2021

Dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo

Pièce 8

Avis émis sur le projet de centre de stockage Cigéo et réponses de l'Andra

Annexe 2 - Mémoire en réponse aux avis des collectivités territoriales et leurs groupements

ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Mise à jour du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo

Suite aux recommandations émises dans le cadre du processus d'évaluation environnementale et notamment suite à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae), des mises à jour ont été apportées par l'Andra dans certaines pièces du dossier (déposé pour instruction le 3 août 2020[1]) avant son passage en enquête publique.

Pour assurer la clarté de l'information du public, l'Andra assure la traçabilité de ces mises à jour.

Toutes les adaptations (modifications ou ajouts) se matérialisent par un surlignage gris dans le corps du texte, les corrections mineures de forme et de mise en cohérence ne sont pas matérialisées.

[1] Pour information, le dossier soumis à instruction a été rendu public sur le site internet de l'Andra - **https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference**

Sommaire

1. Avant-propos 5

2. Réponses aux observations relatives au territoire 7

2.1 Aménagement du territoire et cadre de vie 8

2.1.1 Ligne ferroviaire 8
2.1.2 Réseau routier 9
2.1.3 Insertion paysagère 12
2.1.4 Foncier et urbanisme 14
2.1.5 Déroulement du chantier 16

2.2 Gestion de l'eau 17

2.2.1 Alimentation en eau potable 17
2.2.2 Rejets et risques environnementaux 18
2.2.3 Ressource en eau et changement climatique 23

2.3 Développement du territoire et activité économique 24

2.3.1 Mesures de soutien aux activités économiques 24
2.3.2 Emploi et formation 30
2.3.3 Création d'un observatoire économique 33
2.3.4 Observation et compensations en faveur du monde agricole 35

3. Réponse aux observations relatives aux autres sujets techniques 37

3.1 Santé des populations et sûreté des installations 38

3.1.1 Sûreté du centre de stockage Cigéo 38
3.1.2 Impacts des rejets radioactifs dans l'atmosphère pendant le fonctionnement du centre de stockage Cigéo 39
3.1.3 Surveillance environnementale et sanitaire 42
3.1.4 Rôle du milieu géologique dans le confinement de la radioactivité 43

3.2 Environnement : état initial, incidences et mesures 44

3.2.1 Mesures ERC (éviter, réduire, compenser) 44
3.2.2 Corridors écologiques et réservoirs de biodiversité 46

3.3 Inventaires des déchets à stocker 47

3.4 Recherche sur les alternatives au stockage profond 48

Tables des illustrations 49

Références bibliographiques 51

1

Avant-propos

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) a déposé, le 3 août 2020, auprès du Ministère de la Transition Écologique (MTE), un dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) pour le projet de centre de stockage Cigéo.

Ce dossier comporte une étude d'impact concernant le projet global Cigéo. L'intégralité du dossier de demande de DUP, tel que déposé, a été mise en ligne et est accessible sur le site internet de l'Andra.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier comprenant une étude d'impact est transmis pour avis à l'Autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet.

Vingt-quatre collectivités (communes, établissements de coopérations intercommunales, départements, région, syndicats mixtes, syndicats intercommunaux des eaux, syndicats intercommunaux à vocation multiple) ont été saisies au mois de janvier 2021 par la préfète de la Meuse, préfète coordinatrice du projet de centre de stockage Cigéo. Ces collectivités disposaient d'un délai de deux mois pour formuler un avis sur le dossier présenté.

Dans le cadre de cette procédure, l'Andra a proposé aux collectivités concernées la tenue d'une réunion d'information et d'échanges à l'occasion des réunions des assemblées délibérantes de ces collectivités. 18 réunions ont été organisées permettant une présentation à 21 collectivités.

Sur les 24 collectivités saisies, 2 collectivités n'ont pas transmis d'avis, 2 ont délibéré hors délais règlementaires, 6 ont exprimé un avis défavorable et 14 ont formulé un avis positif ou neutre.

L'Andra a entendu les avis exprimés ainsi que les observations formulées par les élus locaux. L'Agence a souhaité apporter des premiers éléments de réponse dans le cadre d'un mémoire dédié et alors même que cet exercice ne constitue pas une obligation règlementaire pour la suite de la procédure et pour l'enquête publique.

