RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA

2026

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

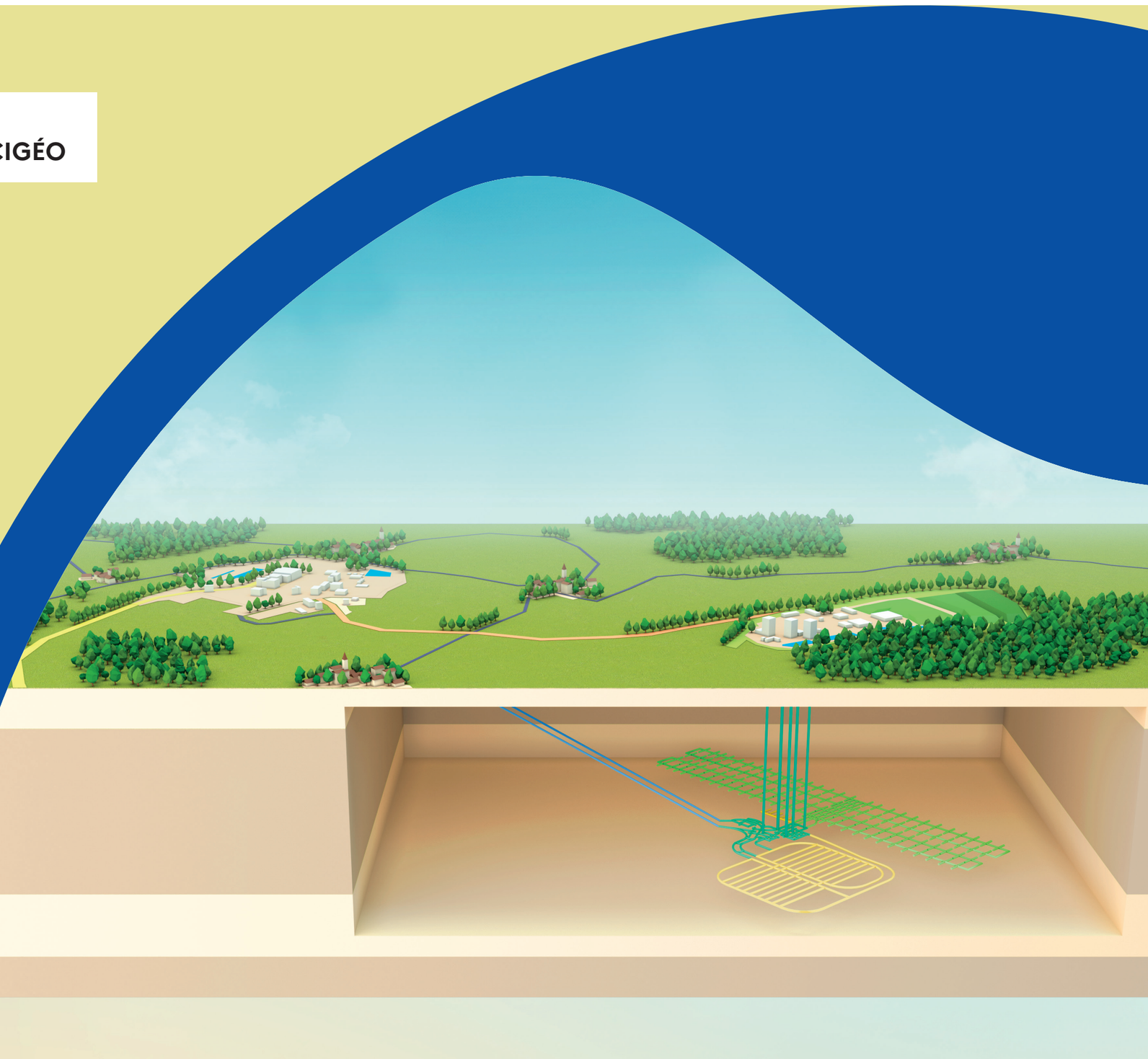
PIÈCE 6

Étude d'impact du projet global Cigéo

Volume 3

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

Chapitre 6 – Partie 2



MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU DOSSIER D'AUTORISATION DE CRÉATION POUR ENQUÊTE PUBLIQUE

À la suite de l'instruction technique par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection et des consultations réglementaires, et avant son passage en enquête publique, des mises à jour ont été apportées par l'Andra dans certaines pièces du dossier (déposé initialement le 16 janvier 2023). La mise à jour de l'étude d'impact tient compte également des modifications apportées à l'analyse des incidences du projet global résultant des dossiers de la tranche de travaux DR0 concernant les premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale et leur instruction.

Pour la clarté de l'information, l'Andra assure la traçabilité de ces mises à jour via les moyens suivants :

- des barres vertes en marge du texte pour tracer les modifications ou ajouts apportés à l'étude d'impact du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo. Ces évolutions cumulent les modifications apportées à l'étude d'impact dans le cadre de l'EI-DAC (première actualisation déposée le 16 janvier 2023) et d'EI-DR0 portant sur les premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (dites DR0, deuxième actualisation déposée le 6 mars 2024) ;
- des barres bleues en marge du texte pour tracer les modifications ou ajouts apportés à l'étude d'impact depuis la version EI-DR0 ;
- un surlignage gris pour tracer les modifications ou ajouts depuis les consultations réglementaires ;
- des tableaux de traçabilité des principales évolutions de l'étude d'impact.

Les corrections mineures (orthographiques, de forme ou d'imprécision) ne sont pas matérialisées.

Sommaire

6. Biodiversité et milieu naturel – État initial 7

6.11 Enjeux écologiques (faune et flore) des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV 8

6.12 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'adduction d'eau 15

6.13 Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000 16

6.13.1 Écosystèmes terrestres 16
6.13.2 Faune aquatique 143
6.13.3 Synthèse des enjeux sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire 027000 143

6.14 Enjeux écologiques des autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale - (bases vie, ZBS et Calcaires du Barrois) 151

6.14.1 Zones humides 151
6.14.2 Continuités écologiques 151
6.14.3 Zones de stockage des matériaux – Bases vie principales 152
6.14.4 Forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) 155
6.14.5 Campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) 159
6.14.6 Synthèse des enjeux du milieu naturel dans les aires d'étude associées aux premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (non comprises dans les aires d'étude présentées précédemment) 168

6.15 État radiologique du milieu naturel 171

6.15.1 Potassium 40 (^{40}K) 171
6.15.2 Béryllium 7 (^{7}Be) 171
6.15.3 Carbone 14 (^{14}C) 171
6.15.4 Tritium (^{3}H) 171
6.15.5 Césium 137 (^{137}Cs) 171
6.15.6 Strontium 90 (^{90}Sr) 172
6.15.7 Polonium 210 (^{210}Po) 172
6.15.8 Plutonium et américium (actinides) 172
6.15.9 Synthèse de l'état radiologique du milieu naturel 172

6.16 Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo 174

Tableau de traçabilité des principales évolutions de l'étude d'impact 181

Tables des illustrations 183

Références bibliographiques 187

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 actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet**	
	Partie 1 : chapitre 1 à 4	1 - Méthodologie d'analyse de l'état initial/2 - Atmosphère/3 - Sol/4 - Sous-sol
	Partie 2 : chapitre 5	5 - Eaux
	Partie 3 : chapitre 6	6 - Biodiversité et milieu naturel (partie 1)
	Partie 4 : chapitre 6	**6 - Biodiversité et milieu naturel (partie 2)**
	Partie 5 : chapitre 7 à 13	7 - Population, emploi, activités économiques et habitat/8 - Activités agricoles et sylvicoles/ 9 - Réseaux/10 - Déchets radioactifs et conventionnels/11 - Risques/12 - Infrastructures de transport/13 - Cadre de vie
	Partie 6 : chapitre 14 à 17	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 7	Annexes au volume III (en 3 parties)
VOLUME IV	Évaluation des incidences et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences	
	Partie 1 : chapitre 1 à 4	1 - Méthodologie d'analyse des incidences/2 - Atmosphère/3 - Sol/4 - Sous-sol
	Partie 2 : chapitre 5	5 - Eaux
	Partie 3 : chapitre 6	6 - Biodiversité et milieu naturel
	Partie 4 : chapitre 7 à 13	7 - Emploi, activités économiques, population et habitat/8 - Activités agricoles et sylvicoles/ 9 - Réseaux/10 - Déchets radioactifs et conventionnels/11 - Risques/12 - Infrastructures de transport/13 - Cadre de vie
	Partie 5 : chapitre 14 à 16	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 territoriale/16 - Interactions et effets cumulés
	Partie 6 : chapitre 17 à 22	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 7	Annexes au volume IV

	ÉTUDE D'IMPACT	
VOLUME V	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	
VOLUME VI	Évaluation des incidences sur la santé humaine	
VOLUME VII	Partie 1	Présentation des méthodes de réalisation de l'étude d'impact (chapitres 1 à 6)
	Partie 2	Présentation des méthodes de réalisation de l'étude d'impact (chapitres 7 à 18)

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 4 du Volume III de l'étude d'impact.

ÉTUDE D'IMPACT ET PROJET GLOBAL CIGÉO

La version initiale de l'étude d'impact du projet global Cigéo (EI-DUP) a été jointe au dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo, déclaration délivrée par le décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 (1) :

- une première actualisation (EI-DAC1) a été réalisée pour le dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo, déposé le 16 janvier 2023 et dont la recevabilité a été confirmée le 22 juin 2023 par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), engageant ainsi le démarrage de l'instruction du dossier ;
- une deuxième actualisation (EI-DR0) a été jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale et aux dossiers de demande d'autorisation d'urbanisme (permis de construire, déclarations préalables), pour des demandes concernant les premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale - dénommées DR0. Ces demandes ont été déposées le 6 mars 2024 et les autorisations ont été délivrées les 11, 21 et 22 juillet 2025. Cette deuxième actualisation de l'étude d'impact est disponible sur le site de l'Andra[1].

L'étude d'impact (EI-DAC3) jointe à la version du dossier de demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo et en vue de l'enquête publique, prend donc en compte, outre les éléments figurant déjà dans l'actualisation réalisée en vue du dépôt du dossier de DAC :

- l'actualisation réalisée dans le cadre des demandes d'autorisation concernant les premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale - dénommées DR0 et intégrant notamment le meilleur état disponible de description des travaux objet de ces demandes. Leurs incidences sont intégrées au projet global Cigéo ;
- la mise à jour de l'EI-DAC2 réalisée en vue des consultations règlementaires, incluant la saisine de l'autorité environnementale (qui a rendu son avis le 18 décembre 2025) dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo. Cette mise à jour comprend les évolutions de connaissances sur certaines composantes du projet ou de l'environnement, les évolutions réglementaires, l'évolution de l'inventaire de réserve en cohérence avec les orientations alors disponibles pour la troisième PPE, ainsi que des éléments apportés en cours d'instruction technique (des précisions et des engagements avec échéance avant la fin de l'instruction technique) ;

[1] https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference (2).

- une mise à jour postérieure aux consultations réglementaires pour intégrer des précisions notamment relatives à la troisième Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE3) publiée en février 2026 ainsi qu'à l'édition 2026 des essentiels de l'inventaire national. Cette mise à jour n'a pas nécessité de reprise de l'étude d'impact en lien avec l'avis de l'Autorité environnementale. Le mémoire en réponse à cet avis ainsi que le suivi des engagements de l'Andra sont consultables dans la pièce 18 du présent dossier.

Les évolutions entre ces versions sont rendues visibles pour le lecteur et les services instructeurs afin qu'ils puissent avoir connaissance des modifications par rapport aux versions de l'étude d'impact instruites et portées à la connaissance du public. Dans le texte, une bordure verte met en exergue toutes les évolutions depuis l'étude d'impact initiale (EI-DUP) liées aux deux actualisations EI-DAC1 et EI-DR0 évoquées précédemment. Une bordure bleue met en exergue les mises à jour réalisées postérieurement au dépôt des dossiers du jalon DR0 en vue des consultations règlementaires de la procédure d'autorisation de création (EI-DAC2). Un surlignage gris met en exergue les évolutions depuis les consultations réglementaires, constituant la mise à jour EI-DAC3. Le détail de ces évolutions est présenté dans le chapitre 3 du volume I de la présente étude d'impact.

L'étude d'impact identifie et apprécie les incidences sur l'environnement du projet global Cigéo, qui comprend le centre de stockage Cigéo et l'ensemble des opérations (activités, installations, ouvrages, travaux et aménagements) nécessaires à sa réalisation et à son exploitation, dont l'installation nucléaire de base (INB). 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 Cigéo, même si les opérations des autres maîtres d'ouvrage sont également susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement.

À ce stade, les opérations des autres maîtres d'ouvrage liées au fonctionnement du centre de stockage Cigéo ne sont pas aux mêmes stades d'avancement de leur conception et de leurs processus de concertation et de validation. L'analyse de leurs incidences est donc proportionnée à leur stade d'avancement respectif.

La présente étude d'impact sera ultérieurement réactualisée dans l'hypothèse où tout ou partie des incidences du projet sur l'environnement n'auraient pu être complètement identifiées ou appréciées avant l'octroi d'une autre autorisation requise dans le cadre du projet global Cigéo, conformément à l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement.

Ce processus de réactualisation prévu par la loi permet de garantir la qualité de l'évaluation des incidences environnementales des projets complexes tels que le projet global Cigéo, en lien avec les précisions apportées à sa conception et sa réalisation.

6

Biodiversité et milieu naturel – État initial

6.11 Enjeux écologiques (faune et flore) des travaux de sécurisation de la ligne 400 kV 8
6.12 Enjeux écologiques (faune et flore) de l'adduction d'eau 15
6.13 Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000 16
6.14 Enjeux écologiques des autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale - (bases vie, ZBS et Calcaires du Barrois) 151
6.15 État radiologique du milieu naturel 171
6.16 Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo 174

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 6-1).

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.

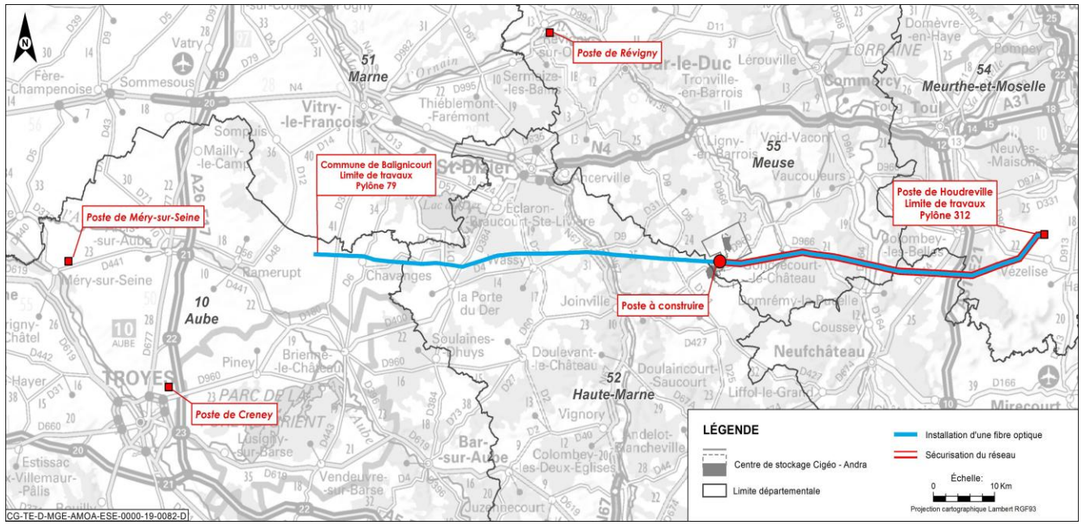


Figure 6-1 Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV

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 6-2).

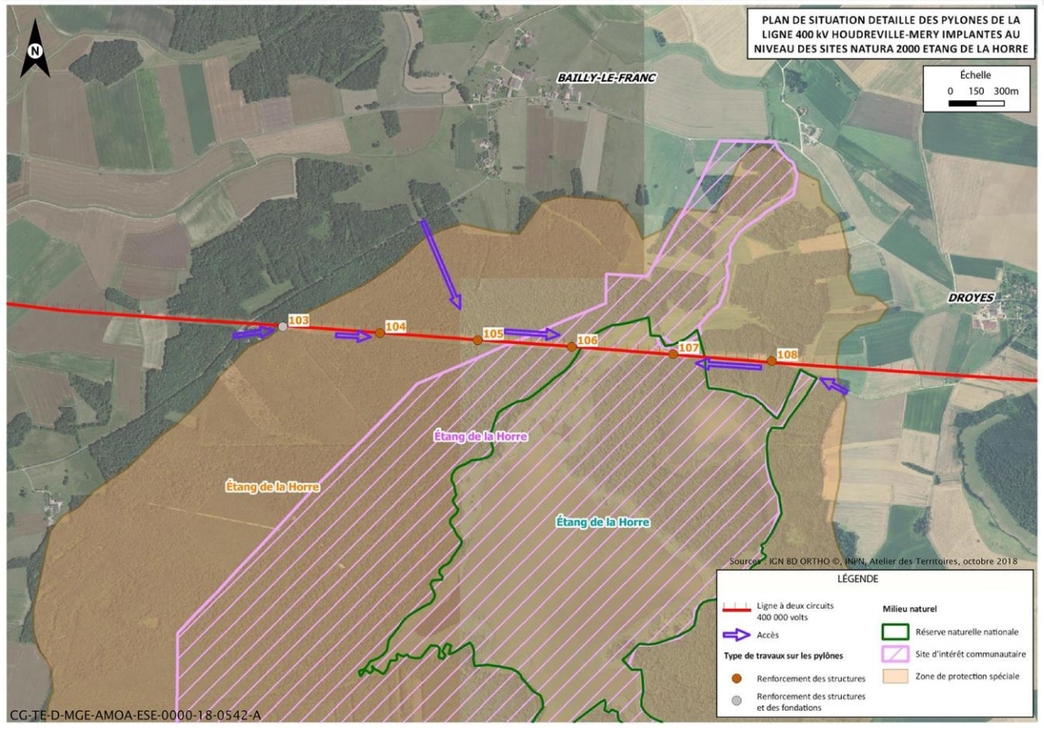


Figure 6-2 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV dans le secteur de l'Étang de la Horre

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 » (3). 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 (4, 5), 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 justifié 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'autres 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, présente 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 6-3).

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'études 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 aux 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 6-1 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 (6)) 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) 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) 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 jugée 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 considérées 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 » 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 6-2 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 au 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 départementale 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 route départementale D966. Ces deux pylônes ne sont pas concernés par des travaux de sécurisation.	Le pylône 242 est implanté dans une prairie mésophile caractérisée par de la Cirse vulgaire. Pas d'enjeu écologique notable identifié sur ces pylônes.

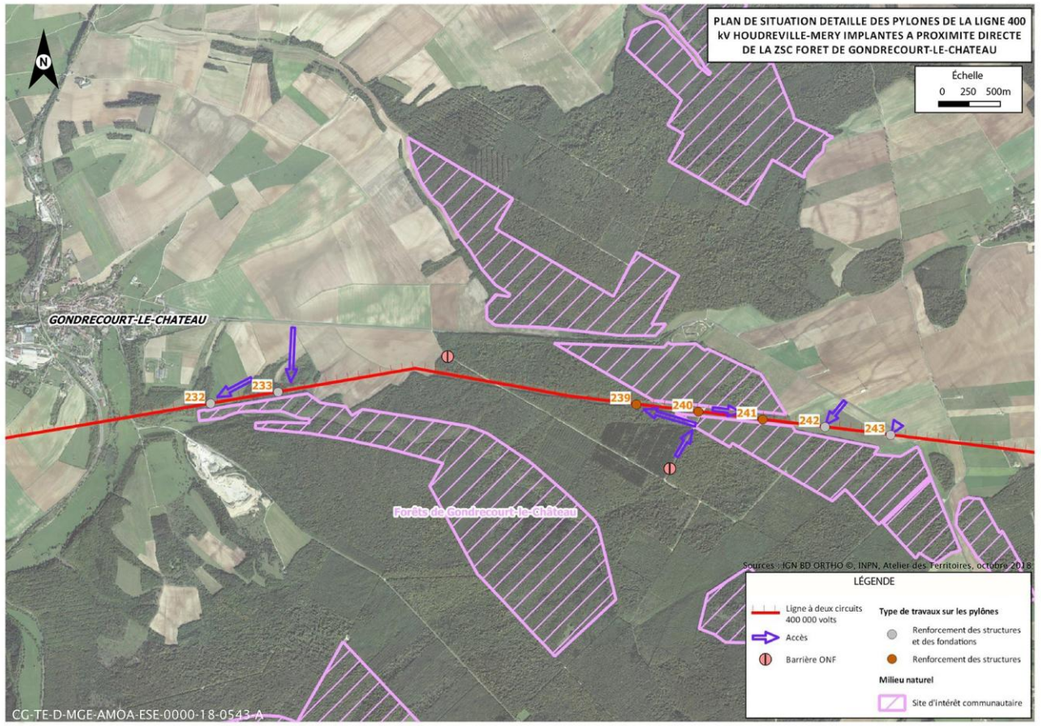


Figure 6-3 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV à proximité du secteur de la Forêt de Gondrecourt-le-Château

- **la Vallée de la Meuse (site Natura 2000)**
  - ✓ **analyse bibliographique des enjeux de la ZPS « Vallée de la Meuse »**

    Ce site Natura 2000 (7) 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 6-4). Cinquante-quatre espèces listées aux 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 » (6) 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 (dép. 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 nature).

    Deux expertises écologiques ont été réalisées sur ce site. La première a été réalisée par le bureau d'études 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 aux 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 6-3 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 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 exclue. **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).**

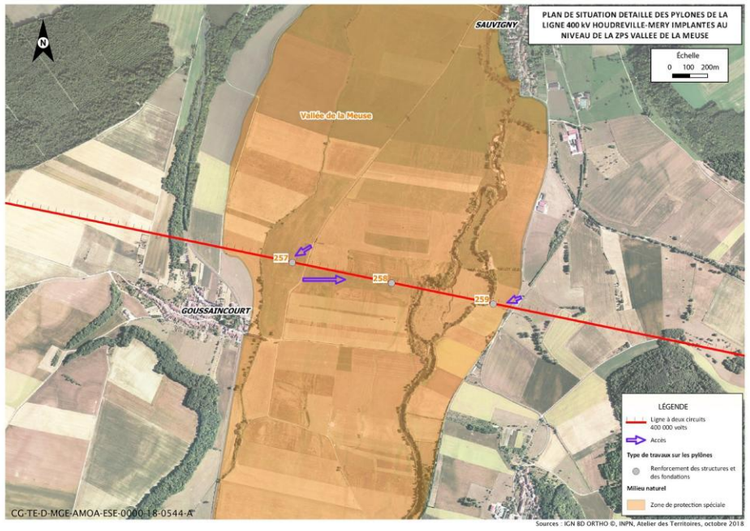


Figure 6-4 *Localisation des pylônes de la ligne 400 kV au niveau du site de la Vallée de la Meuse*

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 justifié 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 multicritère 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 de la partie 1 du présent chapitre).

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 6-5).

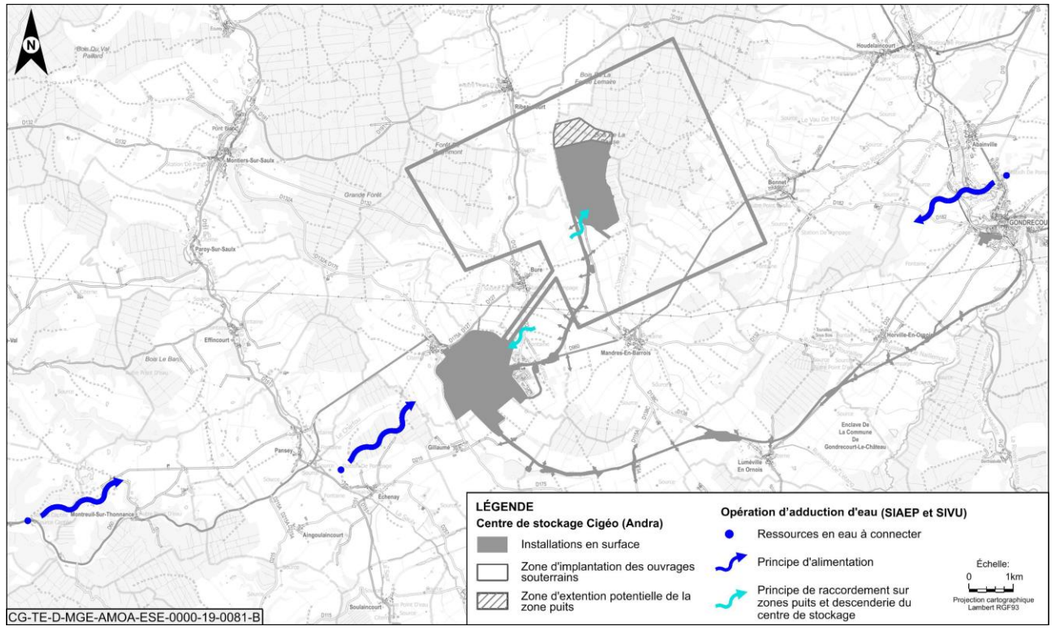


Figure 6-5 Localisation des captages pour l'adduction en eau potable

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 proche 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 la présente 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 6-6) 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 6-7.

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.

Dans l'aire d'étude immédiate, les habitats présentant un enjeu fort ou moyen sont listés dans le tableau 6-4.

La localisation des enjeux associés aux habitats naturels est présentée sur la figure 6-11, en identifiant spécifiquement les habitats à enjeu fort (code Corine Biotopes).

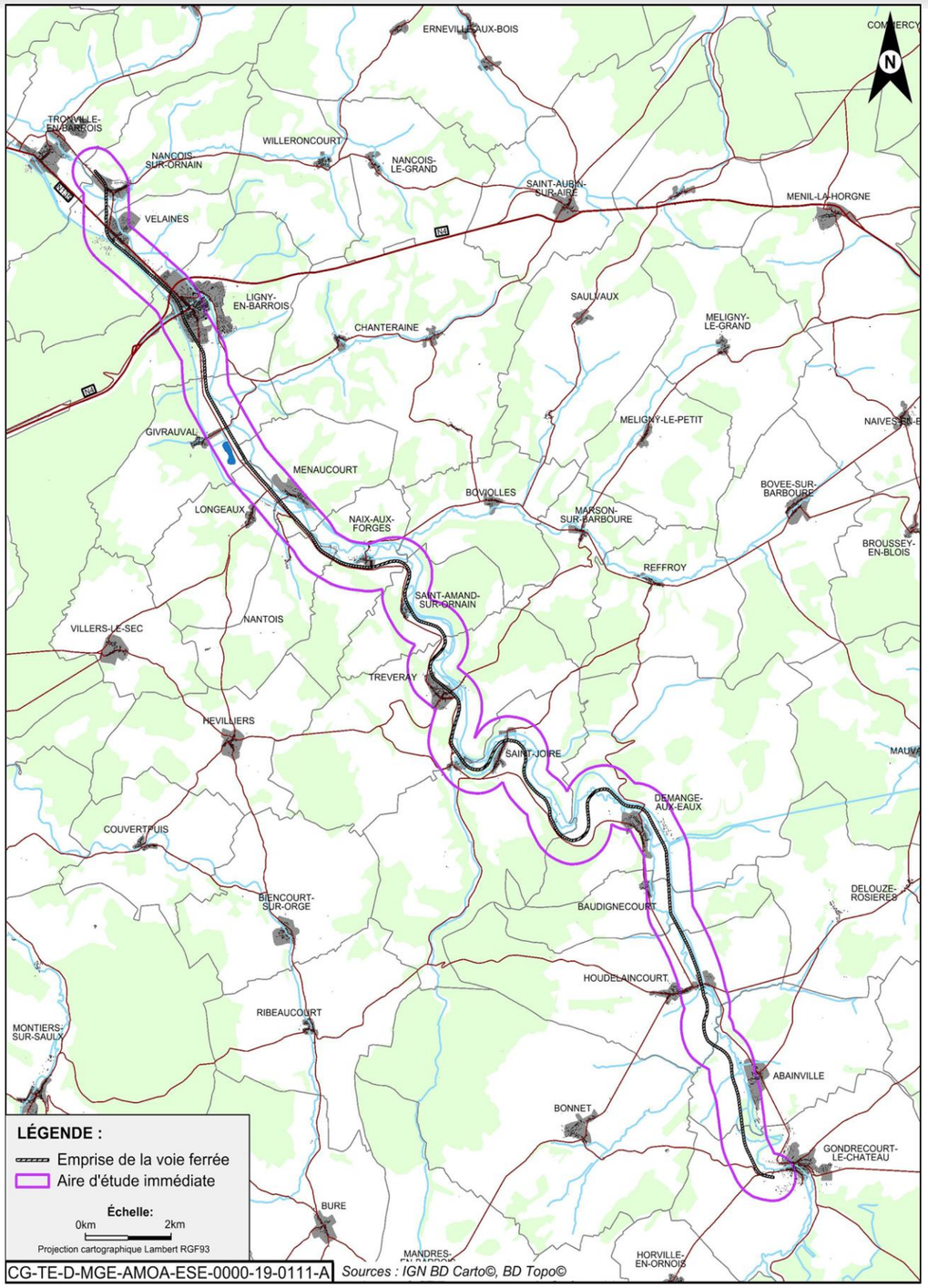
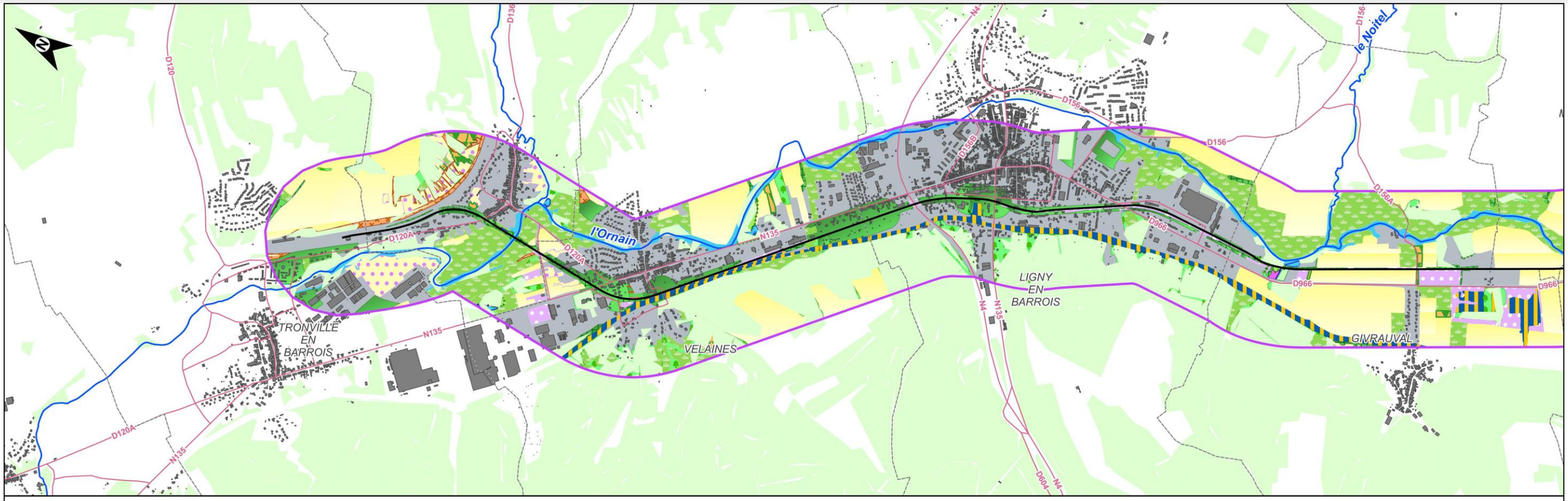


Figure 6-6 Aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000



LÉGENDE

- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Limites communales
- Ligne 027000
- Réseau routier
- Cours d'eau

Habitats naturels *Source: ANDRA - 2016-2021*

- Source, ruisseaux, rivières
- Fossé, canal
- Mares, bassins
- Alignements, groupes d'arbres, arbres isolés à > 70% d'essences en station
- Bandes boisées et boisements rivulaires
- Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien
- Plantation de résineux au sein d'un massif forestier ancien
- Plantations monospécifiques de feuillus au sein d'un massif forestier ancien
- Milieux semi-ouverts associant arbres et/ou arbustes typiques et végétation herbacée d'ourlet
- Végétation des clairières et coupes forestières
- Buissons, groupe d'arbustes, fourrés
- Haies mélangées / mixtes
- Pelouses calcicole
- Friches post-culturales et jachères
- Friche issue d'une prairie permanente riche en espèces
- Friches rudérales sur substrats perturbés ou remaniés
- Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles
- Prairies hygrophiles
- Roselières, mégaphorbiaies, cariçaies basses et magnocariçaies
- Cultures
- Vergers
- Sols imperméabilisés ou revêtus
- Espaces verts

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-20-0195-C

Planche 01/04

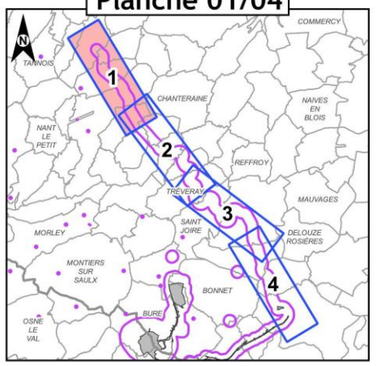


Figure 6-7 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

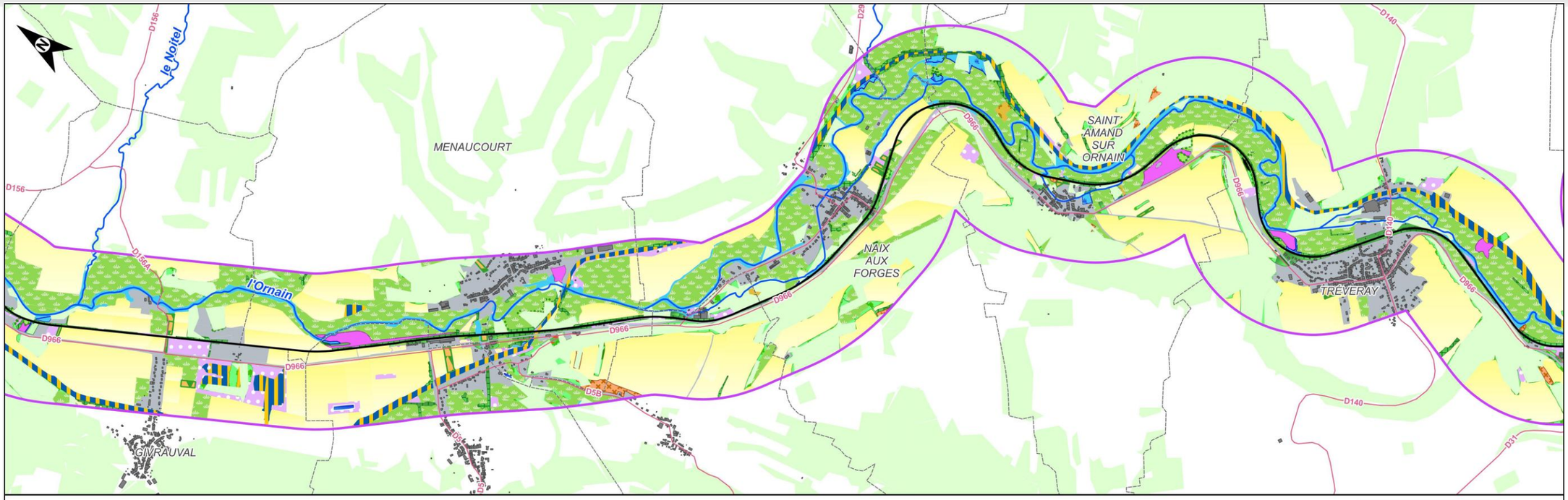


Figure 6-8 *Légende de la carte des habitats naturels (2/4)*

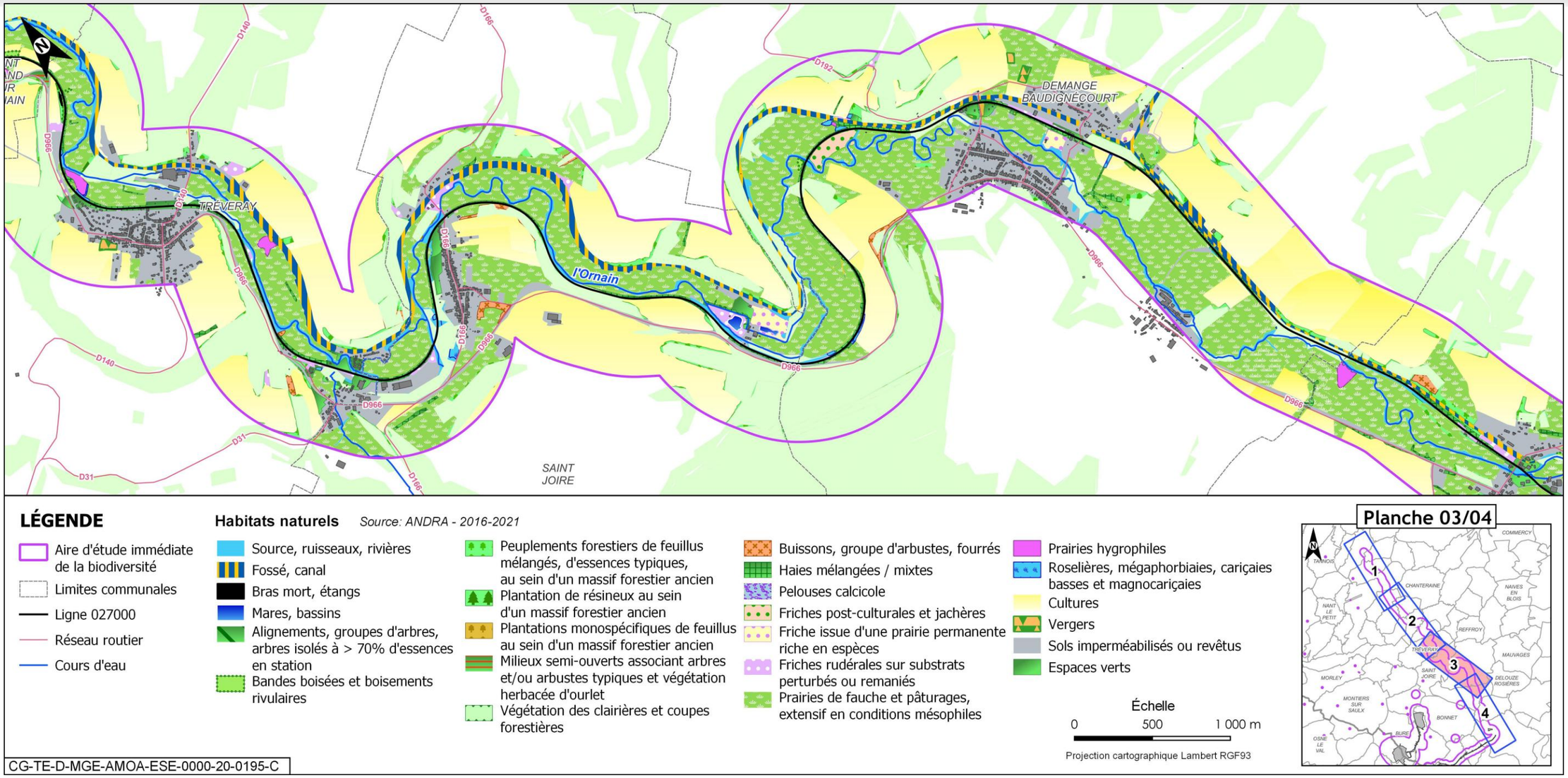


Figure 6-9 *Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (3/4)*

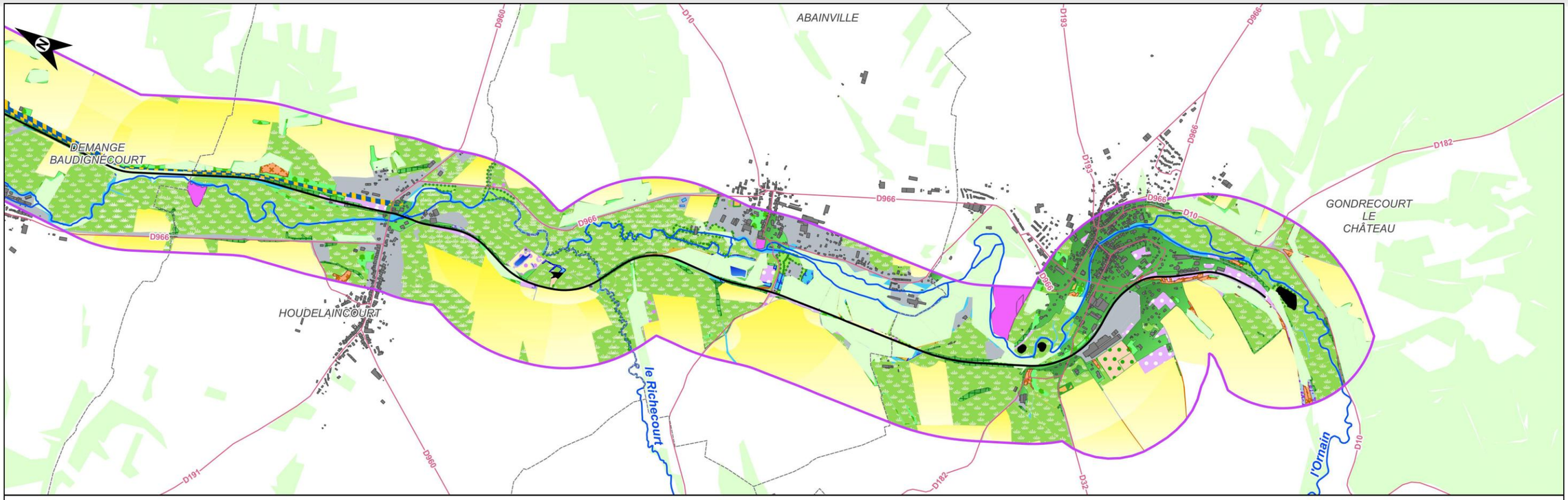


Figure 6-10 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

Tableau 6-4 Habitats naturels d'intérêt communautaires dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
A. Source, ruisseaux, rivières	Cours d'eau avec ripisylve d'Aulnes et de Frênes	24.1 × 44.32	C2.3 × G1.212	*91E0	Non	Oui	Fort	121,39
	Cours d'eau intermittents	24.16	C2.5		Non	Non	Moyen	1,39
	Cours d'eau intermittents × Bois de Frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes × Végétation à *Phalaris arundinacea* × Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	24.16 × 44.33 × 53.16 × 53.4	C2.5 × G1.213 × C3.26 × C3.11	/x 91E0* x/x/	Oui	Oui	Très fort	0,38
	Cours d'eau intermittents × Forets galeries de Saules blancs × Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	24.16 × 44.13 × 53.4	C2.5 × G1.111 × C3.11	/x 91E0* x/	Oui	Oui	Très fort	0,81
	Cours d'eau intermittents × Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes × Bois de Frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes	24.16 × 24.43 × 24.44 × 44.33	C2.5 × C2.43 × C2.34 × G1.213	/x 3260 × 91E0*	Oui	Oui	Très fort	2,06
	Cours d'eau intermittents × Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes × Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes	24.16 × 24.43 × 24.44 × 53.4	C2.5 × C2.43 × C2.34 × C3.11	/x 3260 x/	Non	Oui	Fort	0,44
	Eaux courantes temporaires	24.16	C2.5		Non	Non	Moyen	0,99
	Lits des rivières × Forets galeries de Saules blancs × Bois de Frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes	24.1 × 44.13 × 44.33	C2.3 × G1.111 × G1.213	/x 91E0*	Oui	Oui	Très fort	23,11
	Lits des rivières × Végétation des rivières mésotrophes à eutrophes × Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières a eaux lentes	24.1 × 24.43 × 24.44 × 44.33	C2.3 × C2.43 × C2.34 × G1.213	/x 3260 × 91E0*	Oui	Oui	Très fort	10,85
D. Mares, bassins	Eaux douces × Couverture de Lemnacées	22.1 × 22.411	C1 × C1.221	/x 3150	Non	Non	Moyen	0,02
	Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	22.12	C1.2		Non	Non	Moyen	3,27
	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	22.13	C1.3		Non	Non	Moyen	1,37
E. Bandes boisées et boisements rivulaires	Aulnaie marécageuse ne se trouvant pas sur tourbe acide	44.91	G1.41		Non	Non	Moyen	7,91
	Aulnaies à Cirse des maraîchers	44.31	G1.2113		Non	Non	Moyen	0,15
	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières a eaux lentes	44.33	G1.213	91E0*	Oui	Oui	Fort	2,84
	Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières a eaux lentes × Autres plantations de Peupliers	44.33 × 83.3212	G1.213 × G1.C12	91E0* x/	Oui	Oui	Fort	1,65
	Forets galeries de Saules blancs	44.13	G1.111	91E0*	Oui	Oui	Très fort	0,93
	Saulaies a *Salix alba* médio-européennes	44.13	G1.111	91E0*	Oui	Oui	Très fort	3,02
	Saussaies marécageuses	44.92	F9.2		Non	Non	Moyen	0,28

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
	Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.921	F9.21		Non	Oui	Moyen	0,50
	Saussaies marécageuses à Saule cendré	44.92	F9.21		Non	Oui	Moyen	0,19
F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien	Frênaies-chênaies subatlantiques à *Primula elatior*	41.23	G1.A13	9160	Non	Oui	Moyen	16,24
	Hêtraies à Dentaires	41.133	G1.633	9130	Non	Oui	Fort	0,67
	Hêtraies calciclines à Mélique	41.1311	G1.6311	9130	Non	Oui	Fort	85,39
	Hêtraies calciclines à Mélique × Petits bois, bosquets	41.1311 × 84.3	G1.6311 × G5.2	9130 x/	Non	Oui	Moyen	9,30
	Hêtraies médio-européennes a Aspérule et Mélique	41.131	G1.6312	9130	Non	Oui	Moyen	7,14
	Hêtraies neutrophiles médio-européennes	41.13	G1.63	9130	Non	Oui	Moyen	22,44
	Hêtraies neutrophiles médio-européennes collinéennes	41.13	G1.631	9130	Non	Oui	Moyen	252,89
	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	84.3	G5.2		Non	Non	Moyen	34,19
	Petits bois, bosquets	84.3	G5.2		Non	Non	Moyen	10,03
I. Milieux semi-ouverts associant arbres et/ou arbustes typiques et végétation herbacée d'ourlet	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage × Vergers	38.22 × 83.15	E2.22 × G1.D4	6510 x/	Non	Oui	Moyen	3,26
J. Végétation des clairières et coupes forestières	Broussailles forestières décidues × Hêtraies calciclines a Mélique	31.8D × 41.1311	G5.61 × G1.6311	/x 9130	Non	Oui	Moyen	3,37
M. Pelouses calcicole	Pelouses semi-arides médio-européennes a *Bromus erectus*	34.322	E1.262	6210	Non	Oui	Fort	1,65
	Pelouses semi-arides médio-européennes a *Bromus erectus* × Fruticées subatlantiques *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*	34.322 × 31.8111	E1.262 × F3.1111	6210 x/	Non	Oui	Moyen	1,43
O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles	Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	38.2	E2.2	6510	Non	Oui	Moyen	72,92
	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	E2.22	6510	Non	Oui	Fort à moyen	46,83
	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage × Pâturages continus	38.22 × 38.11	E2.22 × E2.11	6510 x/	Non	Oui	Moyen	49,72
P. Friches post-culturales et jachères	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage × Prairies sèches améliorées	38.22 × 81.1	E2.22 × E2.61	6510 x/	Non	Oui	Moyen	5,18
Q. Friche issue d'une prairie permanente riche en espèces	Terrains en friche × Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	87.1 × 38.22	I1.53 × E2.22	/x 6510	Non	Oui	Moyen	2,77

Grands types d'habitats	Habitat	Code CORINE biotope	Code EUNIS	Code Natura 2	Prioritaire	Det. ZNIEFF Lorraine	Enjeu	Surface (ha)
S. Prairies hygrophiles	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.2	E3.41		Non	Non	Moyen	1,14
	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	E3.41		Non	Non	Moyen	7,97
	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	E3.41		Non	Non	Moyen	1,59
	Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4		Non	Non	Moyen	0,04
T. Roselières, mégaphorbiaies, cariçaies basses et magnocariçaies	Communautés à Reine des près et communautés associées	37.1	E3.4		Non	Non	Moyen	0,36
	Communautés de grands Carex (Magnocariçaies)	53.21	D5.21		Non	Non	Moyen	3,07
	Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	37.7	E5.41	6430	Non	Oui	Moyen	0,00
	Formations a *Phalaris arundinacea*	53.16	C3.26		Non	Non	Moyen	0,13
	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par *Filipendula*	37.7	E5.412	6430	Non	Oui	Fort	0,17
	Peuplements de grandes Laiches (Magnocariçaies)	53.21	D5.21		Non	Non	Moyen	0,49
	Phragmitaies	53.11	D5.11		Non	Non	Moyen	0,12
	Phragmitaies a *Phragmites australis*	53.11	C3.21		Non	Non	Moyen	1,93
	Phragmitaies normalement sans eau libre	53.112	D5.11		Non	Non	Moyen	0,12
	Voiles des cours d'eau	37.71	E5.41	6430	Non	Oui	Moyen	0,63
	Voiles des cours d'eau (autres que *Filipendula*)	37.71	E5.411	6430	Non	Oui	Fort	5,61
W. Vergers	Vergers	83.15	G1.D4		Non	Non	Moyen	1,64
	Vergers d'arbres fruitiers	83.15	G1.D4		Non	Non	Moyen	6,57
	Vergers d'arbustes fruitiers	83.15	G1.D4		Non	Non	Moyen	0,28

