Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (structure prairies/pelouses/haies/agricoles)**	Moyen	Moyen	Fort	Moyen pour le Faucon pèlerin (pylône 140) et le Faucon crécerelle (pylônes 98, 129, 138, 139, 140, 230)	Moyen	**FORT** (fort pour l'Œdicnème criard, le Moineau friquet, le Pipit farlouse, le Grand-Duc d'Europe et la Cigogne noire)
	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Moyen	Moyen	Moyen			
	Oiseaux des milieux forestiers âgés	Faible à localement moyen dans les boisements au sud-est et au sud-ouest de la descenderie	Moyen à localement fort dans les peuplements forestiers âgés.	Moyen		Fort pour le Moineau friquet, la Huppe fasciée et le Pipit farlouse	
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Fort pour Œdicnème criard, Busard cendré	Faible	Fort			
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Faible Espèces observées à une seule reprise le long de l'Orge.	Faible	Moyen			
	Oiseaux des milieux pionniers	Faible	Faible	Moyen			
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	**Mammifères des milieux forestiers**	Moyen	Moyen	Moyen	-	Moyen	**MOYEN** (localement fort pour le Chat forestier et le Putois d'Europe)
	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Moyen	Moyen	Moyen		Fort pour le Chat forestier et le Putois d'Europe	
	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Moyen	Moyen	Moyen			

Groupes	Cortèges	Zone descenderie et opérations attenantes	Zone puits	Zone de l'Installation Terminale Embranchée (ITE)	Ligne 400 kV	Ligne ferroviaire 027000	Synthèse projet global Cigéo
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Moyen	Moyen à localement fort	Fort	-	Moyen	FORT
	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Moyen	Moyen à localement fort	Moyen		Fort pour le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein	
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Moyen	Moyen	Moyen			
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Moyen	Moyen	Moyen			
Faune piscicole	-	Faible	Faible	Faible	-	Moyen	FAIBLE
Mollusques et crustacés aquatiques	-	Fort pour la Bythinelle des moulins	Très faible	Fort pour la Bythinelle des moulins	-	Moyen	FAIBLE

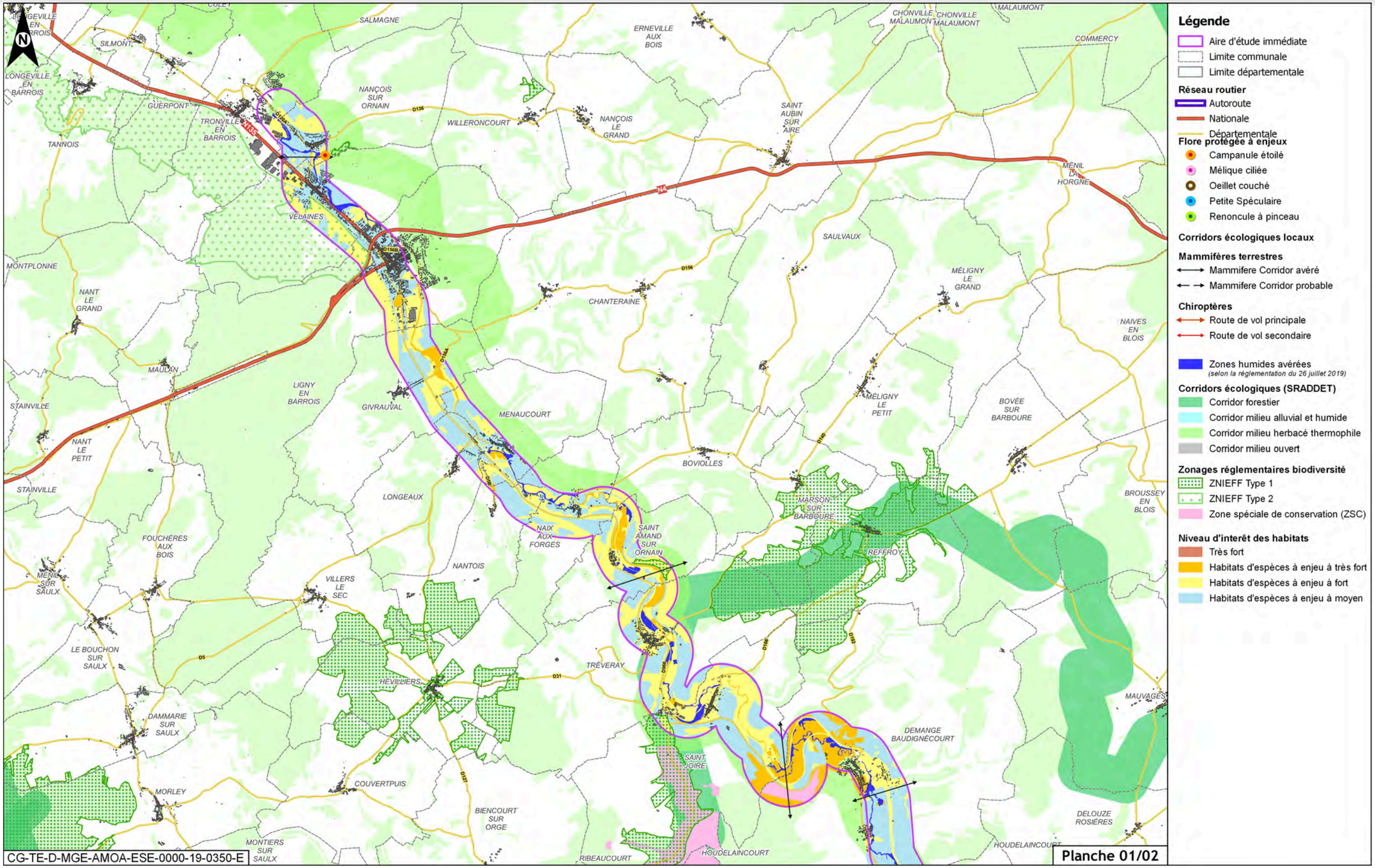


Figure 6-219 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo - 1/2

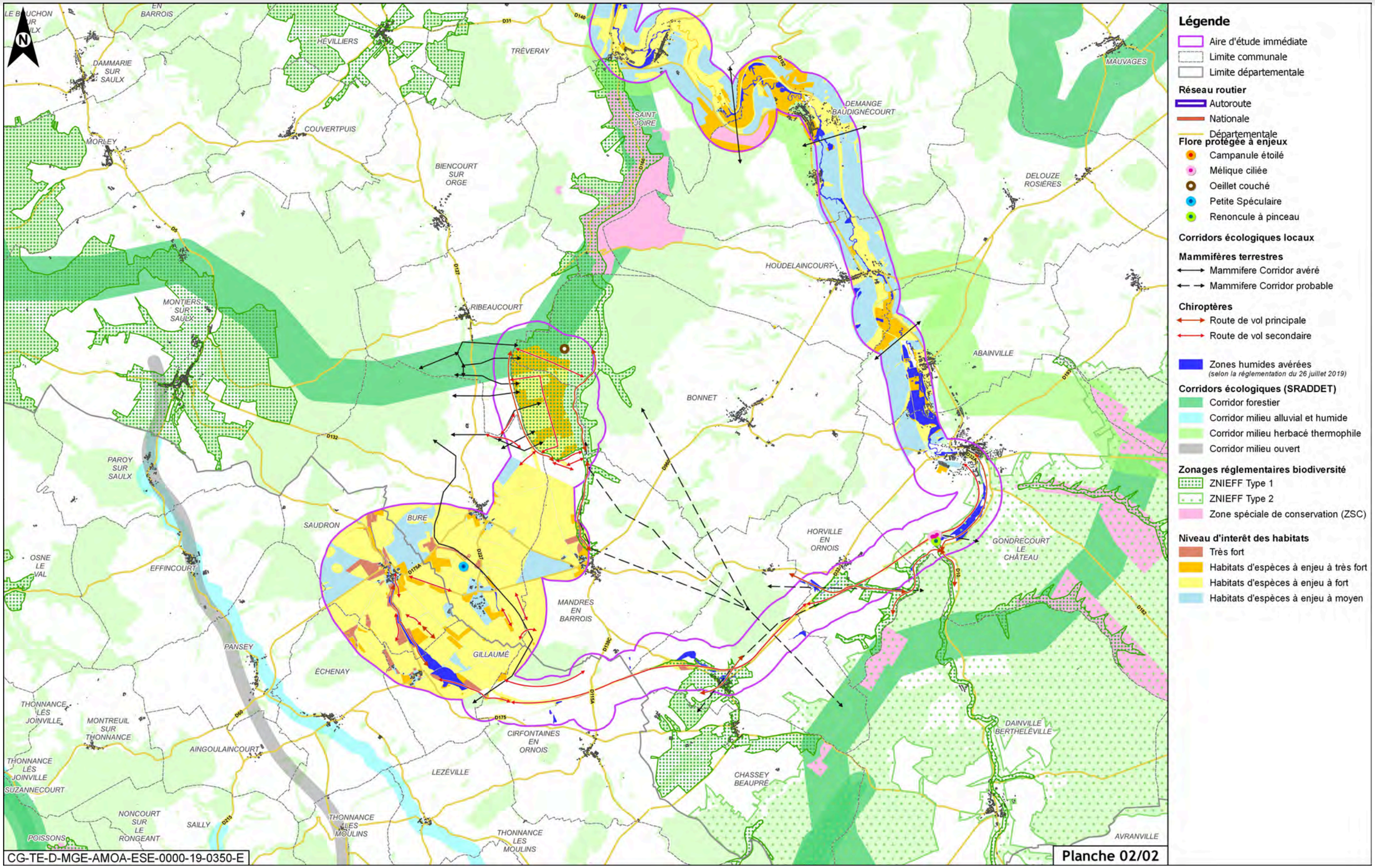


Figure 6-220 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo - 2/2

7

Population, emploi, activités économiques et habitat – État initial

7.1 Aires d'étude pour la population, l'emploi, les activités économiques et l'habitat **332**

7.2 Objectifs du SRADDET en lien avec la population, l'emploi et l'habitat **334**

7.3 Population **334**

7.4 Emploi et activités économiques (hors activités agricoles et sylvicoles) **345**

7.5 Habitat **365**

7.6 Synthèse de l'état initial relatif à la population, à l'emploi, aux activités économiques et à l'habitat **372**

7.1 Aires d'étude pour la population, l'emploi, les activités économiques et l'habitat

Ce chapitre présente les données socio-économiques caractérisant l'état initial de la population, de l'emploi, des activités économiques et de l'habitat en relation avec l'implantation du projet global Cigéo. Les activités agricoles et sylvicoles sont traitées au chapitre 8 du présent volume.

La population, l'emploi, les activités économiques et l'habitat sont étudiés sur les aires d'étude suivantes :

- aire d'étude éloignée : la région Grand Est : les informations recueillies à cette échelle sont principalement issues du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Grand Est (15) ;
- aire d'étude rapprochée : cercle de 50 km autour du centre de stockage Cigéo avec un zoom à 20 km autour du projet :
  - ✓ à noter que certaines données présentées dans l'aire d'étude rapprochée s'appuient sur les périmètres propres aux trois Schémas de cohérence territoriale (SCoT) du Pays Barrois, de Commercy et du nord Haute-Marne afin d'apporter des précisions complémentaires ;
  - ✓ à noter également que l'aire d'étude rapprochée traverse la vallée de la Marne au niveau des communes de Saint-Dizier et Joinville, la vallée de la Saulx au niveau de la commune de Ligny-en-Barrois et la vallée de l'Ornain au niveau des communes de Bar-le-Duc, Ligny-en-Barrois, Demange-Baudignécourt et Gondrecourt-le-Château. Ces vallées sont parfois utilisées comme repères dans la suite du présent chapitre ;
- aire d'étude immédiate : zone de 500 mètres autour des opérations du projet global Cigéo. Cette échelle permet d'avoir une vision locale des dynamiques socio-économiques à proximité du projet. Les informations recueillies à cette échelle sont principalement issues de l'INSEE ;
- aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry : en plus des trois aires d'étude décrites ci-avant, une aire d'étude spécifique a été définie pour les travaux de sécurisation de la ligne électrique 400 kV qui s'étendent sur 124 km d'est en ouest. Une analyse sommaire sur cette aire d'étude spécifique est menée dans le cadre du présent chapitre. Toutefois, il est important de noter que cette analyse sera développée ultérieurement à l'occasion des études spécifiques de la ligne électrique 400 kV.

Les aires d'étude sont présentées et justifiées de façon détaillée dans le chapitre 1.2.2.3 du volume VII de l'étude d'impact.

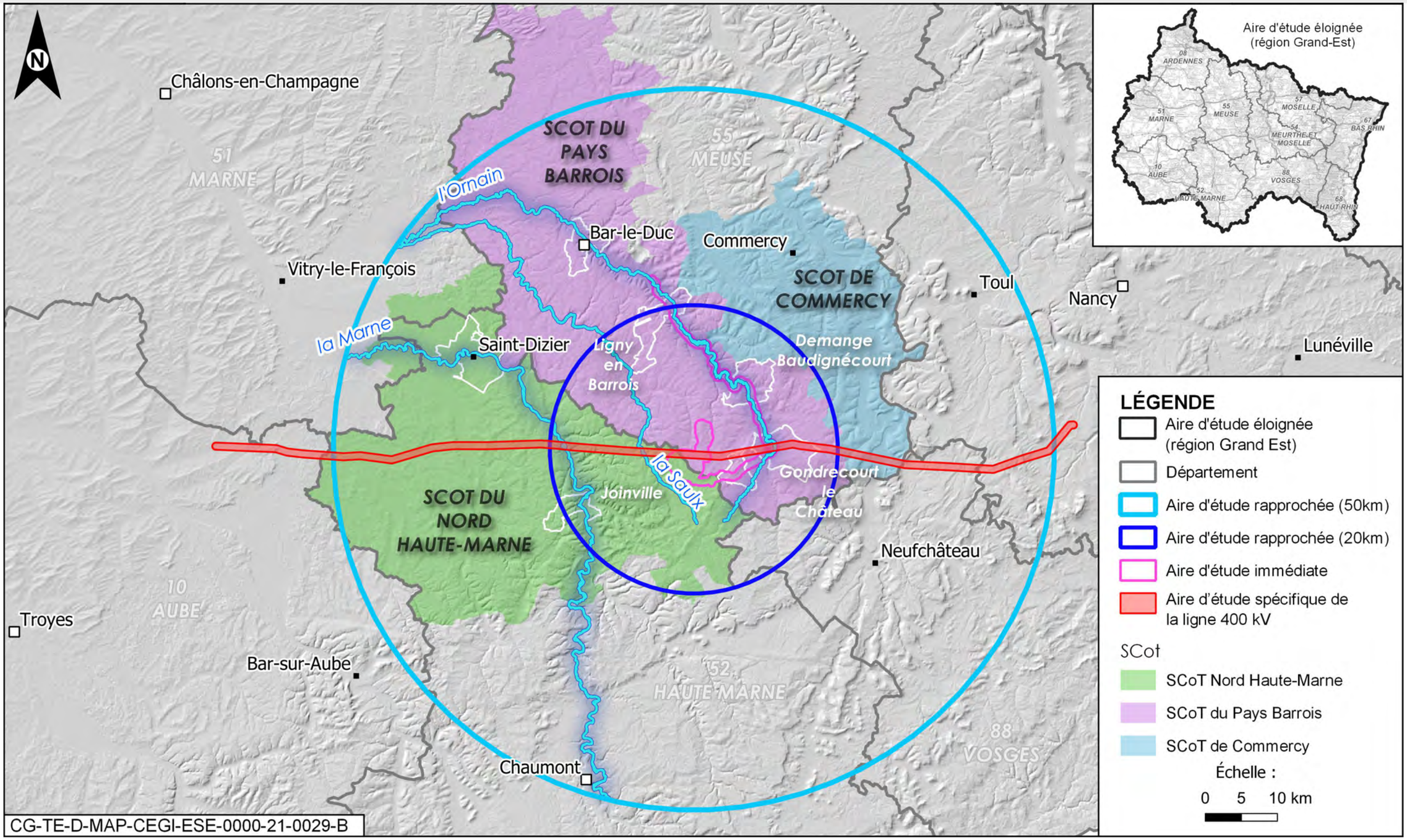


Figure 7-1 *Localisation des aires d'études (éloignée, rapprochée, immédiate et spécifique), des Scots et des vallées de la Marne, de la Saulx et de l'Ornain*

7.2 Objectifs du SRADDET en lien avec la population, l'emploi et l'habitat

Le projet global Cigéo est situé dans le périmètre du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET (15)) du Grand Est dont l'objectif est de présenter la stratégie régionale du Grand Est à l'horizon 2050. Ce document a été approuvé le 24 janvier 2020.

Les objectifs de ce document concernant l'emploi et l'habitat sont rappelés ci-dessous :

- objectif 27 : développer l'économie locale, ancrée dans les territoires ;
- objectif 25 : adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie.

7.3 Population

L'étude de la population se base sur les statistiques de source Insee (2017), notamment issues du recensement de population (2017) et également sur des exploitations particulières issues du SRADDET et de la région Grand Est (75-77). Ce chapitre s'articule en sous-thématiques analysées à l'échelle de chacune des aires d'études. Le détail de ces sous-thématiques, ainsi que la justification de leur analyse ou non par aire d'étude, est présenté au chapitre 7 du volume VII de la présente étude d'impact.

Les données chiffrées relatives aux différentes aires d'études sont regroupées et présentées lors de leur première mention en début de chapitre, pour plus de clarté et faciliter les comparaisons entre aires d'études. Des renvois à ces données sont insérés dans les sous-chapitres suivants.

7.3.1 Répartition de la population

7.3.1.1 Dans l'aire d'étude éloignée

La région Grand Est est la sixième région française la plus peuplée avec 5 549 586 habitants en 2017. La densité moyenne de la région Grand Est est de 96,6 habitants/km², ce qui est plus faible que la densité moyenne de la France métropolitaine (118,8 habitants/km², cf.

Tableau 7-1). Cela s'explique par les fortes disparités de densités entre régions, notamment la région Ile-de-France dont la densité est 10 fois plus élevée que la moyenne nationale.

La population de la région Grand Est est répartie de manière hétérogène. Les densités les plus fortes se situent dans le sillon alsacien (Strasbourg, Colmar, Mulhouse), le sillon lorrain (Thionville, Metz, Nancy et Épinal) et dans une moindre mesure les bassins de Reims et Troyes (cf. Figure 7-3). Les densités les plus faibles se trouvent dans les départements de la Meuse, de la Haute-Marne et dans une moindre mesure des Ardennes. Dans la région Grand Est, plus de 81 % des communes ont moins de 1 000 habitants et concentrent 22,4 % de la population régionale (77). Or, au niveau de la France métropolitaine, les communes de moins de 1 000 habitants sont moins représentées avec 72 % de l'ensemble, comportant ainsi 14 % de la population nationale. Pour les communes de taille supérieure, 17,5 % des communes du Grand Est ont entre 1 000 et 10 000 habitants ; seulement 0,9 % (soit 46 communes) ont plus de 10 000 habitants et 22 communes ont plus de 20 000 habitants (cf. Figure 7-2).

Tableau 7-1Population, nombre de communes, superficie et densité sur les aires d'étude

Aire d'étude	Population (2017)	Nombre de communes	Superficie (km²)	Densité de population (habitant/km²)
France métropolitaine	64 639 133	34 839	543 965	118,8
Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	5 549 586	5 121	57 433	96,6
Aire d'étude rapprochée (50 km)	316 952	678	8 653	36,7
Aire d'étude rapprochée (20 km)	33 000	112	1 624	19,9
Aire d'étude immédiate	11 984	27	425	28,2

Source : Insee, Recensement de la population 2017 - exploitations principales selon géographie au 1er janvier 2020.

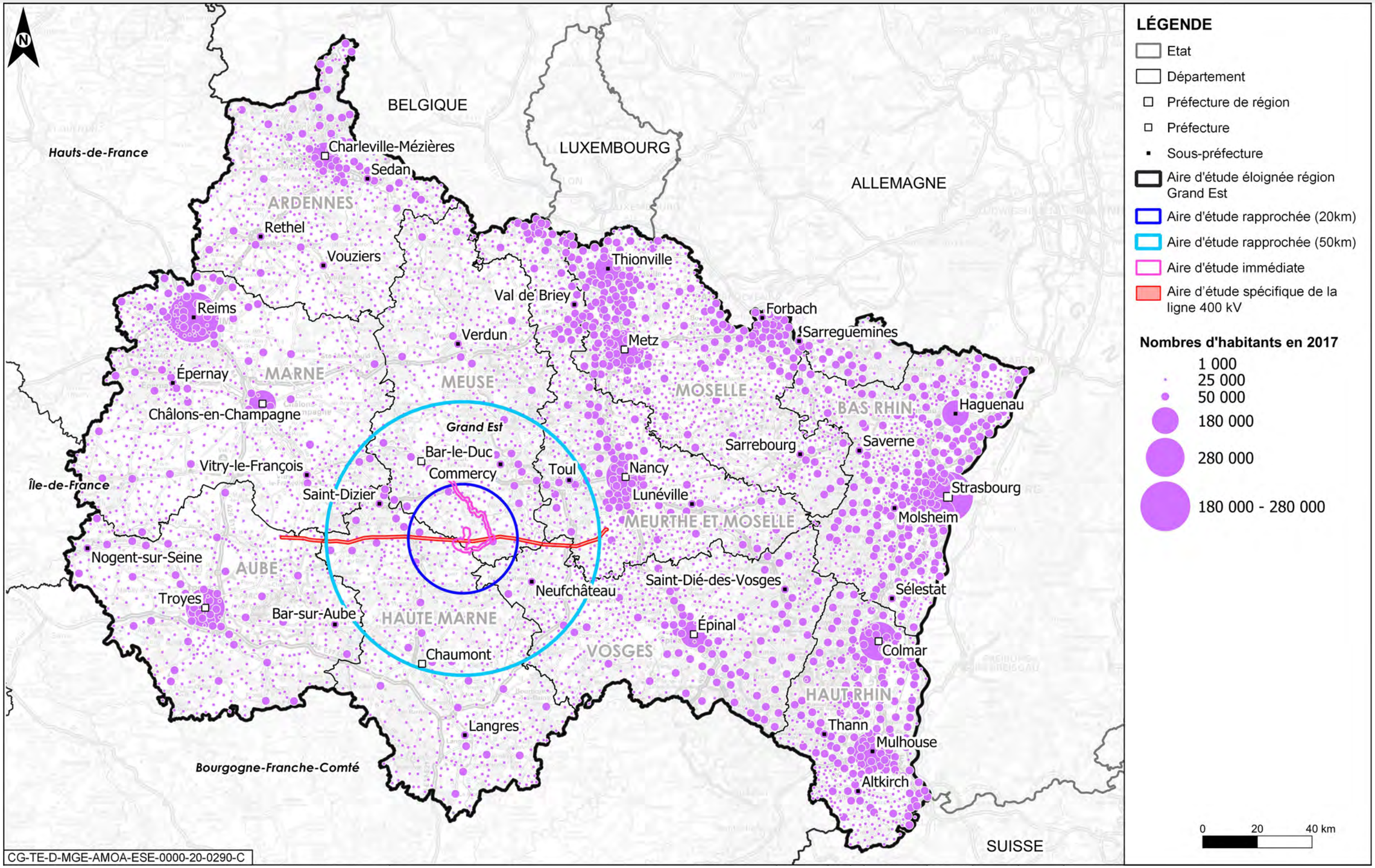


Figure 7-2 Population par commune dans l'aire d'étude éloignée (région Grand Est) en 2017 (source : Insee 2017 (77))

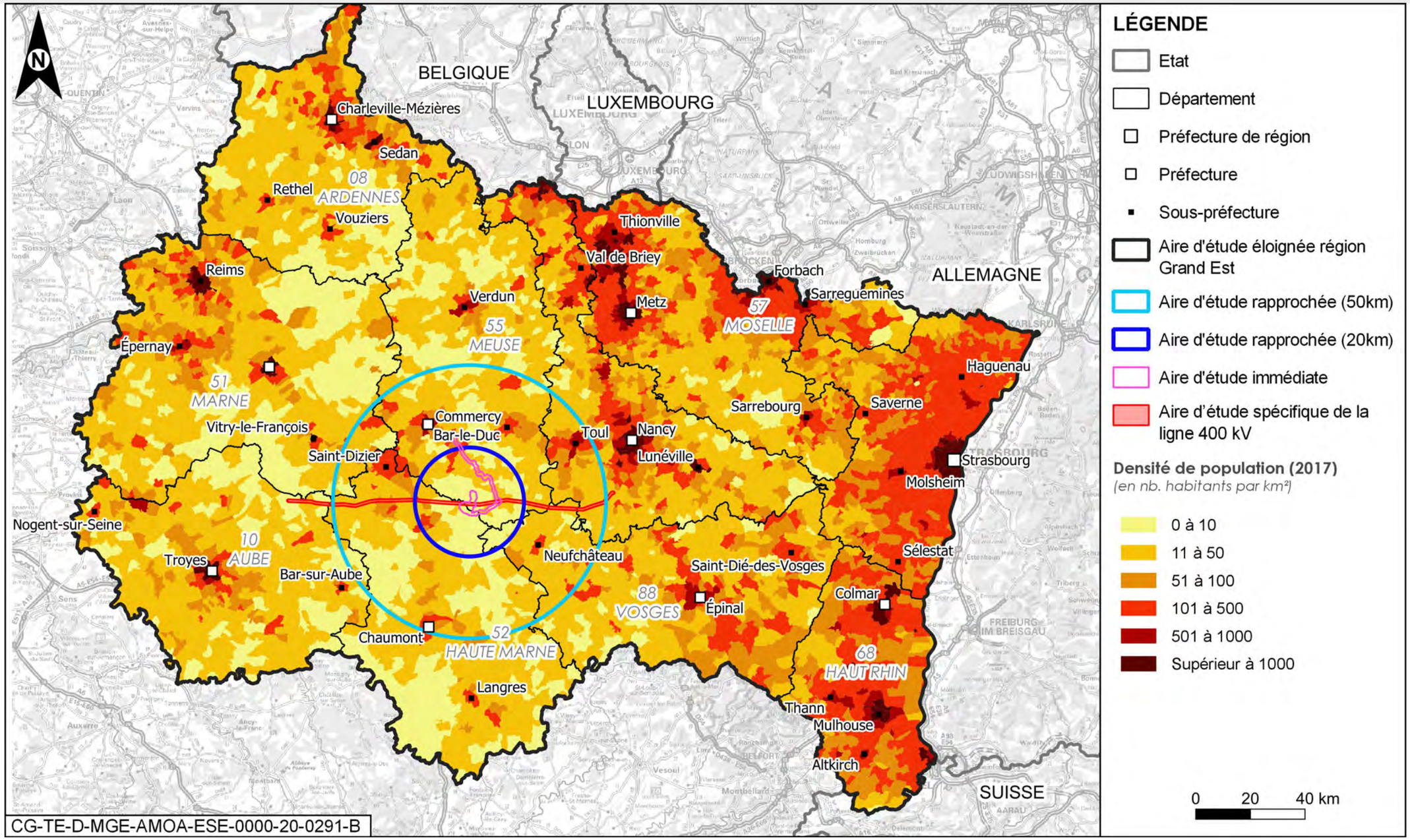


Figure 7-3 Densité de population dans l'aire d'étude éloignée (région Grand Est) en 2017 (source : Région Grand Est)

7.3.1.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée compte 316 952 habitants dans l'aire d'étude des 50 km et 33 000 habitants dans l'aire d'étude de 20 km (cf.

Tableau 7-1). 92,3 % des communes ont moins de 1 000 habitants dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 94,6 % dans les 20 km. Ces communes rassemblent respectivement 44,1 % et 61,3 % de la population totale des aires d'études rapprochées 50 et 20 km.

La densité moyenne est de 36,7 habitants/km² dans l'aire d'étude des 50 km et de 19,9 habitants/km² dans l'aire d'étude de 20 km, ce qui est nettement plus faible que la moyenne régionale (96,6 habitants/km²).

Dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo, la répartition de la population en 2017 s'établit comme suit :

- 44,1 % de la population de l'aire d'étude rapprochée dans 626 communes de moins de 1 000 habitants (soit 139 635 habitants) ;
- 27,9 % de la population de l'aire d'étude rapprochée dans 46 communes dont la population est comprise entre 1 000 et 5 000 habitants (soit 88 343 habitants) ;
- 28 % de la population de l'aire d'étude rapprochée dans six communes de plus de 5 000 habitants (Saint-Dizier, Chaumont, Toul, Bar-le-Duc, Neufchâteau et Commercy), soit 88 974 habitants.

La densité de population se concentre à l'ouest, autour des vallées de la Marne et de l'Ornain et, dans une moindre mesure à l'est, le long de la Vallée de la Meuse (cf. Figure 7-4). Dans la partie ouest, les communes les plus denses se situent le long de l'axe routier desservi par la route nationale N 67 et reliant Saint-Dizier à Chaumont, le long de la Vallée de la Marne.

Dans les 20 km autour du centre de stockage Cigéo, la répartition de la population en 2017 s'établit comme suit :

- 61,3 % de la population de l'aire d'étude rapprochée dans 106 communes de moins de 1 000 habitants (soit 20 216 habitants) ;
- 38,7 % de la population de l'aire d'étude rapprochée dans six communes de plus de 1 000 habitants (Ligny-en-Barrois, Joinville, Vaucouleurs, Chevillon, Bayard-sur-Marne et Gondrecourt-le-Château), soit 12 784 habitants.

La densité de population se concentre principalement au niveau des communes localisées au nord-ouest de l'aire d'étude, le long de la vallée de la Marne (Bayard-sur-Marne, Chevillon, Joinville) et au nord, le long de la route nationale N4 qui relie notamment Saint-Dizier et Ligny-en-Barrois (Ligny-en-Barrois, Stainville, Savonnières-en-Perthois, Dammarie-sur-Saulx) (cf. Figure 7-4). Quelques communes comptant parmi les plus denses se situent également le long de la vallée de l'Ornain (Tréveray, Demange-Baudignécourt, Gondrecourt-le-Château).

Ainsi, l'aire d'étude rapprochée correspond à un territoire très faiblement peuplé.

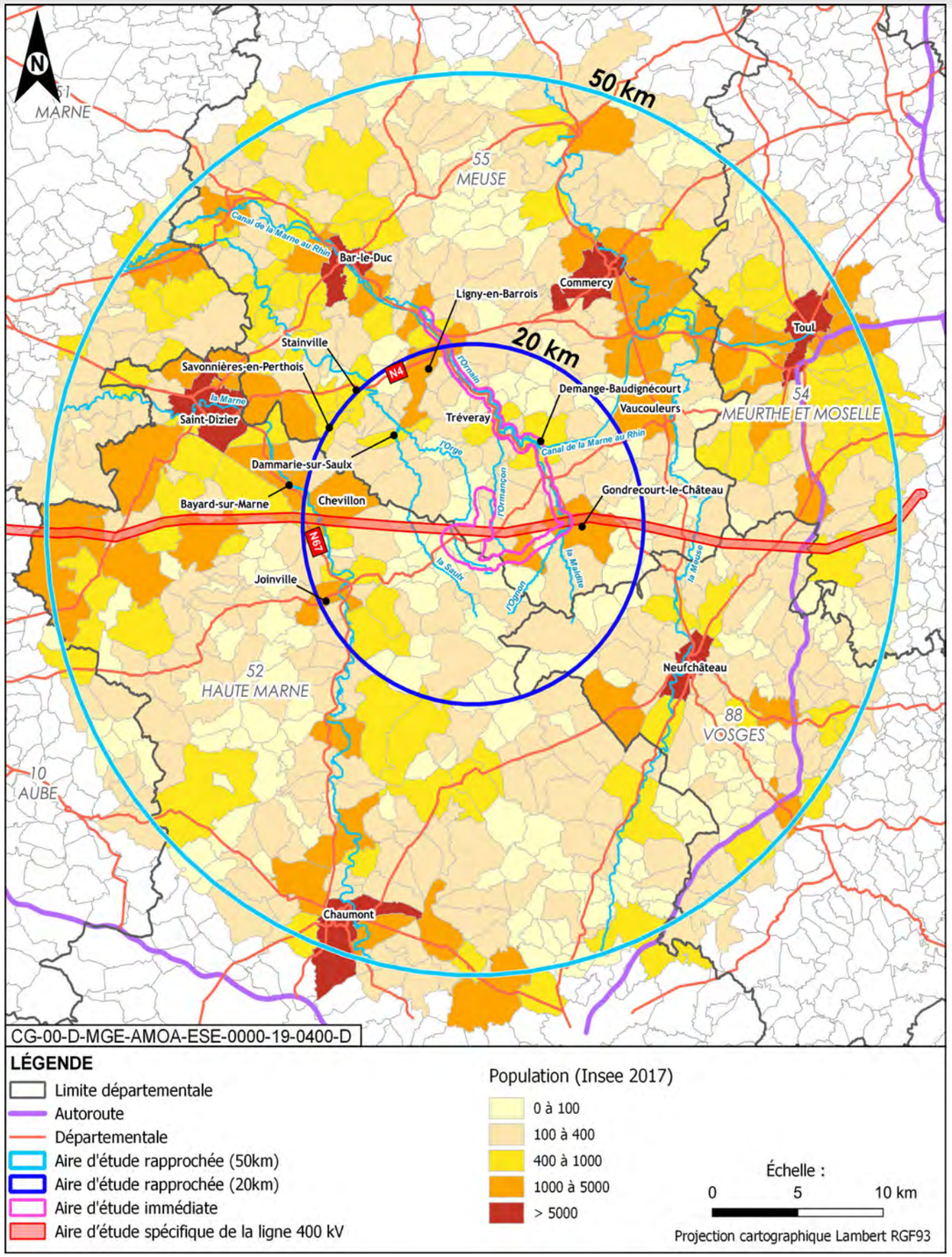


Figure 7-4 Population dans l'aire d'étude rapprochée en 2017 (source : Insee)

7.3.1.3 Dans l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate se caractérise comme une zone rurale où la densité de population est faible, comme indiqué dans le tableau 7-2 et la figure 7-5. Les communes les plus peuplées sont Ligny-en-Barrois (4 052 habitants), Tronville-en-Barrois (1 438 habitants) et Gondrecourt-le-Château (1 085 habitants). La majorité des communes comprend moins de 500 habitants.

Tableau 7-2 Nombre d'habitants des communes de l'aire d'étude immédiate

Commune	Département	Population en 2017	Commune	Département	Population en 2017
Abainville	Meuse	301	Longeaux	Meuse	227
Bonnet	Meuse	200	Mandres-en-Barrois	Meuse	118
Boviolles	Meuse	97	Menaucourt	Meuse	238
Bure	Meuse	84	Naix-aux-Forges	Meuse	221
Cirfontaines-en-Ornois	Haute-Marne	77	Nançois-sur-Ornain	Meuse	384
Dainville-Bertheville	Meuse	116	Nantois	Meuse	85
Demange-Baudignécourt	Meuse	554	Ribeaucourt	Meuse	72
Échenay	Haute-Marne	92	Saint-Amand-sur-Ornain	Meuse	53
Gillaumé	Haute-Marne	37	Saint-Joire	Meuse	239
Givrauval	Meuse	290	Saudron	Haute-Marne	46
Gondrecourt-le-Château	Meuse	1 085	Tréveray	Meuse	572
Horville-en-Ornois	Meuse	57	Tronville-en-Barrois	Meuse	1 438
Houdelaincourt	Meuse	299	Velaines	Meuse	950
Ligny-en-Barrois	Meuse	4 052	Total de l'aire d'étude immédiate		11 984

Légende : en orange, les communes dont le nombre d'habitants est supérieur à 1 000.

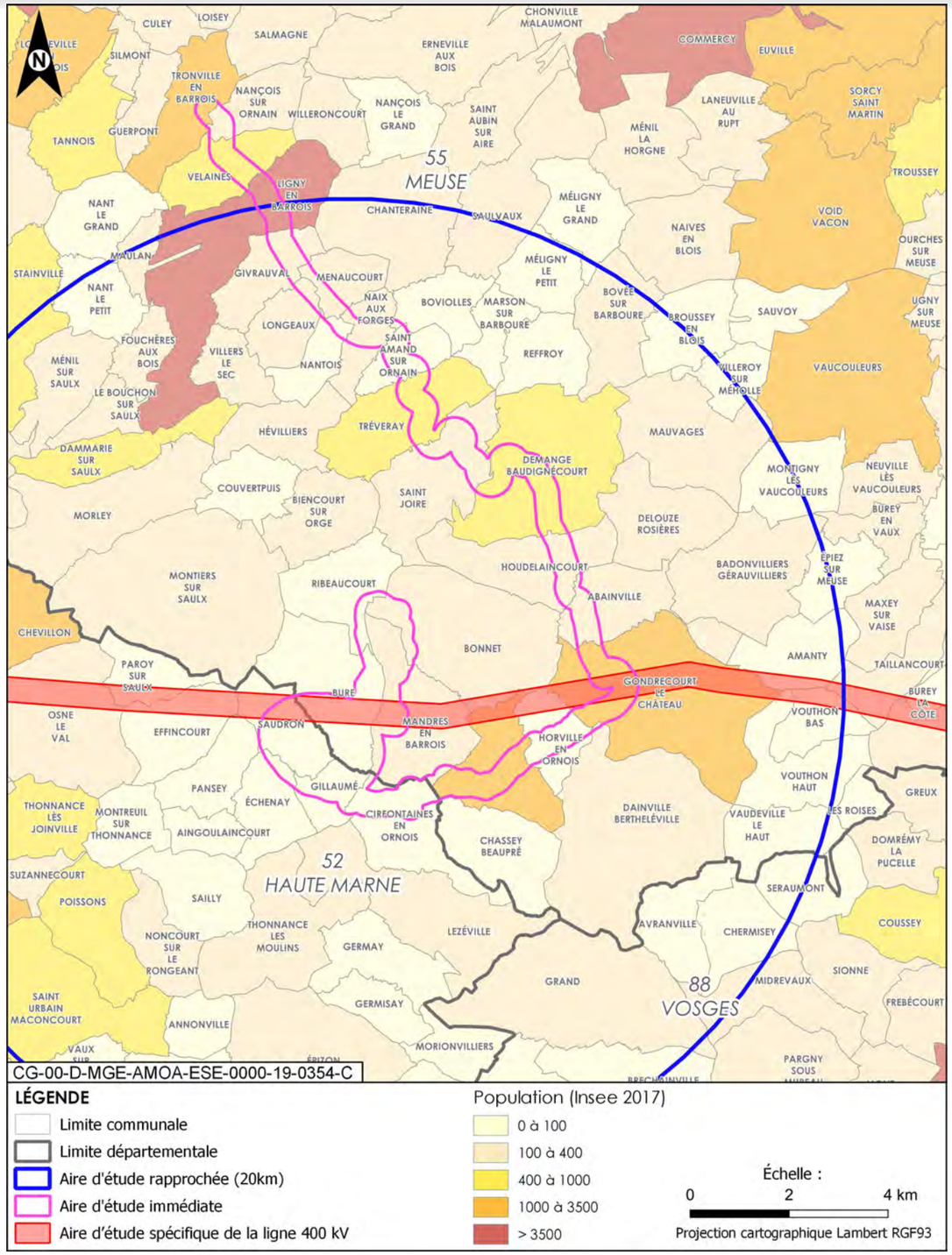


Figure 7-5 Population dans les communes de l'aire d'étude immédiate en 2017

7.3.1.4 Dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry

La ligne électrique 400 kV, concernée par une opération de sécurisation, traverse un vaste territoire rural s'étendant sur 124 kilomètres entre le Saintois et Houdreville à l'est, et le Pays du Der et Balignicourt à l'ouest (cf. Figure 7-3) : sur les 56 communes territorialement concernées par l'aire d'étude, on compte 19 384 habitants en 2017. Parmi ces communes, seulement deux en Haute-Marne comptent plus de 2 000 habitants : il s'agit de La-Porte-du-Der (2 278 habitants) et Wassy (2 905 habitants).

Les autres communes de cette aire d'étude spécifique sont toutes peu voire très peu peuplées : 48 d'entre elles comptent moins de 500 habitants, dont 19 moins de 100.

7.3.2 Structure par âge de la population

» INDICES DE JEUNESSE ET DE VIEILLISSEMENT

L'indice de jeunesse est défini comme le rapport entre la part des moins de 20 ans et celle des 60 ans ou plus.

À l'inverse, l'**indice de vieillissement** est défini comme le rapport entre la part des plus de 65 ans et celle des moins de 20 ans.

7.3.2.1 Dans l'aire d'étude éloignée

En cohérence avec des dynamiques observables dans de nombreux territoires français, la région Grand Est connaît une accélération de son vieillissement. Il y a en moyenne 83 seniors (65 ans ou plus) pour 100 jeunes (moins de 20 ans) dans la région en 2017, soit 12 de plus qu'en 2012. Cette proportion augmente aussi au niveau national mais plus modérément : 81 seniors (65 ans ou plus) pour 100 jeunes (19 ans ou moins) en 2017, contre 71 cinq ans auparavant. Cette différence est due à une part de jeunes plus faible (23,3 % de la population régionale contre 24,1 % au niveau national) alors que le Grand Est compte autant de seniors (19,4 % de la population) que la moyenne nationale (19,6 % de la population) (cf. Tableau 7-3 et figure 7-6).

Cette évolution est assez inégale au sein de la région Grand Est. Les départements des Vosges et de la Haute-Marne ont les plus fortes proportions de seniors (supérieures à 23 % de la population) alors qu'il y a plus de jeunes dans l'Aube et la Marne (24 % ou plus de la population).

L'indice de jeunesse est légèrement plus bas à l'échelle régionale (indice de 90) par rapport à l'échelle nationale (indice de 94). A l'inverse, l'indice de vieillissement est légèrement plus élevé à l'échelle régionale (indice de 83) par rapport à l'échelle nationale (indice de 81). Malgré des légères différences, ces indices restent néanmoins très proches entre la région Grand Est et la France métropolitaine, traduisant une structure démographique similaire.

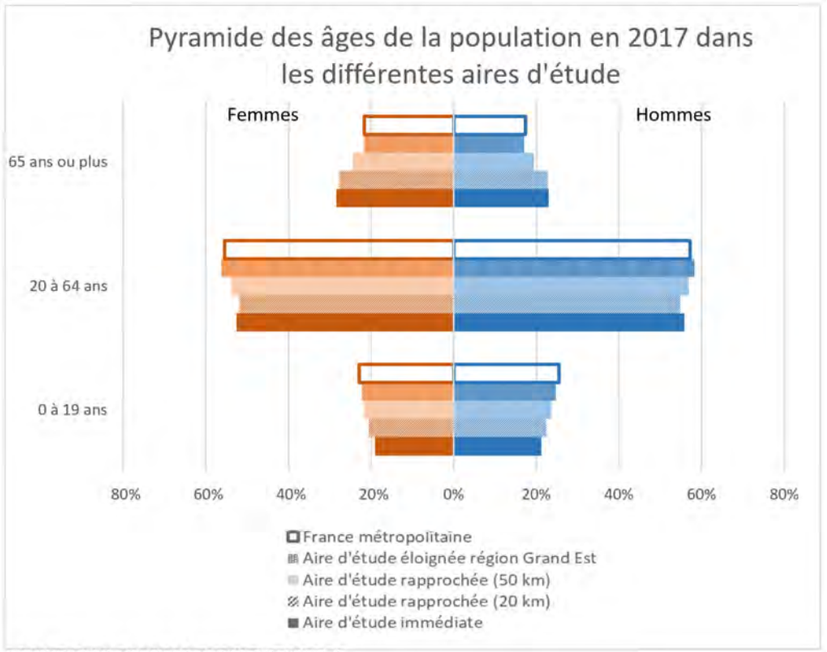
Les territoires les plus jeunes correspondent aux espaces dynamiques de la frange ouest, du sillon lorrain, du sillon alsacien. À l'inverse, les départements à forte dominante rurale concentrent une part plus importante de personnes âgées. Ainsi, la Haute-Marne et les Vosges, avec un taux respectivement de 24 % et 23,2 % d'habitants de plus de 65 ans, enregistrent une proportion de personnes âgées supérieure à la moyenne régionale (78, 79).

De manière générale, la région Grand Est est confrontée à un vieillissement de sa population.

Tableau 7-3 Population par tranche d'âges

Population 2017	0-14 ans	15-19 ans	20-64 ans	65 ans ou plus	Total
France métropolitaine	11 641 411	3 954 320	36 378 282 (56,3 %)	12 665 121 (19,6 %)	64 639 133
	15 595 731 (24,1 %)				
Aire d'étude éloignée région Grand Est	958 748	337 004	3 175 681 (57,2 %)	1 078 154 (19,4 %)	5 549 586
	1 295 752 (23,3 %)				
Aire d'étude rapprochée (50 km)	54 170	17 853	175 377 (55,3 %)	69 552 (21,9 %)	316 952
	72 023 (22,7 %)				
Aire d'étude rapprochée (20 km)	5 238	1 848	17 603 (53,3 %)	8 311 (25,2 %)	33 000
	7 086 (21,5 %)				
Aire d'étude immédiate	1 785	665	6 504 (54,3 %)	3 079 (25,7 %)	11 984
	2 401 (20,0 %)				

Source : Insee, Recensement de la population 2017 - exploitations principales selon géographie au 1er janvier 2020



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-22-0035-A

Figure 7-6 Pyramide des âges de la population en 2017 dans les différentes aires d'étude

7.3.2.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, la structure démographique de la population met en évidence le net déficit des tranches d'âges les plus jeunes en comparaison avec la moyenne nationale, alors que les plus de 65 ans sont surreprésentés (cf. Tableau 7-3, 21,9 % sur l'aire d'étude rapprochée 50 km, contre 19,6 % en France métropolitaine et 19,4 % dans la région Grand Est). Si l'on s'intéresse au zoom des 20 km autour du centre de stockage Cigéo, leur proportion est encore plus importante (25,2 %).

En 2017, l'indice de jeunesse est de 78 dans l'aire d'étude rapprochée 50 km et de 66 dans le zoom des 20 km, alors qu'il s'établit à près de 90 au niveau régional et 94 au niveau national, reflet d'une structure plus équilibrée même si légèrement en faveur des ainés.

L'indice de vieillissement est de 97 dans l'aire d'étude rapprochée 50 km et de 117 dans le zoom des 20 km, alors qu'il s'établit à 83 au niveau régional et 81 au niveau national. Un indice supérieur à 100 traduit un nombre de personnes de plus de 65 ans plus important que les moins de 20 ans dans la population, ce qui est le cas à l'échelle des 20 km autour du centre de stockage Cigéo.

Ces indicateurs traduisent une population particulièrement vieillissante dans l'aire d'étude rapprochée, plus marqué pour les 20 km, comparé à la population régionale et nationale.

7.3.2.3 Dans l'aire d'étude immédiate

Les constats d'âge de la population dans l'aire d'étude immédiate sont similaires à ceux sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km (cf. Tableau 7-3 et figure 7-6) : la proportion des plus jeunes (20,0 %) est plus faible qu'à l'échelle du Grand Est et à l'échelle nationale. En revanche la proportion de la population de plus de 65 ans représente plus d'un quart de la population de l'aire d'étude (25,7 %), très supérieure aux proportions régionale et nationale.

Ces observations sont renforcées par les indices de jeunesse et de vieillissement : l'indice de jeunesse est encore plus bas pour l'aire d'étude immédiate, puisqu'il atteint 59 et l'indice de vieillissement s'élève à 128, soit bien plus haut que pour les autres aires d'études.

7.3.3 Solde naturel et migratoire de la population

ÉVOLUTION DE LA POPULATION

L'**évolution de la population**, ou évolution démographique, résulte de l'écart entre le solde naturel et le solde migratoire.

Le **solde naturel** est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès.

Le **solde migratoire** est la différence entre le nombre de personnes entrées sur le territoire, et le nombre de personnes sorties du territoire au cours de l'année (indépendamment de la nationalité).

7.3.3.1 Dans l'aire d'étude éloignée

Sur l'aire d'étude éloignée, entre 1968 et 2017 soit presque 50 ans, la population de la région Grand Est a progressé légèrement (cf. Figure 7-7) : environ 445 000 personnes supplémentaires, soit une variation annuelle moyenne de la population de 0,17 %. À titre de comparaison, sur la même période (1968-2017), la population française présente en métropole est passée de 49,7 millions d'habitants à 64,6 millions, soit une variation annuelle moyenne de la population de 0,54 %.

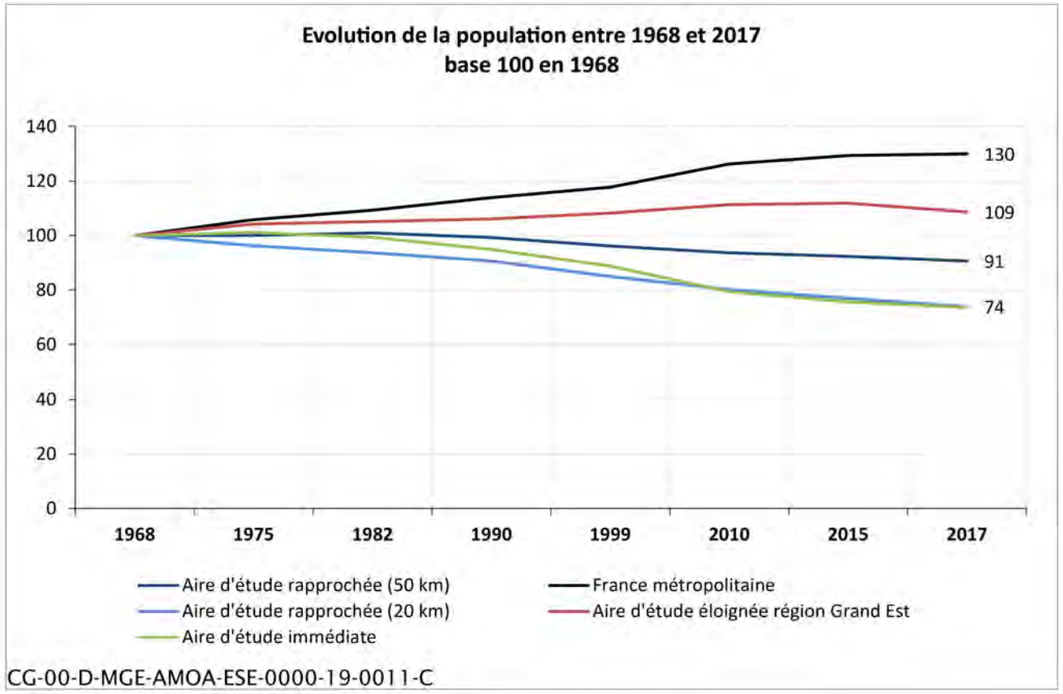


Figure 7-7 *Évolution de la population entre 1968 et 2017 (Base 100 année 1968) (source : Insee, État civil - Recensement de la population – exploitation selon géographie au 1er janvier 2020)*

À l'échelle du Grand Est, la variation annuelle moyenne de la population est positive mais en nette diminution depuis 1975 et bien inférieure aux variations nationales (76) (cf. Figure 7-8). Cette variation devient négative entre 2010 et 2017.

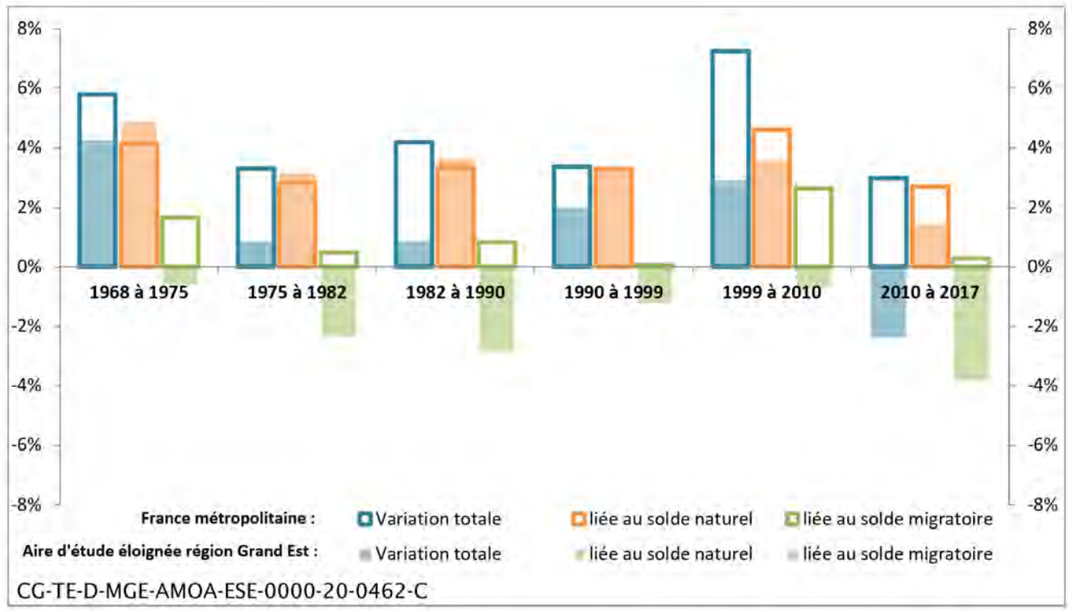


Figure 7-8 *Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans le Grand Est et en France métropolitaine de 1968 à 2017 (source : INSEE, données recueillies dans le cadre du SRADDET)*

Les croissances démographiques nationale et régionale reposent essentiellement sur la dynamique positive du solde naturel (excédent des naissances sur les décès). À l'échelle nationale sur l'ensemble des périodes considérées, le solde naturel contribue aux trois-quarts à la croissance démographique.

Dans le Grand Est, l'accroissement naturel est en constante diminution sur la période, jusqu'à devenir inférieur au solde naturel national au tournant des années 2000 (cf. Figure 7-8). La variation due au solde naturel reste ainsi positive mais diminue depuis 1968 (4,9 % entre 1968 et 1975 contre 1,4 % entre 2010 et 2017). Ce solde naturel est très faible dans la Meuse, les Vosges, la Haute-Marne et les Ardennes particulièrement.

La variation totale négative entre 2015 et 2017 est liée à une variation négative du solde migratoire plus importante que celle positive du solde naturel (cf. Figure 7-8). En effet la région Grand Est observe un solde migratoire négatif depuis une cinquantaine d'années, comparable aux taux des régions Hauts-de-France et Île-de-France. Le territoire enregistre plus de sorties que d'entrées avec une variation due au solde migratoire négative depuis 1968 (-0,7 % entre 1999 et 2010 et -3,8 % entre 2010 et 2017), alors qu'à l'échelle du territoire national le solde migratoire est positif et plutôt stable depuis 1968 (avec un pic entre 1999 et 2010). Ce déficit d'attractivité territoriale de la région Grand Est est partagé par l'ensemble des départements (à l'exception de l'Aube) et mène à une diminution de la population dans les départements où le solde naturel ne permet pas de compenser les départs de population. Ainsi, avec plus de sorties que d'entrées, la région Grand Est est la troisième région la moins attractive de France métropolitaine sur le plan démographique après l'Île-de-France et les Hauts-de-France.

La figure 7-9 présente l'évolution de la population sur le territoire régional entre 2007 et 2017. La croissance démographique des départements alsaciens du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, de l'Aube et de la Marne est parmi les plus lentes de France. La fragilité démographique de la région se traduit de manière hétérogène au sein du territoire. Plusieurs espaces se distinguent ainsi par une croissance plus marquée, en particulier le sillon lorrain (Thionville, Metz, Nancy et Épinal), le sillon alsacien (Strasbourg, Colmar, Mulhouse) et dans une moindre mesure les bassins de Reims et Troyes. Ces territoires, qui concentrent les densités de population et les bassins d'emplois des interfaces frontalières, participent à l'essentiel de la croissance régionale.

En revanche, des territoires apparaissent quant à eux en baisse démographique. Les départements de la Meuse, de la Haute-Marne et, dans une moindre mesure, les Ardennes, sont notamment marqués par une forte déprise démographique depuis une trentaine d'années. Associés à un ralentissement économique, le déclin démographique contribue à singulariser ces territoires au sein de l'espace régional, formant selon le SRADDET (15) une « écharpe de fragilité » le long de l'axe Charleville-Mézières, Bar-le-Duc, Langres, dépassant les limites du Grand Est, pour former un ensemble plus vaste composé de territoires wallons au nord et franc-comtois au sud.

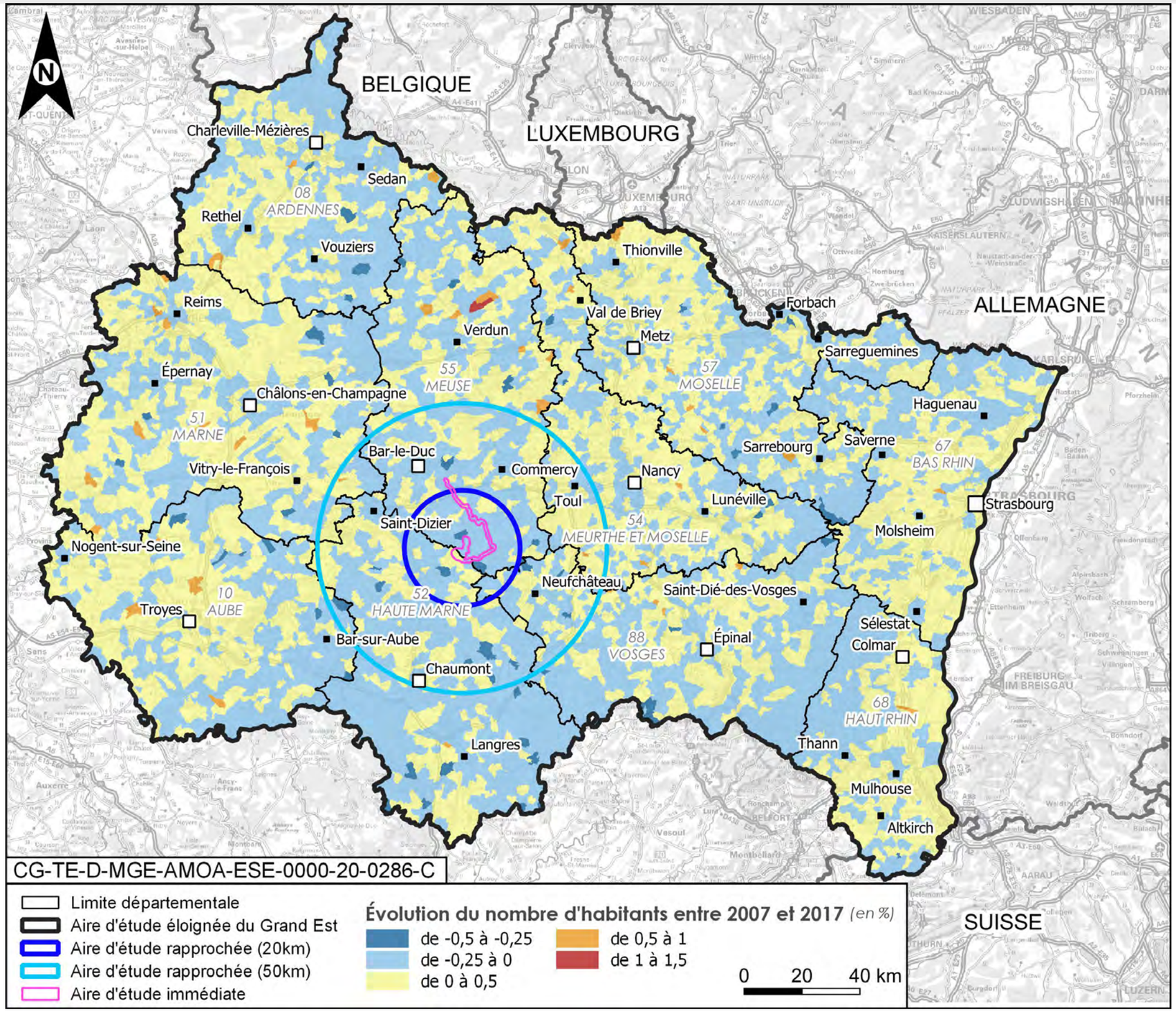


Figure 7-9 *Évolution de la population entre 2007 et 2017 (source : Insee)*

7.3.3.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire d'étude rapprochée, comme le montre la figure 7-7, la population a diminué à un rythme annuel moyen de -0,2 % dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo, passant d'environ 349 700 habitants en 1968 à 317 000 en 2017, soit une baisse totale de -9,3 % sur la période bien qu'elle soit restée relativement stable jusque dans les années 80. Dans les 20 km, la diminution annuelle moyenne sur la période est de -0,6 %, passant d'environ 45 000 habitants en 1968 à 33 000 en 2017, soit une baisse totale de -26,1 %. Au sein de cette aire d'étude, c'est donc le territoire le plus proche du centre de stockage Cigéo qui perd le plus de population.