Pour autant, la vocation de ce mémoire n'est pas de répondre à l'intégralité des remarques exprimées par les collectivités territoriales. En effet, pour certaines de ces observations, des décisions restent encore à construire dans le cadre de concertations en cours ou à venir. D'autres remarques ne sont pas du ressort du champ des compétences et des décisions de l'Andra (fiscalité ou Groupements d'Intérêt Public par exemple). Néanmoins, pour ces remarques, l'Agence prend l'engagement de les transmettre aux administrations compétentes.

Ce mémoire n'est également pas exhaustif car les réponses aux questions soulevées par les collectivités font l'objet de développements dans d'autres pièces règlementaires tels, par exemple, l'étude d'impact ou encore le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale qui seront intégrés dans le dossier d'enquête publique. Enfin, à ce jour, certains éléments peuvent ne pas être intégralement disponibles car ils font l'objet d'études complémentaires. Ils seront transmis aux collectivités territoriales concernées au fil des actualisations successives de l'étude d'impact du projet global Cigéo découlant des besoins du projet et de l'avancement des procédures.

Ce mémoire apporte donc des réponses, classées par thèmes, aux principales observations formulées par les collectivités territoriales.

L'Andra a toujours inscrit son action dans le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes en général et avec les collectivités du territoire d'implantation du projet de centre de stockage Cigéo, en particulier. Pour les étapes futures, en lien direct avec certaines expressions des collectivités, l'Andra s'engage à renforcer ses échanges avec les représentants du territoire. Aussi, sur certaines thématiques, de nouveaux échanges pourront prendre différentes formes (comités de pilotage, groupes de travail ou encore comités techniques) et seront mis en œuvre avec les différentes strates représentatives du territoire (communes, communautés de communes, départements, région, syndicats…). L'Andra pourra prendre l'initiative de l'organisation de ces échanges et répondre favorablement à toutes les sollicitations des collectivités territoriales.

2

Réponses aux observations relatives au territoire

2.1 Aménagement du territoire et cadre de vie 8
2.2 Gestion de l'eau 17
2.3 Développement du territoire et activité économique 24

2.1 Aménagement du territoire et cadre de vie

2.1.1 Ligne ferroviaire

QUESTIONS TRAITÉES

- Que toutes les mesures soient prises afin d'assurer la sécurité des populations concernées par le transport de déchets radioactifs jusqu'aux installations de surface : passages à niveau, traversées de chaussées et itinéraires ferroviaires sécurisés ; régime d'exploitation, de signalisation et d'espacement des circulations ferroviaires à adapter (favoriser le passage des trains hors les horaires de pointe, le transport scolaire et la nuit).
- Fréquences et horaires de nuisances sonores des transports ferroviaires ; nuisances nocturnes si passage de nuit.
- Possibilité de développer le transport de voyageurs par le train en complément du fret ferroviaire ?
- Possibilité d'utiliser la voie ferrée spécifique ANDRA depuis le terminal de Gondrecourt jusqu'à la zone descenderie par les entreprises situées le long de cette zone ?

L'expédition et le transport des colis de déchets radioactifs depuis les lieux de production jusqu'au centre de stockage Cigéo relèvent de la responsabilité des producteurs de déchets. Ils seront acheminés en grande majorité par train. Cela nécessite :

- la mise à niveau, par SNCF Réseau, de la ligne ferroviaire 027000 du réseau ferré national (aujourd'hui fermée) permettant de relier Gondrecourt-le-Château à la ligne Paris–Strasbourg ;
- la création d'une installation terminale embranchée (ITE) sous maitrise d'ouvrage de l'Andra permettant de raccorder le centre de stockage Cigéo au réseau ferré national au niveau de Gondrecourt-le-Château. L'ITE sera située sur les territoires communaux de Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois et Gillaumé.

La mise à niveau par SNCF Réseau de la ligne 027000 a fait l'objet d'une concertation du 3 mai au 28 juin 2021 durant laquelle le public était invité à s'exprimer sur les thématiques de la sécurité, des travaux et des aménagements (1).

Les infrastructures ferroviaires réutilisent, autant que possible, les emprises d'anciennes infrastructures désaffectées (pour l'installation terminale embranchée, incluant la plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château) ou qui ne sont plus en service (pour la ligne ferroviaire 027000). Seule une section de 4 km d'ITE sera créée entre Cirfontaines-en-Ornois et la zone descenderie.