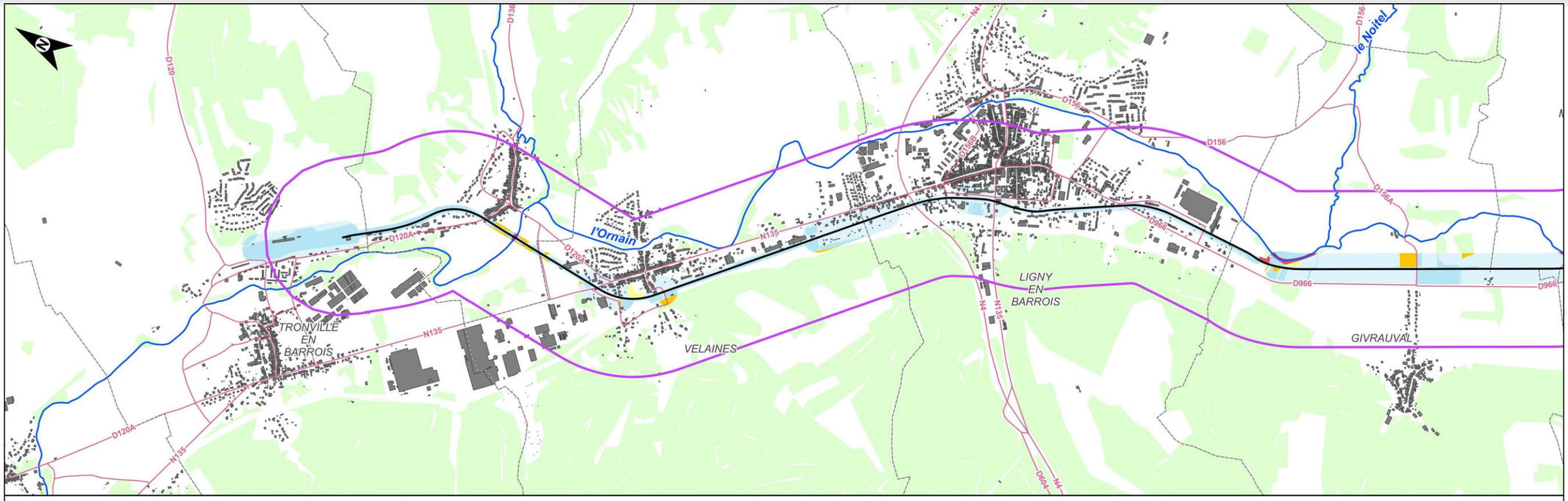


Figure 6-11 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

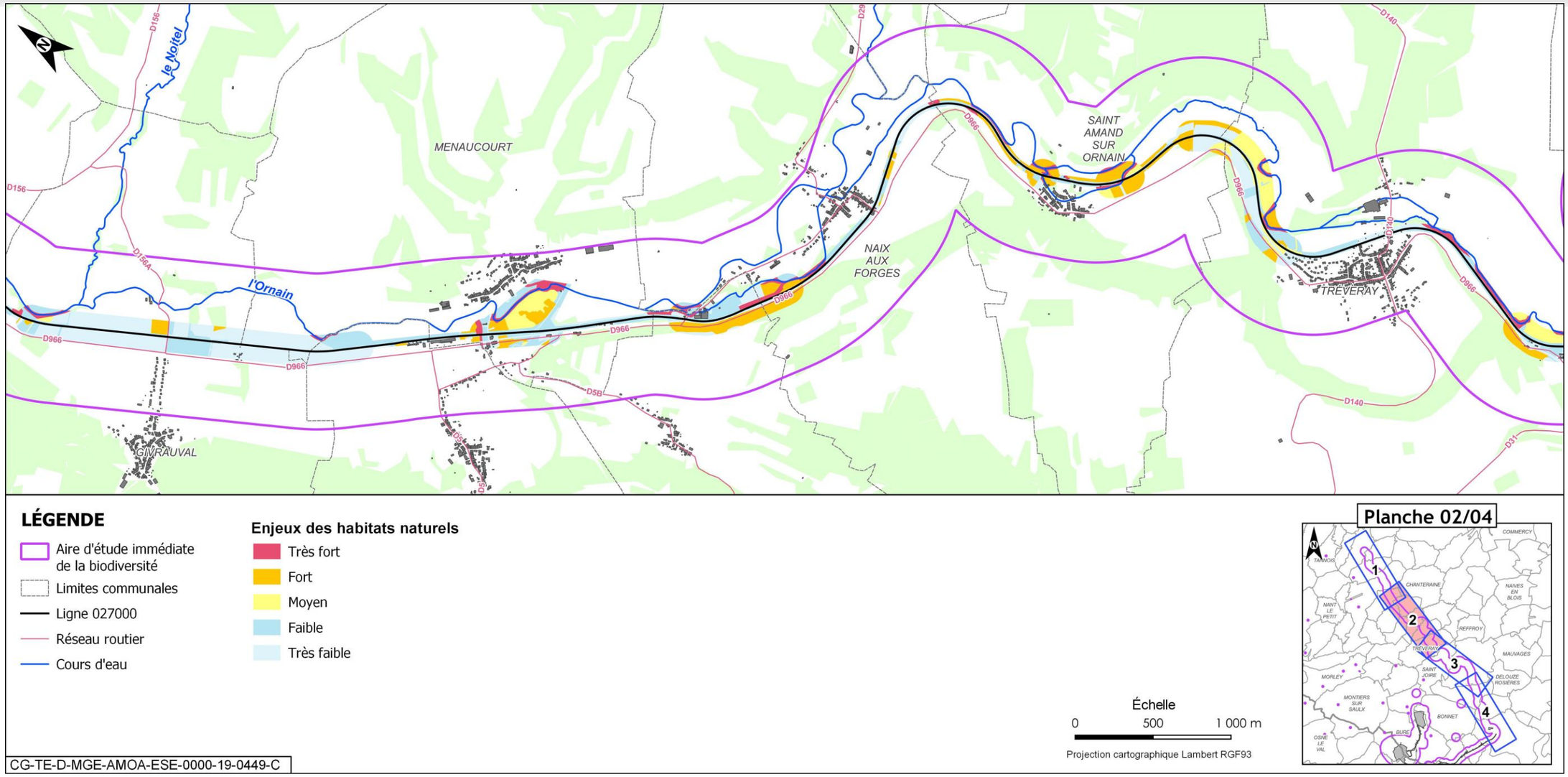


Figure 6-12 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

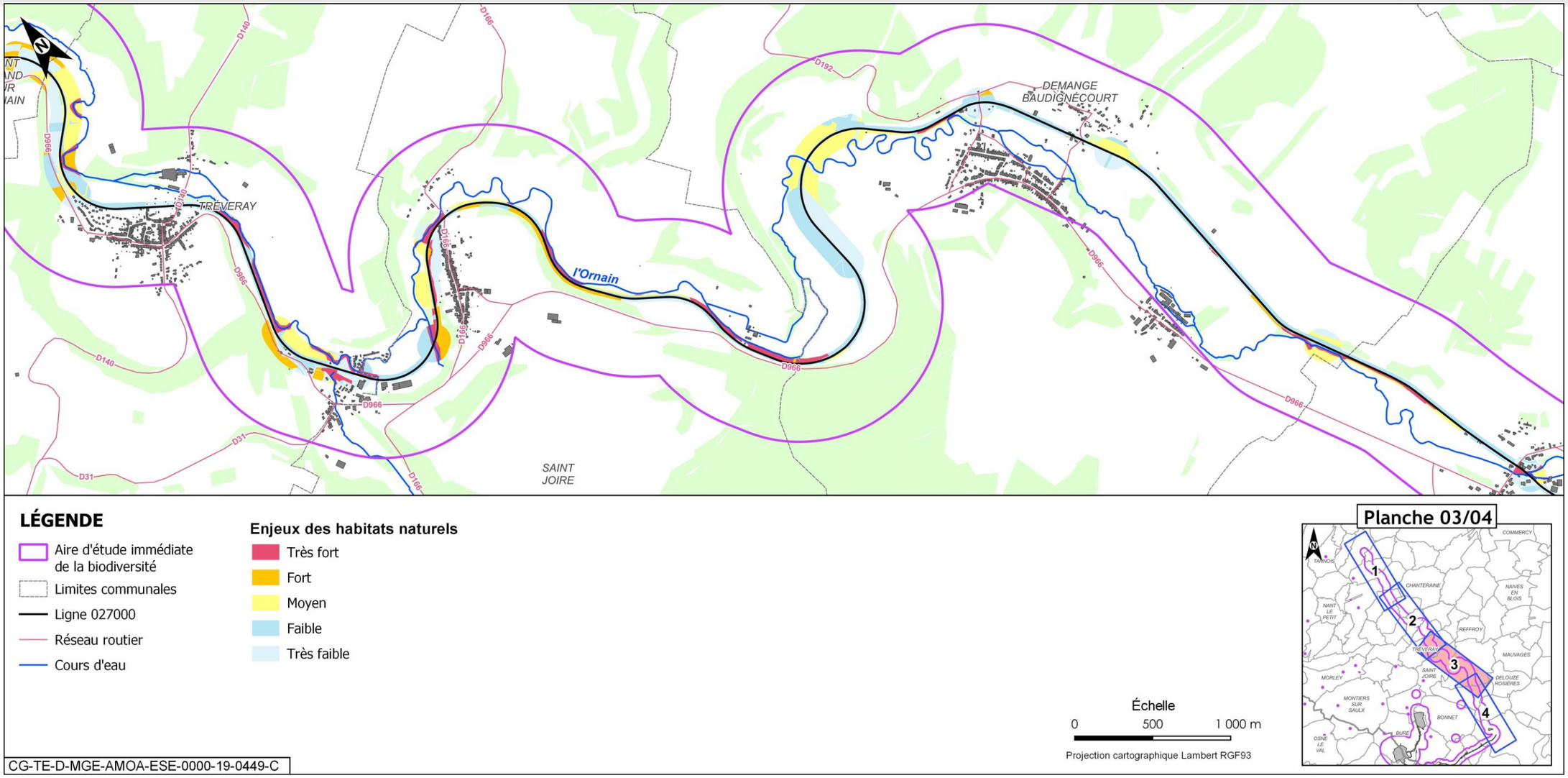


Figure 6-13 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

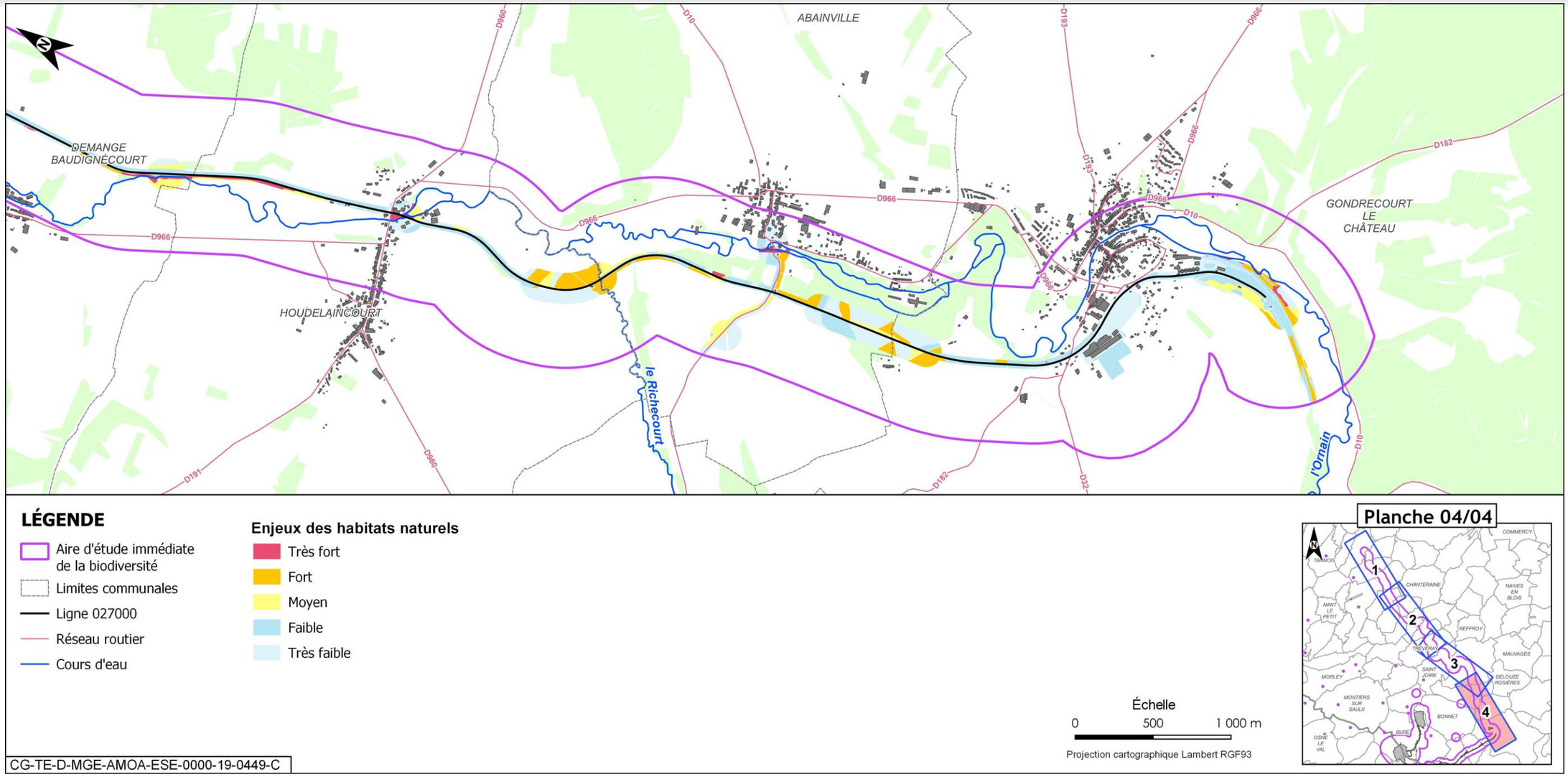


Figure 6-14 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

Tableau 6-5 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	Znieff Lor.	Rareté(*)	Régional	Local	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Aristoloche clématite *Aristolochia clematitis*			LC	NT		RR	Moyen	Moyen	
Campanule étoilée *Campanula patula*			LC	NT	3	R	Fort	Fort	
Chénopode à feuilles de Stramoine *Chenopodiastrum hybridum*			LC	NT		AR	Moyen	Moyen	
Cornifle submergé *Ceratophyllum submersum*			LC	VU	3	RR	Fort	Fort	
Épipactis pourpre *Epipactis purpurata*	x		LC	LC		R	Moyen	Moyen	
Myriophylle verticillé *Myriophyllum verticillatum*			LC	NT	3	RR	Moyen	Moyen	
Pâturin des marais *Poa palustris*	x		LC	LC	3	AR	Moyen	Moyen	
Peigne de Vénus *Scandix pecten veneris*			LC	NT	2	AR	Fort	Moyen	Espèce assez commune sur l'aire d'étude
Scorsonère des près *Scorzonera humilis*			LC	NT	3	AC	Moyen	Moyen	
Valériane dioïque *Valeriana dioica*			LC	LC		C	Moyen	Moyen	
Velar odorant *Erysimum odoratum*			LC	NT		R	Moyen	Moyen	
Vulpin en outre *Alopecurus rendlei Eig*			NT	LC		AR	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 (8))

*Niveau de rareté : **RR** = très rare, **R** = rare, **AR** = assez rare, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun*

6.13.1.2 Flore

Les inventaires réalisés en inventaires réalisés entre 2018 et 2021 ont révélé la présence de 333 espèces floristiques dans l'aire d'étude immédiate, dont 20 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 6-5.

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 fraîches 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'Ornain, 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'Ornain. 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 6-15.

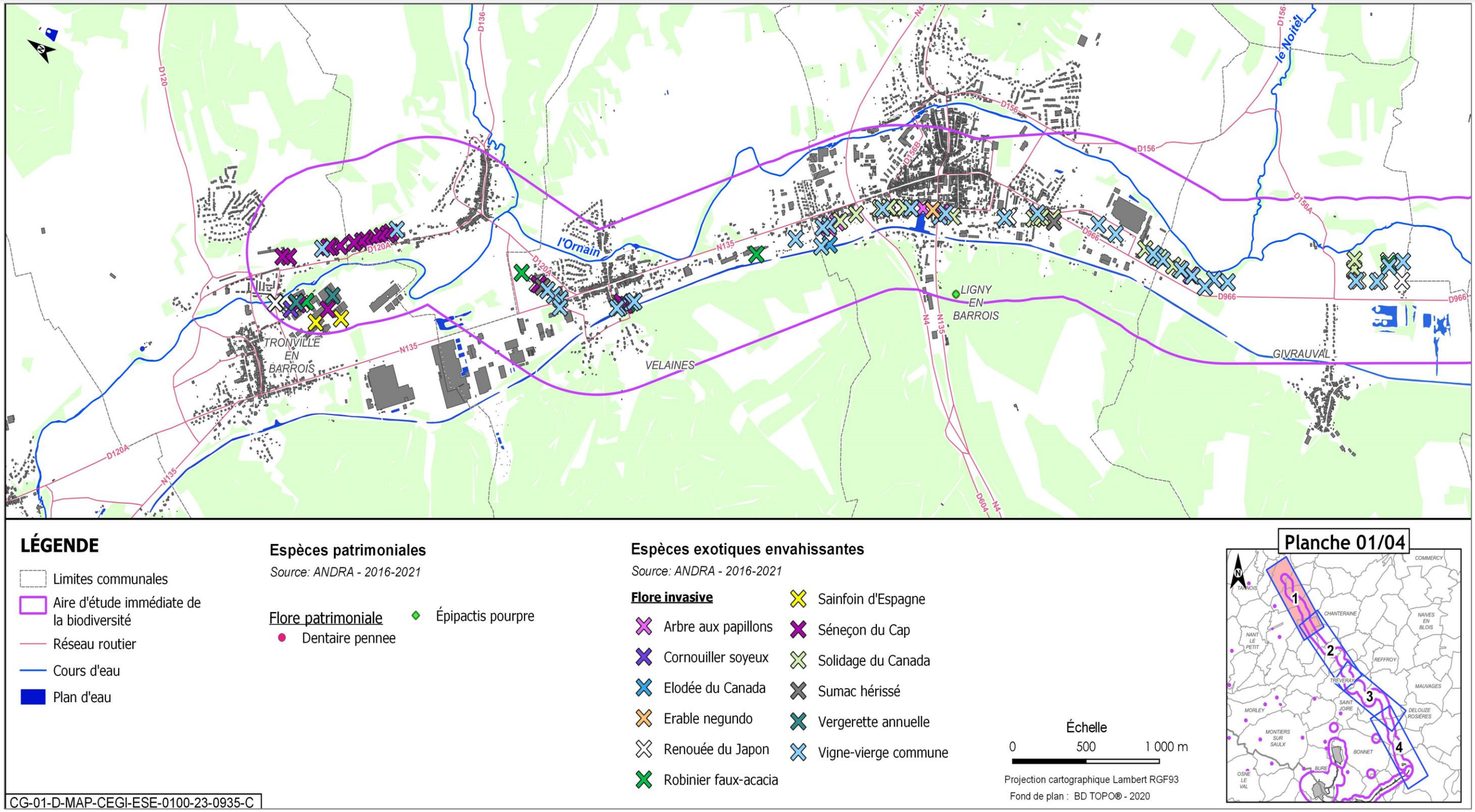


Figure 6-15 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

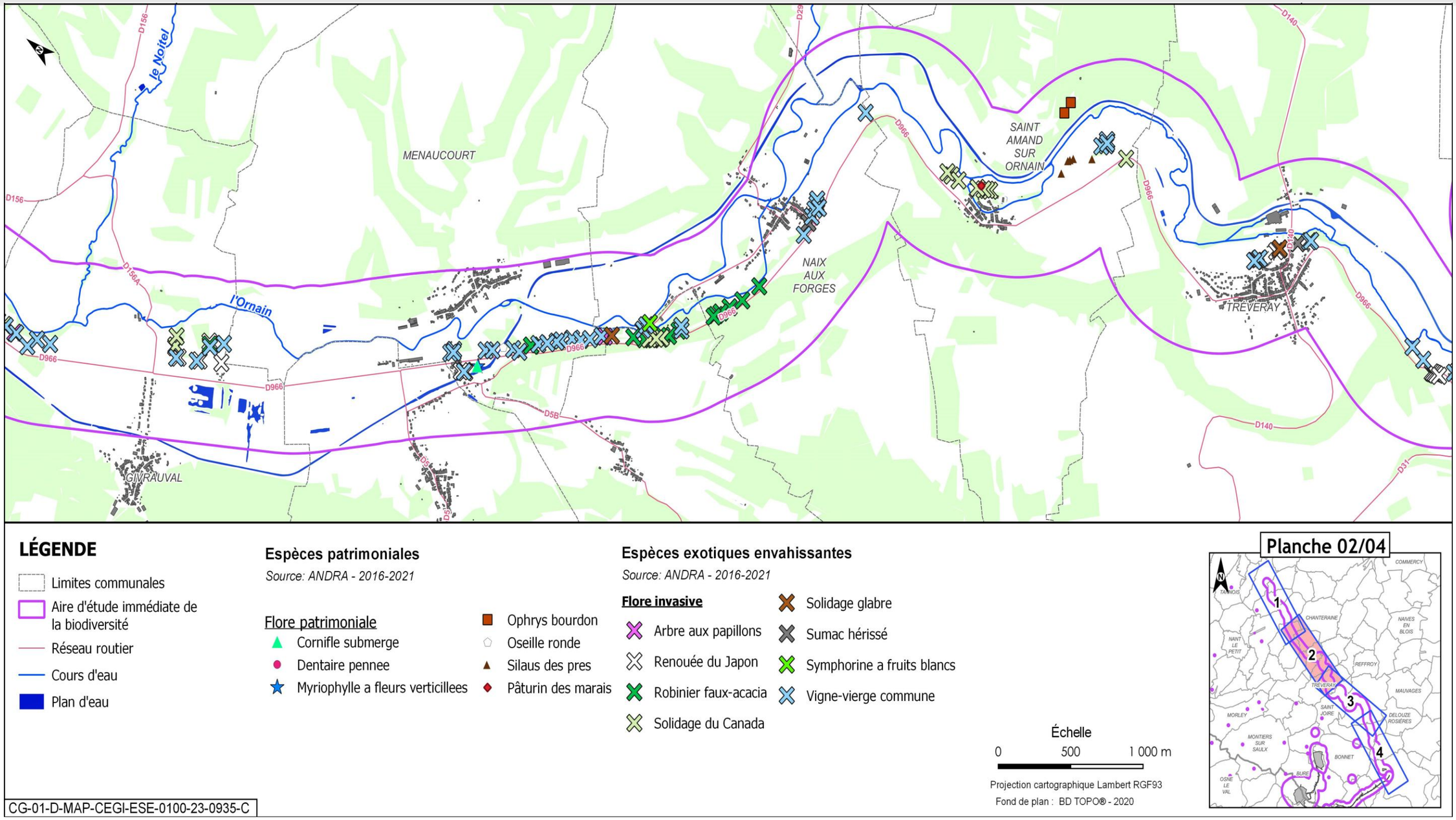


Figure 6-16 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

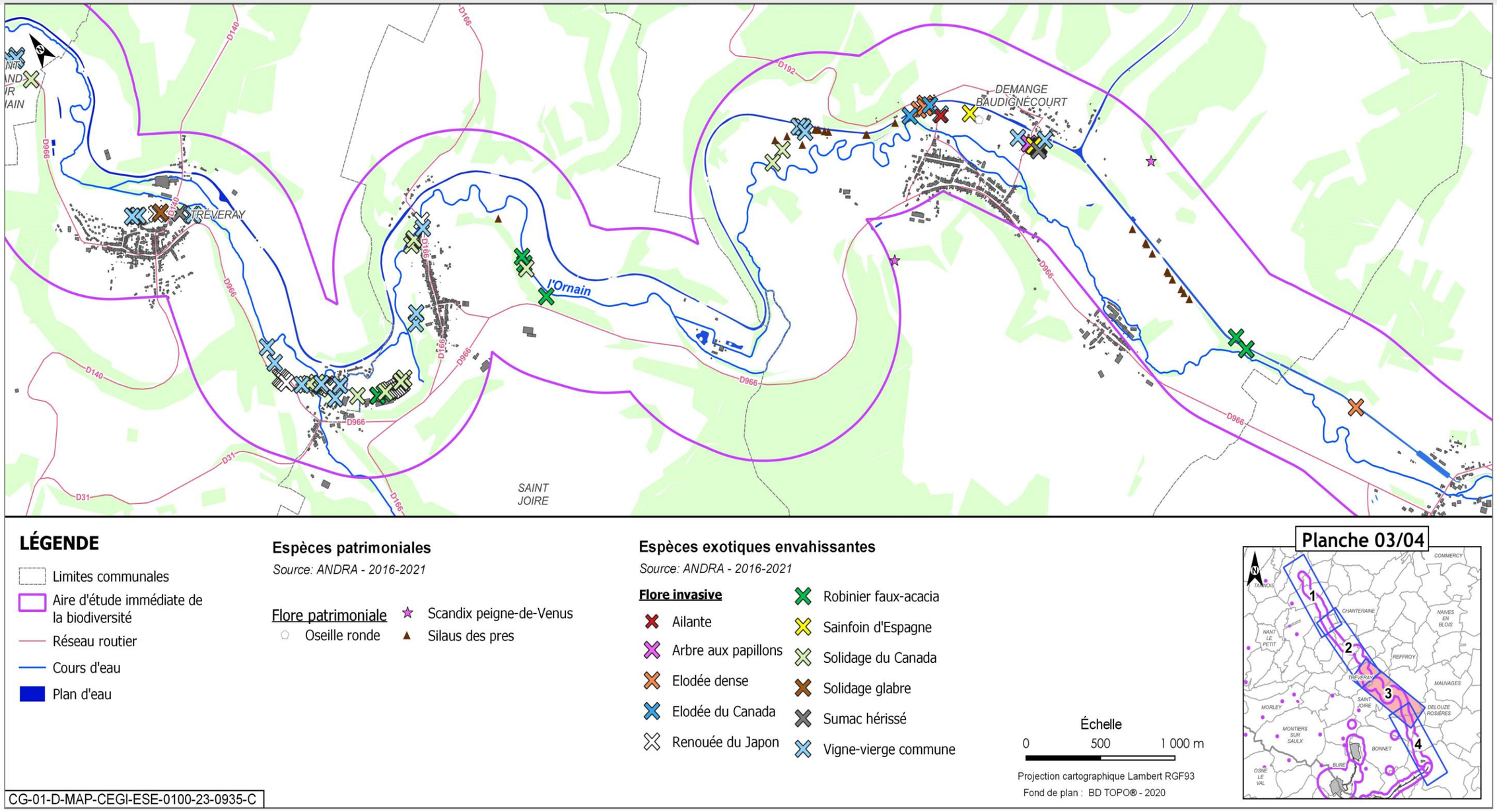


Figure 6-17 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

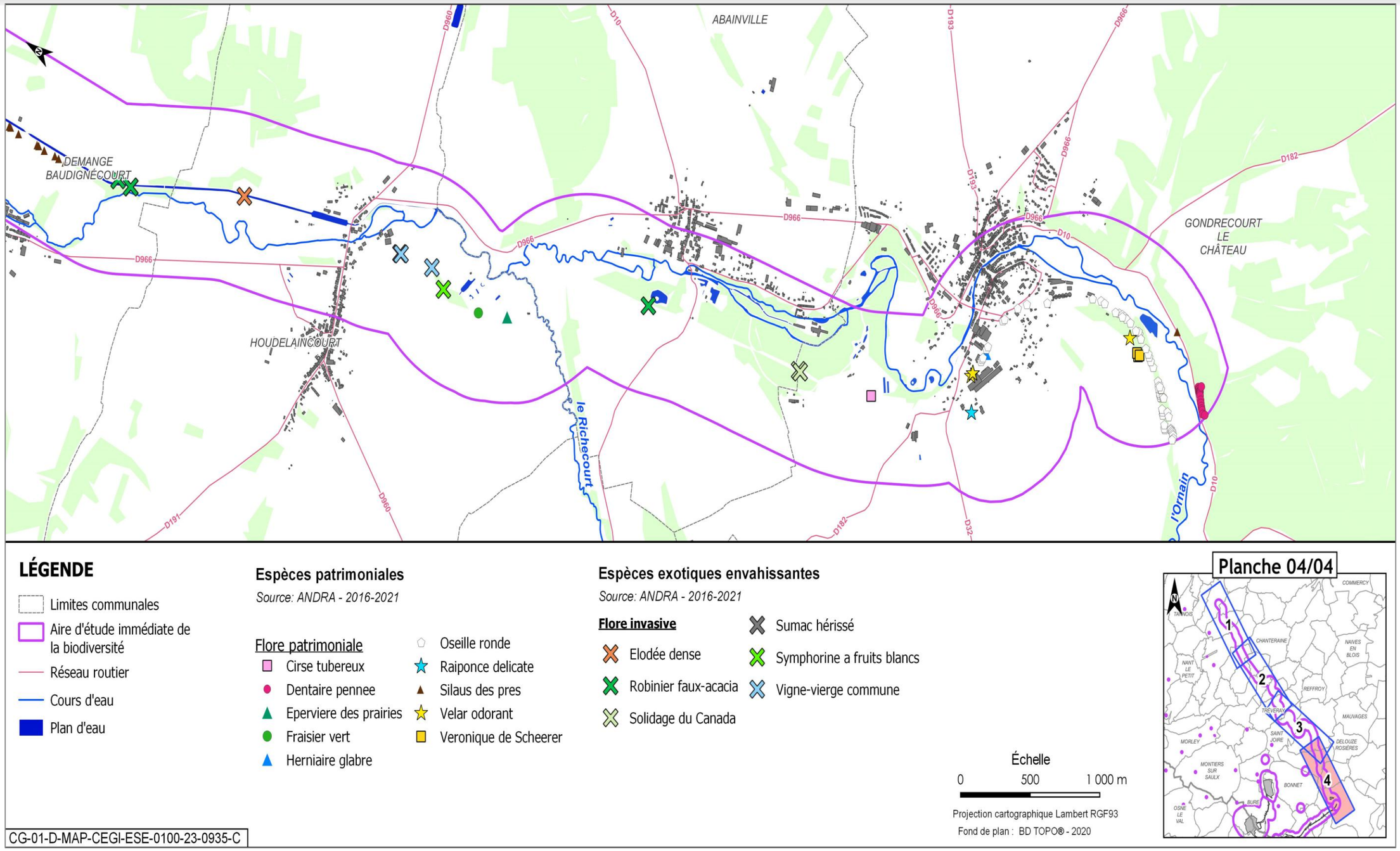


Figure 6-18 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

6.13.1.3 Faune

6.13.1.3.1 Les insectes

La base de données BaseFauna[2] 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.

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires de terrain des insectes menés de 2018 à 2021 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 :

- 134 espèces d'insectes (75 lépidoptères - rhopalocères et hétérocères, 25 orthoptères, 28 odonates, 2 hyménoptères, 3 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)* ;
- quatorze autres espèces, non protégées mais présentant un enjeu écologique ont été observées lors des inventaires de terrain.

La figure suivante présente les effectifs d'insectes :

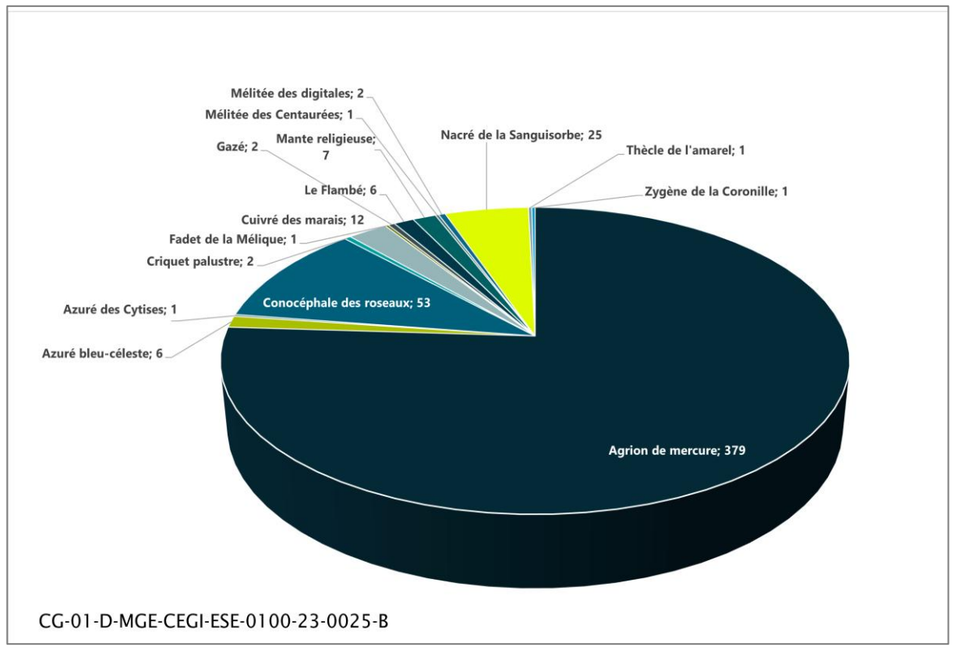


Figure 6-19 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

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

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, Tréveray, Demange-aux-Eaux, Abainville et Gondrecourt-le-Château. À noter qu'il a participé à l'évaluation du site Natura 2000 « Bois de Demange 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.

Le Nacré de la Sanguisorbe a été observé 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 6-20.

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).

[2] www.fauna-lorraine.org

Tableau 6-6 Évaluation des enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée la ligne 027000

Espèces	Effectif	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
			PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Agrion de mercure *Coenagrion mercuriale*	379	Insectes de ripisylves, bords de cours d'eau/ru	X	An II et IV	NT	LC	X	3	Fort	Fort	
Azuré bleu-céleste *Lysandra bellargus*	6	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	2	Moyen	Moyen	
Azuré des Cytises *Glaucopsyche alexis*	1	Insectes des milieux prairiaux				LC	X		Faible	Moyen	Espèce typique des milieux thermophiles à enjeu
Conocéphale des roseaux *Conocephalus dorsalis*	53	Insectes de prairies humides			LC		X	3	Moyen	Moyen	
Criquet palustre *Chorthippus montanus*	2	Insectes de prairies humides			LC		X	3	Moyen	Moyen	
Cuivré des marais *Lycaena dispar*	12	Insectes de prairies humides	X	An II et IV	LC	LC	X	2	Fort	Fort	
Fadet de la Mélique *Coenonympha glycerion*	1	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	3	Faible	Moyen	Espèce rare localisée sur les milieux thermophiles
Gazé *Aporia crataegi*	2	Insectes des milieux prairiaux			LC		X		Faible	Moyen	Espèce en voie d'extinction localisée sur la zone d'étude
Hespérie du Chiendent *Thymelicus acteon*	3	Insectes des milieux prairiaux x			NT	LC	X		Faible	Moyen	Espèce localisée, peu commune et typique des milieux thermophiles à enjeu.
Le Flambé *Iphiclides podalirius*	6	Insectes des milieux prairiaux			LC	LC	X	2	Moyen	Moyen	
Mante religieuse *Mantis religiosa*	7	Insectes des milieux prairiaux						3	Moyen	Moyen	
Mélitée des Centaurées *Melitaea phoebe*	1	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	2	Moyen	Moyen	
Mélitée des digitales *Melitaea aurelia*	2	Insectes des milieux prairiaux			NT	VU	X		Fort	Fort	
Nacré de la Sanguisorbe *Brenthis ino*	25	Insectes de prairies humides			LC	LC	X		Moyen	Moyen	
Thècle de l'amarel *Satyrium acaciae*	1	Insectes des milieux prairiaux				LC	X	3	Faible	Moyen	Espèce peu commune et très localisée sur les pelouses à prunellier
Zygène de la Coronille *Zygae ephialtes*	1	Insectes des milieux prairiaux						2	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacé, **VU** = vulnérable, **LC** = préoccupation mineure*

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2012 et 2022 et considérées comme présentes**

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)*.

- **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 6-24 illustre les niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

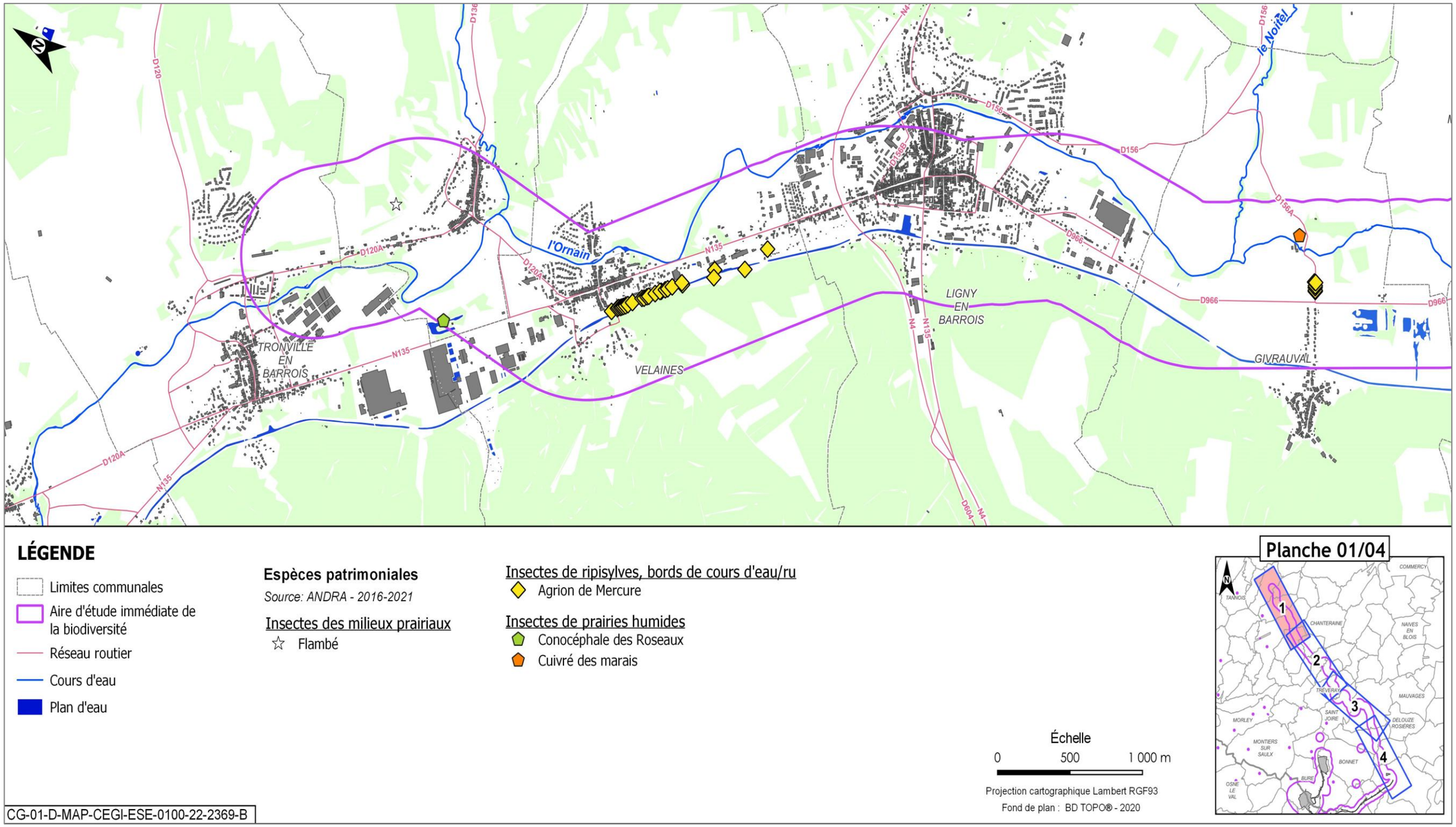


Figure 6-20 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

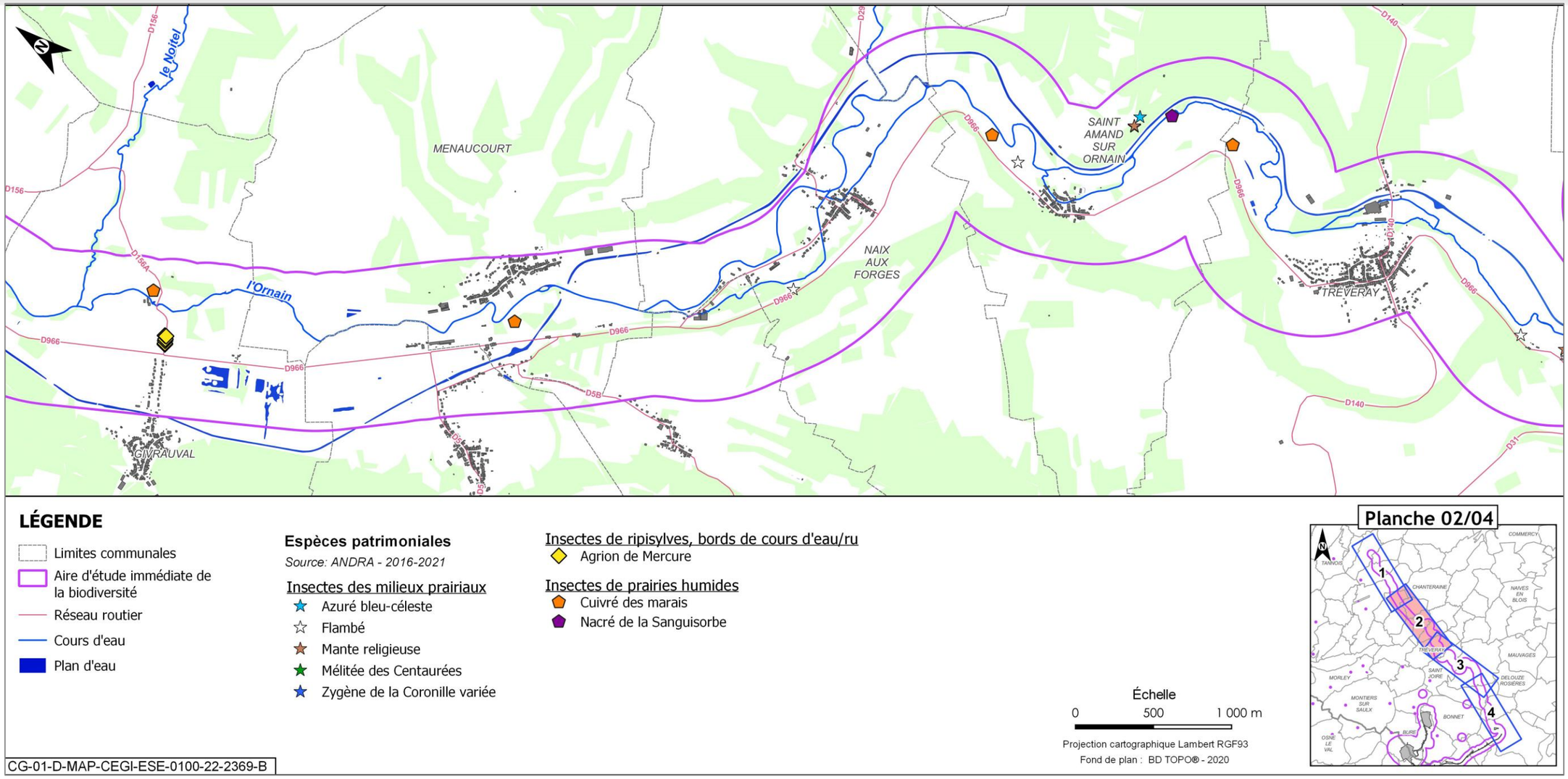


Figure 6-21 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

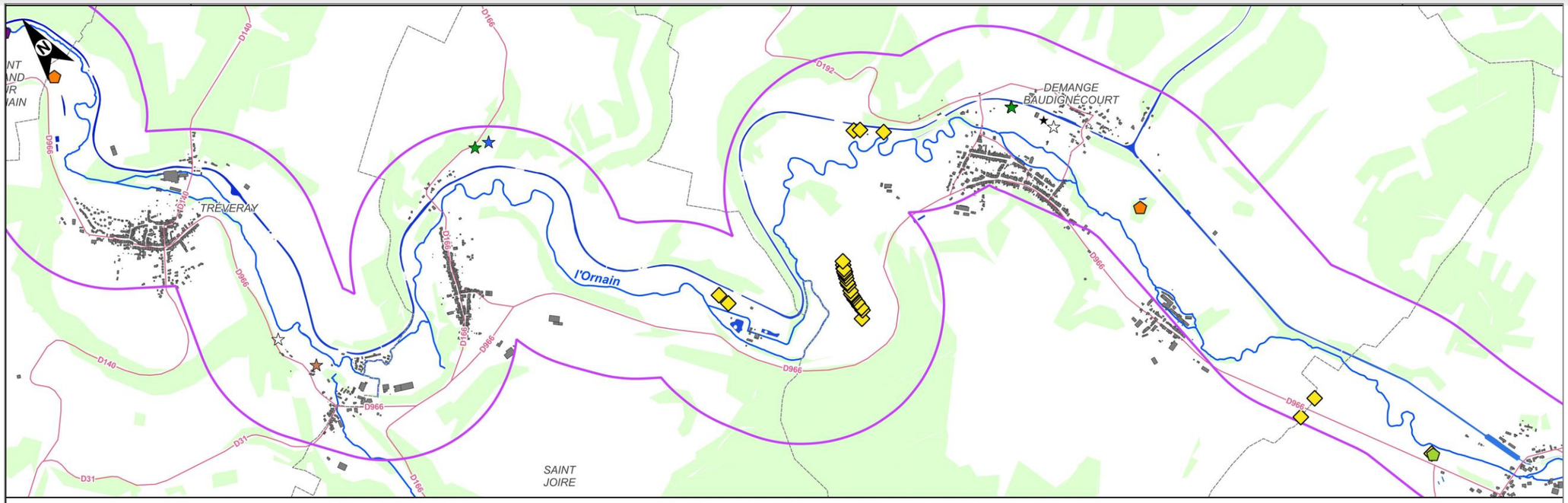


Figure 6-22 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

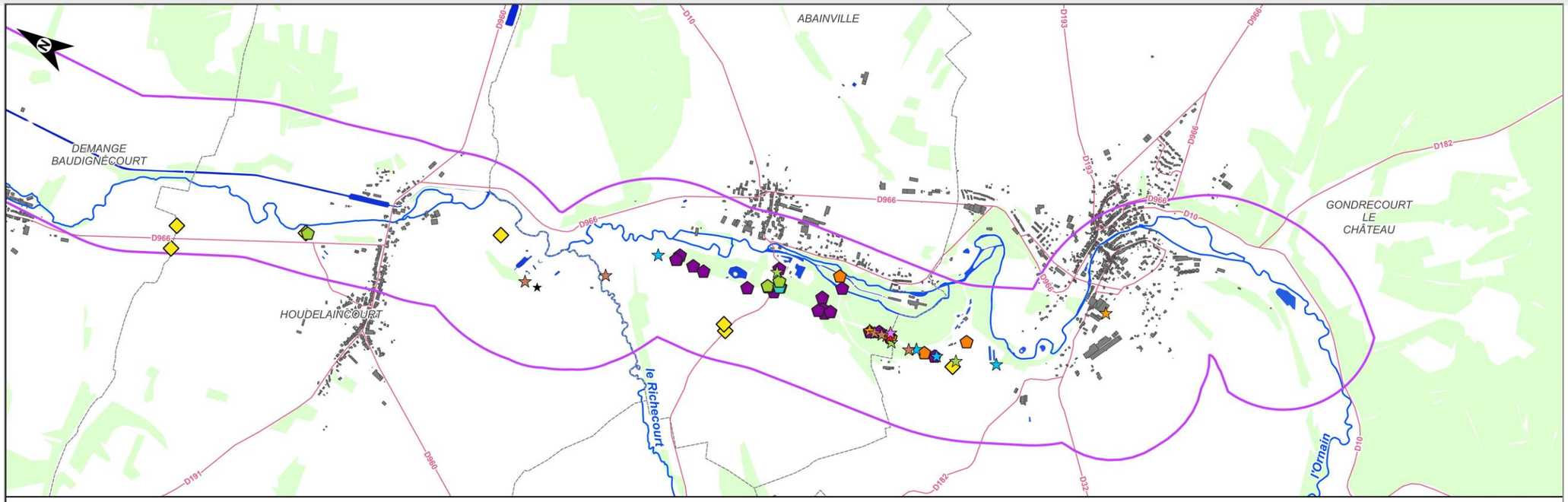
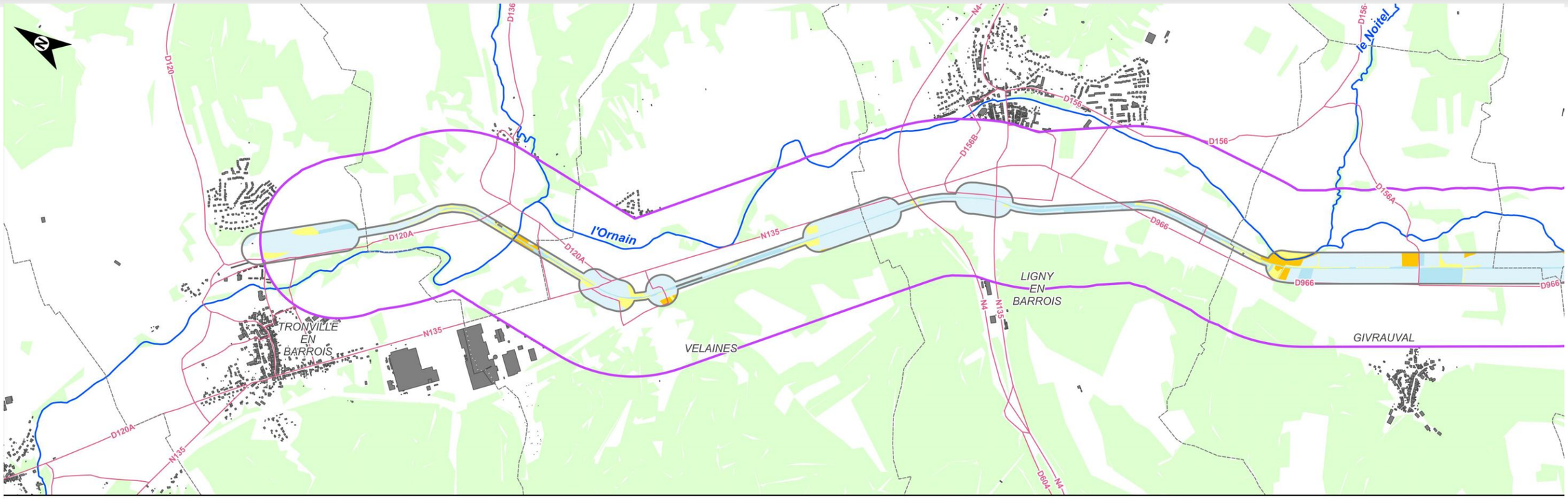


Figure 6-23 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)



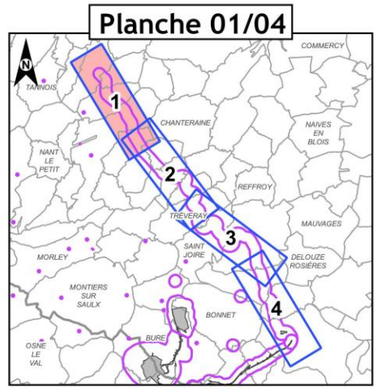
LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les insectes - tous cortèges :

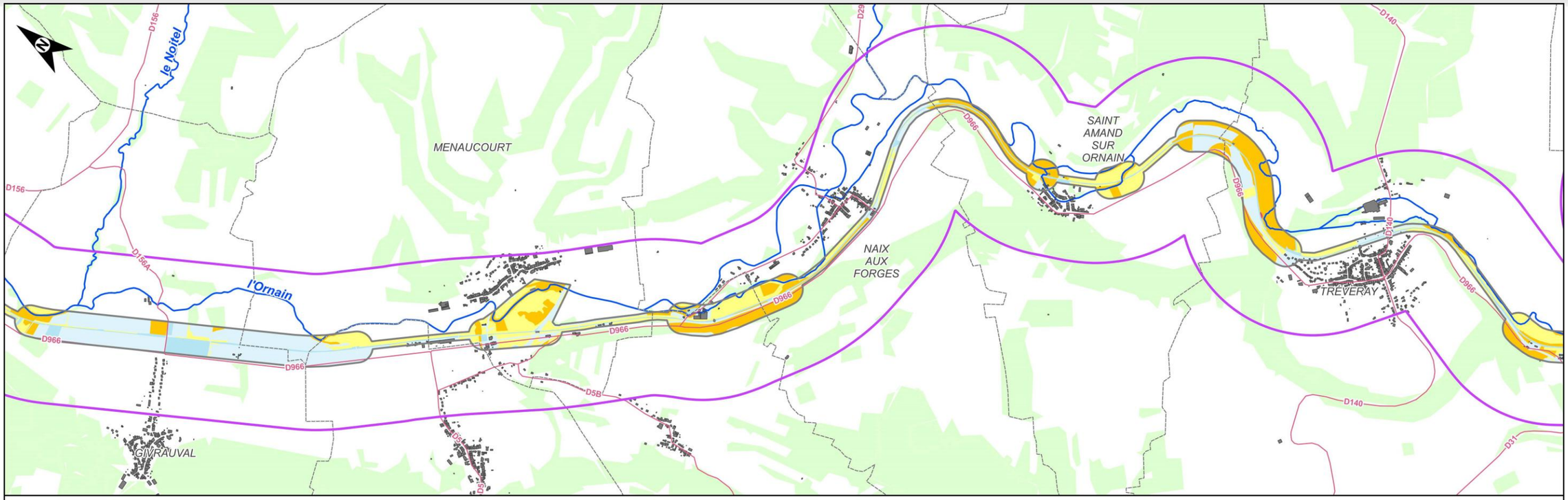
- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93



CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0445-D

Figure 6-24 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)



LÉGENDE

- Limites communales
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les insectes - tous cortèges :

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0445-D

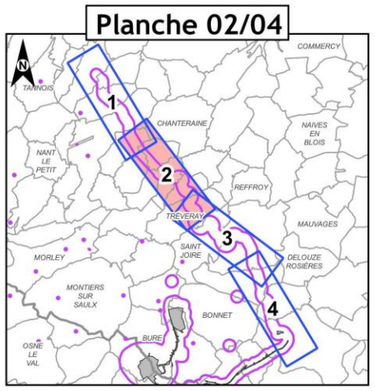


Figure 6-25 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

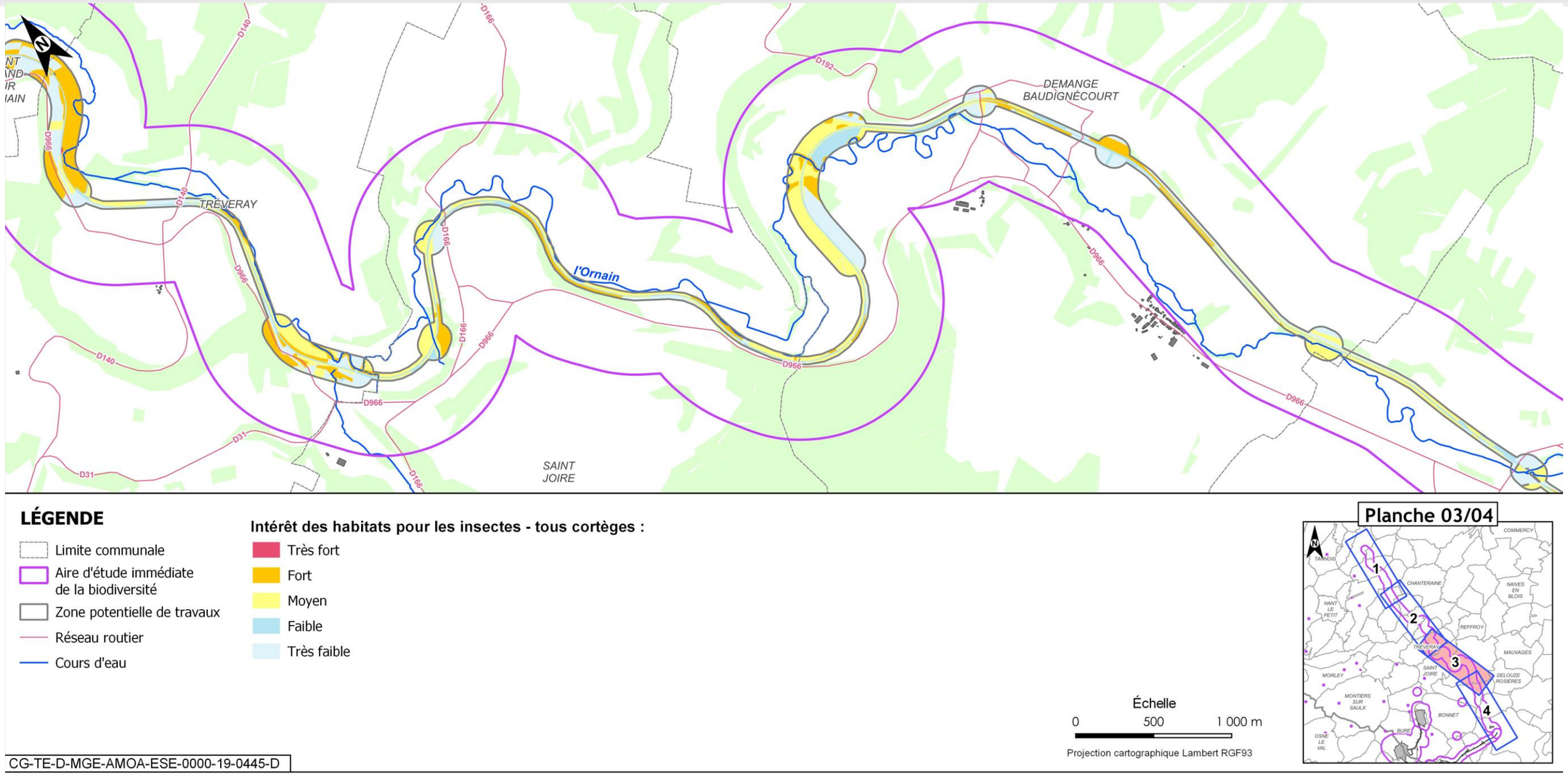


Figure 6-26 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

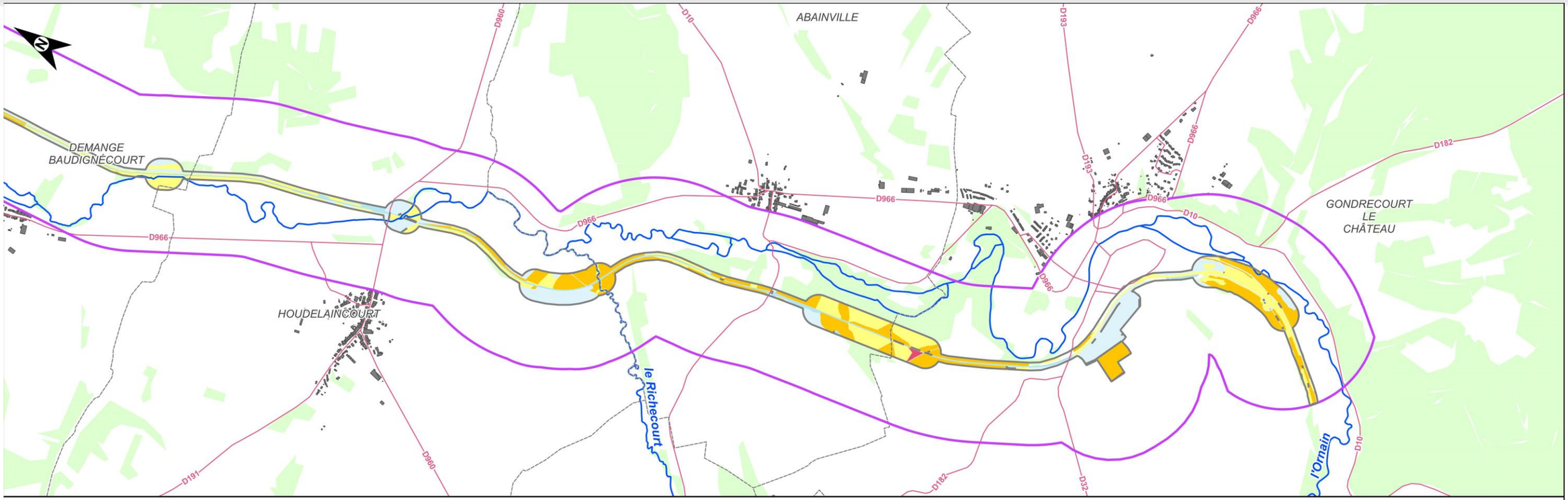


Figure 6-27 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

6.13.1.3.2 Les amphibiens

La base de données BaseFauna[3] 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.