La figure 7-10 permet de comprendre finement les causes de cette évolution négative dans l'aire d'étude rapprochée.

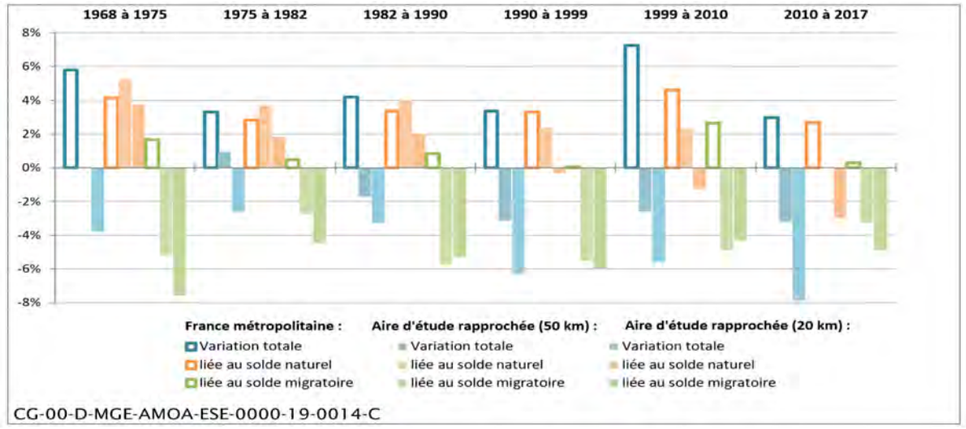


Figure 7-10 Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans l'aire d'étude rapprochée, à 20 et à 50 km du centre de stockage Cigéo[8] (source : Insee (80, 81))

La figure 7-10 montre un solde naturel en diminution sur la période. Celui-ci est même négatif depuis peu (depuis 2017 à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée mais déjà depuis 1999 dans le zoom de 20 km autour du centre de stockage Cigéo) : le nombre de naissances devient inférieur au nombre de décès.

Les soldes migratoires sont fortement négatifs au sein de l'aire d'étude rapprochée et sur toute la période même si cela est moins marqué dans la période plus récente, entre 2010 et 2017. Le déficit migratoire est très nettement la cause principale de la décroissance de la population. Ce phénomène est encore plus marqué si l'on s'intéresse au zoom de 20 km autour du centre de stockage Cigéo.

Sur la période allant de 1999 à 2017 par exemple, la baisse de la population est perceptible sur 46 % des communes de l'aire d'étude rapprochée (50 km autour du centre de stockage Cigéo) et même sur 53 % des communes situées dans le zoom des 20 km, alors qu'au niveau national, seulement 25 % des communes sont en baisse de population.

Comme le montre le tableau 7-4, sur la période de 2010-2017, les principales communes d'importance de l'aire d'étude rapprochée (dont le nombre d'habitants est supérieur à 5 000) sont touchées par cette baisse marquée, à l'exception de Toul qui enregistre un accroissement global de sa population sur la période (augmentation entre 2010 et 2015 mais diminution entre 2015 et 2017). Cette baisse s'explique principalement par le déficit migratoire. Pour les communes de Bar-le-Duc et de Neufchâteau, au déficit migratoire s'ajoute un déficit du solde naturel. Les petites communes situées en périphérie de Commercy, de Toul et dans une moindre mesure de Chaumont, font état d'une situation plus attractive au regard de la population.

[8] Insee, État civil - Recensement de la population – exploitation selon géographie au 1er janvier 2020.

Tableau 7-4 Évolution entre 2010 et 2017 de la population des communes de plus de 5 000 habitants dans l'aire d'étude rapprochée (50 km)

Commune	Département	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2017	Évolution 2010-2017
Saint-Dizier	Haute-Marne	25 526	25 182	24 012	-5,9 %
Chaumont	Haute-Marne	23 011	22 333	21 945	-4,6 %
Toul	Meurthe-et-Moselle	15 693	16 021	15 832	0,9 %
Bar-le-Duc	Meuse	15 898	15 548	14 985	-5,7 %
Neufchâteau	Vosges	6 881	6 615	6 664	-3,2 %
Commercy	Meuse	6 340	5 826	5 536	-12,7 %
Total dans l'aire d'étude rapprochée (50 km)		**93 349**	**91 525**	**88 974**	**-4,7 %**

Sources : Insee, Recensement de la population 2010, 2015 et 2017 - exploitations principales selon géographie au 1er janvier 2017.

De même, les six principales communes (nombre d'habitants compris entre 1 000 et 5 000) parmi celles situées à moins de 20 km du centre de stockage Cigéo, voient leur population diminuer (cf. Tableau 7-5). La baisse du nombre d'habitants s'explique là encore principalement par un déficit du solde migratoire, à l'exception des communes de Gondrecourt-le-Château et Vaucouleurs pour lesquelles la baisse de la population s'explique majoritairement par une baisse du nombre de naissances.

Tableau 7-5 Évolution entre 2010 et 2017 de la population des communes de l'aire d'étude rapprochée (20 km) recensant plus de 1 000 habitants

Commune	Département	Population en 2010	Population en 2015	Population en 2017	Évolution 2010-2017
Ligny-en-Barrois	Meuse	4 307	4 085	4 052	-5,9 %
Joinville	Haute-Marne	3 635	3 286	3 069	-15,6 %
Vaucouleurs	Meuse	2 054	1 976	1 943	-5,4 %
Bayard-sur-Marne	Haute-Marne	1 453	1 359	1 322	-9,0 %
Chevillon	Haute-Marne	1 406	1 353	1 313	-6,6 %
Gondrecourt-le-Château	Meuse	1 198	1 112	1 085	-9,4 %
Total dans l'aire d'étude rapprochée (20 km)		**14 053**	**13 171**	**12 784**	**-9,0 %**

Source : Insee, Recensement de la population 2010, 2015 et 2017 - exploitations principales selon géographie au 1er janvier 2017.

7.3.3.3 Dans l'aire d'étude immédiate

Comme sur l'aire d'étude rapprochée, au niveau de l'aire d'étude immédiate les tendances en termes de variation de la population sont à l'inverse des tendances nationales et ce depuis 1975 (cf. Figure 7-7 et figure 7-11) :

- la variation annuelle moyenne de la population est négative depuis 1975, avec une accélération de la diminution de population depuis 1990 (cf. Figure 7-7) ;
- la variation due au solde naturel est en forte diminution depuis 1990. Cette variation est d'ailleurs devenue négative sur la période 1990-1999 et l'est restée ensuite, c'est-à-dire que l'aire d'étude enregistre plus de décès que de naissances. À l'échelle nationale, cette variation due au solde naturel est restée positive et plutôt constante depuis 1968-1975 ;
- la variation due au solde migratoire est négative et forte depuis 1968-1975, c'est-à-dire que l'aire d'étude immédiate enregistre depuis plusieurs décennies, plus de sorties que d'entrées. Ceci traduit une forte déprise du territoire.

L'aire d'étude immédiate enregistre une diminution de sa population de -26,4 % entre 1968 et 2017 (d'environ 16 000 à 12 000 habitants), soit une évolution moyenne de -0,6 % par an, à l'image de la variation observée sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km autour du centre de stockage Cigéo.

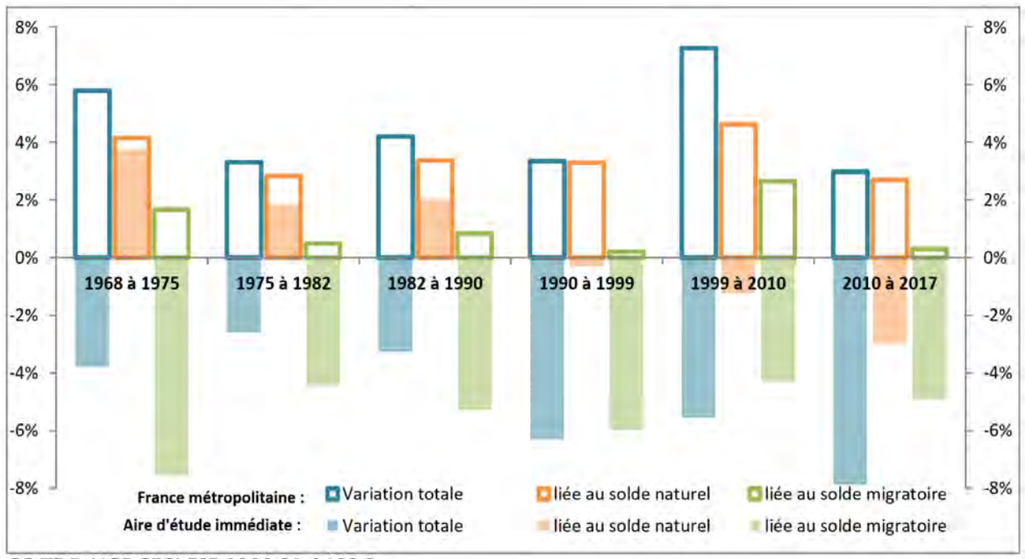


Figure 7-11 Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans l'aire d'étude immédiate (source : Insee (80, 81))

7.3.3.4 Dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry

La population des 56 communes de l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry a diminué de -1,3 % entre 2011 et 2017, passant de 19 647 à 19 384, soit une perte de 263 habitants.

À noter toutefois que près de la moitié des communes (27 exactement) comptent en 2017 un nombre d'habitants supérieur à celui de 2011. Il s'agit cependant de petites communes, ce qui génère un gain de population limité (+357 au total) ; la population totale de ces communes passant de 4 353 à 4 710 habitants. Le déficit démographique des communes ayant moins d'habitants en 2017 qu'en 2011 est plus marqué (-691 habitants), passant d'un total de 15 294 à 14 603 habitants.

Ces évolutions globales masquent toutefois des mouvements naturels et migratoires très fluctuants selon les communes. Ainsi, 26 communes sur les 56 enregistrent un déficit migratoire allant de -4,1 % en moyenne par an à -0,3 %, deux ont un solde nul et 27 constatent un nombre d'entrées supérieur à celui des sorties avec des taux variant entre +0,1 % et +6,1 %. Les soldes naturels sont pour leur part positifs sur 33 communes sans dépasser +2 %. En revanche, quatre communes enregistrent un solde naturel nul et 18 constatent un déficit naturel allant jusqu'à -2 % maximum.

Il convient cependant de préciser que ces évolutions naturelles et migratoires ne varient pas toujours dans le même sens selon les communes. Ainsi, seulement 18 communes enregistrent en même temps des bénéfices naturels et migratoires entre 2011 et 2017 et sept communes voient les effets de leur déficit naturel amplifiés par un recul migratoire. Sur les 30 autres communes, soldes naturels et migratoires évoluent de manière totalement différente dans un sens ou dans l'autre, mais peuvent de ce fait en partie se compenser. C'est le cas notamment des deux communes les plus peuplées, Wassy et La-Porte-du-Der, qui enregistrent toutes deux des soldes naturels négatifs et des soldes migratoires positifs ; ces derniers étant cependant trop faibles pour compenser totalement les effets générés par leur déficit naturel respectif.

7.4 Emploi et activités économiques (hors activités agricoles et sylvicoles)

Les activités agricoles et sylvicoles sont traitées au chapitre 8 du présent volume.

L'étude de l'emploi et des activités économiques présentée dans ce chapitre, se base sur les statistiques de source Insee (2017), notamment issues du recensement de population (2017) et également sur des exploitations particulières issues du SRADDET et de la région Grand Est (75, 76). Ce chapitre s'articule en sous-thématiques analysées à l'échelle de chacune des aires d'études. Le détail de ces sous-thématiques, ainsi que la justification de leur traitement ou non par aire d'étude, est présenté au chapitre 7 du volume VII de la présente étude d'impact.

Les données chiffrées relatives aux différentes aires d'études sont regroupées et présentées lors de leur première mention en début de chapitre, pour plus de clarté et faciliter les comparaisons entre aires d'études. Des renvois à ces données sont insérés dans les sous-chapitres suivants.

7.4.1 Population active, taux de chômage et emploi

INDICATEURS ÉTUDIES

Les indicateurs présentés ici pour exprimer les tendances d'activité et de chômage au sein de la population sont étudiés au sens du recensement de la population de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee).

La **population active** regroupe la population active occupée (appelée aussi « population active ayant un emploi ») et les chômeurs.

La **population active occupée**, ou actifs ayant un emploi, comprend les personnes déclarant être dans l'une des situations suivantes :

- exercer une profession (salariée ou non), même à temps partiel ;
- aider une personne dans son travail (même sans rémunération) ;
- être apprenti, stagiaire rémunéré ;
- être chômeur tout en exerçant une activité réduite ;
- être étudiant ou retraité mais occupant un emploi.

Un **chômeur** au sens du recensement de la population de l'Insee est une personne (de 15 ans ou plus) qui est déclarée chômeur (inscrit ou non à Pôle emploi) sauf si elle a déclaré explicitement ne pas rechercher de travail ou une personne (âgée de 15 ans ou plus) qui ne s'est déclarée spontanément ni en emploi, ni en chômage mais qui a néanmoins déclaré rechercher un emploi.

Le **taux d'activité** est le rapport entre le nombre d'actifs (actifs occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante. Le **taux d'emploi** est le rapport entre le nombre d'actifs ayant un emploi et la population en âge de travailler (15-64 ans).

Le **taux de chômage** est le pourcentage de chômeurs dans la population active (actifs occupés et chômeurs).

L'**indice de concentration d'emploi** représente le nombre d'emplois dans la zone étudiée pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone concernée.

7.4.1.1 Dans l'aire d'étude éloignée

En 2017, la France métropolitaine compte une population totale de 64,6 millions de personnes dont 40,3 millions âgés de 15 ans à 64 ans sont en âge de travailler et parmi ceux-ci 29,9 millions d'actifs, pour un taux d'activité de 74,1 %. Cette population active comporte 25,9 millions d'actifs ayant un emploi et 4 millions de personnes au chômage (10,3 % de chômeurs dans la population de 15 ans à 64 ans en 2017, pour un taux d'emploi de 64,2 %, cf. Tableau 7-6 et figure 7-12).

Au niveau de l'aire d'étude éloignée (la région Grand Est), pour une population de 5,5 millions de personnes, le taux d'activité des 3,5 millions de personnes âgées de 15 ans à 64 ans est de 73,4 % dont 2,2 millions d'actifs ayant un emploi et 360 000 personnes au chômage (10,2 % de chômeurs dans la population de 15 ans à 64 ans en 2017, pour un taux d'emploi de 63,2 %). Les taux régionaux sont similaires aux taux nationaux (cf. Tableau 7-6 et figure 7-12).

Tableau 7-6 Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans en 2017

Aire d'étude	Population en âge de travailler (de 15 ans à 64 ans)	Actifs de 15 ans à 64 ans	Taux d'activité	Actifs ayant un emploi	Taux d'emploi	Nombre de chômeurs	Taux de chômage
France métropolitaine	**40 332 602**	29 890 440	74,1 %	25 888 088	64,2 %	4 002 352	13,4 %
Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	**3 512 684**	2 577 472	73,4 %	2 220 570	63,2 %	356 902	13,8 %
Aire d'étude rapprochée (50 km)	**193 230**	141 328	73,1 %	122 194	63,2 %	19 134	13,5 %
Aire d'étude rapprochée (20 km)	**19 450**	13 881	71,4 %	11 685	60,1 %	2 196	15,8 %
Aire d'étude immédiate	**7 255**	5 155	71,1 %	4 346	59,9 %	809	15,7 %

Source : Insee, données 2017 (75, 76, 82)

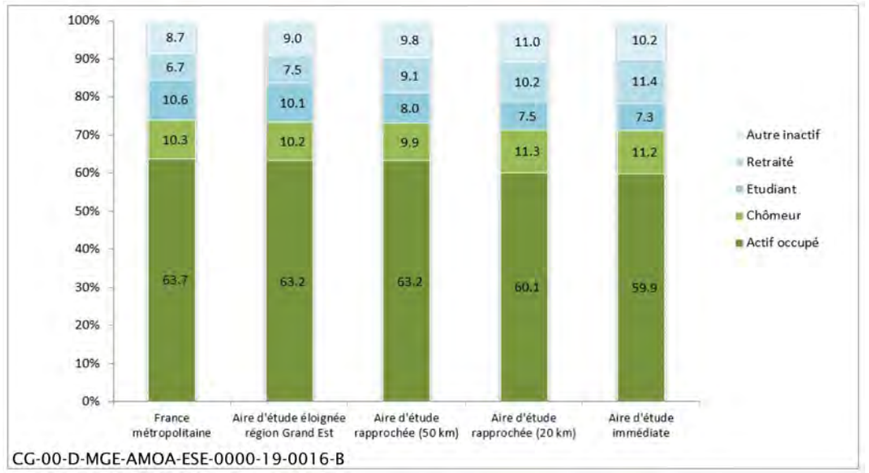


Figure 7-12 Statut d'activité en 2017 de la population de 15 ans à 64 ans (source : Insee, Recensement de la population 2017 - géographie au 1er janvier 2020 (82))

Dans l'aire d'étude éloignée (région Grand Est), et selon la tendance observée au niveau national, le taux de chômage annuel (au sens du recensement de la population) est en augmentation de 2,6 % entre 2007 et 2017, ce qui représente un accroissement de 67 694 chômeurs supplémentaires. Le taux de chômage annuel constaté dans

l'aire d'étude éloignée région Grand Est en 2017 (13,8 %) est plus élevé qu'en France métropolitaine (13,4 %) (cf. Tableau 7-7). L'augmentation du taux de chômage la plus forte est observée entre 2007 et 2012.

Tableau 7-7 Taux de chômage annuel (au sens du recensement) des 15-64 ans

Aire d'étude	Taux de chômage en 2007	Taux de chômage en 2012	Taux de chômage en 2017	Évolution 2007-2017
France métropolitaine	11,0 %	12,7 %	13,4 %	2,4 %
Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	11,2 %	13,2 %	13,8 %	2,6 %
Aire d'étude rapprochée (50 km)	11,4 %	13,5 %	13,5 %	2,1 %
Aire d'étude rapprochée (20 km)	12,6 %	15,2 %	15,8 %	3,2 %
Aire d'étude immédiate	13,6 %	14,1 %	15,7 %	2,1 %

Source : Insee, données 2017 (75, 76)

En 2017, l'aire d'étude éloignée Grand Est compte deux millions d'emplois dont 88,6 % d'emplois salariés (soit 1,8 millions emplois salariés), ce qui représente une diminution du nombre d'emplois de -2,7 % depuis 2012 (76).

Le nombre d'emplois dans l'aire d'étude éloignée région Grand Est a augmenté sur la période 1975-2017. Ce constat général est en adéquation avec la variation nationale puisqu'en France métropolitaine, le nombre d'emplois a progressé à un rythme annuel moyen de +0,5 % sur la période 1975-2017 et atteignant même +1,3 % entre 2015 et 2017 (cf. Figure 7-13).

Sur l'aire d'étude éloignée région Grand Est, jusqu'aux années 1990, la région a connu un nombre d'emplois stable puis une variation de +10 % entre 1990 et 2010 et une diminution depuis 2010. Entre 2007 et 2017, le nombre d'emplois dans la région Grand Est a baissé de -4,4 %, soit une diminution de -94 113 emplois dans la zone (82).

L'industrie est le secteur subissant la plus forte baisse après l'agriculture. Le nombre d'emplois dans le domaine de l'industrie a en effet diminué de -21 % entre 2007 et 2017 dans la région Grand Est, alors qu'il n'a diminué que de -16 % à l'échelle nationale sur la même période.

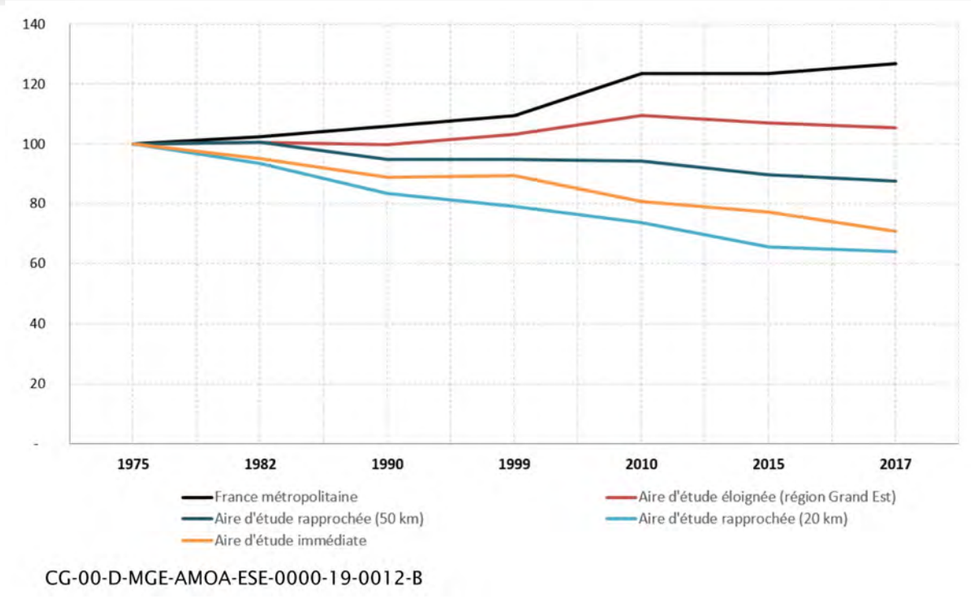


Figure 7-13 Évolution du nombre d'emplois entre 1975 et 2017 (base 100 en 1975), source : Insee, recensement de la population de 1975 à 2017)

La figure 7-14 fait ressortir les disparités au sein de l'aire d'étude éloignée (région Grand Est). En effet, les grands centres urbains ainsi que les territoires périurbains concentrent 51 % des emplois régionaux et ils connaissent une évolution positive de leur taux d'emploi. Ce sont le Bas-Rhin, l'axe rhénan, le sillon lorrain, le secteur de Forbach et les pôles de Reims, Troyes et Châlons-en-Champagne. Le reste du territoire, qui est majoritaire, connait une baisse importante d'emplois.

À noter que les départements de Meuse et de Haute-Marne s'inscrivent dans une tendance à la baisse de l'emploi évaluée entre -8 % et -9 % sur les dix années de cette période.

L'aire d'étude éloignée (région Grand Est) est par ailleurs marquée par une composition socio-professionnelle ayant une proportion d'ouvriers très importante au regard de la proportion de cadres. Dans la population active de 15 ans à 64 ans, les catégories professionnelles les plus représentées dans la région Grand Est en 2017 sont les employés (29,6 %), les ouvriers (26,8 %) et les professions intermédiaires (24,6 %). Les ouvriers et les employés sont particulièrement présents dans les zones de franges et aux limites des anciens découpages régionaux (nord Lorraine-Alsace, sud et ouest de la Champagne-Ardenne, sud Lorraine dans le bassin de Neufchâteau). Les professions intermédiaires et les cadres se situent de manière préférentielle sur les axes urbains corrélés à la présence d'axes de transports denses et performants (axe Metz-Nancy, axe Strasbourg-Colmar-Mulhouse, etc.).

Tableau 7-8 Composition socio-professionnelle de la population active 15-64 ans en 2017

Aire d'étude	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions inter-médiaires	Employés	Ouvriers	Total
France métropolitaine	397 988 (1,3 %)	1 793 773 (6,1 %)	4 925 640 (16 %)	7 438 998 (25,3 %)	8 466 091 (28,8 %)	6 419 315 (21,8 %)	29 441 805 (100 %)
Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	34 910 (1,4 %)	127 306 (5,0 %)	319 658 (12,6 %)	621 870 (24,6 %)	749 345 (29,6 %)	680 030 (26,8 %)	2 533 119 (100 %)
Aire d'étude rapprochée (50 km)	3 587 100 (2 %)	7 405 (5,3 %)	11 401 (8,2 %)	31 481 (22,6 %)	44 227 (31,8 %)	40 927 (29,4 %)	139 029 (100 %)
Aire d'étude rapprochée (20 km)	622 (4,6 %)	760 (5,6 %)	710 (5,2 %)	2 550 (18,8 %)	3 806 (28,1 %)	5 121 (37,7 %)	13 571 (100 %)
Aire d'étude immédiate	155 (3,0 %)	221 (4,3 %)	334 (6,6 %)	1 001 (19,7 %)	1 480 (29,0 %)	1 903 (37,4 %)	5 095 (100 %)

Source : Insee, données 2017 (75, 76, 82))

L'aire d'étude éloignée (région Grand Est) dispose du plus faible indice de concentration d'emploi en France avec un indicateur de 91,9 % contre 98,3 % en 2017 au niveau national d'après l'Insee. Cela s'explique par sa situation géographique particulière, frontalière avec l'Allemagne, le Luxembourg et la Suisse. La proximité avec ces pays voisins est à l'origine d'une part importante et croissante d'actifs transfrontaliers.

Le croisement des indicateurs de précarité (chômage, revenu médian, actifs sans diplôme, familles monoparentales) permet de constater de fortes disparités au cœur des espaces métropolitains de l'aire d'étude éloignée région Grand Est, mais également entre espaces urbains et espaces ruraux. Un certain nombre de territoires sont en situation de décrochage, notamment la pointe nord des Ardennes, le nord de la Meuse et la limite sud des Vosges (cf. Figure 7-15).

STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Face à la destruction d'emploi dans la région et particulièrement dans certaines zones dont les départements de la Meuse et de la Haute Marne, la région Grand Est a pris le parti de développer une stratégie de développement économique partagée visant à redynamiser la croissance économique et la compétitivité des entreprises en vue de créer des emplois sur le territoire régional. Elle a donc élaboré son Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII), qui détermine une stratégie économique quinquennale. Cette démarche a été lancée en octobre 2016 et le SRDEII 2017-2021 a été approuvé par l'arrêté préfectoral n° 2017/419 du 2 juin 2017 (83). Le SRDEII 2022-2028 est en cours d'élaboration.

Dans le cadre du SRDEII 2017-2021, une aide de développement économique définie entre la région et ses intercommunalités intervient sous la forme de pactes offensive croissance emploi (POCE) afin d'identifier les actions à mettre en place en coordination avec l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) pour répondre aux objectifs en termes de croissance, de compétitivité et d'emploi. Il existe aujourd'hui 47 pactes offensive croissance emploi en cours d'élaboration ou mis en œuvre dans la région Grand Est (84).

Le pacte offensive croissance emploi des communautés de communes des Portes de Meuse et du bassin de Joinville-en-Champagne a été signé le 16 décembre 2019 entre les communautés de communes et le conseil régional (85). Ce pacte offensive croissance emploi s'articule autour des axes de travail suivants :

- l'amélioration de l'attractivité du territoire d'hyper proximité du centre de stockage Cigéo par l'aménagement du parc d'activités intercommunautaire « Parc Innov » situé sur les communes de Bure et de Saudron ;
- le développement et le renforcement de l'offre d'immobilier d'entreprises ;
- l'aide à l'installation et au développement d'entreprises ;
- le soutien aux initiatives et au développement de l'économie verte ;
- l'emploi, la formation et l'insertion.

En parallèle, la région Grand Est s'attache à développer et à améliorer l'offre de formation pour l'adapter aux besoins économiques et aux individus. Ainsi, un contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP) a été mis en place. Il présente les actions à mettre en œuvre en matière de prospective, de formation professionnelle et d'orientation pour cinq années (2018-2022) (86).

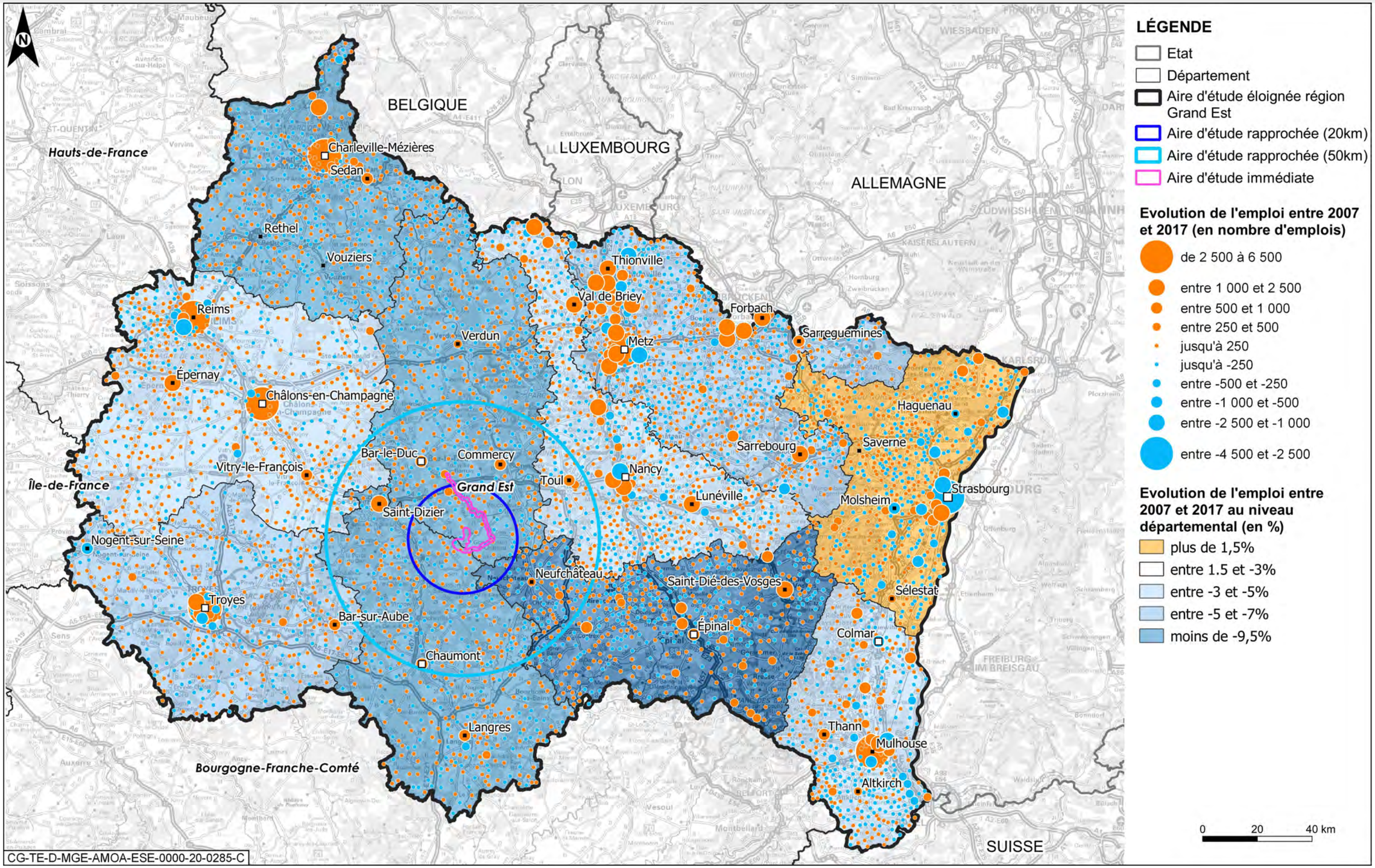


Figure 7-14 Évolution de l'emploi de 2007 à 2017 (source : Insee 2007 et 2017 (82))

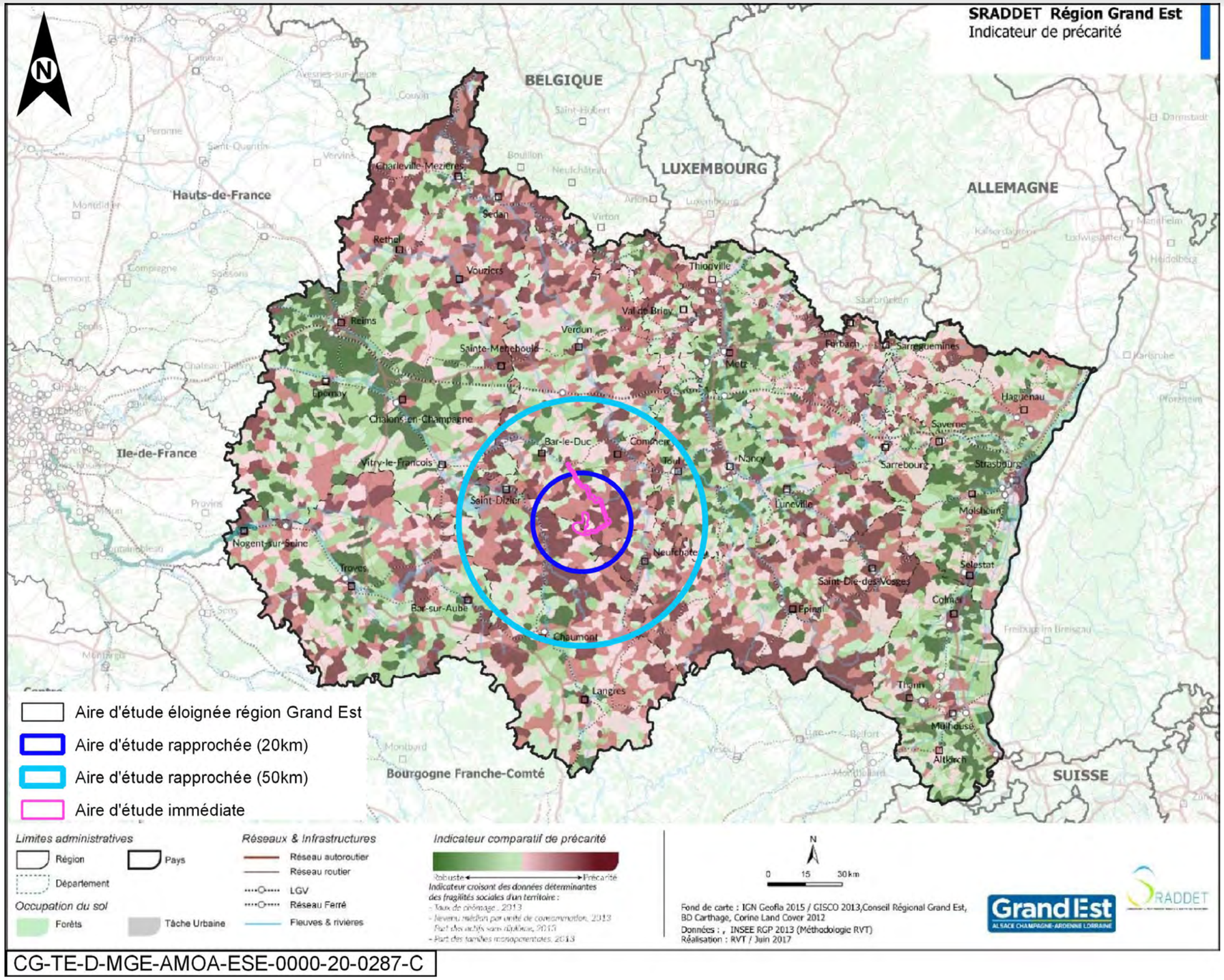


Figure 7-15 Indicateur de précarité (source : Insee, données recueillies dans le cadre du SRADDET)

7.4.1.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée comptabilise, dans l'aire d'étude de 50 km autour du centre de stockage Cigéo, une population d'environ 317 000 habitants. Elle compte 141 328 actifs parmi une population des 15-64 ans de 193 230 habitants. Dans les 20 km, pour une population totale d'environ 33 000 habitants, 13 881 actifs sont comptabilisés parmi une population des 15-64 ans de 19 450 habitants (cf. Tableau 7-6).

Concernant la part d'actifs occupés et la part de chômeurs dans la population totale, les chiffres dans les 50 km sont globalement comparables à la situation régionale et nationale. Les chiffres dans les 20 km montrent une part de chômeurs plus haute et une part d'actifs occupés plus basse (cf. Figure 7-12) :

- la part d'actifs occupés au sein de la population des 15-64 ans est de 63,2 % dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo et de 60,1 % dans les 20 km (63,2 % dans le Grand Est et 63,7 % au niveau national) ;
- le part des chômeurs parmi les 15-64 ans est de 9,9 % dans les 50 km et de 11,3 % dans les 20 km (10,2 % dans le Grand Est et 10,3 % au niveau national).

Parmi les 122 194 actifs occupés dans l'aire d'étude rapprochée de 50 km et les 11 685 actifs occupés dans l'aire d'étude de 20 km, la proportion de salariés au sein de cette population active occupée est très largement majoritaire : 88,1 % dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 84,3 % dans les 20 km. Elle est parfaitement comparable à celle de la région Grand Est, 88,6 % en 2017 et de la France métropolitaine, 86,8 % en 2017.

Dans l'aire d'étude rapprochée, le taux de chômage annuel (au sens du recensement de la population) est en augmentation, de même que la tendance régionale et nationale (cf. Tableau 7-7). Entre 2007 et 2017, l'augmentation constatée est plus marquée sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km puisque celle-ci est de +3,2 % contre +2,1 % dans les 50 km. Le taux de chômage annuel atteint 13,5 % sur l'aire d'étude de 50 km et 15,2 % sur l'aire d'étude de 20 km en 2017. Sur cette dernière aire d'étude, le taux de chômage est largement plus élevé qu'en France métropolitaine (13,4 %). Ainsi de manière générale, c'est sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km que l'augmentation du taux de chômage est la plus forte, notamment entre 2007 et 2012. Le nombre d'emplois a diminué au sein de l'aire d'étude rapprochée (cf. Figure 7-13). Ainsi, dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo, après s'être stabilisé entre 1990 et 2010, le nombre d'emplois est à nouveau à la baisse depuis 2010 (-1,0 % par an). Dans les 20 km, la situation est plus marquée puisque le nombre d'emplois n'a cessé de diminuer régulièrement sur l'ensemble de la période, chutant de -36 % en l'espace de 40 ans.

Cette tendance baissière est observée également sur la période récente, dans une moindre mesure, à l'échelle régionale, comme indiqué au chapitre 7.4.1.1 du présent volume.

Cette baisse du nombre d'emplois dans l'aire d'étude rapprochée est d'autant plus significative qu'à titre de comparaison, en France métropolitaine, le nombre d'emplois a augmenté sur la période 1975-2017 (cf. Figure 7-13). Cela traduit une baisse de l'attractivité économique du territoire.

À l'image de la région Grand Est, l'aire d'étude rapprochée est marquée par une proportion d'ouvriers très importante au regard de la proportion de cadres (cf. Tableau 7-8). Dans la population active de 15 ans à 64 ans, les catégories socio-professionnelles les plus représentées en 2017 sont les employés (32 % pour l'aire d'étude de 50 km et 28 % dans l'aire d'étude de 20 km), les ouvriers (29 % pour l'aire d'étude de 50 km et 38 % dans l'aire d'étude de 20 km) et les professions intermédiaires (23 % dans l'aire d'étude de 50 km et 19 % dans l'aire d'étude de 20 km). Ces chiffres montrent en particulier la surreprésentation d'ouvriers sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km par rapport à l'aire d'étude de 50 km.

Comme le montre la figure 7-16, il existe une correspondance globale entre la localisation des emplois et la densité de population : l'emploi est majoritairement concentré dans les communes présentant une forte densité d'habitants (supérieure à 500 habitants/km²), telles que Saint-Dizier, Bar-le-Duc, Toul et Chaumont. Ces principaux pôles du territoire apparaissent comme largement structurants. La situation apparaît plus déséquilibrée dans les communes périurbaines, qui présentent un net déficit en emplois par rapport à leurs actifs résidants. Enfin, les communes rurales présentent des concentrations d'emplois et des densités de population sensiblement plus faibles.

Depuis 2007, la variation de l'emploi dans l'aire d'étude rapprochée est globalement négative. En partie centrale du zoom des 20 km, les communes de Gillaumé, Bure et Échenay se démarquent par une variation positive de l'emploi entre 2007 et 2017 (cf. Figure 7-17). La présence du Laboratoire souterrain et le développement des expérimentations liées au projet global Cigéo justifient cette progression des emplois dans les communes alentour sur la période considérée.

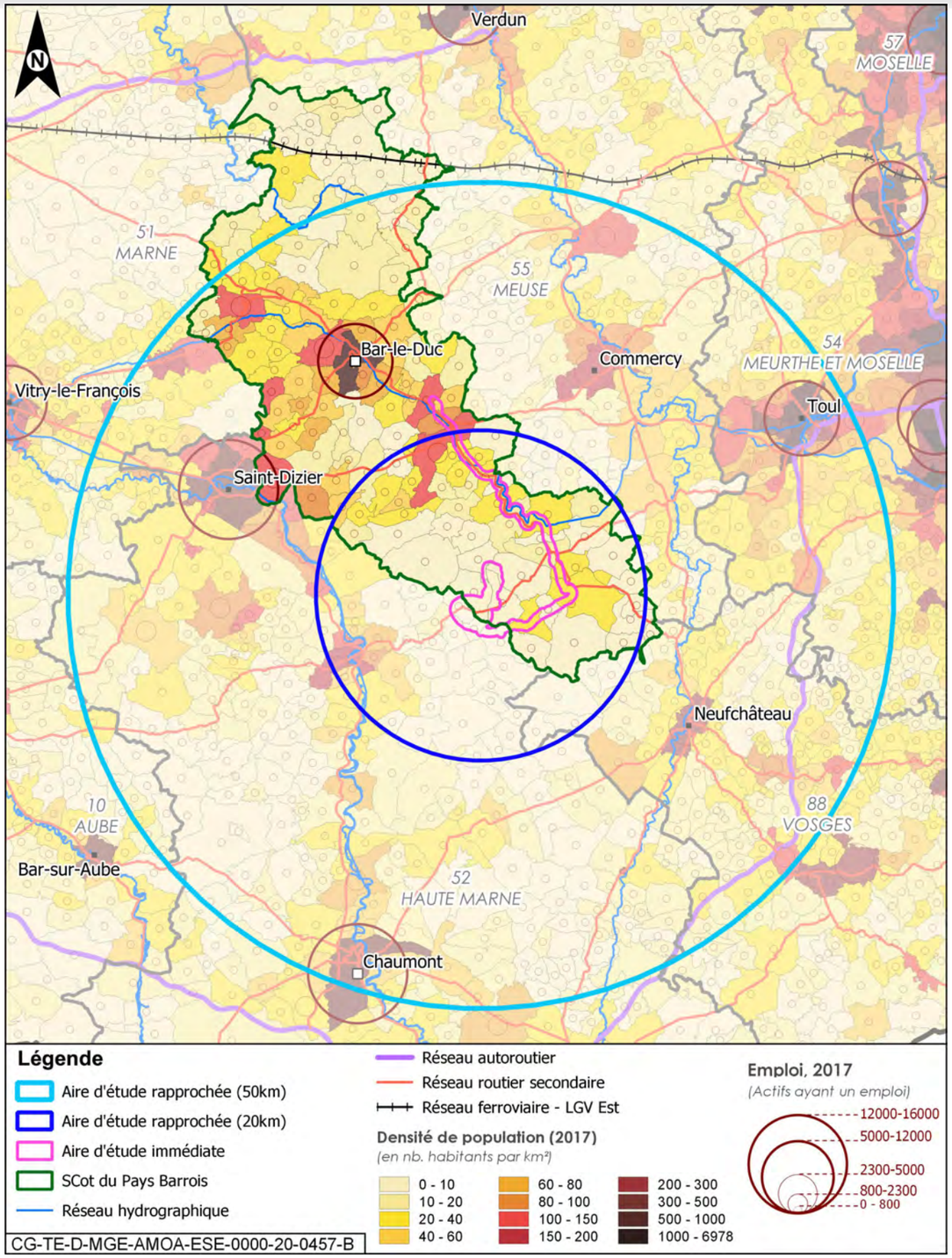


Figure 7-16 *Densité de population et emploi en 2017 (source : Insee, recensement de la population 2017 (77, 82))*

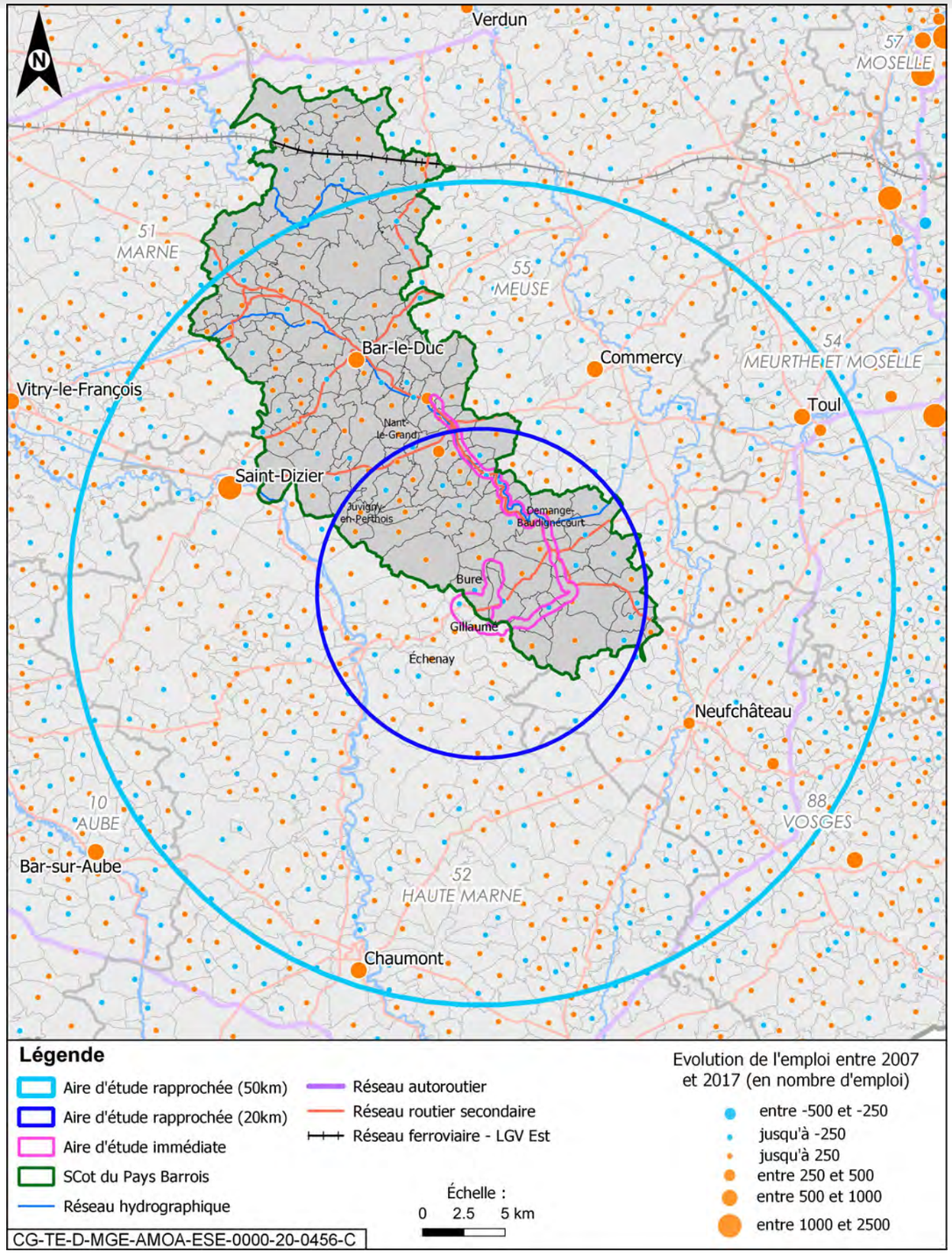


Figure 7-17 *Variation de l'emploi (actifs ayant un emploi) entre 2007 et 2017 (source : Insee, recensement de la population entre 2007 et 2017 (82, 87))*

7.4.1.3 Dans l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate comptabilise 5 155 actifs en 2017 parmi les 7 255 personnes âgées de 15 ans à 64 ans (cf. Tableau 7-6).

La part d'actifs occupés et de chômeurs de l'aire d'étude immédiate est globalement comparable à celle de l'aire d'étude rapprochée de 20 km (cf. Figure 7-12) :

- la part d'actifs occupés au sein de la population des 15-64 ans est de 59,9 % dans l'aire d'étude immédiate (60,1 % dans l'aire d'étude rapprochée de 20 km) ;
- la part des chômeurs parmi la population totale (y compris inactifs) des 15-64 ans est de 11,2 % dans l'aire d'étude immédiate (11,3 % dans l'aire d'étude rapprochée de 20 km).

En 2017, le nombre d'actifs occupés dans l'aire d'étude immédiate est de 4 346, soit 59,9 % de la tranche d'âges 15-64 ans. Cette offre d'emplois est légèrement plus faible que celle de l'aire d'étude rapprochée (20 km et 50 km).

Dans l'aire d'étude immédiate, de même que la tendance observée sur toutes les aires d'étude, le taux de chômage annuel (au sens du recensement de la population) est en augmentation de 2,1 % entre 2007 et 2017 (cf. Tableau 7-7), pour atteindre un taux de 15,7 % en 2017, ce qui est à l'image du taux de chômage observé sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km (15,8 %).

Le nombre d'emplois est en nette diminution sur l'aire d'étude immédiate sur la période 1975-2017 (cf. Figure 7-13), avec des périodes de stabilisation où la variation est moindre, entre 1990 et 1999, ainsi qu'entre 2010 et 2015.

L'aire d'étude immédiate est marquée, de même que les aires d'étude rapprochée et éloignée, par une composition socio-professionnelle ayant une proportion d'ouvriers très importante par rapport à la proportion de cadres (cf. Tableau 7-8). Cette surreprésentation d'ouvriers est particulièrement observable sur cette aire d'étude, à l'image de l'aire d'étude rapprochée de 20 km, dont la répartition socio-professionnelle est sensiblement identique. En effet dans la population active de 15 ans à 64 ans, les catégories socio-professionnelles les plus représentées en 2017 sont les employés (29 %), les ouvriers (37 %) et les professions intermédiaires (20 %).

La densité de population est assez inégalement répartie entre le nord et le sud de l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 7-16). En effet, le nord de celle-ci est beaucoup plus densément peuplé que le sud, notamment les communes de Tronville-en-Barrois, Velaines et Ligny-en-Barrois, ce qui peut s'expliquer par une polarité des villes à proximité dont notamment Bar-le-Duc.

7.4.2 Pôles d'activités, répartition sectorielle des activités économiques et déplacements domicile-travail

SECTEURS D'ACTIVITE

Les activités économiques sont analysées dans ce chapitre à partir des données Insee issues du recensement de la population 2017. Les secteurs d'activités retenus pour cette analyse sont les suivants :

- administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale ;
- commerce, transports et services divers, regroupant les secteurs :
  - ✓ information et communication ;
  - ✓ activités financières et d'assurance ;
  - ✓ activités immobilières ;
  - ✓ activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien ;
  - ✓ autres activités de services.
- construction ;
- industrie manufacturière, industries extractives et autres ;
- agriculture, sylviculture et pêche.

Ces secteurs d'activité correspondent à la nomenclature agrégée - NA 2008 (88). La répartition sectorielle des activités économiques est analysée au regard de la part relative du nombre d'établissements actifs (qualifiant un établissement en activité) et du nombre d'emplois salariés sur les aires d'étude considérées.

À noter que le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche est étudié ici afin de permettre une appréciation de la répartition sectorielle globale des activités économiques. Les activités agricoles et sylvicoles sont davantage détaillées au chapitre 8 du présent volume.

Un établissement actif est une unité de production, en activité, géographiquement individualisée mais juridiquement dépendante de l'unité légale produisant des biens ou des services.

7.4.2.1 Dans l'aire d'étude éloignée

7.4.2.1.1 Pôles d'activités économiques

Les zones de croissance du Grand Est se concentrent principalement sur Strasbourg et son agglomération, qui joue un rôle de locomotive pour l'économie régionale. Les investissements se concentrent également sur les autres moteurs urbains régionaux tels que Metz, Nancy, Reims et Troyes (15).

La région Grand Est est marquée par un secteur agricole et vinicole important et diversifié. Comme détaillé au chapitre 8.3.1 du présent volume, l'agriculture occupe 54 % de la superficie de la région, et les productions agricoles se répartissent en trois domaines principaux : la vigne, la culture céréalière et oléagineuse en particulier à l'ouest et au centre de la région, et l'élevage principalement dans les Vosges, les Ardennes et la Haute-Marne. La filière forêt-bois, décrite au chapitre 8.4.1 du présent volume, est particulièrement structurée en Alsace et en Lorraine.

Le secteur industriel place le Grand Est à la deuxième position des régions industrielles (exception faite de l'Ile-de-France) grâce à des filières de production majeures et spécialisées. Le territoire a été fortement touché par la déprise du secteur qui a entraîné le déclin de nombreux bassins d'emplois mono-industriels. D'importantes disparités économiques en ont résulté, aggravées par la faiblesse de l'investissement des entreprises locales et la concentration des investissements étrangers (productifs et innovations) sur les moteurs urbains (Strasbourg, Metz, Nancy, Troyes).

La région présente un potentiel touristique en développement ; les destinations touristiques principales sont la Champagne, l'Ardenne, la Lorraine, le Massif des Vosges et l'Alsace. Les infrastructures touristiques sont développées autour des grandes villes et en particulier dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.

La région présente de nombreux potentiels de développement, actuellement incarnés dans les stratégies d'innovation publiques et privées. Ces stratégies se déploient dans différents domaines :

- le domaine de la santé, avec une orientation marquée en direction de l'économie liée aux séniors ;
- la gestion durable des ressources naturelles et de l'énergie ;
- le domaine des matériaux et des procédés avancés est plutôt partagé par l'Alsace et la Lorraine, auquel il faut ajouter, la mobilité-transports, l'Usine du futur (c'est-à-dire la nouvelle approche de gestion des ressources de production), et l'agro-alimentaire ;
- les agro-ressources et l'agro-transformation (y compris non alimentaire) ;
- la bioéconomie, qui regroupe les activités de production et de transformation des ressources biologiques renouvelables (agricoles et sylvicoles) répondant aux besoins alimentaires, industriels et énergétiques, de manière à remplacer les ressources fossiles.

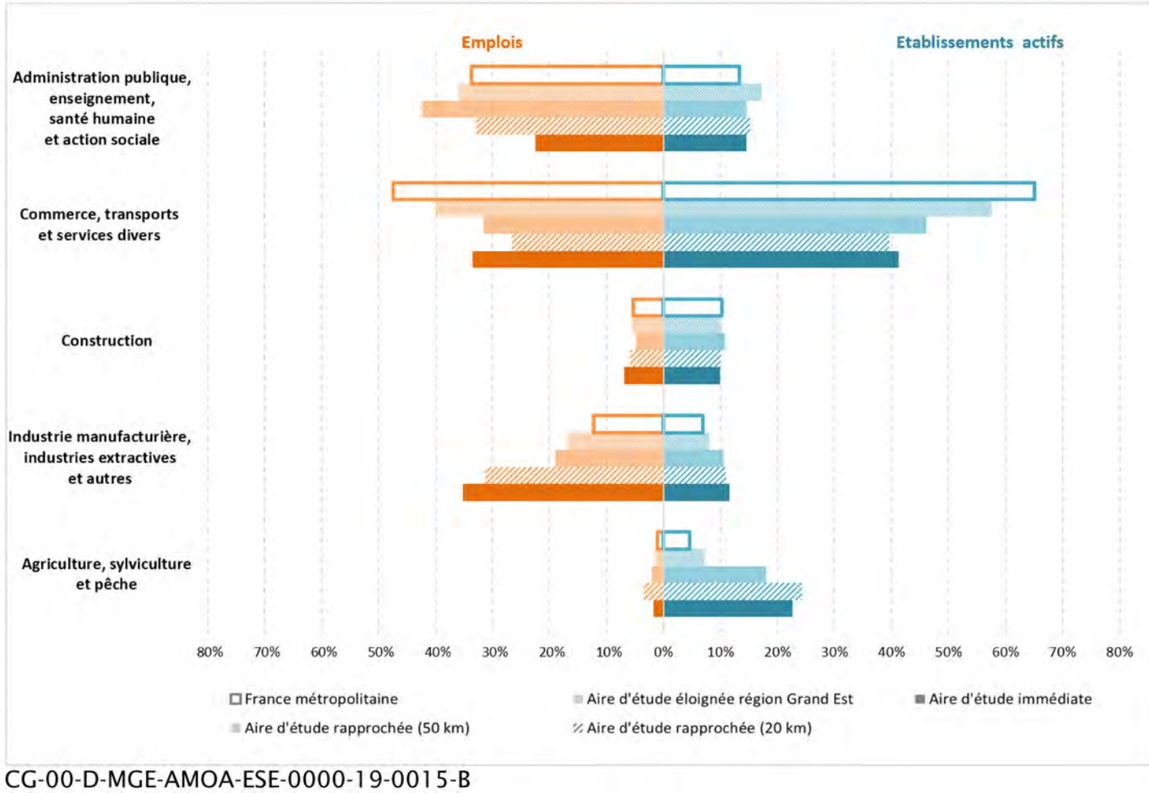
7.4.2.1.2 Répartition sectorielle des activités économiques

Si l'on considère l'aire d'étude éloignée, depuis le XIXe siècle, l'histoire économique de la région Grand Est s'est forgée autour de l'industrie et notamment de la métallurgie.

La répartition sectorielle des activités économiques dans l'aire d'étude éloignée est issue des données Insee de 2017 et analysée au regard de la part relative du nombre d'établissements actifs et du nombre d'emplois salariés (cf. Figure 7-18).

D'après l'Insee, en 2017 (cf. Figure 7-18) les secteurs d'emplois dominants dans le Grand Est sont le commerce/transport/services (40,1 % des emplois et 57,5 % des établissements de la région), l'administration publique/enseignement/santé action sociale (36 % des emplois et 17,2 % des établissements) et l'industrie (16,8 % des emplois et 8 % des établissements). Malgré une diminution marquée de ses effectifs suite aux crises industrielles, le secteur de l'industrie reste sensiblement supérieur à la moyenne française en termes d'emplois : 15,8 % en 2017 (17,7 % en 2013) contre 12,2 % d'emplois salariés dans l'industrie en France. Cela fait du Grand Est la quatrième région de France la plus pourvoyeuse d'emplois industriels. Elle compte par ailleurs 8 % d'établissements industriels, ce qui est un peu supérieur au niveau national (6,8 %). Le secteur de la construction représente 10,1 % des établissements actifs, ce qui est également proche du niveau national (10,2 %), et 6,3 % des postes salariés. L'agriculture représente 7,2 % des établissements (en comptant la sylviculture et la pêche). C'est un secteur majeur dans la dynamique économique de la région mais qui n'est à l'origine que de 1,8 % (3,1 % si l'on compte la sylviculture et la pêche) de l'emploi salarié dans la région. Les emplois agricoles placent malgré toute la région en deuxième position des régions ayant l'effectif salarié le plus élevé.

Enfin, les emplois tertiaires, bien que dominants dans la région, sont sous-représentés au regard de la tendance française (environ 75 % en région Grand Est contre près de 80 % en France) et se concentrent dans les grandes villes. Se faisant, ils n'assurent pas le relais des emplois perdus dans le secteur de l'industrie. En effet, plus exposée par ses structures économiques à la concurrence européenne et mondiale, et sentinelle avancée de la compétitivité nationale, c'est l'économie du Grand Est qui a le plus souffert de la dégradation macro-économique des conditions nationales depuis une quinzaine d'années selon les conclusions du Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) (15).



CG-00-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0015-B

Figure 7-18 *Répartition (en %) par secteur d'activités du nombre d'établissements actifs en 2018 et du nombre d'emplois salariés en 2017 (source : Insee (82, 89))*

Entre 1989 et 2016, les données d'évolution sectorielle d'emploi recueillies par l'Insee (cf. Figure 7-19) illustrent le mouvement tendanciel de recul de l'industrie associé à un accroissement de l'emploi tertiaire. Cet accroissement compense le recul de l'industrie et permet de maintenir le nombre d'emploi total. À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on observe même une légère hausse du nombre d'emploi total sur cette longue période : 2 049 638 emplois en 1989 contre 2 119 107 en 2016. Cette tendance est aussi observée à l'échelle nationale avec une hausse de plus de quatre millions d'emplois sur la même période essentiellement due à l'augmentation des emplois du secteur tertiaire.