Cette desserte ferroviaire sera également utilisée pour le transport de fret pour le centre de stockage Cigéo. Le statut de VUTR (Voie unique à trafic restreint) de la ligne 027000 autorise huit passages de train par jour au maximum. En phase de construction initiale, la circulation est estimée à six passages de train par jour pour le centre de stockage Cigéo. Il reste potentiellement deux circulations pour d'autres utilisations comme, par exemple, le trafic céréalier. L'installation terminale embranchée (ITE) est, quant à elle, privative. Mais une possibilité de sous-embranchement a été discutée dans le cadre de la concertation sur l'ITE en 2018 et a été inscrite dans le PDT (Axe 1 – action 1.2.3). Une fois les éventuels besoins du territoire identifiés, de nouvelles études pourraient être réalisées. Au démarrage du stockage des déchets dans le centre de stockage Cigéo, les flux de transports de colis de déchets radioactifs sont estimés à huit trains par an, puis jusqu'à 76 trains par an au maximum, soit une moyenne de six trains par mois.

La règlementation relative au transport de substances radioactives est élaborée au niveau international par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). En France, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est responsable du contrôle de la sûreté des transports de substances radioactives pour les usages civils. Le Haut fonctionnaire de défense et de sécurité du ministère en charge de l'écologie,

du développement durable et de l'énergie est responsable de la sécurité des transports sensibles (protection physique des transports). Les emballages dans lesquels sont transportés les colis de déchets sont conçus pour assurer la protection des populations et de l'environnement en toutes circonstances. Ils résistent par exemple à un feu de 800 °C, à une chute de 9 m, à une immersion de -15 m et sont soumis à des crash-tests pour vérifier leur robustesse. Par ailleurs, la réglementation impose des limites très strictes, largement en dessous des seuils qui présenteraient un danger pour la population. Ainsi, si ces limites étaient atteintes, une personne qui se tiendrait à 2 mètres du véhicule devrait y rester 10 heures pour atteindre la limite annuelle de 1 mSv (à titre d'illustration, l'exposition moyenne à la radioactivité naturelle en France est de 2,9 mSv/an).

Concernant les passages à niveau, – à ce stade des études – SNCF Réseau prévoit d'en conserver certains et d'en supprimer d'autres pour renforcer la sécurité de la ligne. Les passages à niveau conservés seront automatisés pour ceux qui ne le sont pas déjà. Des aménagements routiers pourront également être réalisés. Pour les passages à niveau supprimés, les rétablissements de voiries nécessaires (cheminements piétons et routiers) seront définis en concertation avec les communes et les publics intéressés.

Les infrastructures qui seront remises en service dans le cadre du projet global Cigéo n'ont pas vocation à **transporter des passagers.**

La circulation sur l'ITE et la ligne ferroviaire 027000 aura lieu uniquement de jour en construction initiale et en fonctionnement. Très exceptionnellement, un train de colis de déchet pourrait être obligé de finir son trajet durant des horaires nocturnes.

Le calcul simplifié effectué à ce stade de l'étude montre que pour un trafic de huit passages par jour (six trains de type tombereaux pour le fret de l'Andra et deux trains pour le transport de céréales), aucune habitation le long de la ligne ferroviaire 027000 ne serait concernée par un **niveau acoustique** supérieur à 63 dB(A) correspondant au seuil de bruit de jour à respecter en façade d'habitation en zone d'ambiance sonore modérée.

Une étude acoustique menée par SNCF Réseau est en cours et inclut des modélisations en trois dimensions. Elle sera intégrée aux versions actualisées ultérieures de l'étude d'impact du dossier d'enquête publique préalable à la DUP, et pourra être présentée aux collectivités territoriales qui le souhaitent.

2.1.2 Réseau routier

QUESTIONS TRAITÉES

- Augmentation du trafic et demande des mesures compensatoires pour le respect de la vitesse en agglomération.
- Que les conséquences des augmentations significatives des circulations routières en termes d'accidentologie soient étudiées et prises en compte dans les mesures de réduction des impacts. Ces études devront être basées sur les nuisances générées par l'augmentation de la circulation.
- Utiliser les infrastructures existantes de la commune le plus souvent possible et que les qualités environnementales soient maintenues en l'état (voie ferrée, port du canal…).
- Il est attendu une amélioration significative des réseaux de voiries dans le secteur concerné.
- Prise en charge financière par l'Andra des travaux nécessaires à l'adaptation et à la sécurisation des itinéraires étudiés. Les ponts et les chemins à créer posent question : qui sera chargé de leur gestion par la suite ? Faut-il déclasser la route départementale D115 pour éviter la construction du pont pour lequel la commune est défavorable.
- Un pont suffisamment dimensionné devra être réalisé sous la ligne de chemin de fer pour permettre le passage des machines agricoles.
- Les chemins communaux permettant l'accès aux travaux devront être remis en état.