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires réalisés de 2018 à 2021 ont permis de relever la présence de dix espèces d'amphibiens dans l'aire d'étude immédiate. Parmi celles-ci, quatre sont patrimoniales :

- l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans)* ;
- le Péloldyte pontué (*Pedolytes punctatus)* ;
- Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ;
- 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*).

La figure suivante présente les effectifs d'amphibiens :

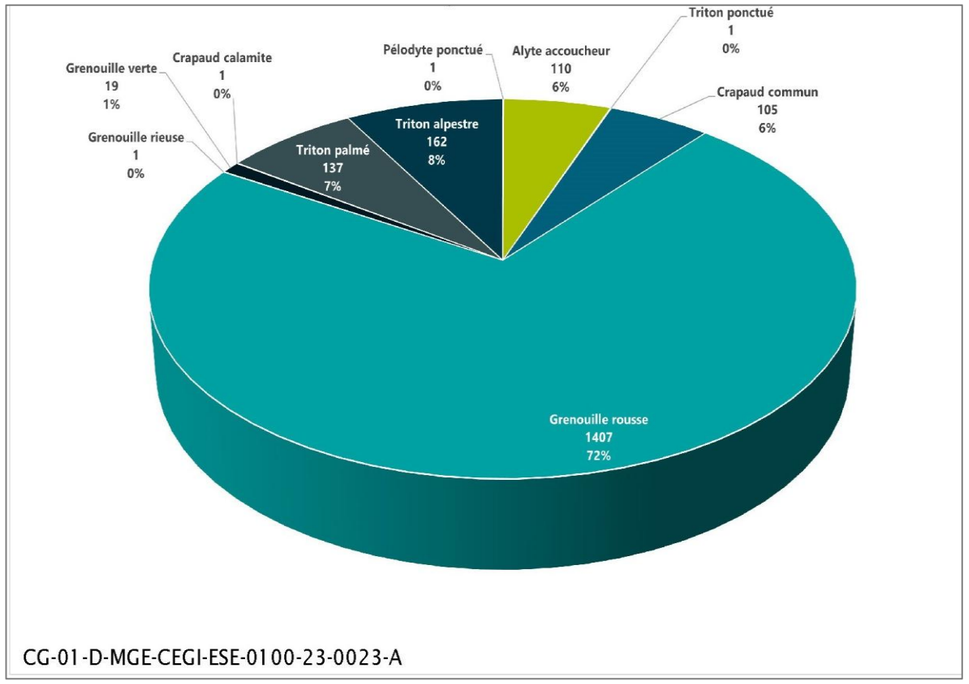


Figure 6-28 Effectifs des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

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

[3] www.fauna-lorraine.org

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 ponctué 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 de la figure 6-29 à la figure 6-32.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2012 et 2022 et considérées comme présentes**

  La Grenouille agile recensée dans la bibliographie est considérée comme présente.

- **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 communs, 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 rousses, 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.

De la figure 6-29 à la figure 6-32 sont illustrés les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

Tableau 6-7 Évaluation des enjeux pour les amphibiens patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000

Espèces	Effectif	Cortège	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	1	Amphibiens des prairies humides	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	AS	VU	2	Moyen	Moyen	
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	110	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	VU	LC	3	Moyen	Moyen	
Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*	1	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce			NT	VU	NT	3	Moyen	Moyen	
Crapaud commun *Bufo bufo*	105	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	AS	LC	3	Faible	Faible	
Grenouille rousse *Rana temporaria*	1 407	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	NT	AS	LC	3	Faible	Faible	
Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*	1	Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	LC	-	NA	-	Faible	Faible	
Grenouille verte *Pelophylax kl. Esculentus*	19	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens des prairies humides	Espèce	An V	LC	NT	AP	DD	3	Faible	Faible	
Crapaud calamite *Epidalea calamita*	1	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	E	VU	2	Fort	Moyen	L'espèce n'est pas en danger en Lorraine
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	137	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*	162	Habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Espèce	-	LC	LC	AP	LC	3	Faible	Faible	

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU** = vulnérable, **AS** = à surveiller*

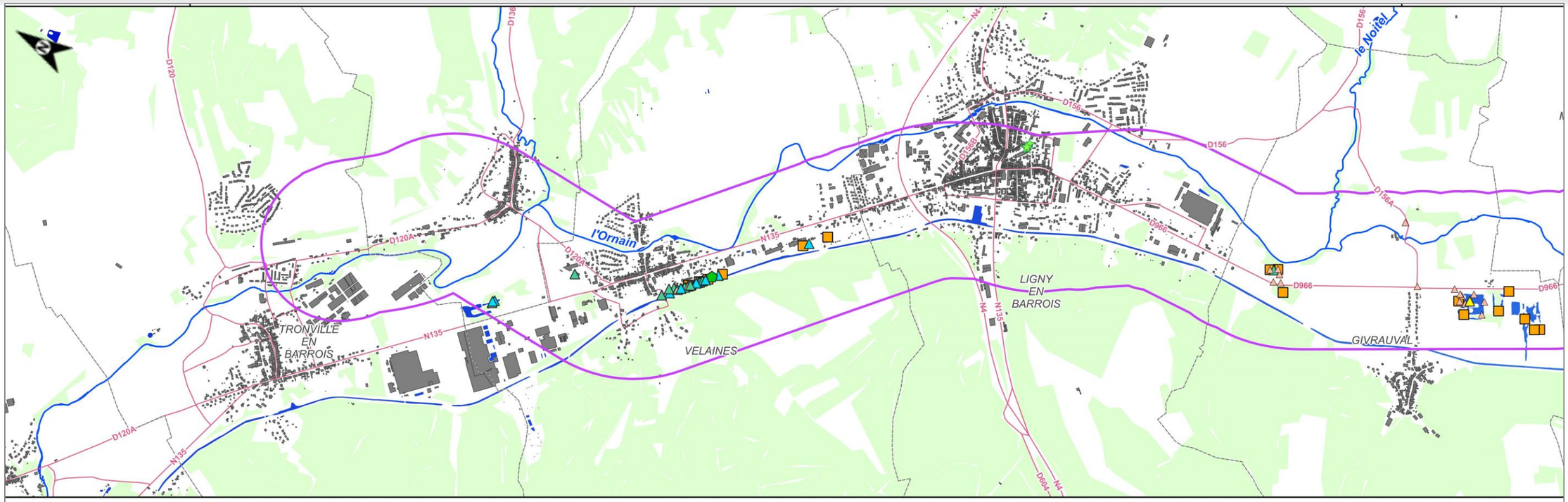


Figure 6-29 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

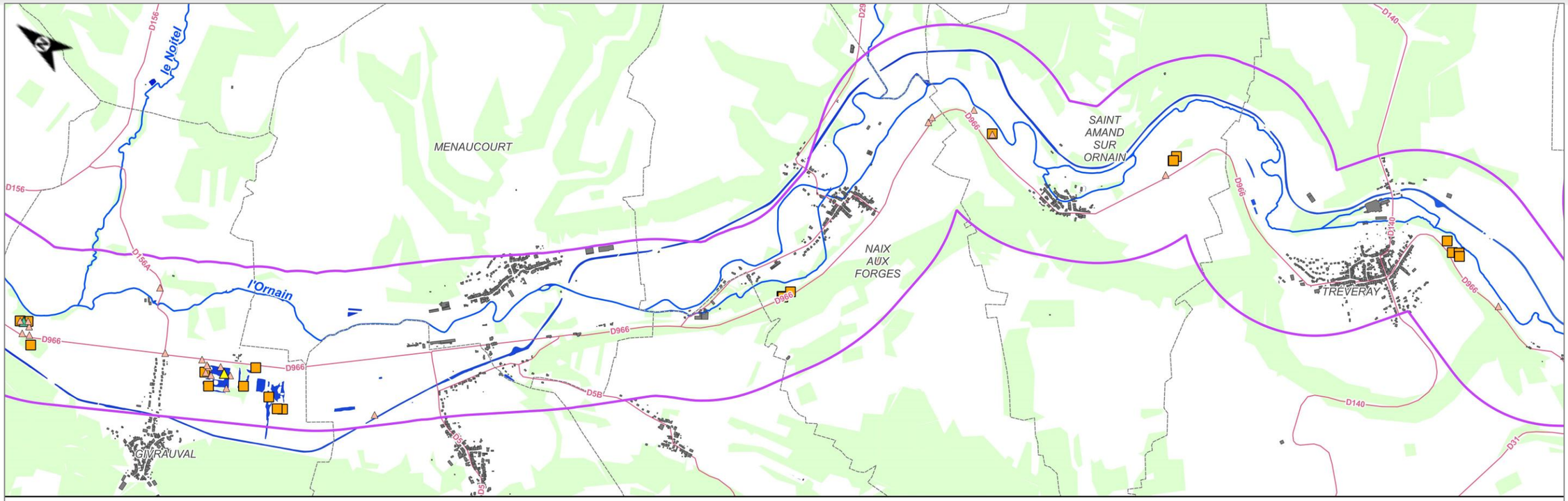


Figure 6-30 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

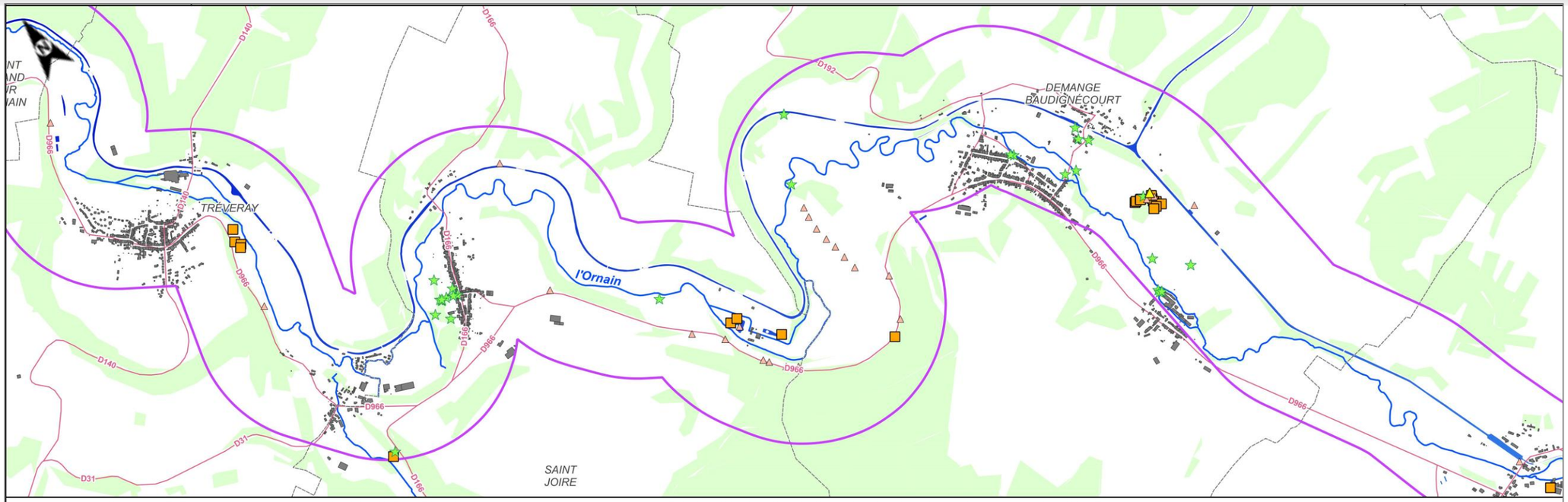


Figure 6-31 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

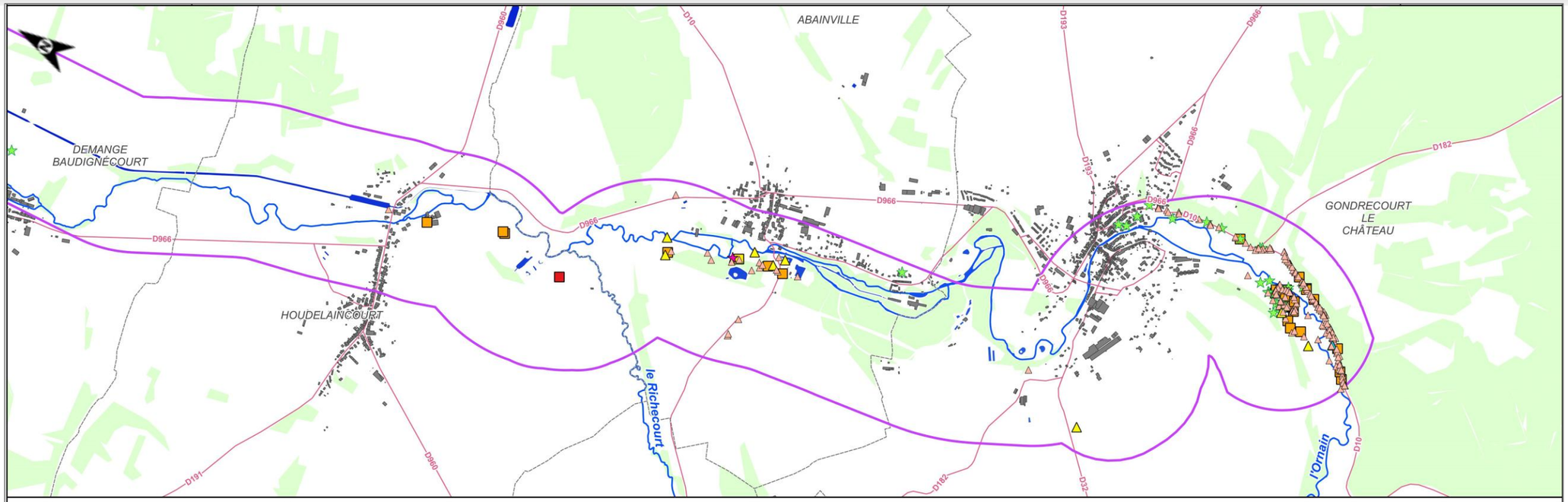
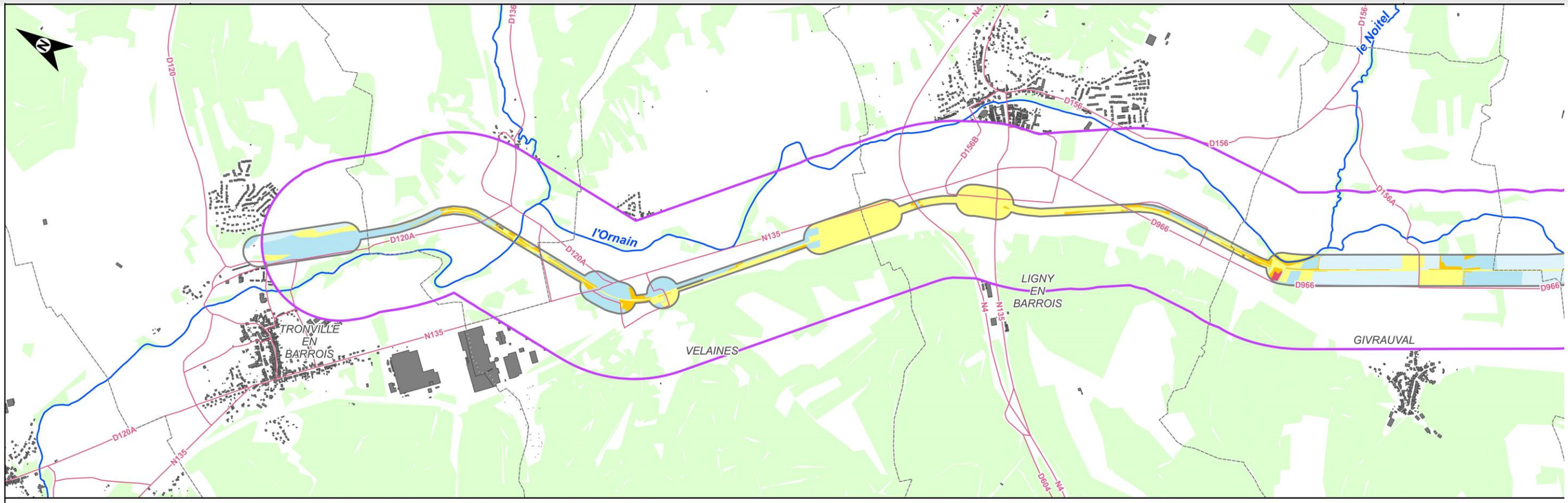


Figure 6-32 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les amphibiens - tous cortèges :

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0450-D

Planche 01/04

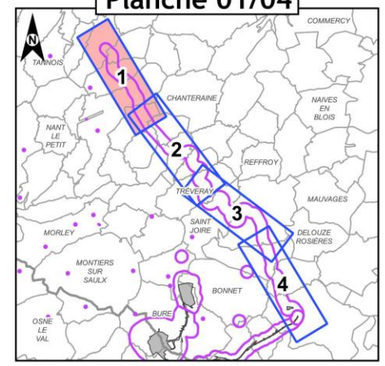


Figure 6-33 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

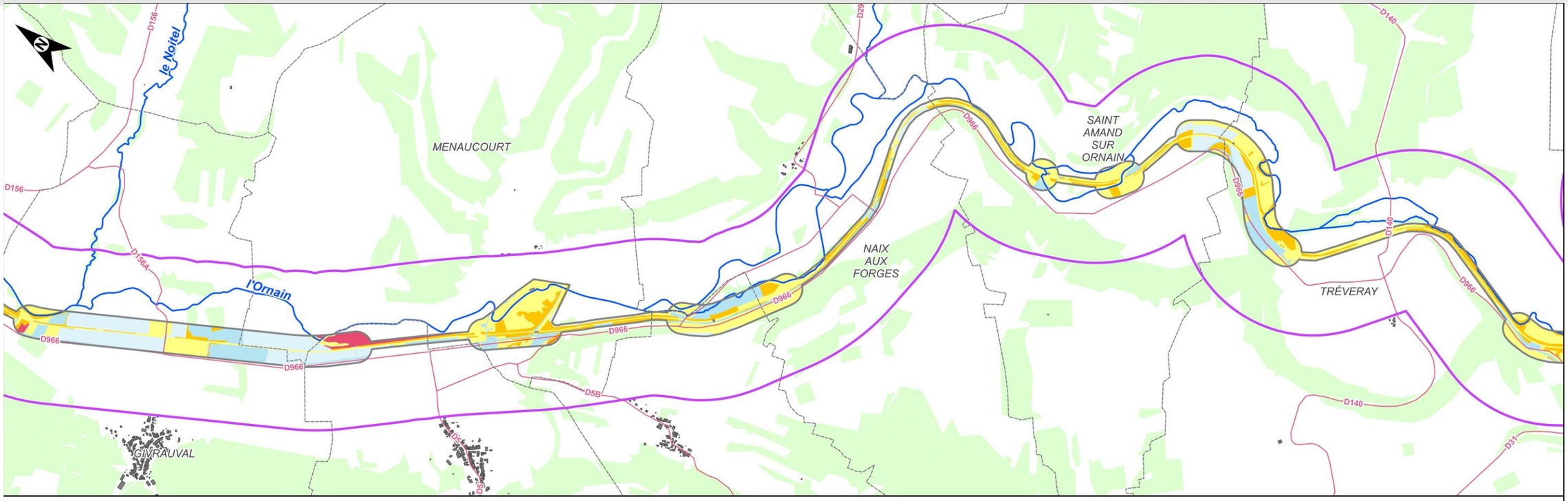
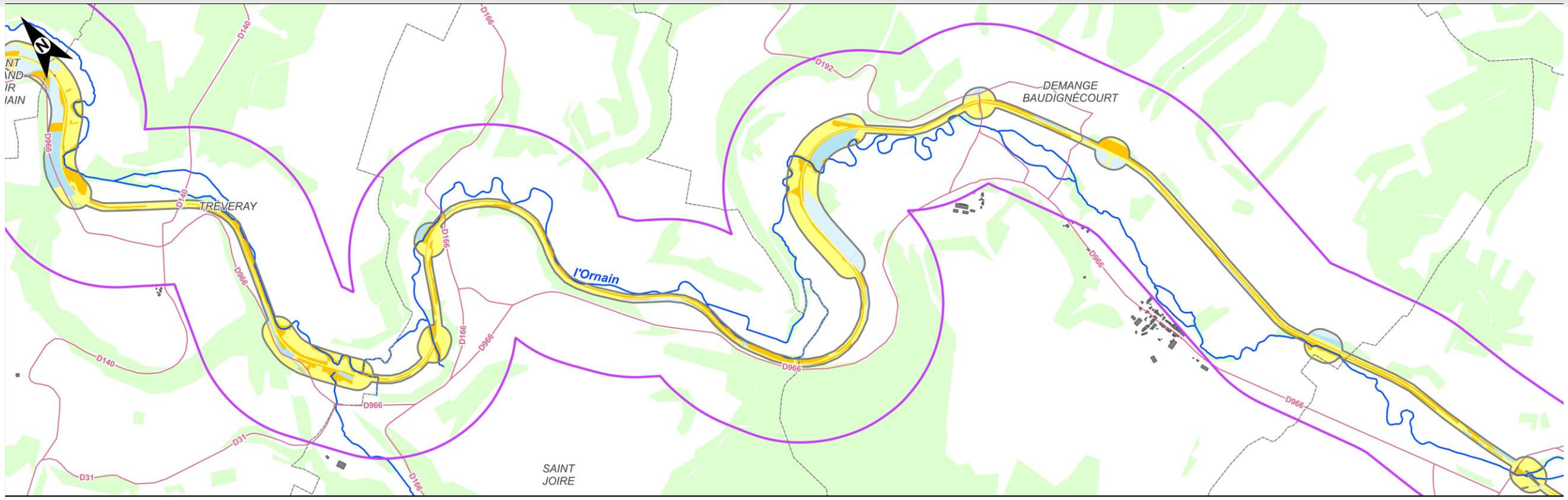


Figure 6-34 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les amphibiens - tous cortèges :

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0450-D

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93

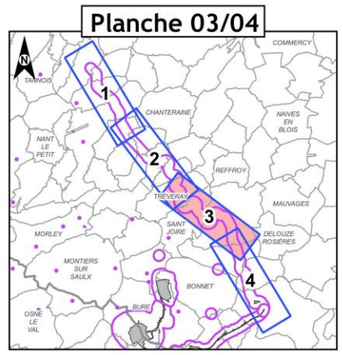


Figure 6-35 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

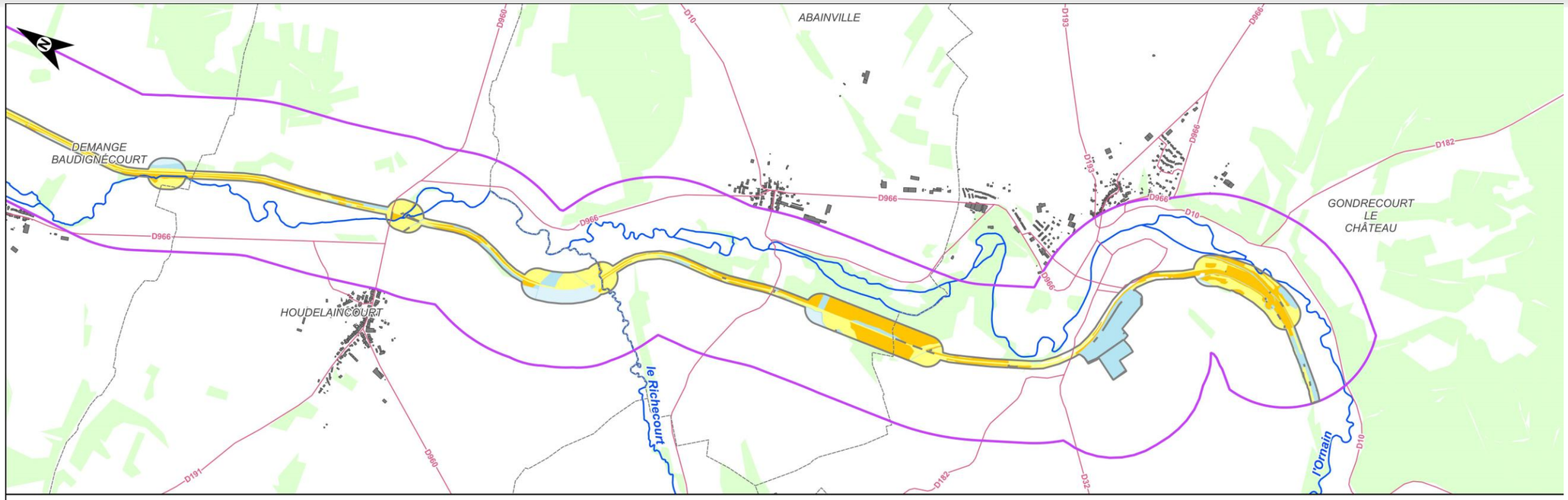


Figure 6-36 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

6.13.1.3.3 Les reptiles

La base de données BaseFauna[4] 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.

- **résultats des inventaires de terrain**

  Les inventaires des reptiles menés de 2018 à 2021 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.

  La figure suivante présente les effectifs de reptiles :

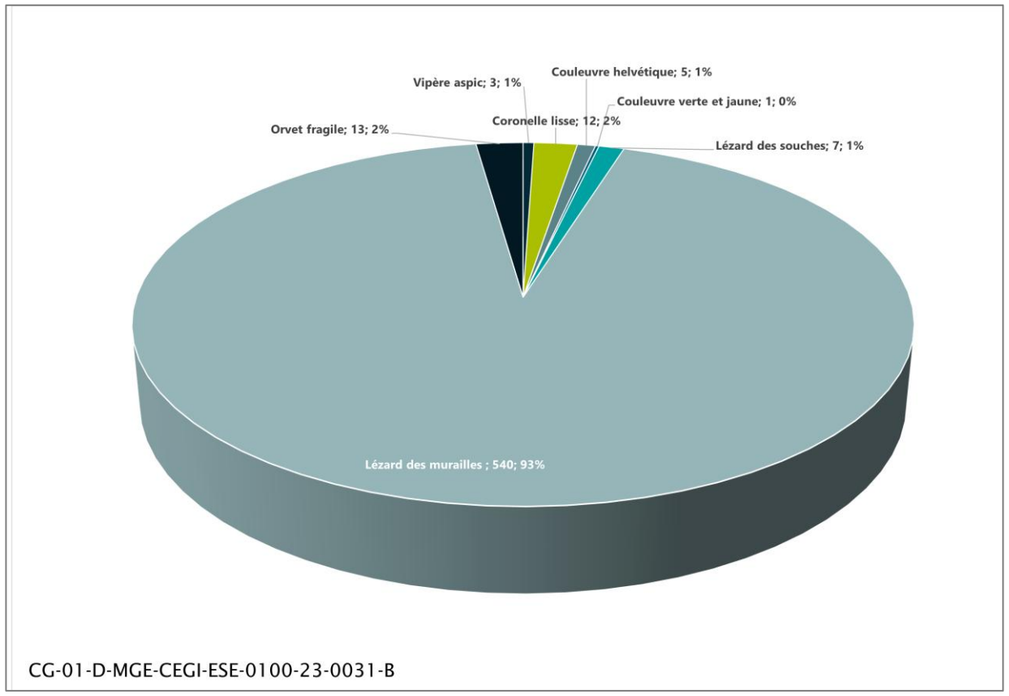


Figure 6-37 Effectifs des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-8. La localisation des reptiles sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée de la figure 6-38 à la figure 6-41.

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 disparaît ont peu de chance d'être recolonisés. Cette espèce est donc très vulnérable dès lors qu'une population est fonctionnelle.

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2012 et 2022 et considérées comme présentes**

Aucune autre espèce patrimoniale et/ou protégée relevée dans la bibliographie n'est considérée comme présente.

- 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 6-42 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

[4] www.fauna-lorraine.org

Tableau 6-8 Évaluation des enjeux pour les reptiles patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Effectif	Cortège	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Vipère aspic *Vipera aspis*	3	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat		LC	NT	R	VU	2	Fort	Fort	
Coronelle lisse *Coronella austriaca*	12	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	V	NT	2	Fort	Fort	
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	5	Reptiles des milieux aquatiques	Espèce & habitat	-	LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible	
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	1	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	R	LC	2	Moyen	Moyen	
Lézard des souches *Lacerta agilis*	7	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	NT	V	NT	3	Moyen	Moyen	
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	540	Reptiles des milieux bocagers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC		LC	3	Faible	Faible	
Orvet fragile *Anguis fragilis*	13	Reptiles des milieux forestiers	Espèce	-	LC	LC	3	LC	LC	Faible	Faible	

***NT** = quasi menacé, **VU** ou **V** = vulnérable, **R** = rare, **LC** = préoccupation mineure*

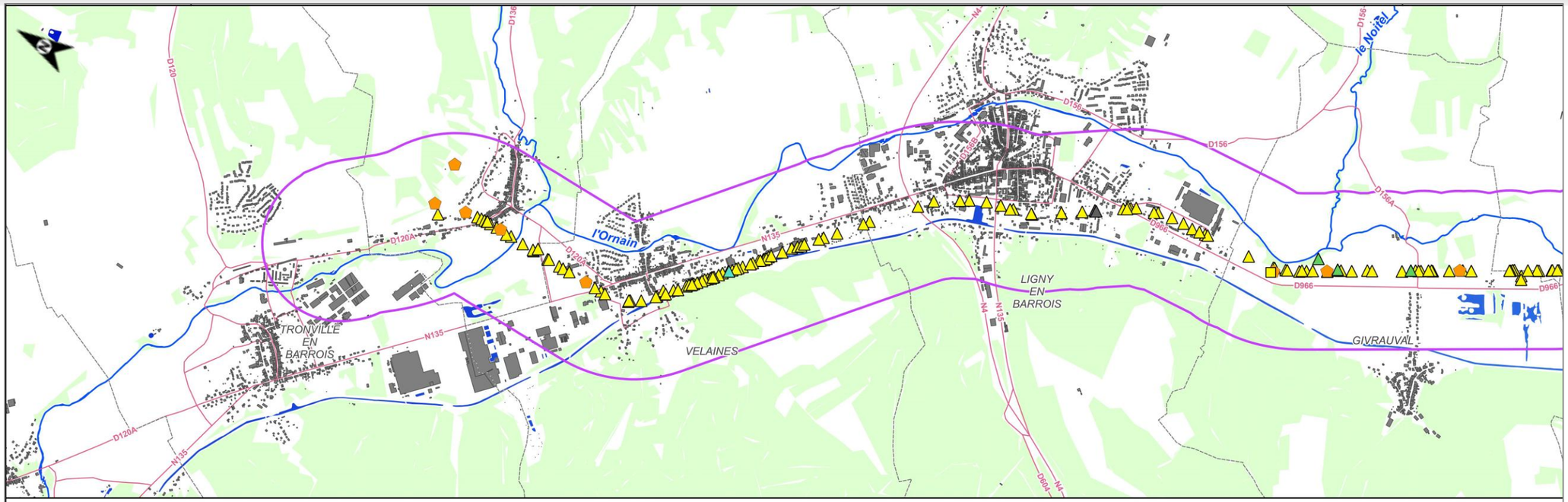


Figure 6-38 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

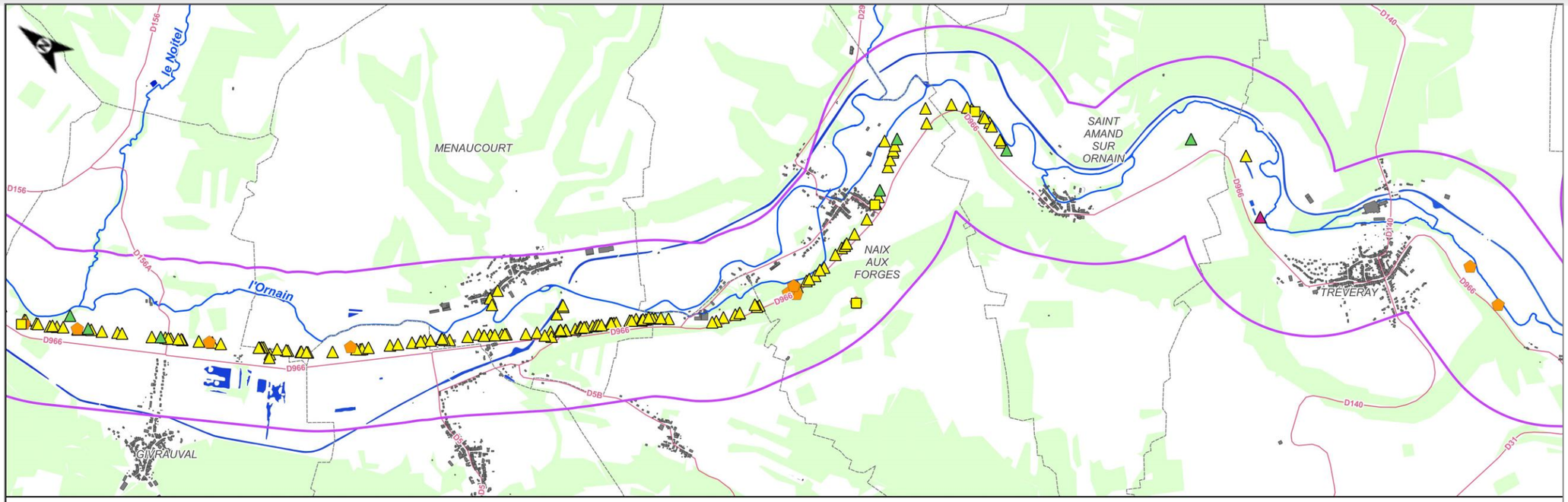


Figure 6-39 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

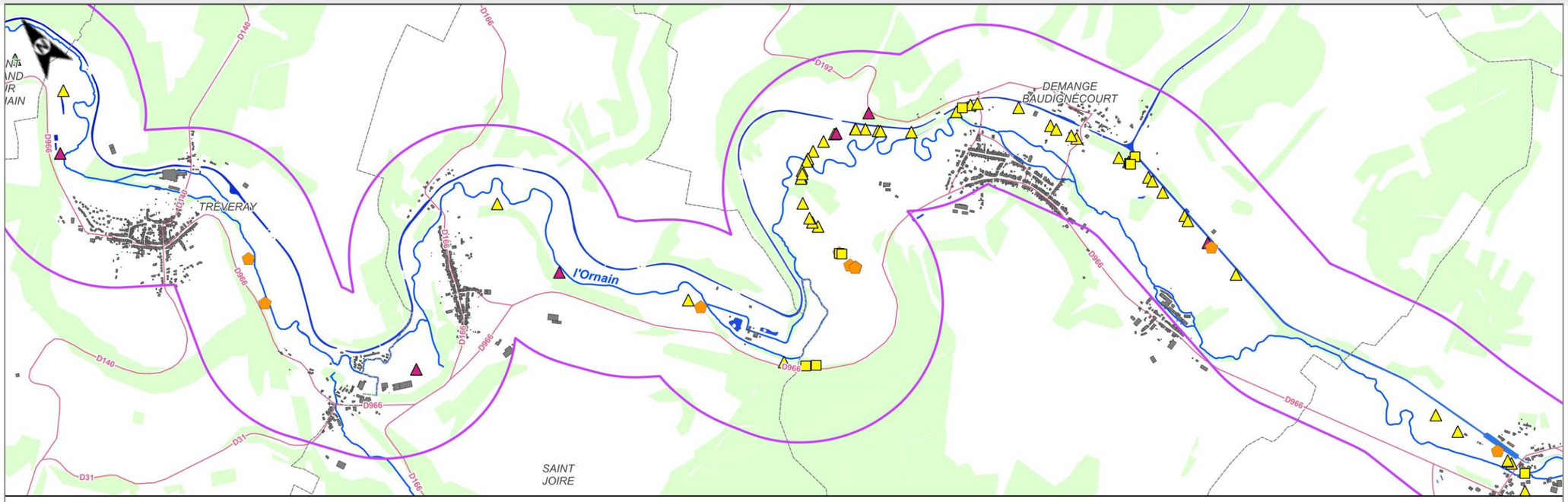


Figure 6-40 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

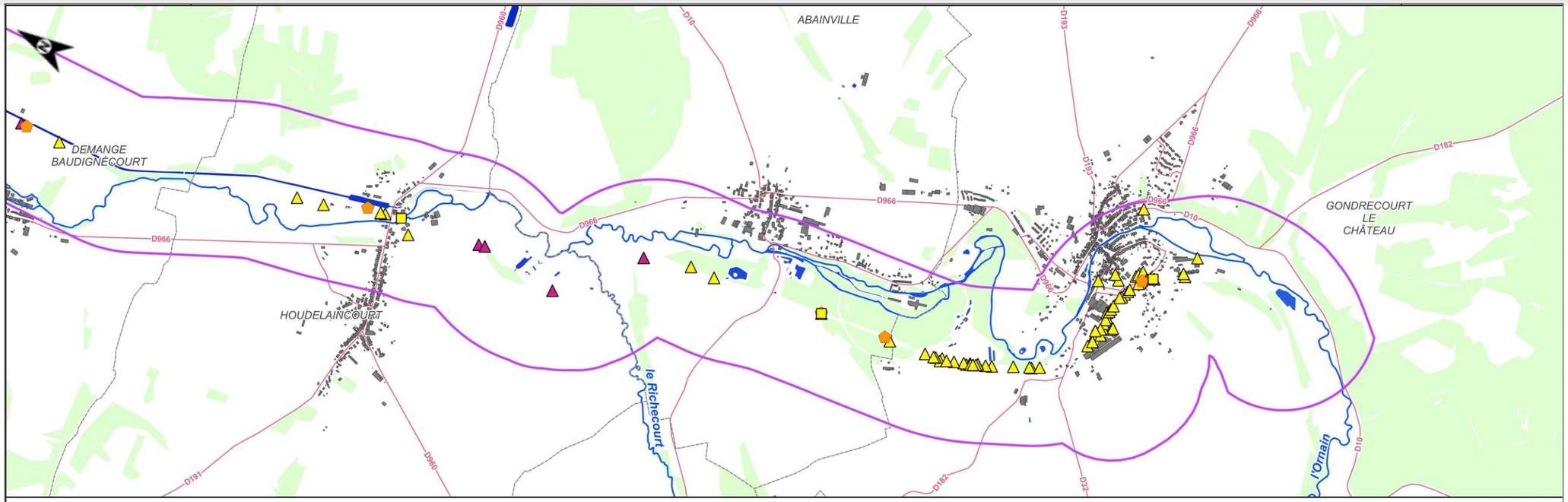


Figure 6-41 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

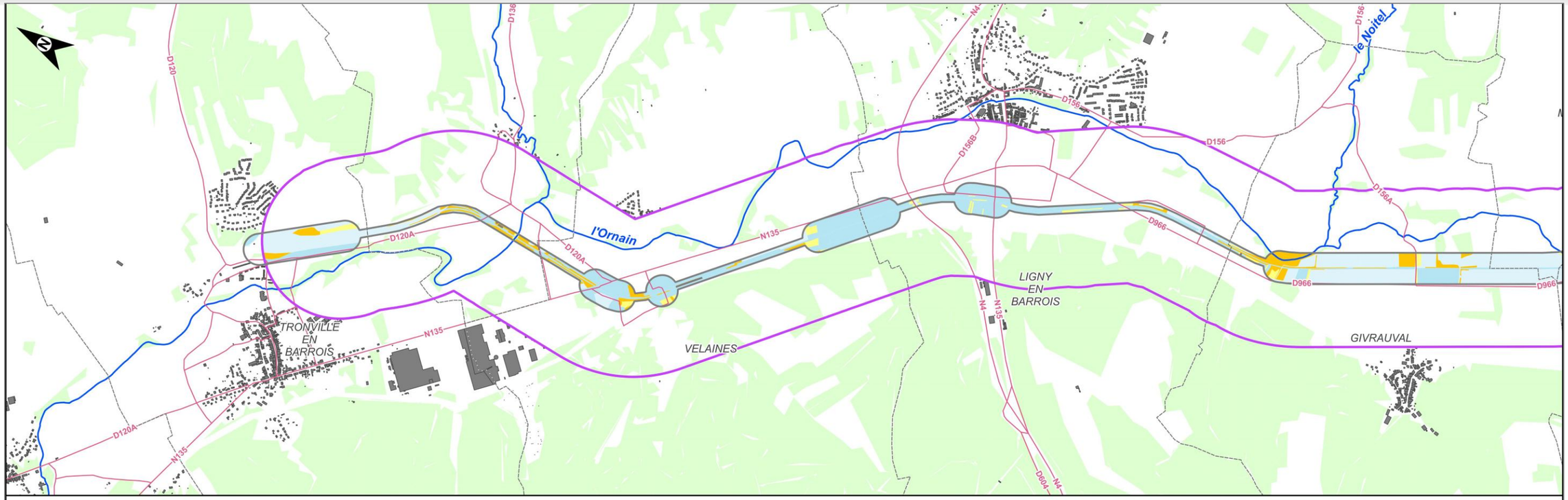


Figure 6-42 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

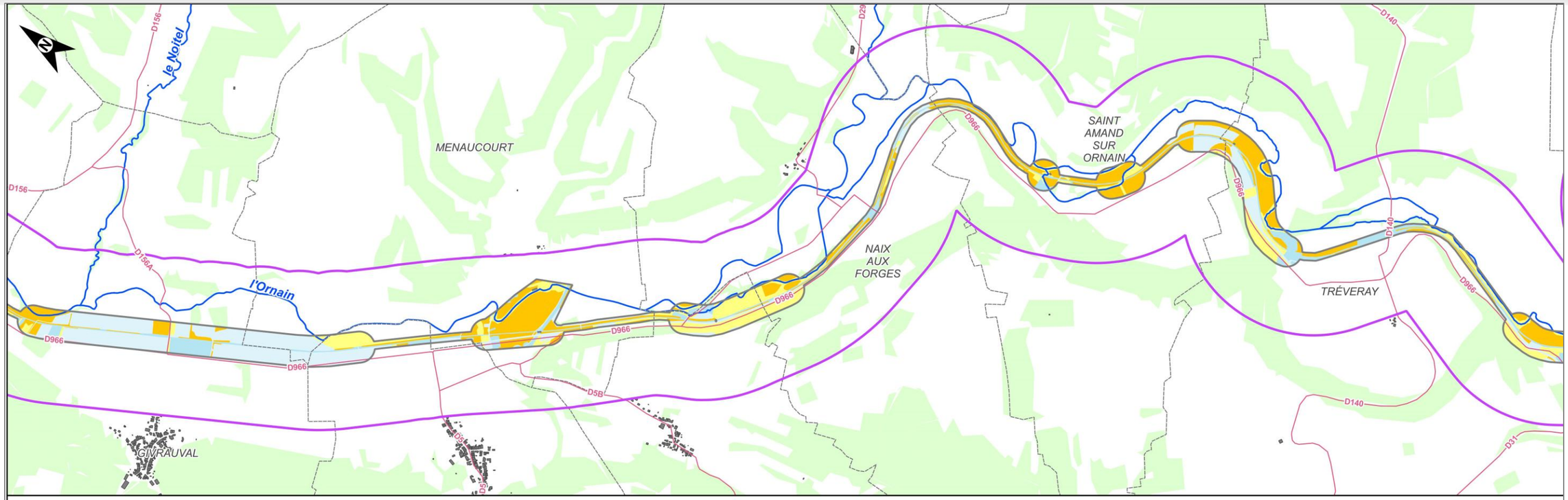


Figure 6-43 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

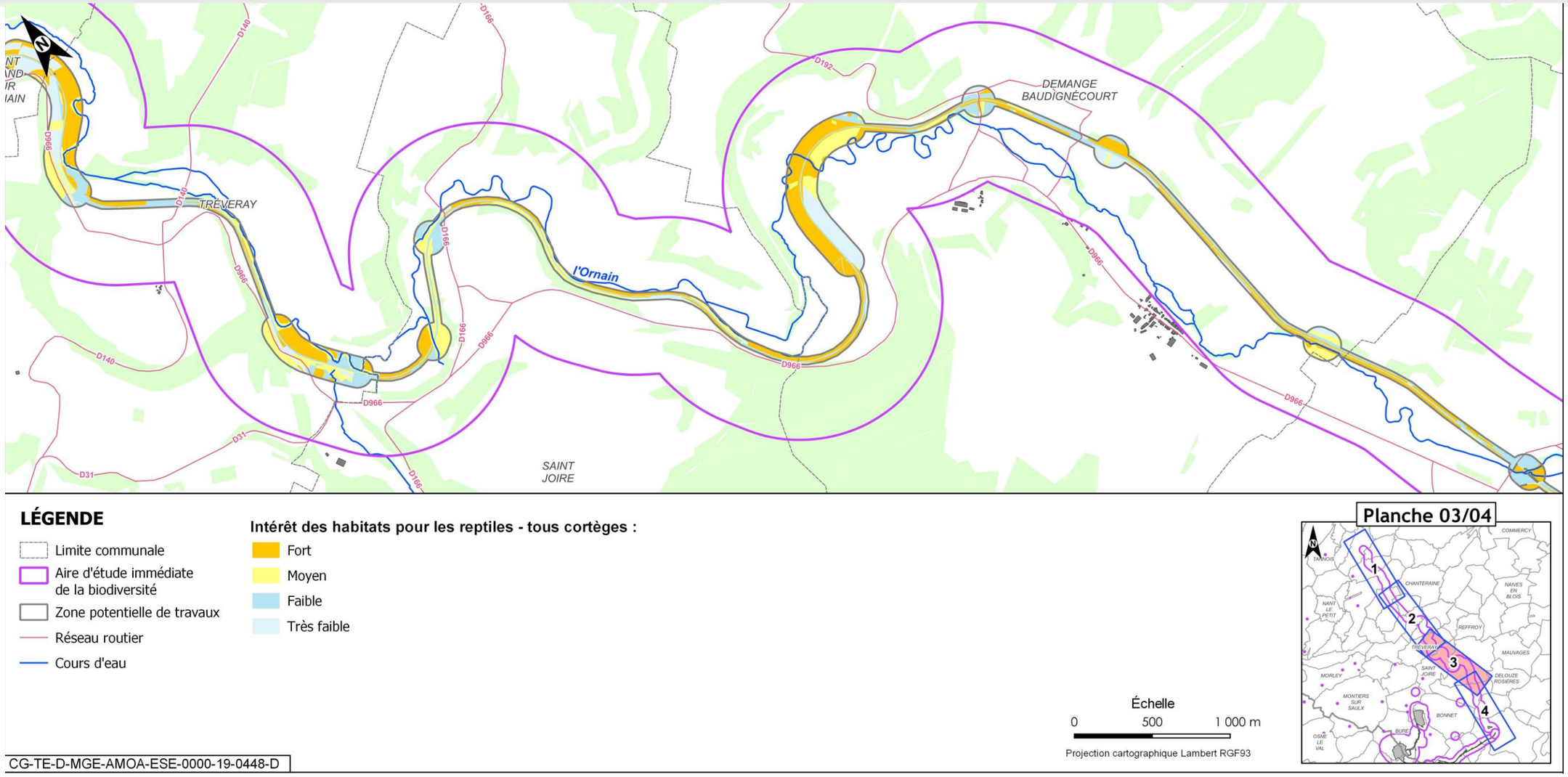


Figure 6-44 *Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)*

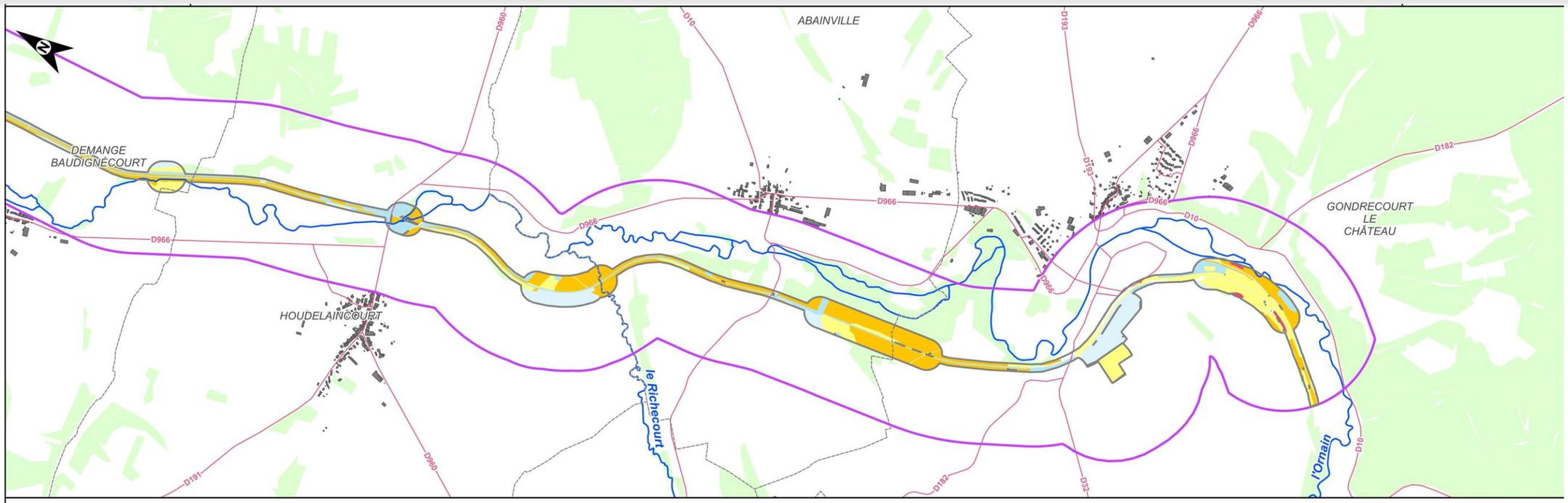


Figure 6-45 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

6.13.1.3.4 Les oiseaux

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires de terrain des oiseaux ont été menés de 2018 à 2021, sur l'aire d'étude immédiate et ont concerné les espèces nicheuses, migratrices et hivernantes.

Les figures suivantes présentent les effectifs d'oiseaux pour les différents cortèges recensés :

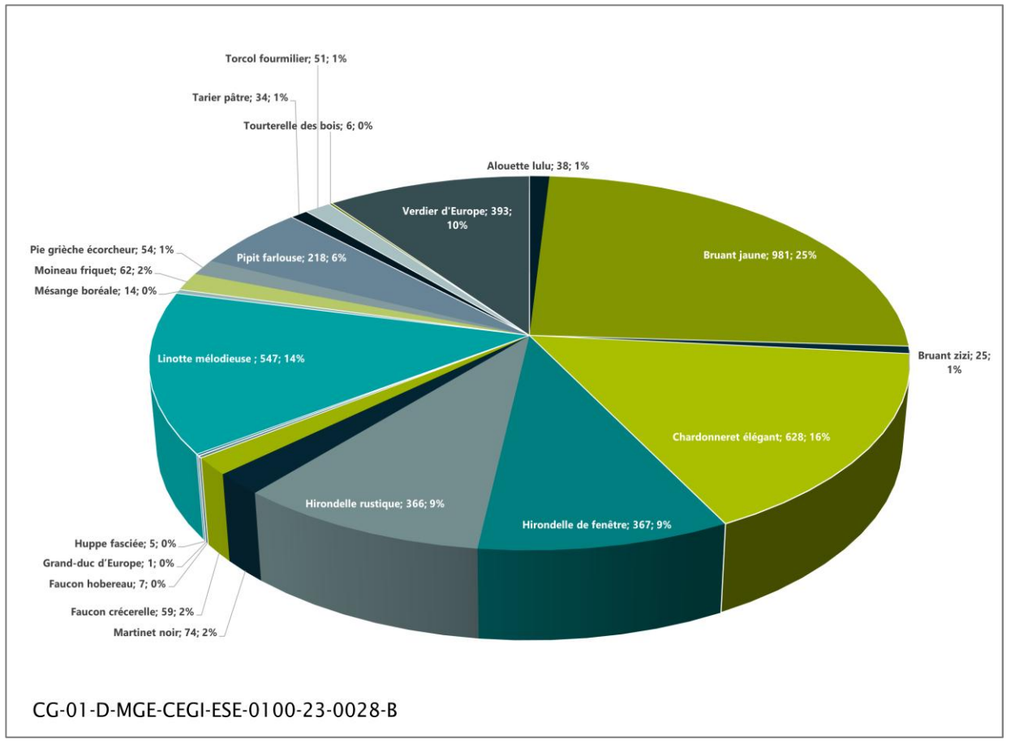


Figure 6-46 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert*

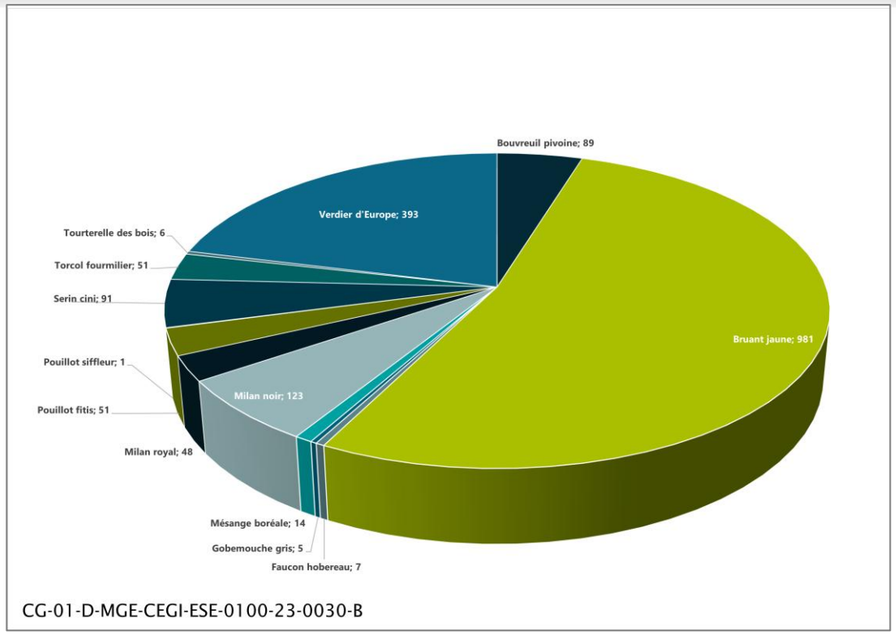


Figure 6-47 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés*

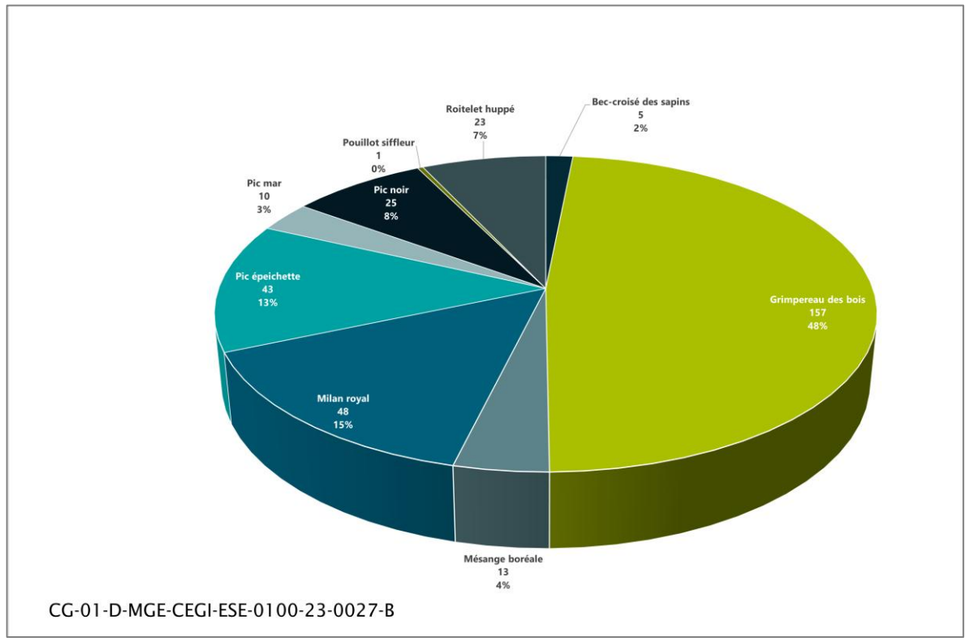
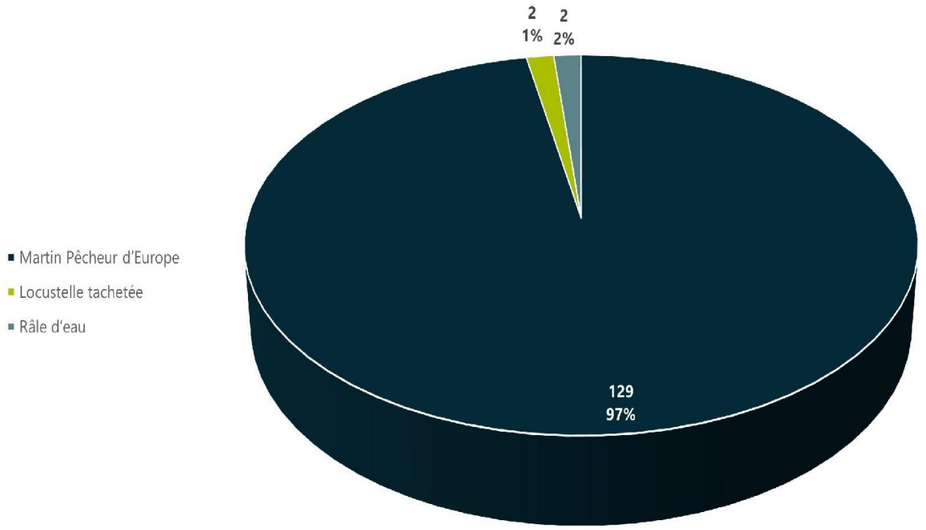


Figure 6-48 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés*



CG-01-D-MGE-CEGI-ESE-0100-23-0029-A

Figure 6-49 *Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires*

- **Observations des oiseaux en période de reproduction**

Au cours des printemps et été de la période considérée, 9 678 données ont été collectées sur ce secteur pour lesquelles un statut nicheur (possible, probable ou certain) a été associé, représentant 100 espèces au total.