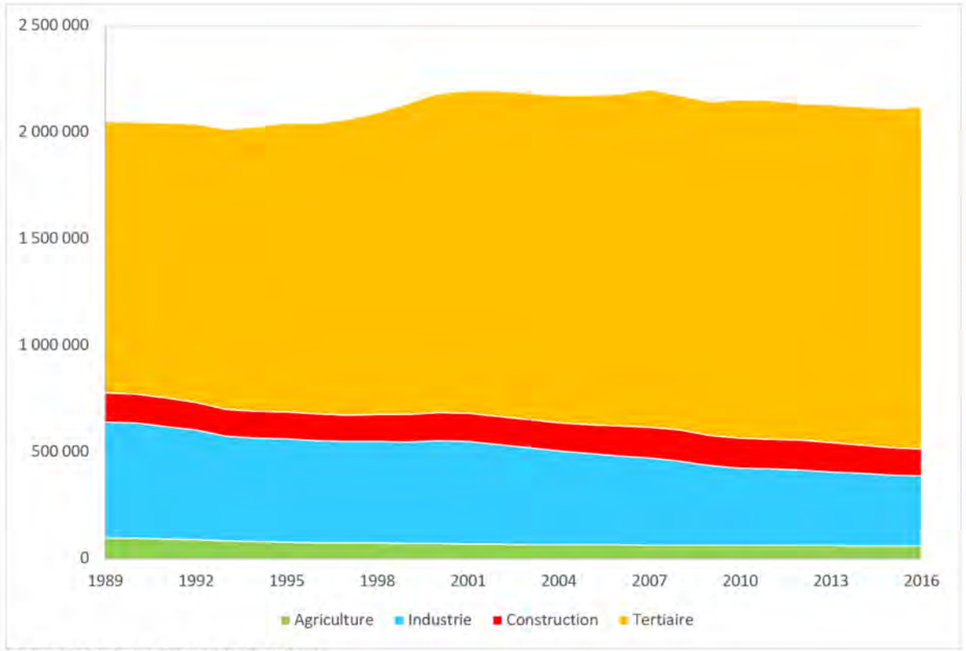


Figure 7-19 *Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1989 et 2016 dans le Grand Est*

7.4.2.1.3 Déplacements domicile-travail

MOBILITÉ PENDULAIRE

La mobilité pendulaire désigne les navettes domicile-travail, c'est-à-dire les déplacements quotidiens de la population entre leur lieu de résidence principal et leur(s) lieu(x) de travail.

a) Des flux de travailleurs majoritairement intrarégionaux

Dans l'aire d'étude éloignée, les résidents de la région Grand Est réalisent chaque jour en moyenne un peu moins de 3,2 déplacements courts (déplacement de moins de 80 kilomètres) et parcourent près de 26 kilomètres par jour, ce qui est dans la moyenne nationale (hors région Ile-de-France). Parmi les déplacements courts enregistrés en région Grand Est chaque jour, 19 % sont consacrés aux mouvements entre le domicile et le lieu de travail (15).

Si la majorité des actifs occupés du Grand Est travaillent dans leur territoire intercommunal de résidence (1,4 millions, soit environ 63,0 % des actifs de la région), on note, à l'échelle communale, une diminution notable des actifs ayant un emploi et travaillant dans leur commune de résidence (diminution de -11 % entre 2007 et 2017 à l'échelle régionale et de -4 % à l'échelle nationale, cf. Tableau 7-9). Un accroissement des distances est également observé ces dernières années. Ces phénomènes témoignent des effets de polarité grandissants exercés par les grands centres urbains régionaux.

En 2017 dans le Grand Est, 30 % des actifs ayant un emploi travaillent dans leur commune de résidence, proportion inférieure à celle du niveau national (34 %).

Tableau 7-9 *Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone*

Année	2007		2012		2017	
Travaillent :	France	Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	France	Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	France	Aire d'étude éloignée (région Grand Est)
Dans la commune de résidence	9 197 283 (36 %)	764 918 (33 %)	9 001 762 (34 %)	717 071 (31 %)	8 839 855 (34 %)	681 889 (30 %)
Dans une commune autre que la commune de résidence	16 581 620 (64 %)	1 549 858 (67 %)	17 141 351 (66 %)	1 571 277 (69 %)	17 418 134 (66 %)	1 565 901 (70 %)

Source : Insee, Recensement de la population 2017 (75, 76)

En 2017, parmi les travailleurs quittant leur territoire intercommunal de résidence :

- 78 % des migrations sont réalisées au sein de la région Grand Est ;
- 18 % des migrations sont des flux transfrontaliers ; ce taux est particulièrement élevé et marqueur de la région Grand Est, située à la frontière de quatre pays limitrophes (Belgique, Luxembourg, Allemagne et Suisse) ;
- 5 % des migrations sont réalisées vers les autres régions françaises (dont 4 % vers les trois régions limitrophes du Grand Est : Hauts-de-France, Ile-de-France et Bourgogne-Franche-Comté), concernant près de 45 000 actifs.

Les évolutions démographiques à 2050 proposées par le modèle Omphale de l'Insee laissent présager une diminution importante des flux domicile-travail dans certains pôles urbains régionaux (Metz) ou secondaires (Épinal, Charleville-Mézières, Chaumont-Langres). Si un potentiel accroissement du télétravail, ainsi que la problématique du vieillissement de la population contribueront à diminuer le nombre d'actifs en situation de déplacement journalier, la question de l'accessibilité à l'offre de mobilité dans les zones les plus reculées est cependant d'actualité, zones dans lesquelles les habitants se déplacent aujourd'hui essentiellement grâce à leur voiture individuelle et pour lesquelles les transports en commun sont peu développés.

b) Une région connectée à la capitale et aux pays frontaliers

Le territoire montre des échanges croissants avec la région parisienne en matière de déplacements domicile-travail, notamment dans le Nogentais (situé à l'ouest de la région, dans le département de l'Aube) où beaucoup d'actifs partent travailler en Ile-de-France. Ces espaces attractifs ont pour enjeu de maintenir les actifs, notamment les cadres, sur le territoire en renforçant leur offre de services et leur position de centralité.

Les interconnexions qui lient les territoires du Grand Est par-delà les frontières nationales sont souvent aussi intenses, voire plus que celles qui lient les différents territoires internes. Les pôles de développement luxembourgeois, allemands et suisses proches de la frontière française génèrent plus de 180 000 déplacements domicile-travail quotidiens en plus des autres flux. Ces relations génèrent ainsi du développement (emplois et revenus) aux frontières dynamisées par les avantages économiques et de compétitivité des pays voisins. Elles sont également génératrices de dysfonctionnements :

- déplacements domicile-travail déséquilibrés ;
- saturation des infrastructures de transport ;
- pression sur le prix du foncier compte tenu de la forte attractivité résidentielle des communes frontalières.

Ainsi, les territoires transfrontaliers, plus que des territoires d'emplois, sont des territoires de vie pour la population du Grand Est.

c) Une répartition modale des déplacements encore peu diversifiée

En 2017, les travailleurs de la région Grand Est ont un usage majoritaire des modes de transport motorisés (78 % pour les voitures, camions et fourgonnettes et 1 % pour les deux-roues motorisés), qui est supérieur à la moyenne nationale (70 % de la part modale pour les voitures, camions et fourgonnettes et 2 % pour les deux-roues motorisés).

La part modale consacrée aux modes doux (marche à pied 6 % et vélo 3 %) est quant à elle similaire à la moyenne nationale (marche à pied 6 % et vélo 2 %). L'utilisation des transports en commun présente cependant une part plus faible (8 %) que la moyenne nationale (15 %).

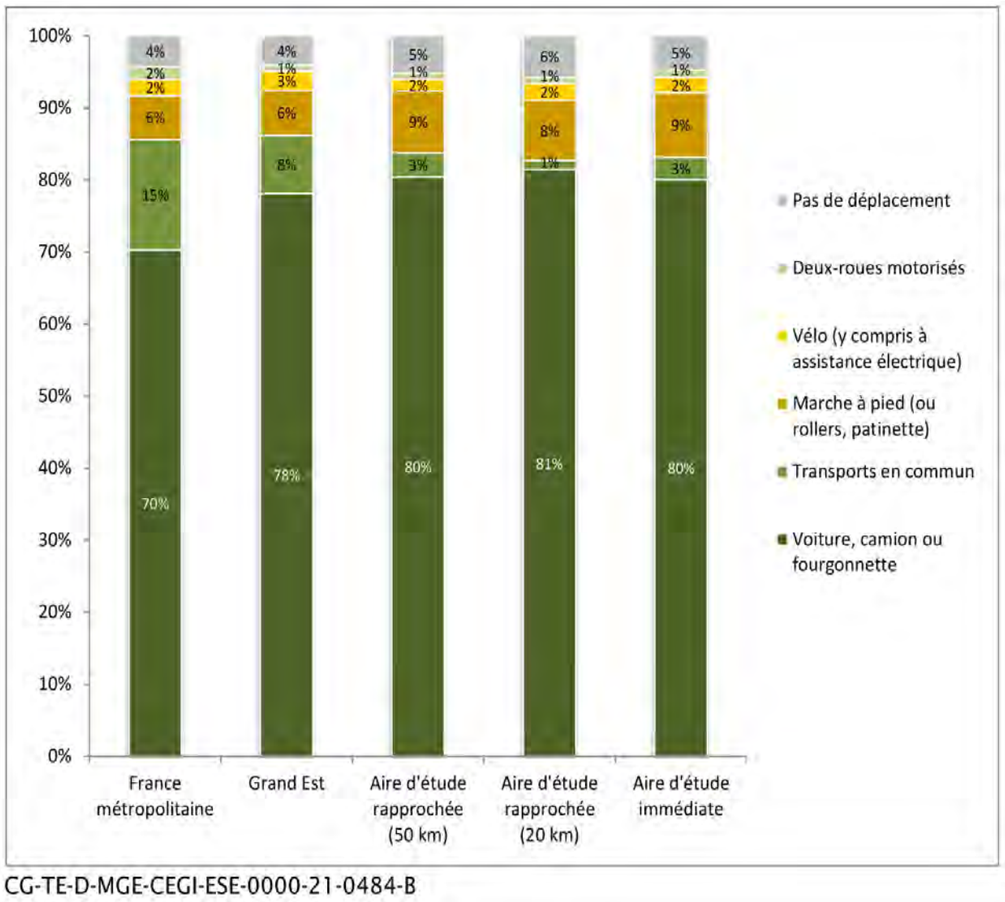


Figure 7-20 Part des modes de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 (source : Insee 2017 (90))

La desserte ferrée est insuffisante pour ces déplacements pendulaires, qu'ils soient internes ou externes au territoire.

L'utilisation des transports en commun pour se rendre au lieu de travail augmente là où l'offre est suffisante et où les conditions de déplacement par la route sont limitées (stationnement, congestion routière, etc.). Ainsi, les parts modales de transport en commun les plus élevées se retrouvent dans les liaisons centre-périphéries de Strasbourg et de Nancy, et dans une moindre mesure, de Mulhouse et de Metz. À l'échelle régionale, la fréquentation du transport express régional (TER) a tout de même sensiblement augmenté (+5,1 % entre 2011 et 2015).

7.4.2.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

7.4.2.2.1 Pôles d'activités économiques

ÉQUIPEMENTS ET SERVICES RENDUS À LA POPULATION

Les équipements et services rendus à la population regroupent les établissements relevant du service public (police, gendarmerie, tribunal, pôle emploi, établissements de santé, établissements d'enseignements, etc.), des services généraux (banque, bureau de poste, pompes funèbres, etc.), des services automobiles (école de conduite, contrôle technique, etc.), de l'artisanat du bâtiment et de la mécanique (maçon, peintre, menuisier, réparateur de matériel agricole, etc.), du commerce de détail non alimentaire (coiffure, institut de beauté, blanchisserie, etc.) et des autres services tels que les vétérinaires, les agences de travail temporaire, les restaurants ou les agences immobilières.

a) Zones d'activités industrielles, artisanales et économiques

Dans l'aire d'étude rapprochée, la majeure partie des zones industrielles, artisanales et économiques et de commerces sont concentrées dans les zones d'activités des grandes villes comme Toul, Saint-Dizier, Chaumont, Bar-le-Duc, Ligny-en-Barrois, Joinville et Neufchâteau et le long des axes structurants (cf. Figure 7-21).

Parmi les zones ayant le plus d'importance pour la dynamique de l'aire d'étude rapprochée, on peut citer la Communauté de communes Terres Touloises (CC2T, regroupant Toul et 33 communes environnantes) (91). Cette communauté de communes comprend 10 grandes zones d'activités économiques comportant des activités industrielles, d'artisanat, de services aux entreprises, de commerces et de logistiques : pôle industriel Toul Europe, pôle commercial Jeanne d'Arc, espace du Génie – quartier tertiaire, espace du Génie – éco parc artisanal, ZA de l'Orme, ZA Saint Maurice, ZA des Triboulottes, ZI Croix Saint Nicolas, ZIA Grondreville-Fontenoy et ZAE du Parc de Haye. D'une superficie totale de 473,42 km², ces zones d'activités regroupent 3 187 établissements promouvant de nombreux emplois (12 255 en 2017). Ces zones d'activités bénéficiant d'une bonne desserte et de zones de logements à proximité, c'est un réel centre économique et d'emploi attractif pour les populations de la ville et de celles à proximité.

Le parc d'activité nord Haute-Marne à Saint-Dizier, implanté depuis 2007, est en partie couvert par la zone franche urbaine, qui est une zone définie comme sensible et prioritaire pour l'action des politiques publiques et bénéficiant d'aides spécifiques. Cette zone d'activités se positionne comme un centre dans le développement d'activités durables et innovantes sur le territoire comme le développement d'activités en lien avec les énergies renouvelables, les matériaux innovants, le recyclage et les technologies numériques appliquées à l'industrie. Déjà de nombreuses entreprises sont implantées à Saint-Dizier Parcs. Citons : Corsi Fit, Miko, Yto, Yanmar…

Dans l'agglomération de Chaumont, environ une dizaine de zones d'activités économiques sont comptabilisées (92), dont notamment la ZI de la Dame Huguenotte, la ZA de l'Aérodrome, la zone commerciale du Moulin Neuf, la ZA du Quartier Foch, la ZA le Val Poncé, la ZA Les Rieppes, la ZA La Quellemelle et la ZA Plein est.

Dans la Communauté d'agglomération Bar-le-Duc Sud Meuse, trois grandes zones d'activités se démarquent comme futures zones d'implantation économique : la ZAC de la Grande Terre, la zone des Annonciades et la zone des Trois-Fontaines (93). La zone d'intérêt départemental (ZID) Meuse TGV est située dans la commune Les Trois-Domaines, à environ 30 km au nord de l'aire d'étude immédiate. La gare associée fait partie du réseau de la LGV Est Européenne et permet notamment de rejoindre Nancy en moins de quarante minutes, et Paris en une heure. Cette zone d'activités accueille, depuis 2018, des bureaux de l'Andra situés dans le centre d'affaires « Cœur de Meuse » (94).

b) Équipements, commerces et services rendus à la population

Le nombre de commerces, équipements et services rendus à la population dans l'aire d'étude rapprochée sont présentés par grands types au tableau 7-10, et leur répartition géographique est représentée à la figure 7-21. Cette dernière illustre que les équipements actuels pour le personnel travaillant sur le Centre de Meuse Haute Marne situé à Bure/Saudron se trouvent très majoritairement à Saint-Dizier, Bar-le-Duc, Toul et Chaumont.

Dans l'aire d'étude rapprochée, sur un total de 38 catégories de services rendus à la population présents au niveau national, 28 (soit 74 %) sont implantés dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 24 dans les 20 km (soit 63 %). Les catégories de services non disponibles dans les 20 km (mais généralement disponibles dans les

50 km) concernent la police et les instances judiciaires, ainsi que certains services publics régionaux de finances publiques et de location automobile. Le nombre d'équipements présents sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km est dix fois plus faible que ceux présents sur l'aire d'étude rapprochée de 50 km (cf. Tableau 7-10) ; les pôles d'activités (Saint-Dizier, Chaumont, Bar-le-Duc) sont situés sur cette aire d'étude et concentrent une grande partie des équipements. Les catégories de services disponibles détaillées ci-après concernent les établissements d'enseignement, les établissements de santé et les équipements sportifs et de loisirs.

Tableau 7-10 Nombre d'équipements recensés dans l'aire d'étude rapprochée

Type d'équipement	Nombre d'équipements	
	Aire d'étude rapprochée (50 km)	Aire d'étude rapprochée (20 km)
Établissements et services sanitaires	1 924	189
Commerces et services à la population	4 231	435
Restauration et hôtellerie	152	14
Équipements culturels et sportifs	1 616	198
Établissements d'enseignement	414	40
Artisanat	1 721	177
Total	**10 058**	**1 053**

Source : Insee, données 2020 (95)

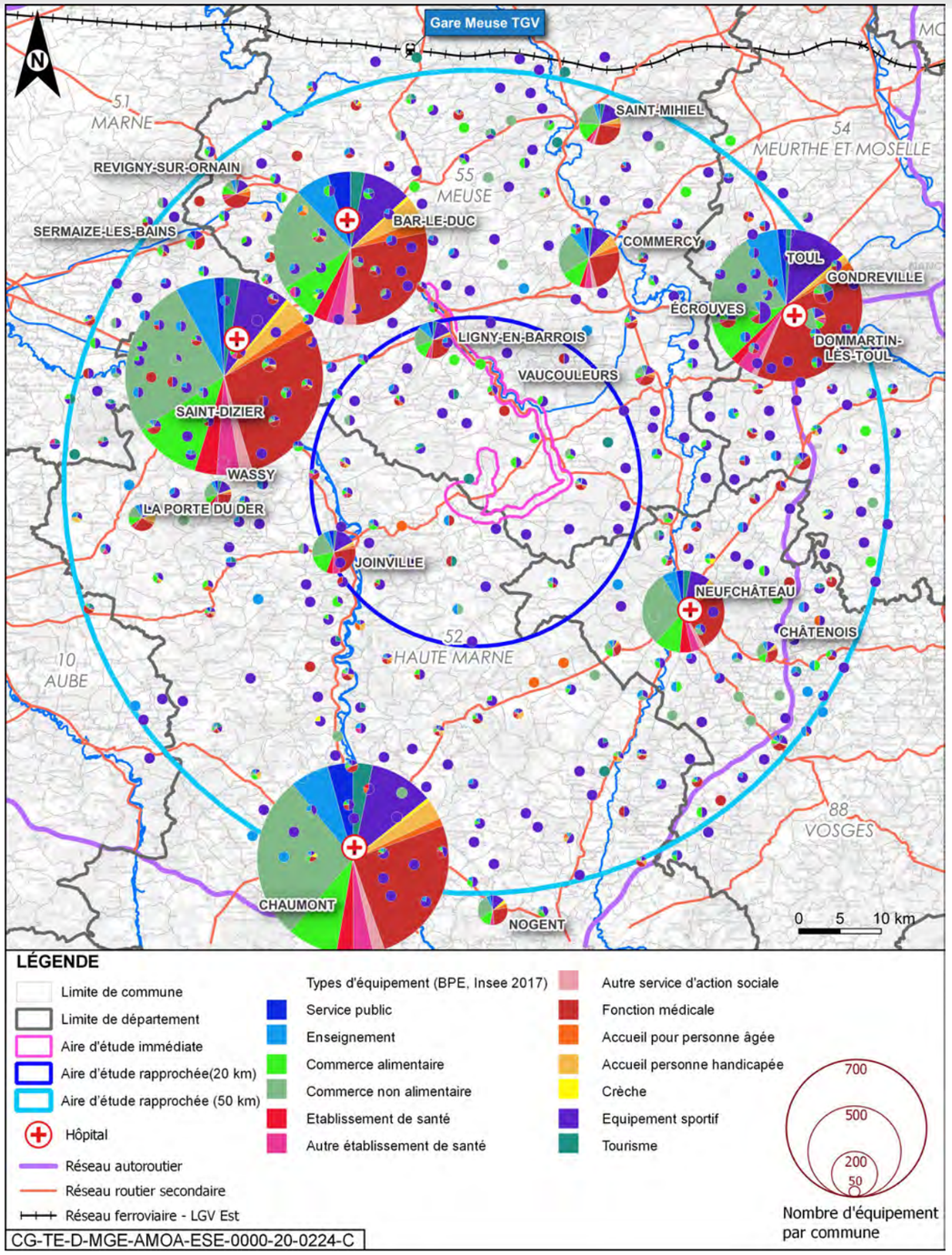


Figure 7-21 L'ensemble des services rendus à la population dans l'aire d'étude rapprochée (sources : Insee, IGN) (95)

Établissements d'enseignement

Le tableau 7-11 indique le nombre d'établissements scolaires du premier degré (écoles maternelles et élémentaires) et du second degré (collèges et lycées) situés dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 7-11 Nombre d'établissements scolaires du premier et second degré en 2019

Périmètre	École maternelle	École élémentaire	Collège	Lycée d'enseignement général et/ou technologique
France métropolitaine	12 356	29 299	7 012	2 639
Aire d'étude éloignée (région Grand Est)	1 302	2 531	607	235
Aire d'étude rapprochée (50 km)	62	262	64	22
Aire d'étude rapprochée (20 km)	2	24	7	1

Sources : Insee, Base permanente des équipements 2019, géographie au 1er janvier 2019.

Établissements de santé, professionnels de premier secours et services de santé

Les estimations de densité de médecins généralistes et d'infirmiers sont issues de la base permanente des équipements pour les fonctions médicales et paramédicales 2018 de l'Insee. Elles portent sur les praticiens exerçant leur activité en libéral.

Dans l'aire d'étude rapprochée, la densité de médecins généralistes exerçant leur activité principale en libéral est plus faible que celle observée aux niveaux régional et national : en 2018, 260 médecins généralistes étaient en activité sur environ 317 000 habitants à 50 km autour du centre de stockage Cigéo (soit 82 médecins généralistes pour 100 000 habitants) et 29 médecins généralistes sur 33 000 habitants à 20 km (soit 88 pour 100 000 habitants), contre 92 médecins généralistes pour 100 000 habitants la même année aux niveaux régional et national. Certaines spécialités médicales de type gynécologue, ophtalmologue, psychiatre ou pédiatre ne sont pas présentes au sein du zoom de 20 km, qui comprend tout de même des dentistes, notamment à Ligny-en-Barrois et à Gondrecourt-le-Château.

De même, les communes de l'aire d'étude rapprochée comptent 10 % à 20 % de personnels infirmiers de moins que celles de France métropolitaine : 382 infirmiers sur environ 317 000 habitants sont recensés en 2018 à 50 km autour du centre de stockage Cigéo, soit 121 pour 100 000 habitants et 45 infirmiers sur 33 000 habitants à 20 km autour du centre de stockage Cigéo, soit 136 pour 100 000 habitants, contre 147 infirmiers pour 100 000 habitants au niveau national. La densité de personnels infirmiers de l'aire d'étude rapprochée est similaire à celle observée au niveau régional (131 infirmiers pour 100 000 habitants la même année).

L'aire d'étude rapprochée de 50 km compte 28 établissements de santé (hôpitaux, cliniques et établissements de soins, publics ou privés, agréés par la sécurité sociale en décembre 2018). La répartition géographique de ces établissements est très hétérogène sur l'aire d'étude rapprochée. Les grandes villes (Bar-le-Duc, Commercy et Saint-Dizier) regroupent une grande part de ces établissements.

Au niveau des structures de soins, les taux d'équipements en établissements de court et moyen séjour pour l'aire d'étude rapprochée est proche du taux national (six pour 100 000 habitants à 20 km et cinq pour 100 000 habitants au niveau national). Cinq maternités sont présentes dans les 50 km autour du projet global Cigéo, cependant aucune maternité n'est située dans les communes du zoom de 20 km.

Équipements sportifs, culturels et de loisir

Ces équipements sont présentés au chapitre 14 du présent volume.

Les établissements recensant des populations vulnérables sont présentés dans le chapitre 13 du présent volume.

7.4.2.2.2 Répartition sectorielle des activités économiques

Comme pour l'aire d'étude éloignée, la répartition sectorielle des activités économiques dans l'aire d'étude rapprochée est issue des données Insee de 2017 et analysée au regard de la part du nombre d'établissements actifs et du nombre d'emplois salariés (cf. Figure 7-18). Cette répartition sectorielle est mise en perspective avec les données équivalentes au niveau national et au niveau régional.

En 2017-2018, le secteur du commerce/transport/services est un secteur économique très important dans l'aire d'étude rapprochée, comme dans l'aire d'étude éloignée et dans le territoire national, si l'on considère le nombre d'établissements actifs puisqu'il en représente environ 50 % de l'ensemble dans l'aire d'étude de 50 km et quasiment 60 % à l'échelle régionale. En revanche, cette importance est plus modérée en termes d'emplois (avec 30 % environ des emplois salariés dans l'aire d'étude rapprochée de 50 km et du zoom de 20 km et 40 % à l'échelle régionale).

Si l'on considère le nombre d'emplois salariés, le secteur de l'administration publique est très important dans l'aire d'étude rapprochée, de manière similaire à ce qui est observé dans l'aire d'étude éloignée et dans le territoire national. Ce secteur représente ainsi 42 % des emplois salariés au niveau de l'aire d'étude de 50 km et 33 % au niveau de l'aire d'étude de 20 km), pour un nombre d'établissements actifs toutefois modeste et homogène quels que soient les aires considérées (de l'ordre de 15 %).

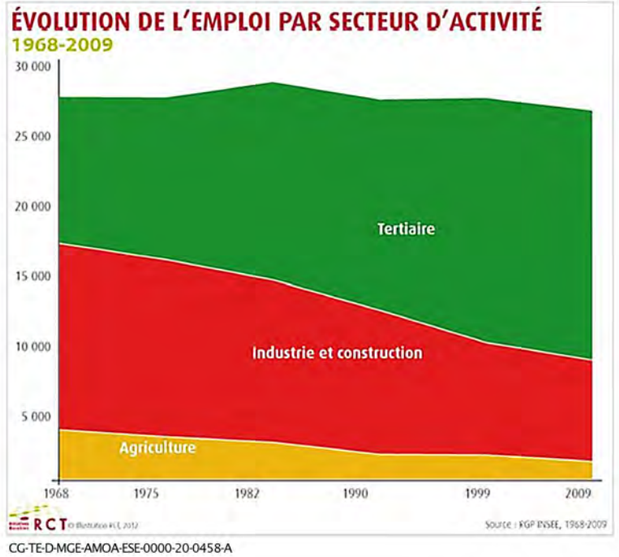
L'industrie est un autre secteur apparaissant comme un très fort pourvoyeur d'emplois salariés pour l'aire d'étude rapprochée, et ce, de manière nettement plus prononcée que dans l'aire d'étude éloignée. L'industrie apparaît ainsi comme un secteur essentiel à la dynamique socio-économique de l'aire d'étude rapprochée. En effet, il représente 19 % des emplois salariés recensés à 50 km autour du centre de stockage Cigéo et cette part augmente à 31 % dans l'aire rapprochée de 20 km. À titre comparatif, le secteur de l'industrie ne représente que 12 % des emplois salariés au niveau national et 17 % au niveau régional. Cela repose toutefois sur un nombre d'établissements actifs assez modeste, indiquant par conséquent que chaque établissement rassemble un nombre important de salariés. En effet, 11 % d'établissements actifs liés au secteur de l'industrie sont recensés à 50 km comme à 20 km autour du centre de stockage Cigéo, alors que ce secteur représente moins de 7 % des établissements actifs au niveau national et 8 % au niveau régional. L'industrie y est caractérisée par une forte représentation des industries métallurgiques.

Le secteur de la construction présente une situation similaire dans l'aire d'étude rapprochée à ce qui est observé dans les autres aires d'étude. Ainsi, la construction comprend 10 % à 11 % des établissements actifs et près de 5 % à 6 % des emplois salariés dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui est comparable à la situation régionale et nationale.

Pour finir, le secteur de l'agriculture/sylviculture/pêche représente 18 % des établissements actifs dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 24 % dans les 20 km contre 4,5 % au niveau national et 7,2 % au niveau régional. Ces chiffres démontrent le caractère extrêmement agricole du territoire concerné par le projet global Cigéo. Toutefois, si l'agriculture est un secteur fortement représenté en nombre d'établissements, il reste peu pourvoyeur d'emplois : l'agriculture représente seulement 2 % des emplois dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo (3 % dans les 20 km). Ces chiffres sont comparables à ceux de l'aire d'étude éloignée (2 % à l'échelle du Grand Est) mais supérieurs à celui de la France métropolitaine (seulement 1 % à l'échelle nationale). Le recensement du nombre d'établissements actifs dans le secteur de l'agriculture s'établit à 3 417 établissements actifs dans les 50 km autour du centre de stockage Cigéo, pour un total de 2 141 emplois salariés. À 20 km autour, on dénombre 549 établissements actifs dans le secteur de l'agriculture, parmi lesquels 85 % sont des établissements sans salarié et 15 % sont des établissements comptabilisant moins de 10 salariés. Au total, dans les 20 km autour du centre de stockage Cigéo l'agriculture compte 286 emplois salariés.

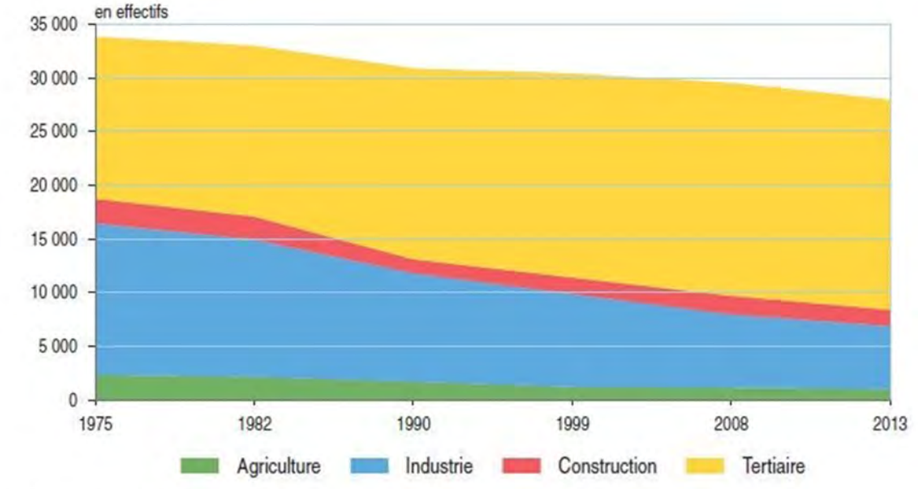
En conclusion, si les activités tertiaires sont prépondérantes dans l'aire d'étude rapprochée, les secteurs agricole et industriel restent très présents. En particulier, les industries métallurgiques sont fortement représentées sur le territoire par rapport à l'échelle régionale.

Sur une période étendue, antérieure à 2009, les données recueillies dans le cadre du SCoT du Pays Barrois (cf. Figure 7-22) illustrent le mouvement tendanciel de recul de l'industrie associé à un accroissement de l'emploi tertiaire qui ne permet pas de le compenser. Approuvé dans sa dernière version le 19 décembre 2014, le SCoT du Pays Barrois table encore sur une baisse tendancielle de l'emploi industriel et sur la progression des emplois de services (18). Sur une période étendue, antérieure à 2013, la dynamique observée dans le SCoT du Pays nord Haut-Marnais (cf. Figure 7-23) est la même avec une décrue importante du nombre d'emplois (-2 % en moyenne par an).



CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0458-A

Figure 7-22 *Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1968 et 2009 dans le Pays Barrois* [9]



Champ : emploi total au lieu de travail.
Lecture : de 1975 à 2013 dans le SCoT nord Haut- Marnais, le nombre d'emplois dans l'industrie est passé de 14 100 à 5 890.
Source : Insee, Recensements de la population 1975 à 2013, exploitations lourdes et complémentaires.

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0459-A

Figure 7-23 *Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1968 et 2009 dans le Pays nord Haut-Marnais* [10]

Le SCoT du Pays Barrois représente à la fois la répartition sectorielle et géographique de l'emploi (nombre de salariés) dans la figure 7-24. Il en ressort une cartographie de l'emploi dans le périmètre du SCoT dans l'aire d'étude rapprochée qui met en évidence la très forte concentration de l'emploi à Bar-le-Duc et à Saint-Dizier, et dans une moindre mesure à Ligny-en-Barrois et à Revigny-sur-Ornain.

Le SCoT du Pays Barrois (18) identifie, en 2014, des besoins en main d'œuvre :

- « *des besoins évolutifs en nature, puisque le tissu économique va continuer à muter, avec des conséquences sur les besoins en qualifications ;*
- *des besoins en volumes, puisque le déploiement du projet global Cigéo va entraîner des besoins conséquents en main d'œuvre.* ».

À l'avenir, ce besoin risque de s'accentuer puisque dans l'état actuel des équilibres démographiques du territoire, le vieillissement de la population va entraîner à l'horizon 2030 un recul de 19 % de la population en âge de travailler (soit un recul de 8 000 personnes à l'échelle du territoire).

[9] Source : Insee, Connaissance locale de l'appareil productif (CLAP), 2015.

[10] Source : Insee, recensements de la population 1975 à 2013, exploitations lourdes et complémentaires.

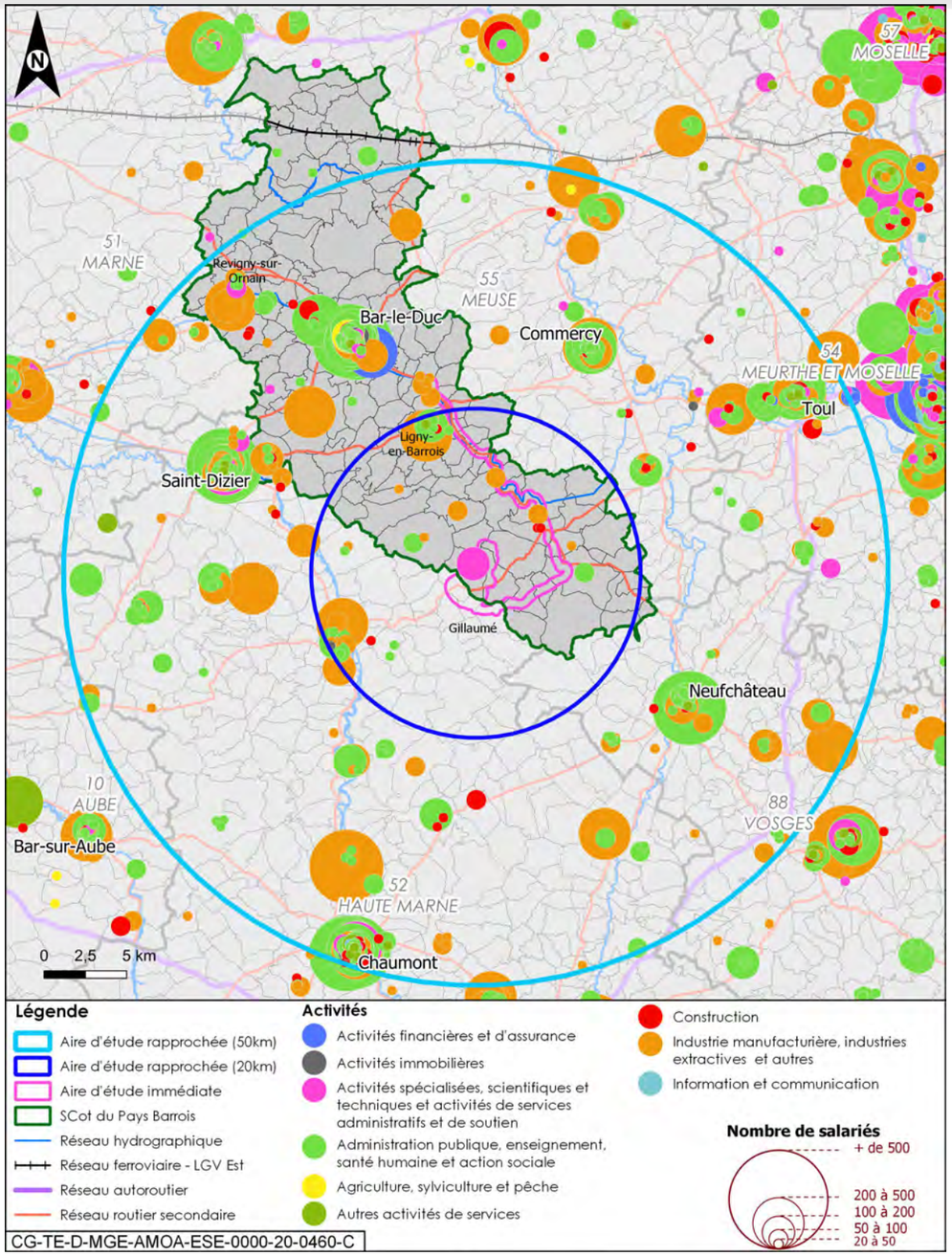


Figure 7-24 Emplois salariés par activité en 2018 dans les aires d'études rapprochées, immédiate et dans le SCoT du Pays Barrois (source : Insee 2018)

7.4.2.2.3 Déplacements domicile-travail

Au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, trois bassins de proximité constitués en territoires de SCoT (Pays Barrois, nord Haute-Marne et Pays Vitryat) sont structurés autour des trois pôles urbains en interconnexion que sont Bar-le-Duc, Saint-Dizier et Vitry-le-François (cette dernière commune, bien que située hors de l'aire d'étude rapprochée, appartient à l'aire d'étude éloignée) (cf. Figure 7-25). Ces trois territoires ont développé une coopération interdépartementale afin de proposer aux habitants du secteur une offre de services cohérente, complémentaire et facteur d'attractivité, permettant d'engager le dialogue de manière coordonnée avec les grands pôles environnants et d'accompagner des projets structurants (notamment le centre de stockage Cigéo) (15).

Ces pôles urbains de Bar-le-Duc, Saint-Dizier et Vitry-le-François sont situés au cœur d'un carrefour intermodal rail-route est-ouest (reliant Nancy à Reims) et nord-sud (reliant Reims à Chaumont puis Langres et Dijon). Si ces lignes ferroviaires traversent le territoire, ils ne le desservent toutefois qu'imparfaitement au niveau local.

L'analyse des déplacements domicile-travail montre que :

- ces trois villes (Bar-le-Duc, Saint-Dizier et Vitry-le-François) concentrent l'activité de chacun des trois territoires associés et attirent la majorité des déplacements quotidiens d'actifs ;
- l'offre de transport en terme de mobilités alternatives à la voiture individuelle est peu structurée entre les trois pôles.

Le ratio entre flux entrants et sortants de l'InterSCoT est plutôt équilibré, le pôle extérieur à l'attractivité la plus notable étant celui de la zone d'emploi de Châlons-en-Champagne (un tiers des flux sortants du territoire), située dans l'aire d'étude éloignée.

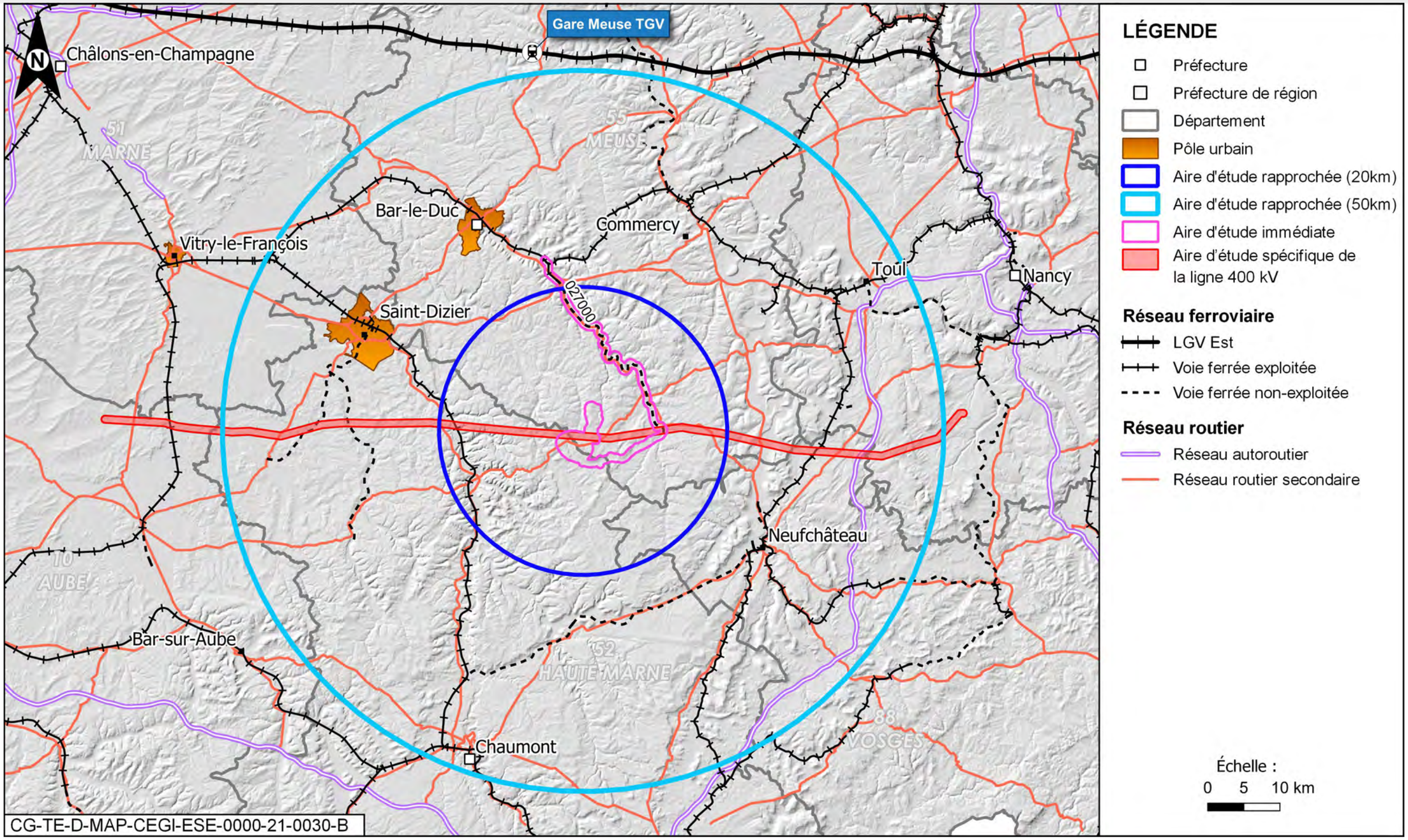


Figure 7-25 Interconnexion entre les trois pôles urbains de Bar-le-Duc, Vitry-le-François et Saint-Dizier

En 2017, dans l'aire d'étude rapprochée, la voiture est le mode de transport le plus largement utilisé par les ménages pour se rendre au travail (cf. Figure 7-20). La part de la voiture est plus importante (80,5 % pour les voitures, camions et fourgonnettes à l'échelle de l'aire d'étude des 50 km et 81,5 % pour le zoom des 20 km) qu'à l'échelle régionale et nationale (78,1 % pour les voitures, camions et fourgonnettes à l'échelle régionale et 70,3 % de la part modale à l'échelle nationale). Plus des trois quarts des ménages disposent d'une ou deux voitures, alors que moins de 5 % ne sont pas véhiculés.

La part modale de la marche à pied (9 % à l'échelle de l'aire d'étude des 50 km et 8 % pour le zoom des 20 km) est cependant plus élevée qu'à l'échelle régionale et nationale (6,2 % à l'échelle régionale et 6,1 % à l'échelle régionale). En contrepartie, la part des transports en commun est largement plus faible à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (3 % à l'échelle de l'aire d'étude de 50 km et 1 % à l'échelle de l'aire d'étude de 20 km) qu'aux niveaux régional (8 %) et national (15 %).

Dans l'aire d'étude rapprochée, la majorité des actifs travaille dans une commune autre que la commune de résidence (cf. Figure 7-26). Au niveau de l'aire d'étude rapprochée des 50 km, la part de ces actifs (60 % des actifs) est inférieure à la part régionale et nationale (69,7 % des actifs à l'échelle régionale et 66,3 % à l'échelle nationale). Alors qu'au niveau du zoom des 20 km, la part des actifs travaillant dans une commune autre que la commune de résidence est supérieure aux proportions nationale et régionale, avec 71 % des actifs.

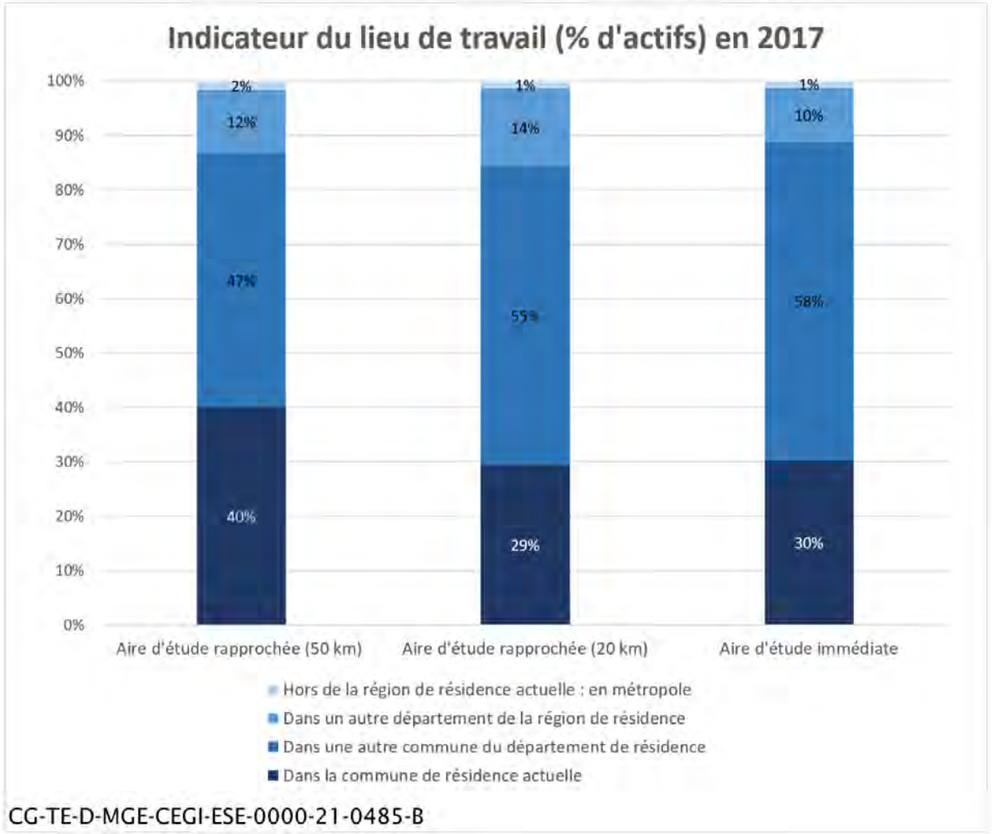


Figure 7-26 *Indicateur du lieu de travail (% d'actifs) au niveau des aires d'étude rapprochées (50 et 20 km) et immédiate, en 2017 (source : adaptation des données Insee 2017 (90))*

La proportion d'actifs résidant dans une commune rurale est plus importante à l'échelle de l'aire d'étude des 20 km qu'à l'échelle de l'aire d'étude des 50 km (47 % résident dans une commune rurale au niveau de l'aire d'étude des 50 km et 71 % au niveau de l'aire d'étude des 20 km) (cf. Figure 7-27). Les résidents de communes rurales travaillent majoritairement dans une autre commune que leur commune de résidence alors que proportionnellement, davantage de résidents de communes urbaines travaillent dans leur commune de résidence.

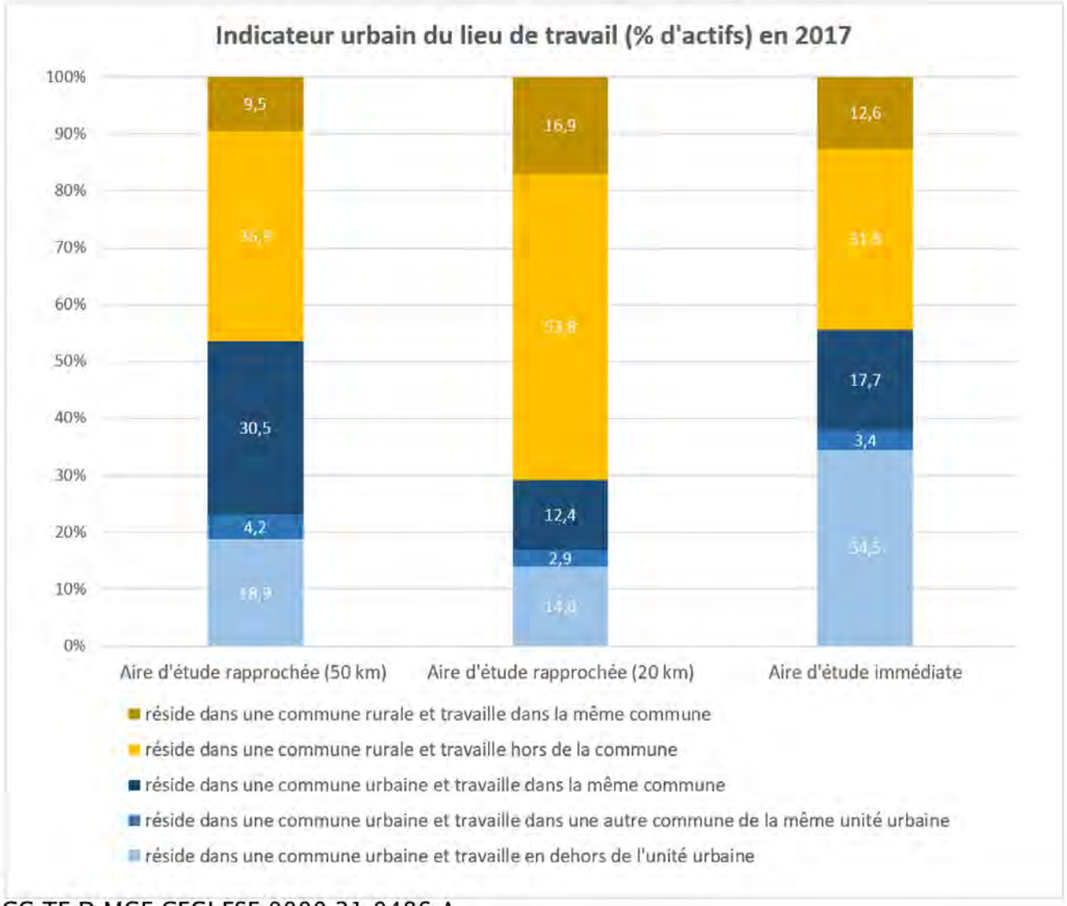


Figure 7-27 *Indicateur urbain du lieu de travail (% d'actifs) au niveau des aires d'étude rapprochées (50 et 20 km) et immédiate, en 2017 (source : Insee 2017 (90))*

7.4.2.3 Dans l'aire d'étude immédiate

7.4.2.3.1 Pôles d'activités économiques

Le tableau 7-12 recense le nombre d'équipements présents sur l'aire d'étude immédiate. La figure 7-28 représente les zones industrielles et d'activités économiques, commerces et services rendus à la population dans l'aire d'étude immédiate.

Tableau 7-12 Nombre d'équipements recensés dans l'aire d'étude immédiate

Type d'équipement	Nombre d'équipements
Établissements et services sanitaires	57
Commerces et services à la population	120
Restauration et hôtellerie	27
Équipements culturels et sportifs	30
Établissements d'enseignement	9
Artisanat	43
Total	**286**

Source : Insee, données 2017 (95)

a) Zones d'activités industrielles, artisanales et économiques

Plusieurs zones d'activités industrielles, artisanales et économiques sont recensées au sein de la vallée de l'Ornain, notamment sur les communes de Tronville-en-Barrois (zone d'activités de l'Ornain), Velaines (zone industrielle de la Praye) et Ligny-en-Barrois (zone d'activités les Prés de la Ville et la zone d'activités commerciales de la Ballastière) (cf. Figure 7-28).

b) Équipements, commerces et services rendus à la population

Dans l'aire d'étude immédiate, les commerces et services à la population sont les équipements les plus nombreux (cf. Tableau 7-12) les établissements publics et collectifs sont principalement situés dans les gros bourgs. Ligny-en-Barrois est la commune concentrant le plus d'équipements et de commerces (cf. Figure 7-28).

À Tronville-en-Barrois et à Gondrecourt-le-Château, les équipements publics et collectifs sont moins nombreux. Ils sont répartis à proximité de l'axe routier principal.

Établissements d'enseignement

Concernant les établissements scolaires, l'aire d'étude immédiate regroupe neuf établissements (cf.

Tableau 7-1). Seule l'école d'Échenay est recensée au sud de l'aire d'étude (à proximité du projet de centre de stockage Cigéo mais hors aire d'étude), ainsi que le collège du Val d'Ornois à Gondrecourt-le-Château ; les autres établissements scolaires sont recensés dans la partie nord de l'aire d'étude immédiate (vallée de l'Ornain) : une école primaire à Velaines et Tréveray, ainsi que deux écoles maternelles, une école primaire, un collège et deux lycées d'enseignement professionnel à Ligny-en-Barrois.

Établissements de santé, professionnels de premier secours et services de santé

57 établissements et services sanitaires sont recensés sur l'aire d'étude immédiate. Les quelques établissements de santé recensés sont situés dans la partie nord de l'aire d'étude immédiate (vallée de l'Ornain). La ville de Ligny-en-Barrois regroupe ainsi la quasi-totalité de ces établissements et services que l'on recense dans l'aire d'étude immédiate. On y recense notamment une maison de retraite, ainsi que deux cabinets infirmiers, une amicale du personnel Ehpad (établissement hospitalier pour personnes âgées dépendantes) et différents cabinets de médecine et des praticiens indépendants. À Tronville-en-Barrois, on note la présence d'un groupe médical et d'un cabinet infirmier. À Gondrecourt-le-Château, sont recensés un Ehpad et trois praticiens indépendants ; aucun n'est présent plus au sud (au niveau du centre de stockage Cigéo).

Plusieurs commerces de proximité sont recensés dans l'aire d'étude immédiate, majoritairement le long de la vallée de l'Ornain. D'autres commerces sont recensés dans la partie sud de l'aire d'étude immédiate, à proximité du projet de centre de stockage Cigéo. Il s'agit d'une boulangerie, d'une supérette, de deux restaurants, d'une station automatique de carburant et d'un dépôt de gaz.

L'offre d'équipements, commerces et services rendus à la population sur l'aire d'étude immédiate est susceptible d'évoluer suite à la pandémie de COVID-19.

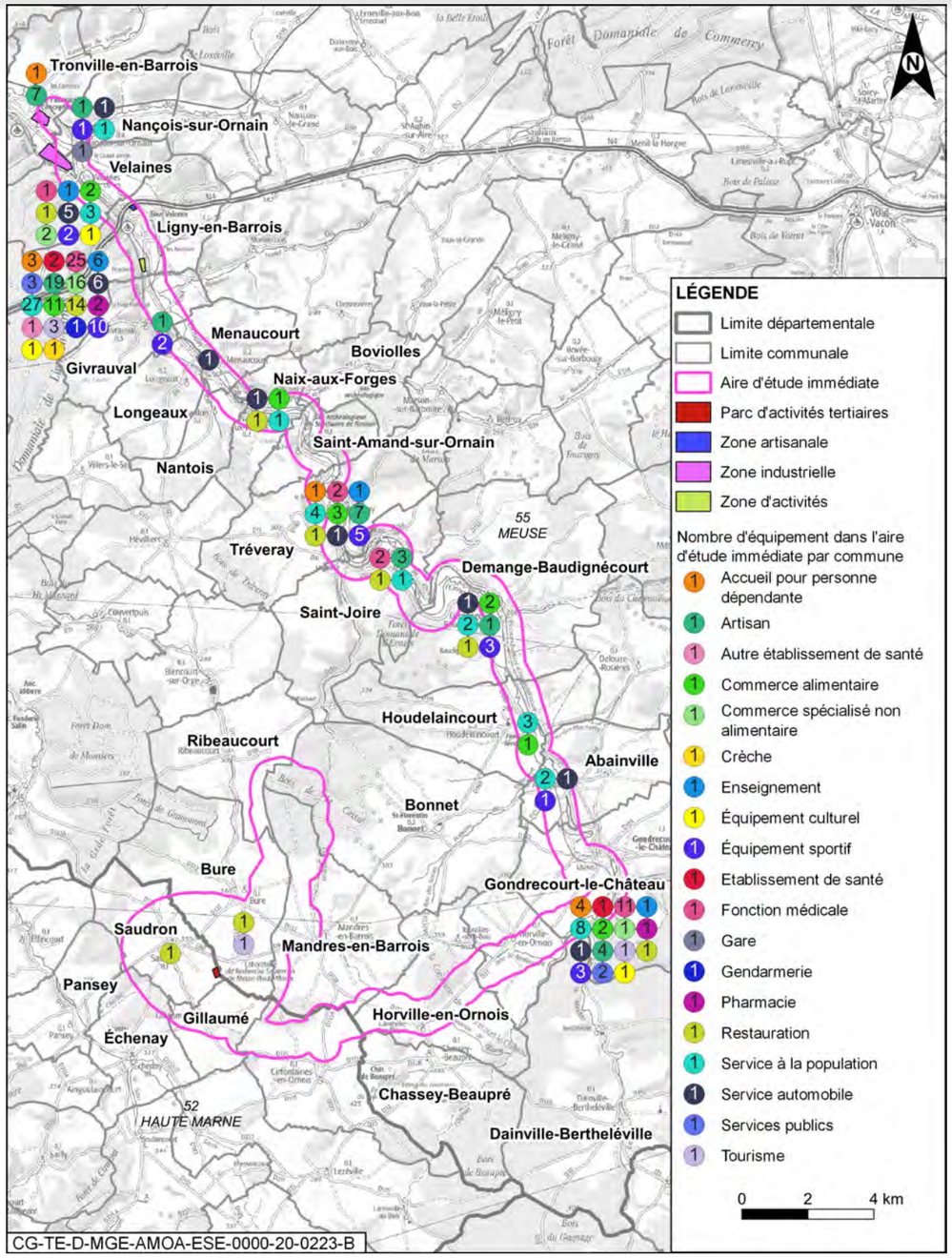


Figure 7-28 Zones d'activités, commerces et services rendus à la population dans l'aire d'étude immédiate (sources : Insee, IGN) (95)

7.4.2.3.2 Répartition sectorielle des activités économiques

En 2017, le secteur du commerce/transport/services est le secteur prédominant dans l'aire d'étude immédiate puisqu'il représente plus de 40 % du nombre d'établissements actifs, tout comme dans l'aire d'étude rapprochée (cf. Figure 7-18). En revanche, cette importance est plus modérée en termes d'emplois avec 34 % des emplois salariés.

L'industrie est ainsi un autre secteur apparaissant comme un très fort pourvoyeur d'emplois salariés pour l'aire d'étude immédiate, avec une proportion d'emploi salarié plus importante que dans l'aire d'étude rapprochée, et en particulier sur l'aire d'étude des 50 km (35 % des emplois salariés dans l'aire d'étude immédiate contre 19 % recensés à 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 31 % lorsque l'aire rapprochée cible le zoom de 20 km). Tout comme au niveau de l'aire d'étude rapprochée, cela repose toutefois sur un nombre d'établissements actifs assez modeste, avec 11 % de l'ensemble des établissements actifs.

Si l'on considère le nombre d'emplois salariés, le secteur de l'administration publique est moins développé que dans l'aire d'étude rapprochée. Il représente environ 22 % des emplois salariés dans l'aire d'étude immédiate, contre environ 40 % dans l'aire d'étude rapprochée. La part d'établissements actifs est cependant similaire entre l'aire d'étude immédiate et l'aire d'étude rapprochée, avec 15 % des établissements actifs.

Le secteur de l'agriculture représente 23 % des établissements actifs dans l'aire d'étude immédiate, ce qui est similaire à l'aire d'étude rapprochée (18 % des établissements actifs dans les 50 km autour du projet Cigéo et 24 % dans les 20 km). Ces chiffres démontrent encore le caractère agricole du territoire concerné par le projet. Toutefois, si l'agriculture est un secteur fortement représenté en nombre d'établissements, il reste peu pourvoyeur d'emplois salariés : l'agriculture représente seulement 2 % des emplois salariés dans l'aire d'étude immédiate, tout comme dans l'aire d'étude rapprochée. Le recensement du nombre d'établissements actifs dans le secteur de l'agriculture s'établit à 210 établissements actifs dans l'aire d'étude immédiate, pour un total de 76 emplois salariés.