Les travaux du projet global Cigéo entraîneront une modification du réseau routier existant dès la phase des aménagements préalables du fait des interceptions d'infrastructures routières existantes et des créations d'infrastructures.

Afin d'éviter la coupure d'axes routiers, les infrastructures ferroviaires créées réutilisent autant que possible les emprises d'anciennes infrastructures ferroviaires.

Les zones d'intervention potentielles du projet global Cigéo interceptent plusieurs types de voiries : routes départementales (route départementale D60/960 notamment), chemins ruraux, chemins agricoles.

Pour limiter au maximum les gênes apportées à la circulation des véhicules sur le territoire et à l'exploitation des parcelles agricoles et forestières situées de part et d'autre de l'infrastructure, les voies interrompues soient rétablies « en place » (au même endroit que l'ouvrage existant), soit via des ouvrages de franchissement dénivelé (pont-rail ou pont-route) ou à niveau (passage à niveau), soit par rabattement de la circulation vers des voies à proximité disposant d'un ouvrage de franchissement. Plus particulièrement, la route départementale D60/960 est rétablie par une déviation, en maintenant les fonctionnalités et le niveau de service et de sécurité actuel. La circulation sur la route départementale ne sera pas interrompue grâce à la mise en service préalable de la déviation avant la fermeture de la portion de route départementale située dans la zone d'intervention potentielle de la zone descenderie. Pour cette déviation, trois options sont en cours d'études par le Conseil départemental de la Haute-Marne. Après participation du public à l'élaboration du projet dans le cadre d'une concertation dédiée, la solution retenue fera l'objet d'un approfondissement par des études techniques et environnementales.

Les phases de construction (aménagements préalables et construction initiale) et de fonctionnement du centre de stockage Cigéo, et dans une moindre mesure des autres opérations du projet global Cigéo, génèreront du trafic routier avec la circulation de véhicules légers et de poids lourds.

Des mesures d'évitement ont été mises en œuvre afin de limiter les incidences sur le trafic. Une liaison intersites est créée afin que le trafic des véhicules nécessaires entre les zones puits et descenderie du centre de stockage n'emprunte pas les voiries publiques. Concernant l'acheminement des colis de déchets radioactifs, la livraison par voie ferroviaire est privilégiée pour réduire les risques, les impacts et les nuisances. La livraison par camion est possible, mais doit être justifiée et limitée.

L'incidence réelle du projet global Cigéo sur le trafic est évaluée à partir de modélisations de trafic pour le centre de stockage Cigéo et de premières estimations sur le nombre de poids lourds nécessaires pour les besoins des autres opérations. L'impact du centre de stockage Cigéo sur le réseau structurant (A31, N4 et N67) est faible (inférieur à 10 % d'augmentation de trafic tous véhicules confondus), même sur la route nationale N67 qui supportera pourtant une part importante des flux générés par les zones puits et descenderie. Les flux de poids lourds (moyennes et longues distances) s'y concentreront mais l'impact sur le trafic restera très relatif. Les routes départementales en accès au projet de centre de stockage Cigéo depuis les axes structurants du territoire sont également en capacité, en l'état, d'assumer les hausses de trafic engendrées. En phase d'aménagements préalables, les opérations d'alimentation électrique, de mise à niveau de la ligne 027000, de déviation de la route de départementale D60/960 et d'adduction d'eau auront, selon de premières estimations, une incidence relativement limitée sur les trafics. En termes de congestion du trafic, aucun nouveau point de saturation n'apparaît avec l'arrivée du projet global Cigéo.

Les trafics attendus de convois exceptionnels en lien avec le centre de stockage Cigéo sont estimés, lors des années de pic de trafic, à environ 20 et 30 convois par an, respectivement en phase de construction et en phase de fonctionnement. Le nombre de convois exceptionnels liés aux autres opérations du projet global Cigéo sera précisé par l'Andra dans les versions ultérieures de l'étude d'impact.