Ces espèces se partagent au sein de sept grands types de milieux :

- cortège des oiseaux des milieux anthropiques ;
- 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 des milieux pionniers ;
- cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires ;
- cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles.

Parmi les espèces observées, 47 sont patrimoniales, dont huit espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Milan royal, le Busard cendré, 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.

- **Observations des oiseaux en période de migration**

Au cours des passages dédiés à la migration prénuptiale (mi-février à mi-mai) et postnuptiale (août à octobre) entre 2016 et 2022, 13 431 données d'oiseaux jugés en halte migratoire ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 139 espèces au total.

Parmi ces données, notons la présence de quelques individus sédentaires. Ainsi, parmi l'ensemble des espèces observées en migration, 21 peuvent être considérées comme des espèces migratrices (Bécasse des bois, Bécassine des marais, Bécassine sourde, Busard Saint-Martin, Chevalier cul-blanc, Chevalier guignette, Courlis cendré, Gobemouche noir, Grande Aigrette, Grive mauvis, Grue cendrée, Merle à plastron, Mésange noire, Pinson du nord, Pinson des Ardennes, Pipit spioncelle, Pluvier doré, Sarcelle d'hiver, Tarin des aulnes, Traquet motteux, Traquet tarier, Tarier des prés, Vanneau huppé), dont certaines observées uniquement en migration active, sans utiliser l'aire d'étude comme halte migratoire.

Ces observations sont réparties de manière homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.

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 hivernale**

Lors des passages dédiés aux hivernants (décembre à mi-février), 5 503 données d'oiseaux jugés hivernants ont été collectées sur la zone d'étude, représentant 79 espèces au total.

Parmi ces espèces, seule la mésange boréale est considérée comme hivernante stricte sur la zone d'étude.

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.

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-9.

Tableau 6-9 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Alouette lulu *Lulula arborea*	38	Reproduction probable/Hivernage	X	X	LC	LC	V	3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	981	Reproduction certaine Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X		LC	VU	AP		Moyen	Moyen	
Bruant zizi *Emberiza cirlus*	25	Reproduction probable/Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X		LC	LC	R	3	Moyen	Moyen	
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	628	Reproduction probable/Hivernage/ Dispersion postnuptiale/Estivage	X		LC	VU			Moyen	Moyen	
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	59	Reproduction probable/Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X		LC	NT	AS		Moyen	Faible	L'espèce est 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
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	7	Reproduction probable/Halte migratoire	X		LC	LC	V	2	Moyen	Faible	Seuls deux individus ont été recensés, en vol, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate durant la période de reproduction.
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	2	-	X			NT			Moyen	Moyen	
Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*	1	-	X		LC	LC	R	1	Fort	Faible	L'espèce ne niche pas à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elle utilise la zone pour le transit et l'alimentation de façon ponctuelle
Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*	367	Reproduction certaine/Rassemblement postnuptiale/Dispersion postnuptiale	X		LC	NT	AP		Moyen	Moyen	
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	366	Reproduction certaine/Rassemblement postnuptiale/Dispersion postnuptiale	X		LC	NT	AP		Moyen	Moyen	
Huppe fasciée *Upupa epops*	5	Reproduction probable	X		LC	LC	E	2	Fort	Fort	
Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*	547	Reproduction probable/Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X		LC	VU		3	Moyen	Moyen	
Martinet noir *Apus apus*	74	Reproduction possible	X	-	LC	NT	-	-	Moyen	Faible	
Mésange boréale *Poecile montanus*	14	Hivernage/Estivage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	
Moineau friquet *Passer montanus*	62	Reproduction probable/Hivernage	X	-	LC	EN	V	-	Fort	Fort	
Pie grièche écorcheur *Lanius collurio*	54	Reproduction certaine/Dispersion postnuptiale	X	X	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen	
Pipit farlouse *Anthus pratensis*	218	Hivernage/Estivage/Halte migratoire	X	-	NT	VU	V	3	Fort	Fort	

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	34	Reproduction certaine/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen	
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	51	Reproduction certaine	X	-	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	6	Reproduction probable	-	-	VU	VU	AS	-	Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	393	Reproduction probable/Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V**= vulnérable, **E** = en danger, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-10 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	89	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale/Halte migratoire	X		LC	VU		3	Moyen	Moyen	
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	981	Reproduction certaine/Hivernage/Dispersion postnuptiale	X		LC	VU	AP		Moyen	Moyen	
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	7	Reproduction probable/Halte migratoire	X		LC	LC	V	2	Moyen	Faible	Seuls deux individus ont été recensés, en vol, à l'échelle de l'aire d'étude immédiate durant la période de reproduction
Fauvette des jardins *Sylvia borin*	2	-	X			NT			Moyen	Moyen	
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	5	Reproduction probable/Dispersion postnuptiale	X		LC	NT	AP	3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	14	Hivernage/Estivage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	
Milan noir *Milvus migrans*	123	Reproduction probable	X	X	LC	LC	V	3	Moyen	Faible	L'espèce ne niche pas à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elle utilise la zone pour le transit et l'alimentation de façon ponctuelle
Milan royal *Milvus milvus*	48	Reproduction probable/Migration active/ Hivernage/Halte migratoire	X	X	NT	VU	VU	2	Fort	Faible	L'espèce ne niche pas à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elle utilise la zone pour le transit et l'alimentation de façon ponctuelle
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	1	-	X	-	LC	VU	V	3	Moyen	Moyen	
Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*	51	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale/Halte migratoire	X	-	LC	NT	-	-	Moyen	Moyen	

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Serin cini *Serinus serinus*	91	Reproduction probable/Hivernage	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	51	Reproduction certaine	X	-	LC	NT	V	3	Moyen	Moyen	
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	6	Reproduction probable	-	-	VU	VU	AS	-	Moyen	Moyen	
Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	393	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V**= vulnérable, **E** = en danger, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-11 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra*	5	-	X		LC	LC	R	3	Moyen	Faible	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)
Grimpereau des bois *Certhia familiaris*	157	Dispersion postnuptiale	X		LC	LC	R	3	Moyen	Moyen	
Mésange boréale *Poecile montanus*	13	Hivernage/Estivage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	-	-	Moyen	Moyen	
Milan royal *Milvus milvus*	48	Reproduction probable/Migration active/ Hivernage/Halte migratoire	X	X	NT	VU	VU	2	Fort	Faible	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)
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	43	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	VU	AS	--	Moyen	Moyen	
Pic mar *Dendrocopos medius*	10	Hivernage/Dispersion postnuptiale	X	X	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Pic noir *Dryocopus martius*	25	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale	X	X	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	1	-	X	-	LC	VU	V	3	Moyen	Moyen	
Roitelet huppé *Regulus regulus*	23	Reproduction probable/Hivernage/Dispersion postnuptiale	X	-	LC	NT	-	-	Moyen	Faible	L'aire d'étude représente peu d'enjeu pour la nidification de cette espèce mais elle peut être empruntée durant leurs déplacements entre les boisements.

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V**= vulnérable, **E** = en danger, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-12 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000– cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Martin-Pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	129	Reproduction certaine/Hivernage/ Dispersion postnuptiale	X	X	VU	Vu	AS	3	Moyen	Moyen	
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	2	-	X		LC	NT		3	Moyen	Moyen	
Râle d'eau *Rallus aquaticus*	2	-	-	-	LC	NT	AP	-	Moyen	Faible	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.

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V**= vulnérable, **E** = en danger, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

Tableau 6-13 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

Espèces	Effectif	Biorythme	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*	1	-	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 6-14 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000– cortège des oiseaux des milieux pionniers

Espèces	Effectif	Biorythme	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	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Petit Gravelot *Charadrius dubius*	4	Estivage	X	-	LC	LC	V	2	Moyen	Faible	Les habitats favorables au Petit gravelot semblent peu représentés au niveau de l'aire d'étude

***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). Seuls 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 identifiée 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'enjeux pour la nidification de cette espèce mais elle peut être empruntée durant leurs 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 connaît 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 recensées sur l'aire d'étude durant la période de reproduction au niveau d'habitats favorables à sa reproduction. L'enjeu local est donc faible.

Le tableau 6-15 présente le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales présentes en période de migration.

Tableau 6-15 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux en période de migration, dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Effectif	Statut réglementaire		Statut de conservation	Enjeux		
		PN	DO An I	LR France	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Cigogne noire *Ciconia nigra*	2	X	X	VU	Fort	Faible	Espèce non nicheuse
Sarcelle d'été *Spatula querquedula*	4	X	-	NT	Moyen	Faible	Espèce non nicheuse

***VU** = vulnérable, **NT** = quasi menacé*

La localisation des oiseaux nicheurs patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée de la figure 6-50 à la figure 6-73.

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 immédiate a donc été jugé faible pour ces espèces.

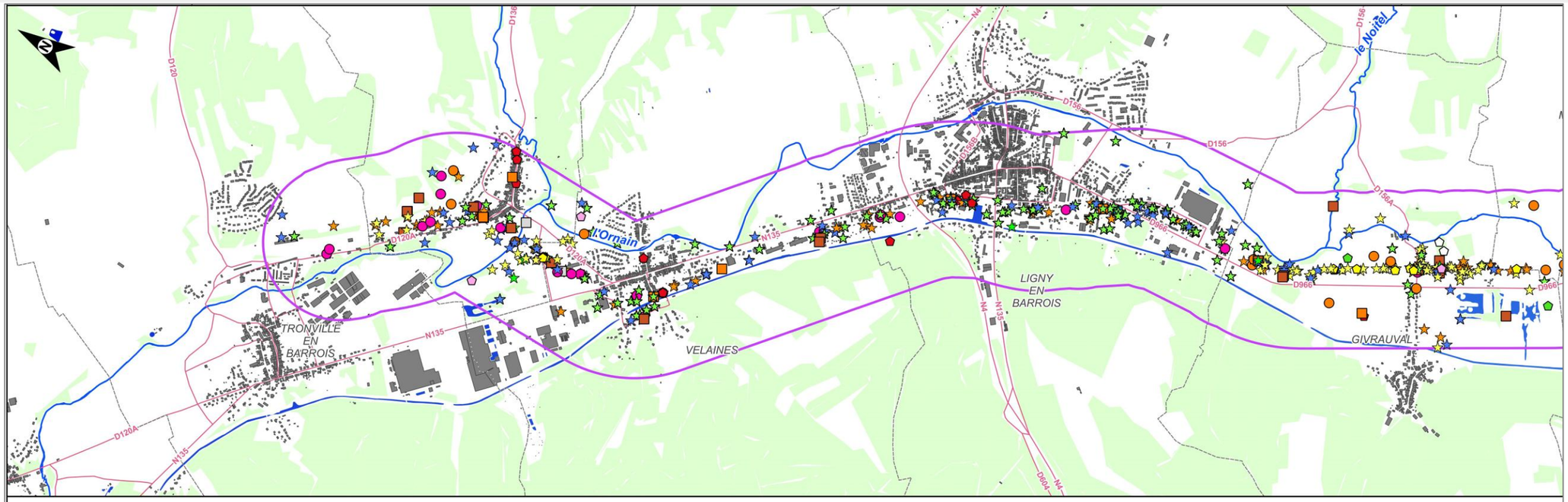


Figure 6-50 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (1/4)

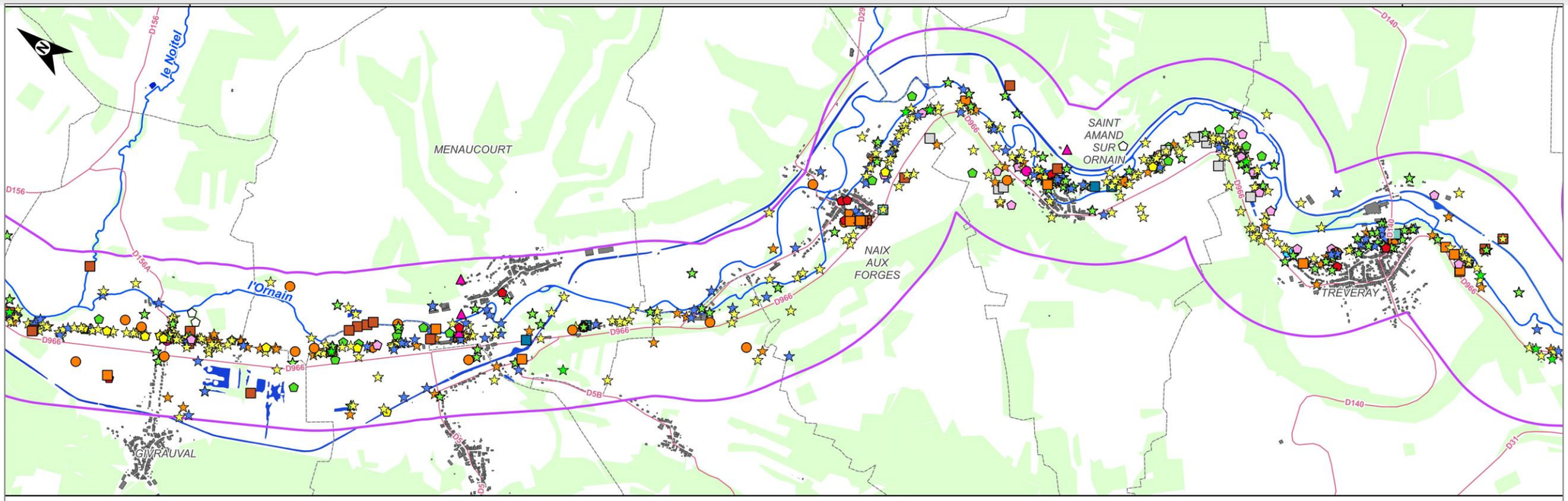


Figure 6-51 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (2/4)

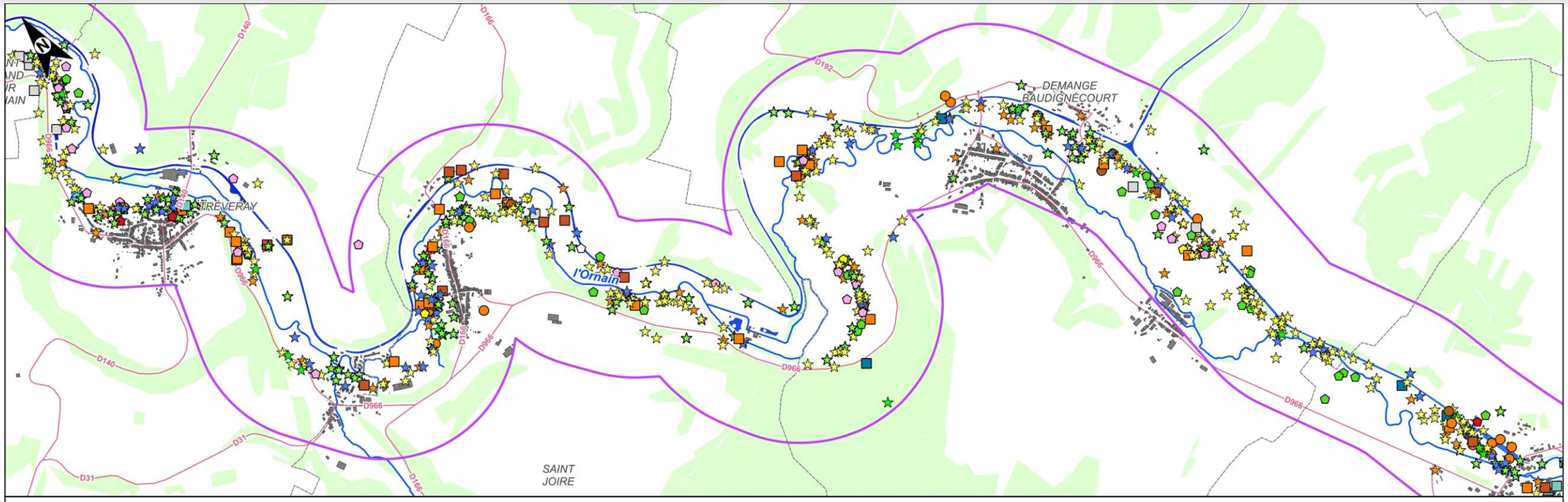


Figure 6-52 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (3/4)

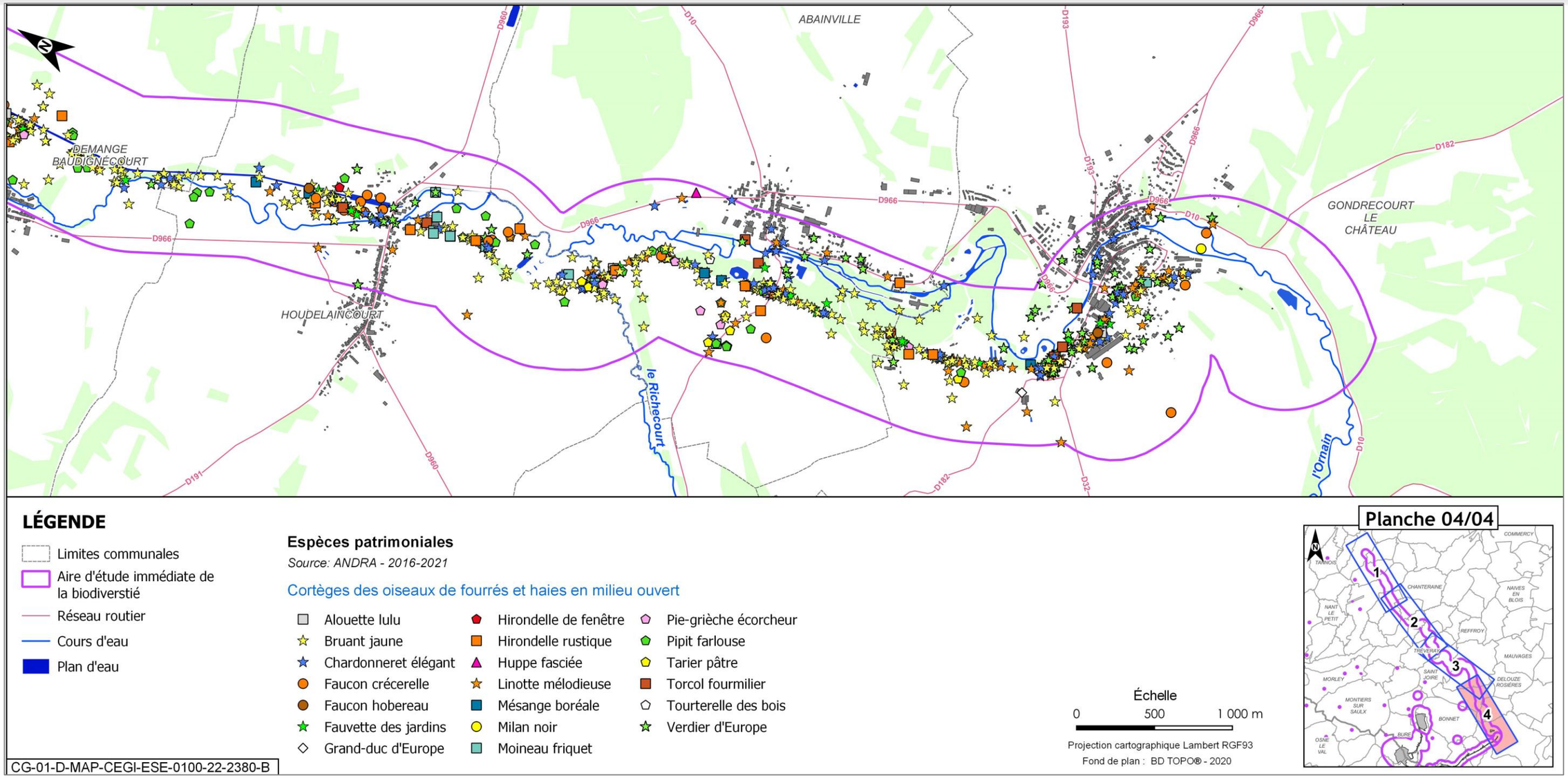


Figure 6-53 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (4/4)*

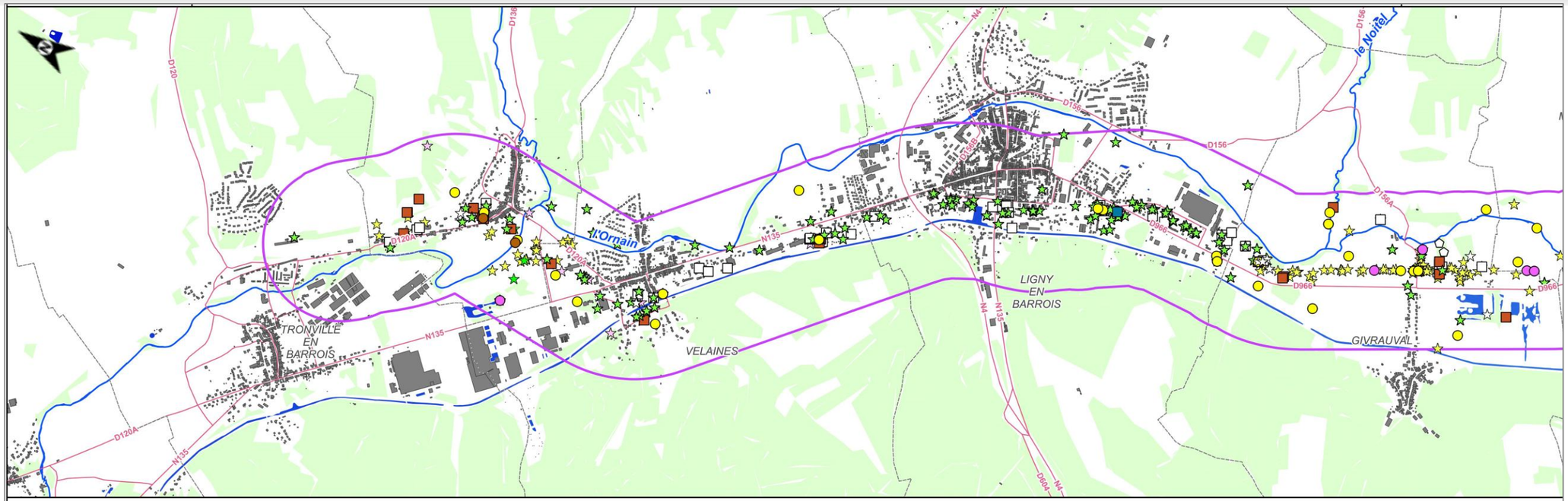


Figure 6-54 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (1/4)

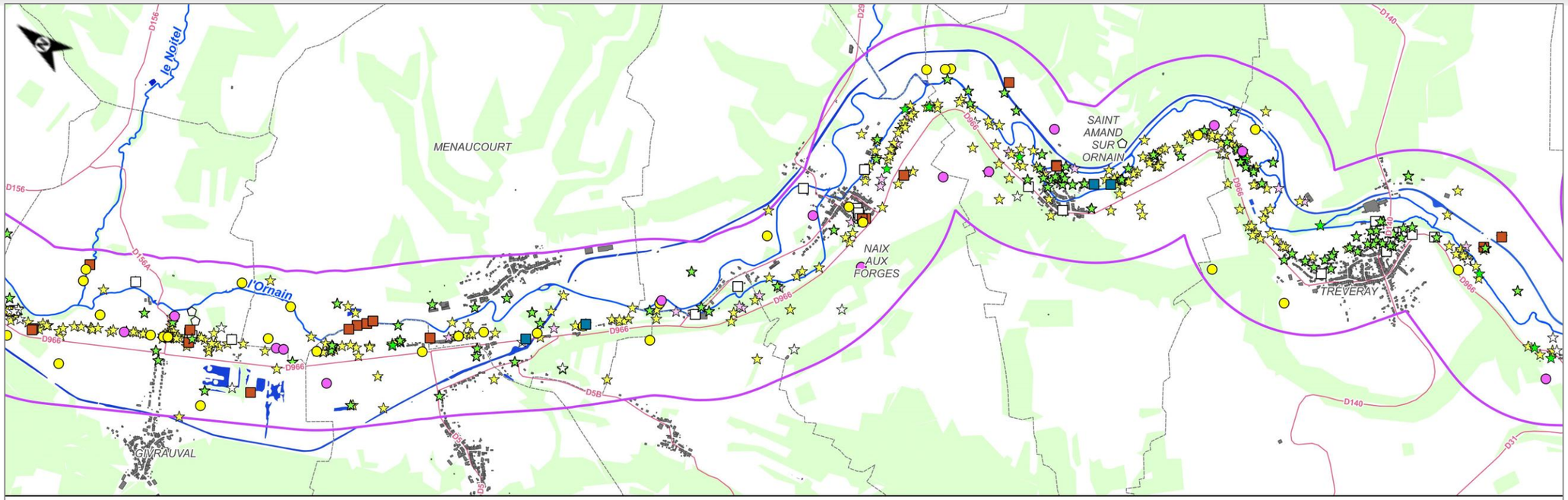


Figure 6-55 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (2/4)

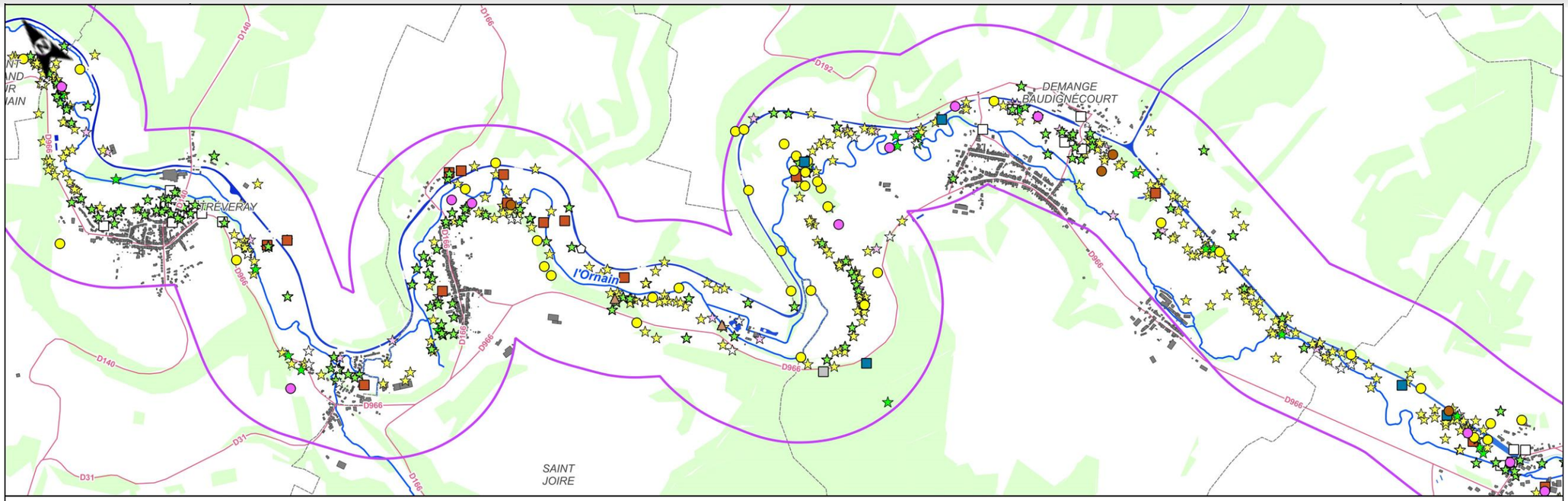
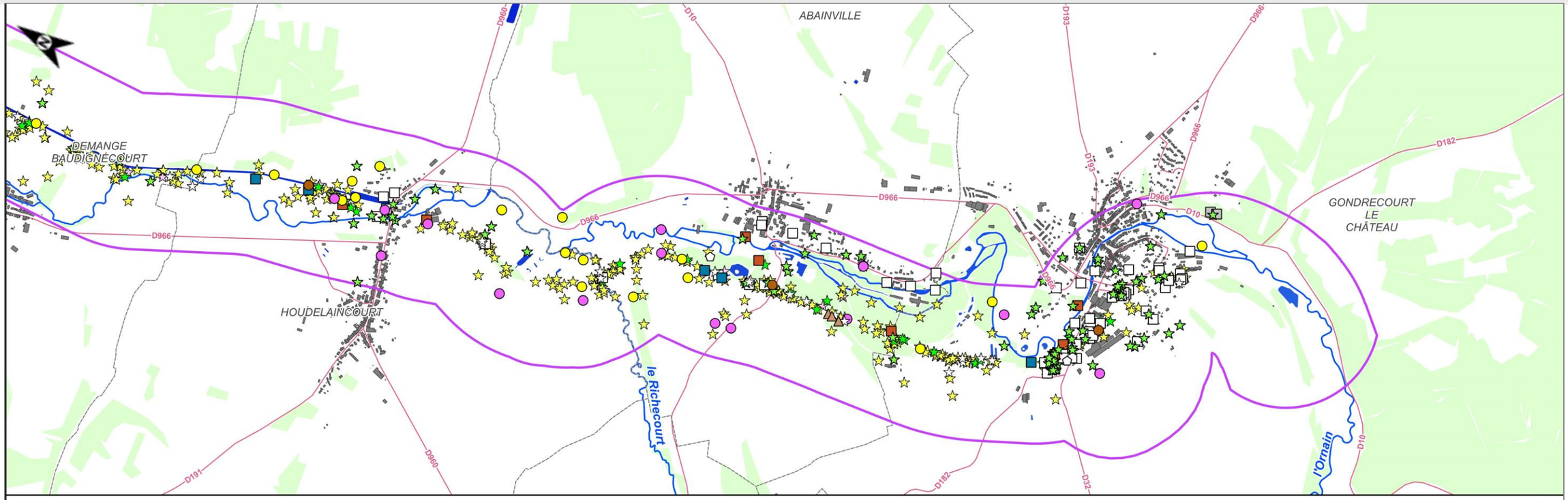


Figure 6-56 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (3/4)



LÉGENDE

- Limites communales
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Réseau routier
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Espèces patrimoniales

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des 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

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93
Fond de plan : BD TOPO® - 2020

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-22-2381-B

Planche 04/04

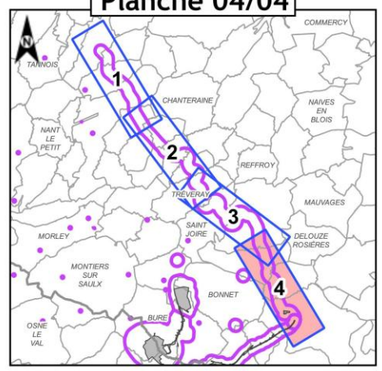


Figure 6-57 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (4/4)

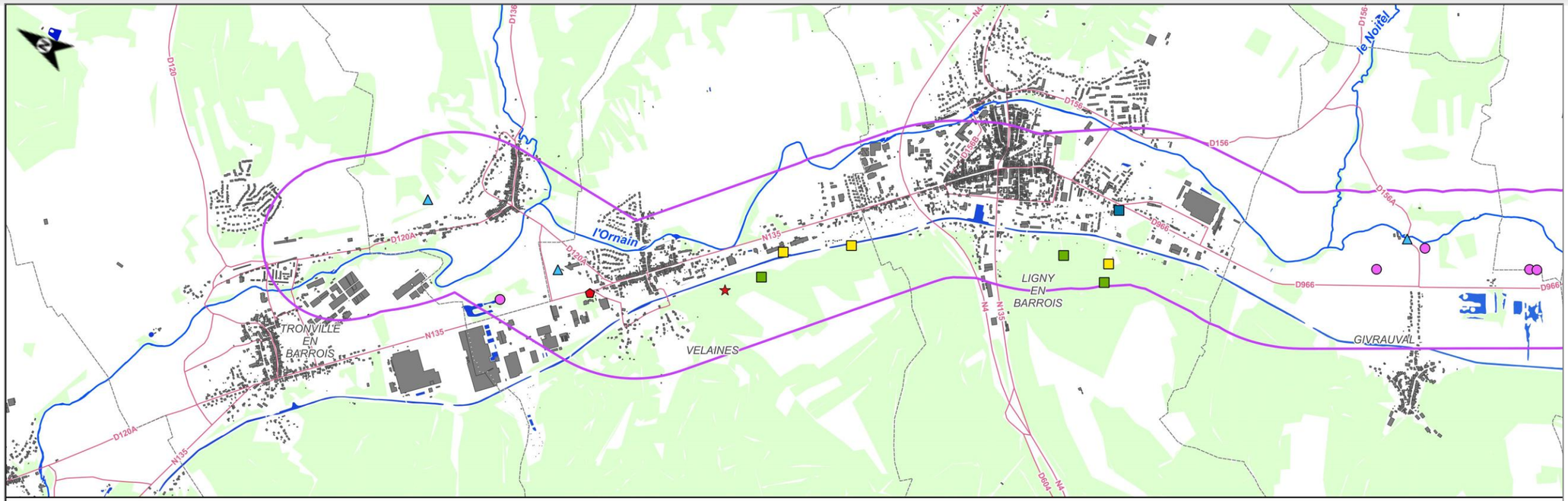


Figure 6-58 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (1/4)

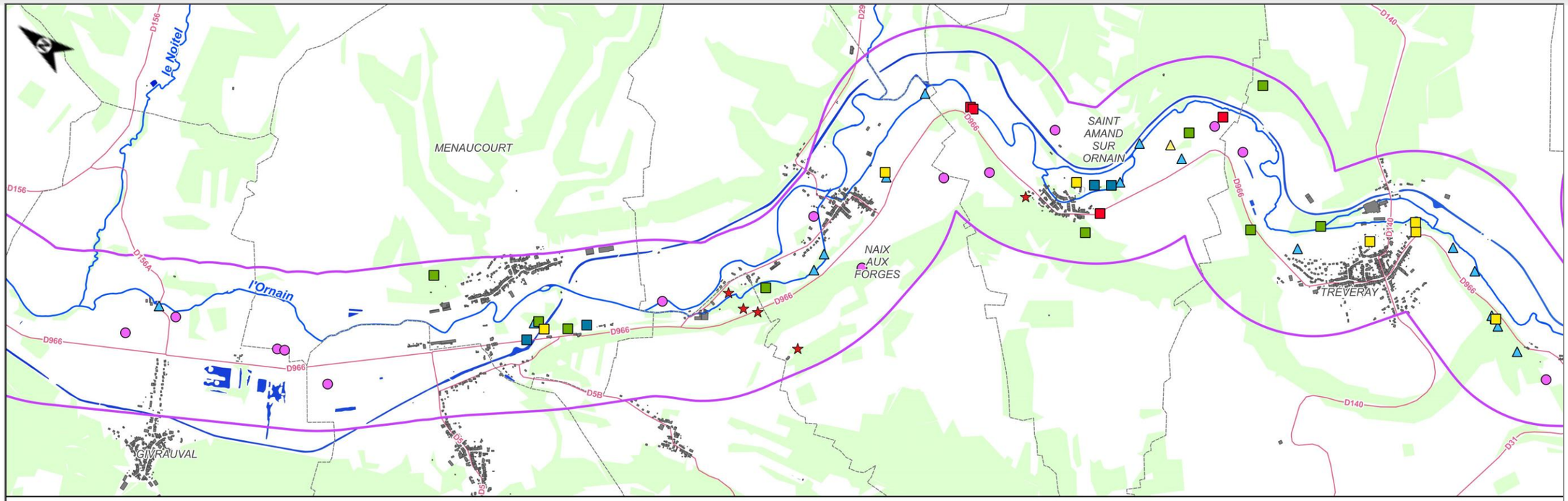


Figure 6-59 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (2/4)*

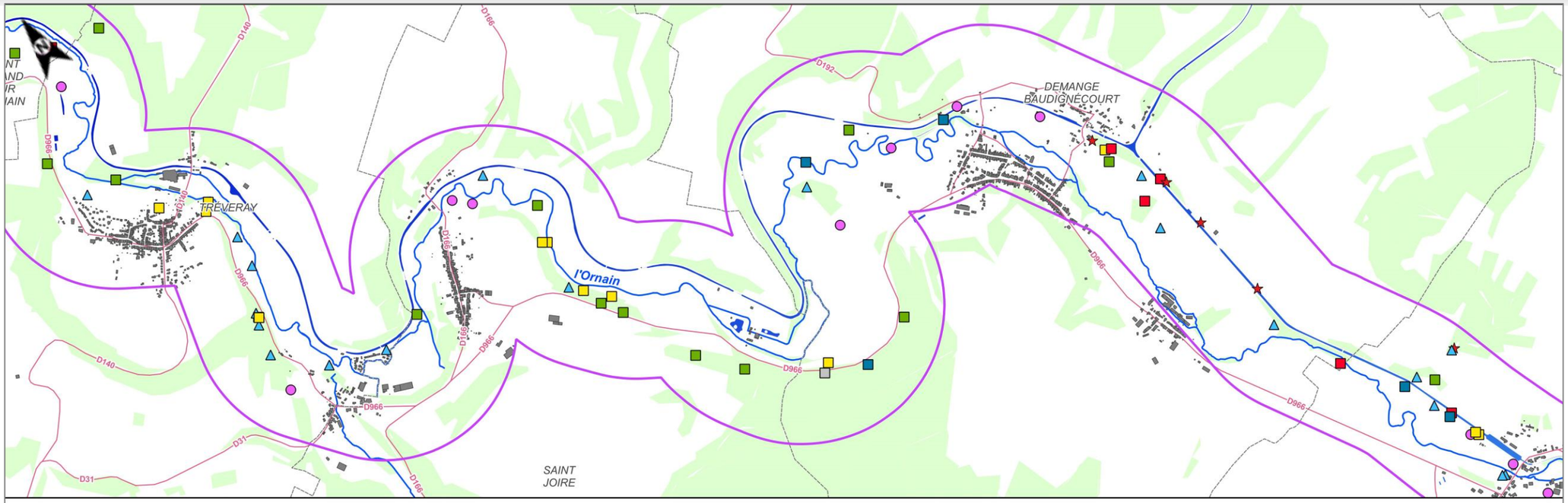
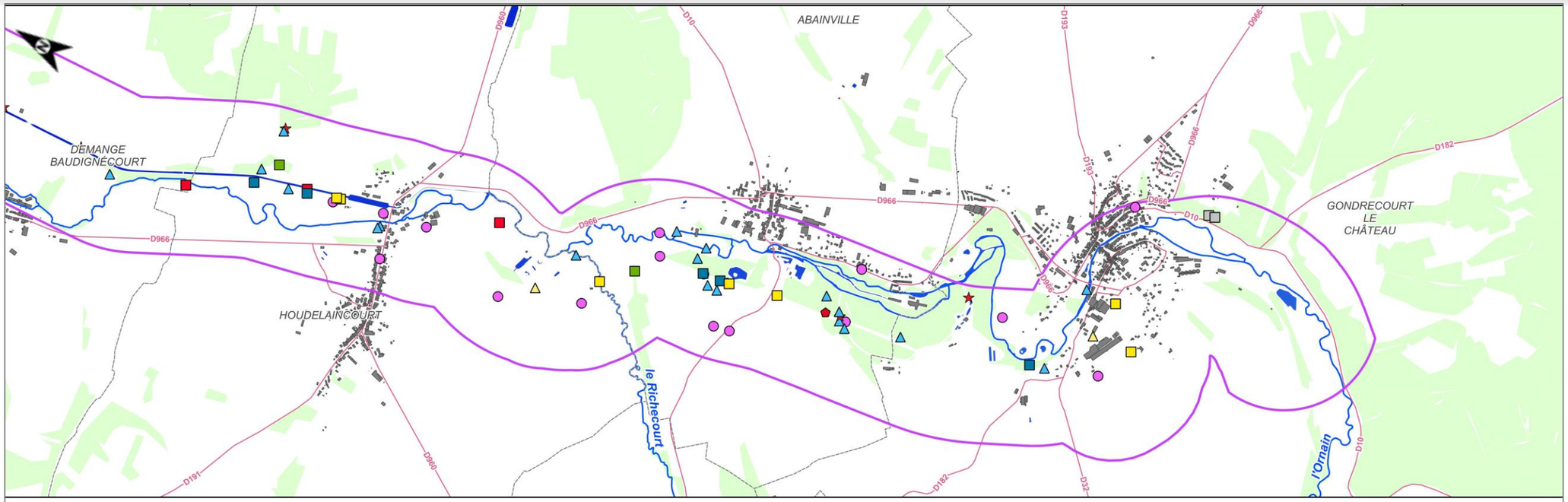
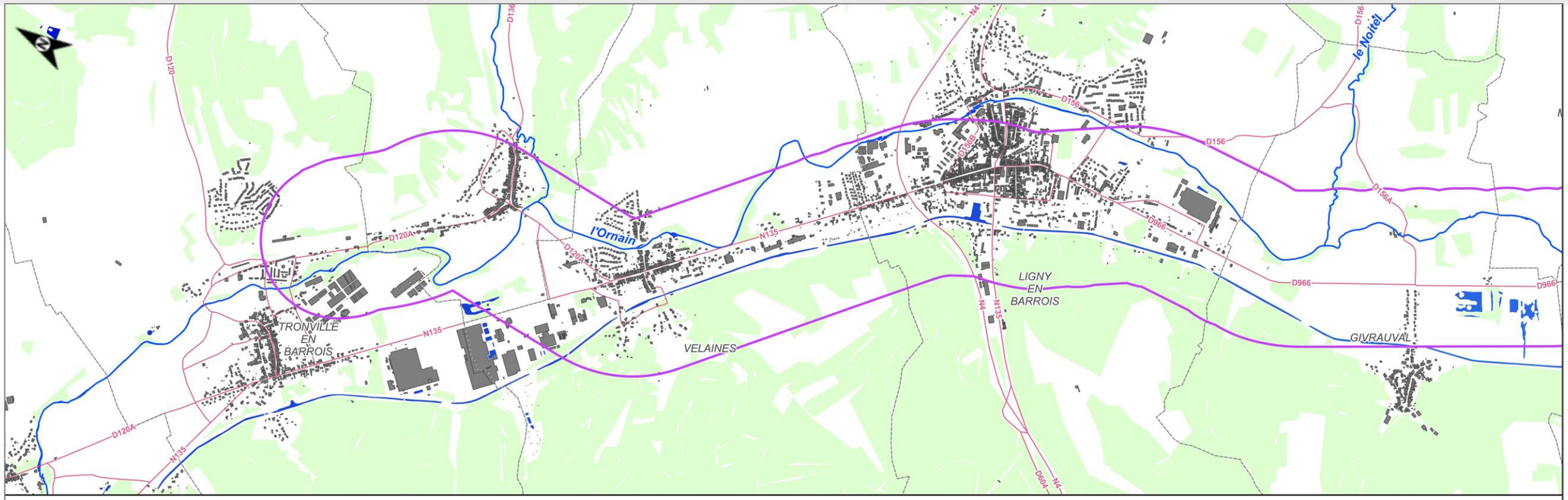


Figure 6-60 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (3/4)


ABAINVILLE
DAMMARIE SUR SAULX
DAMMARIE SUR SAULX
DAMMARIE SUR SAULX



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Réseau routier
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Espèces patrimoniales

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93
Fond de plan : BD TOPO® - 2020

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-22-2383-B

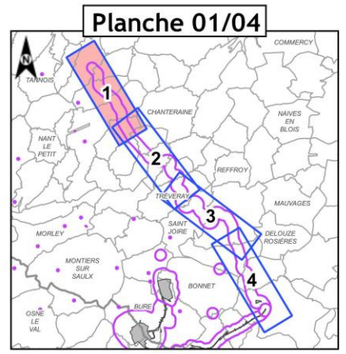


Figure 6-62 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (1/4)

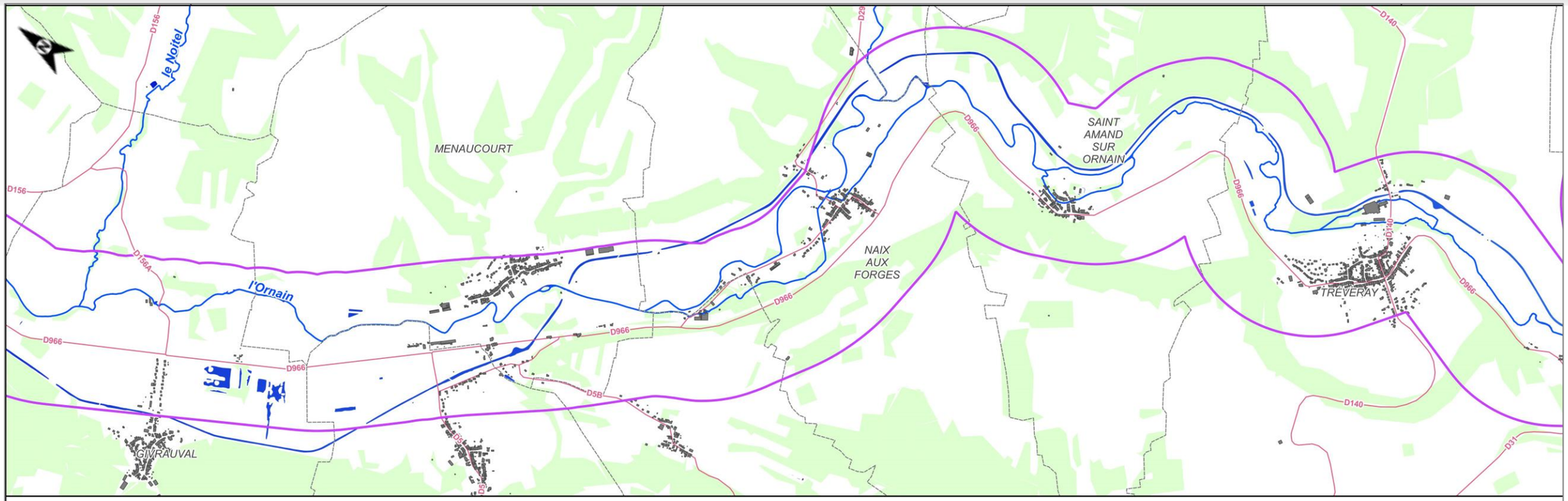


Figure 6-63 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (2/4)

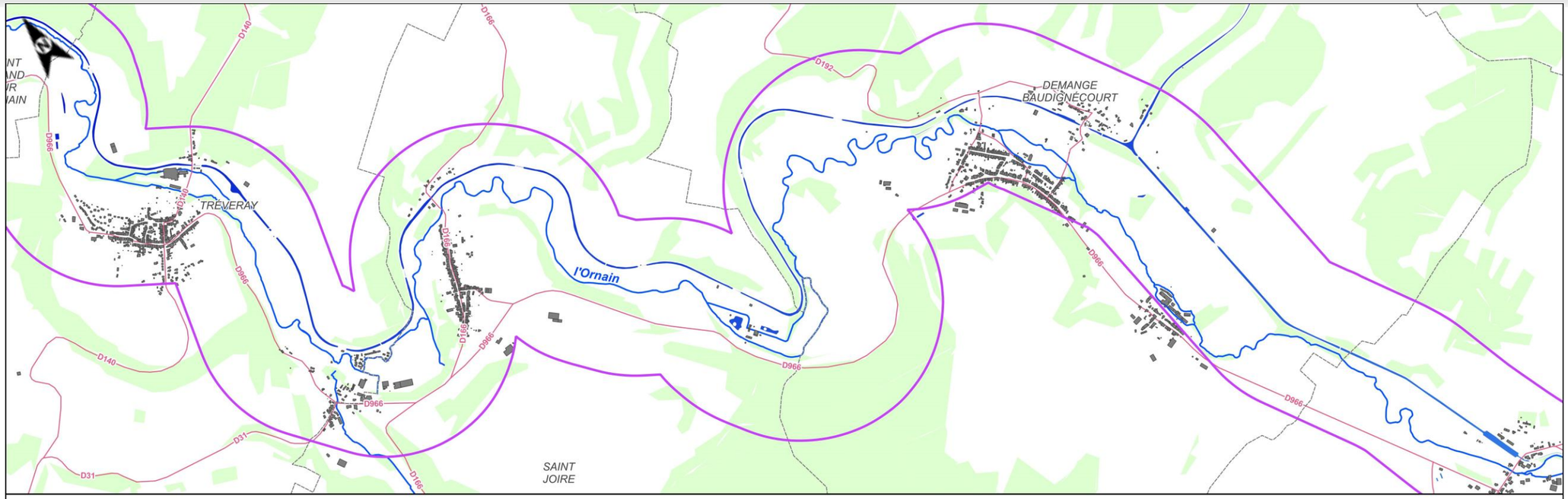


Figure 6-64 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (3/4)*

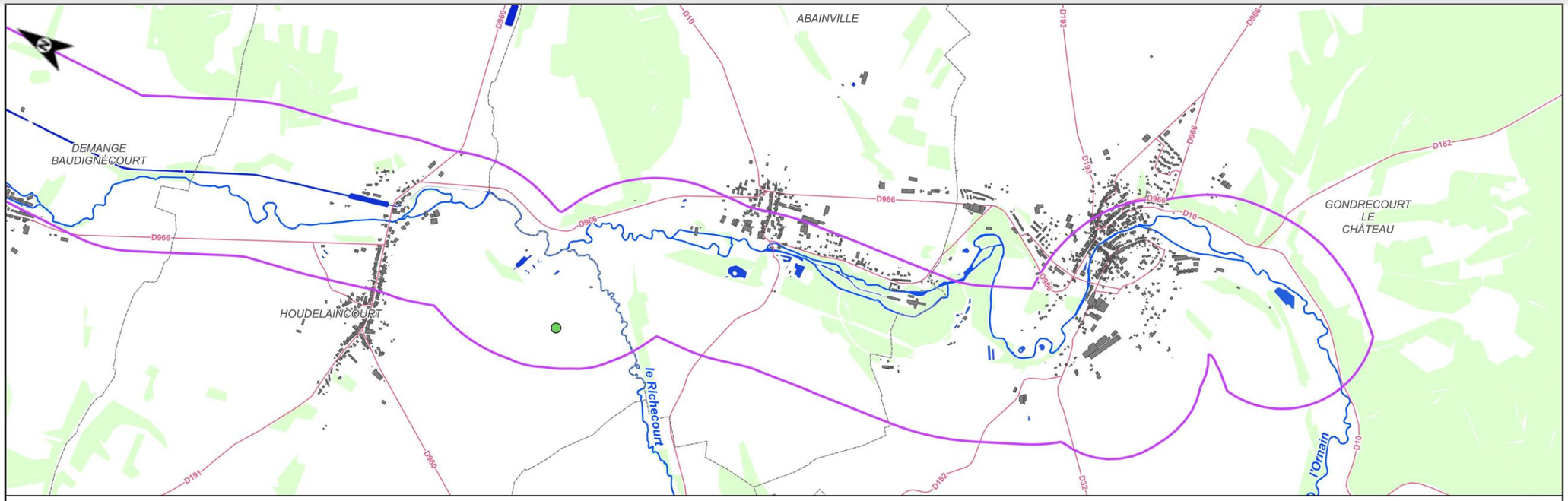


Figure 6-65 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (4/4)