Pour finir, le secteur de la construction représente la plus faible part en termes d'établissements actifs (10 % dans l'aire d'étude immédiate). La part des emplois salariés, s'élevant à 7 %, est légèrement plus élevée que dans l'aire d'étude rapprochée.

En conclusion, si les activités tertiaires sont prépondérantes dans l'aire d'étude immédiate tant en nombre d'établissements que d'emplois salariés, le secteur industriel reste très présent en termes d'emplois salariés et le secteur agricole représente une part non négligeable en termes d'établissements actifs.

L'emploi salarié est caractérisé par une forte prédominance du secteur de l'industrie sur toute la partie nord de l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 7-29). Dans la partie plus au sud, des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien permettent d'employer une centaine de salariés. Il reste quand même clair que l'emploi salarié est centralisé sur la commune de Bar-le-Duc à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate mais qui influence grandement cette aire d'étude.

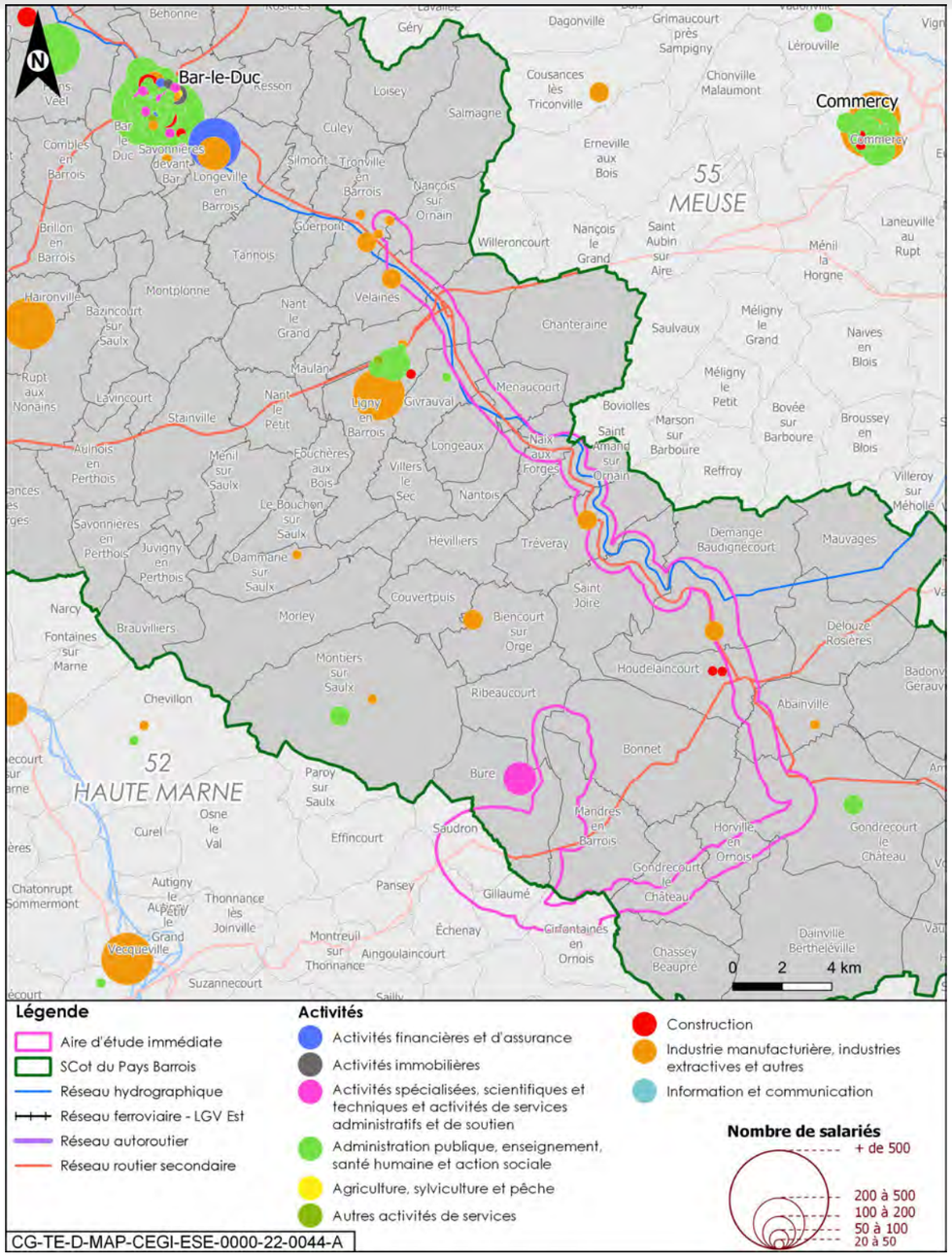


Figure 7-29 Emplois salariés par activité en 2018 dans l'aire d'étude immédiate (source : Insee 2018)

7.4.2.3.3 Déplacements domicile-travail

En raison de l'échelle restreinte de l'aire d'étude immédiate, l'analyse des flux de déplacements n'est pas développée à cette échelle. Le chapitre 12 du présent volume détaille les axes structurants locaux présents, et notamment les routes départementales D966 et D60/960 traversant l'aire d'étude immédiate.

Concernant la répartition modale des transports (cf. Figure 7-20), les tendances observées dans l'aire d'étude immédiate sont similaires à celles de l'aire d'étude rapprochée : la voiture est le mode de transport le plus largement utilisé par les ménages pour se rendre au travail et l'offre de transport en termes de mobilités alternatives à la voiture individuelle est peu structurée. La part modale de la voiture pour se rendre au travail (80,1 %) est plus importante qu'à l'échelle régionale et nationale. La part modale de la marche à pied (8,9 %) est plus élevée que dans l'aire d'étude rapprochée mais reste la plus marginale. La part modale des transports en commun (3,1 %) est plus faible qu'à l'échelle régionale et nationale.

Concernant l'analyse des déplacements domicile-travail (cf. Figure 7-26), les tendances observées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate sont similaires à celles des aires d'étude rapprochée et éloignée ; la majorité des actifs travaille dans une commune autre que la commune de résidence (79,8 % des actifs).

En différenciant les communes rurales et les communes urbaines (Gondrecourt-le-Château, Tronville-en-Barrois et Ligny-en-Barrois), les actifs résidant dans une commune urbaine sont majoritaires (cf. Figure 7-27). Ces actifs urbains travaillent majoritairement en dehors de leur unité urbaine (34,5 % des actifs). De même, les actifs résidant dans une commune rurale travaillent majoritairement dans une autre commune que leur commune de résidence (31,8 % des actifs). Une plus faible part des actifs travaille dans leur commune de résidence (12,8 % des actifs pour les communes rurales et 17,7 % des actifs pour les communes urbaines).

7.4.2.4 Dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry

Aux vues du territoire rural traversé par la ligne électrique 400 kV, l'aire d'étude spécifique à cette ligne ne présente pas de pôles d'activités notables. Quelques zones d'activités et industrielles sont néanmoins présentes dans les communes les plus importantes, notamment à Wassy et à La Porte du Der.

7.5 Habitat

La description de l'habitat se base sur différentes visites, ainsi que sur les statistiques de source Insee (2017), notamment issues du recensement de population (2017) et également sur des exploitations particulières issues du SRADDET et de la région Grand Est (69-71).

7.5.1 Dans l'aire d'étude éloignée

7.5.1.1 Un habitat peu diversifié qui renforce un défaut d'attractivité résidentielle dans les secteurs les plus fragiles

D'après le diagnostic territorial du SRADDET de la région Grand Est (15), pendant les trente dernières années, le Grand Est, comme le reste de la France, a connu une évolution de la production de logements orientée principalement autour du pavillon individuel en périphérie des villes. Cette abondance de logements individuels neufs a engendré une forte périurbanisation et déclassification du patrimoine ancien et collectif des centres-villes, des faubourgs et des grands quartiers collectifs construits entre 1960 et 1970. Ainsi, on constate aujourd'hui dans la région Grand Est :

- une surreprésentation de grands logements et une prédominance de la maison individuelle : 42,5 % de cinq pièces et plus en 2017 (pour 35,3 % à l'échelle nationale), particulièrement marquée dans la Marne, la Moselle, les Ardennes, la Meurthe-et-Moselle ;
- une répartition des statuts d'occupation des logements (propriété, locatif privé, locatif social) similaire aux niveaux nationaux.

Ainsi, le processus de périurbanisation, hérité d'une demande sociétale et entretenu par le développement du mode routier, s'est également accompagné d'une tendance globale à la spécialisation des typologies de logements, menant dans certains secteurs à une disparition totale de mixité sociale et à des difficultés accrues dans les parcours résidentiels.

Beaucoup de territoires de la région font face à une problématique de vacance des logements, autre témoin de l'inadéquation de l'offre de logements avec les besoins actuels. Celle-ci représente 9,4 % des logements contre 8,1 % en moyenne nationale en 2017, et est en très forte augmentation depuis 1999, malgré des disparités territoriales.

Tableau 7-13 Répartition en 2017 des logements par catégorie

Aire d'étude	Résidences principales	Résidences secondaires ou logements occasionnels	Logements vacants	Total
France métropolitaine	28 734 433 (82,1 %)	3 419 926 (9,8 %)	2 826 372 (8,1 %)	34 980 731 (100 %)
Aire d'étude éloignée région Grand Est	2 471 257 (87,1 %)	99 901 (3,5 %)	264 922 (9,3 %)	2 836 080 (100 %)

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (75, 76)

Tableau 7-14 Répartition en 2017 des logements par type

Aire d'étude	Appartements	Maisons	Total
France métropolitaine	19 384 371 (56,0 %)	15 235 508 (44,0 %)	34 619 879 (100 %)
Aire d'étude éloignée région Grand Est	1 213 647 (43,1 %)	1 599 414 (56,9 %)	2 813 061 (100 %)

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (75, 76)

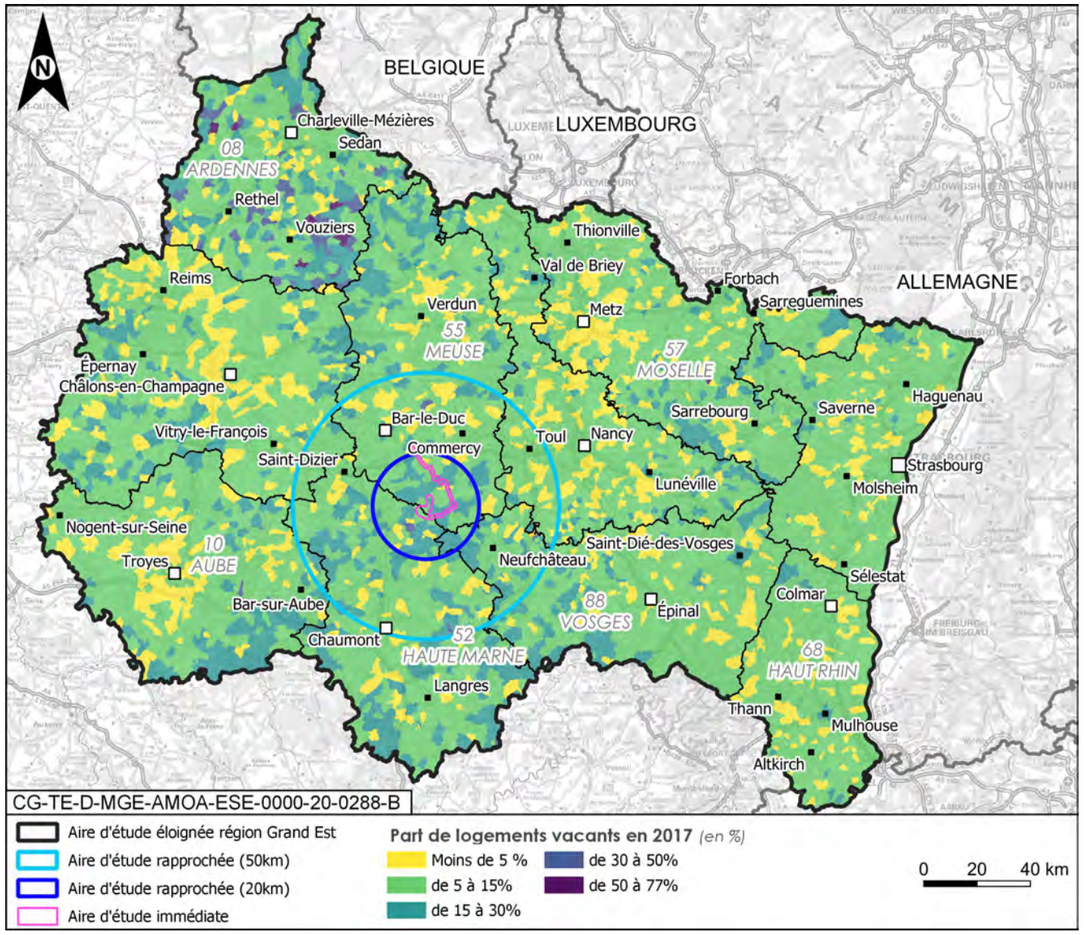


Figure 7-30 Part des logements vacants en 2017 (source : Insee, 2017)

7.5.1.2 Un parc de logement vieillissant dans certains espaces révélant des enjeux de précarité énergétique

Globalement, la construction de logements neufs a très fortement baissé dans le Grand Est (division par deux en 10 ans), sauf pour les agglomérations de Strasbourg, Metz et Thionville.

La région fait ainsi face à une problématique de vieillissement du parc de logements, notamment dans les espaces ruraux. La moitié des logements de la région a été construite avant 1970 (47,1 % exactement, contre 42,2 % à l'échelle nationale (75)) (cf. Figure 7-31). Cette situation s'accentue dans certains territoires (sud-ouest des Ardennes, nord-est de la Meuse…). La production de logements neufs était de plus de 35 600 par an en 2006. Elle n'est plus que de 19 200 en 2015, avec un total de 250 210 logements neufs construits entre 2006 et 2015[11].

Cette dynamique de vieillissement du parc influe sur la qualité des logements. Dans le Grand Est, plus de 75 000 logements privés sont repérés comme potentiellement indignes (3,6 % des logements de la région), car cumulant divers facteurs environnementaux (humidité, absence de ventilation…). En 2013, 158 000 personnes vivaient dans un logement situé dans un parc privé potentiellement indigne (PPPI). Les effectifs de logements indignes concernent toutefois moins la Meuse et la Haute-Marne (15).

En outre, ces logements anciens impliquent la plupart du temps des enjeux de rénovation énergétique et de lutte contre la précarité énergétique dans l'habitat. Ainsi, 44 % des résidences principales du Grand Est sont énergivores (étiquette de diagnostic de performance énergétique DPE E, F ou G[12]) et induisent des consommations unitaires plus élevées que la moyenne nationale (1 750 euros par an et par logement en région Grand Est pour 1 622 euros à l'échelle nationale en 2012, source : Commissariat général au développement durable (CGDD) 2014). Cet écart de consommations énergétiques unitaires peut être relié à la fois aux températures en moyenne plus faibles sur la région Grand Est par rapport aux moyennes nationales, mais également à la moindre performance énergétique des habitats.

La précarité énergétique, mesurée selon le critère de taux d'effort énergétique (TEE, qui mesure la part que pèsent les dépenses liées à l'énergie dans le logement comparativement au revenu disponible des ménages), le taux moyen de ménages en précarité énergétique (TEE > à 10 % des revenus) atteint 14,7 % au niveau régional, soit environ 350 000 ménages concernés en 2014 (10,4 % au plan national, 2,8 millions de ménages) (15).

7.5.1.3 Constat et enjeux du SRADDET sur l'habitat

Compte tenu des constats précédent, le SRADDET indique que « *sur certains espaces, les enjeux de diversification du parc de logement (typologie), d'amélioration des parcours résidentiels notamment à destination des jeunes, des jeunes actifs et des séniors et de requalification/réhabilitation du patrimoine ancien, notamment dans les centres-bourgs, restent encore au cœur des préoccupations de nombreuses collectivités* ».

Ainsi, l'objectif 25 est d'« *adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie* ».

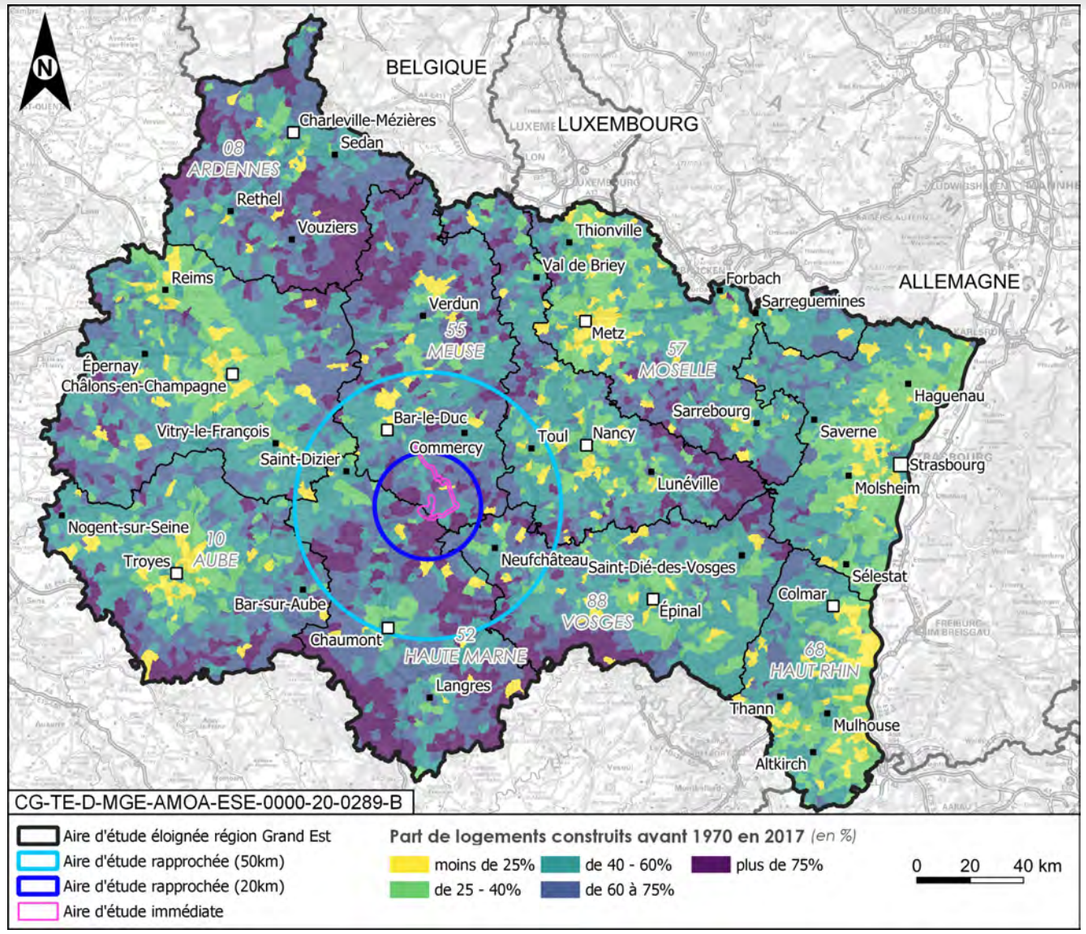


Figure 7-31 Part des logements anciens en 2017 (source : Insee, 2017)

[11] Proportion de logements indiquée pour l'ensemble des logements construits avant 2015.

[12] Le diagnostic de performance énergétique (DPE) renseigne sur la performance énergétique d'un logement ou d'un bâtiment, en évaluant sa consommation d'énergie et son impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre. La lecture du DPE est facilitée par deux étiquettes à sept classes de A à G (A correspondant à la meilleure performance, G à la plus mauvaise).

7.5.2 Dans l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est une zone plutôt rurale et présentant un habitat concentré autour des petites villes, bourgs et villages.

678 communes se situent dans l'aire d'étude rapprochée dont les principales villes sont Saint-Dizier, Chaumont, Bar-le-Duc et Toul. L'importance relative de ces villes s'explique par la proximité avec de grandes villes comme Troyes, Nancy et Metz. Des villes de moindre importance en taille comme Neufchâteau et Commercy se trouvent également sur ce territoire.

D'après le recensement de la population de l'Insee de 2017, le parc de logement de l'aire d'étude rapprochée comporte une proportion de résidences principales (84,8 % à 50 km autour du centre de stockage Cigéo) supérieure à celle observée au niveau national (82,1 %) alors que cette proportion est plus élevée au niveau régional (87,1 %). La part de résidences secondaires et de logements occasionnels (4,8 %) est comparable à celle observée au niveau régional (3,5 %) mais nettement plus faible qu'au niveau national (9,8 %). Le nombre de logements vacants représente 13,2 % des logements et est supérieur aux proportions nationale (8,1 %) et régionale (9,3 %). Le nombre de logements dans son ensemble reste assez stable et est même en légère augmentation dans les communes de plus de 5 000 habitants.

Tableau 7-15 Répartition en 2017 des logements par catégorie, des principales communes d'importance de l'aire d'étude rapprochée

Commune	Dép.	Résidences principales	Résidences secondaires ou logements occasionnels	Logements vacants	Total
Saint-Dizier	Haute-Marne	11 347	273	1 763	13 383
Chaumont	Haute-Marne	11 192	319	1 266	12 777
Bar-le-Duc	Meuse	7 629	186	1 512	9 327
Toul	Meurthe-et-Moselle	7 000	96	719	7 815
Neufchâteau	Vosges	3 331	58	561	3 950
Commercy	Meuse	2 655	28	446	3 129
Ligny-en-Barrois	Meuse	1 935	34	354	2 323
Joinville	Haute-Marne	1 482	49	458	1 989
Total aire d'étude rapprochée (50 km)		141 784	6 797	18 691	167 272

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (96)

Tableau 7-16 Répartition en 2017 des logements par type, des principales communes d'importance de l'aire d'étude rapprochée

Commune	Dép.	Appartements	Maisons	Total
Saint-Dizier	Haute-Marne	7 444	5 715	13 159
Chaumont	Haute-Marne	7 335	5 410	12 745
Bar-le-Duc	Meuse	5 800	3 347	9 147
Toul	Meurthe-et-Moselle	4 629	3 067	7 696
Neufchâteau	Vosges	2 011	1 922	3 933
Commercy	Meuse	1 670	1 413	3 083
Ligny-en-Barrois	Meuse	1 077	1 239	2 316
Joinville	Haute-Marne	704	1 282	1 986
Total aire d'étude rapprochée (50 km)		42 410	123 714	166 124

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (96)

Dans les 20 km autour du centre de stockage Cigéo, le taux de résidences secondaires est de 6 %. On y trouve aussi une proportion supérieure de logements vacants (14,1 % contre 9,3 % au niveau régional et 8,1 % au niveau national). La proportion des résidences principales (79,9 %) descend alors sous le seuil national (82,1 %).

Tableau 7-17 Répartition en 2017 des logements par catégorie, des communes de plus de 1 000 habitants à 20 km du centre de stockage Cigéo

Commune	Dép.	Résidences principales	Résidences secondaires ou logements occasionnels	Logements vacants	Total
Ligny-en-Barrois	Meuse	1 935	34	354	2 323
Joinville	Haute-Marne	1 482	49	458	1 999
Vaucouleurs	Meuse	846	39	210	1 095
Chevillon	Haute-Marne	572	27	63	662
Bayard-sur-Marne	Haute-Marne	578	16	46	640
Gondrecourt-le-Château	Meuse	476	25	89	590
Total aire d'étude rapprochée (20 km)		14 890	1 116	2 636	18 642

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (96)

Tableau 7-18 Répartition en 2017 des logements par type, des communes de plus de 1 000 habitants à 20 km du centre de stockage Cigéo

Commune	Dép.	Appartements	Maisons	Total
Ligny-en-Barrois	Meuse	1 077	1 239	2 316
Joinville	Haute-Marne	704	1 282	1 986
Vaucouleurs	Meuse	298	790	1 088
Chevillon	Haute-Marne	88	573	661
Bayard-sur-Marne	Haute-Marne	15	624	639
Gondrecourt-le-Château	Meuse	75	512	587
Total aire d'étude rapprochée (20 km)		2 941	15 615	18 556

Source : Insee, Recensement des logements 2017 (96)

Tout comme au niveau régional, les grands logements sont surreprésentés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (48,5 % de cinq pièces et plus en 2017 à 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 50,3 % de cinq pièces et plus en 2017 à 20 km autour du centre de stockage Cigéo), avec une prédominance pour la maison individuelle.

La problématique de vieillissement du parc de logements est présente, dans l'aire d'étude rapprochée, de manière plus forte qu'au niveau régional. Plus de la moitié des logements de l'aire d'étude rapprochée ont été construits avant 1970 (53,3 % à 50 km autour du centre de stockage Cigéo et 59,8 % à 20 km, contre 48 % à l'échelle régionale et 44,4 % à l'échelle nationale). La proportion de logements neufs, construits entre 2006 et 2014 (7,4 % à 50 km et 5,7 % à 20 km) est bien inférieure aux valeurs régionale (9,5 %) et nationale (10,7 %)[13].

Enfin, selon les données de l'Insee, dans l'aire d'étude rapprochée le taux de ménages en précarité énergétique, c'est-à-dire dont le taux d'effort énergétique (TEE) est supérieur de 10 % à la facture énergétique conventionnelle, est supérieur à 28 %.

Le SCoT du Pays Barrois (18) identifie des besoins d'habitat dans le futur afin de compenser le besoin de renouvellement du parc de logements et le desserrement des ménages, mais aussi d'anticiper les impacts de projets économiques tels que celui du centre de stockage Cigéo, et également Safran à Commercy. Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCoT prévoit notamment de réduire le nombre de logements vacants à 6 % d'ici 2030, par le biais de politiques de réhabilitation du parc de logements, en particulier en centre-ville et centre-bourg.

Le SCoT du Pays Barrois indique également qu'en dépit du recul démographique, un phénomène d'extension résidentielle est observé, au détriment des zones agricoles et naturelles, notamment pour les communes situées en première, voire deuxième couronne des pôles urbains (Bar-le-Duc, Ancerville, Revigny, Ligny-en-Barrois), selon le phénomène classique de périurbanisation lié à l'attrait pour l'habitat pavillonnaire. Entre 1999 et 2008, ce sont près de 40 hectares par an qui sont consommés, incluant 13 hectares pour l'habitat et 15 hectares pour les infrastructures structurantes. La diminution du rythme de consommation de foncier agricole, naturel et forestier, qui est actuellement élevé au *pro rata* de l'augmentation de la population, constitue un enjeu important. Pour répondre à ce phénomène d'extension, le PADD du SCoT a pour objectif de privilégier le développement des communes au sein de l'enveloppe urbaine existante et de limiter l'étalement urbain en développant les territoires de manière maîtrisée, au plus près des enveloppes urbaines existantes. Depuis 2014, 114 logements ont été produits sans construction (par division, par changement de destination).

Des indicateurs pour mesurer l'atteinte des objectifs du SCoT en matière d'intensification urbaine ont été mis en place dans le cadre de l'évaluation du SCoT du Pays Barrois, actuellement en cours de réalisation. Ces indicateurs sont au nombre de trois :

- la construction neuve en intensification ;
- l'évolution de la vacance résidentielle ;
- l'appropriation des objectifs du SCoT par les PLU(i).

[13] Proportion de logements indiquée pour l'ensemble des logements construits avant 2015.

7.5.3 Dans l'aire d'étude immédiate

Globalement, l'habitat des 27 communes situées dans l'aire d'étude immédiate se situe le long des grandes infrastructures routières, à savoir notamment la route nationale N135 (continuité de la route nationale N4 en provenance de Saint-Dizier) et les routes départementales D966 et D960. La trame urbaine est composée principalement de petits villages distants les uns des autres d'environ cinq kilomètres.

Figure 7-32 Ligny-en-Barrois traversée par la route départementale D 966 en son centre

L'habitat est essentiellement groupé sous forme de petites villes et villages de quelques centaines d'habitants. La demande en logement étant en stagnation, voire en faible régression, on ne trouve que très peu de logements collectifs récents. L'axe routier principal traverse les zones commerciales et industrielles, également en périphérie du centre-ville. Les installations agricoles sont présentes dans les plus petits villages desservis par des routes annexes. L'habitat au sein de cette aire d'étude immédiate s'organise globalement de la même manière entre les communes.

Dans cette aire, la proportion de résidences secondaires (3,8 %) est bien inférieure à celle de l'aire d'étude rapprochée (6 % dans les 20 km autour du centre de stockage Cigéo et 4,8 % dans les 50 km) mais se rapproche du niveau régional (3,5 %). On y trouve une proportion supérieure de logements vacants par rapport aux niveaux national et régional (13,1 % contre 9,3 % au niveau régional et 8,1 % au niveau national). La proportion des résidences principales (83,1 %) se rapproche du seuil national (82,1 %) mais reste bien inférieure au niveau régional (87,1 %).

Une surreprésentation des grands logements est également constatée au niveau de l'aire d'étude immédiate avec plus de 50 % de logements présentant cinq pièces et plus et moins de 1 % de logements d'une pièce.

À l'image de l'aire d'étude rapprochée, la problématique de vieillissement du parc de logements est fortement présente dans l'aire d'étude immédiate, avec une proportion de 54,9 % des logements construits avant 1970. Seulement 5,7 % des logements ont été construits récemment entre 2006 et 2014[14].

[14] Proportion de logements indiquée pour l'ensemble des logements construits avant 2015.

7.5.3.1 Dans les plus grandes communes

Ligny-en-Barrois est, de loin, la commune la plus importante de l'aire d'étude immédiate. La ville s'est développée autour de la route départementale D966 (puis route nationale N135) qui traverse la ville en son centre, matérialisé par l'église, ainsi que la mairie et sa place. Les habitations du centre-ville sont plutôt anciennes et de faible hauteur (trois étages maximum) et sont implantées en continu de part et d'autre de la rue. Au rez-de-chaussée de ces bâtiments, on trouve les commerces de proximité.

Figure 7-33 Centre-ville de Ligny-en-Barrois

Autour du centre « historique », on retrouve des maisons simples mitoyennes et assez anciennes également. Une route départementale de petite importance (route départementale D966) traverse la commune et marque le passage de la ville ancienne à des ensembles pavillonnaires plus récents.

En plus du centre-ville et de la zone pavillonnaire, un troisième espace se distingue avec une zone commerciale et industrielle (supermarché, services de loisirs, usines, etc.). Celle-ci se concentre autour de la route nationale N4 (2 x 2 voies) qui surplombe la commune. Des zones pavillonnaires se sont d'ailleurs développées à proximité de ces espaces et donc un peu à l'extérieur de la ville.

L'organisation de l'habitat à Ligny-en-Barrois est donc assez classique avec :

- un cœur de ville composé de maisons anciennes le long de l'axe routier principal ;
- des pavillons en périphérie à l'écart de l'axe routier principal ;
- une zone commerciale et industrielle en périphérie, mais à proximité des grands axes routiers.

Tronville-en-Barrois et Gondrecourt-le-Château, les deux autres communes les plus peuplées (mais toutefois moins que Ligny-en-Barrois) de l'aire d'étude immédiate, sont organisées, chacune à leur échelle, de la même manière.

À Tronville-en-Barrois, on retrouve également un cœur « historique », de petite taille, et des maisons pavillonnaires tout autour mais toujours à proximité de la voirie principale. On trouve une grande zone pavillonnaire, de l'autre côté de la voie de chemin de fer et donc un peu séparée du reste de la ville. À nouveau, à l'écart de la ville, se tient une zone industrielle. La proximité avec Ligny-en-Barrois justifie l'absence de grands commerces.

À Gondrecourt-le-Château, l'organisation est un peu différente. À nouveau, on retrouve une zone industrielle à l'écart de la ville ou le long de l'axe principal (route départementale D966) en sortie de ville. Cependant, le centre-ville est un peu moins structuré et plus étalé. La mairie et la Poste ne se situent pas au bord de la route principale. Les zones pavillonnaires sont plus petites qu'à Ligny-en-Barrois et Tronville-en-Barrois.

Dans ces villes, les habitations sont peu variées : petits immeubles anciens de bas étages dans les centres-villes, puis d'anciennes maisons « de ville » mitoyennes, et enfin des maisons individuelles avec jardin. Les habitats collectifs récents se font rares mais existent. Ils se situent en principe un peu à l'écart du centre-ville. Par exemple, à Tronville-en-Barrois, les deux habitats collectifs se situent en bord de canal (canal de la Marne au Rhin), en sortie de ville. Seule la commune de Ligny-en-Barrois comporte un espace dédié regroupant plusieurs logements de ce type.

7.5.3.2 Dans les petits villages

Les petits villages (de moins de 1 000 habitants) sont constitués quasi exclusivement de bâtis à usage d'habitation et occasionnellement des petits commerces de première nécessité. Ils sont concentrés le long de l'axe principal. Il s'agit principalement de maisons individuelles anciennes, disposant d'un jardin sur l'arrière.

Les villages encore plus petits (moins de 100 habitants), sont accessibles par des petites routes secondaires, depuis l'axe principal et sont regroupés un peu à la manière d'un lotissement. Ils sont en principe à l'écart de l'axe routier principal et sont accessibles par des voies annexes, qui partent souvent d'une ville ou d'un village un peu plus important. Les maisons de ces villages sont souvent anciennes, et proche d'installations agricoles.

Plusieurs des communes concernées par l'aire d'étude immédiate se situent à proximité du Canal de la Marne au Rhin. Le canal fait alors en principe office de « frontière naturelle », symbolisant ainsi souvent la sortie de la ville ou du village. Globalement, on ne trouve pas ou alors très peu d'urbanisation à proximité immédiate du canal. Lorsque c'est le cas, il s'agit d'équipements publics.

Les villages les plus proches du centre de stockage Cigéo sont Saudron (centre à 200 mètres de la zone descenderie, premières habitations à 100 mètres des premières installations industrielles), Bure (environ 2 km des zones puits et descenderie), Gillaumé (environ 1 km de la zone descenderie), Gondrecourt-le-Château (traversé par l'ITE), Horville-en-Ornois (quelques centaines de mètre de l'ITE), Cirfontaines-en-Ornois (1 km de l'ITE), Chassey-Beaupré (environ 1,5 km de l'ITE), Ribeaucourt (environ 1,5 km de la zone puits) et Mandres-en-Barrois (environ 2 km de la zone descenderie).

En dehors des centres des villages, quelques fermes isolées sont recensées à proximité du centre de stockage : la ferme Saint-Eloy à Mandres-en-Barrois et à Bure la ferme Domrémy-Saint-Antoine à l'ouest de la zone puits et la Ferme du Cité, en limite est de la zone descenderie qui n'est plus considérée comme une exploitation agricole.

Une ferme est présente à proximité de la variante 10 S du poste de transformation électrique 400/90 kV.

D'autres éléments sur l'habitat dans l'aire d'étude immédiate sont décrits au chapitre 14 du présent volume consacré au paysage.

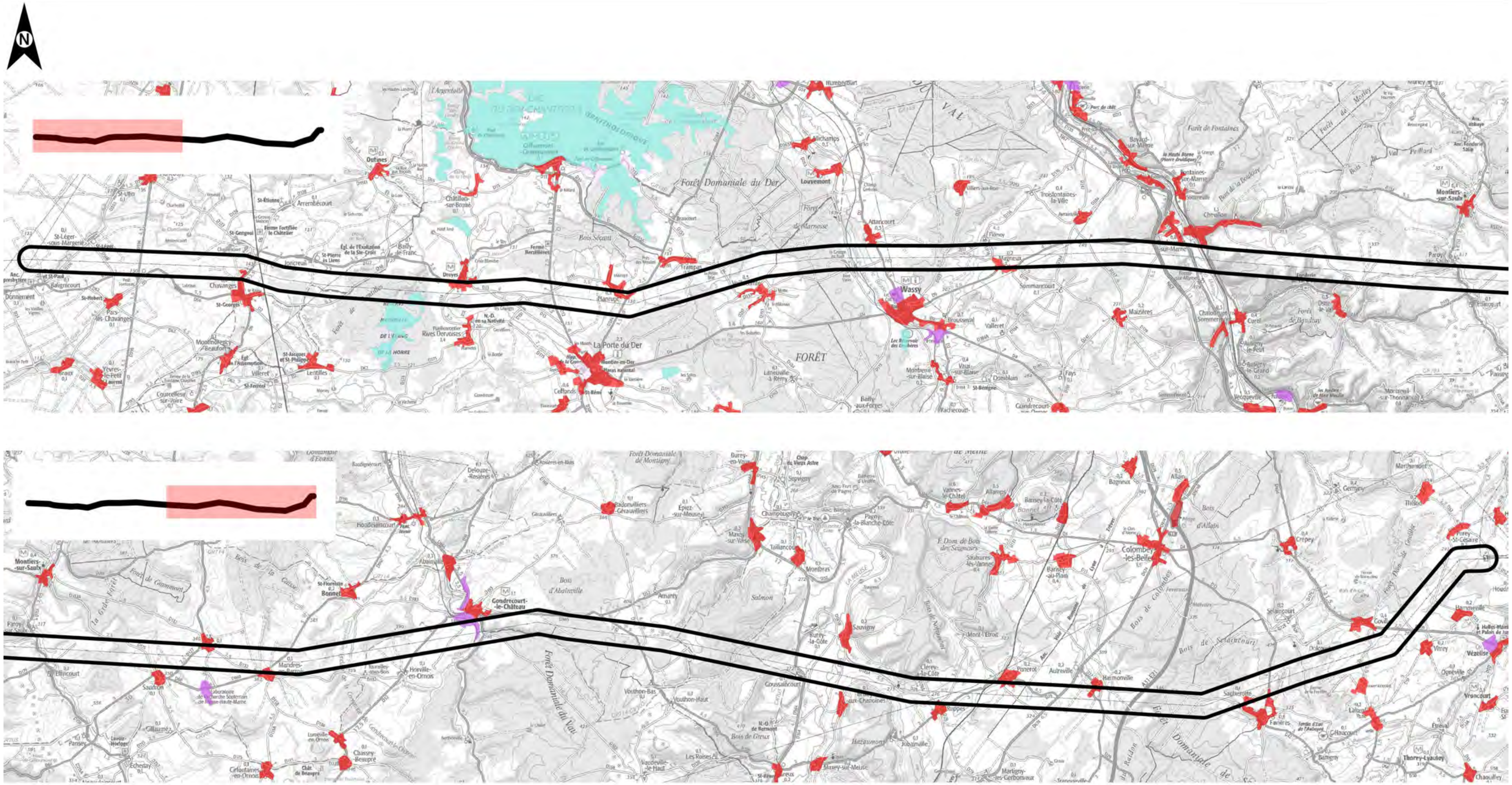
Les équipements et services rendus à la population sont présentés au chapitre 7.4.2 du présent volume.

7.5.4 Dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry

La ligne Houdreville – Méry à sécuriser s'établit sur l'essentiel de son parcours de 124 kilomètres à l'écart des zones d'habitat. Ainsi, à l'échelle de l'aire d'étude, qui couvre les espaces sur 500 mètres de part et d'autre de l'ouvrage, le bâti à proximité de la ligne et l'habitat correspondent en grande partie à des fermes isolées et à quelques constructions récentes (lotissements) (cf. Figure 7-34).

Concernant les fermes et bâtis isolés, ils se rencontrent sur Parey-Saint-Césaire (500 mètres de la ligne existante), Punerot et Ruppes (entre 250 mètres et 500 mètres), Taillancourt (250 mètres), Vouthon-Bas (400 mètres), Saudron (Val Louzet), Effincourt (Moulin Bas), Paroy-sur-Saulx (Haut Bois), Curel (Thugnéville), Frampas (Petite Brie), Montier-en-Der (Le Tremblay), Chavanges (Tanière et Grand Fontenay) et Balignicourt (Plaisance).

Les zones d'habitat les plus proches quant à elles correspondent à Chavanges (lotissement à 100 mètres), Magneux (100 mètres), Wassy – la Grange au Rupt (100 mètres), Planrupt (250 mètres), Droyes (250 mètres), Bure (200 mètres), Saulxerotte (250 mètres), Mandres-en-Barrois (300 mètres), Gondrecourt-le-Château (350 mètres) et Goussaincourt (300 mètres à 400 mètres).



LÉGENDE

Limite de l'aire d'étude de la ligne à 400 000 volts

Bati

111 - Tissu urbain continu

112 - Tissu urbain discontinu

121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques

122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

142 - Equipements sportifs et de loisirs

511 - Cours et voies d'eau

512 - Plans d'eau

Échelle :

0 2.5 5 7.5 10 KM

Projection cartographique Lambert 93

CG-TE-D-MGE-CRTE-ESE-0000-20-0327-A

Figure 7-34 Zones d'habitat dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville-Méry

7.6 Synthèse de l'état initial relatif à la population, à l'emploi, aux activités économiques et à l'habitat

- **population**

  L'aire d'étude rapprochée (jusqu'à 50 km autour du Centre de stockage Cigéo) se trouve parmi les zones les moins densément peuplées de la région Grand-Est : plus de 90 % des communes de l'aire d'étude rapprochée de 50 km (et a fortiori, de l'aire d'étude rapprochée de 20 km) dénombrent moins de 1 000 habitants alors que cette proportion est de 81 % dans la région Grand Est et 72 % en France. La densité moyenne est de 36,7 habitants/km² dans l'aire d'étude des 50 km et de 19,9 habitants/km² dans l'aire d'étude de 20 km, ce qui est nettement plus faible que la moyenne régionale (96,6 habitants/km²) et nationale (118,8 habitants/km²). Saint-Dizier est la commune la plus peuplée de l'aire d'étude rapprochée (50 km) et compte 24 012 habitants en 2017. . L'aire d'étude immédiate est une zone rurale qui regroupe principalement des petits villages de quelques centaines d'habitants et trois villes de plus de 1 000 habitants dont Ligny-en-Barrois avec 4 052 habitants. À l'échelle de l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry, la grande majorité des communes (48 sur 56) dénombrent moins de 500 habitants. La commune la plus peuplée est Wassy (2 905 habitants en 2017).

  En comparaison avec la moyenne nationale, la structure de la population dans l'aire d'étude rapprochée montre un net déficit des tranches d'âges les plus jeunes, alors que la classe des plus de 65 ans est la plus représentée. Ce constat est d'autant plus marqué dans l'aire d'étude immédiate, où la proportion de la population de plus de 65 ans représente plus d'un quart de la population de l'aire d'étude (25,7 %), très supérieure aux proportions régionale et nationale.

  L'évolution démographique des cinquante dernières années est à la baisse sur l'aire d'étude rapprochée. Cette baisse marquée s'explique par un déficit migratoire (sorties non compensées par des entrées) et une diminution du solde naturel (différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès). En effet les soldes migratoires sont négatifs depuis plus de cinquante ans, et ce autant à l'échelle de la région Grand Est qu'au sein de l'aire d'étude rapprochée, et en particulier dans le rayon plus proche du centre de stockage Cigéo (20 km). De surcroit le solde naturel dans l'aire d'étude de 20 km autour du centre de stockage Cigéo est devenu négatif dès les années 2000, celui-ci touchant toutes les communes. Cette situation est qualifiée de « préoccupante » dans le SCoT du Pays Barrois. La variation annuelle moyenne de la population sur l'aire d'étude immédiate connaît la même diminution : elle est négative depuis 1975, liée au solde migratoire fortement négatif depuis cette époque et à une variation due au solde naturel également en forte diminution. L'aire d'étude immédiate enregistre donc depuis plusieurs décennies, plus de sorties que d'entrées ; ceci traduit une forte déprise du territoire.

  Le constat est similaire à l'échelle de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry : la population totale des 56 communes territorialement concernées par l'aire d'étude a diminué de -1,3 % entre 2011 et 2017, pour une perte de -263 habitants.

- **emploi et activités économiques**

  Dans l'aire d'étude rapprochée, et en particulier dans les 20 km autour du centre de stockage Cigéo, la part de chômeurs est plus haute qu'au niveau régional et national, et la part d'actifs occupés est plus basse.

  Toujours dans l'aire d'étude rapprochée, le taux de chômage est légèrement supérieur à celui observé au niveau régional et national, en particulier dans les 20 km, où l'augmentation du taux de chômage est la plus forte depuis 2007. Si en France le nombre d'emplois s'est accru avant de se stabiliser à partir de 2010, l'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans une tendance baissière plus marquée à proximité du centre de stockage Cigéo (dans un rayon de 20 km), où le nombre d'emplois a chuté de -36 % en l'espace de 40 ans.

  Dans la population active de 15 ans à 64 ans, les catégories socio-professionnelles les plus représentées en 2017 sont les employés, les ouvriers et les professions intermédiaires. Les chiffres montrent en particulier la surreprésentation d'ouvriers sur l'aire d'étude rapprochée de 20 km par rapport à l'aire d'étude de 50 km.

  Sur l'aire d'étude immédiate, les constats sont similaires aux autres aires d'étude et notamment l'aire d'étude rapprochée de 20 km : le taux de chômage annuel est particulièrement élevé et atteint un taux de 15,7 % en 2017, et le nombre d'emplois est en nette diminution sur l'aire d'étude immédiate sur la période 1975-2017. La surreprésentation d'ouvriers est particulièrement observable sur cette aire d'étude.

  Cette faible attractivité économique va de pair avec des commerces et services rendus à la population peu nombreuse. Ces derniers se concentrent plutôt le long de la vallée de l'Ornain. À proximité de l'actuel centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne, se trouvent une boulangerie, une supérette, deux restaurants, une station automatique de carburant et un dépôt de gaz. Le collège de Gondrecourt-le-Château et l'école d'Échenay, en dehors de l'aire d'étude immédiate, sont les établissements scolaires les plus proches du centre de stockage Cigéo.

  Dans les aires d'étude rapprochées de respectivement 50 km et 20 km autour du projet de centre de stockage Cigéo, le secteur de l'administration publique est le plus gros pourvoyeur d'emploi puisqu'il représente respectivement plus de 40 % et 30 % des emplois salariés. L'industrie y représente historiquement un secteur essentiel à la dynamique socio-économique avec une forte représentation de l'industrie métallurgique représentant 19 % des emplois salariés dans l'aire d'étude rapprochée de 50 km autour du projet de centre de stockage Cigéo, et 31 % des emplois salariés dans l'aire d'étude rapprochée de 20 km. À titre de comparaison, ce secteur représente 12 % des emplois au niveau national. L'agriculture représente 18 % des établissements actifs dans les 50 km et 24 % dans les 20 km autour du projet de centre de stockage Cigéo, ce qui démontre le caractère agricole du territoire concerné par le projet. Toutefois, il reste peu pourvoyeur d'emplois puisqu'il représente seulement entre 2 % et 4 % des emplois salariés.

  Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) fixe l'objectif 27 suivant « développer l'économie locale, ancrée dans les territoires ».

  L'analyse des déplacements domicile-travail montre que sur l'aire d'étude rapprochée 50 km et 20 km, les trois communes de Bar-le-Duc, Saint-Dizier et Vitry-le-François concentrent l'activité des territoires associés et attirent la majorité des déplacements quotidiens d'actifs. L'offre de transport en termes de mobilités alternatives à la voiture individuelle est peu structurée entre les trois pôles. Sur l'aire d'étude immédiate, la voiture est le mode de transport le plus largement utilisé par les ménages pour se rendre au travail et l'offre de transport en termes de mobilités alternatives à la voiture individuelle est peu structurée.

  Aux vues du territoire rural traversé par la ligne électrique 400 kV, l'aire d'étude spécifique à cette ligne ne présente pas de pôles d'activités notables ;

- **habitat**

  L'aire d'étude rapprochée possède des logements globalement plus anciens que la moyenne de la région Grand Est, avec une forte baisse de la construction de logements neufs. Le nombre de logements vacants assez important (supérieur à la moyenne nationale) est une conséquence des soldes migratoire et naturel déficitaires. Néanmoins, en dépit du recul démographique, un phénomène d'extension résidentielle est observé, au détriment des zones agricoles et naturelles, notamment pour les communes situées en première voire deuxième couronne des pôles urbains (Bar-le-Duc, Ancerville, Revigny, Ligny-en-Barrois).

  Les petites villes et villages de l'aire d'étude immédiate sont structurées de manière identique avec un habitat ancien organisé autour de l'axe routier principal. En périphérie, et souvent invisible depuis l'axe routier principal, se trouvent les zones pavillonnaires plus récentes. Quelques fermes isolées sont recensées dans l'aire d'étude. La demande en logement étant en stagnation, voire en faible régression, très peu de logements collectifs récents sont disponibles.

  L'habitat existant sur la bande d'étude de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry correspond en grande partie à des fermes isolées, ainsi qu'à quelques constructions plus récentes type lotissements.

  Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) fixe l'objectif d'« adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie ».

Enjeux

Le projet global Cigéo est localisé dans un territoire rural à densité de population relativement faible et un solde migratoire déficitaire. Le nombre d'emplois en baisse, l'augmentation de l'âge moyen de la population et la proportion élevée de logements vacants en font un territoire peu attractif sur le plan économique.

Enjeu fort pour le territoire

8

Activités agricoles et sylvicoles – État initial

8.1	**Aires d'étude pour les activités agricoles et sylvicoles**	**374**
8.2	**Documents de planification pour les activités agricoles et sylvicoles**	**376**
8.3	**Activités agricoles**	**377**
8.4	**Activités sylvicoles**	**408**
8.5	**Synthèse de l'état initial des activités agricoles et sylvicoles**	**416**

8.1 Aires d'étude pour les activités agricoles et sylvicoles

Les zones dont les activités agricoles ou sylvicoles sont susceptibles d'être affectées par le projet global sont :

- d'une part, les zones directement concernées par une consommation de surfaces agricoles ou sylvicoles ;

  Pour le centre de stockage Cigéo, ces zones correspondent en premier lieu à la zone d'intervention potentielle **des installations de surface sur des terres agricoles ou boisées, correspondant à l'aire d'étude immédiate** représentée sur la figure 8-1 suivante. La consommation de surfaces agricoles est également susceptible d'avoir **des effets directs dans une aire d'étude rapprochée agricole regroupant les sept communes sur lesquelles ces terres cultivées sont prélevées**. Trois communes (Gillaumé, Saudron et Bure) sont particulièrement impactées et font l'objet d'une analyse particulière. La consommation de surfaces boisées exploitées est également susceptible d'avoir des effets directs dans une aire d'étude rapprochée sylvicole regroupant les deux communes sur lesquelles ces surfaces boisées sont prélevées : Mandres-en-Barrois et Bonnet.

  Pour les autres opérations du projet global, l'avancement de leur conception ne permet pas d'identifier précisément à ce stade les zones directement concernées par une consommation de surfaces agricoles ou sylvicoles. Toutefois, cette consommation sera très inférieure à celle induite par les installations du centre de stockage ;

- d'autre part, les zones concernées par les effets sur l'économie agricole et sylvicole (filières amont et aval des exploitations affectées par une consommation de surfaces agricoles).

  Ces effets sont liés à la fois à l'importance des surfaces agricoles et sylvicoles modifiées et à la nature des activités du centre de stockage impliquant des déchets radioactifs. La profession agricole étant structurée au niveau départemental, l'aire d'étude éloignée retenue pour analyser les effets du projet global sur l'activité économique agricole correspond aux départements de la Haute-Marne et de la Meuse. Toutefois, les échanges liés à l'économie agricole locale (en particulier les silos agricoles, les acteurs d'agrofourniture et machinisme) sont principalement effectués sur le territoire regroupant les quatre anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois, situés en Meuse, et de Poissons en Haute-Marne. L'état initial y est plus précisément analysé. Les échanges au-delà de ce périmètre cantonal sont plus diffus.

  Cette aire d'étude éloignée couvre toutes les opérations du projet global Cigéo, sauf les extrémités des 124 km de la ligne 400 000 Volts à sécuriser. Bien que la sécurisation de cette ligne n'implique que des travaux localisés sur de petites surfaces sans effet sur l'économie agricole ou sylvicoles, l'état initial agricole est regardé sur une aire d'étude correspondant à un couloir de 500 mètres de part et d'autre de la ligne existante concernée sur les 124 kilomètres de longueur du tronçon.

L'état initial agricole et sylvicole est resitué dans le contexte agricole régional de région Grand Est.

Ces différentes aires d'étude (hors ligne 400 kV) sont représentées sur la figure 8-1.

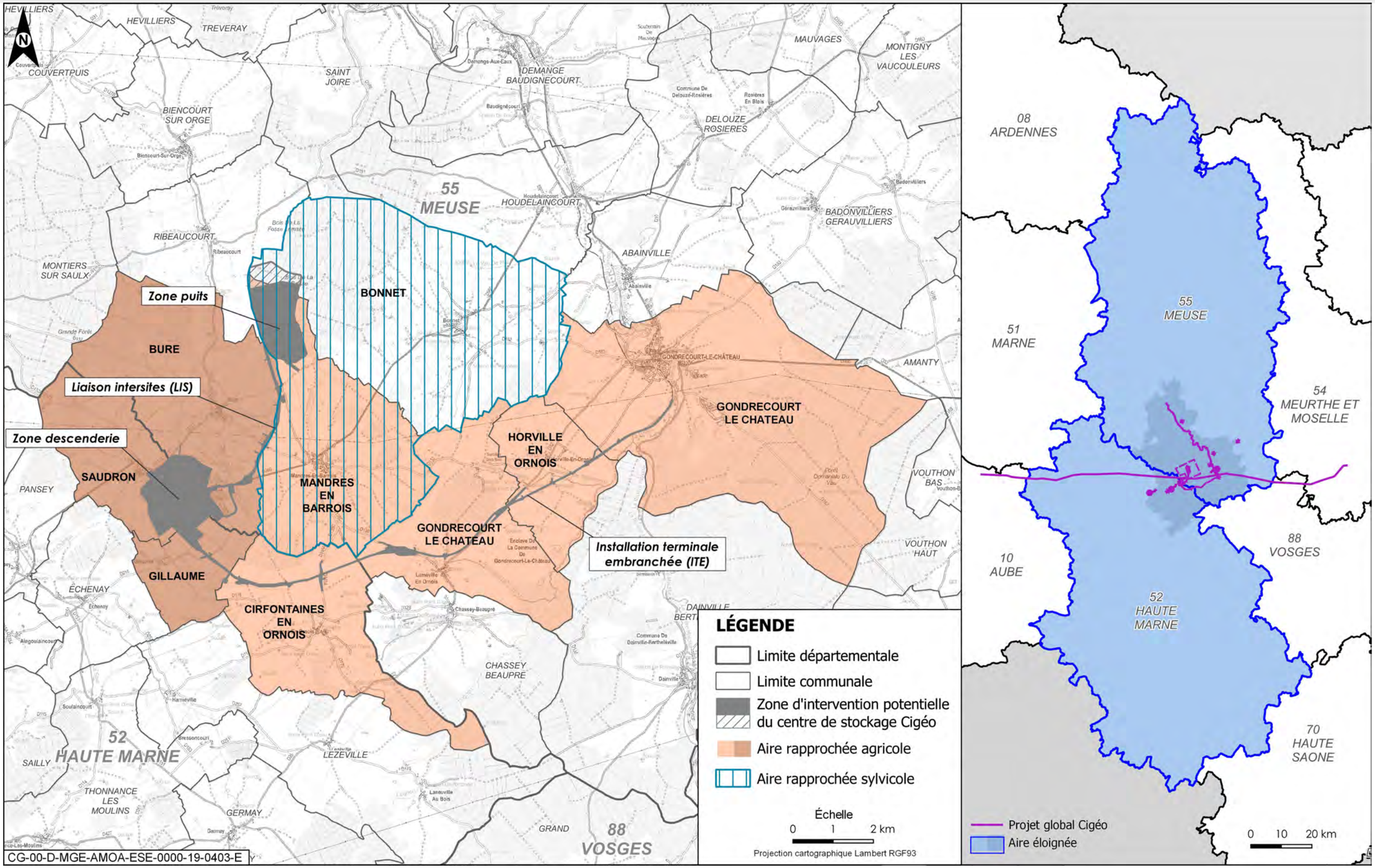


Figure 8-1 Aires d'étude des activités agricoles et sylvicoles éloignée, rapprochée et immédiate du projet du centre de stockage Cigéo

8.2 Documents de planification pour les activités agricoles et sylvicoles

8.2.1 SRADDET

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire.

Pour la région Grand Est, le SRADDET, approuvé le 24 janvier 2020, définit 30 objectifs déclinés par des règles générales (cf. Chapitre 2.2.3.2 du présent volume) (15).

Les activités agricoles sont concernées en particulier par l'objectif 8 « Développer une agriculture adaptée et des produits de qualité à l'export et en proximité » marquant le souhait de renforcer les filières locales et les circuits courts et de faire évoluer les modalités de gestion et les pratiques agricoles afin de les rendre plus respectueuses de l'environnement.

L'objectif 9 « Valoriser la ressource en bois et une gestion multifonctionnelle des forêts » cible le potentiel des forêts de la région.

Les règles associées à ces deux objectifs sont :

- règle n° 1 : atténuer et s'adapter au changement climatique (objectifs 8 et 9) ;
- règle n° 5 : développer les énergies renouvelables et de récupération (objectif 9) ;
- règle n° 8 : préserver et restaurer la Trame verte et bleue (objectifs 8 et 9) ;
- règle n° 11 : réduire les prélèvements d'eau (objectif 8) ;
- règle n° 16 : sobriété foncière (objectifs 8 et 9) ;
- règle n° 18 : développer l'agriculture urbaine et péri-urbaine (objectif 8).

8.2.2 Programme régional forêt-bois Grand Est 2018-2027

La loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (97) a introduit dans le code forestier diverses dispositions qui visent à répondre aux besoins d'évolution de la politique forestière et de développement de la filière bois. Elle a notamment prévu la mise en place d'un programme national forêt-bois (article L.121-2-2 du code forestier), devant préciser les orientations de la politique forestière pour une durée de dix ans et sa déclinaison sous forme de programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB) selon les caractéristiques et enjeux propres à chaque territoire régional (article L.122-1 du code forestier).

Le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, en charge des forêts, a approuvé le 23 septembre 2019, par arrêté ministériel (98), le Programme régional de la forêt et du bois 2018-2027 de la région Grand Est (99). Ce PRFB est le fruit d'une concertation animée conjointement par l'État et la région, initiée en juin 2016, en étroite collaboration avec l'interprofession FIBOIS. Il a donné lieu à de nombreux ateliers participatifs et discussions avec les acteurs de la filière forêt-bois, les territoires et les associations de préservation de l'environnement.

Ce programme fixe les orientations de la gestion forestière multifonctionnelle (enjeux économiques, environnementaux et sociaux) et de la filière forêt-bois de la région Grand Est pour la période 2018-2027. Il se décline en quatre axes :

- axe 1 : donner un nouvel élan à l'action interprofessionnelle.

  Cet axe est décliné en trois objectifs :
  - ✓ I.1 : refonder la gouvernance et les orientations stratégiques ;
  - ✓ I.2 : penser et agir collectivement ;
  - ✓ I.3 : mobiliser et diffuser l'information au service de la filière ;
- axe 2 : renforcer la compétitivité de la filière au bénéfice du territoire régional

  Cet axe est décliné en cinq objectifs :
  - ✓ II.1 : prendre appui sur la recherche-développement et l'innovation (RDI) ;
  - ✓ II.2 : développer les marchés du bois ;
  - ✓ II.3 : soutenir la compétitivité des entreprises et de la filière ;
  - ✓ II.4 : créer de la valeur ajoutée localement ;
  - ✓ II.5 : co-adapter forêt et industrie ;
- axe 3 : dynamiser la formation et la communication

  Cet axe est décliné en deux objectifs :
  - ✓ III.1 : adapter les formations initiales et continues ;
  - ✓ III.2 : cibler et renforcer la communication ;
- axe 4 : gérer durablement la forêt et la ressource forestière avec un objectif prioritaire de rétablissement de l'équilibre sylvo-cynégétique

  Cet axe est décliné en six objectifs :
  - ✓ IV.1 : valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité ;
  - ✓ IV.2 : relever le défi du changement climatique ;
  - ✓ IV.3 : restaurer et maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique ;
  - ✓ IV.4 : connaître, améliorer et renouveler la ressource ;
  - ✓ IV.5 : accroître et optimiser la mobilisation du bois ;
  - ✓ IV.6 : prévenir et lutter contre les risques.

8.2.3 Schémas régionaux de gestion sylvicole

Le Schéma régional de gestion sylvicole est une déclinaison de la politique forestière nationale et de ses objectifs, adaptée aux spécificités des forêts privées régionales (article L.122-2 3° du code forestier). Il a pour objectif de définir les règles de gestion durable pour les forêts privées de la région.