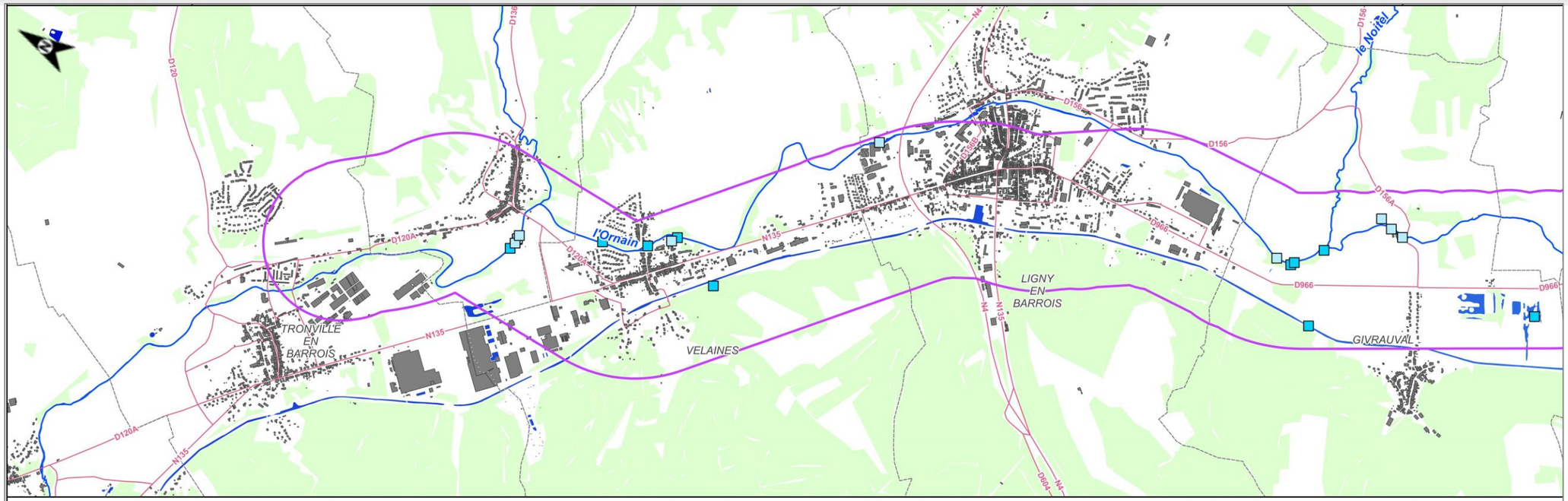


Figure 6-66 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (1/4)

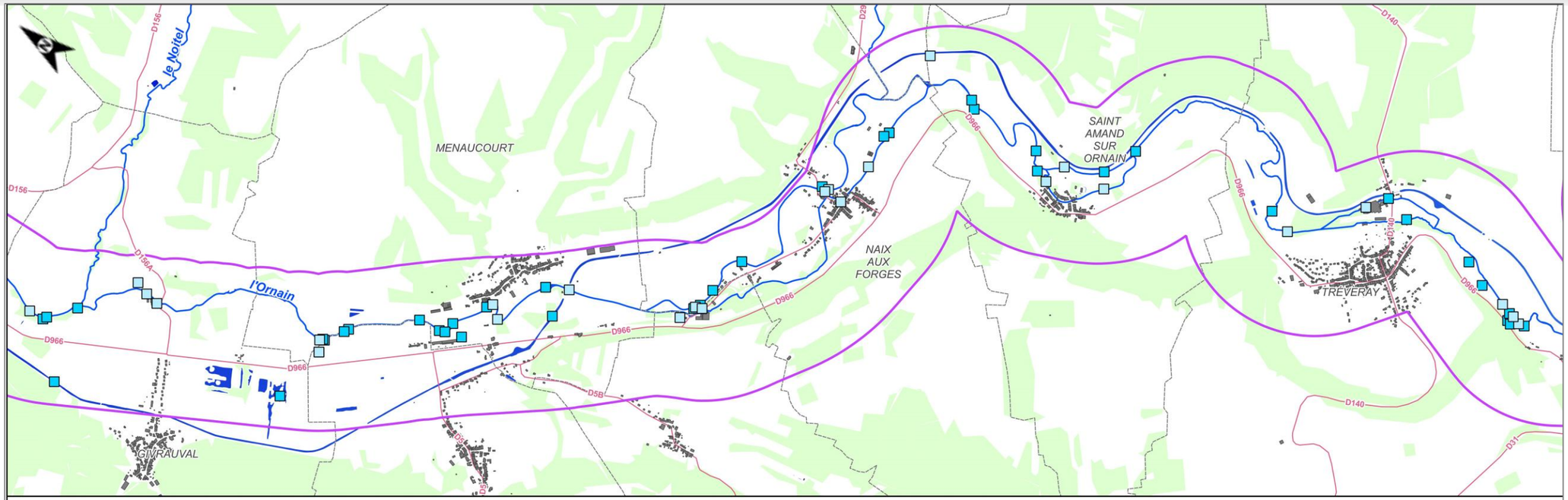


Figure 6-67 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (2/4

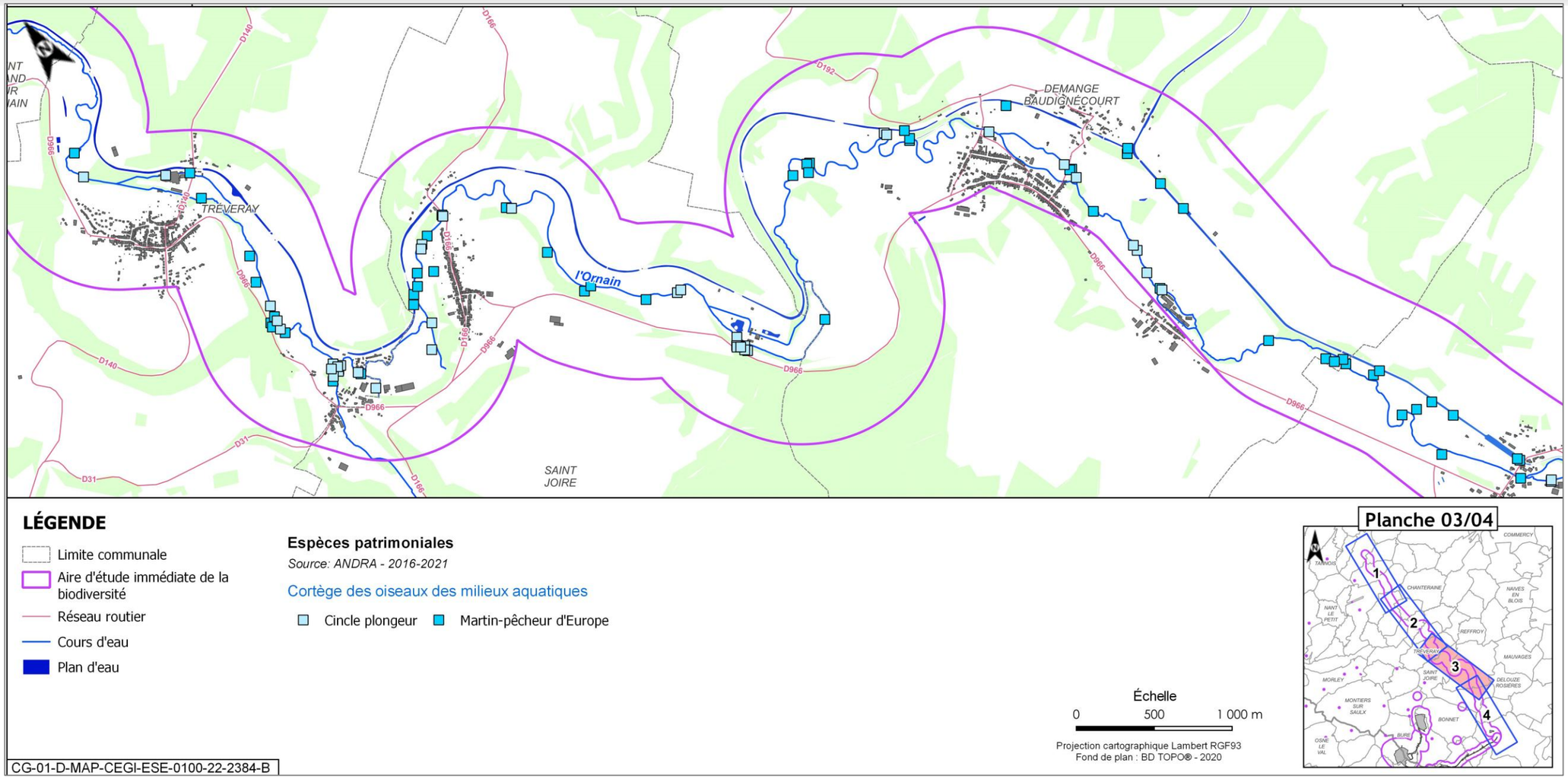


Figure 6-68 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (3/4)

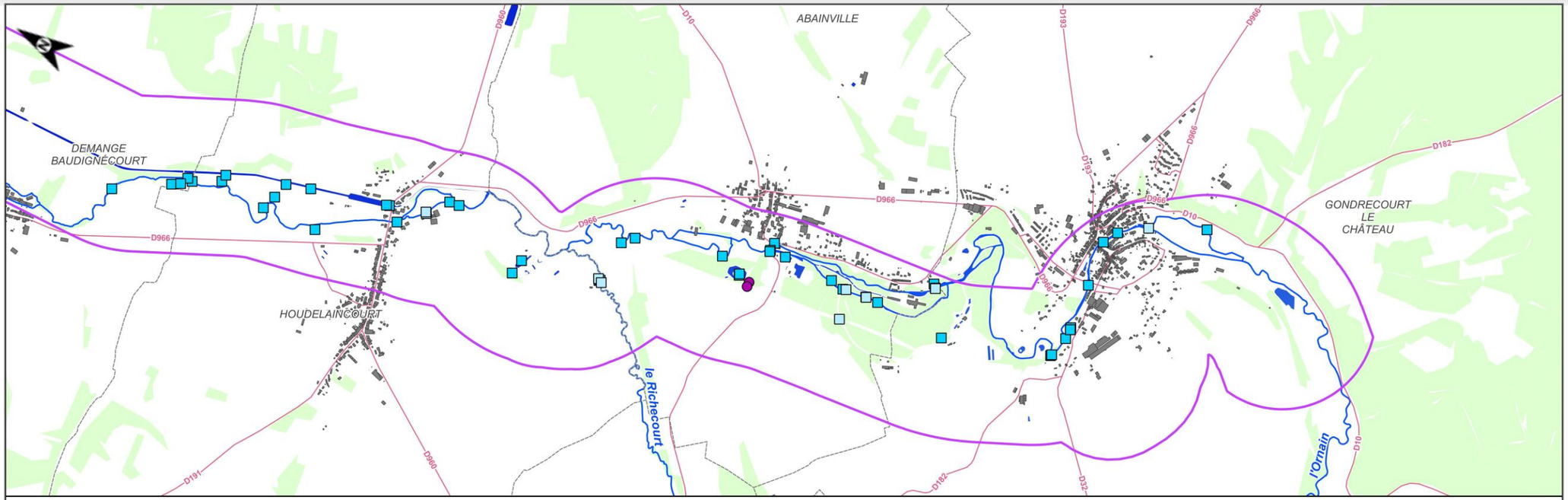


Figure 6-69 *Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (4/4)*

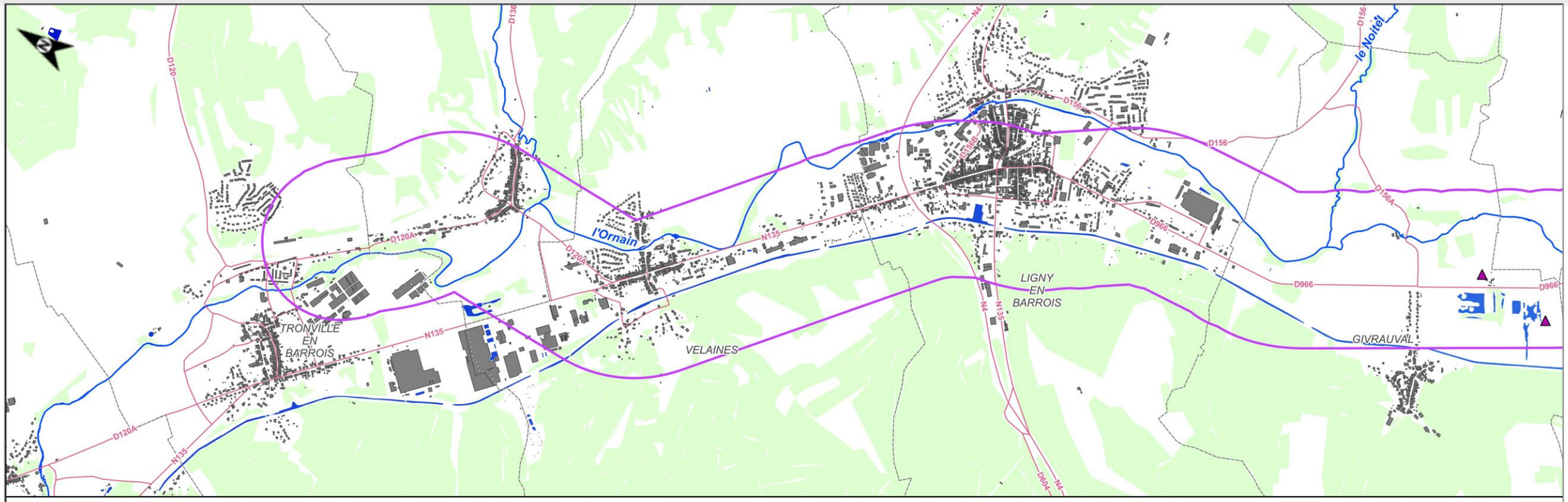


Figure 6-70 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (1/4)

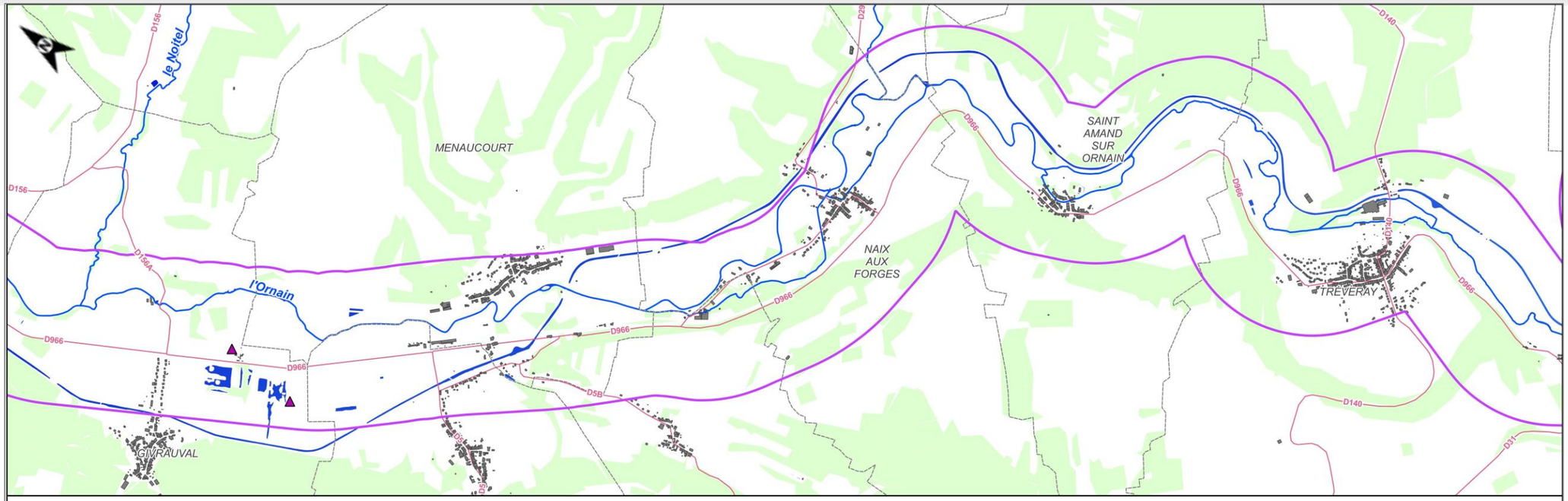


Figure 6-71 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (2/4)

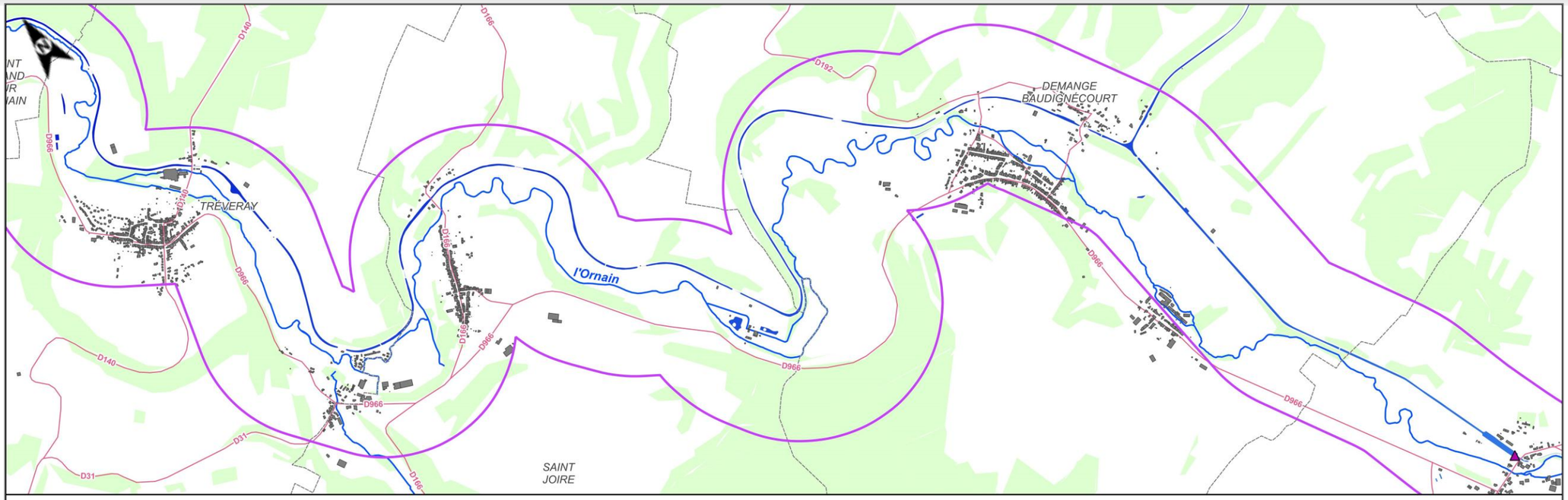


Figure 6-72 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (3/4)

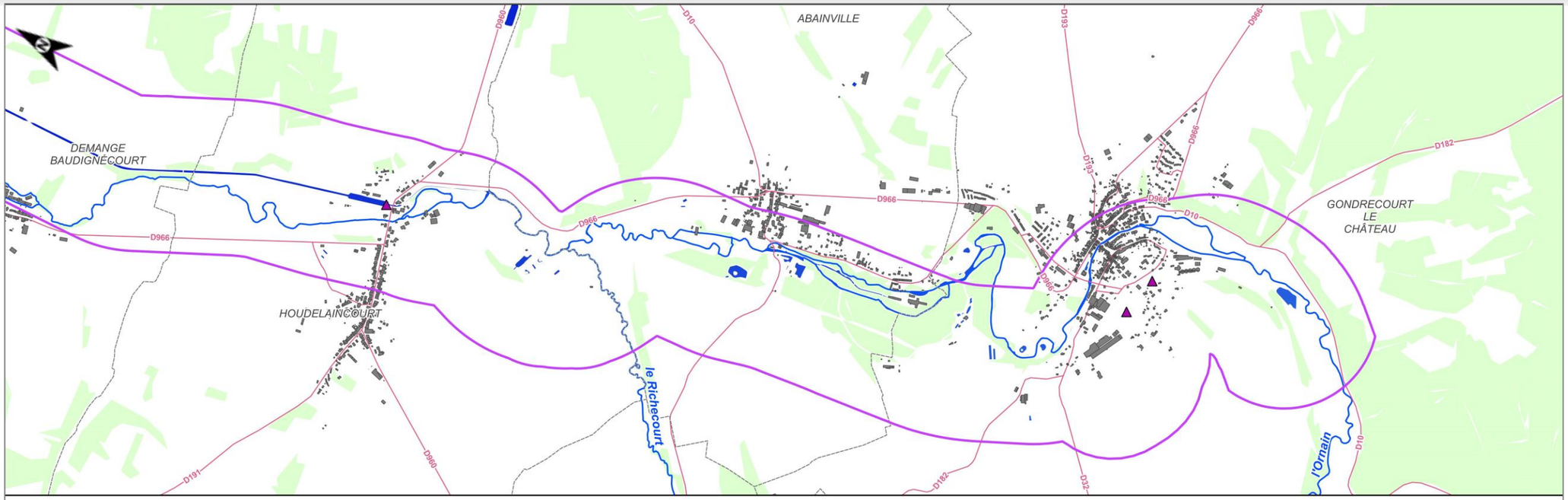


Figure 6-73 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (4/4)

- **espèces patrimoniales et/ou protégées relevées dans la bibliographie ou sur des zones proches entre 2012 et 2022 et considérées comme présentes**

D'après les données bibliographiques relevées sur les communes concernées par le projet global Cigéo sur la période 2012/2022, deux espèces patrimoniales et protégées, la Chevêche d'Athéna et la Mésange huppée sont considérées comme présentes dans 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 fréquente 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 laquelle 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 associées : 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 6-74 à la figure 6-97 illustrent les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les oiseaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

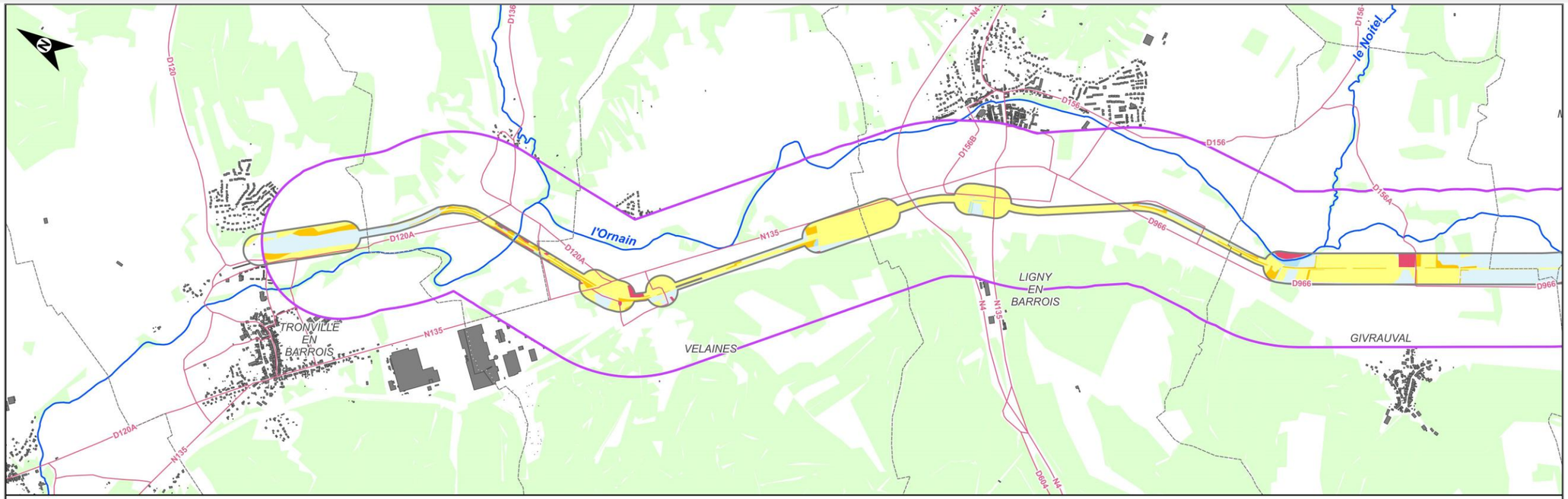


Figure 6-74 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (1/4)*

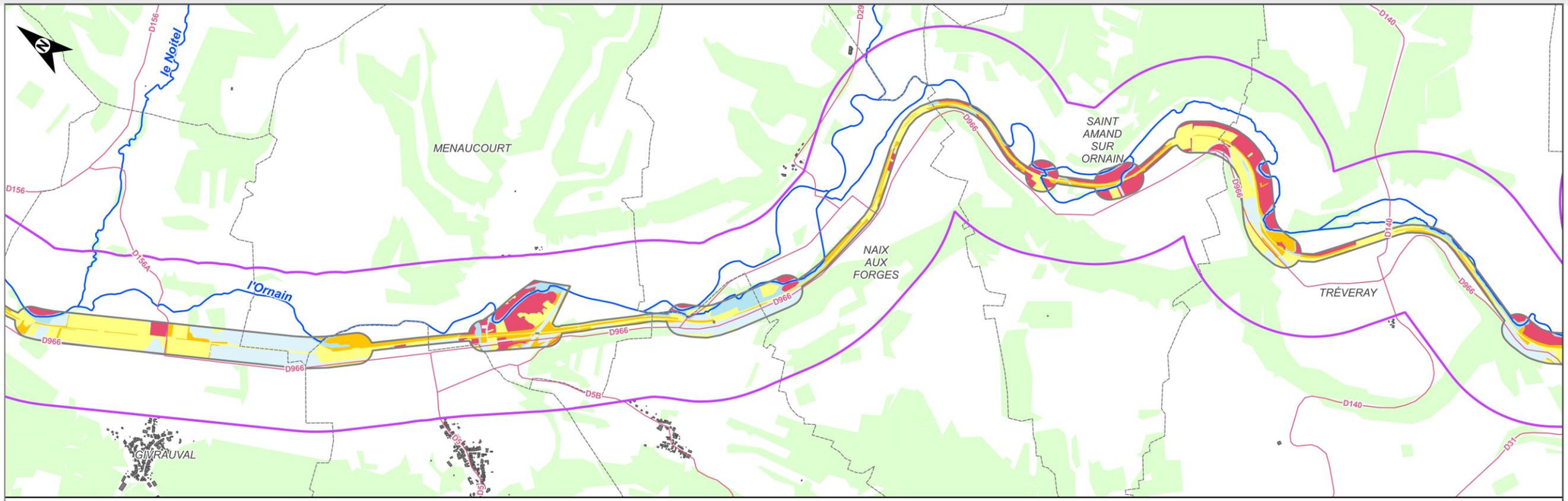


Figure 6-75 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (2/4)

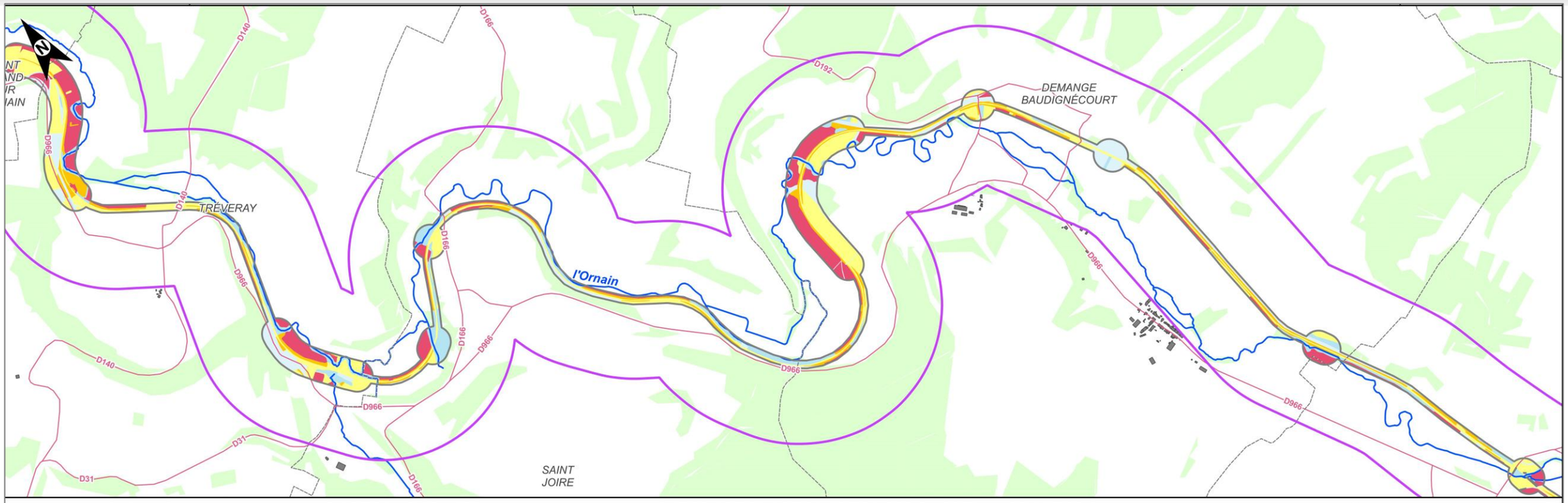


Figure 6-76 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (3/4)

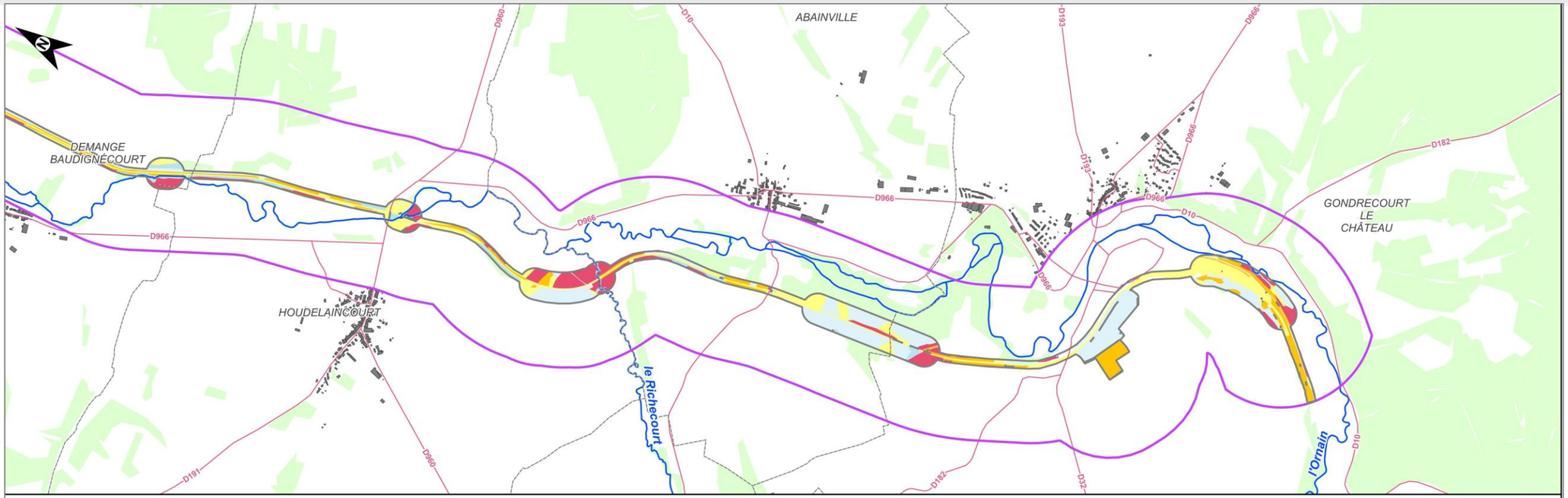


Figure 6-77 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (4/4)

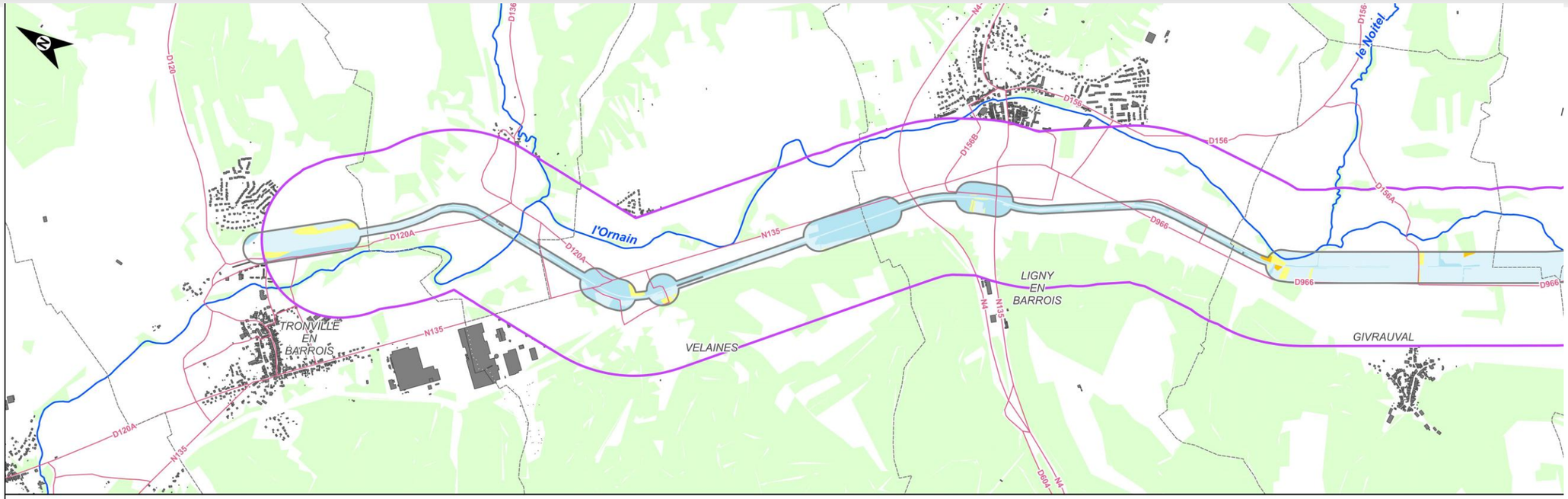
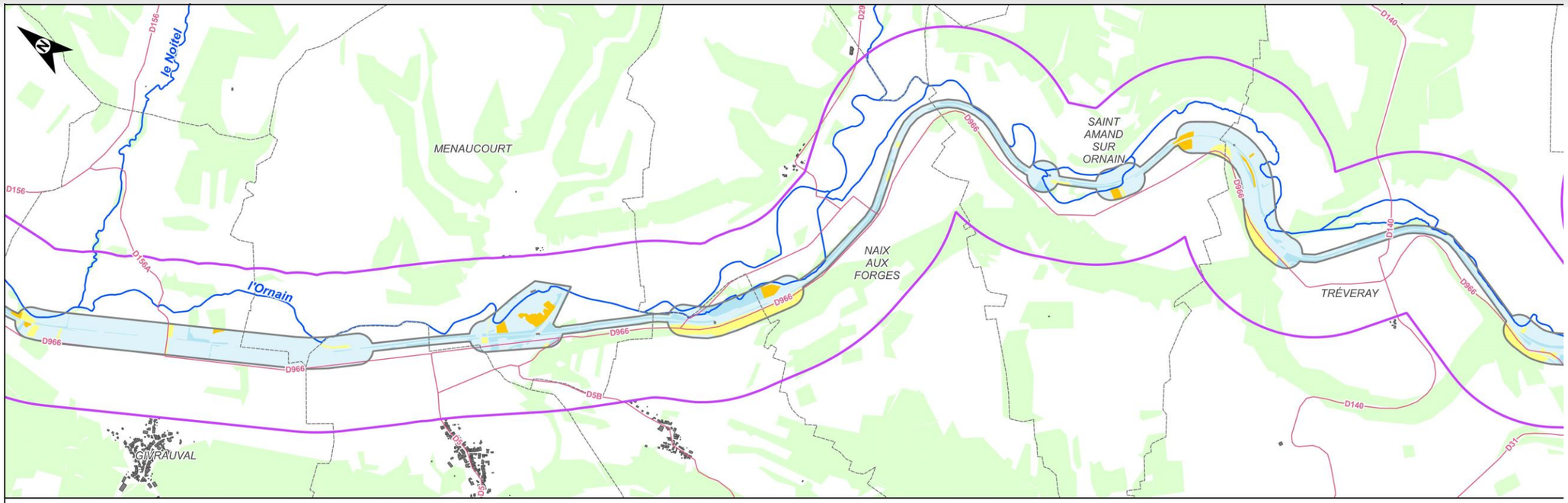


Figure 6-78 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (1/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats - Oiseaux :

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-23-0073-C

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93

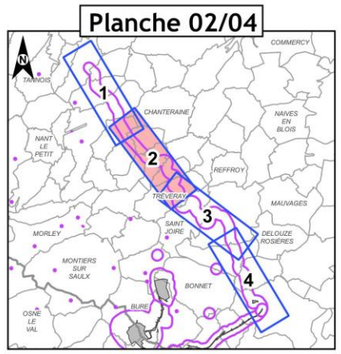
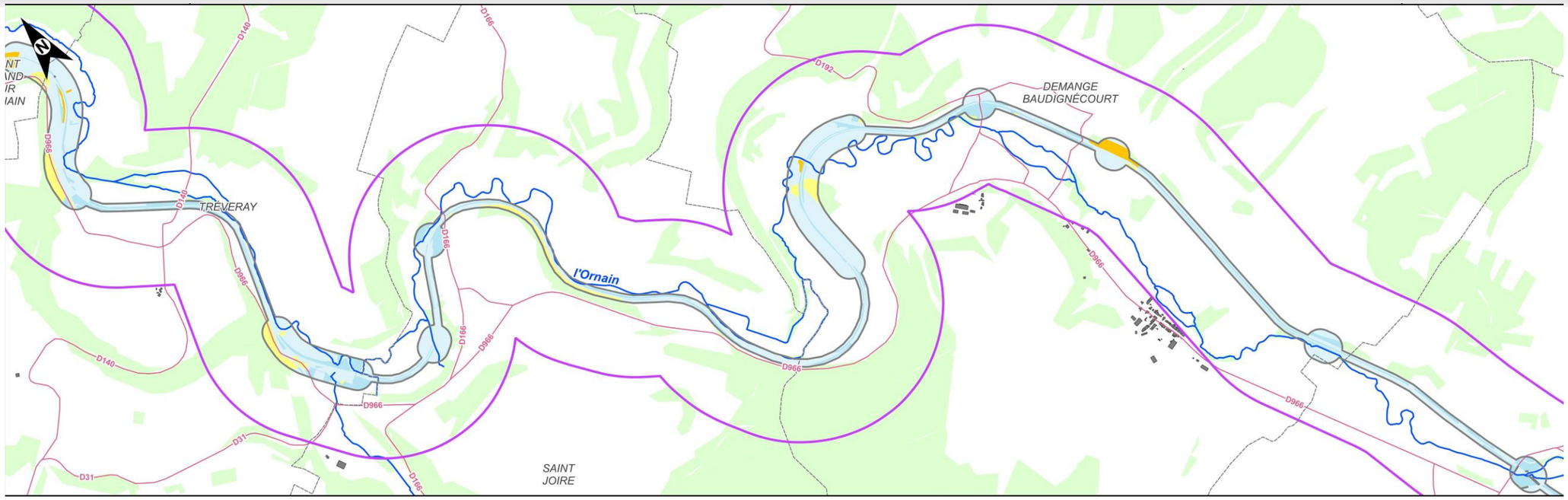


Figure 6-79 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (2/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats - Oiseaux :

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-23-0073-C

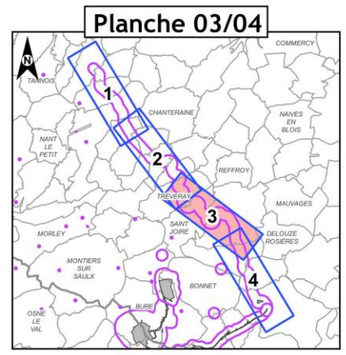


Figure 6-80 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (3/4)

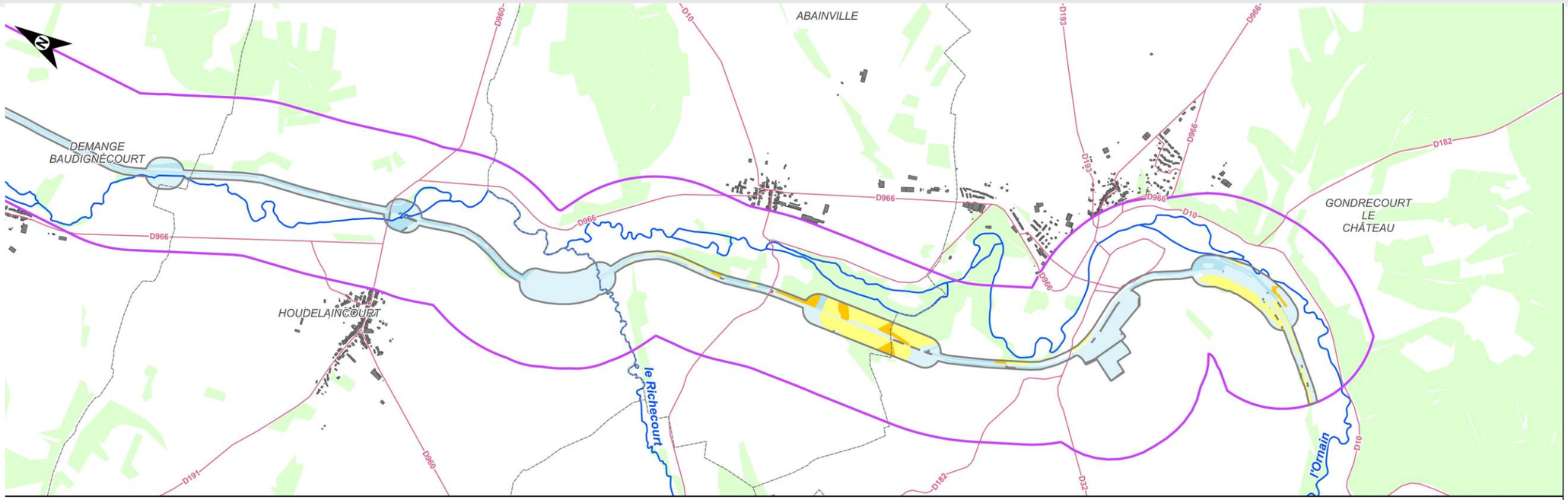


Figure 6-81 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (4/4)

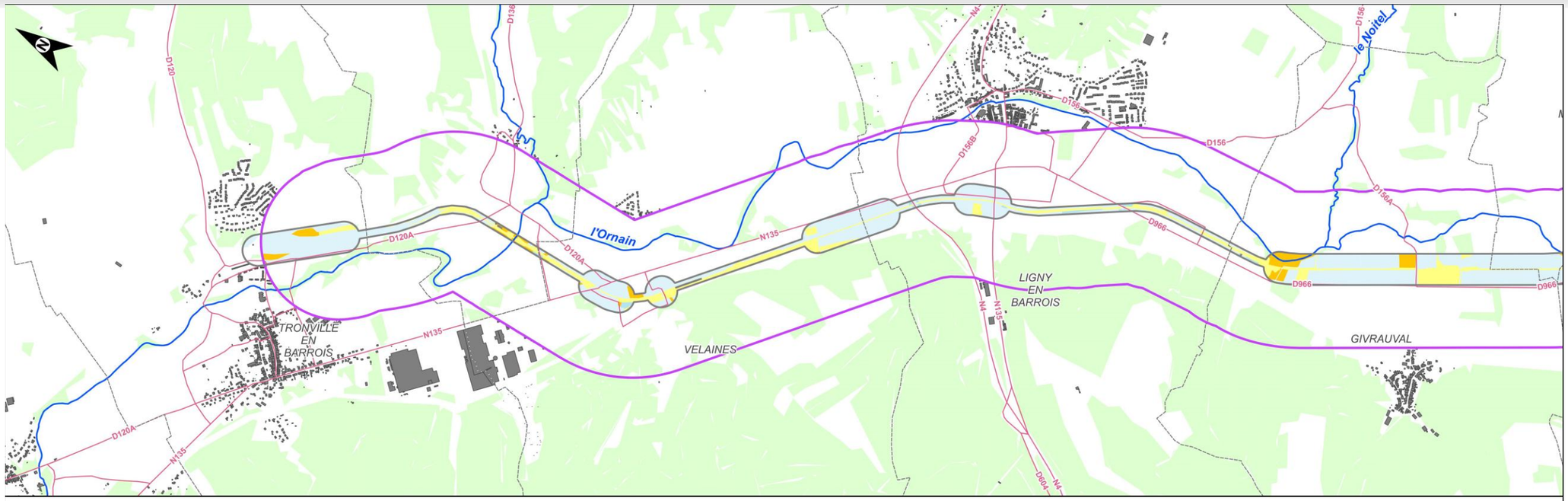


Figure 6-82 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (1/4)

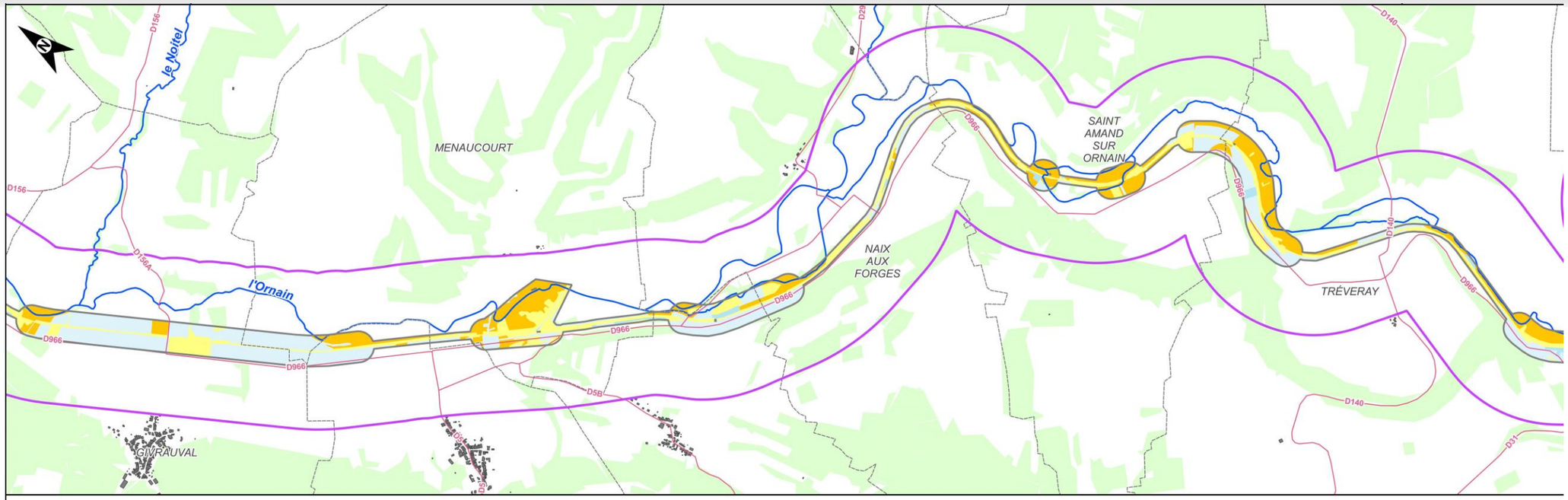


Figure 6-83 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (2/4)

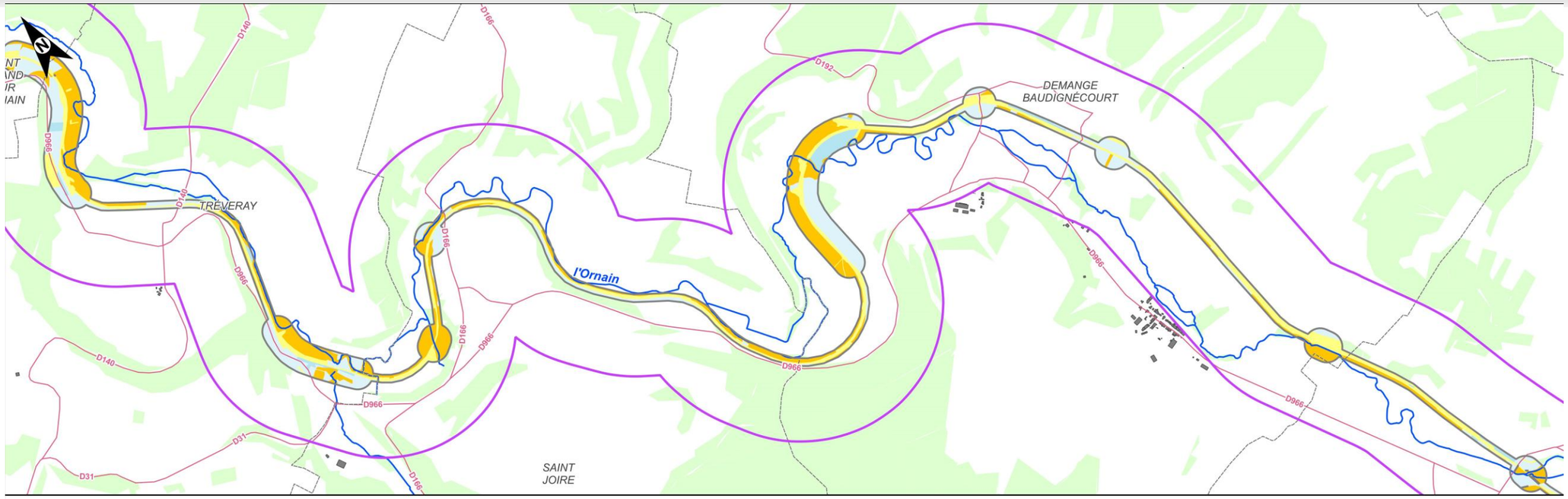


Figure 6-84 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (3/4)

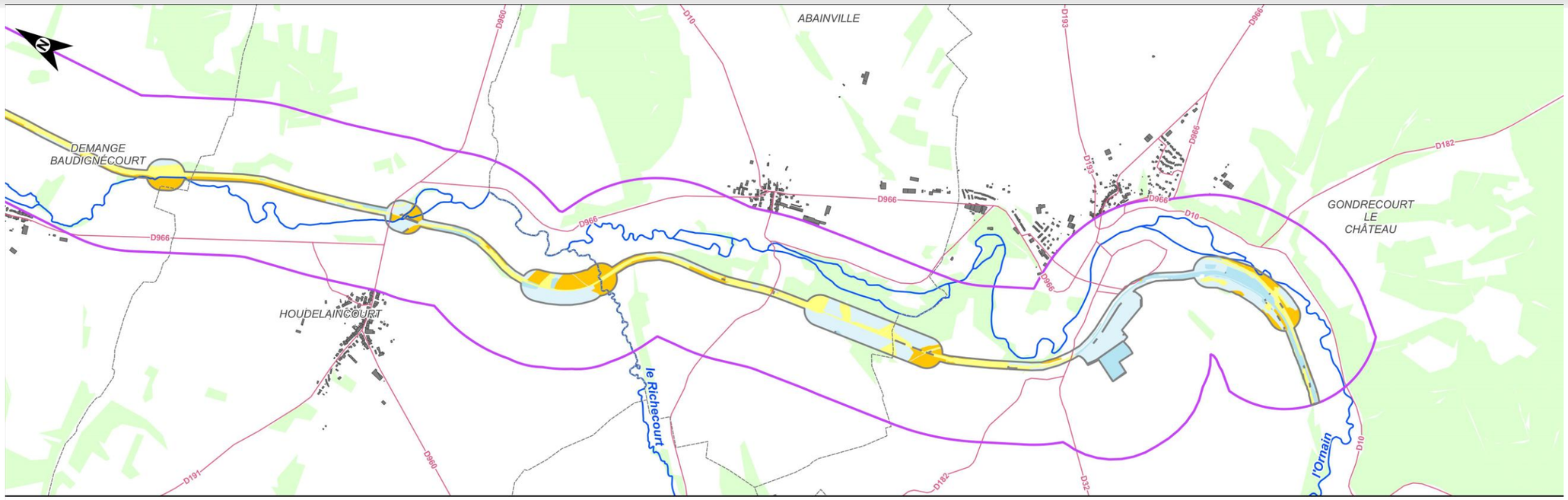


Figure 6-85 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (4/4)

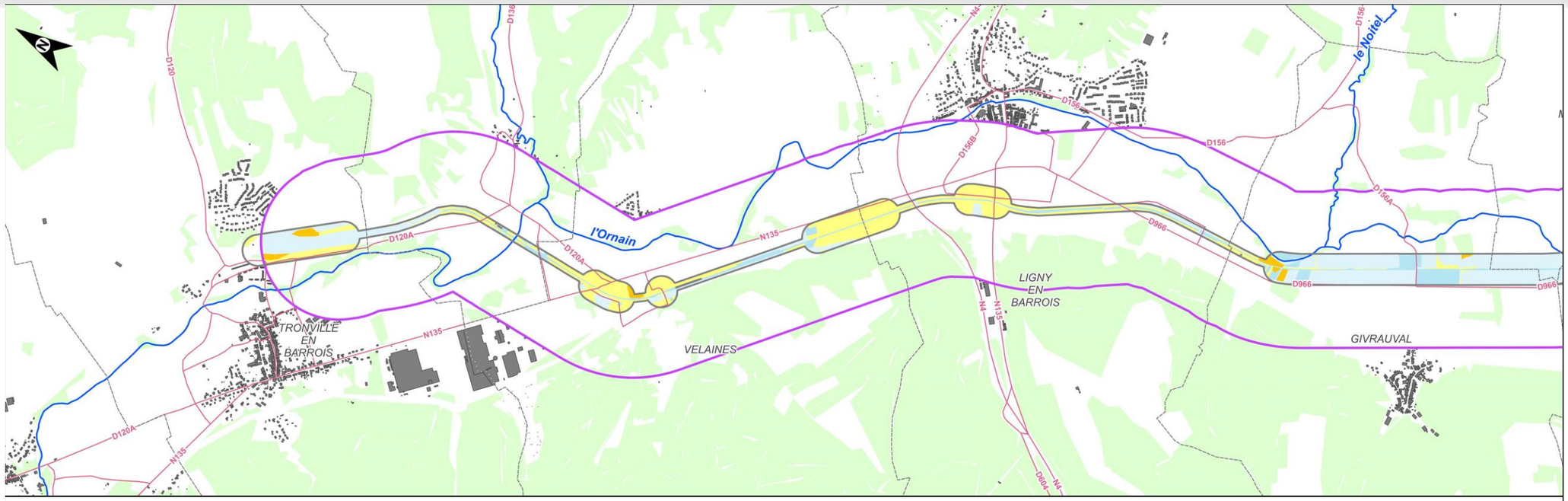
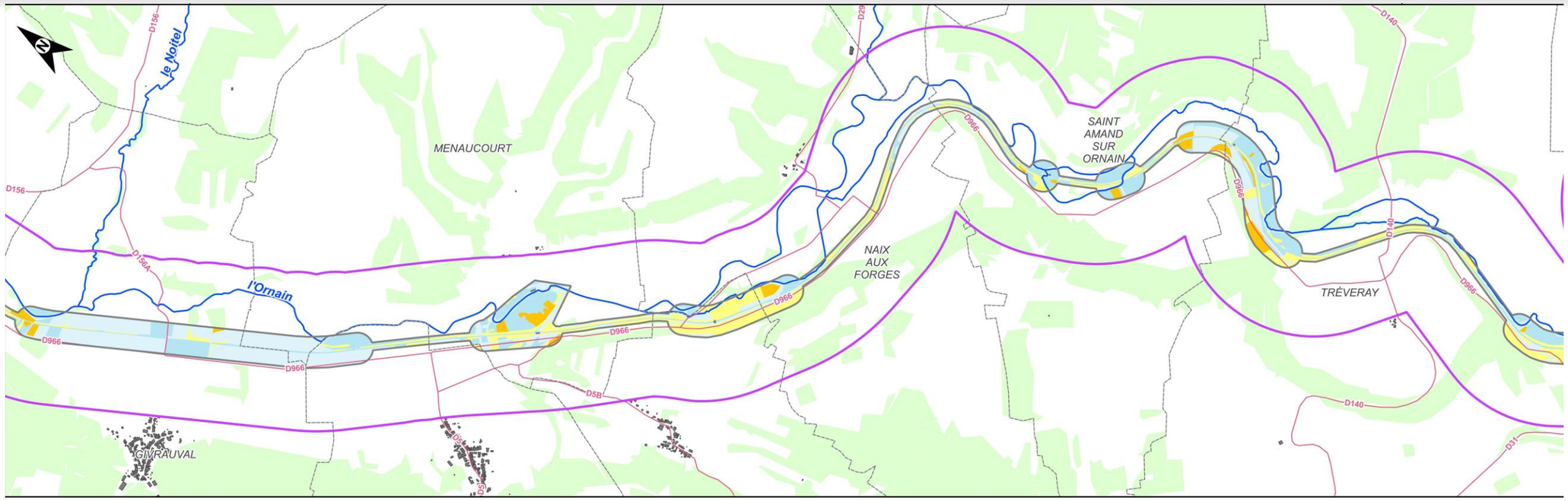


Figure 6-86 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (1/4)*



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiverstié
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats - Oiseaux :

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-23-0072-C

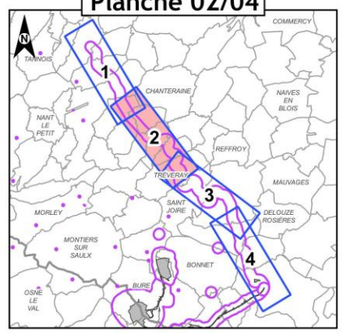


Figure 6-87 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (2/4)

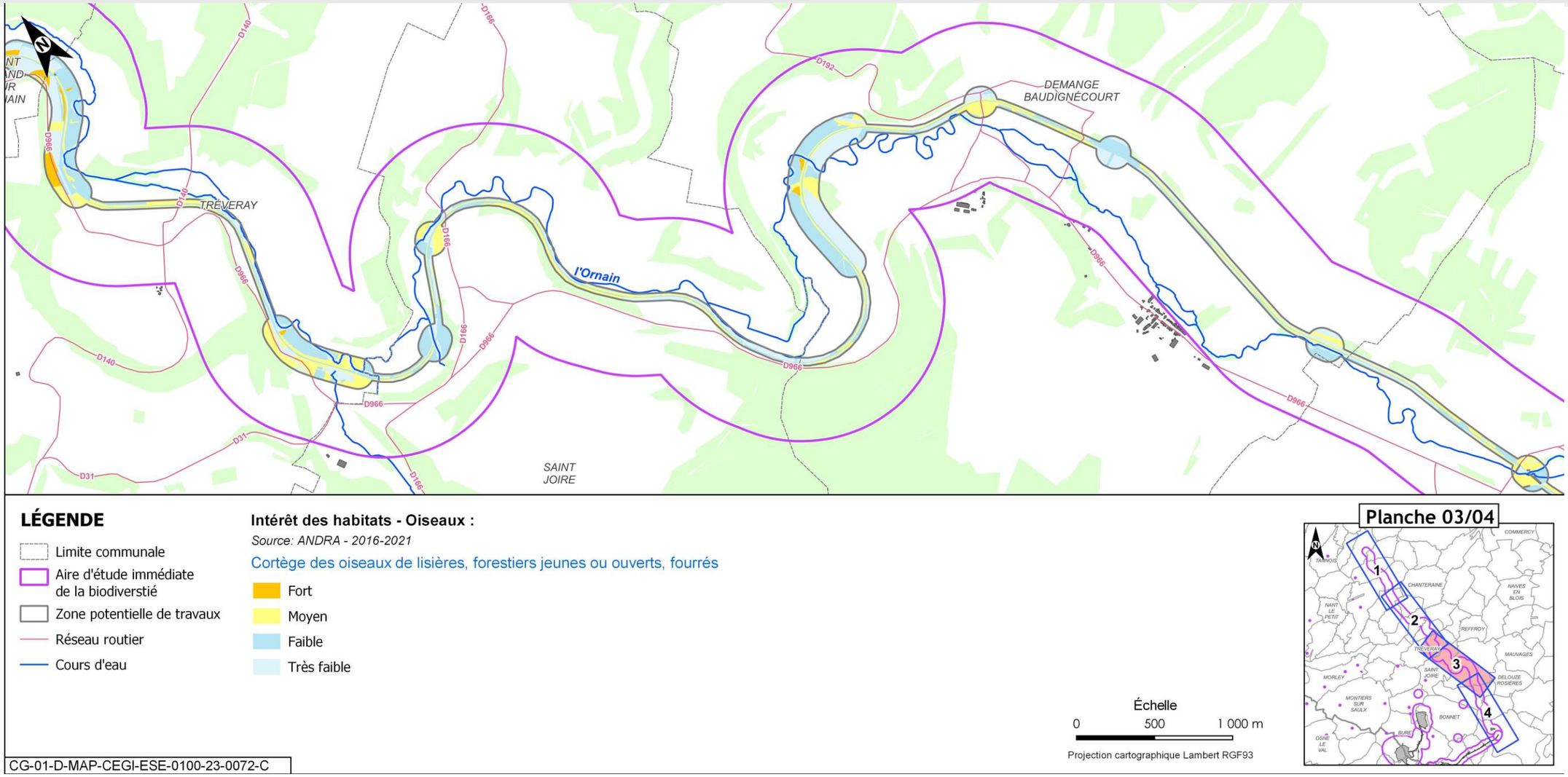
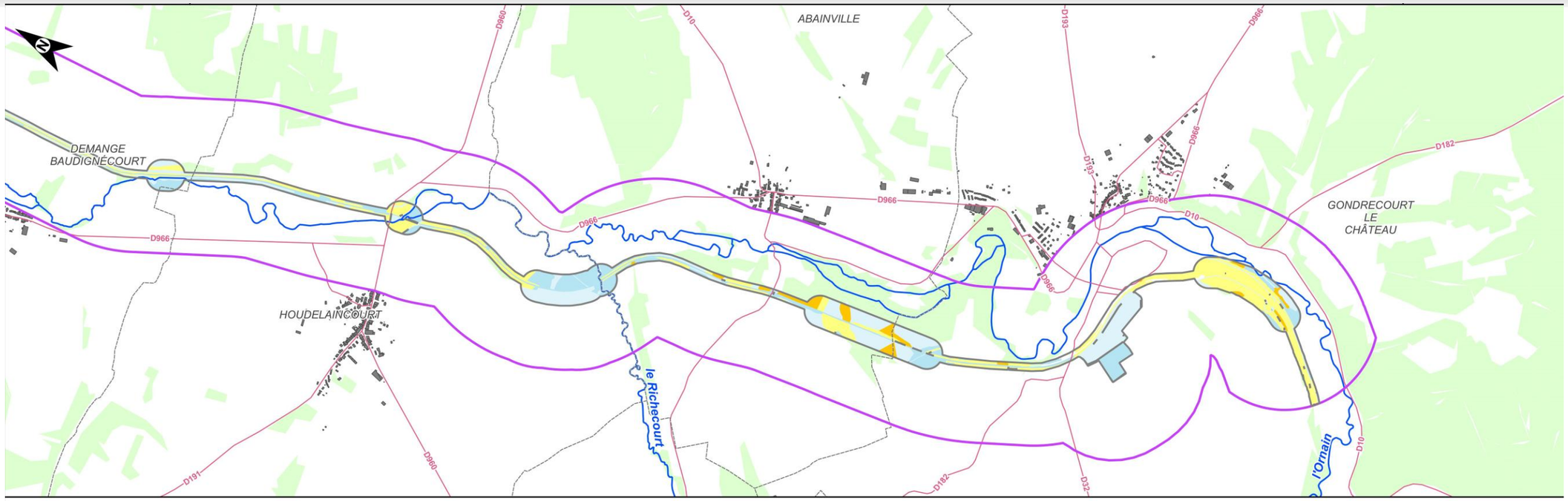


Figure 6-88 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (3/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiverstié
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats - Oiseaux :

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-23-0072-C

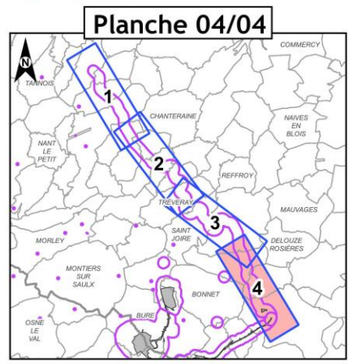
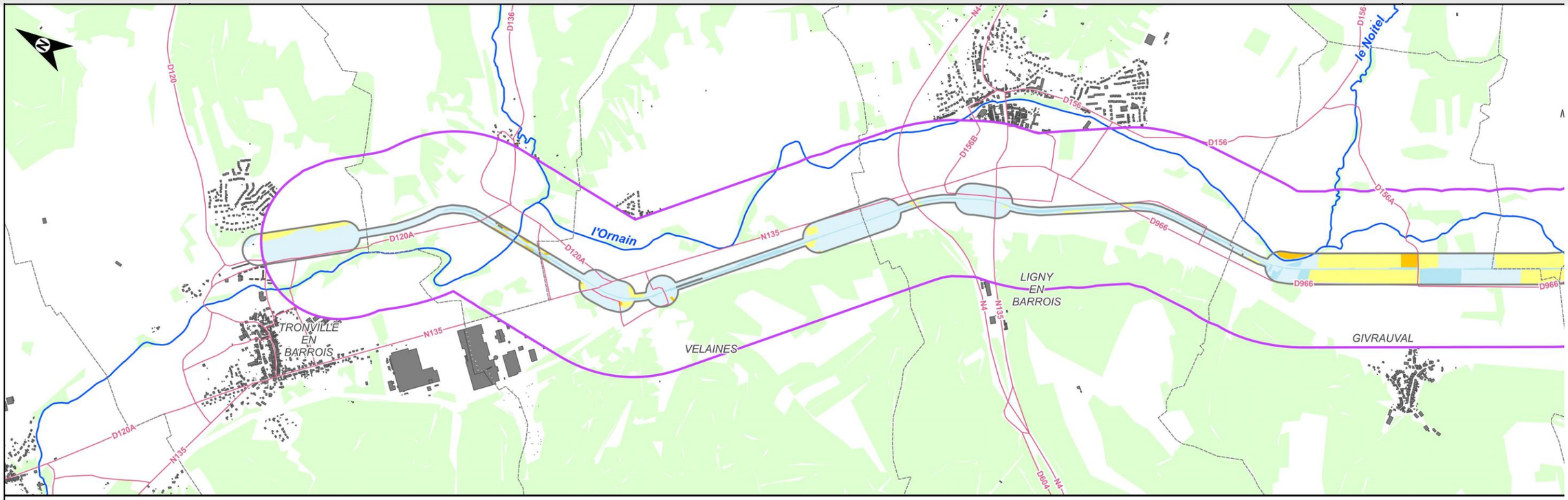


Figure 6-89 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (4/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats - Oiseaux :

Source: ANDRA - 2016-2021

Cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m

Projection cartographique Lambert RGF93

CG-01-D-MAP-CEGI-ESE-0100-23-0080-C

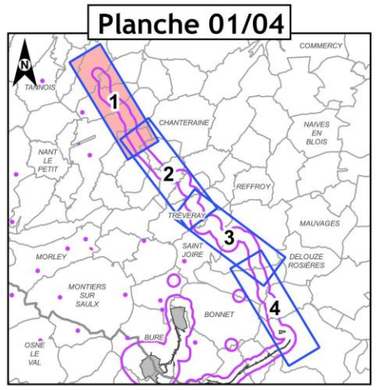


Figure 6-90 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricole (1/4)

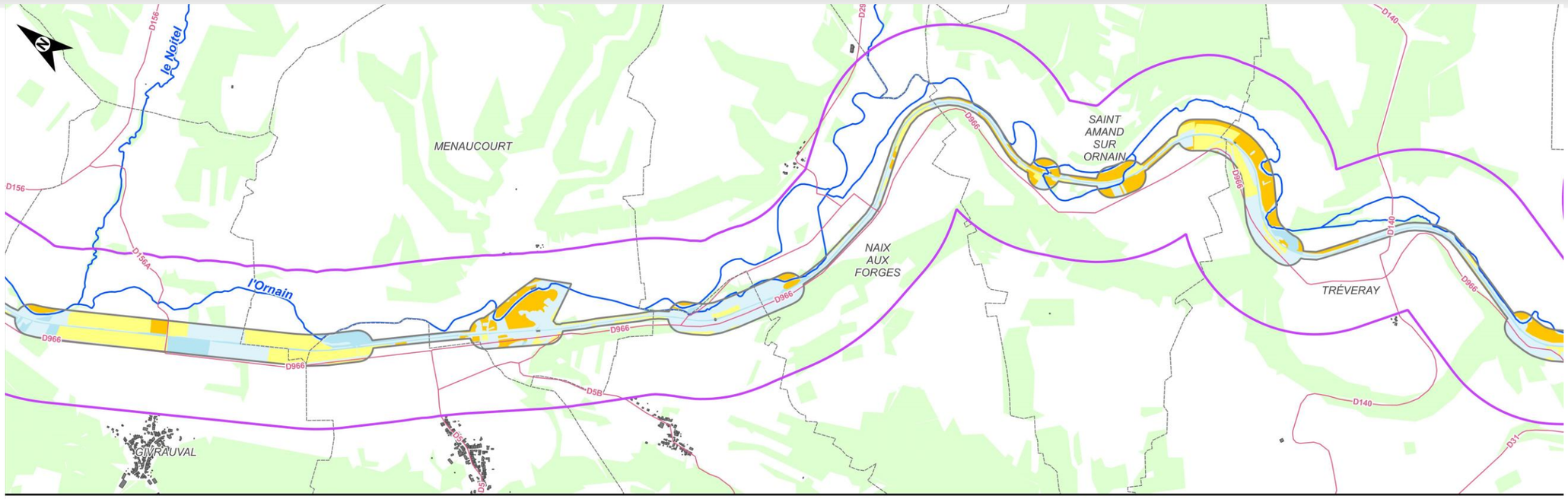


Figure 6-91 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (2/4)

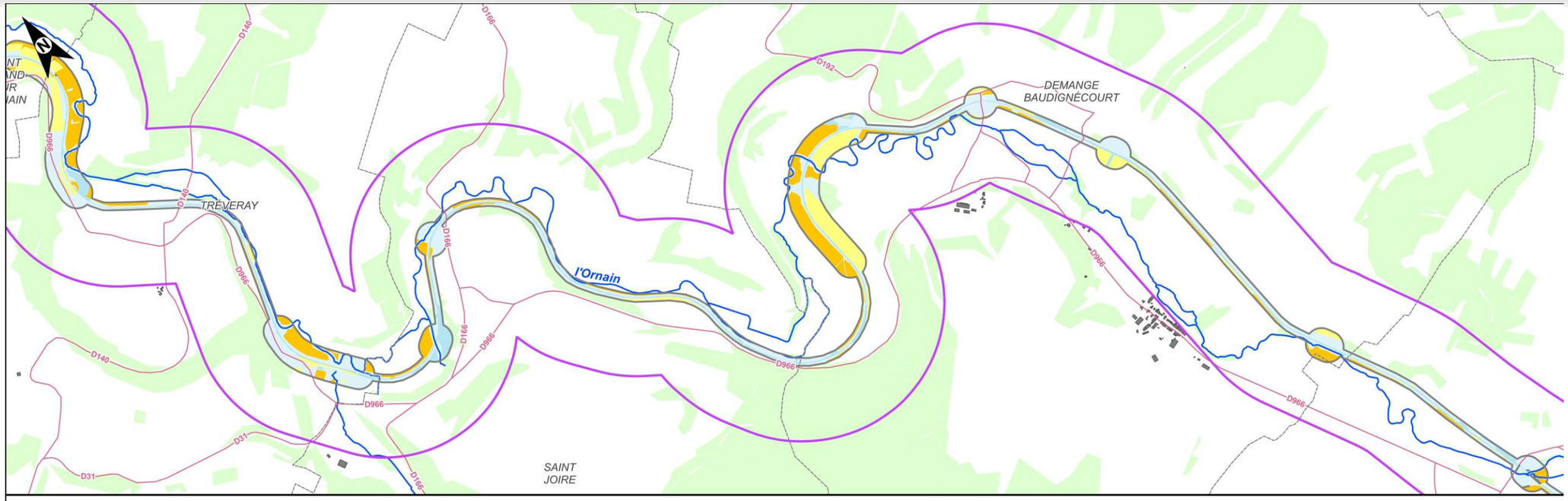


Figure 6-92 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (3/4)*

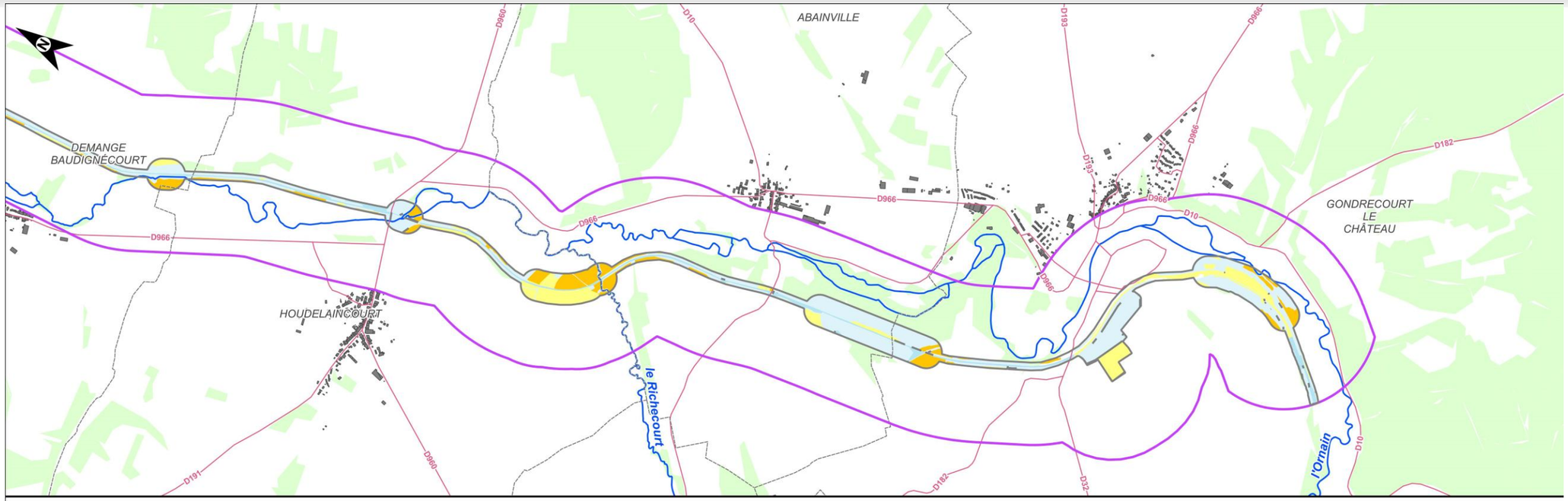


Figure 6-93 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (4/4)

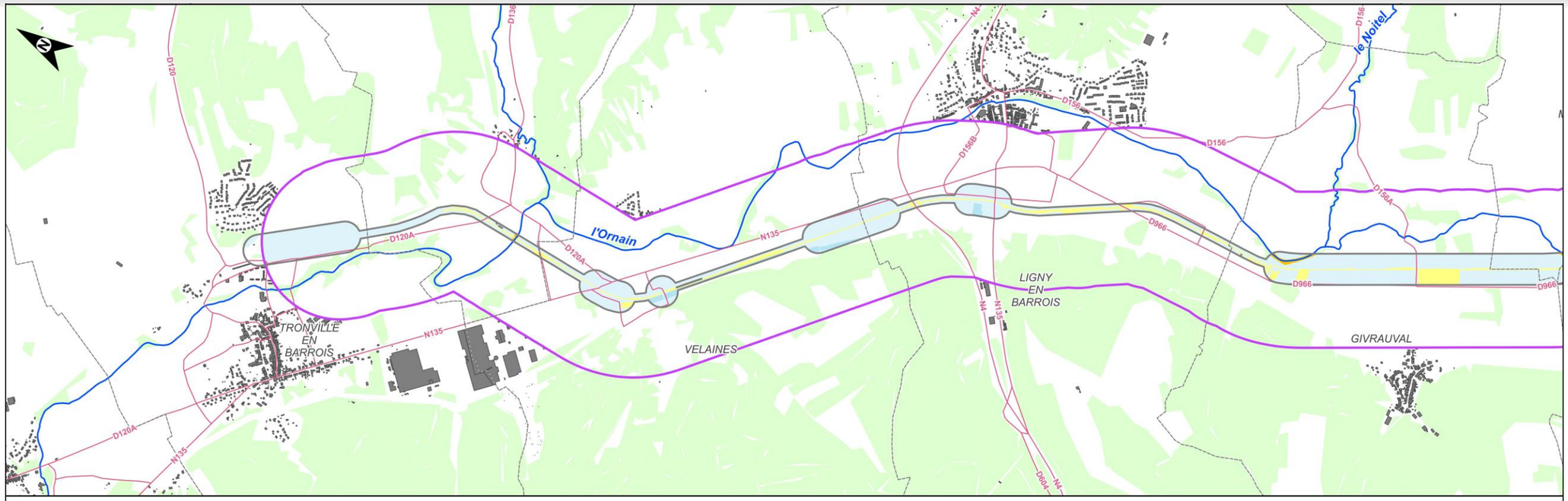


Figure 6-94 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (1/4)

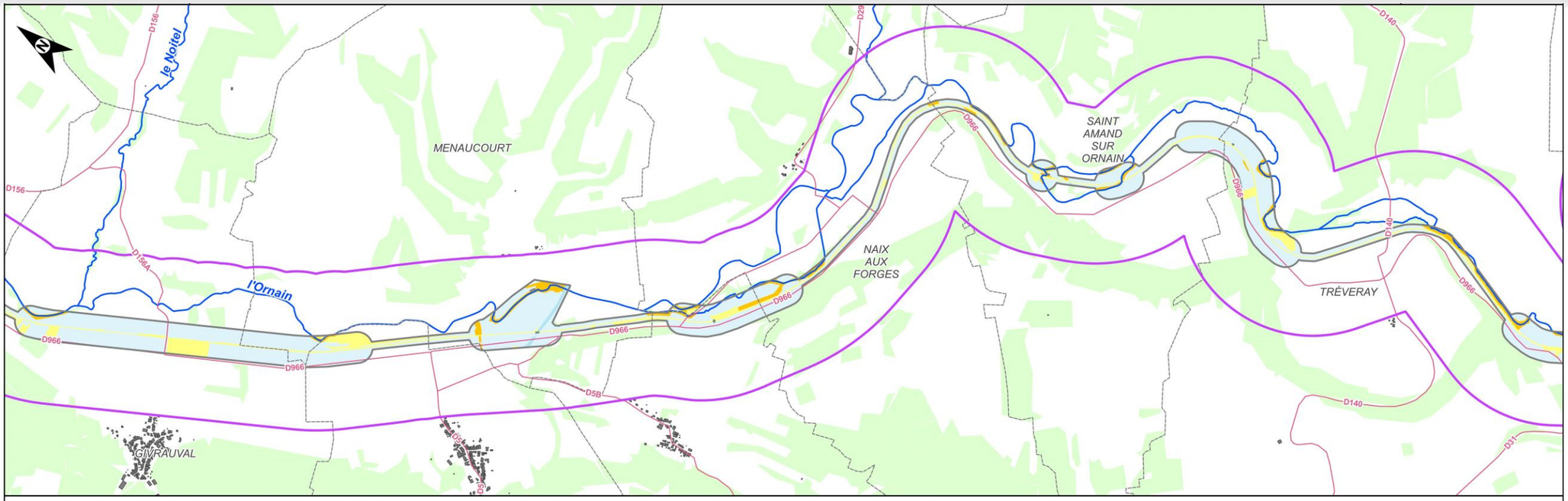


Figure 6-95 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (2/4)

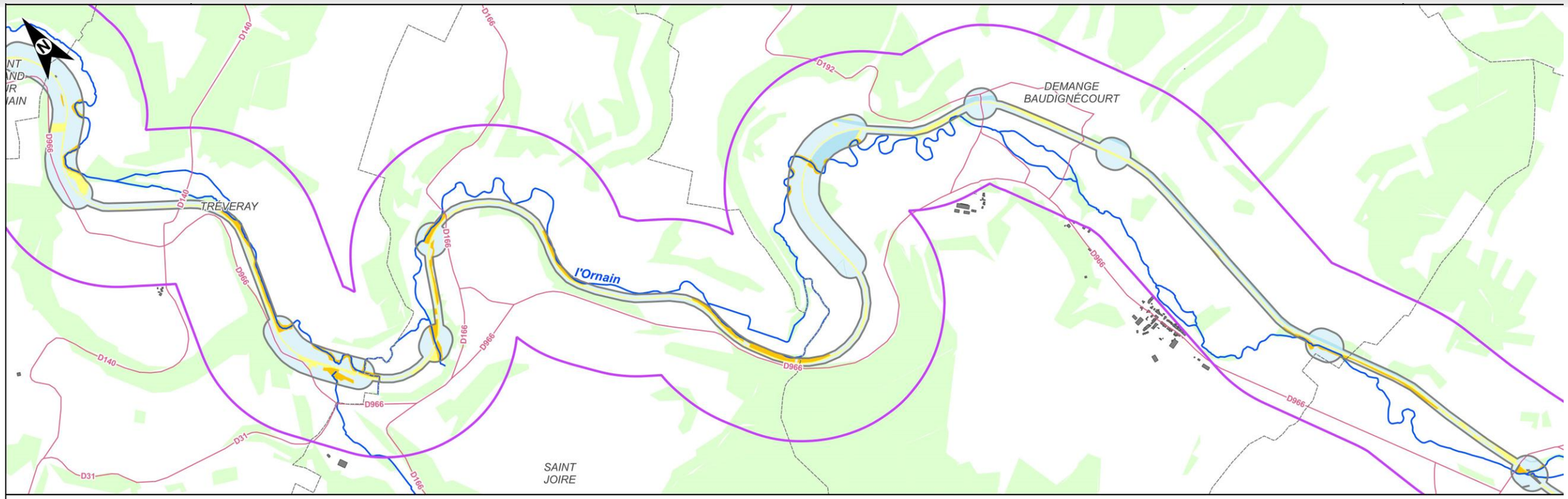


Figure 6-96 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (3/4)*

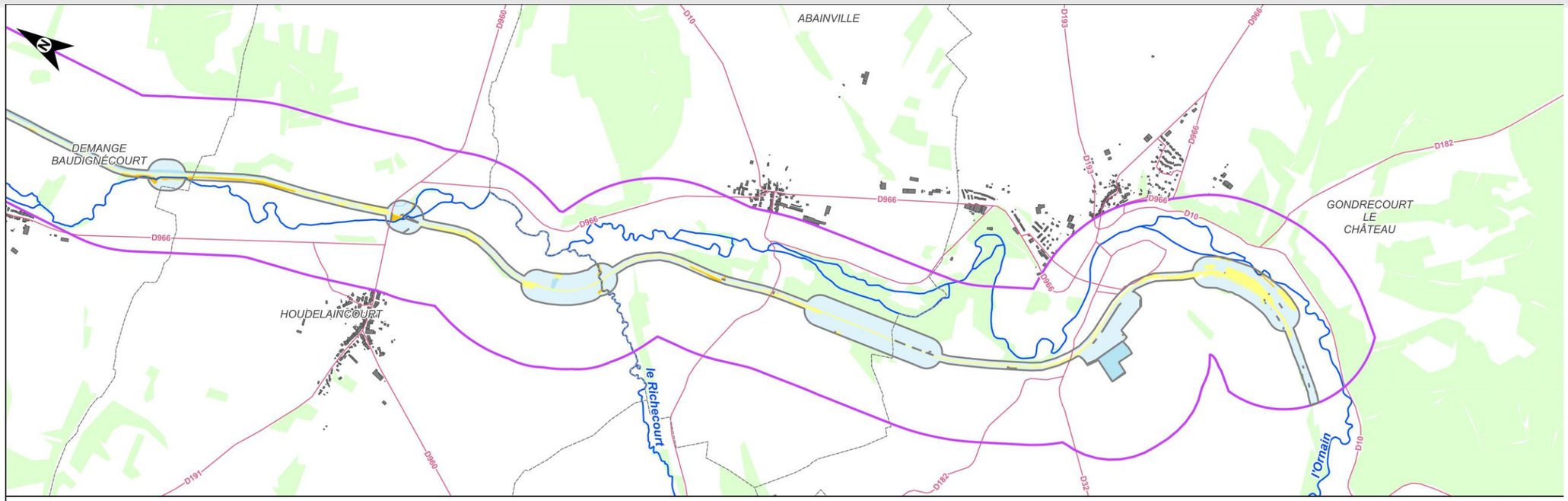


Figure 6-97 *Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (4/4)*

6.13.1.3.5 Les mammifères terrestres

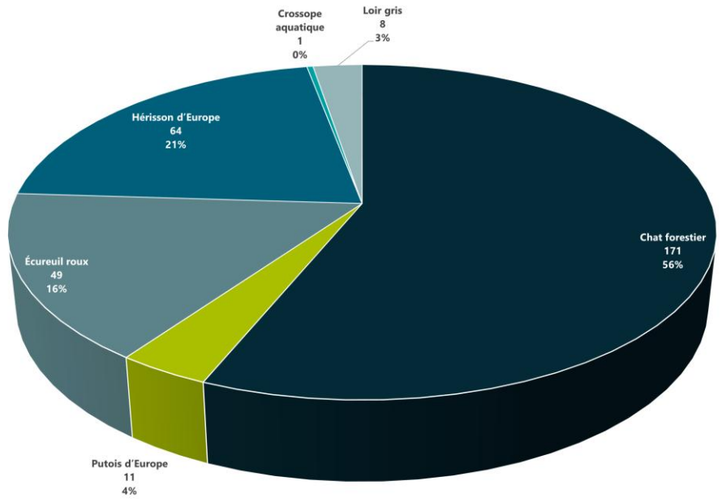
Les données bibliographiques disponibles à moins de 10 km de la ligne ferroviaire 02700 renseignent sur la présence de 33 espèces de mammifères. Cette diversité est assez forte puisque les ex-régions de Champagne-Ardenne et de Lorraine accueillent environ 50 espèces de mammifères non domestiques, introduites 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 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.

- **résultats des inventaires de terrain**

Les inventaires réalisés jusqu'en 2021 ont permis d'observer 40 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 et le Loir gris sont patrimoniaux, de même que le Putois d'Europe qui, bien que non protégé, est vulnérable en Champagne-Ardenne.

Les effectifs des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés sur la figure suivante :



CG-01-D-MGE-CEGI-ESE-0100-23-0026-B

Figure 6-98 Effectifs des mammifères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

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 6-16.

Le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) a été observé lors des inventaires de 2021 même s'il n'a pas été observé lors des prospections de 2018/2019.

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 d'Europe, 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 de la figure 6-99 à la figure 6-102.

Tableau 6-16 Évaluation des enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Effectif	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
			PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Chat forestier *Felis silvestris*	171	Mammifères des milieux forestiers	Art. 2	An IV	LC	LC	VU	2	Moyen	Fort	Enjeu local fort en termes de corridors
Loir gris *Glis glis*	8	Mammifères des milieux forestiers Mammifères des milieux bocagers/lisières			LC	LC		2	Moyen	Moyen	
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	12	Mammifères des milieux forestiers	Espèce & habitat	An IV	LC	LC	AS		Moyen	Moyen	
Putois d'Europe *Mustela putorius*	11	Mammifères des milieux bocagers/lisières Mammifères des milieux humides/aquatiques		An V	LC	NT	VU		Moyen	Fort	Enjeu local fort en termes de corridors
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	49	Mammifères des milieux forestiers	Art. 2		LC	LC	AS		Faible	Faible	
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	64	Mammifères des milieux bocagers/lisières	Art. 2		LC	LC			Faible	Faible	
Crossope aquatique *Neomys fodiens*	1	Mammifères des milieux humides/aquatiques	X		LC	LC	VU	3	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU** = vulnérable, **AS** = à surveiller*

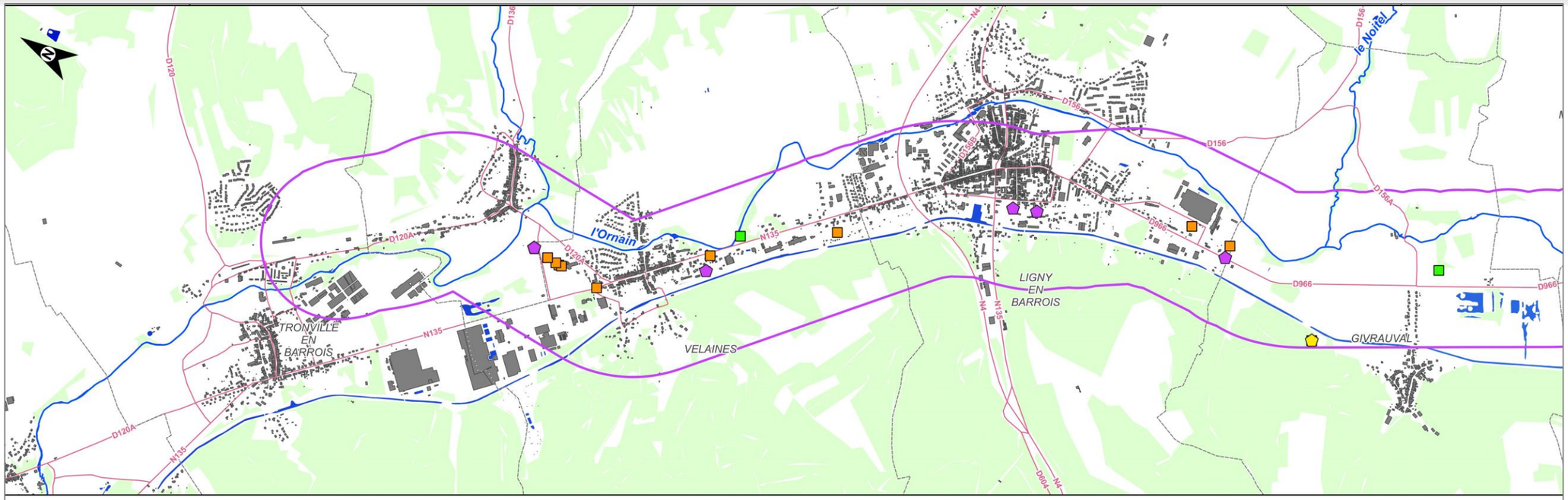


Figure 6-99 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

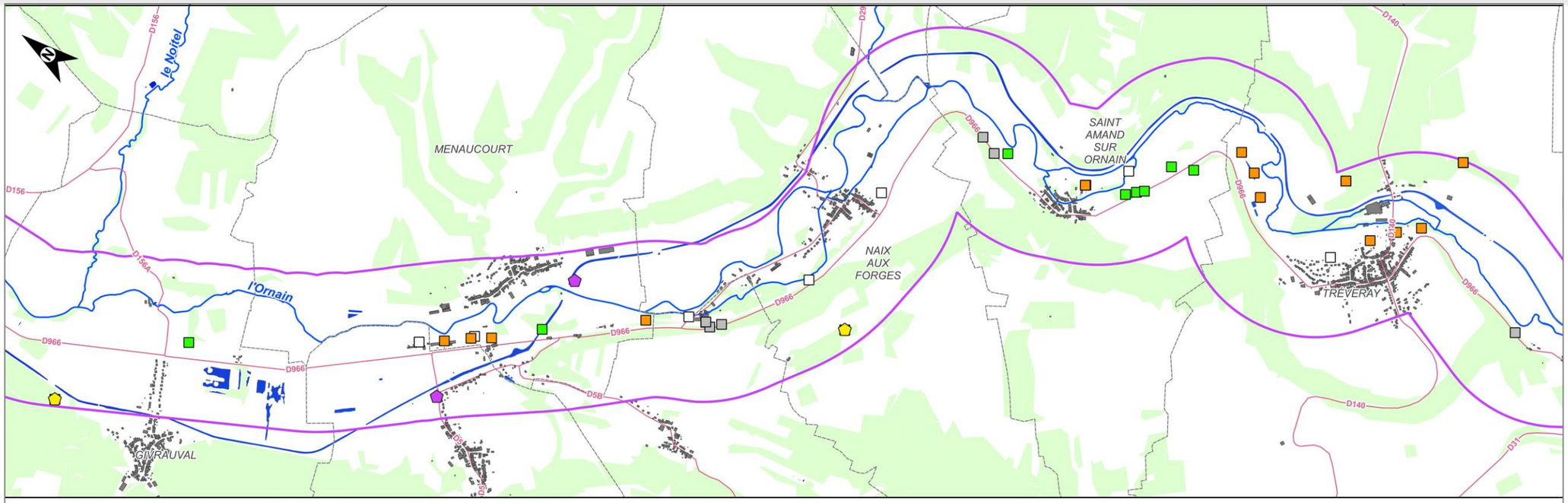


Figure 6-100 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

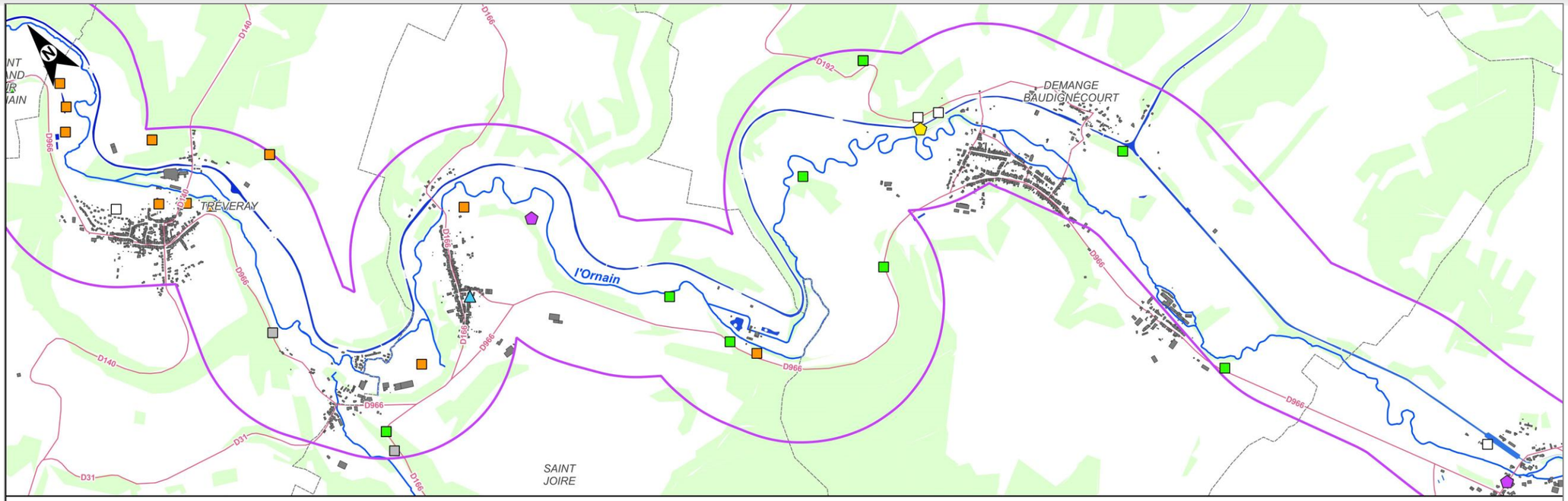


Figure 6-101 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

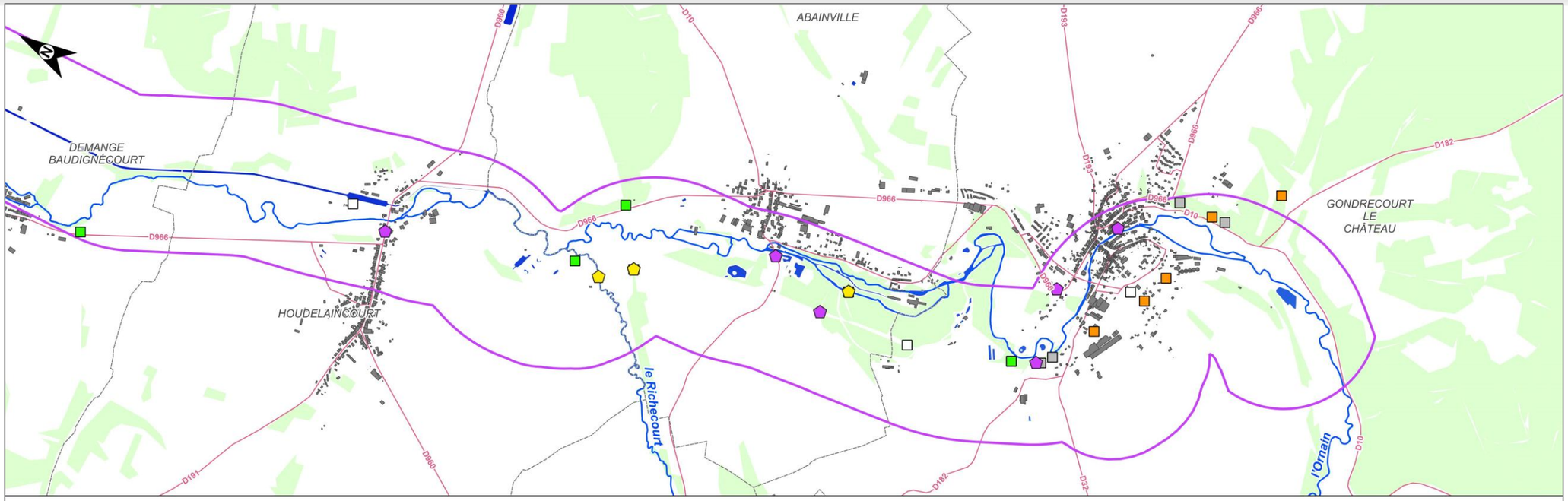


Figure 6-102 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

- 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, ponctuées 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 puisqu'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 immédiate est considéré d'intérêt faible ou nul (principalement zones urbanisées ou routes). La figure 6-103 à la figure 6-106 illustrent les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

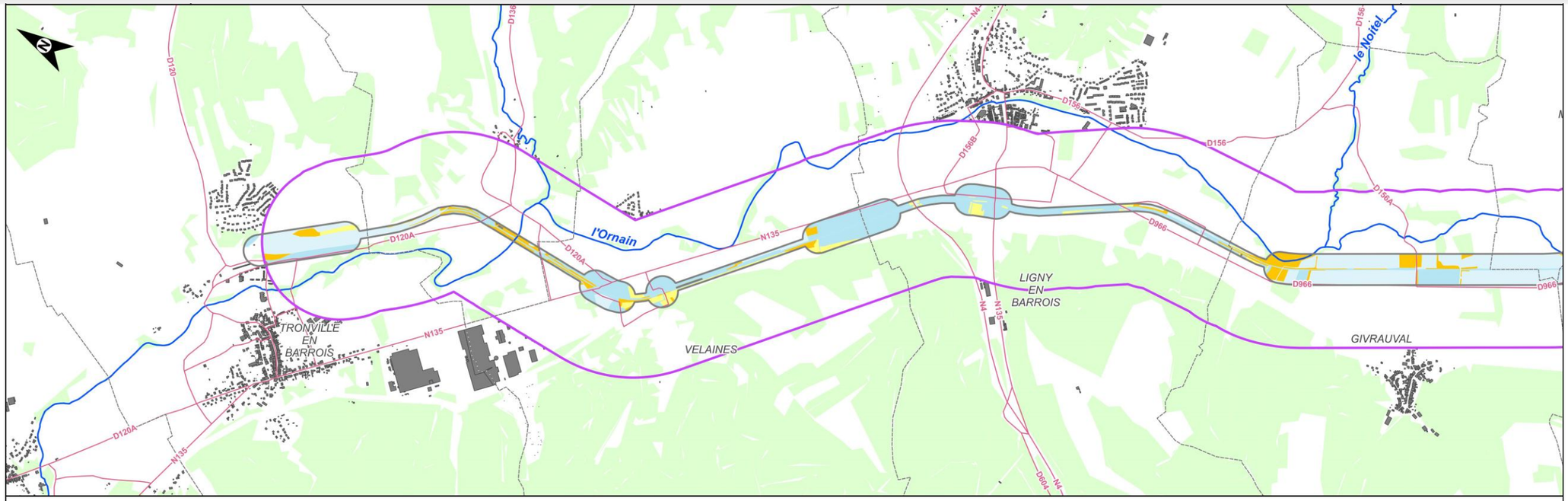


Figure 6-103 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

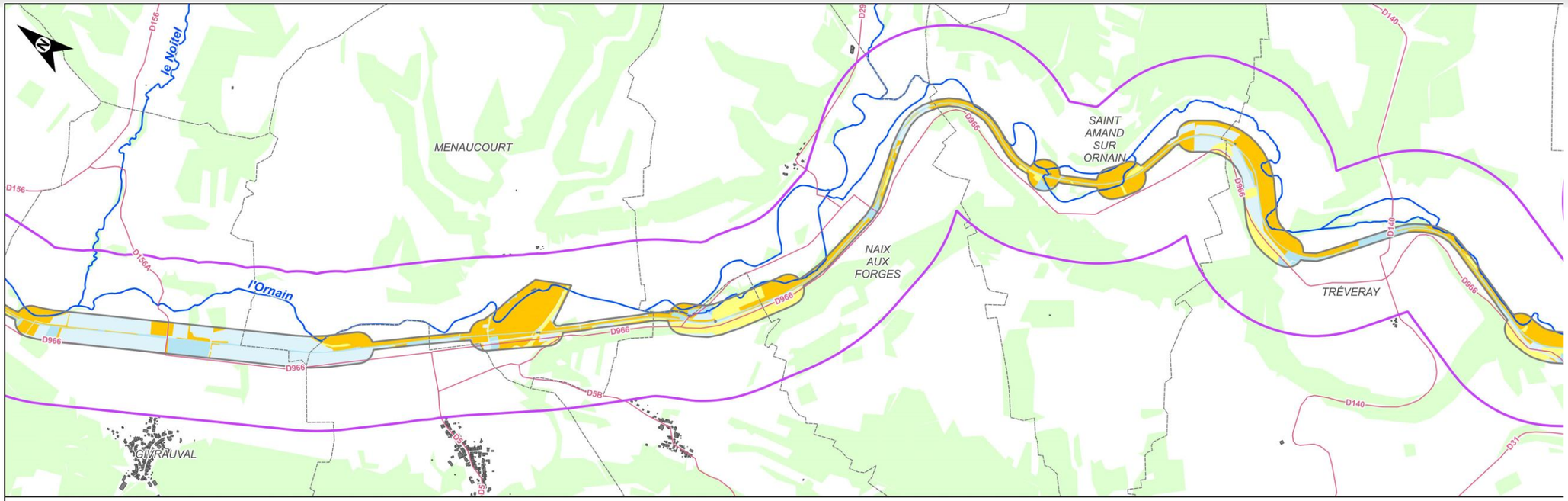
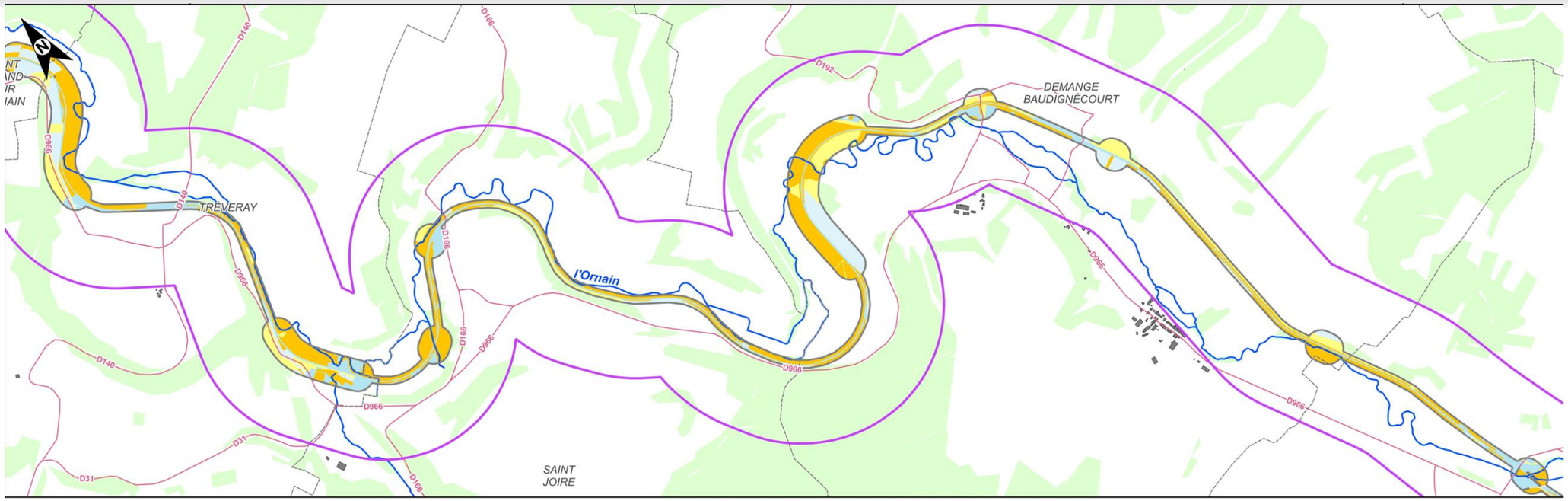


Figure 6-104 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)



LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les mammifères - tous cortèges :

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0446-D

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93

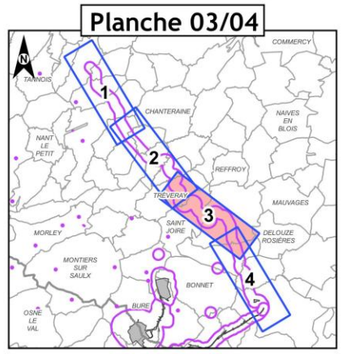


Figure 6-105 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

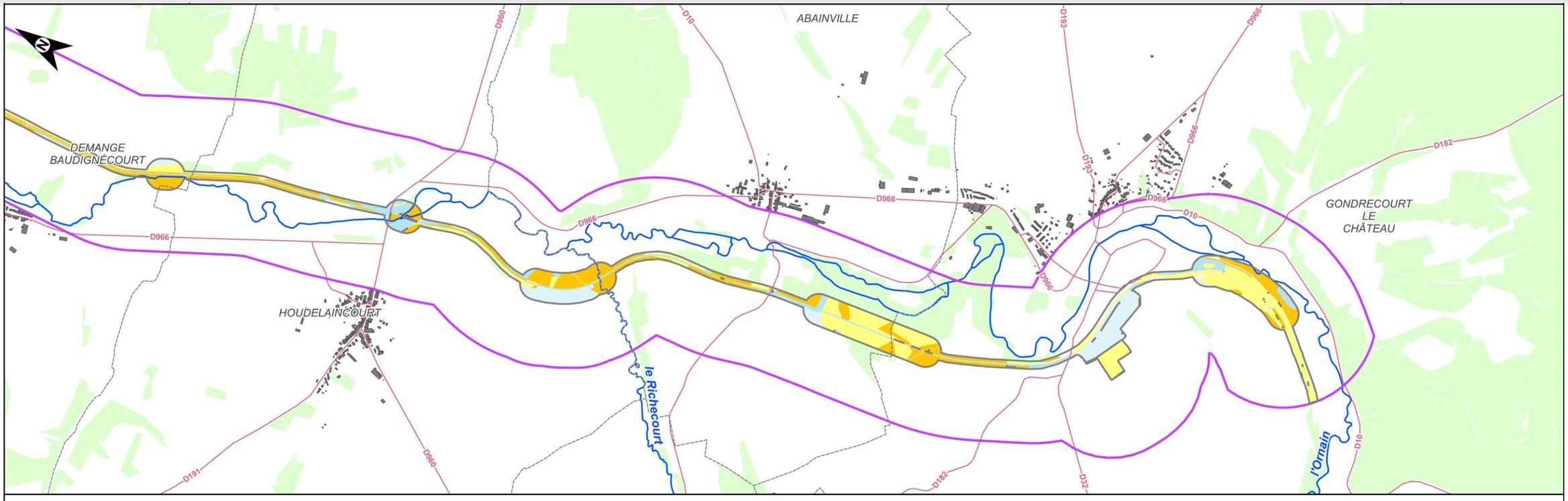


Figure 6-106 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

6.13.1.3.6 Les chiroptères

- observations

Les inventaires menés jusqu'en 2021 ont mis en évidence la présence de 18 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 Petit rhinolophe, le groupe des Oreillards, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune.

Parmi celles-ci, toutes sont considérées comme patrimoniales. Les effectifs des espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate sont présentés sur la figure suivante :

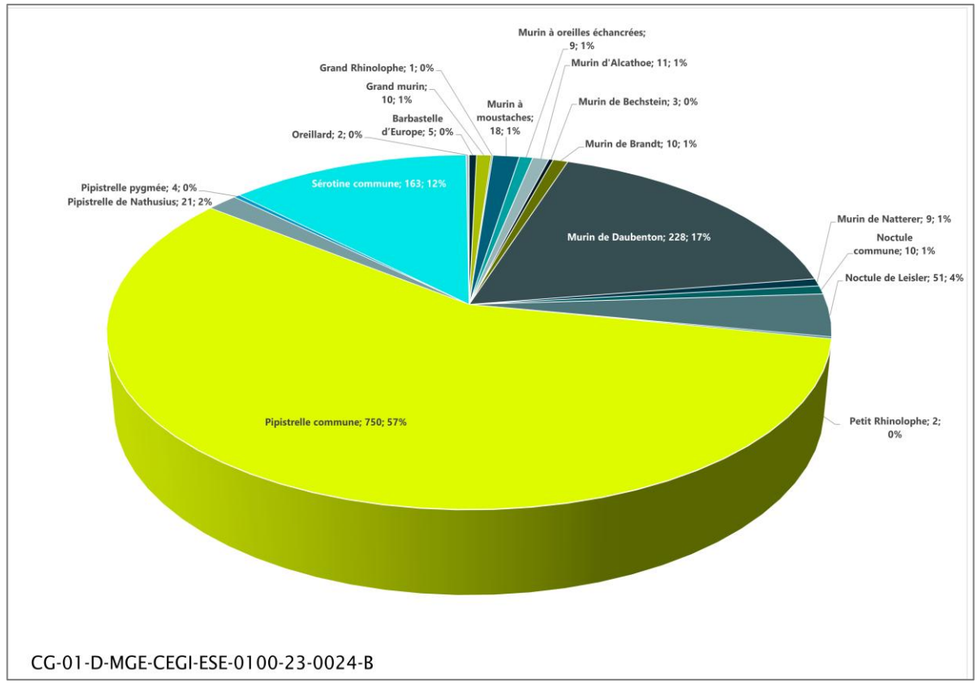


Figure 6-107 *Effectifs des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000*

Le statut et les enjeux associés aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau 6-17.