Il encadre la rédaction des documents de gestion durable (plans simples de gestion, codes des bonnes pratiques sylvicoles, règlements types de gestion) qui doivent lui être conformes. À ce titre, il constitue le document de référence pour leur agrément.

Il comprend (article D.122-8 du code forestier) :

- une description des aptitudes naturelles et du contexte forestier de la région ;
- les éléments à prendre en compte pour la gestion forestière ;
- les objectifs qu'il est possible d'assigner aux forêts ;
- les méthodes de gestion préconisées par type de peuplement ;
- l'indication des essences recommandées, le cas échéant par grand type de milieu.

Les schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) sont encore aujourd'hui ceux des anciennes régions :

- **schéma régional de gestion sylvicole de Lorraine**

  Ce document approuvé par arrêté ministériel du 9 juin 2006 encadre la rédaction des plans simples de gestion, des règlements types de gestion et des codes des bonnes pratiques sylvicoles. Il précise les objectifs de production de bois, de gestion cynégétique, sociaux et environnementaux et recommande certaines pratiques de gestion et des choix d'essences plus adaptées au contexte local ;
- **schéma régional de gestion sylvicole de Champagne-Ardenne**

  En Champagne-Ardenne, le Schéma régional de gestion sylvicole a été approuvé par arrêté ministériel du 10 juillet 2006 (100). Il précise les orientations en termes de techniques de gestion, d'essences à introduire et à favoriser, de mesures de préservation vis-à-vis du grand gibier.

Un nouveau schéma régional de gestion sylvicole à l'échelle de la région Grand Est est en cours d'élaboration. Ce SRGS est rédigé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF). Il est élaboré dans le cadre défini par le Programme régional forêt-bois Grand Est 2018-2027 (cf. Chapitre 8.2.2 du présent volume).

Il a fait l'objet d'une déclaration d'intention publiée le 1er septembre 2020 pour une durée de quatre mois (101).

8.3 Activités agricoles

8.3.1 Contexte régional agricole

8.3.1.1 La région Grand Est : une grande région agricole

Le centre de stockage Cigéo est localisé dans les départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Ces deux départements sont au cœur de la région Grand Est. Avec plus de 54 % de sa superficie dédiée à l'agriculture (cf. Figure 8-2), cette région est la première région française pour les superficies et les volumes de production des céréales et des oléo-protéagineux (colza, pois, tournesol) et la deuxième région pour la production de blé tendre, de maïs, de betterave et de pomme de terre (102).

Figure 8-2 Espaces de grandes cultures

La surface dite surface agricole utile (SAU) couvre ainsi de l'ordre de 3,1 millions d'hectares en 2019 et représente environ 11 % de la surface agricole nationale (28,6 millions d'hectares pour la France métropolitaine). (cf. Figure 8-3) (103).

Figure 8-3 Surfaces totale et agricole utile en milliers d'hectares en France et en région Grand Est en 2019

SURFACE AGRICOLE UTILE (SAU)

La superficie agricole dite utile ou utilisée (SAU) est une notion normalisée dans la statistique agricole européenne. Elle comprend les terres arables (y compris pâturages temporaires, jachères, cultures sous abri…), les surfaces toujours en herbe et les cultures permanentes (vignes, vergers…) (définition INSEE). Cette superficie concerne celle des exploitations ayant leur siège dans une commune quelle que soit la localisation de leurs terres, dans la commune ou ailleurs. Surface agricole et surface agricole utile peuvent donc présenter des écarts.

TERRES LABOURABLES ET ARABLES

Les terres labourables comprennent les superficies en céréales, oléagineux, protéagineux (COP), betteraves industrielles, plantes textiles, médicinales et à parfum, pommes de terre, légumes frais et secs de plein champ, cultures fourragères, ainsi que les jachères. Par convention dans les enquêtes réalisées par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère en charge de l'agriculture, les terres arables comprennent, en plus des surfaces précédentes, les terres en cultures maraîchères et florales et les jardins familiaux des exploitants (définition INSEE).

Les surfaces agricoles sont des écosystèmes qui fournissent des services écosystémiques aux populations humaines. Ces services concernent principalement la production de biens et, dans une moindre mesure, des services de régulation et socio-culturels.

Presque 30 000 exploitations agricoles, dont un tiers s'étend sur plus de 100 hectares, sont implantées dans la région Grand Est au 1er janvier 2019. Un tiers de ces exploitations est dédié aux grandes cultures, plus d'un quart à la viticulture et environ 17 % uniquement à élevage. Ces exploitations génèrent de l'ordre de 70 000 emplois (équivalent temps plein) dont plus de 50 % sont effectués par les chefs d'exploitations non-salariés (103).

Les principales entreprises agroalimentaires sont MHCS (Champagne et Spiritueux - groupe LVMH), Cristal Union (sucre), Mars Chocolat, Nestlé et Boulangerie Neuhauser (103).

8.3.1.2 Signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

La région Grand Est compte de nombreuses productions agricoles sous signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO) (104).

» PRINCIPAUX SIGNES D'IDENTIFICATION DE LA QUALITÉ ET DE L'ORIGINE (SIQO)

Les labels AOP et AOC reposent sur la notion de terroir. L'appellation d'origine protégée (AOP) garantit que le produit a été transformé et élaboré dans une zone géographique déterminée. Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français. Elle constitue une étape dans l'obtention du label européen AOP.

Le label IGP repose sur la notion de savoir-faire. L'indication géographique protégée (IGP) est un signe européen qui désigne un produit dont les caractéristiques sont liées au lieu géographique dans lequel se déroule au moins sa production, son élaboration ou sa transformation.

Le label agriculture biologique garantit que le mode de production est respectueux de l'environnement et du bien-être animal. Les règles qui encadrent le mode de production biologique sont les mêmes dans toute l'Europe.

Ces productions sont principalement orientées vers :

- **les vins et spiritueux** (AOC-AOP Champagne, IGP côtes de Meuse, IGP de Haute-Marne…) (cf. Figure 8-4, figure 8-5, et figure 8-6) ;

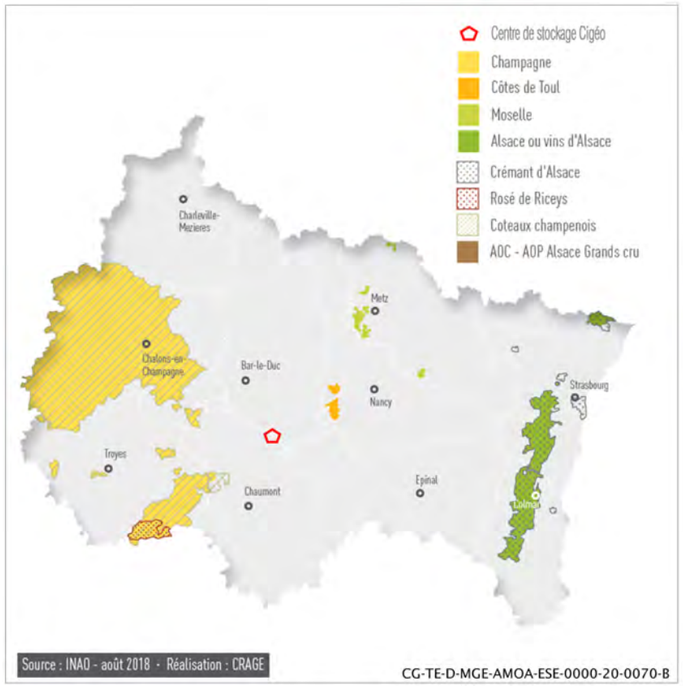


Figure 8-4 *Vins AOC - AOP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*

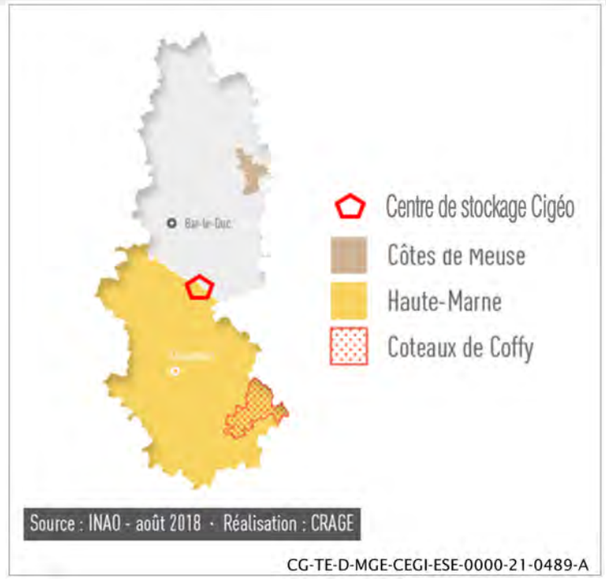
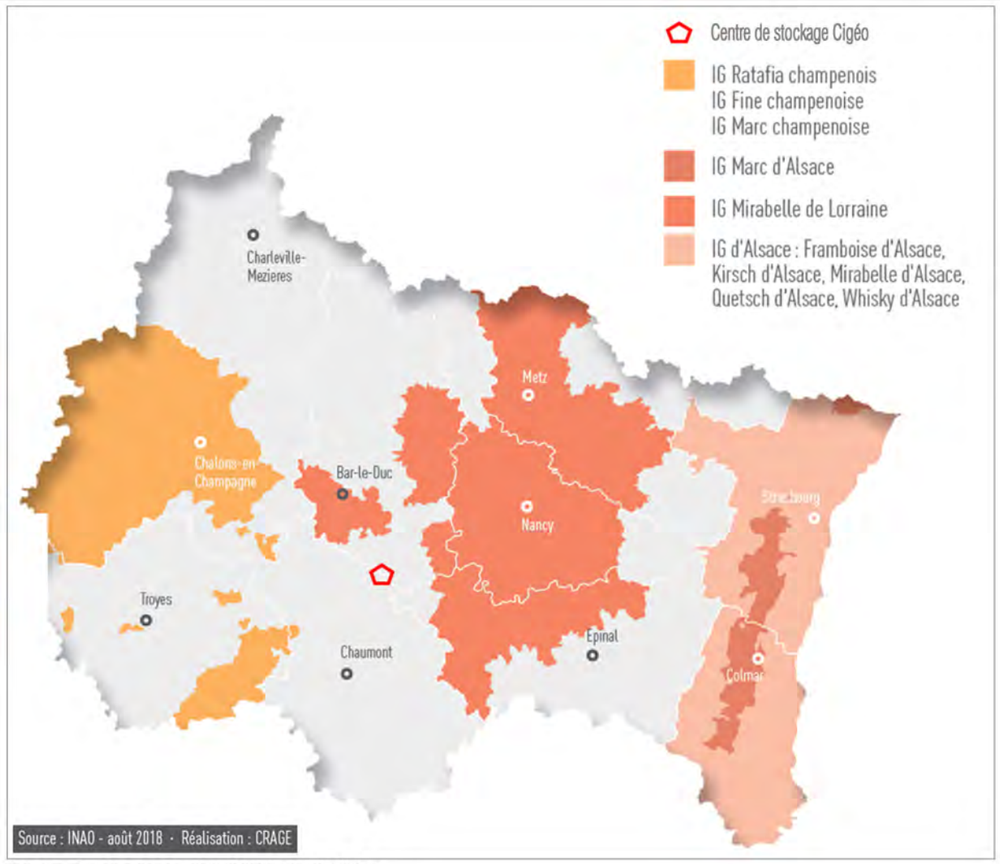


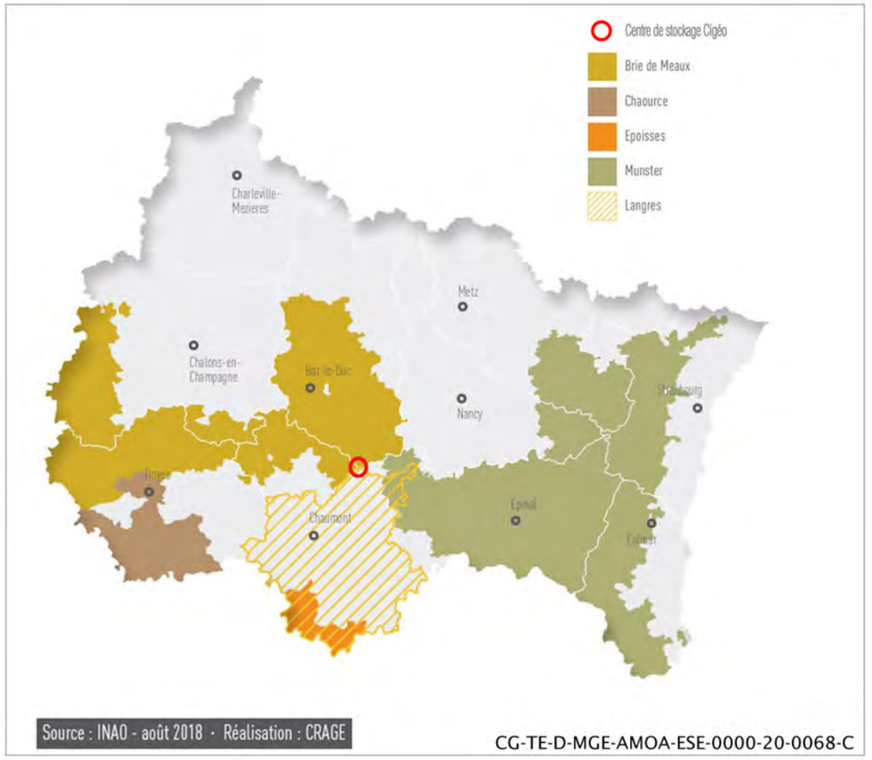
Figure 8-5 *Vins IGP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*



CG-TE-D-MGE-CEGI-ESE-0000-21-0490-A

Figure 8-6 Spiritueux : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018

- **la fabrication de fromages** (AOC-AOP : Brie de Meaux, Langres, Munster, IGP : Emmental français est-central, gruyère…) et les produits carnés et les volailles (cf. Figure 8-7, figure 8-8 et figure 8-9) ;



CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0068-C

Figure 8-7 Fromages AOC et AOP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018

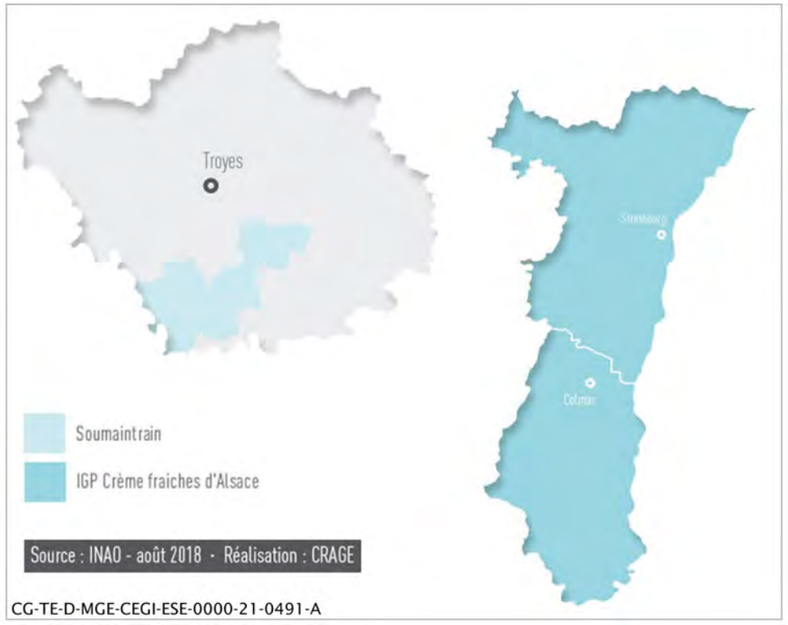


Figure 8-8 *Fromages IGP et Crème : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*

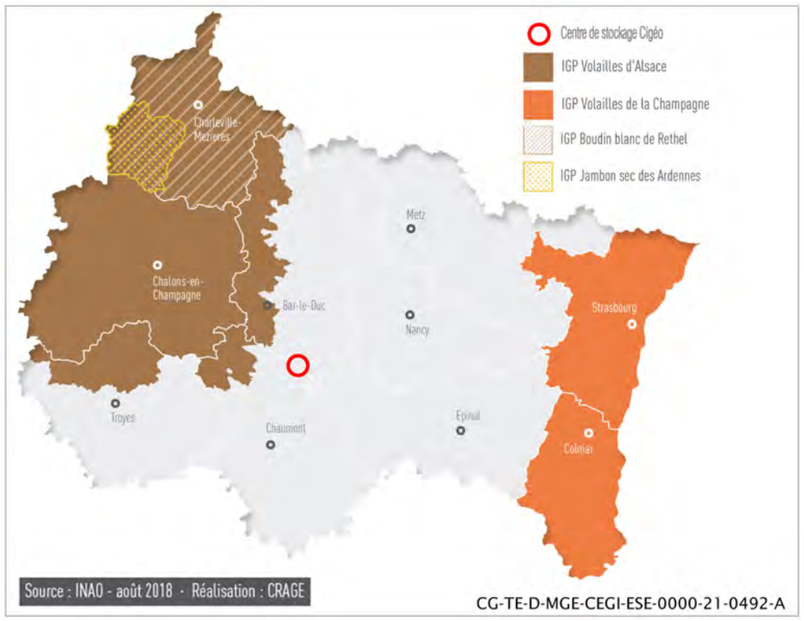


Figure 8-9 *Produits carnés : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*

- les **mirabelles et les bergamotes** (cf. Figure 8-11 et figure 8-10) ;

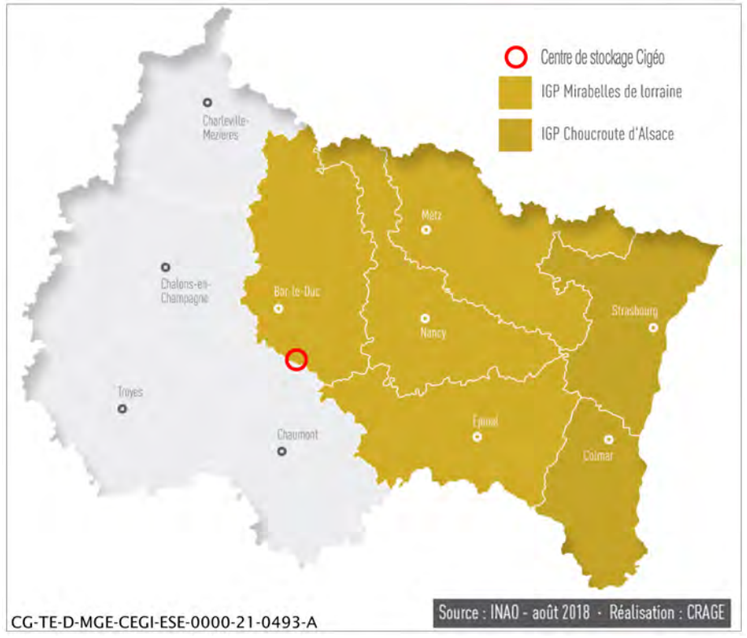


Figure 8-10 *Fruits et légumes : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*

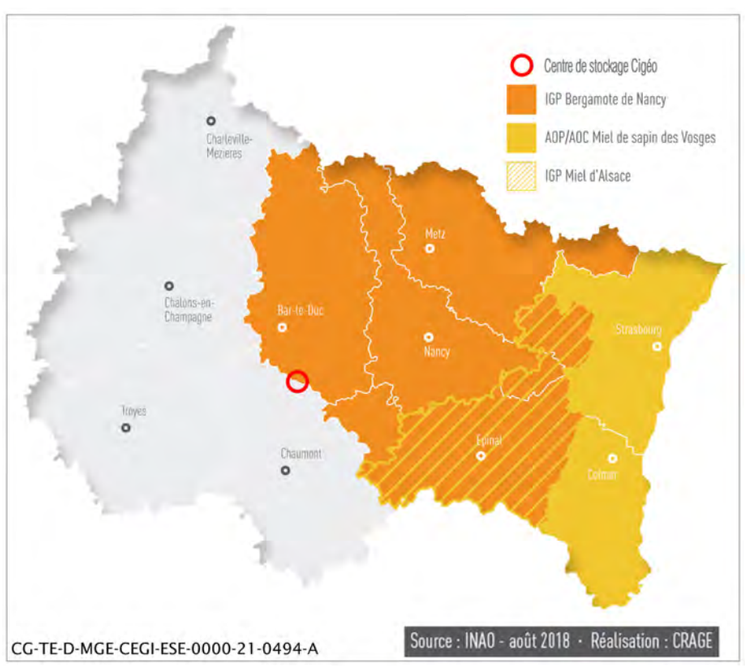


Figure 8-11 *Produits sucrés : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018*

- **l'agriculture biologique** : environ 3 000 fermes engagées bio en 2019 (6 % des fermes de la région pour 5,8 % de la surface agricole utile) (cf. Figure 8-12), ce qui représente une augmentation de 430 fermes en 1 an, soit 17 % d'augmentation (105).

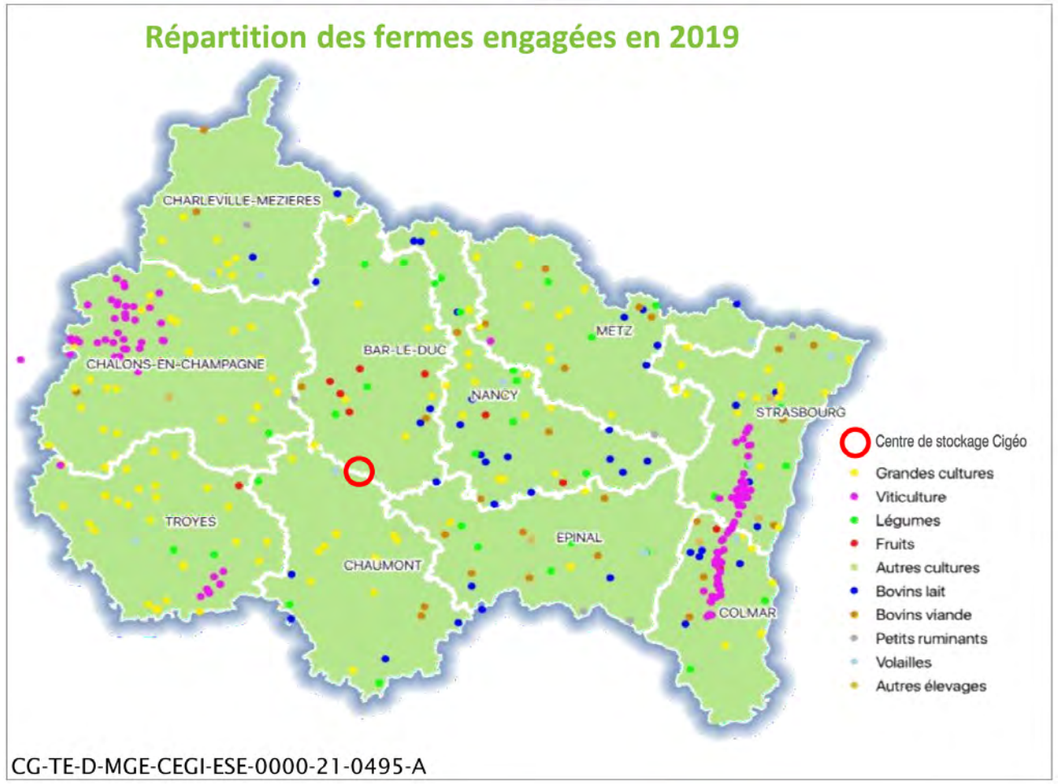


Figure 8-12 Répartition des fermes engagées en 2019 (105)

Les cultures en bio s'étendent sur 176 200 ha dont 25 603 en conversion en 2019, soit une augmentation de 18,6 % en 1 an (+27 700 ha). Ces cultures produisent majoritairement du fourrage et des céréales (105).

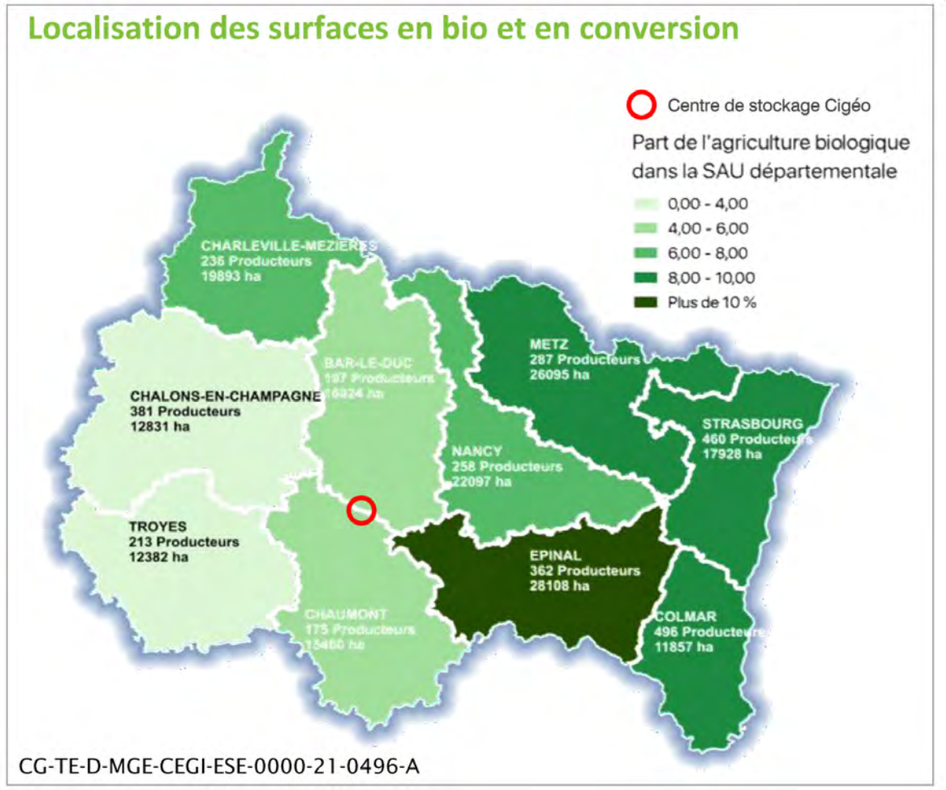


Figure 8-13 Localisation des surfaces en bio et en conversion en 2019 (105)

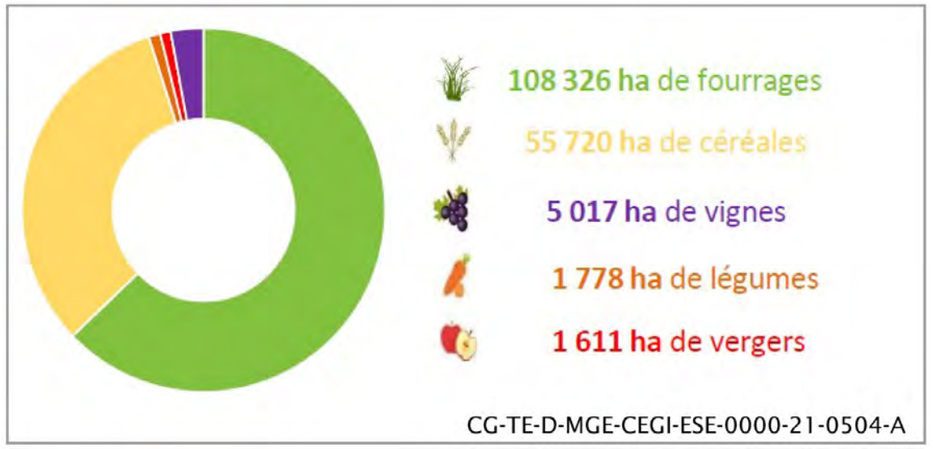


Figure 8-14 Surfaces des différentes productions en agriculture biologique en ha en 2019 (105)

Un programme pour l'agriculture biologique à l'échelle de la région Grand Est a été lancé sur la période 2018-2020 : le plan bio Grand Est 2018-2020. Il est construit avec un ensemble de partenaires du territoire : Bio Grand Est, la chambre d'agriculture du Grand Est, le soutien et l'accompagnement de l'État, des agences de l'eau de Seine-Normandie et de Rhin-Meuse, la région Grand Est et d'autres collectivités territoriales.

Ce plan vise à favoriser un développement maîtrisé et durable de l'agriculture biologique régionale. Avec des objectifs de production qui doivent répondre aux attentes des consommateurs et rester en cohérence avec le potentiel du marché, ce plan vise à permettre une rémunération juste et équitable aux producteurs, dans le cadre de filières pérennes, ou en circuits de proximité.

8.3.2 Activités agricoles dans l'aire d'étude éloignée

8.3.2.1 Part de surface agricole

Plus de 50 % des départements de Meuse et de Haute-Marne sont occupés par des surfaces agricoles dont de l'ordre de 70 % sont des terres arables. Les deux départements ont une activité agricole très similaire (cf. Tableau 8.3-1) (106).

Tableau 8-1 Proportion des surfaces agricoles en 2019 (103)

Source : AGRESTE	Surface totale (ST) (Milliers ha)	SAU (Milliers ha)	SAU/ST (%)	Surface de terre arable (Milliers ha)	Terres arables/SAU (%)	Surface en prairie permanente (Milliers ha)	Prairie permanente/SAU (%)
Dpt : Haute-Marne	625	310	50	216	69	95	31
Dpt : Meuse	624	343	55	253	74	90	26

Sur l'ensemble des quatre anciens cantons proches du centre de stockage (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois et Poissons), la part de terres agricoles est de 55 %, semblable à celle observée à l'échelle départementale (cf. Figure 8-15).

La part des terres labourables (TL) sur ces anciens cantons est par contre plus importante qu'au niveau départemental, avec une moyenne de 80 % (107–110).

Les activités agricoles reposent, outre sur le travail de l'homme, sur le fonctionnement des écosystèmes qui permet la production de biens, tout particulièrement la production de cultures et de fourrages et de biens animaux (services écosystémiques d'approvisionnement).

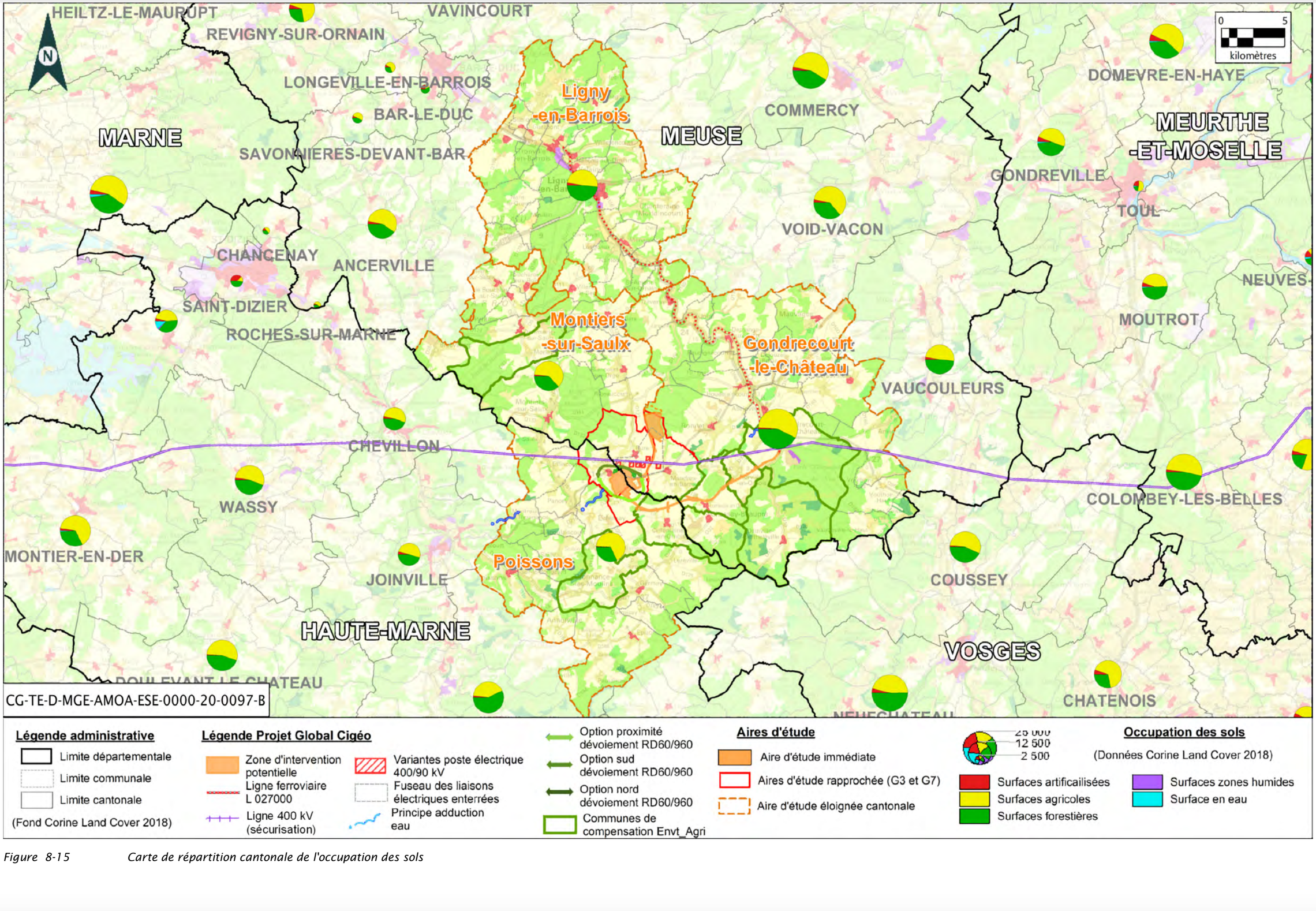


Figure 8-15 Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols

8.3.2.2 Caractéristiques des exploitations

8.3.2.2.1 Orientations technico-économiques

Les activités de grandes cultures et de polyculture/élevage sont prédominantes au niveau départemental et au niveau des quatre cantons, tout comme au niveau national, tant en nombre d'exploitations (cf. Tableau 8-2) qu'en superficie agricole. La polyculture et le poly élevage représentent au 1er janvier 2019 presque 50 % des exploitations en Meuse et en Haute-Marne (49 % des exploitations en Meuse et 43 % en Haute-Marne).

Tableau 8-2 Orientations technico-économiques des exploitations au 1er janvier 2019 (103)

	Nombre d'exploitations	Grandes cultures (%)	Polyculture élevage (%)	Élevage Bovins (%)	Autres (%)
Dpt : Haute-Marne	1 581	22	43	23	12
Dpt : Meuse	1 950	23	49	19	9

De l'ordre de 10 000 exploitations agricoles étaient réparties sur ces deux départements en 1988, moins de 3 600 sont aujourd'hui recensées (103, 111, 112). Ces exploitations à plus de 80 % étaient alors des exploitations individuelles ; moins de 40 % seulement le sont encore au 1er janvier 2019.

Cette tendance est particulièrement marquée en Haute-Marne et sur le canton de Poissons (-40 % de 1988 à 2000 et -30 % de 2000 à 2010). La baisse du nombre d'exploitations s'est poursuivie de 2010 à 2016 (de -1 % à -15 % selon les secteurs géographiques).

Ces évolutions s'accompagnent d'une augmentation des surfaces favorisée par le développement des formes sociétaires des structures de type GAEC (Groupement agricole d'exploitation en commun) ou EARL (exploitation agricole à responsabilité limitée). En effet, pour faire face à la conjoncture économique, les exploitants ont fait le choix de se regrouper plutôt que d'agrandir des structures individuelles.

La surface moyenne par exploitation est passée d'environ 95 hectares en 2000 à 161 hectares au 1er janvier 2019 en Haute Marne. Elle est de 137 hectares au 1er janvier 2019 en Meuse (103). Sur les quatre anciens cantons, elle est passée de 111 hectares en 2000 et de 141 hectares en 2010, soit une progression de 27 % en 10 ans (cf. Tableau 8-3). Le traitement des données du recensement agricole de 2020 est en cours et devrait confirmer cette tendance.

Tableau 8-3 Évolution du nombre d'exploitations (tous statuts) et de la surface agricole utile par exploitation de 2000 à 2010 – Agreste

AGRESTE 2010	Nb. Exploitation 1998	Nb. Exploitation 2000	Nb. Exploitation 2010	Évol. Nb. 2010/2000 (%)	SAU/exploitation 2000 (ha)	SAU/exploitation 2010 (ha)	Évol. SAU/Expl. 2010/2000 (%)
Ct : Gondrecourt-le-Château	219	138	119	-14	121	146	21
Ct : Ligny-en-Barrois	169	92	77	-16	91	123	35
Ct : Montiers-sur-Saulx	177	109	86	-21	104	134	28
Ct : Poissons	188	107	77	-28	124	162	31
Regroupement des 4 cantons	**753**	**446**	**359**	**-20**	**111**	**141**	**27**

8.3.2.2.2 Les différentes cultures

La majeure partie des terres arables (plus de deux tiers de Haute-Marne et de Meuse) est utilisée pour la culture de différentes céréales, en particulier du blé et des variétés d'orges (cf. Figure 8-16).

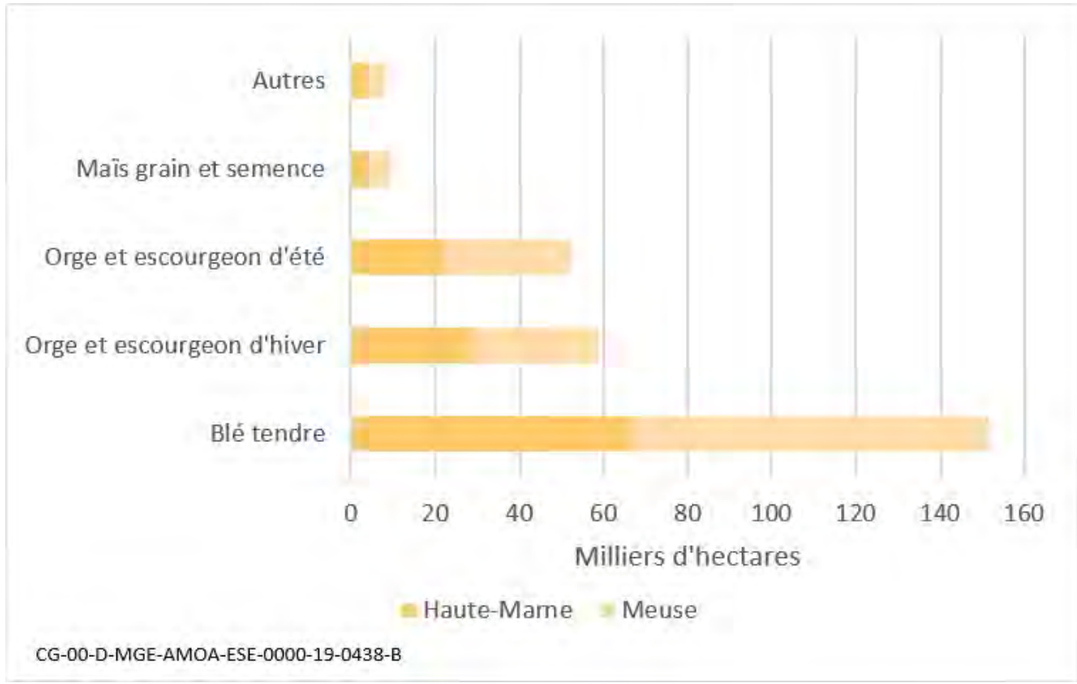


Figure 8-16 Répartition des différentes cultures de Haute-Marne et de Meuse en milliers d'hectares en 2019 (103)

La répartition des cultures sur les quatre anciens cantons est semblable avec également la prédominance donnée, comme au niveau départemental, à la production de blé, orge et escourgeon (cf. Figure 8-17). L'ancien canton de Montiers-sur-Saulx est le plus céréalier. Lors du dernier recensement en 2010, près de 65 % des exploitations de ce canton étaient dédiées aux grandes cultures.

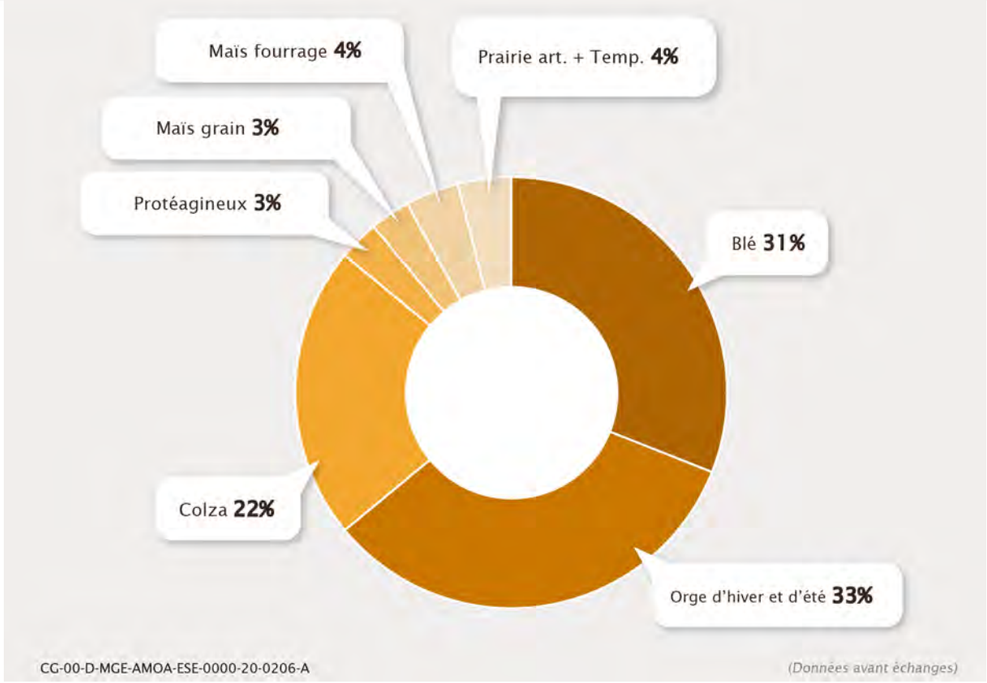


Figure 8-17 *Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables des quatre anciens cantons (moyenne 2011-2015) (107-110)*

La figure 8-18 montre le semis de couverts après la moisson. Pratiqué le plus tôt possible, il permet d'obtenir une biomasse plus importante.

Figure 8-18 *Semis de couverts après la moisson*

8.3.2.2.3 L'élevage

L'élevage (cf. Figure 8-19) est essentiellement un élevage de bovins. Plus de 55 % des exploitations des deux départements ont un élevage bovin. De l'ordre de 410 000 têtes ont été dénombrées en 2019 sur ces deux départements. La densité de l'élevage bovin rapporté à la surface agricole est de 63 bovins pour 100 hectares (103).

Les animaux sont orientés à parts égales vers la production de viande et de lait. 25 % des bovins de plus d'un an sont composés de vaches laitières (pie noire/holstein) et 22 % de vaches allaitantes (charolaise, limousine, salers). Les cheptels se stabilisent, après une baisse importante en particulier de vaches laitières pendant la période d'application de quotas laitiers (1984/2015). Plus de 6 millions d'hectolitres de lait ont été produits dans ces départements en 2018 (de l'ordre de 43 % en Haute-Marne et 57 % en Meuse) (111, 112).

Les autres élevages sont principalement des élevages porcins, ovins et volailles. Quelques petits élevages domestiques traditionnels (chèvres et chevaux) sont également présents dans ces départements.

Figure 8-19 *Photographie illustrative de l'élevage bovin dans la vallée de l'Orge*

Une installation implantée à Thonnance-lès-Joinville (Haute-Marne) pratique l'astaciculture (élevage d'écrevisses) et une installation de pisciculture est installée sur la commune de Gondrecourt-le-Château.

8.3.2.3 Nature de sols et rendements

Les deux tiers du département de la Meuse et près de la moitié de la Haute-Marne correspondent à la région agricole du Barrois (cf. Figure 8-21) (42). Les quatre anciens cantons s'inscrivent au cœur de cette région agricole qui repose sur un plateau calcaire revêtu d'une faible épaisseur de terre et traversée par les vallées de la Saulx, l'Orge et l'Ornain. Les sols des vallées sont de meilleure qualité agronomique mais ils sont dominés par des prairies de fauches ou pâturées. Sur les plateaux, les sols sont séchants et pénalisent souvent les rendements des cultures, en particulier en année de sécheresse. Les rendements sont moyens et le potentiel de production y est donc limité : à titre d'exemple, le rendement pour le blé en moyenne sur la période 2010-2018 est de l'ordre 65 quintaux par hectare en Meuse et en Haute-Marne alors que le rendement national sur la même période est de 70 quintaux par hectare (cf. Figure 8-20).

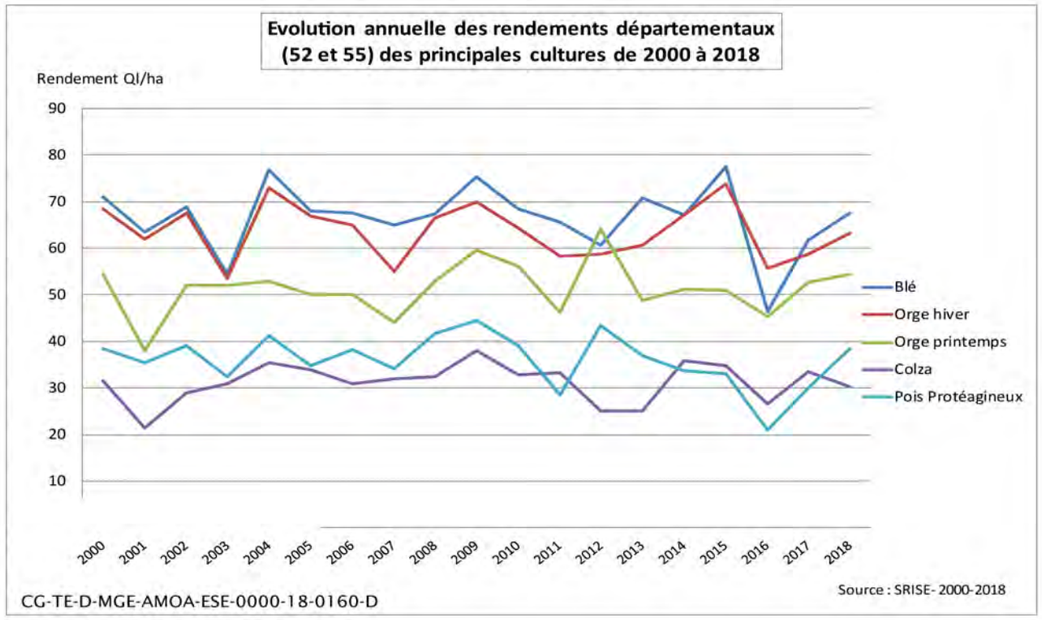


Figure 8-20 Évolution annuelle des rendements départementaux de 2000 à 2018 (111, 112)

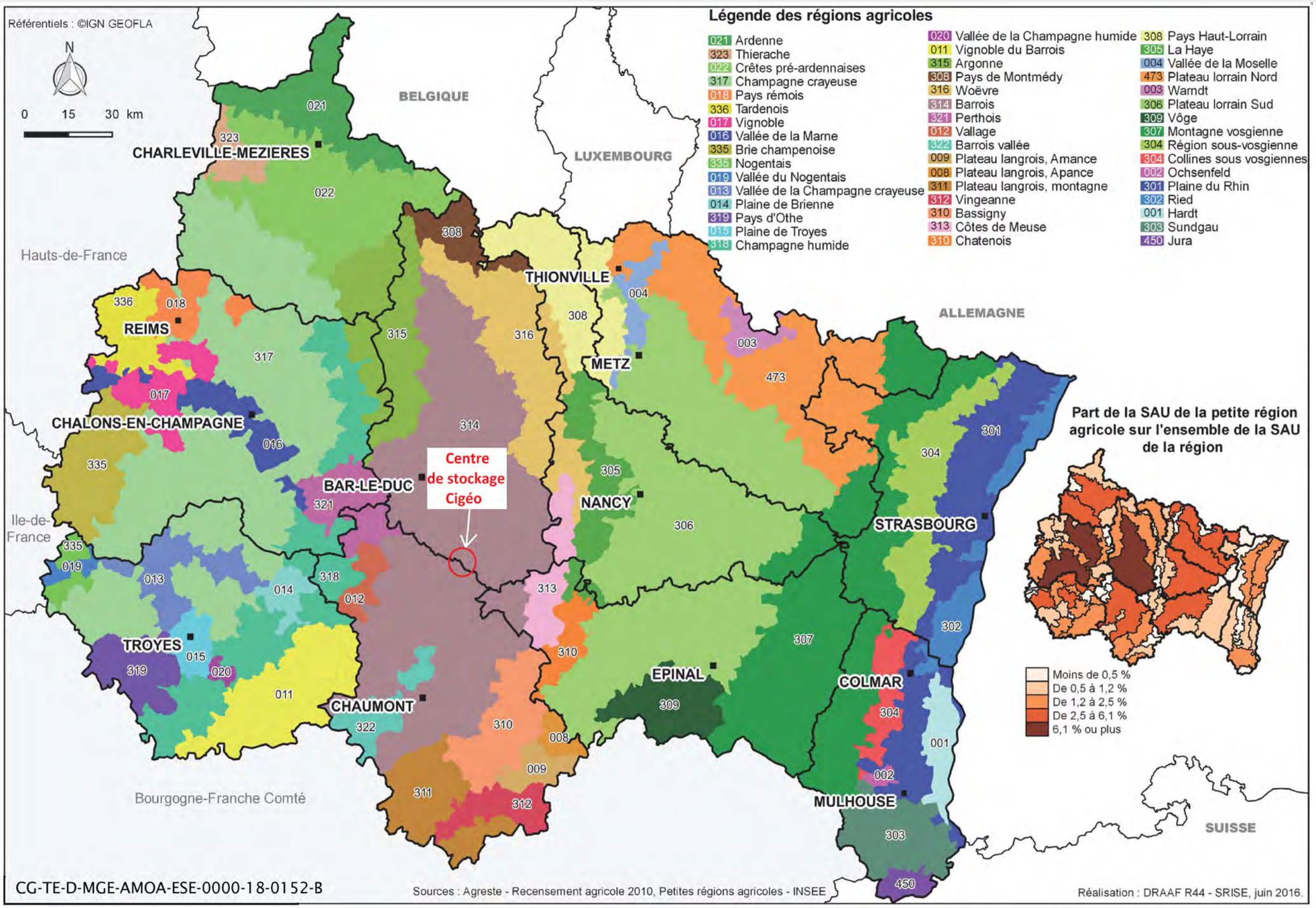


Figure 8-21 Localisation du projet de centre de stockage Cigéo au cœur de la région agricole du Barrois (42)

8.3.2.4 Évolution du prix du foncier

Depuis la fin des années 1990, le prix du foncier agricole augmente de façon constante en raison d'un déséquilibre entre la demande et l'offre des terres agricoles disponibles. De 2010 à 2020, le prix du foncier libre a progressé de 30 sur le département de la Meuse et de 44 % sur le Département de la Haute-Marne (113).

Le prix moyen des terres libres entre 2015 et 2019 s'établit à 3 462 €.ha^{-1} en Haute-Marne et 5 386 €.ha^{-1} en Meuse.

8.3.2.5 Filières économiques agricoles

8.3.2.5.1 Filière céréalière

Plusieurs coopératives agricoles et plusieurs opérateurs privés ont des infrastructures pour le commerce de gros de céréales, de semences et d'aliments pour le bétail (approvisionnement, collecte) en Meuse et Haute-Marne. Les plus présents en Haute-Marne et Meuse sont Vivescia, basée à Reims (dép. 51) et EMC2, basée à Bras-sur-Meuse (dép. 55). Ces deux coopératives disposent de nombreuses infrastructures pour l'approvisionnement et la collecte des céréales et des oléo protéagineux sur les quatre anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois et Poissons. Quatre opérateurs privés (Société Houpiez, Stophytra, Soufflet Agriculture) y interviennent également.

8.3.2.5.2 Agro-machinisme

Les principaux établissements d'agro-machinisme (équipements agricoles : tracteurs, moissonneuses …) en Haute-Marne et en Meuse sont les entreprises CHeval SAS, Graillot (dép. 52) et Louis et Davignon-Collet qui disposent de plusieurs agences réparties sur les départements. La figure 8-22 localise les établissements à proximité du projet.

8.3.2.5.3 Filières viande et lait

Une vingtaine de sociétés interviennent en Meuse et Haute-Marne dans le commerce des gros bovins et la filière viande, pour exemple : Avenir Élevage, Larcher SAS, Meyer, EMC2, avec en particulier les anciennes activités Alotis pour le commerce de gros bovins et Vauthier Sepac (négociant de la coopérative Vivescia), enfin, Nealia pour l'approvisionnement en aliments du bétail. Le tableau 8-4 indique les établissements en relation avec les éleveurs concernés par le projet.

Tableau 8-4 Établissements de fabrique d'aliments et de commerce de gros animaux

SIRENE 2017	Sites	Ancien canton	Activité
NEALIA	Velaines (dép. 55)	Ligny-en-Barrois	Fab. Aliments
MEYER	Mauvages (dép. 55)	Gondrecourt-le-Château	Commerce gros animaux
LARCHER SAS	Saint-Joire (dép. 55)	Gondrecourt-le-Château	Commerce gros animaux
FREDY LARCHER	Saint-Joire (dép. 55)	Gondrecourt-le-Château	Commerce gros animaux

La production laitière qui avait fortement diminué de 1984 à 2000 s'est stabilisée au cours des 15 dernières années avec une progression significative en Meuse (cf. Tableau 8-5). Cette diminution est moins importante que celle du cheptel car il y a eu une spécialisation des troupeaux avec une amélioration des performances de production. Cette diminution de la production s'est stabilisée depuis 2015 avec une reprise significative sur le département de la Meuse.

Tableau 8-5 Production laitière départementale (2010-2016-2018-2019) (103)

SRISE	Production finale (hl)					
	2010 (hl)	2016 (hl)	2018 (hl)	2019 (hl)	Moyenne (2011-2015)	Évol. % 2018/2010
Dpt : Haute-Marne	2 675 888	2 591 754	2 630 700	2 584 060	2 646 459	-1,7
Dpt : Meuse	3 242 645	3 542 479	3 520 700	Indisponible	3 434 440	8,6

La collecte et la commercialisation du lait est effectuée principalement dans le sud de la Meuse par la coopérative Union laitière de la Meuse (ULM) et en Haute-Marne par la société Lactalis.

Le lait produit est destiné essentiellement à la production de fromages à pâtes molles et à pâtes pressées cuites (Brie de Meaux, Brie pasteurisé, Coulommiers, Bombel et Mimolette).

8.3.2.5.4 Industries agro-alimentaires

À l'échelle départementale, l'industrie agro-alimentaire se concentre principalement sur deux activités, la transformation et conservation de la viande et la fabrication de produits laitiers, auxquelles s'ajoutent en Meuse, des activités de transformation et conservation de fruits et légumes et de fabrication de produits de boulangerie, pâtisserie et pâtes.

La Meuse transforme la majeure partie de sa collecte de lait dans le département. Les principales industries laitières et fromagères sont présentées dans le tableau 8-6. La production de brie de Meaux de ces deux départements est réalisée par trois industriels meusiens : la société fromagerie de Raival (48 km de Bure), la fromagerie Dongé basée à Ligny-en-Barrois (22 km de Bure) et la fromagerie Renard-Gillard de Biencourt-sur-Orge (7 km de Bure).

Tableau 8-6 Industries laitières et fromagères en Meuse et Haute-Marne

Fabrication de fromage	Établissements	Dép.	Activité principale
Fromagerie Henri Hutin	Dieue-sur-Meuse	55	Fromagère
Schreiber France	Cléry-le-Petit	55	Fromagère
Société Fromagère de Raival	Raival	55	Fromagère
Société Fromagère de Sorcy	Sorcy-Saint-Martin	55	Fromagère
Compagnie des Fromages et Richemont	Vigneulles-lès-Hattonchâtel	55	Fromagère
Fromagerie Renard Gillard	Biencourt-sur-Orge	55	Fromagère
Fromagerie de Dongé	Cousances-lès-Triconville	55	Fromagère
Lacto Sérum France	Verdun-Baleycourt	55	Autres produits laitiers
Fromagerie Germain	Chalancey	52	Fromagère
SARL les Fromagers de Chevillon	Chevillon	52	Fromagère
Bongrain Gérard	Illoud	52	Fromagère
Entremont alliance	Langres/Val de Meuse	52	Fromagère
Cogesal miko	Sorcy-Saint-Martin	52	Glaces et sorbets

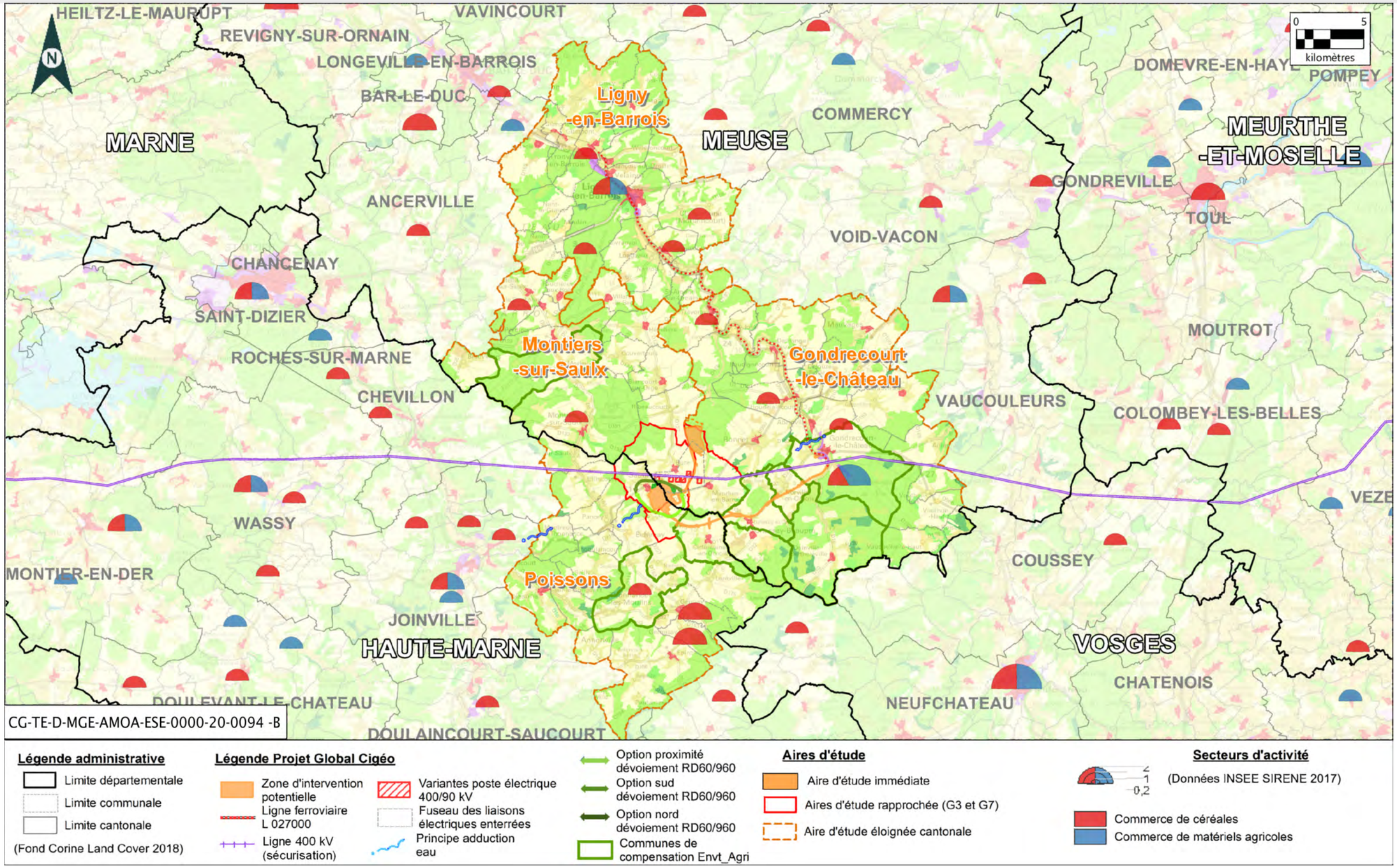


Figure 8-22 Carte de localisation des entreprises d'agro-fournitures et d'agro-machinisme

8.3.2.5.5 Diversification

L'activité agricole est marquée ces dernières années par des démarches de diversification.