La localisation des chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 est présentée de la figure 6-108 à la figure 6-111

Tableau 6-17 Évaluation des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000

Espèces	Effectif	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
			PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	5	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	V	3	Moyen	Moyen	
Grand murin *Myotis myotis*	10	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	X	An II et IV	LC	LC	E	3	Fort	Fort	
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	1	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	NT	LC	E	3	Fort	Moyen	Un seul contact recensé, ce qui n'indique pas la présence d'une population installée
Murin à moustaches *Myotis mystacinus*	18	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*	9	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	E	3	Fort	Fort	
Murin d'Alcathoé *Myotis alcathoe*	11	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 beschsteinii*	3	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An II et IV	VU	NT	V	3	Fort	Fort	
Murin de Brandt *Myotis brandtii*	10	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AP	3	Moyen	Moyen	
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	228	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AS	3	Faible	Moyen	De nombreuses observation ont été relevées, principalement au niveau d'Houdelaincourt
Murin de Natterer *Myotis nattereri*	9	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*	10	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	VU	V	3	Moyen	Moyen	
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	51	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	V	3	Moyen	Moyen	
Oreillard *Plecotus*	2	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	X	An IV	LC	LC	AS	3	Moyen	Moyen	
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	2	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*	750	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*	21	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*	4	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	X	An IV	LC	LC	AP	2	Moyen	Moyen	

Espèces	Effectif	Cortège	Statut réglementaire		Statut de conservation				Enjeux		
			PN	DH	LR Europe	LR France	LR CA	Znieff Lor.	Lorraine/CA	Aire d'étude ligne 027000	Justification de la modification du niveau d'enjeu
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	163	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	X	An IV	LC	NT	AS	3	Moyen	Moyen	

***NT** = quasi menacée, **LC** = préoccupation mineure, **VU/V** = vulnérable, **E** = en danger, **R** = rare, **AS** = à surveiller, **AP** = à préciser*

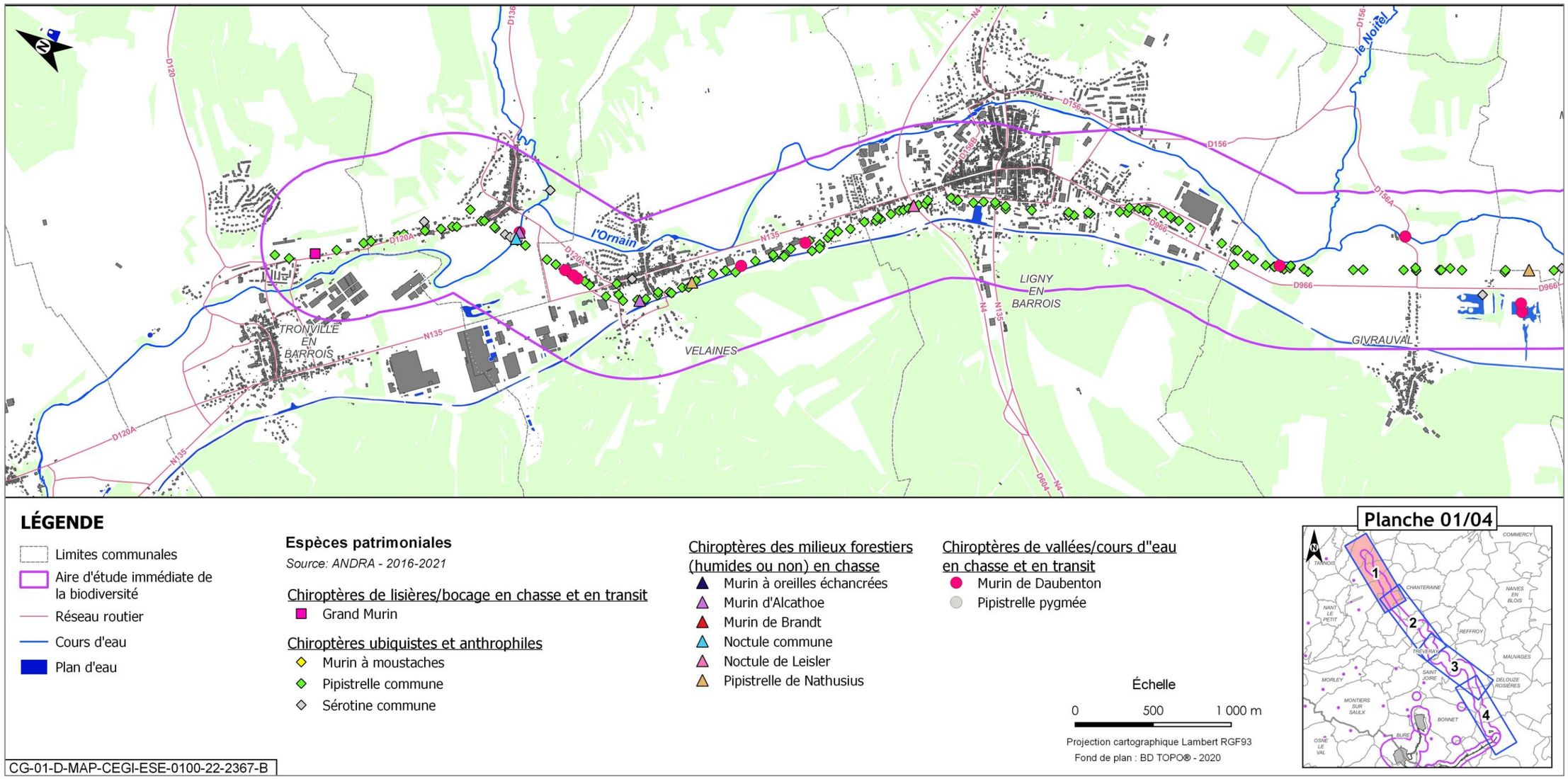


Figure 6-108 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

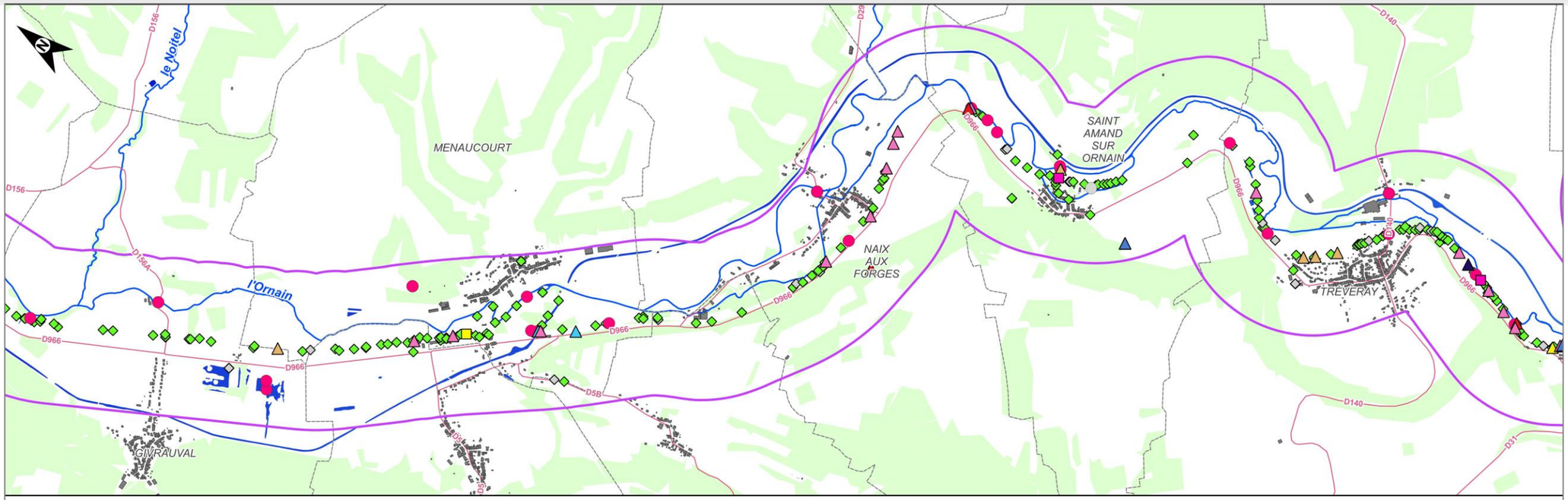


Figure 6-109 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

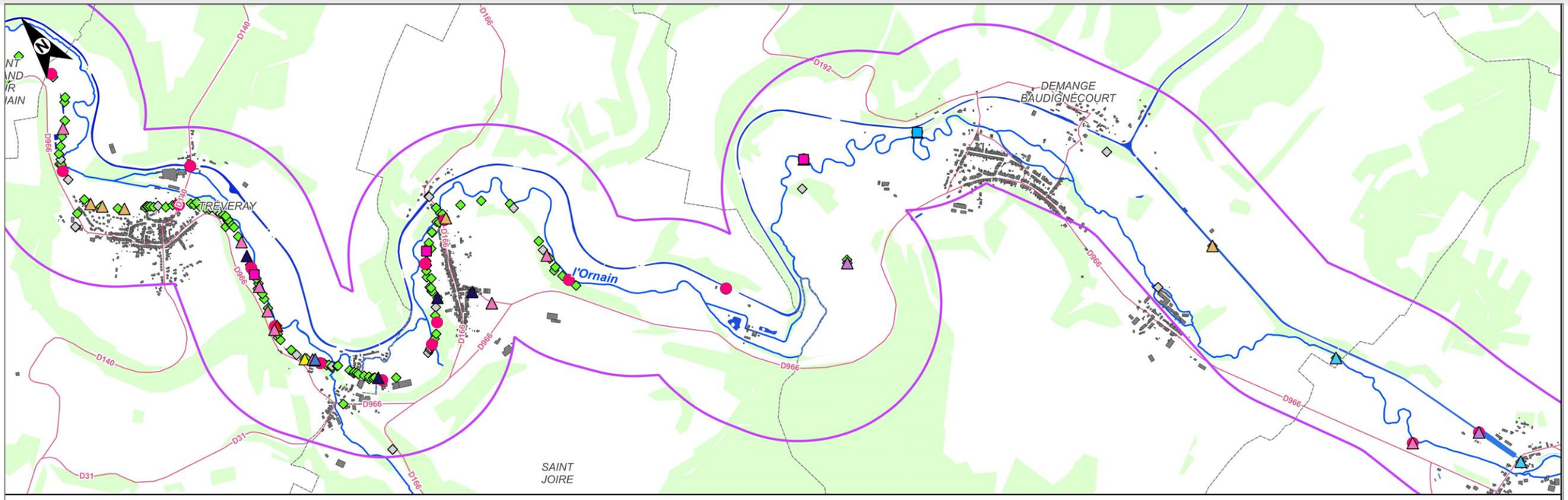


Figure 6-110 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)

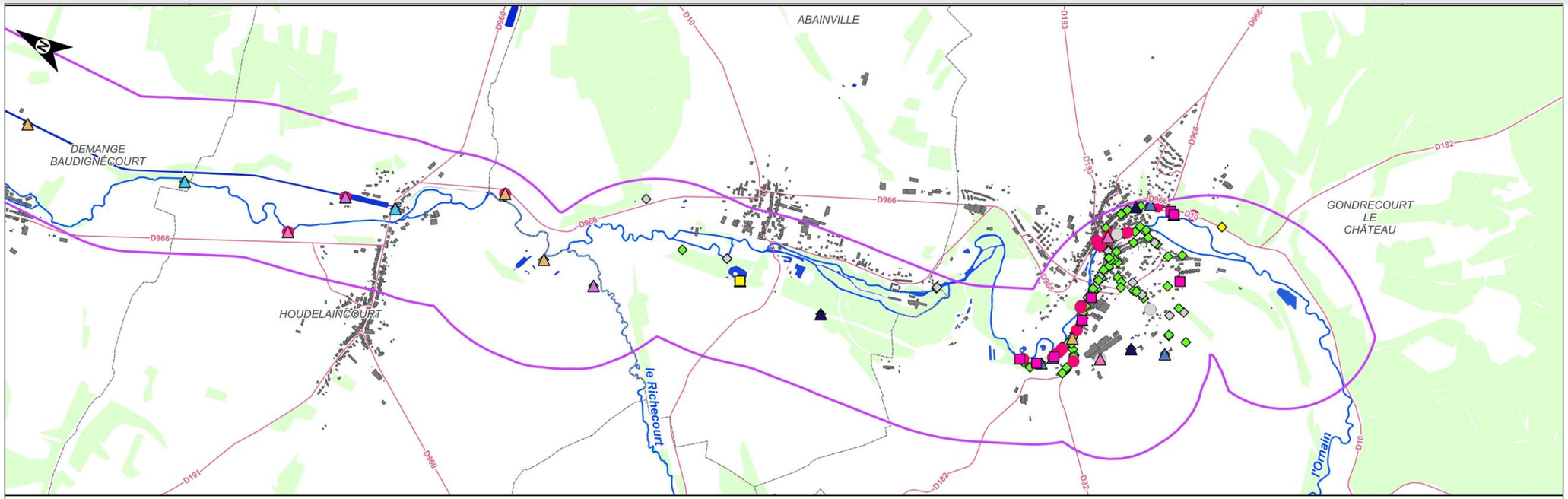


Figure 6-111 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

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 matures. 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 oreilles échancrées chasse préférentiellement dans les forêts, les bocages et les ripisylves. La présence de cours 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 matures 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 considéré comme forestier 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 observations 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 immédiate 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 6-112 illustre les niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000.

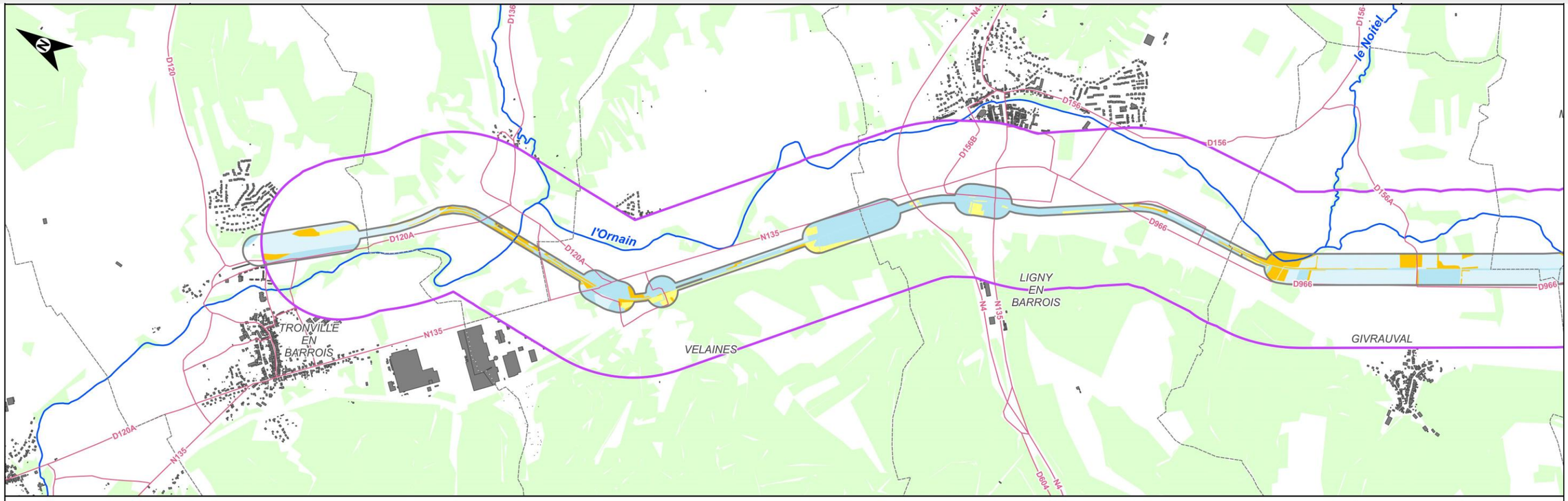


Figure 6-112 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4)

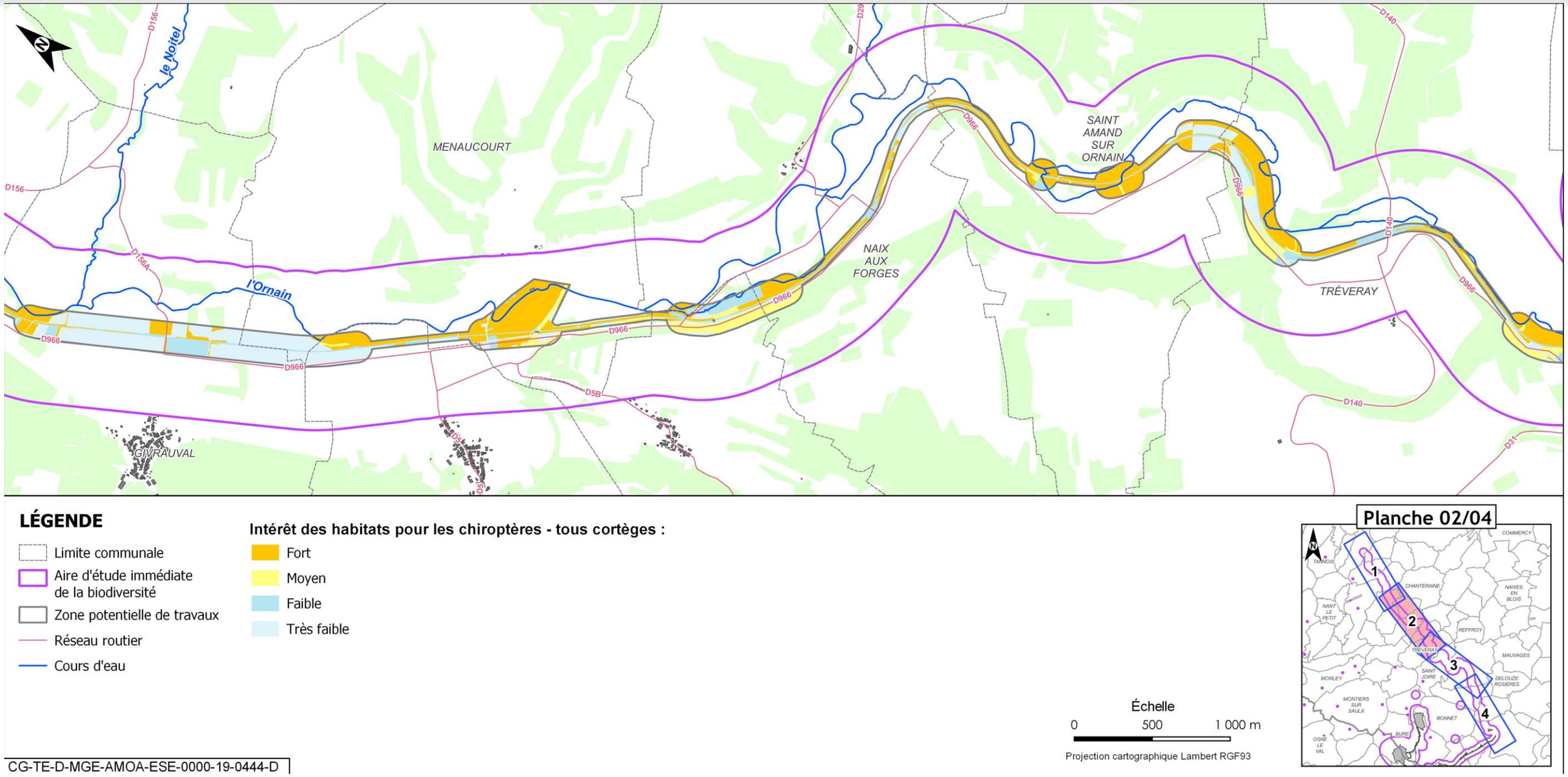


Figure 6-113 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4)

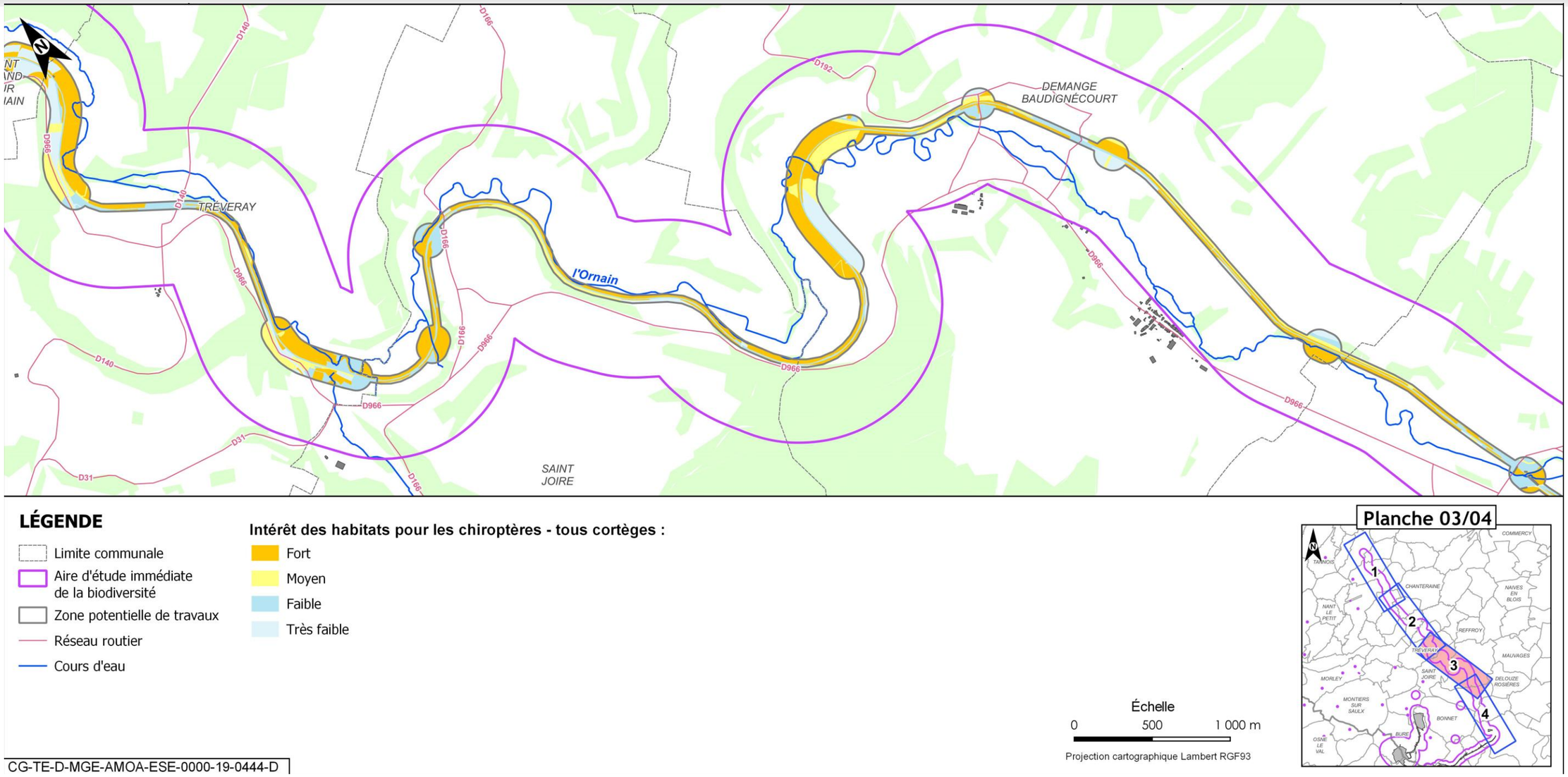
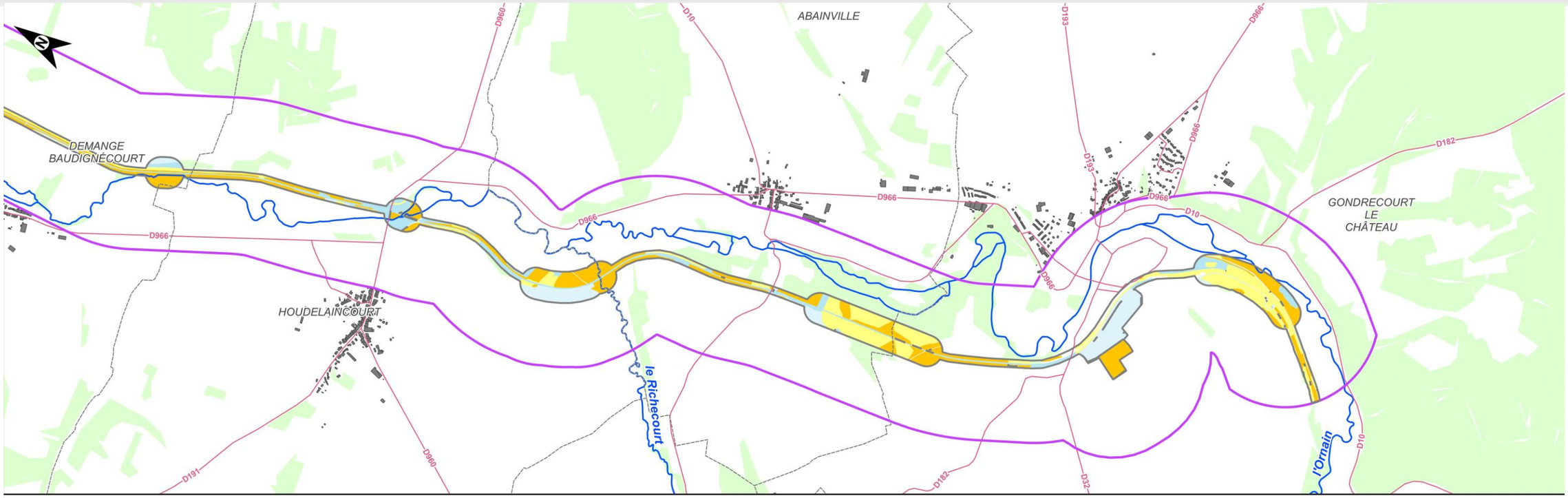


Figure 6-114 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4)



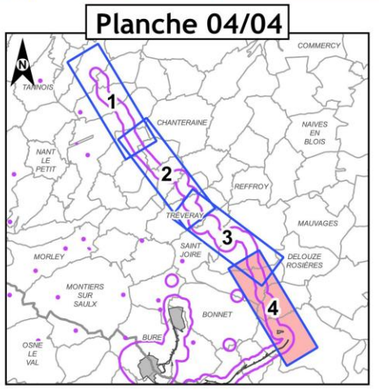
LÉGENDE

- Limite communale
- Aire d'étude immédiate de la biodiversité
- Zone potentielle de travaux
- Réseau routier
- Cours d'eau

Intérêt des habitats pour les chiroptères - tous cortèges :

- Fort
- Moyen
- Faible
- Très faible

Échelle
0 500 1 000 m
Projection cartographique Lambert RGF93



CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0444-D

Figure 6-115 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4)

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 (9).

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 6-18 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 6-18 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		58 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 20 sont considérées comme patrimoniales dont : • deux espèces 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 et le Cornifle submergé
Insectes	Espèces	134 espèces d'insectes (75 lépidoptères - rhopalocères et hétérocères, 25 orthoptères, 28 odonates, 2 hyménoptères, 3 coléoptères et 1 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	10 espèces recensées sur le site d'étude, toutes protégées. Le Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le Triton alpestre (*Triturus alpestris*) ont participé à l'évaluation du site « Bois de Demange, Saint-Joire » en site Natura 2000. Enjeu local fort pour l'Alyte accoucheur	Moyen
	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	7 espèces recensées sur l'aire d'étude, toutes protégées. L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ont participé 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 quatre 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	100 espèces dont 47 patrimoniales inventoriées dont 38 sont protégées ; • huit espèces d'intérêt communautaire ; • quatre espèces avec un enjeu fort : Moineau friquet, Huppe fasciée, Busard cendré et Pipit farlouse ; • 24 espèces avec un enjeu moyen.	Moyen Fort pour le Moineau friquet, la Huppe fasciée, le Busard cendré 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 d'Europe
	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 immédiate 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	18 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 6-116). Pour chaque habitat a été retenu le niveau d'intérêt le plus fort identifié pour chaque groupe.

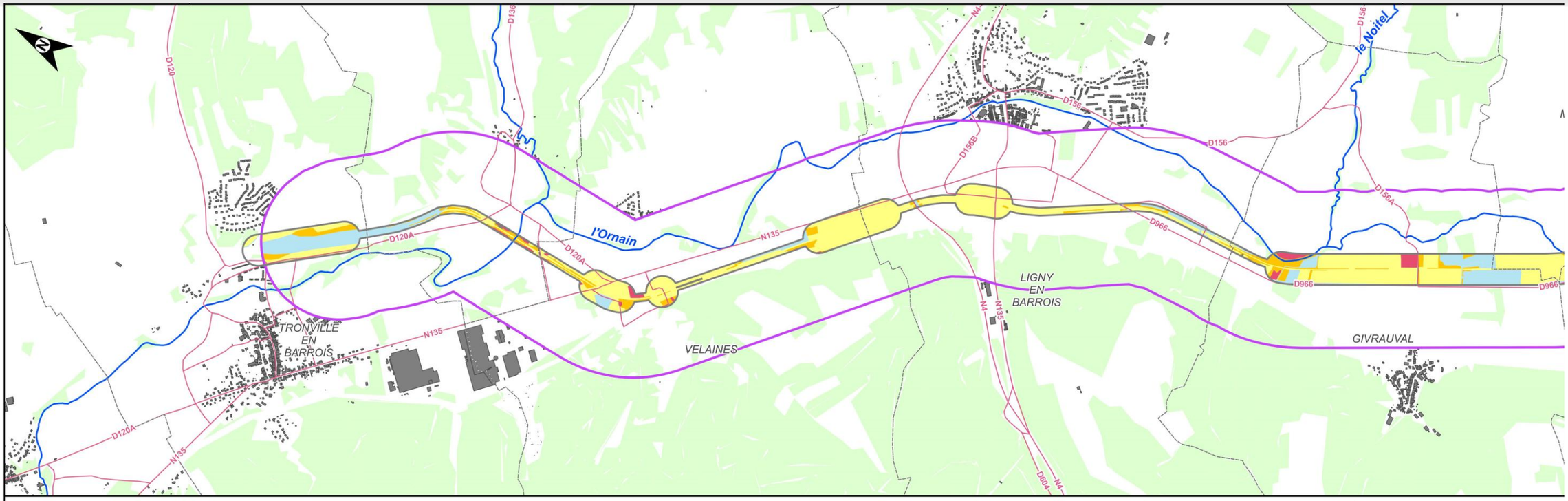


Figure 6-116 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (1/4)

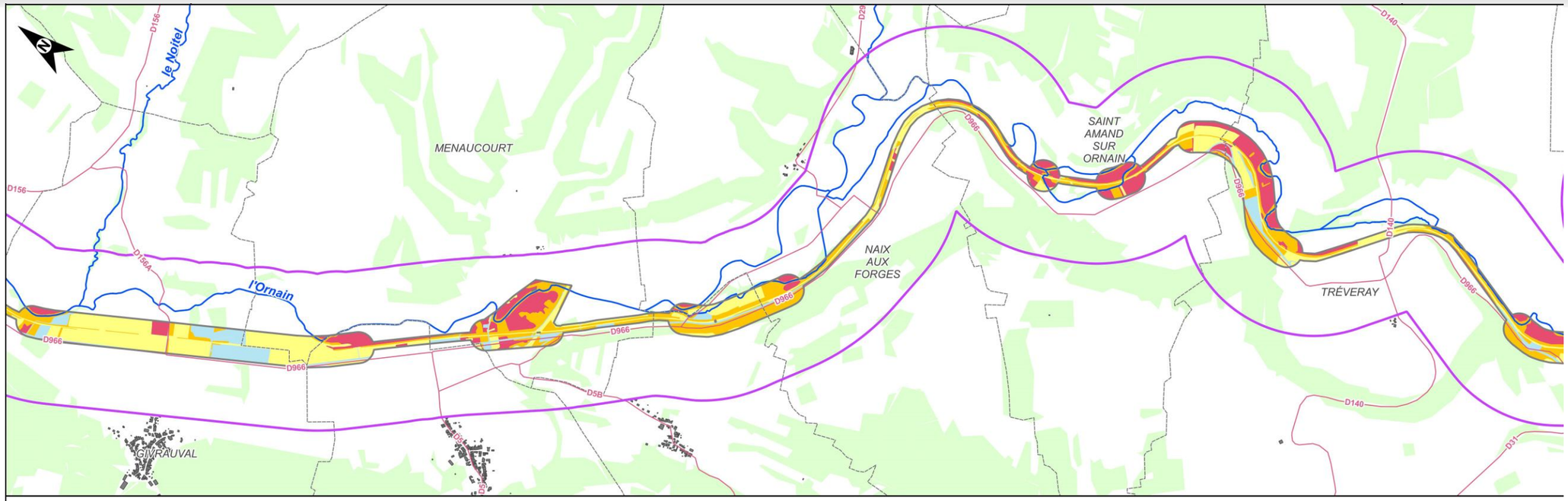


Figure 6-117 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (2/4)

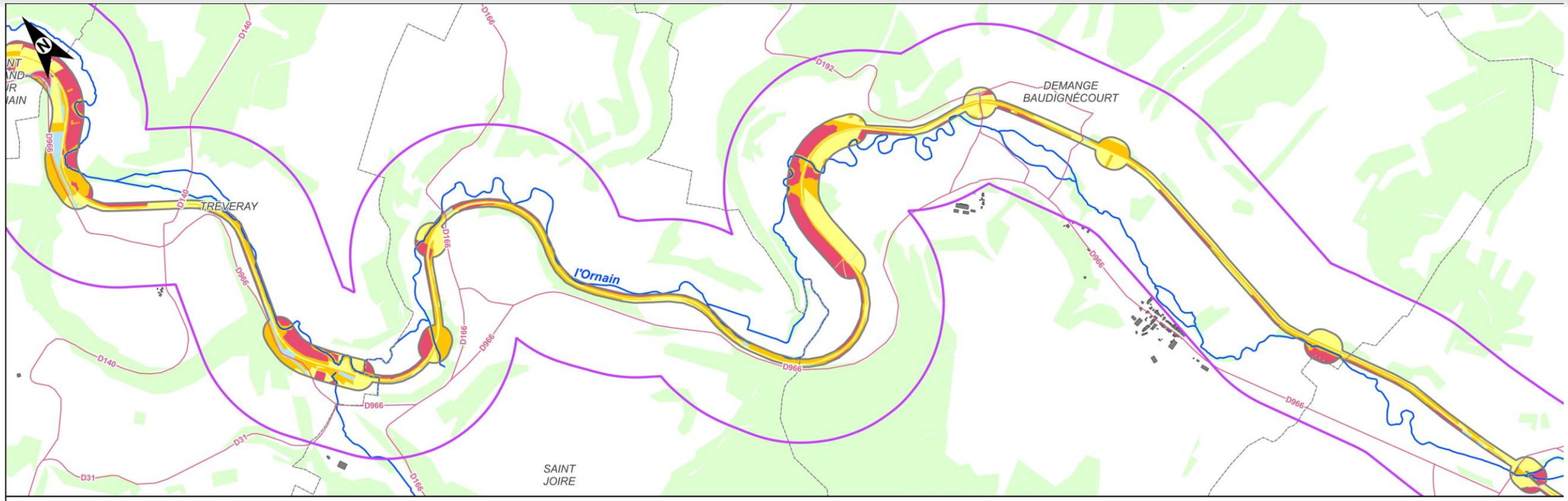


Figure 6-118 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (3/4)

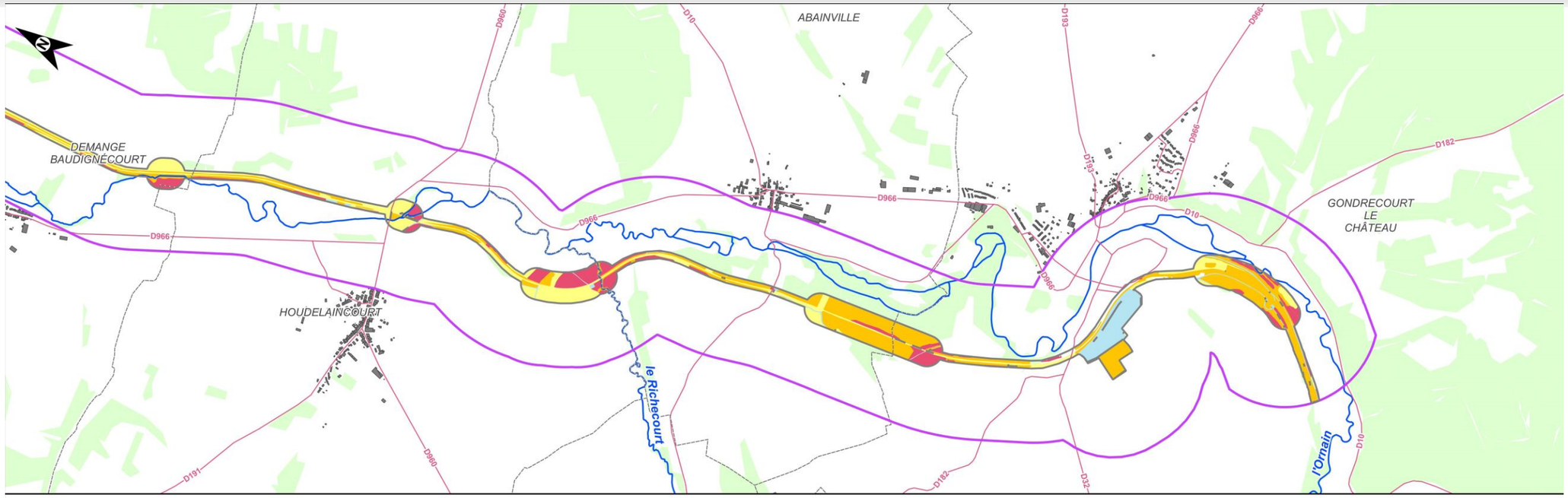


Figure 6-119 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (4/4)

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 58 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 de 2018 à 2021 ont révélé la présence de 134 espèces d'insectes (75 lépidoptères - rhopalocères et hétérocères, 25 orthoptères, 28 odonates, 2 hyménoptères, 3 coléoptères et 1 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 une 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 entre 2018 et 2021 ont mis en évidence dix espèces d'amphibiens toutes protégées, dont trois patrimoniales (Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Triton ponctué) et sept 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 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 entre 2018 et 2021 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 entre 2018 et 2021 pour les périodes de reproduction, de migration et d'hivernage, ont révélé la présence de 100 espèces dont 47 patrimoniales inventoriées dont 38 sont protégées. Sept espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » (3) (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 2018 à 2021 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 immédiate 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 n'est 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 entre 2018 et 2021 ont mis en évidence la présence de 18 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 » (9) (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

6.14 Enjeux écologiques des autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale - (bases vie, ZBS et Calcaires du Barrois)

Dans ce chapitre sont analysés, les enjeux écologiques pour les ouvrages situés en dehors des aires d'études présentées précédemment. Seules les opérations de caractérisation et de surveillance environnementale ayant fait l'objet d'inventaires spécifiques sont présentées ici. Les cartes de ce chapitre présentent l'ensemble de ces opérations.

Les campagnes d'inventaires réalisées entre 2016 et 2022 permettent de réaliser l'état initial et de mettre en évidence les enjeux floristiques et faunistiques associés aux aires d'étude des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale.

L'ensemble des observations et des niveaux d'intérêt des habitats sont détaillés par forage dans la Pièce 9 – Fiches ouvrages. Les tableaux suivants présentent la synthèse des enjeux et des niveaux d'intérêt par ouvrage et par famille de forages.

» NIVEAU D'ENJEU ET NIVEAU D'INTÉRÊT

Les tableaux présentés aux chapitres suivants présentent une synthèse des enjeux de biodiversité présentés en détail dans les fiches ouvrages (cf. Pièce 9 – Fiches ouvrages). Pour chaque ouvrage, deux notions sont précisées pour chaque groupe faunistique :

- niveau d'enjeu par cortège d'espèces : pour chaque groupe faunistique, en fonction des observations réalisées dans la zone tampon autour de l'ouvrage, un niveau d'enjeu est attribué à chaque cortège d'espèces. Dans les tableaux de synthèse sont renseignés les cortèges ayant un niveau d'enjeu supérieur ou égal à modéré ;
- niveau d'intérêt global dégradé ou non des habitats d'espèces (= NID) : le niveau d'intérêt d'un habitat d'espèces correspond au potentiel d'un milieu à répondre à tout ou partie des besoins des espèces faunistiques pour réaliser leur cycle biologique. Le NID correspond, pour chaque groupe faunistique, au NID le plus fort des différents cortèges constituant le groupe. Le NID global permet donc de faire ressortir l'intérêt maximal de l'habitat d'espèces quel que soit le cortège ou l'espèce qui l'utilise.

6.14.1 Zones humides

Les opérations de caractérisation et de surveillance environnementale sont concernées par plusieurs zones humides détaillées au chapitre 6.5.4 de la partie 1 du présent chapitre :

- les zones humides de l'Orge amont et l'Orge aval ;
- la zone humide de la Bureau, :
- la zone humide de ruisseaux de Naillemont ;
- la zone humide du ruisseau de la Tiermée ;
- la zone humide du ruisseau de l'Étang ;
- la zone humide de l'Ornain et ses principaux affluents ;
- les zones humides de la Saulx amont et de la Saulx aval.

6.14.2 Continuités écologiques

6.14.2.1 Sous trame des milieux boisés

Deux corridors forestiers, identifiés dans le SRADDET, sont situés dans ou à proximité d'opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (cf. Figure 6-39 de la partie 1 du présent chapitre) :

- 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 l'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.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame boisée sont considérés comme modérés au niveau des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale situées hors centre de stockage.

6.14.2.2 Sous trame des milieux ouverts

Un corridor des milieux ouverts, identifié dans le SRADDET, est situé au niveau ou à proximité des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (cf. Figure 6-45 de la partie 1 du présent chapitre) :

- le corridor terrestre de milieu ouvert à l'ouest d'Échenay.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux ouverts sont considérés comme modérés au niveau des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale situées hors centre de stockage.

6.14.2.3 Sous trame des milieux aquatiques et humides

Trois corridors des milieux aquatiques et humides, identifiés dans le SRADDET, sont situés au niveau ou à proximité des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (cf. Figure 6-46 de la partie 1 du présent chapitre) :

- le corridor humide de la vallée de la Saulx ;
- le corridor humide associé au ruisseau de Chevillon, à l'est des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale;
- le corridor humide associé au ruisseau de l'Osne, à l'est des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale.

Ainsi, les enjeux liés aux continuités écologiques de la sous-trame des milieux aquatiques et humides sont considérés comme modérés au niveau des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale situées hors centre de stockage.

6.14.3 Zones de stockage des matériaux – Bases vie principales

Les zones de stockage des matériaux et bases vies principales sont localisées sur la figure 6-120.

Les zones de stockage des matériaux et les bases vies principales sont localisées en grande majorité sur des habitats naturels déjà anthropisés. Ces milieux ne présentent que peu d'intérêt pour l'accueil d'une faune et d'une flore diversifiées, comme en témoignent les niveaux d'intérêt faible à très faible pour la majorité des taxons.

D'après les observations, les milieux naturels sont utilisés essentiellement pour le transit des espèces.

Le tableau 6-19 présente, pour chaque zone de stockage des matériaux, une synthèse des enjeux écologiques présents, à savoir les zonages réglementaires et les habitats naturels présents et les cortèges faunistiques. Le tableau 6-20 présente les niveaux d'intérêt dégradés globaux (NID) par groupe faunistique des habitats d'espèces concernés.

Les espèces observées pour lesquelles le niveau d'enjeu est supérieur ou égal à modéré appartiennent aux cortèges suivants :

- insectes des boisements frais et clairs ;
- oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert ;
- oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- oiseaux des milieux pionniers ;
- oiseaux des milieux anthropiques ;
- mammifères des milieux bocagers/lisières ;
- chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse ;
- chiroptères ubiquistes et anthrophiles.

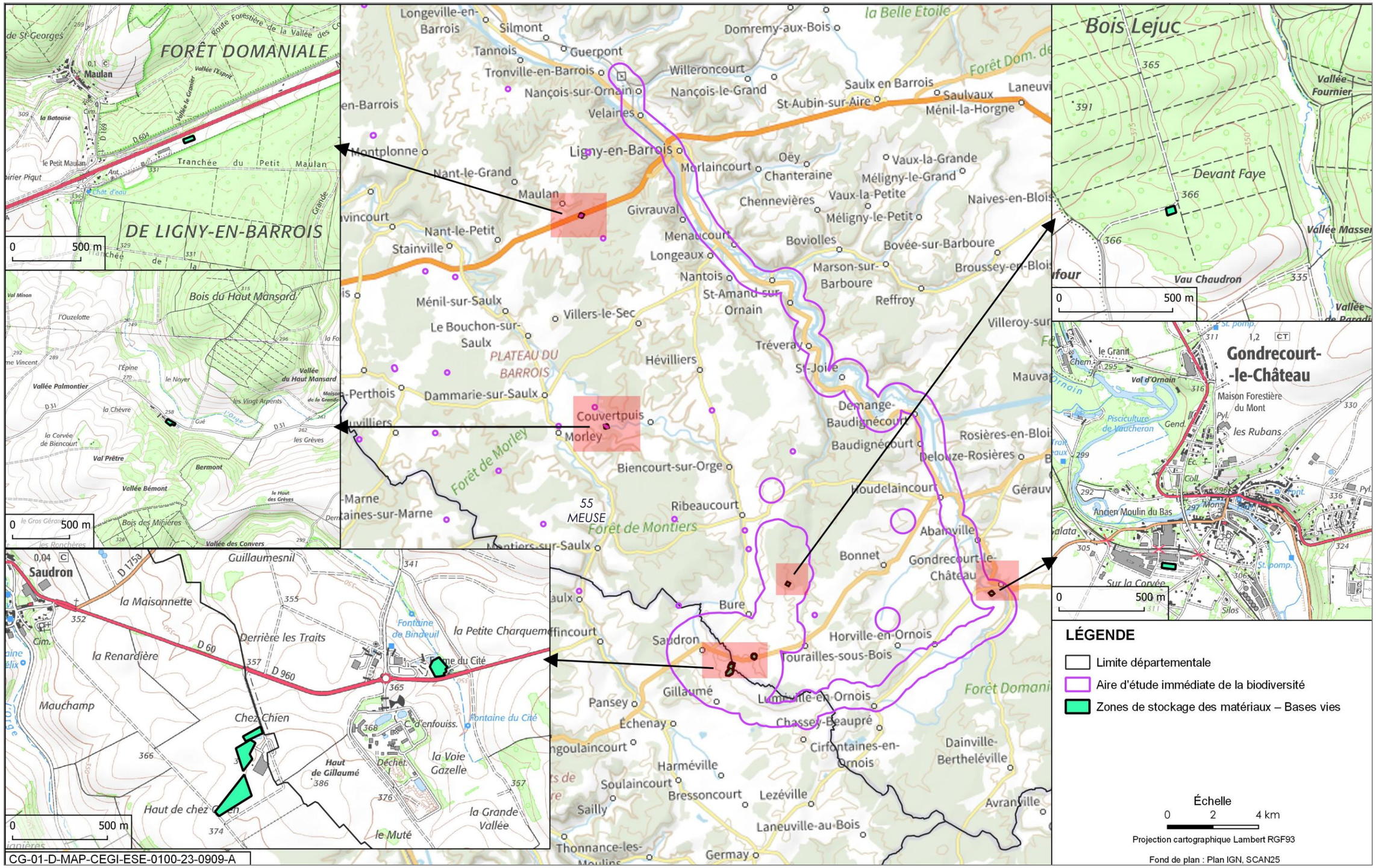


Figure 6-120 Localisation des zones de stockage des matériaux et les bases vies principales

Tableau 6-19 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore/faune pour les zones de stockage des matériaux – Bases vie principales

Nom de la base vie	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Bure	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques	Mammifères des milieux bocagers/lisières	
Saudron 1	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles		
Saudron 2	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.						
Saudron 3	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux pionniers		
Gondrecourt-le-Château	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux des milieux anthropiques		
Mandres-en-Barrois	ZNIEFF de type 1 : 410030544 Forêt de la fosse Lemaire à Mandres-en-Barrois	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien » moyen.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		
Morley	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des boisements frais et clairs			Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés		
Maulan	/	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthrophiles

Tableau 6-20 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats dégradés maximum par groupe pour les zones de stockage des matériaux – Bases vie principales

Nom de la base vie	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Bure - Saudron 1 - Gondrecourt-le-Château -	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible
Saudron 2 - Maulan	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : très faible
Saudron 3	NID : très faible	NID : modéré	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : très faible
Mandres-en-Barrois	NID : modéré	NID : faible	NID : faible	NID : modéré	NID : modéré	NID : faible
Morley	NID : faible	NID : faible	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : faible

6.14.4 Forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1)

Les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) sont localisés sur la figure 6-121.

Pour évaluer les enjeux écologiques autour de cette campagne de forages, un tampon de 500 mètres a été pris en compte, les niveaux d'intérêt sont quant à eux uniquement évalués au niveau des quatre plateformes de forages. Ces plateformes sont situées sur des parcelles de grandes cultures qui ne présentent qu'un intérêt très limité pour la flore et la plupart des cortèges faunistiques. Le tableau 6-21 présente les enjeux dans le tampon de 500 mètres et niveaux d'intérêt au sein des plateformes.

Les milieux naturels au niveau des plateformes sont utilisés pour le transit et, dans une moindre mesure, pour l'alimentation. Les milieux périphériques sont utilisés selon les habitats pour l'alimentation, le transit, le repos et la reproduction.

Les espèces pour lesquelles le niveau d'enjeu est supérieur ou égal à modéré dans le tampon de 500 m autour des plateformes appartiennent aux cortèges suivants :

- insectes des boisements frais et clairs ;
- reptiles des milieux bocagers ;
- oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert ;
- oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires ;
- oiseaux des milieux forestiers âgés ;
- oiseaux des milieux anthropiques ;
- oiseaux des milieux pionniers ;
- oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- mammifères des milieux forestiers ;
- chiroptères ubiquistes et anthropophiles ;
- chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse ;
- chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit ;
- chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit.

Ces espèces sont présentées en détail dans la pièce DAE9 – Fiches ouvrages (10).

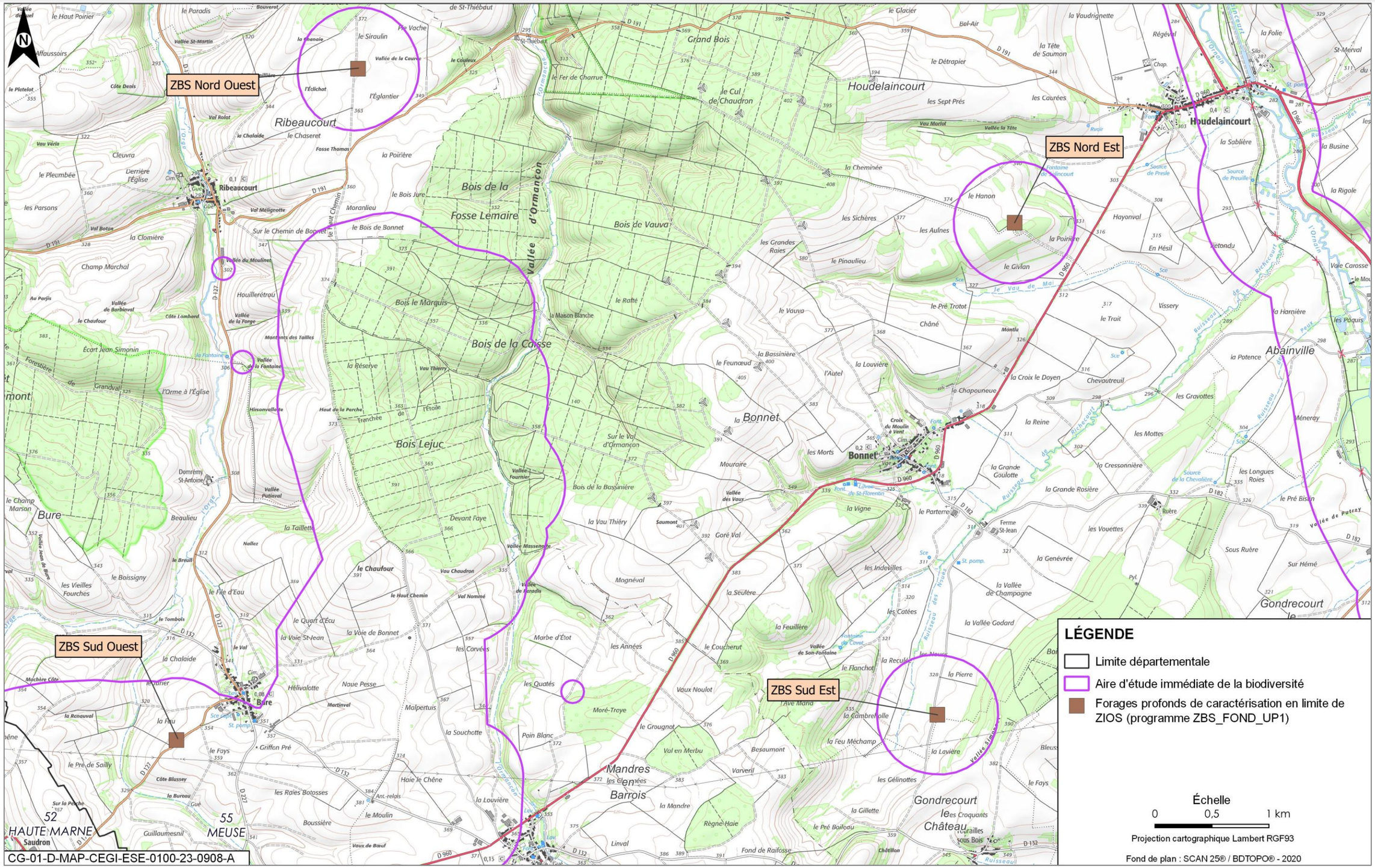


Figure 6-121 Localisation des forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1)

Le tableau 6-21 présente, pour chaque sondage/forage, une synthèse des enjeux écologiques présents, à savoir les zonages réglementaires et les habitats naturels présents, les espèces de faune et de flore observées et considérées comme présentes.

Tableau 6-21 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore/faune pour les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1)

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
ZBS_Sud_Ouest	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien ».	Une espèce observée de niveau d'enjeu modéré	Insectes des boisements frais et clairs			Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux des milieux pionniers Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Mammifères des milieux forestiers	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit
ZBS_Sud_Est	/	Deux grandes catégories d'habitats de niveau d'enjeu fort : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien » et « O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles ».	Une espèce observée de niveau d'enjeu modéré.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Mammifères des milieux forestiers	
ZBS_Nord_Est	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien ».	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des boisements frais et clairs		Reptiles des milieux bocagers	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Mammifères des milieux forestiers	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles
ZBS_Nord_Ouest	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien ».	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux des milieux pionniers Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Mammifères des milieux forestiers	

Le tableau 6-22 présente, pour chaque sondage/forage, une synthèse des niveaux d'intérêt dégradés globaux (NID) par groupe faunistique des habitats d'espèces concernés.

Tableau 6-22 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats dégradés maximum par groupe pour les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1)

Nom du sondage	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
ZBS_Sud_Ouest	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible
ZBS_Sud_Est - ZBS_Nord_Ouest	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : très faible
ZBS_Nord_Est	NID : très faible	NID : très faible	NID : très faible	NID : modéré	NID : très faible	NID : très faible

6.14.5 Campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)

Cette campagne de forages présente la spécificité d'être dispersée dans l'aire d'étude éloignée du milieu naturel, avec des forages pouvant être distants de plus de 30 km. Les tampons autour de ces plateformes nécessaires à la réalisation de ces forages sont ainsi localisés dans une hétérogénéité d'habitats naturels, tels que des cultures, des milieux semi-ouverts ou encore des milieux boisés. Cette diversité des faciès de végétation induit des niveaux d'intérêt propres à chacun des tampons autour des plateformes en fonction des milieux dominants présents. Il ressort que les tampons dans les milieux forestiers sont caractérisés par des niveaux d'intérêt plus forts que les milieux plus anthropisés comme les grandes cultures.