Les exploitants développent en particulier la vente directe aux consommateurs, le tourisme à la ferme (hébergement, restauration…), l'entretien du territoire, mais aussi la production de chaleur.

La diversification des exploitations agricoles de Meuse et de Haute-Marne reste une activité économique secondaire qui représente moins de 10 % du chiffre d'affaires pour 66 % des exploitations de Meuse et de Haute-Marne et 80 % sur le secteur des anciens cantons. Sur ce secteur moins de 5 % des exploitations ont un chiffre d'affaires lié à la diversification supérieure à 75 % de leur activité.

Plus de 75 % des exploitations de Meuse et de Haute-Marne sollicitent au moins une personne de main d'œuvre familiale pour participer aux activités de diversification et seulement 11 % d'entre elles ont recruté un salarié permanent.

La part familiale varie de 22 % à 80 % sur les quatre cantons étudiés alors que la proportion ayant un salarié dédié est nettement supérieure à la moyenne départementale avec plus de 18 % d'entre elles.

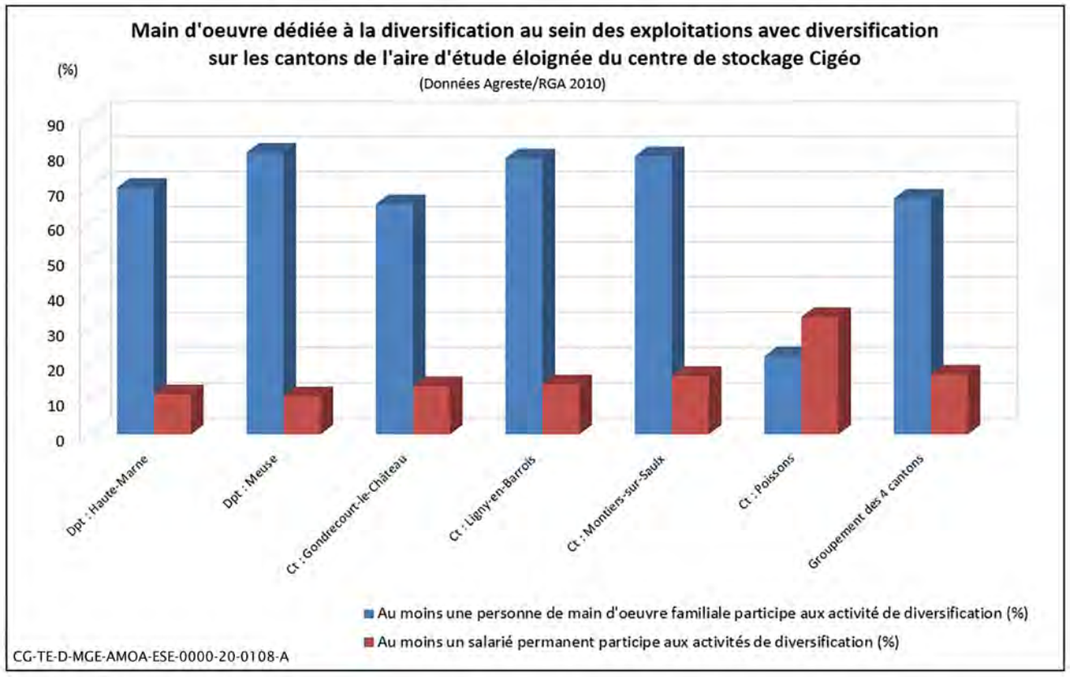


Figure 8-23 Main d'œuvre dédiée à la diversification agricole

Depuis quelques années la diversification des exploitations a pris une nouvelle forme avec le développement :

- d'unités industrielles de méthanisation aux dimensions très variable de production de biogaz valorisée en cogénération électrique avec une valorisation de la chaleur ou en injection dans des réseaux de transport ou de distribution ;
- d'agrivoltaïsme avec l'installation de panneaux photovoltaïques au sol pouvant contribuer à la protection de certaines cultures face aux aléas climatique. Cette forme de forme de développement du photovoltaïsme complète celle déjà engagée sur les bâtiments agricoles initiée depuis plus de 20 ans.

Une quinzaine d'unités de méthanisation aux dimensions très variables ont été mises en place depuis 2016 en Meuse et en Haute-Marne. L'unité de méthanisation la plus proche du centre de stockage Cigéo est localisée en Meuse sur la commune d'Hévilliers (moins de 15 km).

» MÉTHANISATION

La méthanisation est un procédé biologique de dégradation de la matière organique (effluents d'élevage, paille, ordures ménagères). Cette dégradation est réalisée par des micro-organismes en l'absence d'oxygène. Un gaz composé majoritairement de méthane appelé biogaz est produit et valorisé en énergie.

8.3.2.6 Productions agricoles sous signes d'identification de qualité et d'origine

Parmi les aires d'appellation des productions sous signes d'identification de qualité et d'origine présentes dans la région Grand Est (cf. Chapitre 8.1 ci-dessus du présent volume), trois appellations s'étendent sur des terres de l'aire d'étude éloignée :

- **l'IGP Haute-Marne** (cf. Figure 8-25) : cette indication géographique protégée (IGP) regroupe des vins mousseux et des vins tranquilles dont des vins primeurs. Cet IGP couvre le département de la Haute-Marne. Aucun producteur pour cet IGP n'est toutefois recensé sur l'ancien canton de Poissons ;
- **l'AOC Brie de Meaux,** qui couvre les cantons de Montiers-sur-Saulx, de Ligny-en-Barrois et la quasi-totalité de celui de Poissons et la partie ouest du canton de Gondrecourt-le-Château et **l'IGP Emmental français** est-centrale qui couvre le canton de Poissons (cf. Figure 8.3-17).

Le **Brie de Meaux** est un fromage au lait cru à pâte molle légèrement salée à moisissure superficielle à égouttage spontané.

L'aire géographique couvre une surface importante de 1,65 millions d'hectares s'étendant d'est en ouest sur 260 km de la Meuse aux Hauts-de-Seine. L'AOC-AOP Brie de Meaux regroupe environ 600 opérateurs dont plus de 590 producteurs de lait, sept fabricants affineurs et quatre affineurs.

Le marché de Brie de Meaux se stabilise à un peu plus de 6 500 tonnes par an depuis 2010 après avoir connu une baisse significative au début des années 2000 (cf. Figure 8-24).

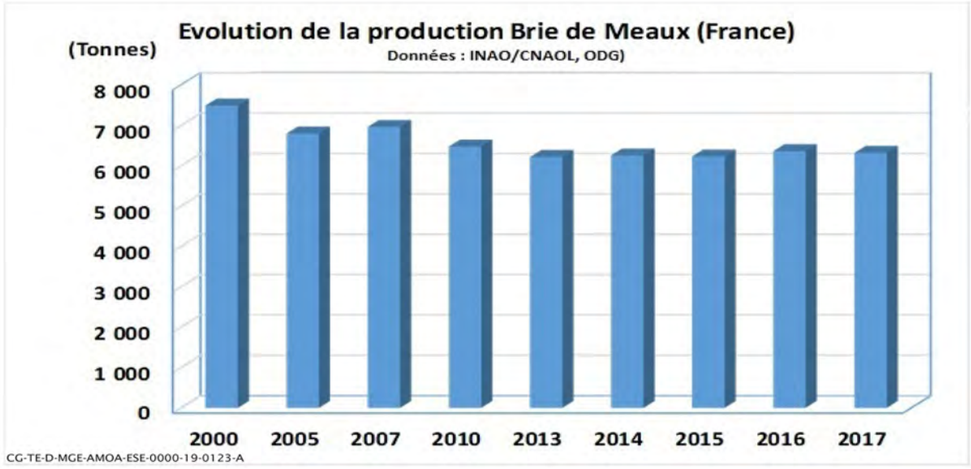


Figure 8-24 Évolution de la production Brie de Meaux (France)

La production de Brie de Meaux est réalisée à 70 % dans le département de la Meuse par trois principaux industriels du Brie de Meaux :

- fromagerie Renard-Gillard 55290 BIENCOURT-SUR-ORGE (7 km de Bure), assurant près de 40 % de la production de Brie de Meaux en 2018 ;
- fromagerie Dongé 55500 LIGNY-EN-BAROIS (22 km de Bure) ;
- société Fromagerie de Raival 55260 RAIVAL (48 km de Bure).

L'emmental français est-central est un fromage au lait de vache cru à pâte pressée cuite, sous forme de meule.

L'aire géographique IGP Emmental français est-central couvre une surface très importante de 7,35 millions d'hectares. La production d'Emmental français est-central est stabilisée à un peu moins de 4 000 $t.an^{-1}$.

Les fromageries de production d'emmental sont localisées en dehors de l'aire d'étude éloignée dans le Jura (Monts et Terroirs à Poligny), le Doubs (fromagerie du Vercelois à Vercel) et la Haute-Saône (fromagerie Milleret à Charcenne et fromagerie de Lavigney).

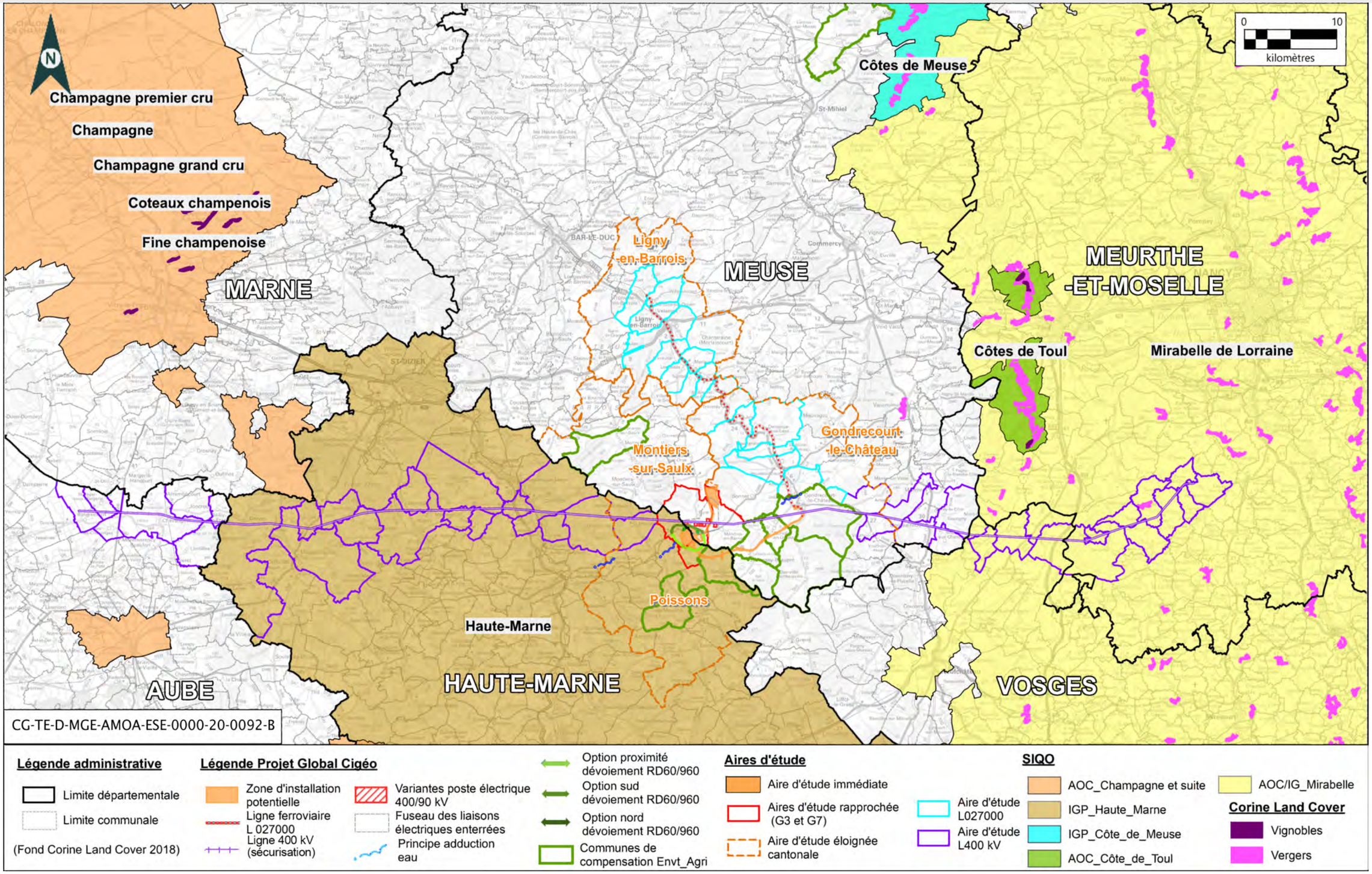


Figure 8-25 Vins et eaux de vie sous SIQO de l'aire d'étude éloignée

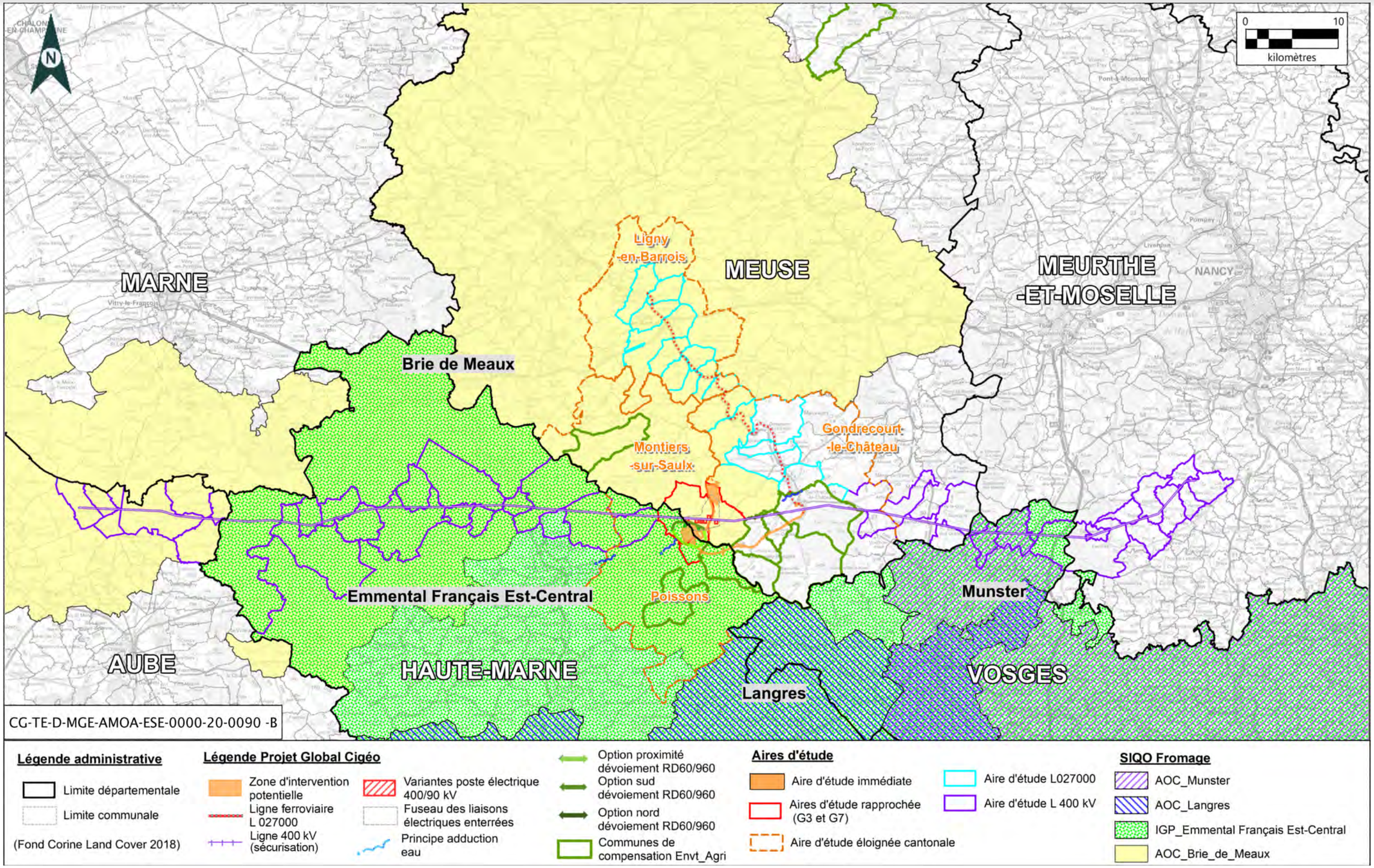


Figure 8-26 Productions fromagères sous SIQO de l'aire d'étude éloignée

8.3.2.7 Emploi agricole

L'agriculture représente respectivement 5,1 % et 7 % des emplois en Haute-Marne et en Meuse ; ces emplois sont majoritairement sur des exploitations de cultures et d'élevage non spécialisées (82 % en Haute-Marne et 68 % en Meuse). Les exploitations agricoles sont essentiellement de petites structures occupant de l'ordre de deux personnes. En 2019, environ 2 400 personnes en Haute-Marne et 2 900 en Meuse travaillent dans ces structures en tant que main d'œuvre non salariée (exploitants et co-exploitants) et ont été aidées, essentiellement dans les élevages, par 687 salariés en Haute-Marne, 746 en Meuse (équivalent temps plein) (103).

Dans l'aire d'étude éloignée des quatre anciens cantons (cf. Tableau 8-7) l'emploi agricole représente 9,1 % en moyenne de la population active, avec 32,6 % sur le seul canton de Poissons et seulement 2,6 % sur le canton de Ligny-en-Barrois, soulignant la relative importance de l'activité agricole à proximité du centre de stockage Cigéo. (82).

Tableau 8-7 Répartition et caractéristiques de la population active

Source : Insee Recensements de population 2017	Emplois dans le secteur agricole	Part agricole (%)
Dpt : Haute-Marne	3 501	5,1
Dpt : Meuse	4 473	7
Ct : Gondrecourt-le-Château	197	17,5
Ct : Ligny-en-Barrois	91	2,6
Ct : Montiers-sur-Saulx	105	11,5
Ct : Poissons	146	32,6
Regroupement des 4 cantons	540	9,1

En 2017, l'industrie agroalimentaire a employé environ 1 000 personnes en Haute-Marne et environ 1 700 en Meuse, dont près de 60 % interviennent dans la production de produits laitiers et en particulier de fromages (103). L'industrie agro-alimentaire représente en moyenne dans les quatre anciens cantons 10 % des établissements industriels et plus de 20 % des effectifs salariés en 2015 mais avec de grandes disparités d'un canton à l'autre : seulement 1 % des salariés sur le canton de Ligny-en-Barrois et plus de 48 % sur le canton de Montiers-sur-Saulx employés pour la fabrication de produits laitiers (107–110).

8.3.2.8 Traces de radioactivité et de polluants dans les produits issus de l'agriculture

8.3.2.8.1 Niveaux actuels de radioactivité des produits agricoles

Comme le reste de l'environnement, les produits agricoles sont exposés à la radioactivité du fait des éléments radioactifs naturellement présents dans le sol, les végétaux, les animaux et l'atmosphère depuis la formation de la terre.

Les feuilles des végétaux terrestres sont directement exposées à la radioactivité de l'air (sous forme aérosol ou gaz) et au dépôt des particules radioactives (sous forme aérosol). Les légumes feuilles tels que les salades présentent ainsi les niveaux de radioactivité les plus élevés. Seule une partie des éléments radioactifs déposés est transférée des feuilles vers les autres organes de la plante (fruits, grains, racines ou tubercules).

Les éléments radioactifs se transfèrent ensuite aux animaux essentiellement par ingestion de végétaux contaminés. L'intensité des transferts vers les produits animaux (lait, viande et œuf) varie en fonction du produit et de l'élément radioactif. Toutefois, les produits animaux présentent toujours des niveaux de radioactivité inférieurs, voire très inférieurs, à ceux des végétaux.

Le niveau de radioactivité des produits agricoles se mesure par la caractérisation des différents éléments radioactifs présents dans ses différentes composantes et par la quantification de leurs niveaux d'activités.

La figure 8-27 présente les niveaux de radioactivité des principaux éléments radioactifs naturels et artificiels présents dans les denrées produites en France. Pour chaque catégorie de denrées sont fournis le nombre de résultats exploités et le nombre d'analyses disponibles.

Dans l'aire d'étude éloignée, les niveaux de radioactivité ont été recherchés dans les produits végétaux et animaux destinés à la consommation humaine. Deux critères sont alors importants à prendre en compte : le premier est la représentativité des productions locales et le deuxième l'importance dans la ration alimentaire humaine. Des échantillons de produits agricoles (miel, viandes, lait, céréales, légumes) ont été prélevés dans cette aire d'étude lors de deux campagnes, l'une réalisée par le Laboratoire Subatech en 2007-2008 et l'autre effectuée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour l'Observatoire pérenne de l'environnement de l'Andra (OPE) en 2009-2013. Ces analyses permettent d'apprécier le niveau de radioactivité actuel contenu dans ces produits agricoles. Ces études sont présentées aux chapitres 2 et 8 du volume VII de la présente étude d'impact.

Les éléments radioactifs naturels que l'on mesure sont principalement du potassium 40 (^{40}K), du béryllium 7, (^{7}Be), du polonium 210 (^{210}Po) et d'autres isotopes de l'uranium et thorium. La radioactivité artificielle détectée provient des retombées des essais nucléaires : strontium (^{90}Sr), plutonium (^{238}Pu/$^{239+240}$ Pu) et de l'accident de Tchernobyl essentiellement du césium (^{137}Cs).

Le ^{40}K est mesuré dans tous les échantillons de produits de la chaîne agro-alimentaire, à des niveaux en conformes aux valeurs attendues. Ils sont faibles dans le miel (7,1 Bq/kg et 23,5 Bq/kg frais), ainsi que dans le lait (43 Bq/L à 49 Bq/L) et le fromage (65 Bq/kg à 71 Bq/kg sec). Ils sont moyens dans les viandes (entre 180 Bq/kg et 858 Bq/kg sec). Ils sont plus élevés dans les légumes-feuilles (1 286 Bq/kg et 1 512 Bq/kg sec). Concernant les céréales, le blé affiche des niveaux de radioactivité en ^{40}K variant entre 134 Bq/kg et 121 Bq/kg sec alors que le colza atteint 2 707 Bq/kg sec. Cela s'explique par le fait que le colza est un végétal qui a des besoins élevés en potassium et qui le concentre naturellement.

Le ^{7}Be, d'origine cosmogénique naturelle, a aussi été, logiquement, retrouvé dans les organes aériens des végétaux (feuilles de choux, pousses de blé et de colza) avec un niveau de radioactivité qui varie entre 200 Bq/kg et 400 Bq/kg sec.

Le ^{210}Po est issu de la chaîne de désintégration de l'^{238}U et provient de l'exhalation de radon ^{222}Rn gazeux par le sol, de sa désintégration progressive en ^{210}Pb, puis en ^{210}Po. Le ^{210}Pb peut aussi avoir une origine cosmogénique naturelle ou encore stratosphérique venant du volcanisme. Le ^{210}Po ainsi produit se dépose rapidement à la surface du sol et des végétaux. Les niveaux de radioactivité en ^{210}Po mesurés dans les légumes, l'herbe et le foin sont assez homogènes et s'échelonnent de 8,7 Bq/kg à 29,5 Bq/kg sec. Ces niveaux sont dans la gamme des concentrations naturellement rencontrées dans l'environnement (de 0,1 Bq/kg à 160 Bq/kg sec).

Les niveaux de radioactivité en ^{234}U, ^{235}U, ^{238}U et ^{232}Th mesurés sont faibles (respectivement <1, 0,05, 1,13 et 1,6 Bq/kg sec). Les niveaux les plus élevés concernent les végétaux (hors céréales), tandis que les niveaux les plus faibles concernent le lait, avec un facteur 100 d'écart. Les rapports de masse ^{235}U/^{238}U sont proches de 0,72, valeur caractéristique de l'uranium naturellement présent dans l'environnement.

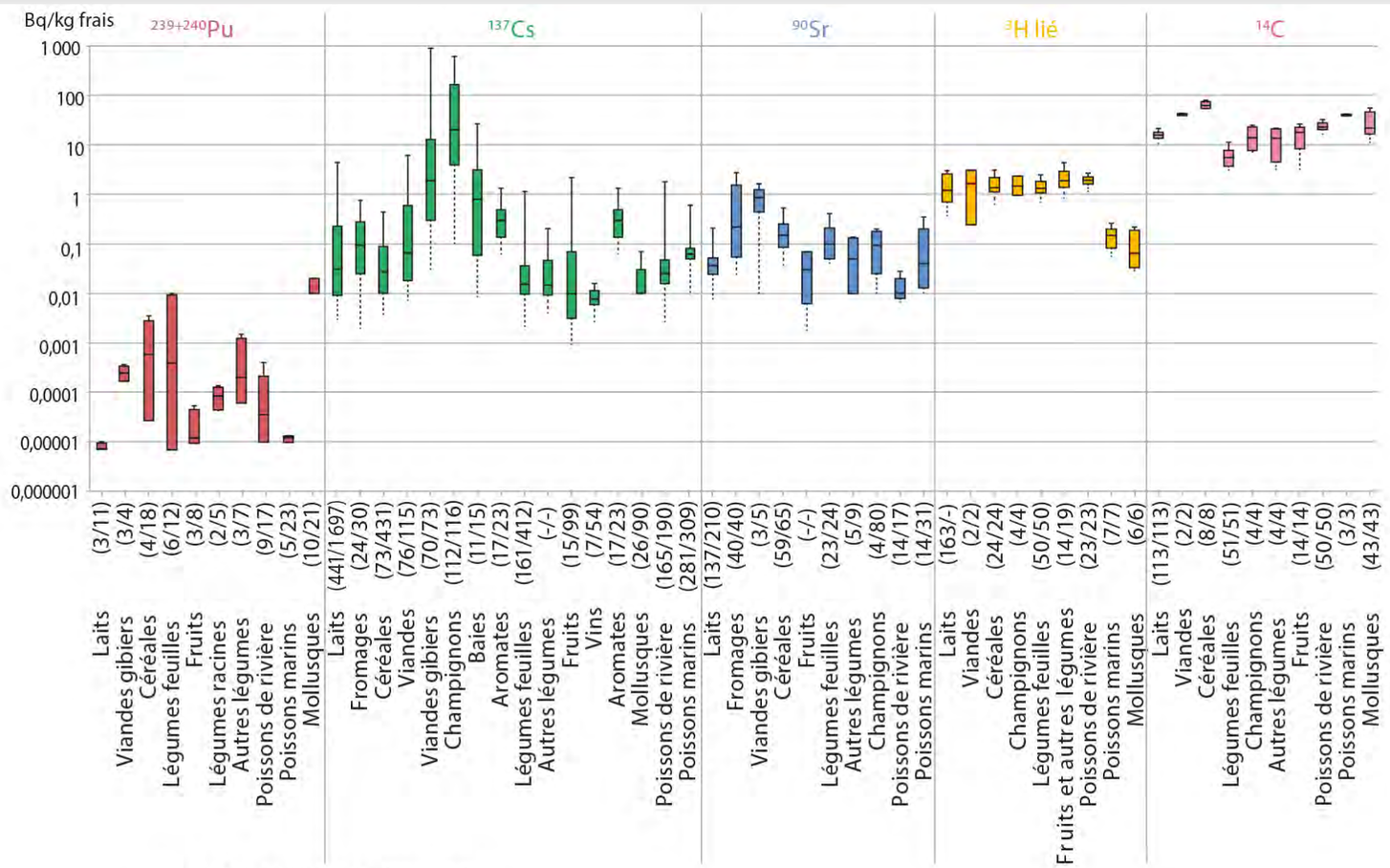
Les techniques utilisées pour mesurer le tritium et le carbone 14 dans des échantillons de feuilles de hêtre, de chou, œufs, lait, brie, lors de la campagne de 2008 n'ont pas permis de disposer de résultats au-dessus des limites de détection. Lors de la campagne de 2013, le choix a été fait d'améliorer la technique de mesure pour obtenir des mesures sur des niveaux plus bas et d'utiliser le bio-indicateur « feuille d'arbre ». En effet, le tritium et le carbone 14 atmosphériques sont prélevés par les plantes qui les assimilent *via* la photosynthèse, c'est donc dans les feuilles de hêtre que l'on peut y retrouver les concentrations les plus importantes. Les niveaux de radioactivité ainsi mesurés dans les feuilles de hêtre sont compris entre 3 Bq et 4 Bq de tritium par kg de matière sèche (équivalent à environ 0,3 Bq/kg à 0,4 Bq/kg frais) et entre 237 et 243 Bq de ^{14}C par kg de carbone stable (équivalent à moins de 15 Bq/kg frais), niveaux inférieurs ou comparables aux moyennes nationales observées.

Les légumes, l'herbe et le fourrage présentent des niveaux de radioactivité en ^{90}Sr compris entre 0,63 Bq/kg et 1,62 Bq/kg sec, correspondant à des niveaux plutôt faibles liés aux dépôts suite aux essais nucléaires (tirs atmosphériques). Les niveaux de radioactivité dans le lait sont très homogènes et 100 fois plus faibles, compris entre 0,012 Bq/L et 0,016 Bq/L, se situant à la limite basse des concentrations mesurées dans le lait en France dans des environnements à l'écart des activités nucléaires actuelles. On retrouve également des niveaux de radioactivité en ^{90}Sr très homogènes dans les fromages (de 0,11 Bq/kg à 0,16 Bq/kg sec), 10 fois plus élevés que dans le lait, résultant du procédé de fabrication qui utilise environ 25 litres de lait pour fabriquer 3 kg de fromage.

Certains échantillons d'herbes à Mandres-en-Barrois et Ribeaucourt, et de foin à Saudron présentent des niveaux de radioactivité de 0,17 $mBq.kg^{-1}$ sec maximum en ^{238}Pu, variant entre 0,3 $mBq.kg^{-1}$ et 5,1 $mBq.kg^{-1}$ sec en $^{239+240}Pu$ et variant entre 1,22 $mBq.kg^{-1}$ et 2,14 $mBq.kg^{-1}$ sec en ^{241}Am. Les rapports isotopiques $^{238}Pu/^{239+240}Pu$ sont tous très proches de 0,03, caractéristiques des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires.

Les niveaux de radioactivité en ^{137}Cs (marqueur des accidents nucléaires) sont souvent au-dessus des limites de détection. Il a été détecté à hauteur de 0,1 Bq/kg à 0,8 Bq/kg sec dans l'herbe, le foin, le colza, les légumes feuilles et la viande de mouton et à hauteur de 0,01 Bq/kg à 0,08 Bq/kg sec, dans le blé, les pommes de terre, l'ensilage de maïs, le Brie de Meaux et la viande de bœuf. Enfin, sa présence a été évaluée à un niveau inférieur à 0,01 Bq/L dans les quatre échantillons de lait.

En conclusion, la radioactivité mesurée dans les produits agricoles de l'aire d'étude éloignée est très faible, principalement d'origine naturelle, et représentative d'une zone à l'écart des activités nucléaires actuelles. Quelques éléments radioactifs d'origine artificielle issus de sources connues telles que les retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires ou encore d'accidents nucléaires comme Tchernobyl ont été enregistrés en adéquation avec les niveaux nationaux mesurés.



CG-00-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0455-A

Figure 8-27 Niveaux de radioactivité moyens des principaux éléments radioactifs artificiels présents dans les denrées produites en France *(72)*

8.3.2.8.2 Les polluants actuellement présents dans les produits issus de l'agriculture

Certains micropolluants peuvent se trouver dans les produits issus de l'agriculture. Leur présence peut être d'origine naturelle, liée à la nature des sols et aux sédiments présents dans l'environnement. Il s'agit en particulier de métaux : plomb, cadmium… Mais elle peut être également induite par les trafics routiers et les pratiques industrielles.

Afin d'avoir une première approche des teneurs en polluants présents, des analyses ont été réalisées entre 2009 et 2015 sur des échantillons issus des productions agricoles locales à la demande de l'Andra : lait et fromages, céréales (principalement blé et orge) et prairies (luzernes, herbes). Plus de 90 échantillons ont été analysés (cf. Figure 8-28). Les éléments recherchés sont les nitrates, les métaux (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont la présence pourrait être imputée ultérieurement à la création du centre de stockage Cigéo.

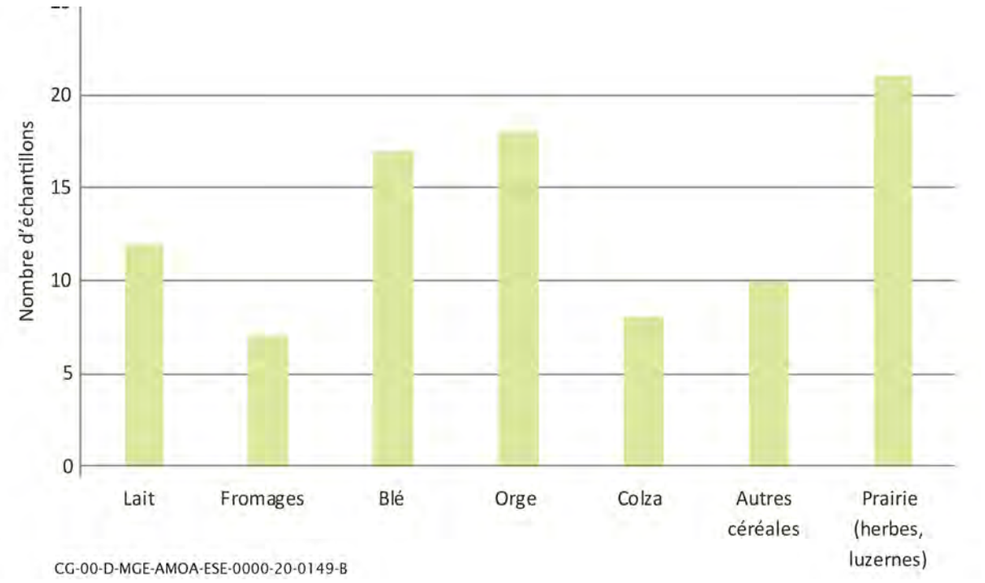


Figure 8-28 Échantillons analysés

Les résultats sont comparés aux valeurs règlementaires précisées dans le Règlement (CE) n° 1881/2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Les analyses de lait et de fromages n'appellent pas de remarque particulière. Il en est de même pour la grande majorité de celles réalisées sur les échantillons de céréales et de ceux prélevés en prairie. En effet, seuls deux échantillons, un de blé et un de colza, ont présenté en 2009 une concentration pour un polluant, le plomb, respectivement de 0,23 et 0,26 mg/kg, supérieure à la valeur réglementaire de 0,20 mg/kg.

Ces analyses seront complétées par une nouvelle campagne avant le démarrage des travaux.

8.3.3 Activités agricoles dans l'aire d'étude rapprochée

8.3.3.1 Part de surface agricole dans l'aire d'étude rapprochée

Les sept communes regroupées dans l'aire d'étude rapprochée sont des communes rurales. La densité de population y est très faible, de l'ordre de 8 habitants par km² en 2017. La densité de la population dans la région Grand Est est de l'ordre de 96,6 habitants par km² en 2017 (76).

La proportion de terres agricoles sur ces communes est importante (cf. Tableau 8-8). Plus de 62 % de la surface totale des sept communes de l'aire agricole rapprochée (G7) correspond à des terres agricoles (terres arables, cultures permanentes, prairies et autres terres agricoles) dont environ 80 % de terres labourables. Cette part des surfaces agricoles est nettement supérieure à celle observée à l'échelle départementale (de 50 % en Haute-Marne et 55 % en Meuse) et de l'ensemble des quatre anciens cantons (55 %), montrant l'importance de l'agriculture pour ces communes.

Ces espaces fournissent, outre la production de biens agricoles, des services aux populations humaines, à l'échelle locale (services écosystémiques de régulation, socio-culturels) et plus globale (services écosystémiques de régulation du climat).

Tableau 8-8 Occupation agricole des exploitations ayant leur siège dans les communes de l'aire d'étude rapprochée (données INSEE 2018, Corine Land Cover 2018, Recensement agricole 2010)

Dernier recensement général agricole (2010) (Localisation : les données se rapportent aux exploitations ayant alors leur siège sur la zone considérée)		ha	Cirfontaines-en-Ornois	Gillaumé	Saudron	Bure	Gondrecourt-le-Château	Horville-en-Ornois	Mandres-en-Barrois	Total
			1 396	517	914	1 843	5 142	761	1 773	12 346
Terres agricole	Terres agricoles (ha)	ha	984	466	726	1 280	2 279	686	1 289	7 710
	Terres agricoles (ha)/SURFACE TOTALE	%	70	90	79	69	44	90	73	62
Superficie agricole utile (SAU)	Surface agricole utile	ha	627	749	624	1 334	1 775	500	1 951	7 560
	Surface agricole utile/SURFACE TOTALE	%	45	145	68	72	35	66	110	60
Superficie terres labourables	Superficie en terres labourables	ha	529	627	442	1 219	1 449	377	1 488	6 131
	Superficie en terres labourables/Surface agricole utile	%	84	84	71	91	82	75	76	81

La figure 8-29 présente l'occupation des sols de ces sept communes et plus précisément de Bure, Gillaumé et Saudron afin d'illustrer la prédominance des surfaces agricoles sur ces trois communes très concernées par la zone d'intervention potentielle du centre de stockage.

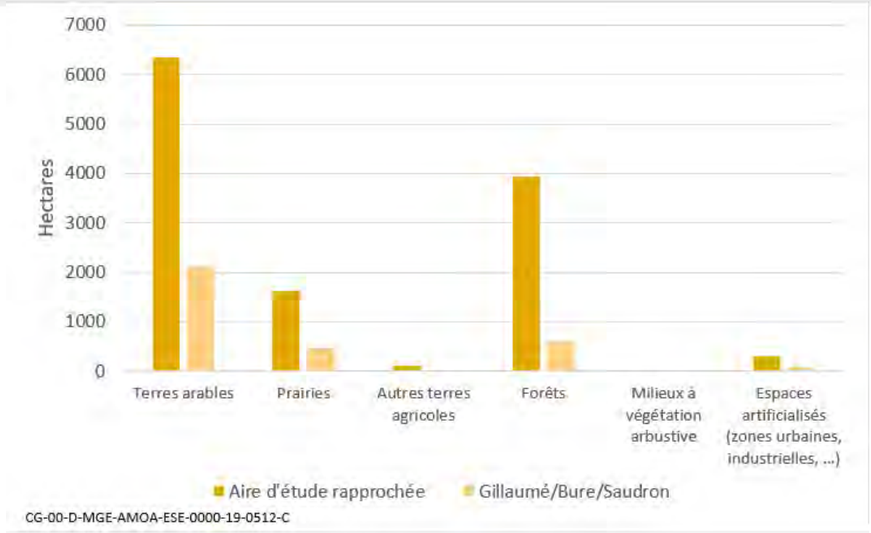


Figure 8-29 Occupation des sols des communes de l'aire rapprochée agricole (Corine Land Cover 2018 (114))

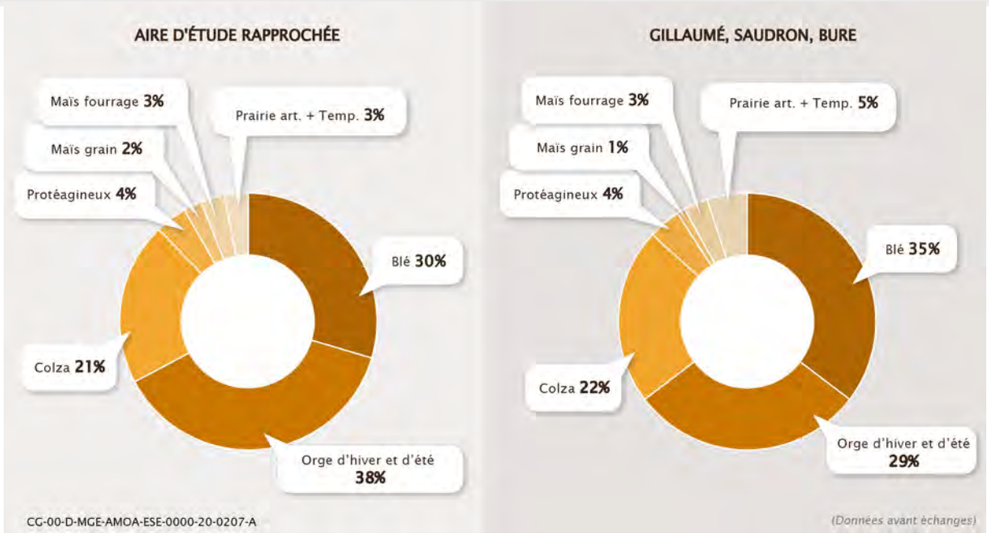


Figure 8-30 Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables dans l'aire rapprochée (Moyenne 2011-2015)

8.3.3.2 Caractérisation des exploitations de l'aire rapprochée agricole

8.3.3.2.1 Grandes cultures

Les prairies couvrent moins de 13 % des terres arables sur les communes de Gillaumé, Saudron et Bure et de l'ordre de 18 % sur l'ensemble de l'aire rapprochée. Par différence, plus de 82 % à 87 % sont des terres pour les cultures (cf. Figure 8-30 et figure 8-31).

Les exploitants présents sur les sept communes, dont une cinquantaine y ont leur siège, pratiquent principalement la culture de céréales, essentiellement du blé, de l'orge et du colza. En effet, plus de 60 % des cultures sont orientés vers l'orge et le blé.

8.3.3.2.2 Élevage

L'élevage pratiqué est un élevage bovin de l'ordre de 2 800 têtes (sur les sept communes) en moyenne ces dernières années. L'élevage bovin a subi de fortes restructurations avec une baisse significative du troupeau laitier. Le cheptel laitier ne représente plus que 35 % du cheptel bovin en 2016 sur ces communes alors qu'il est de l'ordre de 50 % au niveau des départements. La fin des quotas laitiers en 2015 a toutefois sensiblement limité la réduction des élevages laitiers.

La densité de l'élevage bovin est de seulement 36 bêtes pour 100 hectares dans l'aire rapprochée (26 sur Gillaumé, Saudron et Bure) alors qu'elle atteint plus de 65 bêtes/100 ha à l'échelle départementale. Cet indicateur confirme un contexte agricole local à plus faible densité d'élevage bovins et une prédominance d'exploitations de grandes cultures.

Les autres types d'élevages sont peu développés, moins de 280 ovins en 2015 dans l'aire rapprochée.

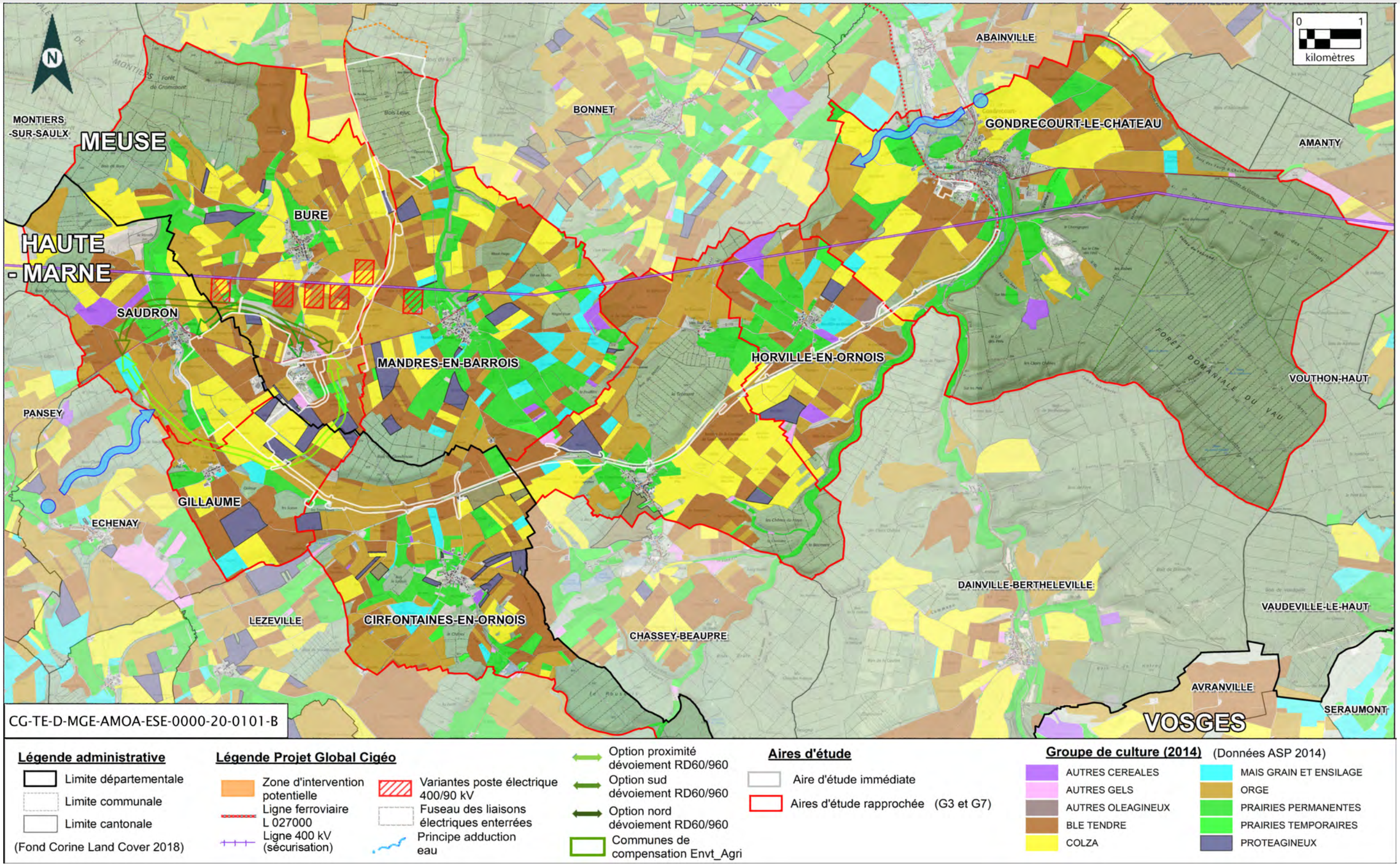


Figure 8-31 Répartition des cultures sur l'aire rapprochée (2014)

8.3.3.3 Usages agricoles de la ressource en eau

L'irrigation des cultures n'est pas pratiquée dans la région. Quelques parcelles drainées sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, par exemple dans la partie amont de la vallée de l'Orge, représentant moins de 3 % des surfaces agricoles.

Des captages dans les eaux souterraines peuvent servirent pour l'abreuvement du cheptel. Ils sont présentés au chapitre 5 du présent volume. En octobre 2019, sur la base Infoterre, sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée : trois puits (Bure : 1 ; Mandres-en-Barrois : 2), un forage sur Bure et un sur Gondrecourt-le-Château) et trois sources (Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois). Une campagne de recensement des captages d'eau et de leur usage, réalisée en 2020, a permis de confirmer ces informations (cf. Tableau 8-9).

Tableau 8-9 Liste des ouvrages de la banque de données sur le sous-sol recensés pour un usage agricole indéfini (source : Infoterre, octobre 2019)

Communes	Code BSS nouveau>	Code BSS ancien	Profondeur (m)	Type d'ouvrage	Lieu-dit
BURE	BSS000UNAW	02654X0008		PUITS	EOLIENNE A MORVAL SUD
BURE	BSS000UNBX	02654X0033	29,8	FORAGE	EST 1207 – SECTION OA PARCELLE 15
MANDRES-EN-BARROIS	BSS000UNMZ	02658X1001	5,0	PUITS	LIEU-DIT VAUX DE BOEUF
MANDRES-EN-BARROIS	BSS000UNNJ	02658X1010		PUITS	PUITS DANS PATURE
GONDRECOURT-LE-CHÂTEAU	BSS000UNTC	02661X0020	141,0	FORAGE	FERME RUERE
GONDRECOURT-LE-CHÂTEAU	BSS000UNUV	02662X0019		SOURCE	VAUCHERON – ABREUVOIR
HORVILLE-EN-ORNOIS	BSS000UPCR	02665X0037		SOURCE	SOURCE DE LA FONTAINE
CIRFONTAINES-EN-ORNOIS	BSS000UNLT	02658X0037		SOURCE	SOURCE DE LA SARTELLE

8.3.3.4 Nature des sols

Les sols agricoles sont principalement des sols calcaires (cf. Chapitre 3.4 du présent volume). Plus de 75 % sont des sols peu profonds, avec des teneurs en matières organiques inférieures à 8 % (cf. Tableau 8-10.) Ces caractéristiques pédologiques impactent le potentiel de production.

Tableau 8-10 Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude rapprochée

Caractéristiques pédologiques (Sols agricoles)	Aires d'étude rapprochée			
	3 communes (Gillaumé/Saudron, Bure)		7 communes	
	Surface (ha)	(%)	Surface (ha)	(%)
Profondeur des sol	**2 348**		**7 361**	
<40 cm	351	15	398	5
40-60 cm	1 603	68	5 298	72
60-80 cm	148	6	781	11
80-100 cm	175	7	343	5
110-120 cm et +	72	3	541	7
Matière organique	**2 348**	**100**	**7 361**	**100**
1,8-3,5 %	3	0	23	0
3,5-8,0 %	2 051	87	6 160	84
8,0-12,0 %	167	7	930	13
12,0-15,0 % et +	127	5	247	3
Pierrosité	**2 348**	**100**	**7 361**	**100**
<5 %	242	10	1 298	18
5-15 %	285	12	1 975	27
15-30 %	1 348	57	3 382	46
30-50 %	471	20	656	9
>50 %	2	0	49	1
Réserve utile en eau	**2 348**	**100**	**7 361**	**100**
<40 mm	351	15	398	5
40-80 mm	1 420	60	3 743	51
80-120 mm	335	14	2 424	33
120-160 mm	191	8	669	9
160-200 mm et +	51	2	126	2

8.3.3.5 Productions SIQO dans l'aire d'étude rapprochée agricole

Une partie du lait produit est utilisée pour la fabrication de fromages et en particulier celle du **Brie de Meaux sous l'appellation AOC/AOP** (cf. Tableau 8-11).

Le tableau 8-11 indique les communes de l'aire rapprochée entrant dans le périmètre de cette appellation.

Tableau 8-11 Aire d'étude rapprochée : communes dans le périmètre d'appellation AOP Brie de Meaux

		AOP/AOC
Haute-Marne	Cirfontaines-en-Ornois	Oui
	Gillaumé	Oui
	Saudron	Oui
Meuse	Bure	Oui
	Gondrecourt-le-Château	Non
	Horville-en-Ornois	Non
	Mandres-en-Barrois	Oui
Total		**Oui**

Par ailleurs, les trois communes situées en Haute-Marne sont comprises dans le périmètre de **l'IGP Emmental Français.**

Ces trois communes sont également incluses dans l'aire vinicole de l'IGP Haute-Marne. Toutefois, aucun vignoble n'y est recensé.

Dans l'aire d'étude rapprochée, peu de productions relèvent du signe de qualité « agriculture biologique ».

8.3.3.6 Filières économiques

Les acteurs des filières agricoles sont peu présents dans l'aire approchée, à l'exception d'un silo agricole (Coopérative agricole Vivescia) et un concessionnaire de machinisme agricole (Ets CHEVAL) sur la commune de Gondrecourt-le-Château.

8.3.3.7 Emploi agricole

Le nombre d'exploitants agricoles en activité a fortement diminué dans ces sept communes depuis 2010 (cf. Tableau 8-12) qui ne comptent plus qu'une cinquantaine d'exploitants en 2015 et 2017. Les exploitations s'étendent sur de grandes surfaces et sont de plus en plus mécanisées. L'emploi dans ce secteur représente moins de 9 % des actifs en 2017 (dont plus de la moitié sont des hommes) alors qu'il représentait plus de 20 % en 2010. Il a diminué de plus de 30 % en sept ans (82).

Le nombre d'exploitants agricoles augmente légèrement depuis 2015, avec une augmentation de 5,6 % entre 2015-2017. Ce nombre est cependant encore bas comparé à 2010.

Tableau 8-12 Caractéristiques des actifs agricoles sur l'aire d'étude agricole rapprochée

Source : Insee-Recensements de population 2010, 2015, 2017	Aire rapprochée agricole				
	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2017 (Nb)	2015/2010 (%)	2017/2015 (%)
Actifs ayant un emploi (tous secteurs)	587	522	606	-11	16,1
Agriculteurs exploitants actifs de 15 ans à 64 ans	79	51	54	-35	5,6
Actifs femmes ayant un emploi secteur agricole	57	31	35	-46	0,4
Actifs hommes ayant un emploi secteur agricole	80	46	49	-43	6,5

8.3.3.8 Itinéraires utilisés par les agriculteurs

Plusieurs itinéraires d'accès aux parcellaires agricoles traversent différents secteurs de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage :

- **au niveau de la zone descenderie**, il s'agit de :
  - ✓ la route départementale D60/960 empruntée entre Mandres-en-Barrois et Saudron ;
  - ✓ la liaison entre Bure et Gillaumé correspondant à l'emprunt de quatre chemins d'exploitation agricole (CA) : chemin « des trois finages », chemin « de chez Chien », chemin « de Chapet » et chemin de la Chalêtre ;
  - ✓ huit chemins ruraux (CR) et huit autres chemins d'exploitation agricole (CA) permettant actuellement les dessertes des parcelles agricoles situées au sein de l'aire immédiate.

» CHEMINS RURAUX ET CHEMINS D'EXPLOITATION AGRICOLE

Les chemins ruraux sont des voies affectées à l'usage du public, au-delà des usages purement agricoles et/ou forestier.

Les chemins d'exploitation agricole sont des voies affectées uniquement aux usages agricoles et/ou forestiers. Ils permettent la communication entre différentes propriétés ou exploitations.

- **au niveau de de la liaison intersites**, il s'agit de deux routes départementales (RD), 11 chemins ruraux (CR) et deux chemins d'exploitation agricole (CA) qui sont croisés par celle-ci. La liste des routes et chemins concernés est donnée dans le tableau 8-13.

Tableau 8-13 Liste des routes et chemins existants concernés par la zone d'intervention potentielle au niveau de la liaison intersites et de la voie publique associée

Repère	Nom	Point kilométrique d'intersection[15]	Commune	Usage
1	Chemin de la voie Gasselle	0 + 100	Bure	CR
2	Chemin dit de Bure à Cirfontaines-en-Ornois	1 + 240	Bure	CR
3	Chemin dit de la grande Charquemont	1 + 540	Bure	CR
4	Chemin latéral sud	1 + 640	Bure	CA
5	Route départementale D960	1 + 650	Bure	RD
6	Chemin latéral nord	1 + 660	Bure	CA
7	Chemin dit du Moulin	2 + 430	Bure	CR
8	Route départementale D132	2 + 570	Bure	RD
9	Chemin dit des Fosses	2 + 820	Bure	CR
10	Chemin dit Bigola	2 + 970	Mandres-en-Barrois	CR
11	Chemin de remembrement de Bure	2 + 970	Bure	CR
12	Chemin dit de Bure à Bonnet	4 + 050	Bure	CR
13	Chemin dit des Herbués	4 + 400	Bure	CR
14	Chemin dit de la Voie Saint-Jean	4 + 800	Bure	CR
15	Chemin dit de Ribeaucourt à Mandres-en-Barrois	5 + 020	Bure	CR
		5 + 100		
		5 + 210		

- **au niveau de l'installation terminale embranchée**, il s'agit de trois routes départementales (RD), huit chemins ruraux (CR) et neuf chemins d'exploitation agricole (CA) qui sont croisés par celle-ci. La liste des routes et chemins concernés est donnée dans le tableau 8-14. La plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château n'intercepte aucune voie de circulation.

Tableau 8-14 Liste des routes et chemins existants concernés par la zone d'intervention potentielle au niveau l'ITE

Repère	Nom	Point kilométrique d'intersection[16]	Commune	Usage
1	Chemin de la vallée de Fraumont	37 + 434	Gondrecourt-le-Château (dép. 55)	CA
2	Chemin de Fromont – Tillancourt	37 + 890	Gondrecourt-le-Château/ Horville-en-Ornois (dép. 55)	CR
3	Chemin de la Crémont	38 + 364	Horville-en-Ornois (dép. 55)	CR
4	Chemin du Maraud	38 + 811	Horville-en-Ornois (dép. 55)	CA
5	Chemin de Papon	39 + 336	Horville-en-Ornois (dép. 55)	CR
6	Chemin de Grévines	40 + 173	Horville-en-Ornois (dép. 55)	CA
7	Route départementale D32	40 + 595	Horville-en-Ornois/Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)	RD
8	Chemin n° 9 latéral du Chemin de Fer	42 + 127	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)	CA
9	Chemin n° 5 de Luméville-en-Ornois à Tourailles-aux-Bois	42 + 601	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)	CA
10	Chemin de Vouez	43 + 415	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)	CR
11	Route départementale D138	43 + 655	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)	RD
12	Chemin d'exploitation Le Closet	44 + 866	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (dép. 55)/Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CA
13	Route départementale D115a/138c	45 + 851	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	RD

[15] Le point kilométrique de référence 0 + 000 correspond à la connexion de la piste routière avec les infrastructures interne à la zone descenderie située au sud du Laboratoire souterrain.

[16] Le Point kilométrique (PK) de référence correspond au point de connexion de l'ITE au Réseau ferré national (RFN) à Gondrecourt-le-Château. Le PK de référence (source : SNCF Réseau) est **35 + 699**.

Repère	Nom	Point kilométrique d'intersection[16]	Commune	Usage
14	Chemin de la Courbière	46 + 722	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CR
15	Chemin de la Saunière	46 + 837	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CR
16	Chemin de la Côte de Glandenoie	47 + 153	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CA
17	Chemin du Pierrier	47 + 559	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CA
18	Chemin des Anges	47 + 727	Cirfontaines-en-Ornois (dép. 52)	CA
19	Chemin de Mandres	48 + 917	Gillaumé (dép. 52)	CR
20	Chemin de la Chalêtre	49 + 384	Gillaumé (dép. 52)	CR

8.3.4 Activités agricoles dans l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo

8.3.4.1 Part de surface agricole

L'aire immédiate (zone d'intervention potentielle) pour la réalisation des installations de surface du centre de stockage couvre de l'ordre de 390 hectares de terres agricoles. Ces terres agricoles se répartissent sur les sept communes de l'aire rapprochée. La surface agricole moyenne communale dans cette aire immédiate est de 5 % mais elle est de l'ordre de 22 % à Saudron, de l'ordre de 10 % à Gillaumé et de 9 % à Bure (cf. Tableau 8-15).

Tableau 8-15 Surface agricole de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo (Source : DRAAF, 2018)

		Surface agricole		
		Communale	Zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo	
Installations de surface	Dpt.	(ha)	(ha)	(%)
Cirfontaines-en-Ornois	52	984	23	2
Gillaumé	52	466	45	10
Saudron	52	726	160	22
Bure	55	1 280	112	9
Gondrecourt-le-Château	55	2 279	25	1
Horville-en-Ornois	55	686	11	1
Mandres-en-Barrois	55	1 289	13	1
TOTAL		7 710	388	

Plus de 95 % de la surface agricole concernée sont des terres labourables (cf. Tableau 8-16). Cette part élevée des terres labourables supérieure à la moyenne communale de 81 % confirme la prédominance des productions céréalières dans l'aire d'étude immédiate. Elles sont majoritairement localisées au niveau de la zone descenderie.

Les surfaces de prairies sont essentiellement localisées en zone inondable de la vallée de l'Orge et représentent moins de 5 % de l'aire d'étude immédiate.

La totalité des surfaces agricoles est actuellement exploitée. Aucun bâti agricole n'est localisé dans l'aire d'étude immédiate. Les plus proches sont éloignés au minimum de 400 mètres. La ferme du Cité située à proximité de la zone d'intervention potentielle pour la zone descenderie n'est plus exploitée.

Tableau 8-16 Répartition de l'occupation des surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo (Source : DRAAF, 2018)

	Répartition des surfaces agricoles			
	Surface agricole	Terre labourable	Prairie	TL/SA
Installations de surface	(ha)	(ha)	(ha)	(%)
Installation terminale embranchée	67	59	8	88
Liaison intersites	43	42	1	98
Zone descenderie	276	266	10	96
Zone puits	2	2	0	100
Total des surfaces de la zone d'intervention potentielle	388	370	19	95

À la suite du débat public de 2013 qui a déterminé la localisation des installations de surface du centre de stockage Cigéo (cf. Chapitre 2.4 du volume II de la présente étude d'impact), la SAFER et l'Andra ont procédé à des échanges de parcelles à partir de leurs réserves avec les propriétaires de ces surfaces agricoles. Ainsi, fin 2019, plus de trois hectares des terres de l'aire d'étude immédiate appartiennent à l'Andra ou à la SAFER. Les échanges ont permis le maintien de l'activité de l'ensemble des exploitations.

La figure 8-32 illustre le parcellaire des exploitations après ces échanges. Les surfaces de l'aire d'étude immédiate n'appartenant pas à l'Andra ou à la SAFER sont à 90 % des terres labourables.

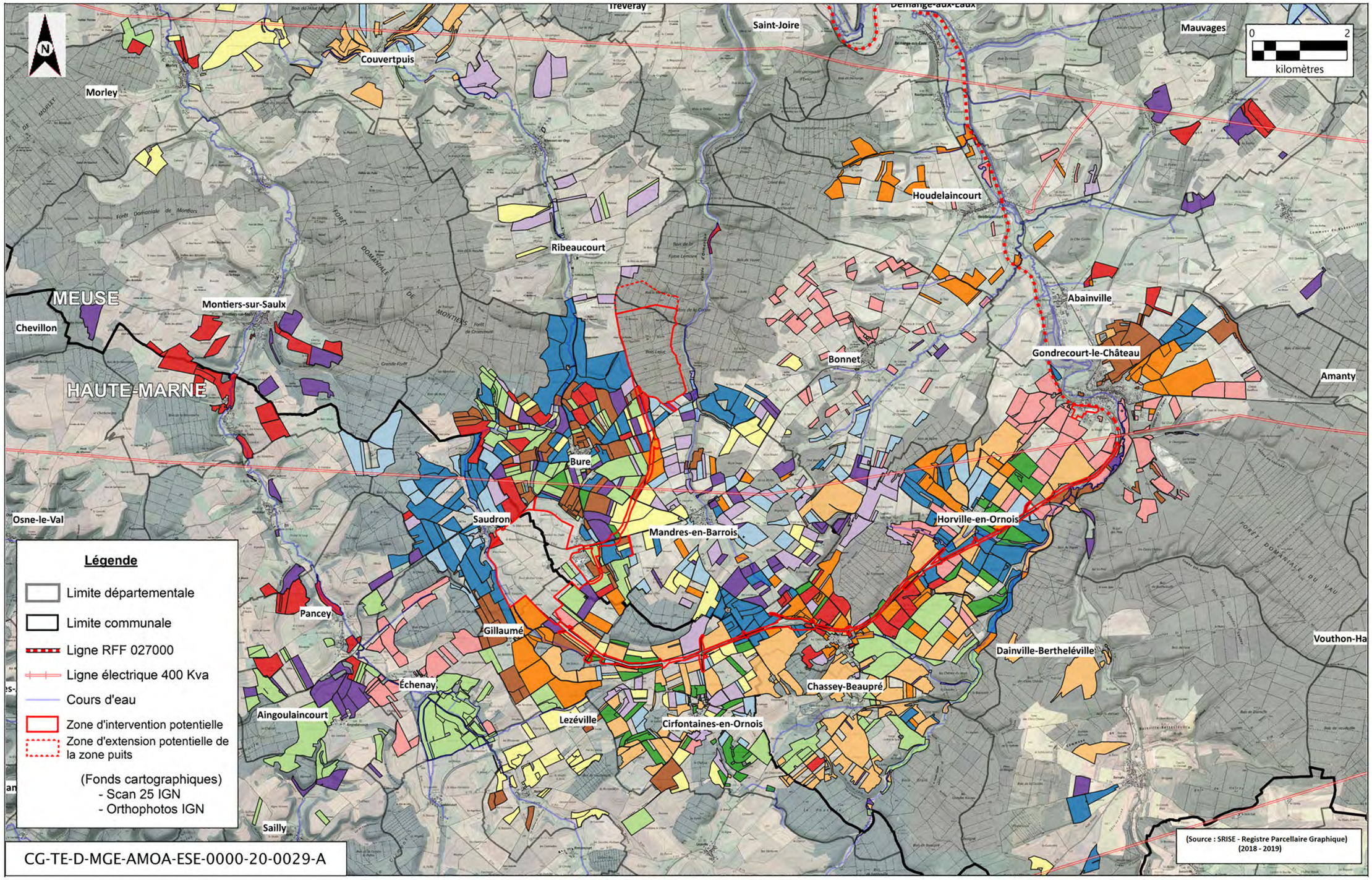


Figure 8-32 Parcellaire des exploitations après échanges

8.3.4.2 Caractérisation des exploitations

En 2014, 53 exploitations interviennent dans l'aire d'étude immédiate. Seulement six hectares environ ne sont pas rattachés à une exploitation. Les sièges d'exploitation de 13 d'entre elles sont situés en dehors de l'aire d'étude immédiate.

Les sièges d'exploitation se répartissent sur 19 communes dont 10 en Meuse et neuf en Haute-Marne (cf. Tableau 8-17). La distance moyenne entre les surfaces agricoles des exploitations et leur siège est de 4,4 km et pour la plus éloignée de plus de 49 km. Près de 80 % des terres sont à moins de deux km de leur siège d'exploitation.

Tableau 8-17 Localisation des sièges des exploitations intervenant dans l'aire immédiate (2014-2015)

Département de la Meuse				Département de la Haute-Marne			
Commune	Distance (km)	Nombre	Surface (ha)	Commune	Distance (km)	Nombre	Surface (ha)
BURE	<2	13	117,7	CIRFONTAINES-EN-ORNOIS	<2	3	11,2
MANDRES-EN-BARROIS	<2	7	24,4	SAUDRON	<2	3	101,7
GONDRECOURT-LE-CHÂTEAU	<2	4	6,7	GERMAY	14	2	18,5
LUMEVILLE-EN-ORNOIS	<2	3	5,9	GILLAUME	<2	2	21,2
TOURAILLES	3	1	0,8	AINGOULAINCOURT	9	1	4,7
HORVILLE-EN-ORNOIS	<2	4	10,6	ANNONVILLE	2	1	6,4
CHAMPOUGNY	30	1	0,2	ECHENAY	7	1	8,6
CHASSEY-BEAUPRE	8	1	3,4	PAROY-SUR-SAULX	10	1	30,7
COUVERTPUIS	11	1	0,1	SOMMERECOURT	49	1	4,1
MAUVAGES	21	1	1,24				
RIBEAUCOURT	4	1	3,3				
VOUTHON-BAS	23	1	0,2				
Global		38	174			15	207

La surface agricole moyenne de l'ensemble des 53 exploitations s'élève alors à plus de 202 ha, variant de moins de 15 ha à plus de 700 ha.

Les surfaces par exploitation (cf. Tableau 8-18) varient de moins de 1 ha pour 30 % des exploitations à plus de 25 ha pour 8 % d'entre elles. La surface moyenne par exploitation est de 7,2 ha. Pour quatre exploitations, les emprises foncières sont supérieures à 30 ha et représentent au total plus de 40 % des emprises agricoles du centre de stockage Cigéo.

Tableau 8-18 Répartition des emprises agricoles des exploitations dans l'aire immédiate avant échanges (DRAAF, 2018)

	Surface agricole par exploitation (ha)								
	<1	[1-2,5]	[2,5-5]	[5-10]	[10-15]	[15-20]	[20-25]	>25	Toutes
Nombre	16	5	13	10	1	2	2	4	53
Fraction emprises (%)	30	9	25	19	2	4	4	8	
Emprises totales (ha)	5,4	8,2	48,5	71,4	14,4	31,1	45,5	157,1	381,6
Fraction emprises (%)	1	2	13	19	4	8	12	41	100
Fraction cumulée (%)	1	4	16	35	39	47	59	100	100

En 2019, 43 exploitations ont encore des terres dans l'aire immédiate (cf. Tableau 8-19) sur une surface de l'ordre de 82 hectares dont 94 % sont exploités. Des échanges de surfaces ont déjà été réalisés ces dernières années avec 25 d'entre elles. La surface maximale à échanger est de 8,3 hectares pour une des exploitations, correspondant à 12 % de sa surface agricole utile. Pour les autres 42 exploitations, les emprises agricoles sont inférieures à 6 hectares par exploitation et représentent moins de 5 % de leur surface agricole utile. La surface moyenne par exploitant est de 1,8 hectare, ce qui est peu au regard de la taille des exploitations du secteur (supérieure à 100 hectares). La plupart des terres agricoles font l'objet d'un bail rural et/ou d'une mise à disposition d'une société d'exploitation (EARL, SCEA ou GAEC).

Tableau 8-19 Surfaces agricoles appartenant à propriétaires privés en 2019

Nb exploitants	43
Surface Totale	82 hectares
Surface maximale : une exploitation	8,3 hectares
Surface moyenne pour les autres exploitations	1,8 hectare

8.3.4.3 Orientation technico-économique

Trois systèmes d'exploitation prédominaient sur l'aire immédiate avant les échanges : polyculture-lait, grandes-cultures et polyculture-élevage-viande (cf. Figure 8-33).

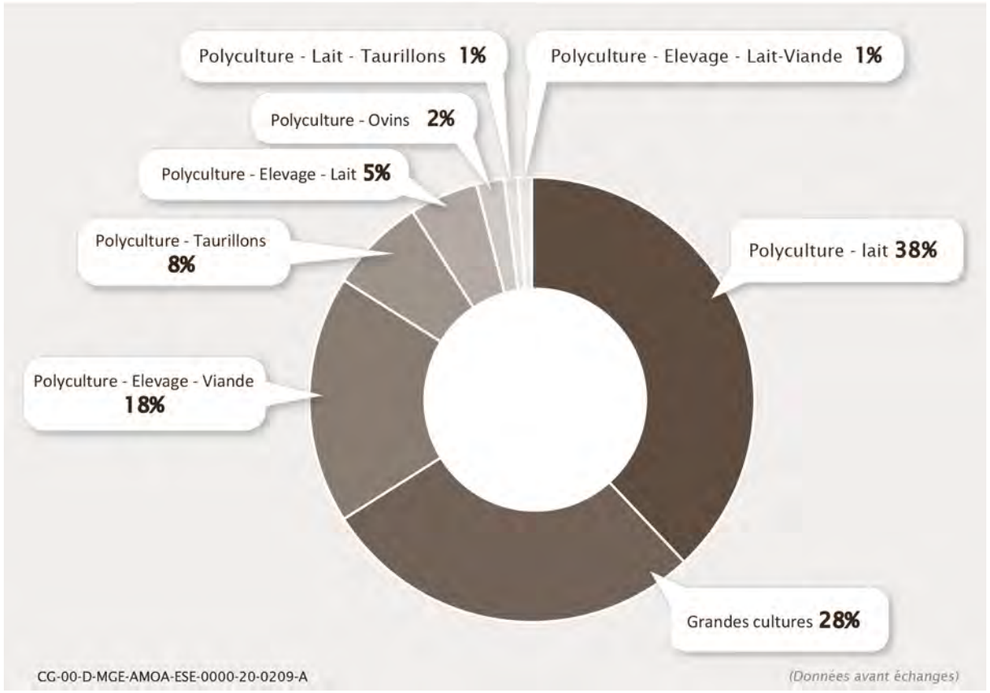


Figure 8-33 Répartition des orientations technico-économiques des exploitations sur l'aire immédiate

L'assolement cultural observé de 2010 à 2014 avant les premières modifications des conditions d'exploitation des parcelles à la suite du diagnostic archéologique préventif (cf. Chapitre 4.1.1 du volume II de la présente étude d'impact), montre que les surfaces de grandes cultures sont principalement consacrées à des productions de céréales (blé et orge en particulier) à plus de 60 %. La part des cultures fourragères est faible (cf. Figure 8-34).

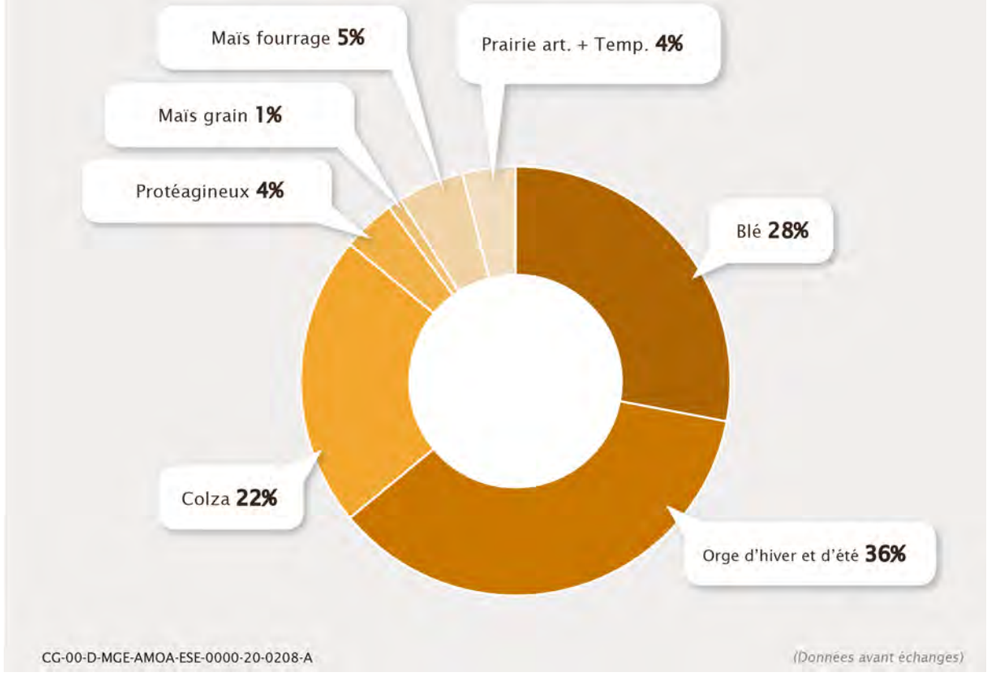


Figure 8-34 Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables dans l'aire immédiate (Moyenne 2011-2015)

Sur cette période, la répartition de cet assolement est similaire à celui observé sur les communes de Gillaumé, Saudron et Bure de l'aire rapprochée (cf. Figure 8-30).

Après la récolte de 2015, les terres ont été laissées sans culture pour permettre la réalisation du diagnostic archéologique préventif sur les surfaces de l'aire d'étude immédiate. À l'issue de ces diagnostics, en 2016, des arrêtés de prescription de fouilles ont été établis pour mener des fouilles complémentaires. Ces arrêtés imposent des restrictions d'usage sur la profondeur du travail du sol afin de préserver d'éventuels vestiges archéologiques. Afin de respecter ces mesures tout en maintenant une activité agricole sur ces surfaces, depuis le printemps 2017, 285 hectares de l'aire d'étude immédiate ont été dédiés à la production de luzerne qui ne nécessite pas de travailler le sol en profondeur.

Les surfaces des autres propriétaires sont occupées par des cultures, principalement du blé et de l'orge, et huit hectares sont en prairies utilisées par de petits élevages bovins.

8.3.4.4 Nature des sols

Les sols agricoles sont, comme sur l'aire rapprochée, principalement des sols calcaires. Plus de 80 % sont des sols peu profonds, avec des teneurs en matières organiques inférieures à 8 % (cf. Tableau 8-20). Ainsi, les terres labourables sont souvent de faibles épaisseurs sur le calcaire et peu riches, ce qui impacte le potentiel de production. Ainsi, à titre d'exemple, près des trois quarts des terres de l'aire d'étude immédiate ont un rendement moyen de 55 à 65 quintaux/hectares pour le blé et seulement 2 % ont un potentiel de rendement de 80 quintaux/hectares mais ces terres, proches des cours d'eaux, sont utilisées principalement en prairie permanente.

Tableau 8-20 Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude immédiate

Caractéristiques pédologique (sols agricoles)	Zone d'intervention potentielle	
	Surface (ha)	(%)
Profondeur des sol	**388**	
<40 cm	6	2
40-60 cm	309	80
60-80 cm	29	8
80-100 cm	11	3
110-120 cm et +	33	8
Matière organique	**388**	**100**
1,8-3,5 %		0
3,5-8,0 %	348	90
8,0-12,0 %	32	8
12,0-15,0 % et +	8	2
Pierrosité	**388**	**100**
<5 %	52	13
5-15 %	53	14
15-30 %	258	67
30-50 %	25	6
>50 %	0	0
Réserve utile en eau	**388**	**100**
<40 mm	6	2
40-80 mm	299	77
80-120 mm	42	11
120-160 mm	17	4
160-200 mm et +	24	6

8.3.4.5 Productions SIQO dans l'aire immédiate agricole

L'aire d'étude immédiate représente une surface totale de 352 hectares de surface agricole situés dans le périmètre de l'AOP/AOC Brie de Meaux.

Les productions laitières d'environ trois exploitations ayant des terres dans l'aire d'étude immédiate sont orientées vers la fabrication de Brie de Meaux, dans les communes de Bure, Mandres-en-Barrois et Saudron.

L'aire d'étude immédiate est située à la limite du périmètre de l'IGP Emmental Français dont elle couvre une surface agricole totale de 227 ha de surface. Comme dans l'aire rapprochée, aucun des exploitants de l'aire immédiate ne participe à cette production fromagère.

Aucune exploitation de l'aire immédiate n'a une activité viticole. Les parcelles viticoles associées à une appellation d'origine ou de qualité sont situées à plus de 30 km.

Les productions relevant actuellement du signe d'identification de qualité et d'origine « agriculture biologique » sont peu présentes dans l'aire d'étude immédiate.

8.3.5 Activités agricoles le long de la ligne électrique 400 kV Houdreville/Méry

La partie de la ligne à 400 kV Houdreville – Méry concernée par l'opération de sécurisation (124 km, 234 pylônes) s'inscrit majoritairement en domaine agricole (cf. Figure 8-35).

Les vastes étendus agricoles parcourues par la ligne montrent une prédominance des terres cultivées sur les prairies, dont les répartitions sont respectivement de l'ordre de 80 % et 20 %. L'agriculture est l'activité prédominante au sein de cette aire d'étude, qui correspond à un couloir de 500 mètres de part et d'autre de la ligne existante.

Alors que les grandes parcelles céréalières (blé, orge…) et d'oléagineux recouvrent les sols calcaires des plateaux, vallées et plaines argileuses sont le domaine des prairies (cf. Figure 8-36).

Les céréales et pseudo-céréales sont représentées par l'orge, le maïs, le seigle, le blé. Les prairies et pâturages permanents s'accompagnent de surfaces herbacées tampon et de prairies temporaires. Les autres cultures correspondent à des surfaces de légumineuses (lentilles), d'oléagineux (tournesol, colza, soja, moutarde), de trèfles et de luzerne. Le détail des cultures sous la ligne 400 kV est présenté en annexe 9 du présent volume.

Cette portion de ligne électrique traverse plusieurs aires d'appellation de productions agricoles sous signe d'identification de qualité et d'origine (SIQO) :

- AOC Brie de Meaux sur un linéaire de 72 km de Balignicourt (dép. 10) à Bonnet (dép. 55) ;
- IGP Emmental français est-central sur un linéaire de 60 km : 50 km de Puellemontier (dép. 52) à Saudron (dép. 52) et 10 km de Clerey-la-Côte (dép. 88) à Harmonville (dép. 88) ;
- AOC Munster sur un linéaire de 7 km de Clerey-la-Côte (dép. 88) à Punerot (dép. 88) ;
- IGP Haute-Marne Vin mousseux, Vin primeur, Vin tranquille sur un linéaire de 50 km, de Puellemontier (dép. 52) Saudron (dép. 52) ;
- AOC/IG Mirabelle de Lorraine sur un linéaire de 26 km, de Clerey-la-Côte (dép. 88) à Houdreville (dép. 54).

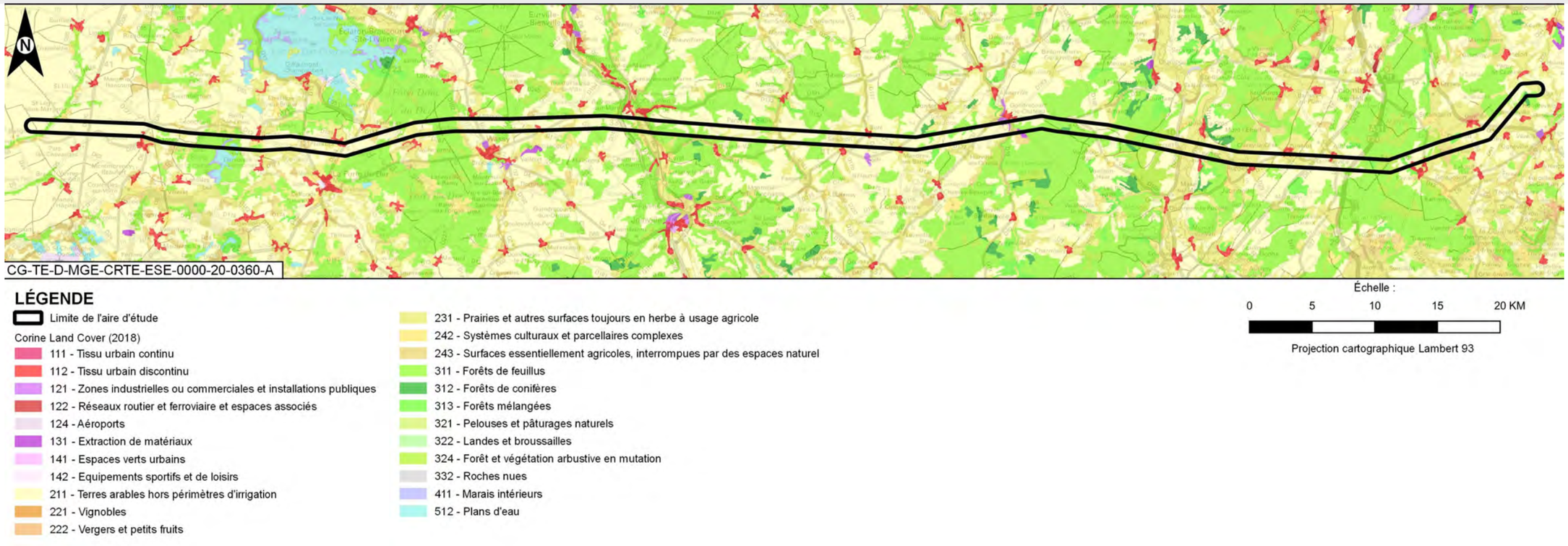


Figure 8-35 Occupation des sols sous l'aire d'étude de la ligne 400 kV

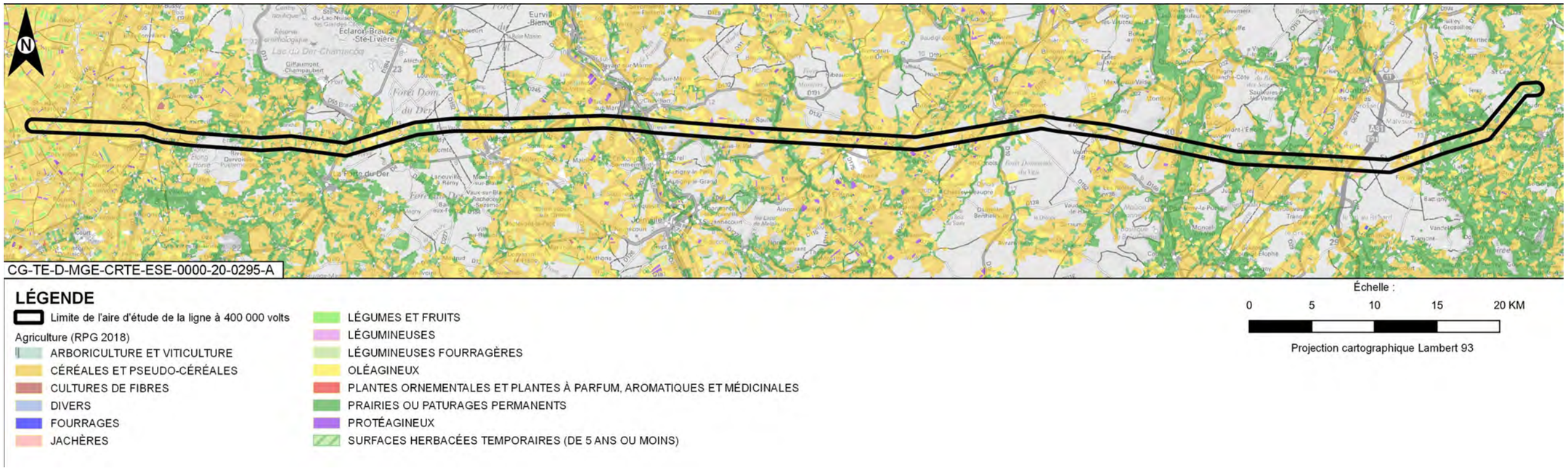


Figure 8-36 Répartition des cultures sous la ligne 400 kV

8.4 Activités sylvicoles

8.4.1 Contexte régional sylvicole

Le projet global Cigéo est localisé au cœur d'une grande région forestière de par ses surfaces boisées et ses volumes de bois exploités (cf. Figure 8-39).

La région Grand Est dispose d'une ressource forestière abondante et variée couvrant le tiers du territoire régional (1,9 millions d'hectares). Elle se place ainsi parmi les premières régions françaises les plus boisées (12 % de la surface forestière nationale). Alors qu'à l'échelle nationale, les forêts sont aux trois quarts privées, plus de la moitié (56 %) de celles de la région Grand Est est publique et appartient ainsi à l'État (forêts domaniales) ou à d'autres personnes publiques, essentiellement les communes (103, 115).

Les peuplements (cf. Figure 8-37) sont des essences feuillues (près de 80 % dont 47 % de hêtres et chênes). Les peupleraies se développent dans les vallées alluviales.

Les boisements sont des écosystèmes naturels qui fournissent de nombreux services écosystémiques aux populations humaines, et ce à l'échelle aussi bien locale que globale. Ces services concernent la production de biens, que des services de régulation et socio-culturels.

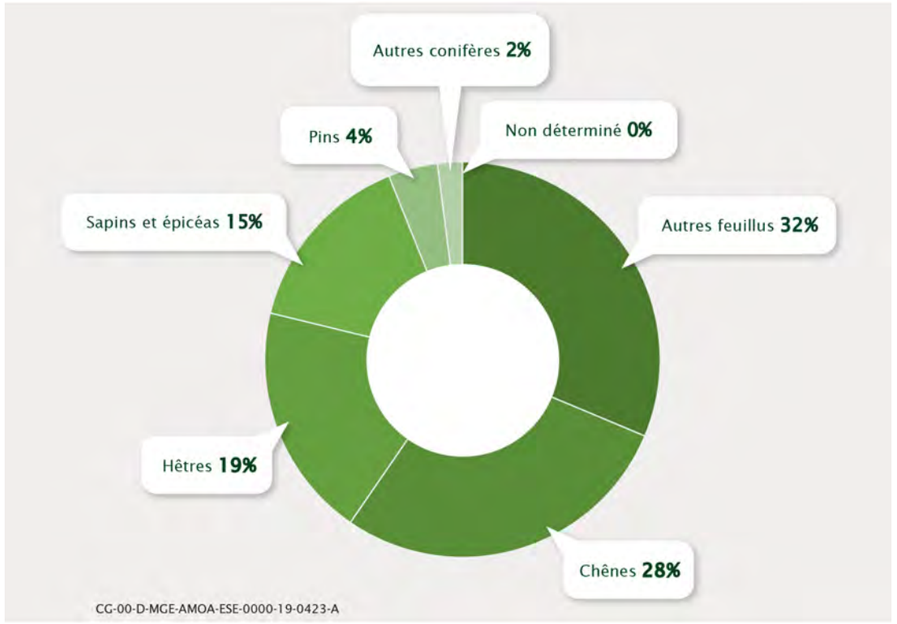


Figure 8-37 Peuplements forestiers de la région Grand Est

Les forêts du Grand Est sont très productives, les peuplements sont généralement riches. Le volume moyen est de 213 m³/ha, nettement au-dessus de la moyenne française de 175 m³/ha (103). La récolte (cf. Figure 8-38) actuelle est de l'ordre de 8,2 millions de m³ chaque année (7,5 millions de m³ pour l'année 2019 (103)) et devrait augmenter de plus d'un million de m³ dans les prochaines années (116).

Figure 8-38 Entreposage de bois récolté

La figure 8-40 illustre les massifs boisés de cette région dans l'environnement du projet global Cigéo.

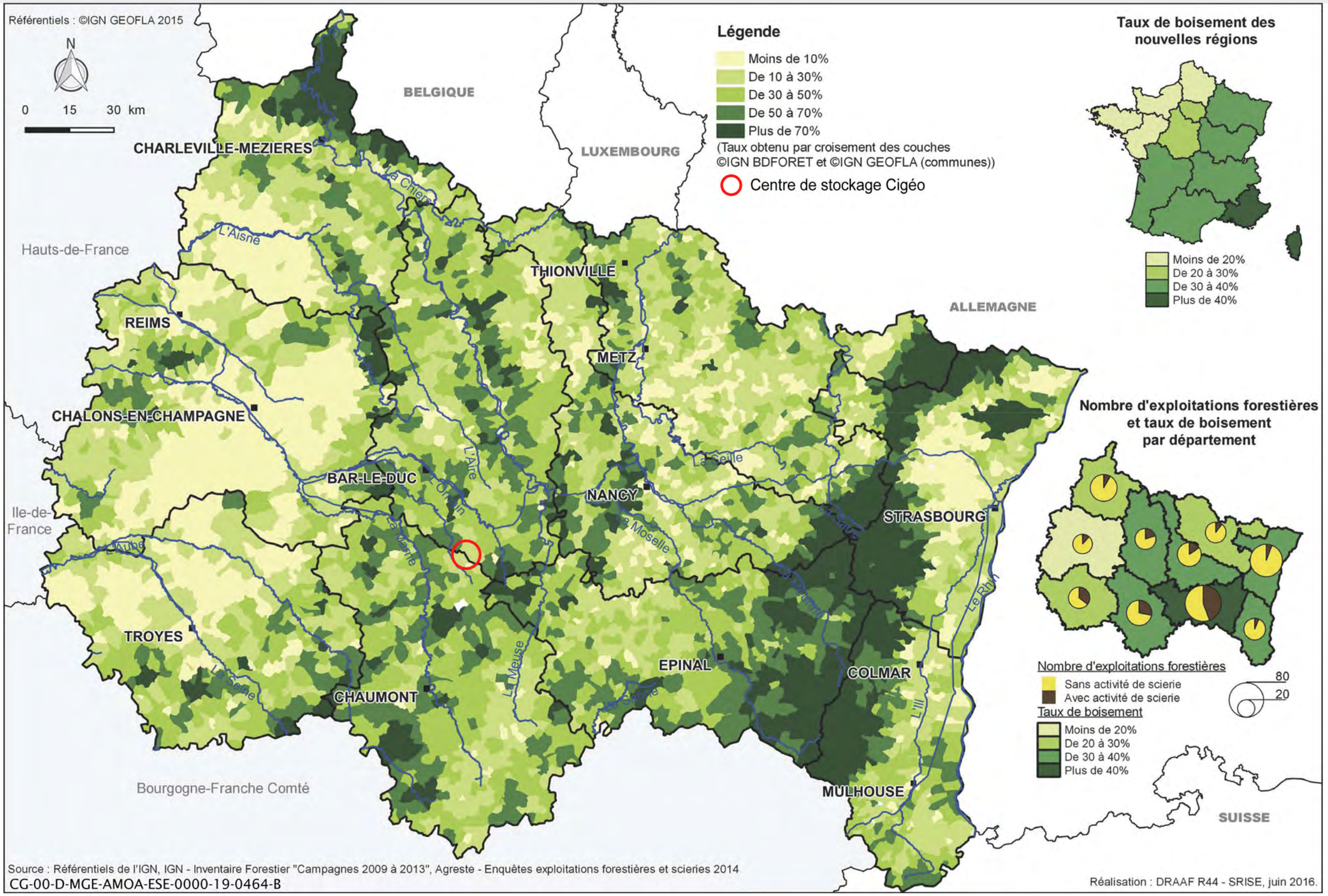


Figure 8-39 Taux de peuplement forestier de la région Grand Est

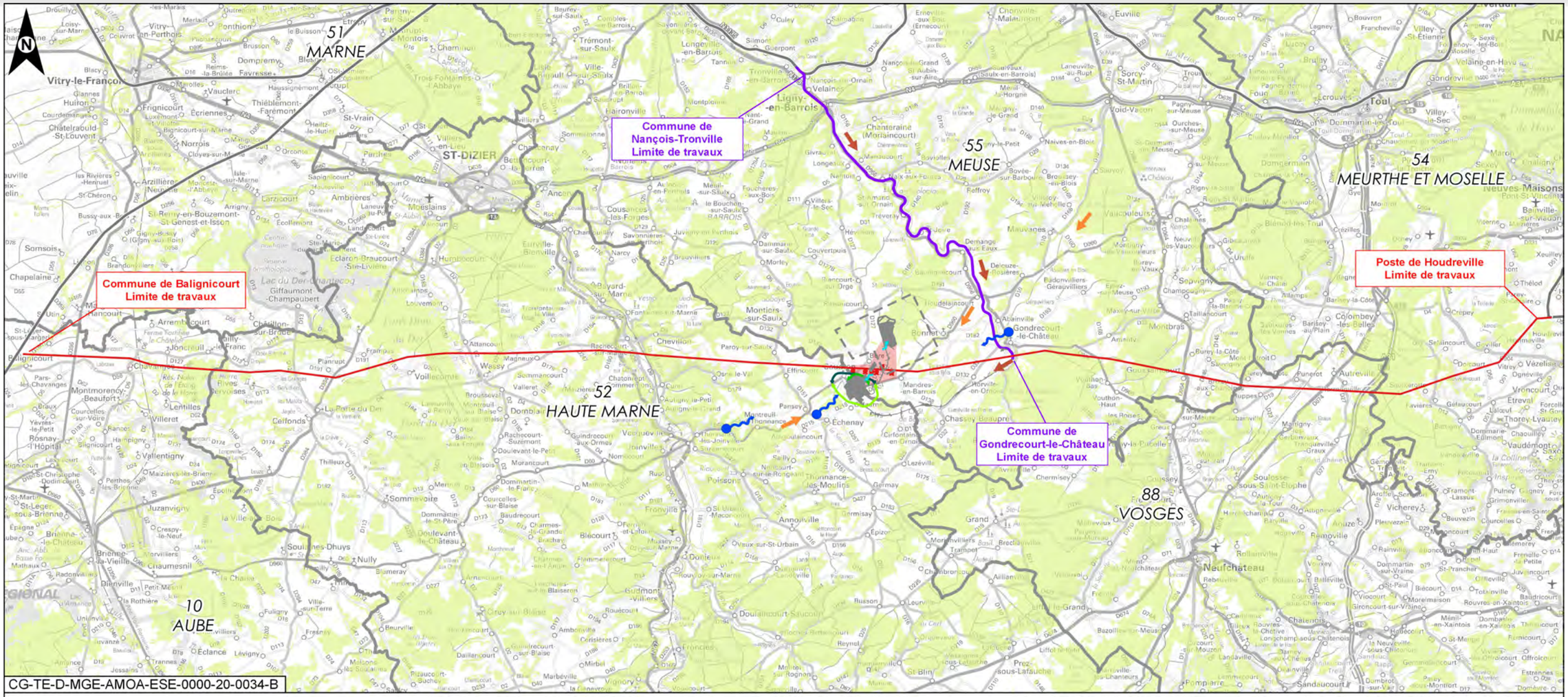


Figure 8-40 Massifs forestiers dans l'environnement du projet global Cigéo

8.4.2 Activités sylvicoles dans l'aire d'étude éloignée

8.4.2.1 Importance des boisements dans l'aire éloignée

8.4.2.1.1 Haute-Marne

Avec de l'ordre de 251 000 hectares de forêt couvrant environ 40 % du territoire, la Haute-Marne fait partie des départements français les plus boisés. Comme dans la région Grand Est, les forêts haut-marnaises sont majoritairement constituées de feuillus (88 %). Presque la moitié de ces forêts est publique, détenue en particulier par les communes (cf. Figure 8-41) (103, 117). Environ 3 % de ces forêts sont situés dans l'ancien canton de Poissons (107).

8.4.2.1.2 Meuse

De l'ordre de 230 000 hectares, soit 37 % de la Meuse, sont recouverts de forêts (103, 118). Comme dans la région Grand Est et en Haute-Marne, ces forêts sont majoritairement constituées de feuillus (93 %) renommées pour leur qualité (hêtres et chênes) et ces forêts sont essentiellement privées (79 %) (cf. Figure 8-41) (103, 118). Sur les anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois, les forêts représentent actuellement moins de 39 % de leur surface (108–110).

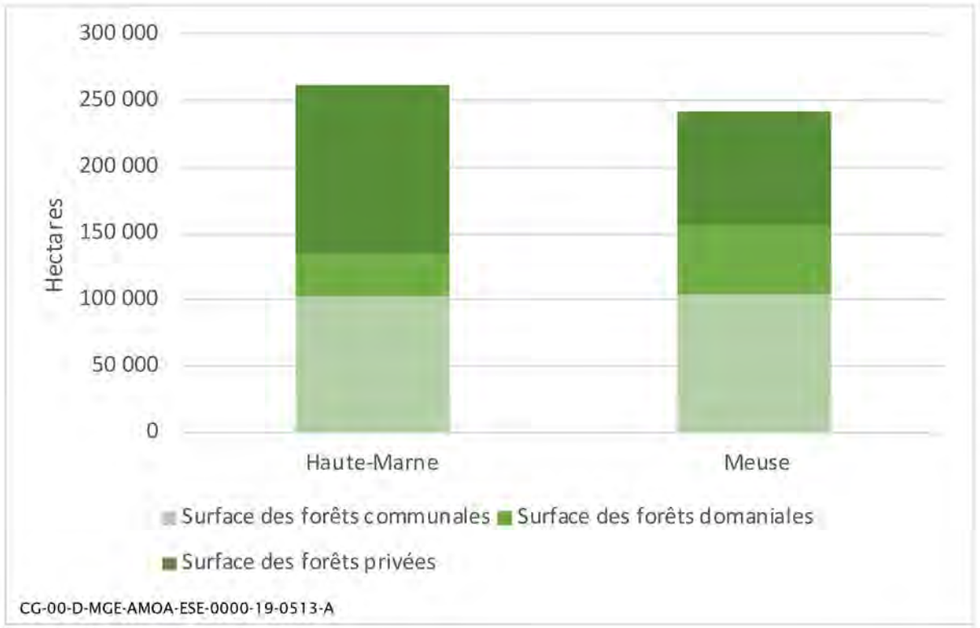


Figure 8-41 Répartition de la propriété de la surface forestière en Haute-Marne et Meuse (2015)

8.4.2.2 Production et valorisation sylvicoles

» FILIÈRES DE VALORISATION ET PRINCIPALES ORIENTATIONS

Le bois d'œuvre est utilisé pour la construction de charpentes de maisons et pour la fabrication d'une multitude d'autres produits (meubles, menuiserie d'intérieur…).

Le bois d'industrie est orienté vers la fabrication de papiers, cartons, isolants.

Le bois énergie est utile pour fournir de la chaleur ; c'est le pouvoir calorifique du bois qui est recherché.

La production de bois est considérée comme un service écosystémique d'approvisionnement fourni par les espaces forestiers et bénéfiques à la population humaine.

La production sylvicole en **Haute-Marne** en 2019 a été évaluée à 642 000 m³. Elle est valorisée (cf. Figure 8-42) de façon assez équilibrée au travers de la production de bois d'œuvre, de bois d'industrie et de bois énergie (103, 119). Autour de Poissons, la récolte (de l'ordre de 16 000 m³) est toutefois très majoritairement orientée vers l'industrie (107).

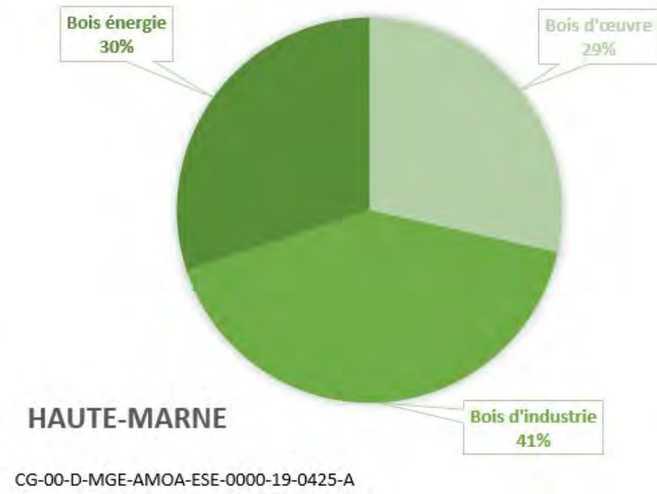


Figure 8-42 Répartition des bois produits en Haute-Marne en 2019 (103)

La Meuse, avec la récolte de l'ordre de 1 079 000 m³/an (2019), soit environ 14 % de la récolte de bois du Grand Est, est le deuxième département producteur de bois de la région après les Vosges (103). La moitié de cette récolte est valorisée *via* la production de bois d'industrie (papiers, cartons, isolants…) (cf. Figure 8-43). Sur les trois anciens cantons, les volumes de bois collectés varient de quelques milliers de m³ à près de 30 000 m³ (moyenne 2012 – 2015) sur celui de Gondrecourt-le Château dont la récolte est orientée vers la production d'énergie à plus de 90 %.

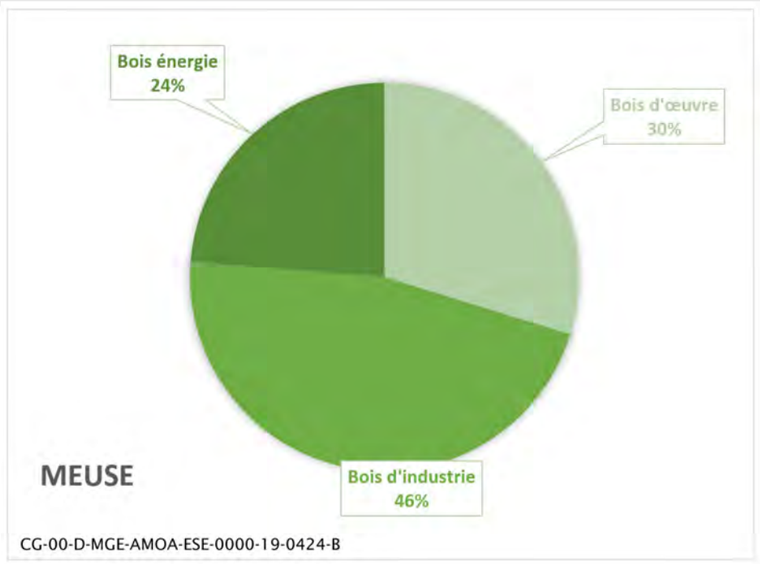


Figure 8-43 Répartition des bois produits en Meuse en 2019 (103)

8.4.2.3 Activités économiques du bois

Compte-tenu de l'importance des surfaces forestières, toute une activité économique s'est développée autour de la production forestière et de la valorisation du bois.

Fin 2015, la filière haut-marnaise comprenait 600 établissements (de la sylviculture à la fabrication de meubles) employant 1 625 salariés, soit 3 % de la main d'œuvre salariée du département (117). Les activités de la filière forêt-bois concernent 575 établissements en Meuse, soit près de 5 % des établissements de la filière régionale et emploient 1 870 salariés (4 % des emplois salariés du département) (118) (cf. Figure 8-44).

HAUTE-MARNE

Nombre d'établissements et effectifs salariés par orientation

Orientations	Nombre d'établissements	Effectifs salariés au 31/12/2015
Sylviculture et exploitation forestière	230	340
Sciage et travail du bois	90	360
Fabrication de meubles	35	80
Construction bois	190	390
Autres	55	455
Ensemble	**600**	**1 625**

CG-00-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0132-A

MEUSE

Nombre d'établissements et effectifs salariés par orientation

Orientations	Nombre d'établissements	Effectifs salariés au 31/12/2015
Sylviculture et exploitation forestière	200	550
Sciage et travail du bois	70	340
Fabrication de meubles	60	100
Construction bois	200	430
Autres	45	450
Ensemble	**575**	**1 870**

Source : Insee, CLAP 2015 - Expertise Fibois Grand Est
Champ : Filière forêt-bois du Grand Est - Département de la Meuse

Figure 8-44 Activité agricole dans l'aire d'étude éloignée : établissements et effectifs (2015)

En 2015, une vingtaine d'établissements au total, employant moins de 100 personnes en tout, est installée sur les cantons de Poissions (107), Gondrecourt-le-Château (108), Montiers-sur-Saulx (110), Ligny-en-Barrois (109).

Les établissements orientés vers la sylviculture et l'exploitation forestière (230 en Haute-Marne et 200 en Meuse) sont très souvent de petites structures, plus de 70 % de ces établissements n'ont pas de salarié (79 % en Haute-Marne et 71 % en Meuse (117, 118)).

L'activité forestière fortement développée a favorisé l'installation d'industries du bois (sciages et charpente) et d'ameublement (cf. Figure 8-45) avec quelques grosses unités de transformations, en particulier à Baudignécourt (entre Gondrecourt-le-Château et Ligny-en-Barrois) avec la société COLINET pour la fabrication de sièges.

Figure 8-45 Industrie du bois : atelier de sciage

8.4.3 Activités sylvicoles dans l'aire d'étude rapprochée

Plus de 45 % de l'aire d'étude rapprochée sont occupés par des espaces boisés, essentiellement présents sur la commune de Bonnet (cf. Tableau 8-21).

Tableau 8-21 Proportion de forêt dans l'aire d'étude sylvicole rapprochée

	Surface communale		
	Totale	Forêt	Taux
Communes	Surface (ha)	Surface (ha)	(%)
Bonnet	2 893	1 773	61
Mandres-en-Barrois	1 773	414	23
Total général (ha)	4 666	2 187	47 %

Une entreprise individuelle d'exploitation forestière est installée sur la commune de Bonnet.

La zone puits (décrite dans le chapitre 3.2.4 du volume II de la présente étude d'impact) est localisée en grande partie sur le bois Lejuc à Mandres-en-Barrois (cf. Figure 8-46). Elle comprend également une portion du bois Le Marquis (à Bonnet) dont la surface sera adaptée en fonction des besoins pour le dépôt des matériaux extraits lors des creusements.

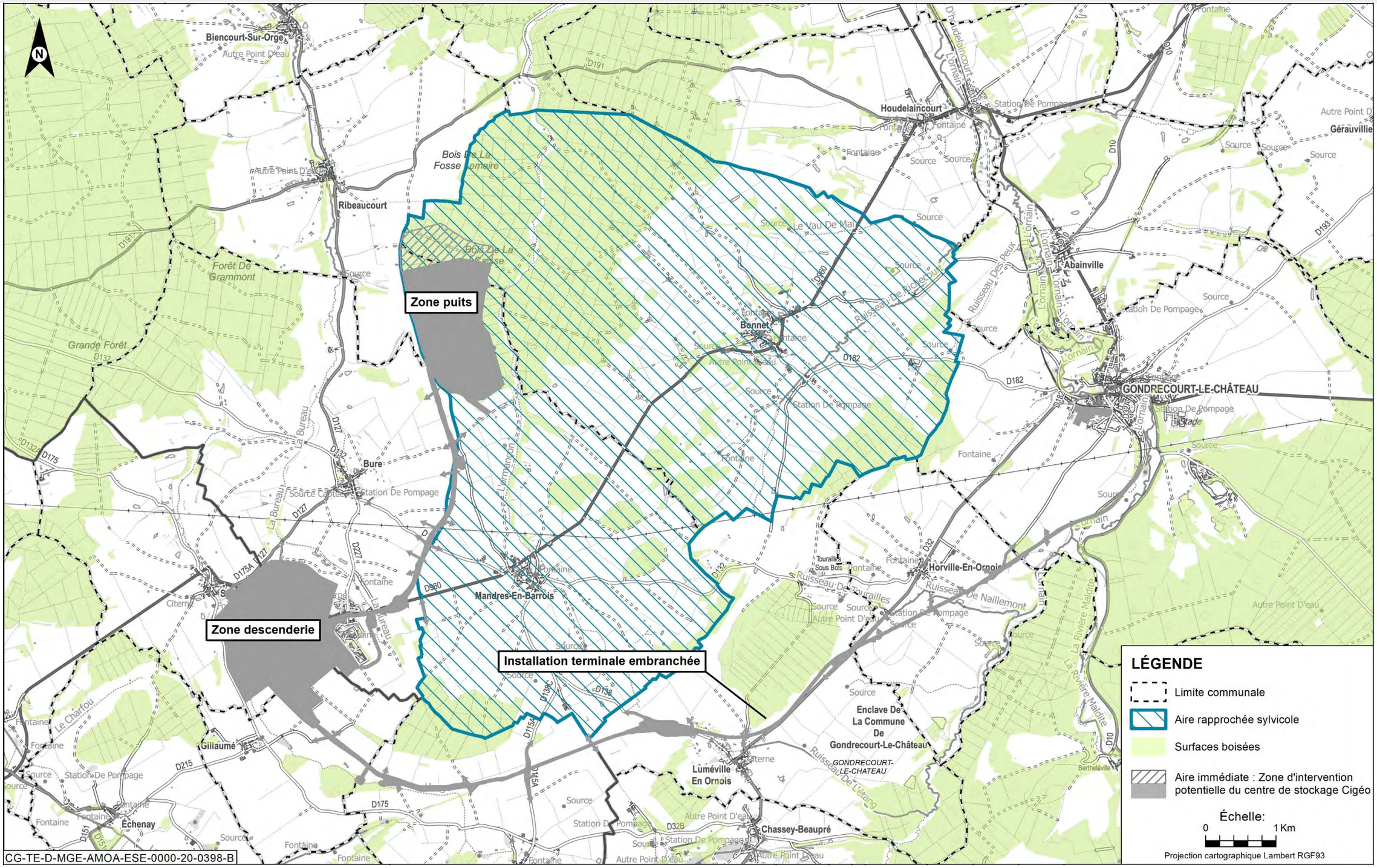


Figure 8-46 Surfaces boisées aux abords du centre de stockage Cigéo

Le bois Lejuc à Mandre-en-Barrois et le bois Le Marquis à Bonnet se situent à une altitude moyenne de 355 mètres variant de 320 mètres à 390 mètres. Ils ont été partiellement dévastés par l'ouragan Lothar le 26 décembre 1999 avec des différences en fonction des peuplements d'origine. L'exploitation et l'évacuation des bois ont été principalement étalées sur une durée de quatre ans. Les volumes ont été exploités sous la forme de vente en bois façonnés et de vente par unités de produits pour le bois d'industrie.

Après exploitation des bois de chablis (abimés par la tempête), toutes les rares tiges de feuillus précieux ont été dégagées et des travaux ont été effectués pour reconstituer en priorité des surfaces détruites par régénération naturelle et poursuivre la conversion engagée :

- par la régénération d'une partie des peuplements pauvres à ruinés dominés par le Chêne ;
- par la plantation de Hêtre et feuillus précieux (Érable sycomore - Merisier) à faible densité (1 200 plants/ha) ;
- par la mise en place progressive d'une gestion irrégulière dans certains secteurs isolés ;
- dans les larges ouvertures sur les plateaux fertiles à objectif Chêne (bois Lejuc), cette essence a été favorisée ;
- pour les zones mitées de faible superficie, la croissance libre de la régénération naturelle a été préconisée afin d'y réduire les dépenses sylvicoles inhérentes à l'éducation des semis.

8.4.4 Peuplements forestiers de l'aire d'étude immédiate : zone puits

La surface boisée concernée par l'aire d'étude immédiate est de l'ordre de 250 hectares, représentant moins de 15 % de la surface boisée de ces deux communes (Mandres-en-Barrois et Bonnet).

Les peuplements forestiers (cf. Figure 8-47 et figure 8-48) de la zone puits se composent essentiellement de gaulis et perchis (38 %), de futaie pauvre sur taillis à (31 %) et de fourrés 13 %, ne présentant pas une valeur marchande particulière.

DIFFÉRENTS PEUPLEMENTS

Fourré : peuplements ayant entre 5 ans et 19 ans. La hauteur totale de ces peuplements se situe entre 2 m à 10 m.

Gaulis et perchis : peuplements ayant entre 20 ans et 30 ans. La hauteur totale de ces peuplements se situe entre 10 m et 15 m.

Futaie : peuplement composé d'arbres provenant uniquement d'un ensemencement sur place, et qui sont destinés à être coupés, une fois leur plein développement atteint.

Taillis : terme désignant un peuplement forestier caractérisé par des rejets dont la régénération s'obtient par des coupes de rajeunissement.

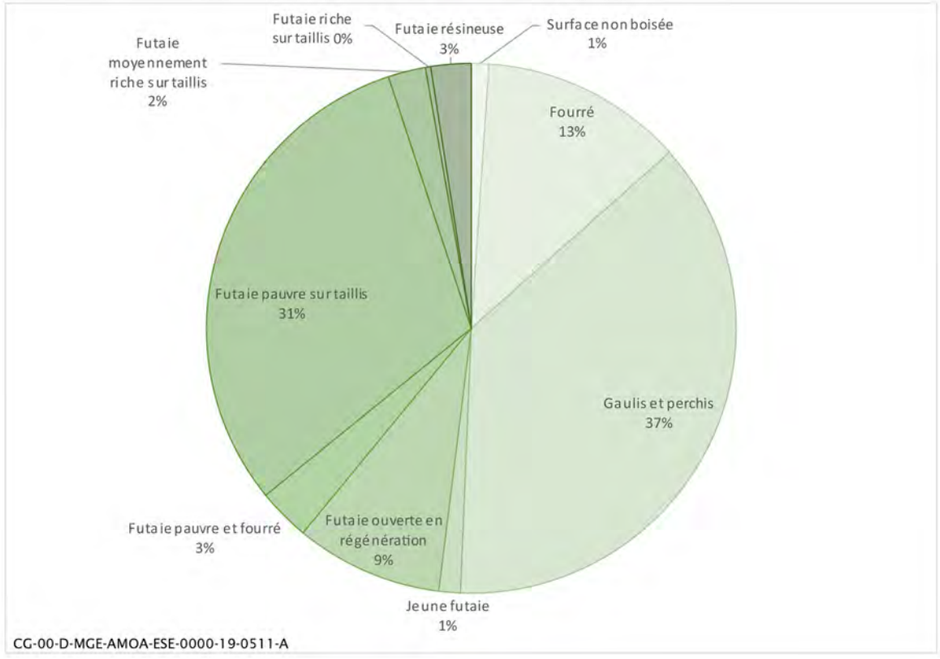


Figure 8-47 Peuplement forestier de la zone puits

Figure 8-48 Photographie de boisement du bois Lejuc

Le chemin rural du bois du Marquis n'est plus utilisé.

Cet espace forestier fait uniquement l'objet de travaux sylvicoles d'entretien depuis plusieurs années.

8.4.5 Aire d'étude immédiate de la sécurisation de la ligne existante 400 kV Houdreville/Méry

La ligne à 400 kV Houdreville - Méry s'inscrit majoritairement en domaine agricole, les passages en forêt représentant moins de 20 kilomètres sur les 124 kilomètres étudiés.

Les espaces situés sous la ligne sont régulièrement entretenus.

8.5 Synthèse de l'état initial des activités agricoles et sylvicoles

- **Activités agricoles**

  Les départements de la Meuse et de la Haute-Marne dans lesquels s'inscrit la majeure partie du projet global Cigéo sont fortement orientés vers l'agriculture. Ils correspondent à **l'aire éloignée**. Plus de la moitié de la surface de ces départements correspond à des terres agricoles, essentiellement des terres labourables utilisées par de grandes cultures. Ces départements sont concernés par plusieurs aires de production relevant de signe d'identification d'origine et de qualité (SIQO) : des appellations d'agriculture biologique et viticoles (IGP Haute-Marne Vin mousseux) mais surtout fromagères avec l'AOC Brie de Meaux et l'IGP Emmental Français. L'activité agricole est un enjeu pour ces départements et en particulier pour le territoire concerné par l'implantation du projet global Cigéo. Les portions de la ligne 400 kV à l'extérieur de cette aire éloignée se situent aussi principalement en milieu rural au niveau de terres agricoles dont certaines dans les aires de signes d'identification et d'origine (AOC Brie de Meaux, IGP Emmental Français, IGP Haute-Marne Vin mousseux et également AOC Munster et AOC/IG Mirabelle de Lorraine).

  Plus de 60 % de l'**aire d'étude rapprochée** regroupant les communes de Gillaumé, Saudron, Cirfontaines-en-Ornois, Bure, Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois et Mandres-en-Barrois, sont occupés par des terres agricoles. Le potentiel de production est toutefois limité compte tenu de la nature des sols peu profonds et peu riches en matière organique. Les exploitations de tailles importantes sont fortement mécanisées et peu pourvoyeuses d'emplois. Les terres sont en grande majorité utilisées pour la culture de céréales (orge, blé…). L'élevage n'y est pas très important.

  La production de plusieurs élevages laitiers est orientée vers la fabrication de Brie-de-Meaux, contribuant à l'activité de plusieurs fromageries situées à proximité. Peu de productions sont actuellement en « agriculture biologique ». Aucune autre production ne relève d'un signe d'identification de qualité ou d'origine (SIQO). Aucun vignoble de l'IGP Haute-Marne n'est présent dans l'aire rapprochée.

  Les traces de polluants et de radioactivité sont mesurées dans les produits agricoles principalement d'origine naturelle et représentative d'une zone à l'écart des activités industrielles et nucléaires actuelles. Quelques éléments radioactifs d'origine artificielle issus de sources connues telles que les retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires ou encore d'accidents nucléaires comme Tchernobyl, ont été enregistrés en adéquation avec les niveaux nationaux mesurés.

  L'**aire d'étude immédiate** comprend 388 hectares de terres agricoles, dont plus de 300 ont fait l'objet d'échanges anticipés avec la Safer et sont actuellement exploités en luzerne par l'Andra.

  Une quarantaine d'autres exploitants intervient par ailleurs encore actuellement dans l'aire immédiate. La majeure partie de leurs terres est utilisée pour des cultures, principalement, d'orge et de blé. De petits élevages bovins sont installés sur des prairies couvrant moins de 10 hectares.

Enjeu

L'activité agricole occupe une part importante des surfaces et de l'économie du territoire rural dans lequel s'inscrit le projet global Cigéo, concerné par différentes aires de signe d'identification de qualité et d'origine.

Enjeu fort

- **Activités sylvicoles**

  La région Grand Est se place parmi les premières régions françaises les plus boisées. Compte-tenu de l'importance des surfaces forestières en Meuse et en Haute-Marne, toute une activité économique s'est développée autour de la production forestière et de la valorisation du bois.

  Les passages en forêt de la ligne 400 kV représentent moins de 20 kilomètres sur les 124 kilomètres à sécuriser.

  Les forêts de l'aire d'étude rapprochée, le bois Lejuc à Mandres-en-Barrois et le bois Le Marquis à Bonnet, sont majoritairement composées de feuillus. Elles ont été partiellement dévastées par l'ouragan de 1999.

  La surface boisée concernée par l'aire d'étude immédiate est de l'ordre de 250 hectares. Les peuplements forestiers sont essentiellement des gauchis et des perchis ne présentant pas une valeur marchande particulière.

Enjeu

Les aires d'étude s'inscrivent dans une région fortement boisée, abritant de grandes forêts exploitées dont la production est en progression.

L'aire d'étude immédiate (zone d'intervention potentielle du centre de stockage) s'étend sur moins de 15 % de l'ensemble des forêts des deux communes principalement concernées : Mandres-en-Barrois et Bonnet.

Les bois, de qualité moyenne, ne sont plus exploités depuis plusieurs années.