L'utilisation par les espèces des tampons est, elle aussi, guidée par les habitats qui les composent. Ainsi, pour les milieux à plus forte naturalité, les espèces s'alimentent, se reposent, transitent ou se reproduisent. Dans les milieux à plus faible naturalité, on observe surtout des espèces en transit ou en alimentation et plus rarement en reproduction.

Les espèces pour lesquelles le niveau d'enjeu est supérieur ou égal à modéré appartiennent aux cortèges suivants :

- insectes des milieux prairiaux ;
- insectes de prairies humides ;
- insectes des boisements frais et clairs ;
- amphibiens des habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction) ;
- amphibiens des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins) ;
- reptiles des milieux bocagers ;
- oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert ;
- oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés ;
- oiseaux des milieux anthropiques ;
- oiseaux des milieux pionniers ;
- oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires ;
- oiseaux des milieux forestiers âgés ;
- oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles ;
- mammifères des milieux forestiers ;
- chiroptères ubiquistes et anthrophiles ;
- chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse ;
- chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit ;
- chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit.

La campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) est présentée dans son ensemble sur la figure 6-122. Sont donc représentées également les opérations comprises en ZD mais l'analyse de ces dernières est réalisée conjointement à l'analyse des enjeux écologiques en ZD.

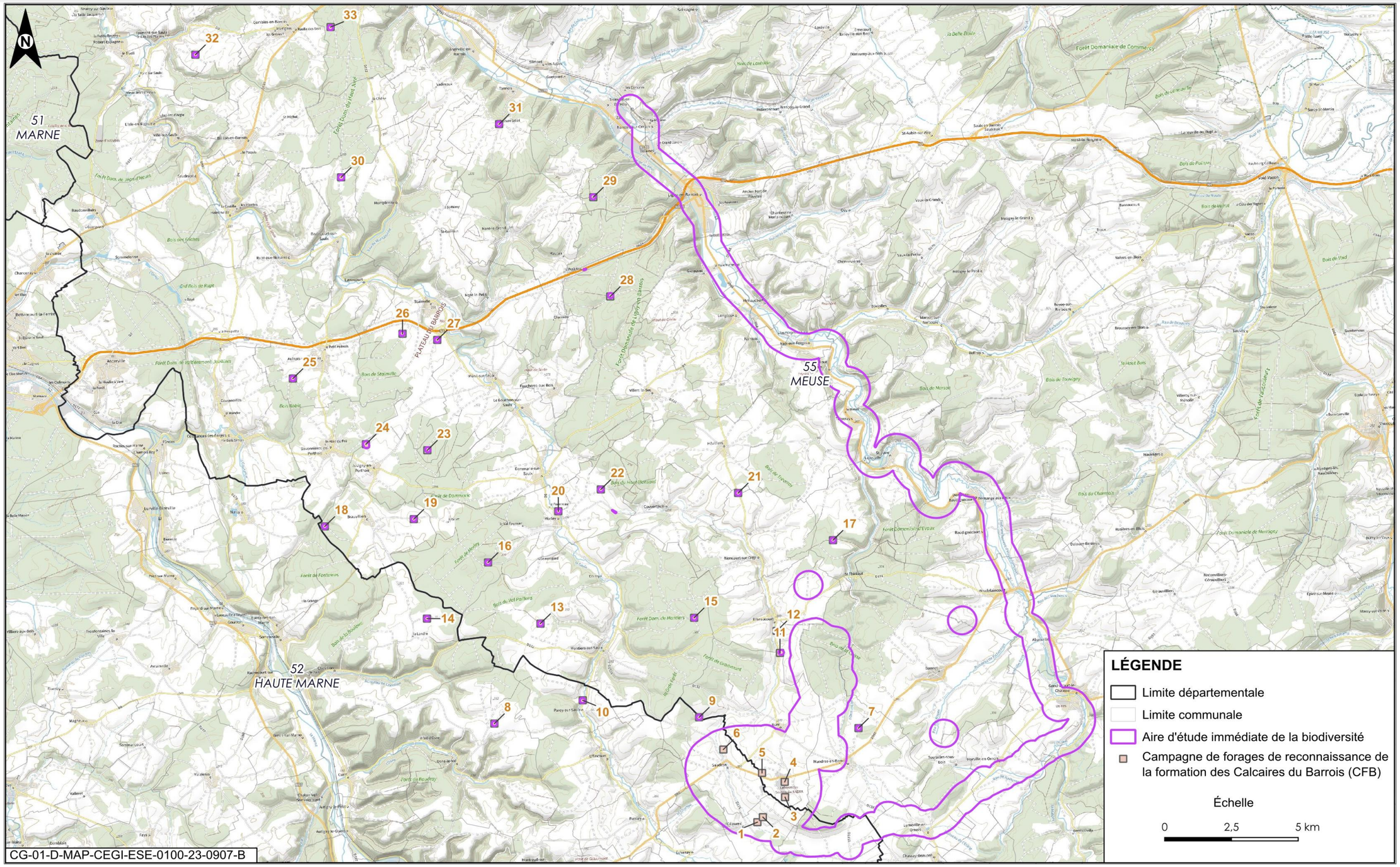


Figure 6-122 Localisation de la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)

Le tableau 6-23 présente, pour chaque sondage/forage, une synthèse des enjeux écologiques présents, à savoir les zonages réglementaires et les habitats naturels présents, les espèces de faune et de flore observées et considérées comme présentes.

Tableau 6-23 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore faune pour la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 1	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles »	Une espèce observée de niveau d'enjeu fort.	Insectes des milieux prairiaux Insectes de prairies humides	Amphibiens des habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)		Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux aquatiques/humide/boisements rivulaires Oiseaux des milieux forestiers âgés	Mammifères des milieux forestiers	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 2 Plateforme 4	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des milieux prairiaux			Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux pionniers Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 3	/		Une espèce observée de niveau d'enjeu modéré.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 5	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles
Plateforme 6	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des milieux prairiaux			Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 7	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ouverts, fourrés Oiseaux des milieux forestiers âgés		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit
Plateforme 8	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux forestiers âgés Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires		Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 9	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux des fourrés et haies en milieu ouvert		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthrophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit
Plateforme 10	Corridor milieu alluvial et humide ; Corridor milieu ouvert	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « A. Source, ruisseaux, rivières »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.		Amphibiens des habitats forestiers (hivernage) avec mares/étangs (reproduction)		Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 11	Corridor SRCE : Corridor forestier	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.		Amphibiens des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)		Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Mammifères des milieux forestiers	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 12	Corridor SRCE : Corridor forestier	Seules des grandes catégories d'habitats d'enjeu très faible à faible observées.	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.		Amphibiens des milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)		Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques	-	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
							Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières forestiers jeunes ou ouverts fourrés Oiseaux des milieu anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Cortège des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 13	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseau de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit
Plateforme 14	Corridor SRCE : Corridor forestier	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles Oiseaux des milieux pionniers		Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 15	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des boisements frais et clairs			Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 16	ZNIEFF de type 1 : 410030313 gîtes à chiroptères de Montiers-sur-Saulx et foret de Morley Corridor SRCE : Corridor forestier	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences t'piques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
									Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 17	Zone spéciale de conservation (ZSC) : FR4100180 - bois de Demange, Saint-Joire	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 18	ZNIEFF de type 1 : 410015808 gites à chiroptères des carrières du perthois ZNIEFF de type 2 : 410030453 carrières du perthois Corridor SRCE : Corridor forestier		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallée/cours d'eau en chasse et en transit
Plateforme 19	ZNIEFF de type 2 : 410030453 carrières du Perthois		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		
Plateforme 20	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « A. Source, ruisseaux, rivières »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux forestiers âgés		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 21	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux pionniers		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse
Plateforme 22	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.			Reptiles des milieux bocagers	Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit
Plateforme 23	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux forestiers âgés		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 24	ZNIEFF de type 1 : 410015808 gîtes à chiroptères des carrières du Perthois ZNIEFF de type 2 : 410030453 carrières du perthois Corridor SRCE : Corridor forestier		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.						
Plateforme 25	ZNIEFF de type 1 : 410015808 gîtes à chiroptères des carrières du perthois ZNIEFF de type 2 : 410030453 carrières du perthois Corridor SRCE : Corridor forestier		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de milieux anthropiques Oiseaux des milieux forestiers âgés		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 26	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux forestiers âgés		Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 27	/	Deux grandes catégories d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien » et « O. Prairies de fauche et pâturages, extensif en conditions mésophiles »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 28	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu fort : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des boisements frais et clairs Insectes de prairies humides			Oiseaux de fourré et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit

Nom du sondage	Zonage réglementaire et corridor SRCE	Habitats naturels	Flore	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 29	Znieff de type 2 : 410030546 coteaux de Bar-le-Duc à Ligny-en-Barrois	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein ''un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés		Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit
Plateforme 30	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.				Oiseaux des milieux anthropiques Oiseaux des milieux pionniers		
Plateforme 31	/		Épiaire annuelle (station de 40 pieds située en partie hors de l'aire d'étude)						
Plateforme 32	/		Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.	Insectes des milieux prairiaux			Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles
Plateforme 33	/	Une grande catégorie d'habitats de niveau d'enjeu modéré : « F. Peuplements forestiers de feuillus mélangés, d'essences typiques, au sein d'un massif forestier ancien »	Seules des espèces d'enjeu très faible à faible observées.			Reptiles des milieux bocagers	Oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés Oiseaux des milieux anthropiques		Chiroptères ubiquistes et anthropophiles Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse

Le tableau 6-24 présente, pour chaque sondage/forage, une synthèse des niveaux d'intérêt dégradés globaux (NID) par groupe faunistique des habitats d'espèces concernés.

Tableau 6-24 Synthèse des niveaux d'intérêts dégradés globaux pour la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)

Nom du sondage	Insectes	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Chiroptères
Plateforme 1	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : fort	NID : fort
Plateforme 2 - Plateforme 5 - Plateforme 7 - Plateforme 9 - Plateforme 16 - Plateforme 5 - Plateforme 29	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré
Plateforme 3 - Plateforme 28	NID : fort	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : modéré
Plateforme 4	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : faible
Plateforme 6	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : très fort	NID : fort	NID : fort
Plateforme 8	NID : faible	NID : faible	NID : faible	NID : fort	NID : faible	NID : fort
Plateforme 10 - Plateforme 20 - Plateforme 25	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : fort
Plateforme 11	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : fort	NID : modéré
Plateforme 12	NID : faible	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : fort
Plateforme 13	NID : faible	NID : faible	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré
Plateforme 14 – Plateforme 26	NID : modéré	NID : faible	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré
Plateforme 15	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : faible
Plateforme 17	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : modéré
Plateforme 18	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : très fort	NID : modéré	NID : fort
Plateforme 19 – Plateforme 21	NID : très faible	NID : faible	NID : très faible	NID : modéré	NID : très faible	NID : très faible
Plateforme 22 – Plateforme 33	NID : faible	NID : faible	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré	NID : faible
Plateforme 23	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : fort	NID modéré	NID : fort
Plateforme 24	NID : modéré	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré	NID : modéré	NID : modéré
Plateforme 27	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : modéré
Plateforme 30 – plateforme 32	NID : modéré	NID : faible	NID : modéré	NID : fort	NID : modéré	NID : fort
Plateforme 31	NID : faible	NID : modéré	NID : faible	NID : fort	NID : modéré	NID : fort

6.14.6 Synthèse des enjeux du milieu naturel dans les aires d'étude associées aux premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (non comprises dans les aires d'étude présentées précédemment)

Le tableau 6-25 présente, par groupe et par cortège, la liste des espèces protégées observées ou considérées comme présentes pouvant utiliser le milieu d'après la bibliographie, ainsi que leurs enjeux associés pour les zones de stockage des matériaux – bases vie, les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) et la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB).

Tableau 6-25 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel pour les zones de stockage des matériaux – bases-vie, les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) et la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales observées et pouvant utiliser le milieu d'après la bibliographie	Niveau d'enjeu maximal par cortège
Flore	-	Campanule étalée, Scandix Peigne-de-Vénus	Très faible
Insectes	-	Agrion de Mercure, Azuré bleu céleste, Azuré des Cytises, Cordulie à corps fin, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Fadet de la Mélique, Flambé, Gazé, Grand Sylvain, Hespérie des Potentilles, Hespérie du Chiendent, Lamie tisserand, Lucine, Mélitée des Centaurées, Mélitée des Digitales, Petit Collier argenté, Thécla de l'Amarel, Thécla de l'Orme, Zygène de la Coronille variée, Zygène du Sainfoin	Fort
Amphibiens	Milieux anthropiques de villages (mares, lavoirs, jardins)	Alyte accoucheur	Modéré
	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)	Crapaud commun, Triton alpestre	Faible
	Amphibiens des prairies humides	Grenouille rousse	Faible
Reptiles	Reptiles des milieux bocagers	Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Lézard des souches	Modéré
	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)	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Chouette effraie, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Hirondelle de fenêtre, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange boréale, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Torcol fourmilier, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Fort
	Oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés	Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Buse variable, Chouette effraie, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Hibou moyen-duc, Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant, Loriot d'Europe, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Orite à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale, Mésange charbonnière, Milan noir, Milan royal, Pic épeiche, Pic vert, Pic vert, Pivert, Pinson des arbres, Pinson du nord, Pinson des Ardennes, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Serin cini, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Modéré
	Oiseaux des milieux forestiers âgés	Bondrée apivore, Buse variable, Chouette hulotte, Épervier d'Europe, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Loriot d'Europe, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange boréale, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonnette, Milan royal, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Pic vert, Pic vert, Pivert, Pinson des arbres, Pinson du nord, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Troglodyte mignon	Modéré
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Bergeronnette printanière, Bruant proyer	Fort
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Grande Aigrette, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe	Modéré
	Oiseaux des milieux pionniers	Traquet motteux	Modéré
	Oiseaux des milieux anthropiques	Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir	Faible

Groupe	Cortèges	Espèces protégées et/ou patrimoniales observées et pouvant utiliser le milieu d'après la bibliographie	Niveau d'enjeu maximal par cortège
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	Mammifères des milieux forestiers	Chat forestier, Muscardin, Écureuil roux, Loir gris	Modéré
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune	Fort
	Chiroptères des milieux forestiers (humides ou non) en chasse	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius	Modéré
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	Modéré
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Pipistrelle commune, Sérotine commune	Modéré
Faune piscicole	-	-	Très faible
Mollusques et crustacés aquatiques	-	-	Très faible

6.15 État radiologique du milieu naturel

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 bioindicateurs composés :

- 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 agricoles locales et le deuxième l'importance dans la ration alimentaire humaine.

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, sous-sol) sont présentés dans les chapitres thématiques associés.

Des analyses radiologiques sur les mousses terrestres sont réalisées lors du suivi annuel du Laboratoire souterrain depuis 2002 et ont été complétées en 2011-2013 par des analyses sur d'autres matrices biologiques dans le cadre de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE).

Les éléments radioactifs détectés lors des différentes campagnes sont présentés ci-dessous : le potassium 40 (^{40}K), le béryllium (^{7}Be), le carbone 14 (^{14}C), le tritium (^{3}H), le césium (^{137}Cs), les actinides, le strontium 90 (^{90}Sr) ainsi que le polonium 210 (^{210}Po).

6.15.1 Potassium 40 (^{40}K)

Le potassium est un élément très répandu sur Terre où il est contenu dans de nombreux minéraux. Élément majeur pour les organismes vivants, le potassium (dont le ^{40}K) est fortement transféré aux végétaux et animaux.

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 Bq.kg^{-1} et 790 Bq.kg^{-1} sec.

Lors de la campagne de 2011, les activités du ^{40}K dans les produits forestiers (cèpe de Bordeaux, mûre, chevreuil et sanglier) varient entre 67 Bq.kg^{-1} sec et 858 Bq.kg^{-1}.

Ces niveaux sont cohérents avec ceux trouvés dans l'environnement en France (11) (de l'ordre de la centaine de Bq/kg sec) et ne laissent pas apparaître de variation significative d'une année sur l'autre.

6.15.2 Béryllium 7 (^{7}Be)

Cet élément radioactif cosmogénique tombe sur le sol, principalement lors d'épisodes pluvieux, et est absorbé par les bioindicateurs, en particulier les mousses terrestres. Il est détecté essentiellement dans tous les échantillons qui présentent des parties aériennes (sauf les champignons) et, logiquement, non détecté dans le miel, les pommes de terre, le lait, le fromage, toutes les viandes et les organes internes des animaux.

Le ^{7}Be est mis en évidence dans les mousses analysées. Les niveaux de radioactivité en ^{7}Be varient entre 43 Bq.kg^{-1} sec à 400 Bq.kg^{-1} sec.

6.15.3 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 feuilles d'arbres.

En milieu terrestre, l'activité spécifique exprimée en becquerels de ^{14}C par kilogramme de carbone total, est constante dans les composantes de l'environnement et en équilibre avec celles du CO_2 atmosphérique (Roussel-Debet et al. 2014 (12)). Hors influence d'une installation nucléaire, les activités spécifiques en ^{14}C des compartiments biologiques du milieu terrestre ont ainsi atteint leur maximum (plus de 400 Bq.kg^{-1} de C) au milieu des années 1960, en raison des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires, alors à leur apogée. Ces activités décroissent depuis lentement (de moins de 0,5 % par an), du fait de l'arrêt des essais et de l'apport permanent de CO_2 issu des combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz). Lors des mesures réalisées en 2011, les activités spécifiques des composantes biologiques terrestres se situaient autour de 232 Bq ^{14}C.kg^{-1} de C. Aujourd'hui, l'activité de carbone 14 par unité de masse de carbone mesurée en France sur la période 2018-2020 est de 225 Bq/kg de C, en dessous du niveau cosmogénique antérieur aux essais nucléaires (226 Bq/kg de C), du fait d'une plus forte concentration de CO_2 dans l'air aujourd'hui qu'au début des années 1950 (11).

Les niveaux de radioactivité mesurés en 2011 dans les feuilles de hêtre et de chêne varient entre 237 et 243 ± 16 Bq.kg^{-1} C (becquerel par kilogramme de carbone stable).

6.15.4 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 compris entre 1,1 Bq.kg^{-1} et 1,3 ± 0,4 Bq.kg^{-1} sec (campagne 2011-2013).En France, l'activité en ^{3}H d'origine naturelle est de l'ordre de 0,1 à 0,6 Bq/kg frais dans les végétaux et les animaux, sachant que la conversion en poids sec se fait par un facteur multiplicatif d'environ 10 pour la plupart des produits (11).

6.15.5 Césium 137 (^{137}Cs)

Le ^{137}Cs est un produit de fission de l'uranium. On le retrouve dans l'environnement à la suite des essais nucléaires et de l'accident de Tchernobyl.

Les niveaux de radioactivité en ^{137}Cs varient entre 2 Bq.kg^{-1} et 300 Bq.kg^{-1} sec dans les mousses terrestres analysées.

Des valeurs de ^{137}Cs (entre 20 Bq.kg^{-1} et 39 Bq.kg^{-1} sec) sont relevées dans les champignons prélevés (cèpes de Bordeaux). Ces valeurs sont dans la fourchette basse des valeurs mesurées dans les champignons en France (qui peut atteindre 1 000 Bq/kg frais), sachant que la conversion en poids frais se fait par un facteur division d'environ 10 pour la plupart des produits (11).

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 0,2 Bq.kg^{-1} et 2,1 Bq.kg^{-1} sec.

Du ^{137}Cs a également été détecté dans des baies (mûres), avec des niveaux de radioactivité variant entre 0,05 Bq.kg^{-1} et 0,1 Bq.kg^{-1} sec.

6.15.6 Strontium 90 (^{90}Sr)

Comme le ^{137}Cs, le ^{90}Sr est un élément radioactif artificiel, issus des essais nucléaires et de l'accident de Tchernobyl. Le ^{90}Sr issu de l'accident de Tchernobyl n'est plus détecté dans les matrices biologiques compte tenu de la quantité émise, du mode de transfert et de sa période radioactive de l'ordre de 30 ans.

Les échantillons d'herbe de prairie permanente analysés présentent des niveaux de radioactivité en ^{90}Sr compris entre 0,63 $Bq.kg^{-1}$ et 1,07 $Bq.kg^{-1}$ sec, correspondant à des niveaux plutôt faibles liés aux dépôts provenant des essais nucléaires (tirs atmosphériques). Ces valeurs sont de l'ordre grandeur des niveaux mesurés dans les légumes feuilles en France (11).

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.

6.15.7 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 varient pour l'herbe entre 8,7 $Bq.kg^{-1}$ et 29,5 $Bq.kg^{-1}$ sec. Ces niveaux sont dans la gamme des concentrations naturellement rencontrées dans les végétaux en France (de 0,01 Bq/kg à 80 Bq/kg frais) (11).

6.15.8 Plutonium et américium (actinides)

Les concentrations en ^{238}Pu de tous les échantillons de gibier sont inférieures à la limite de détection.

Les concentrations en ^{238}Pu dans l'herbe de prairie permanente sont comprises entre 0,139 mBq/kg et 0,173 mBq/kg sec. Les concentrations en $^{239+240}Pu$ dans l'herbe de prairie permanente sont comprises entre 3 mBq/kg et 5 mBq/kg sec. Le rapport isotopique $^{238}Pu/^{239+240}Pu$ est très proche de 0,03, caractéristique des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires (11).

Les concentrations en ^{241}Am dans l'herbe de prairie permanente sont comprises entre 1,5 mBq/kg et 2,1 mBq/kg sec. Le rapport isotopique $^{241}Am/^{239+240}Pu$ est très proche de 0,4, caractéristique des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires (11).

Les concentrations en $^{239+240}Pu$ et ^{241}Am sont non détectées dans les muscles, et faibles dans les os et dans le foie. Ce constat correspond au stockage préférentiel des transuraniens dans le foie et les os. Ces transuraniens ne sont pas détectés dans les muscles, car les facteurs de transfert sont bien plus faibles.

6.15.9 Synthèse de l'état radiologique du milieu naturel

Les niveaux de radioactivité mesurés sur les bioindicateurs de l'aire d'étude éloignée sont synthétisés dans le tableau 6-26 ci-après. La localisation des points de prélèvement est présentée dans la figure 6-123.

Tableau 6-26 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	43	400	Bq/kg sec	Mousse terrestre
	^{14}C	237	243	Bq/kg C	Feuille d'arbre
	^{3}H	1,1	1,3	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	1,07	Bq/kg sec	Herbe de prairie permanente
		6,16	15,24	Bq/kg sec	Gibier (os)
	$^{238}Pu/^{239+240}Pu$	0,03		/	Herbe de prairie permanente
	^{241}Am	1,5	2,1	mBq/kg sec	Herbe de prairie permanente
	$^{241}Am/^{239+240}Pu$	0,4		/	Herbe de prairie permanente

La radioactivité mesurée dans la faune et la flore est du niveau attendu (11) dans le secteur, à l'écart de l'influence des activités nucléaires actuelles.

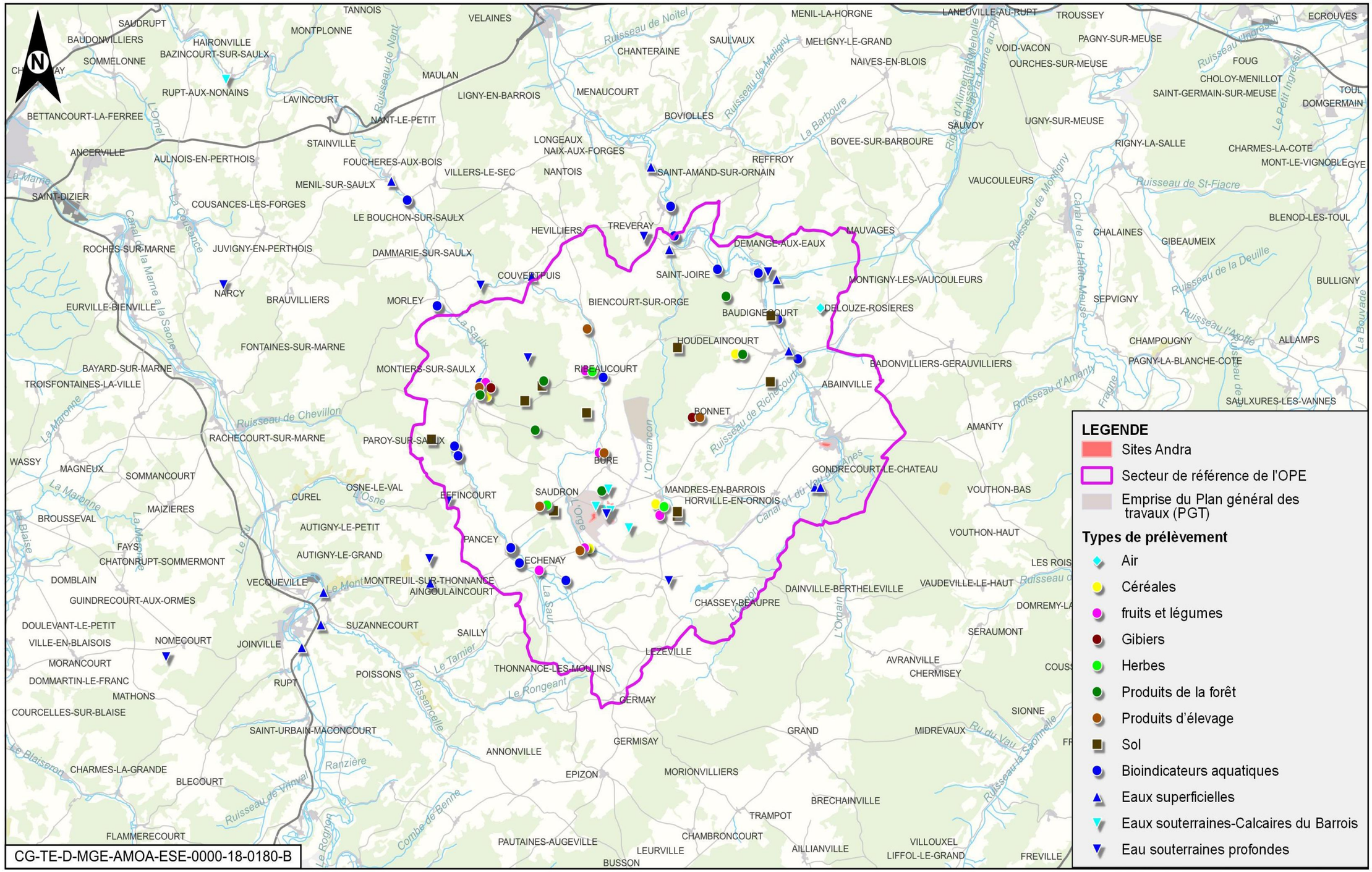


Figure 6-123 Localisation des points de prélèvement des échantillons pour les mesures de la radioactivité

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

Le tableau 6-27 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.

Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle 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 et 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. Cesenjeux 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 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 (11).

Tableau 6-27 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	Autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (bases-vie, ZBS et Calcaires du Barrois)	Synthèse projet global Cigéo
Habitats naturels	-	Faible	Moyen	Moyen	-	Moyen	Fort	**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	**MOYEN** (localement fort à très fort)
		Très fort localement (Filipendule vulgaire)	Moyen	Fort localement		Fort pour la Campanule étoilé	Fort localement	
Insectes	**Insectes des milieux prairiaux**	Moyen Quelques observations localisées en bordure de la Bureau.	Moyen	Moyen	-	Moyen	Moyen	**FORT** (fort pour le Cuivré des marais, Mélitée des digitales et l'Agrion de Mercure,
	Insectes des boisements frais et clairs	Faible	Moyen	Moyen			Fort	
	Insectes saproxyliques	Moyen Une observation dans un boisement partiellement isolé à l'ouest de l'Orge	Moyen	Moyen			Faible	
	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	Moyen	
	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			Moyen	
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	**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	Moyen	
	Amphibiens de bocage (prairies et structures ligneuses)	Faible Observations très localisées dans l'Ormançon et au sud de Bure.	Faible	Faible			Faible	

Groupes	Cortèges	Zone descenderie et opérations attenantes	Zone puits	Zone de l'installation terminale embranchée (ITE)	Ligne 400 kV	Ligne ferroviaire 027000	Autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (bases-vie, ZBS et Calcaires du Barrois)	Synthèse projet global Cigéo
	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			Faible	
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	**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	Faible	
	Reptiles des milieux aquatiques	Faible Nombre d'observations limitées le long de l'Orge et de l'Ormançon.	Faible Peu d'observations.	Faible			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	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			Fort	
	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	Moyen	
	Oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles	Fort pour Œdicnème criard, Busard cendré	Faible	Fort			Fort	
	Oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires	Faible Espèces observées à une seule reprise le long de l'Orge.	Faible	Moyen			Fort	
	Oiseaux des milieux pionniers	Faible	Faible	Moyen			Moyen	
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	**Mammifères des milieux forestiers**	Moyen	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	Moyen	
	Mammifères des milieux humides/aquatiques	Moyen	Moyen	Moyen			Faible	

Groupes	Cortèges	Zone descenderie et opérations attenantes	Zone puits	Zone de l'installation terminale embranchée (ITE)	Ligne 400 kV	Ligne ferroviaire 027000	Autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (bases-vie, ZBS et Calcaires du Barrois)	Synthèse projet global Cigéo
Chiroptères	Chiroptères de lisières/bocage en chasse et en transit	Moyen	Moyen à localement fort	Fort	-	Moyen	Fort	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	Fort	
	Chiroptères de vallées/cours d'eau en chasse et en transit	Moyen	Moyen	Moyen			Moyen	
	Chiroptères ubiquistes et anthrophiles	Moyen	Moyen	Moyen			Moyen	
Faune piscicole	-	Faible	Faible	Faible	-	Moyen	Très faible	FAIBLE
Mollusques et crustacés aquatiques	-	Fort pour la Bythinelle des moulins	Très faible	Fort pour la Bythinelle des moulins	-	Moyen	Très faible	FAIBLE

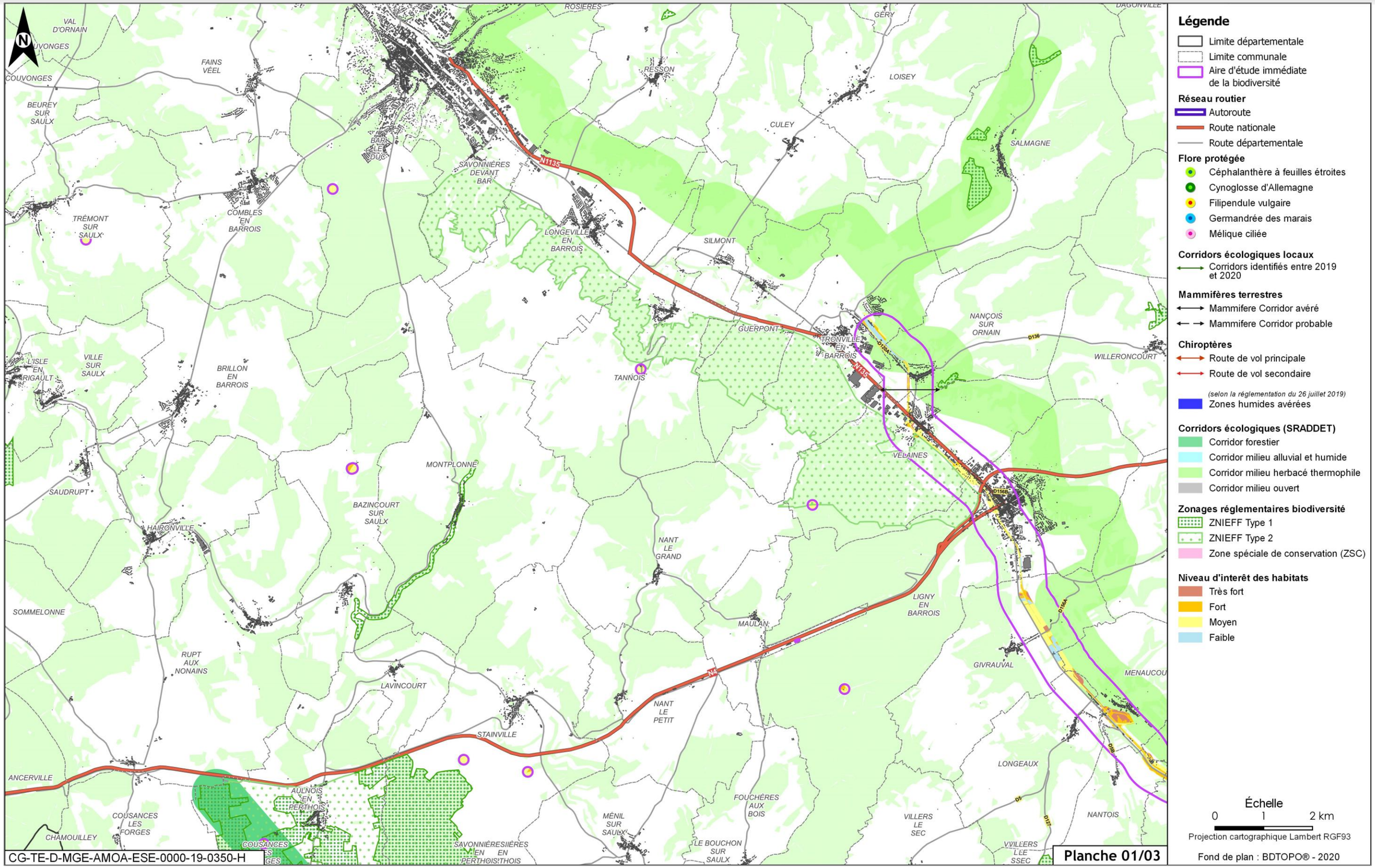


Figure 6-124 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (1/3)

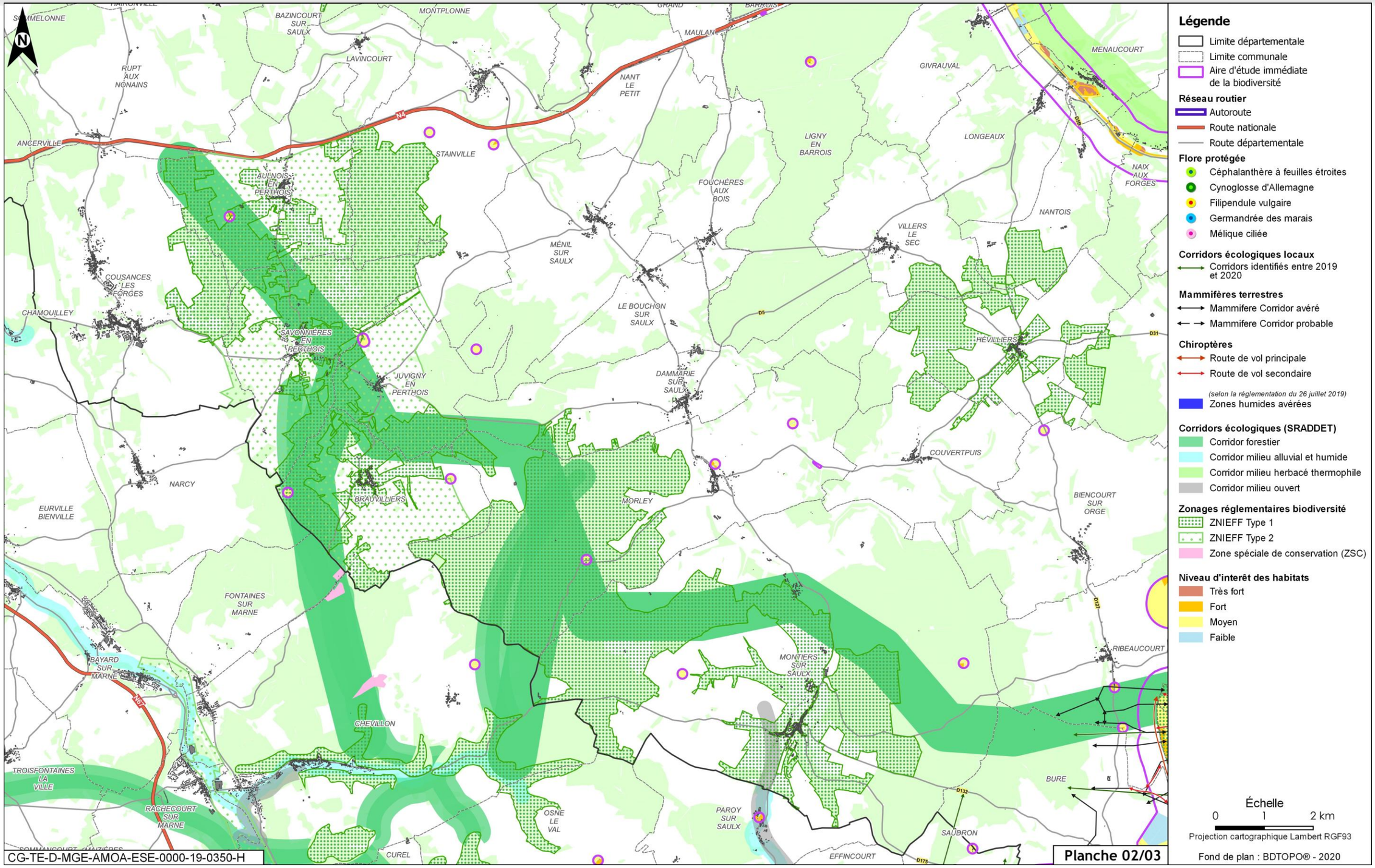


Figure 6-125 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (2/3)

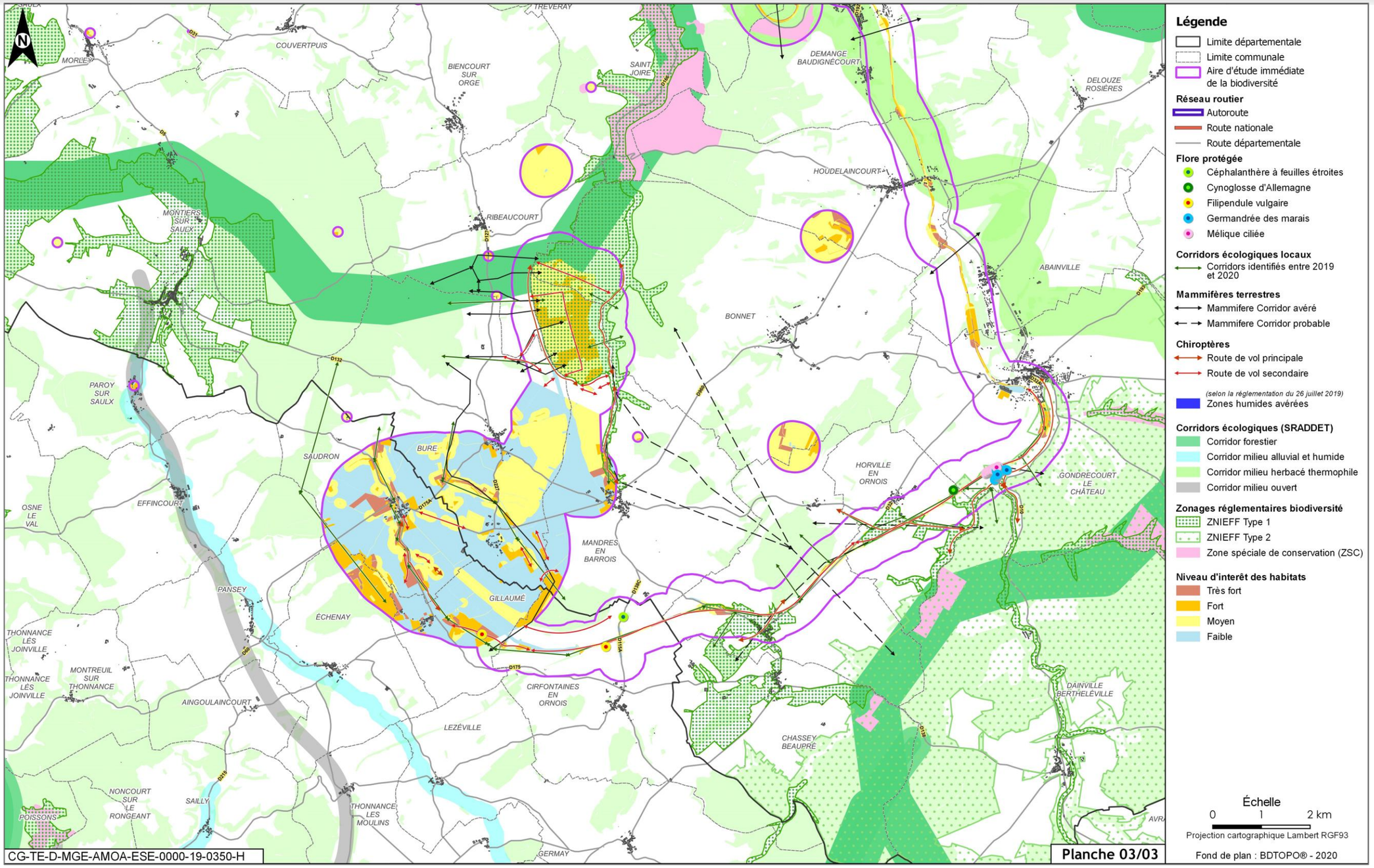


Figure 6-126 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (3/3)

TABLEAU DE TRAÇABILITÉ DES PRINCIPALES ÉVOLUTIONS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le tableau suivant présente une synthèse des principales évolutions de l'étude d'impact, avec selon les colonnes :

- précisions sur les caractéristiques techniques : 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 notamment en lien avec les procédures de participation du public ;
- évolution de l'état initial : l'évolution de l'état initial de l'environnement en lien avec la date de dépôt de l'étude d'impact ;
- évolution réglementaire : les évolutions réglementaires ;
- précision demandée lors de l'instruction du dossier : 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.

La colonne « Actualisation concernée » précise si les évolutions apportées sont liées à la première actualisation de l'étude d'impact (EI-DAC) dans le cadre de la demande de création de l'INB Cigéo et/ou sont liées à la deuxième actualisation de l'étude d'impact (EI-DR0) dans le cadre des premières opérations de caractérisation et de surveillance environnementale.

Chapitre EI DAC		Précisions sur les caractéristiques techniques	Évolution de l'état initial	Évolution-réglementaire	Précision demandée lors de l'instruction du dossier	Actualisation concernée	Précisions sur les évolutions apportées au contenu du volume III de l'EI-DAC2 déposée EI-DAC1 = étude d'impact de la demande de création de l'INB Cigéo déposée en 2023 EI-DR0 = étude d'impact des dossiers de la tranche de travaux DR0 EI-DAC2 = étude d'impact associée à la consultations réglementaires de la DAC déposée en 2025 EI-DAC3 = étude d'impact associée à l'enquête publique de la DAC, déposée en 2026
	Général			X		**EI-DAC1/EI-DAC3**	Actualisation réglementaire avec le décret n° 2021-837 du 29 juin 2021(13) 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				**EI-DAC1/EI-DAC2**	Actualisation du tableau des volumes de l'étude d'impact Précisions apportées dans la rédaction du bloc « Étude d'impact et projet global Cigéo »
6.13	**Enjeux écologiques (faune et flore) de la ligne ferroviaire 027000**		X			**EI-DR0**	Actualisation des données d'inventaires faune et flore
6.14	**Enjeux écologiques des autres opérations de caractérisation et de surveillance environnementale – (bases vie, ZBS et Calcaires du Barrois)**		X			**EI-DR0**	Ajout d'une partie spécifique avec données d'inventaires EGIS 2022 pour les opérations DR0 hors centre de stockage et hors ligne 027000. Ajout d'une partie spécifique continuités écologiques et zones humides.
6.14.5	**Campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB)**				X	**EI DR0/EI-DAC2**	Une plateforme a été déplacée afin de s'éloigner du périmètre de protection rapprochée du captage du Jardin le Moine (BSS000RZYP) qui a été promulgué le 17 avril 2024 via l'arrêté n°2024-885
6.15	**État radiologique du milieu naturel**					**EI-DR0/EI-DAC3**	Précisions apportées sur le ^{14}C et ajout de données sur le plutonium et l'américium Précisions apportées en lien avec le rapport IRSN "Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2018 à 2020"
6.16	**Synthèse des enjeux biodiversité et milieu naturel à l'échelle du projet global Cigéo**		X			**EI-DAC1/EI-DR0/EI-DAC3**	Mise en cohérence avec les actualisations faites dans le chapitre

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 6-1 Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV 8
Figure 6-2 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV dans le secteur de l'Étang de la Horre 8
Figure 6-3 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV à proximité du secteur de la Forêt de Gondrecourt-le-Château 12
Figure 6-4 Localisation des pylônes de la ligne 400 kV au niveau du site de la Vallée de la Meuse 14
Figure 6-5 Localisation des captages pour l'adduction en eau potable 15
Figure 6-6 Aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 16
Figure 6-7 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 17
Figure 6-8 Légende de la carte des habitats naturels (2/4) 18
Figure 6-9 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 19
Figure 6-10 Carte des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 20
Figure 6-11 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 24
Figure 6-12 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 25
Figure 6-13 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 26
Figure 6-14 Localisation des habitats à enjeu sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 27
Figure 6-15 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 30
Figure 6-16 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 31
Figure 6-17 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 32
Figure 6-18 Localisation des espèces végétales patrimoniales et invasives sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 33
Figure 6-19 Effectifs des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 34
Figure 6-20 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 37
Figure 6-21 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 38
Figure 6-22 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 39
Figure 6-23 Localisation des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 40
Figure 6-24 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 41
Figure 6-25 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 42
Figure 6-26 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 43
Figure 6-27 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 44
Figure 6-28 Effectifs des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 45
Figure 6-29 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 47
Figure 6-30 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 48
Figure 6-31 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 49
Figure 6-32 Localisation des amphibiens patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 50
Figure 6-33 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 51
Figure 6-34 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 52
Figure 6-35 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 53
Figure 6-36 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les amphibiens sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 54
Figure 6-37 Effectifs des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 55
Figure 6-38 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 57
Figure 6-39 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 58
Figure 6-40 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 59
Figure 6-41 Localisation des reptiles patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 60
Figure 6-42 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 61
Figure 6-43 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 62
Figure 6-44 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 63
Figure 6-45 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les reptiles sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 64
Figure 6-46 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 65
Figure 6-47 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 65
Figure 6-48 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 65

Figure 6-49 Effectifs des oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 66
Figure 6-50 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (1/4) 72
Figure 6-51 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (2/4) 73
Figure 6-52 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (3/4) 74
Figure 6-53 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (4/4) 75
Figure 6-54 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (1/4) 76
Figure 6-55 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (2/4) 77
Figure 6-56 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (3/4) 78
Figure 6-57 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (4/4) 79
Figure 6-58 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (1/4) 80
Figure 6-59 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (2/4) 81
Figure 6-60 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (3/4) 82
Figure 6-61 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (4/4) 83
Figure 6-62 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (1/4) 84
Figure 6-63 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (2/4) 85
Figure 6-64 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (3/4) 86
Figure 6-65 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des nichant au sol dans les parcelles agricoles (4/4) 87
Figure 6-66 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (1/4) 88
Figure 6-67 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (2/4 89
Figure 6-68 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (3/4) 90
Figure 6-69 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 - cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (4/4) 91
Figure 6-70 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (1/4) 92
Figure 6-71 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (2/4) 93
Figure 6-72 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (3/4) 94
Figure 6-73 Localisation des oiseaux patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (4/4) 95
Figure 6-74 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (1/4) 97
Figure 6-75 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (2/4) 98
Figure 6-76 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (3/4) 99
Figure 6-77 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert (4/4) 100
Figure 6-78 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (1/4) 101
Figure 6-79 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (2/4) 102
Figure 6-80 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (3/4) 103
Figure 6-81 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés (4/4) 104
Figure 6-82 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (1/4) 105
Figure 6-83 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (2/4) 106
Figure 6-84 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (3/4) 107
Figure 6-85 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires (4/4) 108
Figure 6-86 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (1/4) 109
Figure 6-87 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (2/4) 110
Figure 6-88 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (3/4) 111
Figure 6-89 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés (4/4) 112
Figure 6-90 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricole (1/4) 113

Figure 6-91 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (2/4) 114
Figure 6-92 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (3/4) 115
Figure 6-93 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles (4/4) 116
Figure 6-94 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (1/4) 117
Figure 6-95 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (2/4) 118
Figure 6-96 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (3/4) 119
Figure 6-97 Niveaux d'intérêt des habitats d'espèces pour les oiseaux de la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux des milieux pionniers (4/4) 120
Figure 6-98 Effectifs des mammifères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 121
Figure 6-99 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 123
Figure 6-100 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 124
Figure 6-101 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 125
Figure 6-102 Localisation des mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 126
Figure 6-103 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 128
Figure 6-104 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 129
Figure 6-105 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 130
Figure 6-106 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les mammifères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 131
Figure 6-107 Effectifs des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 132
Figure 6-108 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 134
Figure 6-109 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 135
Figure 6-110 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 136
Figure 6-111 Localisation des chiroptères patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 137
Figure 6-112 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (1/4) 139
Figure 6-113 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (2/4) 140
Figure 6-114 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (3/4) 141
Figure 6-115 Niveaux d'intérêt des habitats naturels pour les chiroptères sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 (4/4) 142
Figure 6-116 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (1/4) 146
Figure 6-117 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (2/4) 147
Figure 6-118 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (3/4) 148
Figure 6-119 Carte de synthèse des niveaux d'intérêt des habitats d'espèces tous groupes - ligne ferroviaire 027000 (4/4) 149
Figure 6-120 Localisation des zones de stockage des matériaux et les bases vies principales 153
Figure 6-121 Localisation des forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) 156
Figure 6-122 Localisation de la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) 160
Figure 6-123 Localisation des points de prélèvement des échantillons pour les mesures de la radioactivité 173
Figure 6-124 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (1/3) 178
Figure 6-125 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (2/3) 179
Figure 6-126 Carte de synthèse des enjeux biodiversité - projet global Cigéo – (3/3) 180

Tableaux

Tableau 6-1 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 » 10
Tableau 6-2 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés à proximité du site Natura 2000 « Forêt de Gondrecourt » 11
Tableau 6-3 Tableau synthétique des enjeux écologiques identifiés à proximité des pylônes implantés au sein du site Natura 2000 « Vallée de la Meuse » 13
Tableau 6-4 Habitats naturels d'intérêt communautaires dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 21
Tableau 6-5 Évaluation des enjeux pour la flore dans l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 28
Tableau 6-6 Évaluation des enjeux pour les insectes sur l'aire d'étude immédiate associée la ligne 027000 35
Tableau 6-7 Évaluation des enjeux pour les amphibiens patrimoniaux, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne 027000 46
Tableau 6-8 Évaluation des enjeux pour les reptiles patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 56
Tableau 6-9 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux de fourrés et haies en milieu ouvert 67
Tableau 6-10 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés, sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux de lisières, forestiers jeunes ou ouverts, fourrés 68
Tableau 6-11 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000- cortège des oiseaux des milieux forestiers âgés 69
Tableau 6-12 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000– cortège des oiseaux des milieux aquatiques/humides/boisements rivulaires 70
Tableau 6-13 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 – cortège des oiseaux nichant au sol dans les parcelles agricoles 70
Tableau 6-14 Évaluation du niveau d'enjeu pour les oiseaux patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000– cortège des oiseaux des milieux pionniers 70
Tableau 6-15 Évaluation des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux en période de migration, dans l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 71
Tableau 6-16 Évaluation des enjeux pour les mammifères protégés ou patrimoniaux observés sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 122
Tableau 6-17 Évaluation des enjeux pour les chiroptères patrimoniaux sur l'aire d'étude immédiate de la ligne ferroviaire 027000 133
Tableau 6-18 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate associée à la ligne ferroviaire 027000 144
Tableau 6-19 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore/faune pour les zones de stockage des matériaux – Bases vie principales 154
Tableau 6-20 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats dégradés maximum par groupe pour les zones de stockage des matériaux – Bases vie principales 154
Tableau 6-21 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore/faune pour les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) 157
Tableau 6-22 Synthèse des niveaux d'intérêt des habitats dégradés maximum par groupe pour les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) 158
Tableau 6-23 Synthèse des enjeux habitats naturels/flore faune pour la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) 161
Tableau 6-24 Synthèse des niveaux d'intérêts dégradés globaux pour la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) 167
Tableau 6-25 Synthèse des enjeux associés au milieu naturel pour les zones de stockage des matériaux – bases-vie, les forages profonds de caractérisation en limite de ZIOS (Programme ZBS_FOND_UP1) et la campagne de forages de reconnaissance de la formation des Calcaires du Barrois (CFB) 169
Tableau 6-26 Synthèse des niveaux de radioactivité mesurés dans la faune et la flore – 2002-2013 172
Tableau 6-27 Synthèse des principaux enjeux identifiés sur les différentes zones et opérations du projet global Cigéo 175

RÉFÉRENCES 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 (JORF), N°ENER2200646D.

2 Cigéo : les documents de référence. Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) (2020). Consulté le 02/06/2020. Disponible à l'adresse : https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference#section-3144.

3 Directive n° 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Conseil des communautés européennes (1979). Journal officiel des Communautés européennes (JOCO), N°CELEX:31979L0409.

4 Natura 2000 - Formulaire standard de données - FR2100332 - Étang de la Horre. Museum national d'histoire naturelle (MNHN) (2020). 10 p. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2100332.pdf.

5 Natura 2000 - Formulaire standard de données - FR2110091 - Étang de la Horre. Museum national d'histoire naturelle (MNHN) (2020). 13 p. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR2110091.pdf.

6 Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version consolidée au 26 juin 2019). Parlement européen; Conseil de l'Union européenne (2019). Journal officiel de l'Union européenne, N°CELEX:02009L0147.

7 Natura 2000 - Formulaire standard de données FR4112008 - Vallée de la Meuse. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) (2020). 12 p. Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR4112008.pdf.

8 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.

9 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 (version consolidée au 1er juillet 2013). Conseil des communautés européennes (2013). Journal officiel des Communautés européennes (JOCO), N°CELEX:31992L0043.

10 Dossier de demande d'autorisation environnementale - Tranche de travaux DR0. Pièce DAE9 - Fiches ouvrages. Andra (2024). Document N°CG-01-D-FIO-AMOA-ESE-0100-23-0009.

11 Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2018 à 2020. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) (2021). N°2021-00765. 408 p. Disponible à l'adresse : https://www.irsn.fr/sites/default/files/documents/expertise/rapports_expertise/IRSN-ENV_Bilan-Radiologique-France-2018-2020.pdf.

12 Roussel-Debet, S. Données utiles à l'interprétation des mesures de carbone 14 en milieu terrestre. Radioprotection (2014). Vol. 49, N°1, pp.49-54.

13 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 (JORF), N°TRED2031037D.

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS
1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
www.andra.fr

© Andra • 2026 • Conception-réalisation : www.kazoar.fr • Crédit illustration : Andra