Enjeu modéré

TABLEAU DE TRAÇABILITE DES PRINCIPALES EVOLUTIONS DE FOND DE L'ETUDE D'IMPACT

Chapitre EI-DAC		Prec-Car	Ev-Initial	Ev-Reg	Prec-RepSI	Précisions sur les évolutions apportées au contenu du volume III de l'EI-DAC
	Général			x		Actualisation réglementaire avec le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021(120) portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement (remplacement du terme « état actuel » par « état initial »)
	Préambule	x				Actualisation du tableau des volumes de l'étude d'impact Précisions apportées dans la rédaction du bloc « Étude d'impact et projet global Cigéo »
6.1	**Aires d'étude**		x			Précisions apportées sur l'aire d'étude élargie utilisée pour les continuités écologiques
6.2	**Principes retenus pour l'analyse de l'état initial de la biodiversité pour le projet global Cigéo**		x			Présentation du nouveau découpage de l'aire d'étude immédiate utilisé pour ce chapitre
6.3.2.1	**Stratégie régionale pour la biodiversité (2020-2027)**		x			Ajout d'un chapitre sur la stratégie régionale pour la biodiversité
6.3.2.3	**Plans régionaux d'actions**		x			Ajout d'un chapitre sur les plans régionaux d'actions
6.3.2.4	**Programmes d'actions**		x			Ajout d'un chapitre sur les programmes d'action à l'échelle régionale
6.3.3.1	**Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie**		x			Actualisation avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027
6.3.3.2	**Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhin Meuse**		x			Actualisation avec le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027
6.3.4.2	**Schéma de cohérence territoriale (SCoT)**		x			Ajout des SCoT concernant la ligne 400 kV Simplification de la présentation des SCoT afin de ne garder que les sujets en lien avec la biodiversité, le développement complet de ces documents étant fait au chapitre 15
6.3.5	**Synthèse des politiques de protection de la biodiversité**		x			Actualisation de la synthèse avec la parution des SDAGEs 2022-2027
6.4.1	**Zonages environnementaux : espaces naturels protégés ou remarquables**		x			Actualisation des zonages réglementaires en juin 2021
6.4.3	**Analyse bibliographie à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo**		x			Ajout d'un chapitre présentant une analyse bibliographique à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du centre de stockage Cigéo
6.4.4	**Synthèse sur la caractérisation générale de la biodiversité dans l'aire d'étude éloignée et sur l'analyse bibliographique de l'aire d'étude immédiate**		x			Actualisation de la synthèse avec l'analyse bibliographique
6.5.4	**Caractérisation des zones humides du projet global Cigéo**		x			Actualisation de la caractérisation des zones humides selon le critère habitat à partir des données ONF 2020
6.6.2.2	**Continuités écologiques (trame verte et bleue) à l'échelle du projet global Cigéo**		x			Précisions apportées à la description des sous-trames pour chaque opération
6.6.3	**Synthèse des continuités écologiques**		x			Mise en cohérence avec les actualisations faites dans le chapitre 6.6

Chapitre EI-DAC		Prec-Car	Ev-Initial	Ev-Reg	Prec-RepSI	Précisions sur les évolutions apportées au contenu du volume III de l'EI-DAC
6.7	Modalités d'appréciation des enjeux écologiques et des niveaux d'intérêts		x			Actualisation avec les données utilisées pour la caractérisation du milieu naturel dans l'aire d'étude immédiate Ajout d'un encart sur la richesse spécifique
6.7.2	Regroupement en cortèges d'espèces de faune		x			Ajout d'un chapitre relatif au regroupement en cortèges d'espèces
6.7.3	Définition des niveaux d'intérêts des habitats d'espèces faunistiques		x			Actualisation de la méthodologie utilisée pour la définition des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces faunistiques
6.8	Faune et flore de la zone descenderie et de la liaison intersites		x			Actualisation des données et caractérisation des niveaux d'enjeu pour les habitats, la flore et la faune avec les inventaires 2019-2020. Toutes les données antérieures à 2015 sont utilisées comme données bibliographiques. Ajout de graphiques de répartition des effectifs des espèces patrimoniales par groupe (ou cortèges pour les oiseaux). Précisions apportées sur les niveaux d'enjeux par cortège Ajout d'une partie sur les espèces patrimoniales relevées dans la bibliographie et considérées comme présentes Ajout d'une partie sur les cortèges d'espèces. Actualisation des cartes de localisation des habitats/espèces et des cartes de niveau d'intérêt des habitats Regroupement des mammifères semi-aquatiques avec les mammifères terrestres
6.9	Faune et flore de la zone puits					
6.10	Faune et flore de l'Installation Terminale Embranchée (ITE)					
6.16	Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo		x			Mise en cohérence avec les actualisations faites dans le chapitre
7.3.1	Répartition de la population		x			Actualisation des données de population (texte, cartes et graphiques) avec le recensement de population 2017 (INSEE) et homogénéisation des informations présentées pour toutes les aires d'études
7.3.2	Structure de la population		x			
7.3.2.3	Dans l'aire d'étude immédiate		x			Création d'un chapitre afin de préciser la structure par âge de la population au sein de l'aire d'étude immédiate
7.3.3	Solde naturel et migratoire de la population		x			Actualisation des données de population et de dynamique démographique (texte et figures) avec le recensement de population 2017 (INSEE)
7.3.3.3	Dans l'aire d'étude immédiate		x			Création d'un chapitre afin de préciser l'état initial au sein de l'aire d'étude immédiate
7.4	Emploi et activités économiques (hors activités agricoles et sylvicoles)		x			Actualisation des données d'emploi et d'activités économiques (texte et figures) avec les données 2017 et 2018 (INSEE) et homogénéisation des informations présentées pour toutes les aires d'études
7.4.1.3	Dans l'aire d'étude immédiate		x			Création d'un chapitre afin de préciser l'état initial au sein de l'aire d'étude immédiate
7.4.2.1.1	Localisation des pôles d'activités		x			Création d'un chapitre afin de préciser les pôles d'activités au sein de l'aire d'étude éloignée (région Grand Est)
7.4.2.1.3 7.4.2.2.3 7.4.2.3.3	Déplacements domicile-travail Déplacements domicile-travail Déplacements domicile-travail		x			Ajout de chapitres présentant les déplacements domicile-travail à l'échelle du Grand Est, de l'aire d'étude rapprochée et de l'aire d'étude immédiate
7.4.2.3.2	Répartition sectorielle des activités économiques		x			Création d'un chapitre afin de préciser la répartition sectorielle des activités économiques au sein de l'aire d'étude immédiate
7.5	Habitat		x			Actualisation des données relatives à l'habitat pour l'année 2017 (INSEE)
8.2.3	Schémas régionaux de gestion sylvicole		x			Actualisation de l'état d'avancement du nouveau SRGS en cours d'élaboration
8.2.4	Plan France relance		x			Ajout d'un chapitre sur le plan France relance forestière

Chapitre EI-DAC		Prec-Car	Ev-Initial	Ev-Reg	Prec-RepSI	Précisions sur les évolutions apportées au contenu du volume III de l'EI-DAC
8.3 8.3.1 8.3.2.1 8.3.2.2 8.3.2.4 8.3.2.5 8.3.2.7 8.3.3.1 8.3.3.7	Activités agricoles Contexte régional agricole Part de la surface agricole Caractéristiques des exploitations Évolution du prix du foncier Filières économiques agricoles Emploi agricole Part de surface agricole dans l'aire d'étude rapprochée Emploi agricole		x			Actualisation des données relatives aux activités agricoles (contexte régional, aires d'étude éloignée et rapprochée)
8.4.1 8.4.2	Contexte régional sylvicole Activités sylvicoles dans l'aire d'étude éloignée		x			Actualisation des données relatives au contexte régional et aux activités sylvicoles dans l'aire d'étude éloignée avec les données du Memento Agreste Grand Est 2020

Prec-Car : les précisions que les maîtres d'ouvrage apportent aux caractéristiques détaillées des opérations composant le projet global liées à des précisions ou aux évolutions de la conception

Ev-Initial : l'évolution de l'état initial de l'environnement en lien avec la date de dépôt de l'étude d'impact

Ev-Reg : les évolutions réglementaires

Prec-RepSI : précisions que les maîtres d'ouvrage apportent aux caractéristiques détaillées des opérations composant le projet global liées aux réponses apportées aux remarques émises par les services instructeurs lors de l'instruction de la précédente étude d'impact

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 6-1 Aires d'étude de la biodiversité 8
Figure 6-2 Découpage par zones de l'aire d'étude immédiate, pour la description de l'état initial de la biodiversité 9
Figure 6-3 Réseau français des sites Ramsar (26/05/2020) 13
Figure 6-4 Zonages environnementaux en région Grand Est 18
Figure 6-5 Zonages environnementaux dans l'aire d'étude éloignée 30
Figure 6-6 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 1/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 31
Figure 6-7 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 2/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 32
Figure 6-8 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 3/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 33
Figure 6-9 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 4/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 34
Figure 6-10 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 5/15) 35
Figure 6-11 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 6/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 36
Figure 6-12 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 7/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 37
Figure 6-13 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 8/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 38
Figure 6-14 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 9/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 39
Figure 6-15 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 10/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 40
Figure 6-16 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 11/15) (source RTE, juin 2020 (41)) 41
Figure 6-17 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 12/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 42
Figure 6-18 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 13/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 43
Figure 6-19 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 14/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 44
Figure 6-20 Zonages environnementaux recensés le long de la ligne électrique 400 kV (planche n° 15/15) (source : RTE, juin 2020 (41)) 45
Figure 6-21 Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo– Carte de Cassini (Source : Géoportail) 60
Figure 6-22 Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo – Carte d'état-major (Source : Géoportail) 60
Figure 6-23 Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo : 1950 – 1965 (gauche) et 2000 – 2005 (droite) (Source : Géoportail) 60
Figure 6-24 Évolution de l'occupation du sol au niveau du centre de stockage Cigéo : 2006-2010 (gauche) et Actuelle (droite) (Source : Géoportail) 61
Figure 6-25 Sols humides potentiels selon l'extrapolation de la carte pédologique de l'OPE (2008) 62
Figure 6-26 Localisation des zones à dominante humide (ZDH) dans l'aire d'étude immédiate 63
Figure 6-27 Localisation des zones humides avérées selon la réglementation du 26 juillet 2019 sur la zone d'intervention potentielle du projet de centre de stockage Cigéo 65
Figure 6-28 Carte géologique au niveau de l'Orge 66
Figure 6-29 Schématisation de la nappe des calcaires du Barrois (en bleu) au-dessus des Marnes du Kimméridgien (en rose) et des écoulements vers l'Orge en amont de Saudron 66
Figure 6-30 Localisation des zones humides locales relevées au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits 67
Figure 6-31 Localisation des zones humides locales sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 69
Figure 6-32 Zones à dominante humide au niveau de l'aire d'étude des variantes de tracé de la déviation de la route départementale D60/960 70
Figure 6-33 Continuités écologiques d'importance nationale 72
Figure 6-34 Synthèse des trames vertes et bleues de la région Grand Est et de la Franche-Comté 73
Figure 6-35 Carte des corridors écologiques au niveau de l'aire d'étude immédiate 74
Figure 6-36 Carte des corridors locaux identifiés entre 2016 et 2017 pour les mammifères terrestres et les chiroptères (hors ligne 027000) 75
Figure 6-37 Continuités et fragmentation de la sous-trame boisée au niveau de l'aire d'étude immédiate 76
Figure 6-38 Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 1 76
Figure 6-39 Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 2 77
Figure 6-40 Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 3 77
Figure 6-41 Corridor de la sous-trame boisée au nord et à l'ouest du bois Lejuc – photo par drone 4 77
Figure 6-42 Localisations des corridors pour les mammifères terrestres relevés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 79
Figure 6-43 Continuités et fragmentations de la sous-trame ouverte au niveau de l'aire d'étude immédiate 80
Figure 6-44 Continuités et fragmentation de la sous-trame aquatique et humide au niveau de l'aire d'étude immédiate 82
Figure 6-45 Exemple de catégories d'habitats par grands types de milieux. @Source CDC Biodiversité 85
Figure 6-46 Qualification des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour le cortège des oiseaux des fourrés et haies en milieu ouvert 85
Figure 6-47 Aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone descenderie et opérations attenantes 87
Figure 6-48 Carte des grandes catégories d'habitats sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 89
Figure 6-49 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 90
Figure 6-50 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 93
Figure 6-51 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 94
Figure 6-52 Cuivré des marais (Source Biotope) 94
Figure 6-53 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 96

Figure 6-54 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 97
Figure 6-55 Effectifs des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020 98
Figure 6-56 Alyte accoucheur et Triton ponctué (source Biotope) 100
Figure 6-57 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 101
Figure 6-58 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 102
Figure 6-59 Effectifs des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020 103
Figure 6-60 Couleuvre verte et jaune (Source Biotope) 103
Figure 6-61 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 106
Figure 6-62 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 107
Figure 6-63 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 108
Figure 6-64 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 108
Figure 6-65 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 108
Figure 6-66 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 116
Figure 6-67 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 117
Figure 6-68 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 118
Figure 6-69 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 119
Figure 6-70 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 120
Figure 6-71 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 121
Figure 6-72 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 122
Figure 6-73 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 123
Figure 6-74 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 124
Figure 6-75 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 125
Figure 6-76 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux pionniers 126
Figure 6-77 Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020 127
Figure 6-78 Localisation des mammifères protégés et patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 129
Figure 6-79 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères tout cortèges confondus, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 130
Figure 6-80 Effectifs de chiroptères observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020 131
Figure 6-81 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 135
Figure 6-82 Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes entre 2015 et 2020 136
Figure 6-83 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères tout cortèges confondus, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 137
Figure 6-84 Localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 139
Figure 6-85 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 145
Figure 6-86 Aire d'étude immédiate du milieu naturel associée à la zone puits 146
Figure 6-87 Cartographie des catégories d'habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 147
Figure 6-88 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 147
Figure 6-89 Photographies du Peigne de vénus et de l'Œillet couché (Source : Floragis) 148
Figure 6-90 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 149
Figure 6-91 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 149
Figure 6-92 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 151
Figure 6-93 : Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 152
Figure 6-94 Effectifs des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020 152
Figure 6-95 Photographies de l'Alyte accoucheur et du Triton ponctué (Source : Biotope) 153
Figure 6-96 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 155
Figure 6-97 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 156
Figure 6-98 Effectifs des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020 156
Figure 6-99 Photos du Lézard des souches et de la Coronelle lisse (Source : Biotope) 157
Figure 6-100 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 157
Figure 6-101 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 159
Figure 6-102 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 160
Figure 6-103 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 160
Figure 6-104 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 160
Figure 6-105 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 165
Figure 6-106 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 166

Figure 6-107 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 166
Figure 6-108 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 167
Figure 6-109 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 167
Figure 6-110 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 169
Figure 6-111 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 169
Figure 6-112 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 170
Figure 6-113 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 170
Figure 6-114 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 171
Figure 6-115 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux, dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits - cortège des oiseaux pionniers 171
Figure 6-116 Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020 172
Figure 6-117 Chat forestier (Andra) et Muscardin (© G. Delenclos, 2012) 172
Figure 6-118 Localisation des mammifères terrestres protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 174
Figure 6-119 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 175
Figure 6-120 Effectifs des chiroptères observés sur la zone puits entre 2015 et 2020 175
Figure 6-121 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 176
Figure 6-122 Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits entre 2015 et 2020 179
Figure 6-123 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 180
Figure 6-124 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de la zone puits 184
Figure 6-125 Aire d'étude du milieu naturel associée à l'ITE 187
Figure 6-126 Mélique ciliée sur l'ITE (source Floragis) 188
Figure 6-127 Carte des catégories d'habitats identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 191
Figure 6-128 Carte des catégories d'habitats identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 192
Figure 6-129 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 193
Figure 6-130 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 194
Figure 6-131 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 196
Figure 6-132 Localisation de la flore patrimoniale et exotique envahissante sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 197
Figure 6-133 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 198
Figure 6-134 Agrion de Mercure (source Biotope) 198
Figure 6-135 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 202
Figure 6-136 Localisation des insectes patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 203
Figure 6-137 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 204
Figure 6-138 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 205
Figure 6-139 Effectifs des amphibiens observés sur l'ITE entre 2015 et 2020 206
Figure 6-140 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 208
Figure 6-141 Localisation des amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 209
Figure 6-142 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 211
Figure 6-143 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 212
Figure 6-144 Effectifs des reptiles observés sur l'ITE entre 2015 et 2020 213
Figure 6-145 Vipère aspic (source Biotope) 213
Figure 6-146 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 216
Figure 6-147 Localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 217
Figure 6-148 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 218
Figure 6-149 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les reptiles dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 219
Figure 6-150 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 220
Figure 6-151 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 220
Figure 6-152 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 220
Figure 6-153 Effectif des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 221
Figure 6-154 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2 227
Figure 6-155 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 2/2 228
Figure 6-156 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 1/2 229
Figure 6-157 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 2/2 230
Figure 6-158 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 1/2 231
Figure 6-159 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 2/2 232
Figure 6-160 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 1/2 233
Figure 6-161 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 2/2 234
Figure 6-162 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 1/2 235
Figure 6-163 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 2/2 236
Figure 6-164 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 1/2 237

Figure 6-165 Localisation des oiseaux patrimoniaux nicheurs sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 2/2 238
Figure 6-166 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2 240
Figure 6-167 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert - 1/2 241
Figure 6-168 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 1/2 242
Figure 6-169 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés - 2/2 243
Figure 6-170 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 1/2 244
Figure 6-171 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés - 2/2 245
Figure 6-172 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 1/2 246
Figure 6-173 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles - 2/2 247
Figure 6-174 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 1/2 248
Figure 6-175 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires - 2/2 249
Figure 6-176 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 1/2 250
Figure 6-177 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - cortège des oiseaux des milieux pionniers - 2/2 251
Figure 6-178 Effectifs des mammifères terrestres observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020 252
Figure 6-179 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 254
Figure 6-180 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 255
Figure 6-181 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 257
Figure 6-182 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les mammifères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 258
Figure 6-183 Effectifs des chiroptères observés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020 259
Figure 6-184 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 1/2 262
Figure 6-185 Localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - 2/2 263
Figure 6-186 Localisation des arbres-gîtes recensés sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE entre 2015 et 2020 265
Figure 6-187 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 266
Figure 6-188 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les chiroptères dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 267
Figure 6-189 Légende de la carte de localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 268
Figure 6-190 Localisation des mollusques patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 269
Figure 6-191 Localisation des frayères potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 271
Figure 6-192 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 1/2 275
Figure 6-193 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes dans la zone d'intervention potentielle de l'ITE - 2/2 276
Figure 6-194 Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV 279
Figure 6-195 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV dans le secteur de l'Étang de la Horre 279
Figure 6-196 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV à proximité du secteur de la Forêt de Gondrecourt-le-Château 283
Figure 6-197 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV au niveau du site de la Vallée de la Meuse 285
Figure 6-198 Localisation des captages pour l'adduction en eau potable 286
Figure 6-199 Aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 287
Figure 6-200 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 288
Figure 6-201 Légende de la carte des habitats naturels 289
Figure 6-202 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 292
Figure 6-203 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 295
Figure 6-204 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 297
Figure 6-205 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 298
Figure 6-206 Localisation des amphibiens observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 299
Figure 6-207 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 300
Figure 6-208 Localisation des reptiles observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 302
Figure 6-209 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 303
Figure 6-210 Localisation des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 307
Figure 6-211 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 308
Figure 6-212 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 310
Figure 6-213 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000. 311
Figure 6-214 Localisation des chiroptères patrimoniaux - ligne ferroviaire 027000 312
Figure 6-215 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 314
Figure 6-216 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 318
Figure 6-217 Niveaux d'intérêts des habitats d'espèces associés au fuseau des variantes de la déviation 320
Figure 6-218 Localisation des points de prélèvement des échantillons pour les mesures de la radioactivité 323
Figure 6-219 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo - 1/2 328

Figure 6-220 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo - 2/2 329
Figure 7-1 Localisation des aires d'études (éloignée, rapprochée, immédiate et spécifique), des Scots et des vallées de la Marne, de la Saulx et de l'Ornain 333
Figure 7-2 Population par commune dans l'aire d'étude éloignée (région Grand Est) en 2017 (source : Insee 2017 (77)) 335
Figure 7-3 Densité de population dans l'aire d'étude éloignée (région Grand Est) en 2017 (source : Région Grand Est) 336
Figure 7-4 Population dans l'aire d'étude rapprochée en 2017 (source : Insee) 337
Figure 7-5 Population dans les communes de l'aire d'étude immédiate en 2017 338
Figure 7-6 Pyramide des âges de la population en 2017 dans les différentes aires d'étude 339
Figure 7-7 Évolution de la population entre 1968 et 2017 (Base 100 année 1968) (source : Insee, État civil - Recensement de la population – exploitation selon géographie au 1er janvier 2020) 340
Figure 7-8 Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans le Grand Est et en France métropolitaine de 1968 à 2017 (source : INSEE, données recueillies dans le cadre du SRADDET) 341
Figure 7-9 Évolution de la population entre 2007 et 2017 (source : Insee) 342
Figure 7-10 Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans l'aire d'étude rapprochée, à 20 et à 50 km du centre de stockage Cigéo (source : Insee (80, 81)) 343
Figure 7-11 Évolution des taux des soldes naturel et migratoire dans l'aire d'étude immédiate (source : Insee (80, 81)) 344
Figure 7-12 Statut d'activité en 2017 de la population de 15 ans à 64 ans (source : Insee, Recensement de la population 2017 - géographie au 1er janvier 2020 (82)) 345
Figure 7-13 Évolution du nombre d'emplois entre 1975 et 2017 (base 100 en 1975), source : Insee, recensement de la population de 1975 à 2017) 346
Figure 7-14 Évolution de l'emploi de 2007 à 2017 (source : Insee 2007 et 2017 (82)) 348
Figure 7-15 Indicateur de précarité (source : Insee, données recueillies dans le cadre du SRADDET) 349
Figure 7-16 Densité de population et emploi en 2017 (source : Insee, recensement de la population 2017 (77, 82)) 351
Figure 7-17 Variation de l'emploi (actifs ayant un emploi) entre 2007 et 2017 (source : Insee, recensement de la population entre 2007 et 2017 (82, 87)) 351
Figure 7-18 Répartition (en %) par secteur d'activités du nombre d'établissements actifs en 2018 et du nombre d'emplois salariés en 2017 (source : Insee (82, 89)) 353
Figure 7-19 Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1989 et 2016 dans le Grand Est 354
Figure 7-20 Part des modes de transport utilisés pour se rendre au travail en 2017 (source : Insee 2017 (90)) 355
Figure 7-21 L'ensemble des services rendus à la population dans l'aire d'étude rapprochée (sources : Insee, IGN) (95) 356
Figure 7-22 Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1968 et 2009 dans le Pays Barrois 358
Figure 7-23 Évolution de l'emploi par secteur d'activités entre 1968 et 2009 dans le Pays nord Haut-Marnais 358
Figure 7-24 Emplois salariés par activité en 2018 dans les aires d'études rapprochées, immédiate et dans le SCoT du Pays Barrois (source : Insee 2018) 359
Figure 7-25 Interconnexion entre les trois pôles urbains de Bar-le-Duc, Vitry-le-François et Saint-Dizier 360
Figure 7-26 Indicateur du lieu de travail (% d'actifs) au niveau des aires d'étude rapprochées (50 et 20 km) et immédiate, en 2017 (source : adaptation des données Insee 2017 (90)) 361
Figure 7-27 Indicateur urbain du lieu de travail (% d'actifs) au niveau des aires d'étude rapprochées (50 et 20 km) et immédiate, en 2017 (source : Insee 2017 (90)) 361
Figure 7-28 Zones d'activités, commerces et services rendus à la population dans l'aire d'étude immédiate (sources : Insee, IGN) (95) 363
Figure 7-29 Emplois salariés par activité en 2018 dans l'aire d'étude immédiate (source : Insee 2018) 364
Figure 7-30 Part des logements vacants en 2017 (source : Insee, 2017) 365
Figure 7-31 Part des logements anciens en 2017 (source : Insee, 2017) 366
Figure 7-32 Ligny-en-Barrois traversée par la route départementale D 966 en son centre 369
Figure 7-33 Centre-ville de Ligny-en-Barrois 369
Figure 7-34 Zones d'habitat dans l'aire d'étude spécifique de la ligne électrique 400 kV Houdreville-Méry 371
Figure 8-1 Aires d'étude des activités agricoles et sylvicoles éloignée, rapprochée et immédiate du projet du centre de stockage Cigéo 375
Figure 8-2 Espaces de grandes cultures 377
Figure 8-3 Surfaces totale et agricole utile en milliers d'hectares en France et en région Grand Est en 2019 377
Figure 8-4 Vins AOC - AOP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 378
Figure 8-5 Vins IGP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 378
Figure 8-6 Spiritueux : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 379
Figure 8-7 Fromages AOC et AOP : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 379
Figure 8-8 Fromages IGP et Crème : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 380
Figure 8-9 Produits carnés : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 380
Figure 8-10 Fruits et légumes : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 380
Figure 8-11 Produits sucrés : aires d'appellation sous signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est en 2018 380
Figure 8-12 Répartition des fermes engagées en 2019 (105) 381
Figure 8-13 Localisation des surfaces en bio et en conversion en 2019 (105) 381
Figure 8-14 Surfaces des différentes productions en agriculture biologique en ha en 2019 (105) 381
Figure 8-15 Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols 383
Figure 8-16 Répartition des différentes cultures de Haute-Marne et de Meuse en milliers d'hectares en 2019 (103) 384
Figure 8-17 Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables des quatre anciens cantons (moyenne 2011-2015) (107–110) 385
Figure 8-18 Semis de couverts après la moisson 385
Figure 8-19 Photographie illustrative de l'élevage bovin dans la vallée de l'Orge 385
Figure 8-20 Évolution annuelle des rendements départementaux de 2000 à 2018 (111, 112) 386
Figure 8-21 Localisation du projet de centre de stockage Cigéo au cœur de la région agricole du Barrois (42) 387
Figure 8-22 Carte de localisation des entreprises d'agro-fournitures et d'agro-machinisme 389
Figure 8-23 Main d'œuvre dédiée à la diversification agricole 390
Figure 8-24 Évolution de la production Brie de Meaux (France) 390
Figure 8-25 Vins et eaux de vie sous SIQO de l'aire d'étude éloignée 392
Figure 8-26 Productions fromagères sous SIQO de l'aire d'étude éloignée 393
Figure 8-27 Niveaux de radioactivité moyens des principaux éléments radioactifs artificiels présents dans les denrées produites en France (72) 395
Figure 8-28 Échantillons analysés 396
Figure 8-29 Occupation des sols des communes de l'aire rapprochée agricole (Corine Land Cover 2018 (114)) 397
Figure 8-30 Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables dans l'aire rapprochée (Moyenne 2011-2015) 397
Figure 8-31 Répartition des cultures sur l'aire rapprochée (2014) 398
Figure 8-32 Parcellaire des exploitations après échanges 403
Figure 8-33 Répartition des orientations technico-économiques des exploitations sur l'aire immédiate 405
Figure 8-34 Répartition moyenne des différentes cultures sur les terres labourables dans l'aire immédiate (Moyenne 2011-2015) 405
Figure 8-35 Occupation des sols sous l'aire d'étude de la ligne 400 kV 407

Figure 8-36 Répartition des cultures sous la ligne 400 kV 407
Figure 8-37 Peuplements forestiers de la région Grand Est 408
Figure 8-38 Entreposage de bois récolté 408
Figure 8-39 Taux de peuplement forestier de la région Grand Est 409
Figure 8-40 Massifs forestiers dans l'environnement du projet global Cigéo 410
Figure 8-41 Répartition de la propriété de la surface forestière en Haute-Marne et Meuse (2015) 411
Figure 8-42 Répartition des bois produits en Haute-Marne en 2019 (103) 411
Figure 8-43 Répartition des bois produits en Meuse en 2019 (103) 412
Figure 8-44 Activité agricole dans l'aire d'étude éloignée : établissements et effectifs (2015) 412
Figure 8-45 Industrie du bois : atelier de sciage 412
Figure 8-46 Surfaces boisées aux abords du centre de stockage Cigéo 414
Figure 8-47 Peuplement forestier de la zone puits 415
Figure 8-48 Photographie de boisement du bois Lejuc 415

Tableaux

Tableau 6-1 Tableau de synthèse des aires d'étude utilisées pour caractériser le milieu naturel 8
Tableau 6-2 Liste des arrêtés de protection de biotope situés dans l'aire d'étude éloignée du projet 19
Tableau 6-3 Liste des réserves biologiques présentes au sein de l'aire d'étude éloignée. 20
Tableau 6-4 Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude immédiate 21
Tableau 6-5 Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée 24
Tableau 6-6 Liste des ZICO présentes dans l'aire d'étude éloignée 26
Tableau 6-7 Liste des ENS linéaires localisés dans l'aire d'étude éloignée 27
Tableau 6-8 Liste des ENS surfaciques localisées dans l'aire d'étude éloignée 27
Tableau 6-9 Liste des sites gérés par les conservatoires des espaces naturels dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel 29
Tableau 6-10 Espèces floristiques protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 48
Tableau 6-11 Espèces floristiques recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 et susceptibles d'être présentes 48
Tableau 6-12 Espèces d'insectes protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 49
Tableau 6-13 Espèces d'insectes recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 et susceptibles d'être présentes 49
Tableau 6-14 Espèces d'amphibiens protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 49
Tableau 6-15 Espèces de reptiles protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 50
Tableau 6-16 Espèces d'oiseaux protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 51
Tableau 6-17 Espèces de mammifères protégées et/ou d'intérêt communautaire recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 56
Tableau 6-18 Espèces de mammifères protégées recensées dans l'analyse bibliographique 2010-2021 57
Tableau 6-19 Identification de sols humides d'après l'étude Andra 2008 62
Tableau 6-20 Surfaces des zones humides avérées suite aux sondages pédologiques réalisées sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo 64
Tableau 6-21 Liste des habitats humides recensés au sein de l'aire d'étude immédiate de la ligne 027000 70
Tableau 6-22 Principaux milieux et éléments de paysage de l'aire d'étude immédiate et fonctionnalités locales identifiées 78
Tableau 6-23 Richesse spécifique observée par groupe entre 2015 et 2020 dans l'aire d'étude immédiate et comparaison avec celle de la région Grand Est 83
Tableau 6-24 Modèle de tableau de définition des enjeux 84
Tableau 6-25 Qualification du niveau d'intérêt de chaque habitat d'espèce pour les oiseaux (Source CDC Biodiversité) 85
Tableau 6-26 Habitats et catégories d'habitats naturels à enjeux modéré à fort identifiés dans l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 88
Tableau 6-27 Évaluation du niveau d'enjeux pour la flore sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 92
Tableau 6-28 Évaluation du niveau d'enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 95
Tableau 6-29 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 98
Tableau 6-30 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 99
Tableau 6-31 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 100
Tableau 6-32 Évaluation du niveau d'enjeux pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 104

Tableau 6-33 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 105
Tableau 6-34 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 109
Tableau 6-35 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 111
Tableau 6-36 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 113
Tableau 6-37 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 114
Tableau 6-38 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 115
Tableau 6-39 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 115
Tableau 6-40 Cortèges des espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 127
Tableau 6-41 Évaluation du niveau des enjeux pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 128
Tableau 6-42 Évaluation du niveau des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 132
Tableau 6-43 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 134
Tableau 6-44 Évaluation des enjeux pour les mollusques au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 138
Tableau 6-45 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone descenderie et opérations attenantes 138
Tableau 6-46 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone descenderie et opérations attenantes 142
Tableau 6-47 Habitats et catégories d'habitats à enjeux modéré à fort sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 146
Tableau 6-48 Évaluation des enjeux pour la flore au sein de l'aire d'étude immédiate de la zone puits 148
Tableau 6-49 Évaluation du niveau d'enjeux pour les insectes identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 150
Tableau 6-50 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 151
Tableau 6-51 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 153
Tableau 6-52 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens identifiés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 154
Tableau 6-53 Évaluation du niveau d'enjeux pour les amphibiens identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 158
Tableau 6-54 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 159
Tableau 6-55 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 161
Tableau 6-56 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 162
Tableau 6-57 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 163
Tableau 6-58 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 164
Tableau 6-59 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 164
Tableau 6-60 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 168
Tableau 6-61 Évaluation du niveau d'enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux identifiés sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 173
Tableau 6-62 Cortèges des espèces de mammifères terrestres sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 174
Tableau 6-63 Évaluation du niveau d'enjeux pour les chiroptères identifiés sur l'aire d'étude immédiate de la zone puits 177
Tableau 6-64 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 179
Tableau 6-65 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits 181
Tableau 6-66 Synthèse des enjeux faunistiques et floristiques sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 182
Tableau 6-67 Habitats naturels à enjeu modéré à fort dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 189
Tableau 6-68 Évaluation des enjeux pour la flore au niveau de l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 195
Tableau 6-69 Évaluation des enjeux pour les insectes dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE 199
Tableau 6-70 Cortèges des espèces d'insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 201
Tableau 6-71 Cortèges des espèces d'amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 206
Tableau 6-72 Évaluation des enjeux pour les amphibiens dans l'aire d'étude immédiate de l'ITE 207
Tableau 6-73 Évaluation des enjeux pour les reptiles dans l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 214
Tableau 6-74 Cortèges des espèces de reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 215
Tableau 6-75 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 222
Tableau 6-76 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 224
Tableau 6-77 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 225
Tableau 6-78 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 225
Tableau 6-79 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 226
Tableau 6-80 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE – cortège des oiseaux des milieux pionniers 226
Tableau 6-81 Cortèges des espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la zone puits 239
Tableau 6-82 Cortèges des espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 252
Tableau 6-83 Évaluation des enjeux pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 253

Tableau 6-84 Évaluation des enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 260
Tableau 6-85 Cortèges des espèces de chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à l'ITE 264
Tableau 6-86 Évaluation des enjeux pour les mollusques au niveau de l'aire d'étude immédiate de l'ITE 268
Tableau 6-87 Évaluation des enjeux pour les poissons au niveau de l'aire d'étude immédiate de la zone puits 270
Tableau 6-88 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate de l'ITE 272
Tableau 6-89 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes de la ligne 400 kV au sein des sites Natura 2000 « Étang de la Horre » 281
Tableau 6-90 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés à proximité du site Natura 2000 « Forêt de Gondrecourt » 282
Tableau 6-91 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Meuse » 284
Tableau 6-92 Habitats naturels d'intérêt communautaires dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 290
Tableau 6-93 Évaluation des enjeux pour la flore dans l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 293
Tableau 6-94 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 295
Tableau 6-95 Évaluation des enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée la ligne 027000 296
Tableau 6-96 Effectifs des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 298
Tableau 6-97 Évaluation des enjeux pour les amphibiens patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 299
Tableau 6-98 Effectifs des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 301
Tableau 6-99 Évaluation des enjeux pour les reptiles patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 301
Tableau 6-100 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 304
Tableau 6-101 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux présents en période de reproduction, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 304
Tableau 6-102 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés en période de migration sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 306
Tableau 6-103 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux en période de migration, dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 306
Tableau 6-104 Effectifs des mammifères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 309
Tableau 6-105 Évaluation des enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 309
Tableau 6-106 Effectifs des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 311
Tableau 6-107 Évaluation des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 311
Tableau 6-108 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 316
Tableau 6-109 Synthèse des niveaux de radioactivité mesurés dans la faune et la flore – 2002-2013) 322
Tableau 6-110 Synthèse des principaux enjeux identifiés sur les différentes zones et opérations du projet global Cigéo 325
Tableau 7-1 Population, nombre de communes, superficie et densité sur les aires d'étude 334
Tableau 7-2 Nombre d'habitants des communes de l'aire d'étude immédiate 338
Tableau 7-3 Population par tranche d'âges 339
Tableau 7-4 Évolution entre 2010 et 2017 de la population des communes de plus de 5 000 habitants dans l'aire d'étude rapprochée (50 km) 343
Tableau 7-5 Évolution entre 2010 et 2017 de la population des communes de l'aire d'étude rapprochée (20 km) recensant plus de 1 000 habitants 343
Tableau 7-6 Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans en 2017 345
Tableau 7-7 Taux de chômage annuel (au sens du recensement) des 15-64 ans 346
Tableau 7-8 Composition socio-professionnelle de la population active 15-64 ans en 2017 347
Tableau 7-9 Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone 354
Tableau 7-10 Nombre d'équipements recensés dans l'aire d'étude rapprochée 356
Tableau 7-11 Nombre d'établissements scolaires du premier et second degré en 2019 357
Tableau 7-12 Nombre d'équipements recensés dans l'aire d'étude immédiate 362
Tableau 7-13 Répartition en 2017 des logements par catégorie 365
Tableau 7-14 Répartition en 2017 des logements par type 365
Tableau 7-15 Répartition en 2017 des logements par catégorie, des principales communes d'importance de l'aire d'étude rapprochée 367
Tableau 7-16 Répartition en 2017 des logements par type, des principales communes d'importance de l'aire d'étude rapprochée 367
Tableau 7-17 Répartition en 2017 des logements par catégorie, des communes de plus de 1 000 habitants à 20 km du centre de stockage Cigéo 368
Tableau 7-18 Répartition en 2017 des logements par type, des communes de plus de 1 000 habitants à 20 km du centre de stockage Cigéo 368
Tableau 8-1 Proportion des surfaces agricoles en 2019 (103) 382
Tableau 8-2 Orientations technico-économiques des exploitations au 1er janvier 2019 (103) 384
Tableau 8-3 Évolution du nombre d'exploitations (tous statuts) et de la surface agricole utile par exploitation de 2000 à 2010 – Agreste 384
Tableau 8-4 Établissements de fabrique d'aliments et de commerce de gros animaux 388
Tableau 8-5 Production laitière départementale (2010-2016-2018-2019) (103) 388
Tableau 8-6 Industries laitières et fromagères en Meuse et Haute-Marne 388
Tableau 8-7 Répartition et caractéristiques de la population active 394
Tableau 8-8 Occupation agricole des exploitations ayant leur siège dans les communes de l'aire d'étude rapprochée (données INSEE 2018, Corine Land Cover 2018, Recensement agricole 2010) 396
Tableau 8-9 Liste des ouvrages de la banque de données sur le sous-sol recensés pour un usage agricole indéfini (source : Infoterre, octobre 2019) 399
Tableau 8-10 Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude rapprochée 399
Tableau 8-11 Aire d'étude rapprochée : communes dans le périmètre d'appellation AOP Brie de Meaux 400
Tableau 8-12 Caractéristiques des actifs agricoles sur l'aire d'étude agricole rapprochée 400
Tableau 8-13 Liste des routes et chemins existants concernés par la zone d'intervention potentielle au niveau de la liaison intersites et de la voie publique associée 401
Tableau 8-14 Liste des routes et chemins existants concernés par la zone d'intervention potentielle au niveau l'ITE 401
Tableau 8-15 Surface agricole de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo (Source : DRAAF, 2018) 402
Tableau 8-16 Répartition de l'occupation des surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo (Source : DRAAF, 2018) 402
Tableau 8-17 Localisation des sièges des exploitations intervenant dans l'aire immédiate (2014-2015) 404
Tableau 8-18 Répartition des emprises agricoles des exploitations dans l'aire immédiate avant échanges (DRAAF, 2018) 404
Tableau 8-19 Surfaces agricoles appartenant à propriétaires privés en 2019 404
Tableau 8-20 Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude immédiate 406
Tableau 8-21 Proportion de forêt dans l'aire d'étude sylvicole rapprochée 413

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Décret n°2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue Cigéo et portant mise en compatibilité du schéma de cohérence territoriale du Pays Barrois (Meuse), du plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute-Saulx (Meuse) et du plan local d'urbanisme de Gondrecourt-le-Château (Meuse). Ministère de la Transition énergétique (2022). Journal officiel de la République française. Vol. 13, N°0157.

2 Dossier d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo. Pièce 8 - Étude de maîtrise des risques. Andra (2022). Document N°CG-TE-D-ERQ-AMOA-SR0-0000-19-0037.

3 Stratégie nationale pour la biodiversité - Bilan 2004-2010. Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (2011). Disponible à l'adresse : http://biodiv.mnhn.fr/network/bibliographie/documents/la-strategie-nationale-pour-la-biodiversite-2004-2010/download/fr/1/la-strategie-nationale-pour-la-biodiversite-2004-2010.pdf.

4 Convention sur la diversité biologique. Nations Unies (1992). 32 p. Disponible à l'adresse : https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf.

5 Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 et les objectifs d'Aichi. Organisation des Nations Unies (ONU) (2010). 2 p. Disponible à l'adresse : https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-FR.pdf.

6 Plan biodiversité. Comité interministériel biodiversité (2018). 24 p. Disponible à l'adresse : https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-31626-plan-biodiversite.pdf.

7 Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (version consolidée de 2017). Assemblée nationale; Sénat (2016). Journal officiel de la République française. Vol. 2, N°0184.

8 Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques - Document cadre : annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Ministère de la Transition écologique et Solidaire (2014). 71 p. Disponible à l'adresse : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Document-cadre%20Orientations%20nationales%20pour%20la%20pr%C3%A9servation%20et%20la%20remise%20en%20bon%20%C3%A9tat%20des%20continuit%C3%A9s%20%C3%A9cologiques.pdf.

9 Stratégie de la région Grand Est pour la biodiversité. Agence de l'eau Seine-Normandie (2020). Consulté le 08/01/2021. Disponible à l'adresse : http://www.eau-seine-normandie.fr/node/3575.

10 Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de l'amélioration de la qualité de ses habitats (ORGFH) Champagne-Ardenne. DIREN Champagne-Ardenne (2004). Disponible à l'adresse : http://www.ardennes.gouv.fr/IMG/pdf/ORGFH_cle2f19f7.pdf.

11 Schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Eau Seine Normandie; Préfecture de la région d'Ile-de-France (2022). 180 p. Disponible à l'adresse : https://fr.calameo.com/agence-de-l-eau-seine-normandie/read/004001913e70f7f2c707c.

12 Arrêté du 18 mars 2022 portant approbation des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 des parties françaises des districts hydrographiques du Rhin et de la Meuse et arrêtant les programmes pluriannuels de mesures correspondants. Ministère de la Transition écologique (2022). Journal officiel de la République française, N°15.

13 Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Ramsar). UNESCO (1971), pp.3.

14 3e plan national d'action en faveur des milieux humides (2014 - 2018). Ministère de la Transition écologique et Solidaire (2014). 31 p. Disponible à l'adresse : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/3e%20plan%20national%20d%E2%80%99action%20en%20faveur%20des%20milieux%20humides%20%282014-2018%29.pdf.

15 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) - Rapport - Parties 1 Diagnostic territorial, 2 Stratégie, 3 Cartes et fascicule. Grand Est Territoires (2019). Disponible à l'adresse : https://www.grandest.fr/grandestterritoires/.

16 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Lorraine. Conseil régional de Lorraine (2015).

17 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Champagne-Ardenne. Région Champagne-Ardenne (2015), pp.1072.

18 Schéma de cohérence territoriale du Pays Barrois : dossier SCoT approuvé. Pays Barrois (2014). 541 p. Disponible à l'adresse : http://www.paysbarrois.com/les-missions-du-pays-barrois/schema-de-coherence-territoriale-scot/les-documents-du-scot.

19 Schéma de cohérence territoriale (SCoT) Nord Haute-Marne. Syndicat Mixte Nord Haute-Marne (2020). Consulté le 29/06/2020. Disponible à l'adresse : http://scot-nordhautemarne.fr/telechargement/.

20 Révision du SCoT. Syndicat Mixte Nancy Sud Lorraine (2021). Consulté le 07/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.nancysudlorraine.fr/fr/revision-du-scot.html.

21 SCoT des territoires de l'Aube : le SCoT approuvé. Syndicat d'Étude, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne (2020). Consulté le Disponible à l'adresse : https://www.syndicatdepart.fr/le-scot-des-territoires-de-l-aube/le-scot-approuve.html.

22 PLUi Secteur Haute Saulx. Communauté de communes des Portes de Meuse (2019). Consulté le 28/07/2020. Disponible à l'adresse : https://www.portesdemeuse.fr/p-l-u-i/.

23 Commune de Gondrecourt-le-Château - Modification simplifiée du plan local d'urbanisme : notice de présentation et règlement écrit modifié. Auddicé (2018).

24 Commune de Tréveray - Plan local d'urbanisme. Département de la Meuse (2006). 185 p.

25 Commune de Givrauval - Plan local d'urbanisme. Mairie de Givrauval; Environnement conseil (2010). 246 p.

26 Commune de Ligny-en-Barrois - Plan local d'urbanisme approuvé (2004), notices de modification (2013) et de révision (2016). Mairie de Ligny-en-Barrois; Arim Lorraine; Mangin urbanistes (2017). 275 p.

27 Commune de Tronville-en-Barrois - Plan local d'urbanisme (2014) et arrêtés de mise à jour de servitudes. Commune de Tronville-en-Barrois; Espace et territoires (2019). 189 p.

28 Commune de Velaines - Plan local d'urbanisme : dossier d'approbation. Auddicé (2022). 306 p.

29 Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2012). 60 p. Disponible à l'adresse : https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Strat%C3%A9gie%20nationale%20pour%20la%20biodiversit%C3%A9%202011-2020.pdf.

30 SDAGE 2022-2027 - Schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux du bassin Rhin-Meuse : objectif de qualité et de quantité des eaux, Tome 2. Comité de bassin Rhin et Meuse; Préfecture de la région Grand Est (2022). 456 p. Disponible à l'adresse : https://cdi.eau-rhin-

meuse.fr/GEIDEFile/Tome_2_Objectifs_VF.pdf?Archive=250859107803&File=Tome%5F2%5Fobjectifs%5FVF%5Fpdf.

31 Observatoire Grand Est de la biodiversité - Panorama et chiffres clés 2020 - Biodiversité régionale. Office français de la biodiversité (OFB) (2021). 20 p. Disponible à l'adresse : https://ofb.gouv.fr/actualites/premiere-publication-pour-lobservatoire-grand-est-de-la-biodiversite.

32 Listes rouges régionales. DREAL Grand Est; Préfecture de la région Grand Est (2019). Consulté le 16/06/2020. Disponible à l'adresse : http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/listes-rouges-regionales-a18396.html.

33 Atlas zones inondables de la région Lorraine. DIREN Lorraine (2007). Consulté le 28/10/2019. Disponible à l'adresse : http://www.geocatalogue.fr/Detail.do?id=2279.

34 Aires protégées en France. Ministère de la Transition écologique et Solidaire (2022). Consulté le 09/09/2022. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/aires-protegees-en-france.

35 La biodiversité en France - 100 chiffres expliqués sur les espaces protégés. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN); Observatoire national de la Biodiversité (ONB) (2019). 23 p. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/communication/livretInpn/Livret-espaces-proteges-2019-V2.pdf.

36 Synthèse de données pour Natura 2000. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN); Museum national d'histoire naturelle (2020). Consulté le 04/06/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/stats.

37 Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Parlement européen; Conseil de l'Union européenne (2010). Journal officiel de l'Union européenne, N°L20, pp.7-25.

38 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Conseil des communautés européennes (1992). Journal officiel des Communautés européennes. Vol. L206, pp.7-50.

39 Directive n°79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (1979). Journal officiel des Communautés européennes, N°L103.

40 Décret n°74-542 du 17 mai 1974 instituant les parcs naturels régionaux de Brotonne et du Pilat. Ministère des Affaires culturelles et de l'Environnement (1974). Journal officiel de la République française, N°0123.

41 Sécurisation de la ligne à 400 000 volts Houdreville - Méry : étude environnementale. Réseau de transport électrique (RTE) (2020).

42 Atlas régional Grand Est. Direction régionale de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt; Agreste Grand Est (2017). 92 p.

43 Consultation des données flore Grand Est. Conservatoire botanique d'Alsace (2021). Consulté le 01/08/2021. Disponible à l'adresse : http://www.conservatoire-botanique-alsace.fr/connaissance-de-la-flore-et-des-habitats/consultation-donnees-flore/.

44 Délégation Champagne-Ardenne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) (2021). Consulté le 02/08/2021. Disponible à l'adresse : https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/delegation/champagne.jsp.

45 Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (2009). Journal officiel de la République française.

46 Décision du Conseil d'État n°386325 du 22 février 2017 exigeant le caractère cumulatif des critères de définition des zones humides. Conseil d'État (2017).

47 Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement (2019). Journal officiel de la République française.

48 Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Eaufrance (2018). Consulté le 23/06/2020. Disponible à l'adresse : http://www.zones-humides.org/m%C3%A9thode-nationale-d%C3%A9valuation-des-fonctions-des-zones-humides.

49 Les données naturalistes dans le Grand Est. Odonat Grand Est (2019). Consulté le 21/04/2022. Disponible à l'adresse : https://www.odonat-grandest.fr/donnees-naturalistes-bases-participatives/.

50 Hog, J., Saint-Val, M., Duval, M. Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Conservatoire botanique national du Nord-Est; Conservatoire botanique d'Alsace; Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP); Agence de l'eau Rhin-Meuse; Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Grand Est (2020). 21 p. Disponible à l'adresse : https://www.eee-grandest.fr/app/uploads/2020/12/Liste-Flore-cat%C3%A9goris%C3%A9e-Grand-Est-2020-CBN.pdf.

51 Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840) - Agrion de Mercure. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2017). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/65133/tab/fiche.

52 Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) - Damier de la Succise (Le). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2019). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/53865/tab/fiche.

53 Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Ministère de la Transition écologique (2021). Journal officiel de la République française. Vol. 3, N°0036.

54 Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ministère de l'Écologie et du Développement durable (23/04//2007). Journal officiel de la République française. Vol. 152, N°108.

55 Myotis mystacinus (Kuhl, 1817) - Murin à moustaches, Vespertilion à moustaches. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60383/tab/fiche.

56 Myotis alcathoe Helversen & Heller, 2001 - Murin d'Alcathoe. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79299/tab/fiche.

57 Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817) - Murin de Bechstein. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/79301/tab/fiche.

58 Myotis daubentonii (Kuhl, 1817) - Murin de Daubenton. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/200118/tab/fiche.

59 Myotis nattereri (Kuhl, 1817) - Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60408/tab/fiche.

60 Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829) - Oreillard gris, Oreillard méridional. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60527/tab/fiche.

61 Plecotus auritus (Linnaeus, 1758) - Oreillard roux, Oreillard septentrional. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60518/tab/fiche.

62 Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774) - Pipistrelle commune. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60479/tab/fiche.

63 Eptesicus serotinus (Schreber, 1774) - Sérotine commune. Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (2014). Consulté le 28/05/2021. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/60360/tab/fiche.

64 Léger, F., Stahl, P., Ruette, S., Wilhelm, J.L. La répartition du chat forestier en France : évolutions récentes. Faune Savage (2008), N°280, pp.24-39.

65 Pénicaud, P. Enquête nationale sur les arbres-gites à chauves-souris arboricoles : on avance, on avance. Mammifères sauvages (2003). Vol. 46, pp.18-9.

66 Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (1988). Journal officiel de la République française, N°0292.

67 Natura 2000 - Formulaire standard de données - FR2100332 - Étang de la Horre. Museum national d'histoire naturelle (2020). Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100332.pdf.

68 Natura 2000 - Formulaire standard de données - FR2110091 - Étang de la Horre. Museum national d'histoire naturelle (2020). Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2110091.pdf.

69 Natura 2000 - Formulaire standard de données FR4112008 - Vallée de la Meuse. Museum national d'histoire naturelle (2020). Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR4112008.pdf.

70 Bonassi, J. Inventaire de la flore vasculaire de Lorraine : indigénats, raretés, menaces, protections. Les Nouvelles archives de la flore jurassienne et du nord-est de la France (2015). Vol. 13.

71 Bilan de la surveillance de la Polynésie française en 2012 - Synthèse des résultats du réseau de surveillance de l'IRSN. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) (2013). N°PRP ENV SESURE 2013 34. 29 p. Disponible à l'adresse : https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/Documents/environnement/IRSN_Surveillance-Polynesie-2012_SESURE-2013-34.pdf.

72 Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2015 à 2017 : rapport de mission 2018. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) (2018). N°DG/2018-00006. 354 p. Disponible à l'adresse : https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/Documents/environnement/IRSN-ENV_Bilan-Radiologique-France-2015-2017.pdf.

73 Guide d'aide à la décision pour la gestion du milieu agricole en cas d'accident nucléaire - Version 2012. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN); ACTA (2012). 100 p. Disponible à l'adresse : https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/Documents/environnement/IRSN_Guide-ACTA_2012.pdf.

74 Robiolle, C. Caractérisation de complexants naturels actifs dans l'accumulation du césium dans les champignons (2002). Université Louis Pasteur de Strasbourg. Thèse de doctorat, Spécialité : Chimie organique. 168 p.

75 Données locales : dossier complet - France métropolitaine. Insee (2017). Consulté le 16/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=METRO-1#chiffre-cle-1.

76 Données locales : dossier complet - Région du Grand Est (44). Insee (2017). Consulté le 16/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=REG-44#chiffre-cle-1.

77 Évolution et structure de la population en 2017 - Population en 2017. Insee (2017). Consulté le 09/12/2020. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4515565?sommaire=4516122.

78 Dossier complet - Département de la Haute-Marne (52). Insee (2020). Consulté le Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-52.

79 Dossier complet - Département des Vosges (88). Insee (2020). Consulté le 20/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-88.

80 Naissances de 2014 à 2019. Insee (2020). Consulté le 18/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893255.

81 Décès de 2014 à 2019. Insee (2020). Consulté le 18/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893253.

82 Emploi-Population active en 2017 - Emploi-Activité en 2017. Insee (2020). Consulté le 25/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4515500?sommaire=4516095.

83 Arrêté préfectoral n°2017/419 portant approbation du schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation de la région Grand Est. Préfet de la région Grand Est (2017).

84 Donnée - Pacte Offensive Croissance Emploi (POCE). data.gouv.fr (2020). Consulté le 25/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/donnee-pacte-offensive-croissance-emploi-poce/.

85 Daudenhan, C. Meuse et Haute-Marne signent un nouveau pacte. L'Est Républicain (2019).

86 CPRDFOP - Performance Emploi. Région Grand Est (2020). Consulté le 25/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.grandest.fr/politiques-publiques/performance-grandest/.

87 Structure de la population active de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle, selon le niveau de diplôme, selon le sexe ou le secteur d'activité (1968 à 1999). Insee (06/01/2011). Consulté le 06/01/2011. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/1893182#documentation.

88 La nomenclature agrégée - NA, 2008. Insee (2016). Consulté le 21/04/2022. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/information/2028155.

89 Démographie des entreprises et des établissements pour l'année 2018. Insee (2020). Consulté le 18/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4637318?sommaire=3973005.

90 Mobilités professionnelles des individus : déplacements commune de résidence / commune de travail en 2017 - Logements, individus, activité, mobilités scolaires et professionnelles, migrations résidentielles en 2017. Insee (2020). Consulté le 20/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4507890?sommaire=4508161.

91 Gérer, entretenir et dynamiser les zones d'activités. Communauté de communes Terres Touloises (12/01/2018). Consulté le 25/01/2020. Disponible à l'adresse : https://www.terrestouloises.com/terres-touloises-en-action/developpement-economique/zones-dactivites-economiques/.

92 Plan interactif. Agglomération de Chaumont (2020). Consulté le 01/04/2021. Disponible à l'adresse : https://www.agglo-chaumont.fr/mon-agglomeration/plan-interactif/?utf8=%E2%9C%93&f=1&categories%5B%5D=economie&categories%5B%5D=zone-dactivites&categories%5B%5D=zone-industrielle&categories%5B%5D=zone-commerciale&categories%5B%5D=pepiniere-dentreprises.

93 Communauté d'Agglomération Bar-le-Duc Sud Meuse - S'implanter sur le territoire communautaire. Meuse Grand Sud (2020). Consulté le 01/04/2021. Disponible à l'adresse : https://www.meusegrandsud.fr/entreprendre/s-implanter-se-developper/s-implanter-sur-le-territoire-communautaire.html.

94 L'Andra prend ses quartiers au Centre d'Affaires "Cœur de Meuse". Andra (2018). Consulté le 25/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.andra.fr/landra-prend-ses-quartiers-au-centre-daffaires-coeur-de-meuse.

95 Dénombrement des équipements en 2019 (commerce, services, santé, ...) - Base permanente des équipements (BPE). Insee (2020). Consulté le 20/01/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/3568629?sommaire=3568656.

96 Logement en 2017 - Logements et résidences principales en 2017. Insee (2020). Consulté le 18/02/2021. Disponible à l'adresse : https://www.insee.fr/fr/statistiques/4515532?sommaire=4516107.

97 Loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (2017).

98 Arrêté du 23 septembre 2019 relatif au programme régional de la forêt et du bois de la région Grand Est. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2019). Journal officiel de la République française. Vol. 28, N°226.

99 Programme régional de la forêt et du bois de la région Grand Est 2018-2027. Préfecture de la région Grand Est; Fibois Grand Est (2019). 201 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2019_10_30_PRFB_Grand_Est_vF1_cle8b9f81.pdf.

100 Schéma régional de gestion sylvicole de Champagne-Ardenne. Centre régional de la propriété forestière de Champagne-Ardenne (2006). 161 p. Disponible à l'adresse : https://grandest.cnpf.fr/sites/socle/files/cnpf-old/389864_srgs_br_1.pdf.

101 Consultation du public pour l'élaboration du schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) des bois et forêts des particuliers du Grand Est. DRAAF Grand Est (2020). Consulté le 20/01/2021. Disponible à l'adresse : https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Consultation-du-public-pour-l.

102 L'essentiel à retenir - L'essentiel de l'agriculture du Grand Est. Chambre d'agriculture Grand-Est (2021). Consulté le 31/08/2021. Disponible à l'adresse : https://grandest.chambre-agriculture.fr/votre-chambre/lagriculture-du-grand-est/lessentiel-a-retenir/.

103 Mémento 2020 Agreste région Grand-Est - La statistique, l'évaluation et la prospection agricole. Agreste Grand Est; Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; Statistique publique (2021). 28 p. Disponible à l'adresse : https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2020_cle4da115-1.pdf.

104 Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand Est - Mémento 2019. Chambre d'agriculture Grand-Est; Institut national de l'origine et de la qualité; Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2019). Disponible à l'adresse : https://www.inao.gouv.fr/content/download/2980/27491/version/1/file/Memento2019_SIQO_GE.pdf.

105 Ducastel, F. Observatoire de la Bio en région Grand Est - Édition 2020 : chiffres 2019. Bio en Grand Est (2020). 28 p. Disponible à l'adresse : https://biograndest.org/wp-content/uploads/2020/09/OBS_2019_VF_web.pdf.

106 Mémento agreste région Grand-Est - Statistique agricole Bas-Rhin, Haut-Rhin, Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Vosges - Édition 2019. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2020). 24 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2019_cle486374.pdf.

107 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Canton de Poissons. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2018). 20 p.

108 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Canton Gondrecourt-le-Château. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2018). 19 p.

109 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Canton Ligny-en-Barrois. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2018). 20 p.

110 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Canton de Montier sur Saulx. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2018). 20 p.

111 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Haute-Marne. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2019).

112 Agreste Grand Est - Fiche territoriale Meuse. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est (2019).

113 Prix des terres, libres ou louées, par région métropolitaine, département et région agricole (ou regroupement de régions agricoles) de 1997 à 2020. DRIAAF Île-de-France (2020). Consulté le 29/09/2021. Disponible à l'adresse : https://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/Prix-des-terres-et-indice-des.

114 Corine Land Cover. Ministère de la Transition écologique et Solidaire; Ministère de la Cohésion des territoires (2018). Consulté le 25/06/2020. Disponible à l'adresse : https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0.

115 La forêt du Grand Est. DRAAF Grand Est; Ministère de l'Agriculture et de la Pêche; Insee; Fibois Grand Est; IGN (2019). 3 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/44-structure_foret_grand-est_cle841ee9.pdf.

116 Quelles disponibilités en bois en Grand Est ? État des lieux et projection aux horizons 2027 et 2037. IGN (2018). 2 p. Disponible à l'adresse : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/2018_09_etude_dispo_grandest_ign_rapport_vf_synthese_cle068823.pdf.

117 Filière forêt-bois - département de la Haute-Marne - Édition 2019. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est; Insee; Fibois Grand Est (2019). 3 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/52-haute-marne_cle825223.pdf.

118 Filière forêt-bois - Département de la Meuse - Édition 2019. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation; DRAAF Grand Est; Insee; Fibois Grand Est (2019). 3 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/55-meuse_cle83f136.pdf.

119 Mémento agreste région Grand-Est - Statistique agricole Bas-Rhin, Haut-Rhin, Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Vosges - Édition 2018. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (2018). 24 p. Disponible à l'adresse : http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2018_cle49b589.pdf.

120 Décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement. Premier ministre (2021). Journal officiel de la République française.

© Andra • Décembre 2022 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédit photo : Andra

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
Tél. : 01 46 11 80 00

www.andra.fr