Par ailleurs, le projet global Cigéo implique une augmentation significative du trafic routier en traversée de certains bourgs à proximité du projet (notamment Bure, Saudron, Mandres-en-Barrois, Houdelaincourt et Mauvages). L'Andra et les collectivités publiques compétentes vérifieront la cohérence des aménagements existants afin de permettre l'augmentation des trafics en garantissant la sécurité des riverains et celle des usagers du réseau routier. Des adaptations pourront être envisagées si nécessaires (adaptation de la vitesse de circulation des poids lourds en traversée de bourg, la mise en place de

ralentisseurs, etc.) afin de garantir la sécurité des riverains et celle des automobilistes. Des hypothèses de contournements de communes pourront également être discutées au cas par cas dans le cadre des échanges à venir entre l'Andra et les collectivités territoriales concernées.

Du point de vue de la circulation, l'incidence du projet global sur la route départementale D60/960 est très faible, limitée à un très marginal allongement du temps de parcours compte-tenu de la longueur de la portion déviée à prévoir, supérieure de quelques kilomètres à la route départementale actuelle.

La desserte routière de proximité autour du projet global Cigéo fait l'objet de 12 actions dans le cadre de la mise en œuvre du Projet de développement du territoire (PDT). Ainsi, outre les travaux prévus pour la route départementale D60/960, des aménagements sont également prévus pour améliorer les liaisons entre les différents pôles urbains ou secondaires (notamment Joinville, Ligny-en-Barrois, Saint-Dizier, Bar-le-Duc) ainsi qu'avec le réseau routier national de proximité (routes nationales N135, N4 et N67).

Pour l'entretien des ouvrages d'art, suite notamment à la concertation sur l'installation terminale embranchée (ITE) qui s'est tenue du mois de mars au mois de juin 2018, il a été proposé de conclure des conventions avec les propriétaires et gestionnaires des routes et chemins impactés par l'ITE. L'objectif de ces conventions est de ne pas augmenter les charges d'exploitation pesant sur les infrastructures existantes. Les charges complémentaires seront sous la responsabilité de l'Andra. Pour l'exploitation de l'ITE, l'Andra définira, avec l'exploitant ferroviaire qu'elle désignera, les modalités d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure, comprenant l'entretien aux abords des ouvrages.

S'agissant du rétablissement de la continuité de la route départementale D115 entre les communes de Mandres-en-Barrois et Cirfontaines-en-Ornois, il a été retenu de créer un pont. Cette solution a également été choisie pour l'ensemble des rétablissements des routes départementales. Elle pourrait être réétudiée au cas par cas en fonction de l'avancement des études et de la volonté des collectivités territoriales concernées.

En outre, tous les ouvrages de rétablissement seront dimensionnés au gabarit des engins agricoles en conformité avec la réglementation et les chemins agricoles de contournement situés au sud de la zone descenderie seront réaménagés entre Gillaumé et l'axe Bure/Mandres-en-Barrois avec un ouvrage adapté sur le chemin de Mandres.

Enfin, d'une manière plus générale, tous les chemins agricoles utilisés pendant les travaux seront remis en état.

ÉCHANGES AVEC LE TERRITOIRE SUR LE RÉSEAU ROUTIER

Concernant les différents sujets liés au réseau routier, l'Andra conduira des échanges avec les territoires concernés à l'échelle des communes, des intercommunalités et des départements.

2.1.3 Insertion paysagère

QUESTIONS TRAITÉES

- La DUP ne prévoit pas l'intégration paysagère de la zone puits, cette zone sera visible depuis Mandres en Barrois, en effet, aucune bande de bois ne sera laissée au sud de la zone puits.
- Une intégration paysagère devra être mise en place pour dissimuler la ligne ferroviaire visible depuis le village de Gillaumé.

L'insertion paysagère du projet global Cigéo a été étudiée et est présentée dans l'étude d'impact. Les aménagements paysagers sont susceptibles d'évoluer afin de prendre en compte la participation du public aux réunions de concertation en cours et à venir sur l'aménagement et le cadre de vie du projet global Cigéo.

Le projet global Cigéo (hors infrastructures existantes) a été implanté de façon à **se trouver en dehors des sites paysagers emblématiques et à être éloigné au maximum des zones d'habitations**, à l'exception de Saudron dont les premières habitations sont à moins de 100 m de la limite de la zone descenderie.

Les territoires ayant une vue sur les zones puits et descenderie et la liaison intersites restent localisés sur quelques kilomètres autour des installations car le relief vallonné et les massifs boisés ferment rapidement toute perspective. Les villages susceptibles d'avoir une vue des installations du centre de stockage Cigéo (hors ITE) sont Bure, Saudron, Mandres-en-Barrois et Gillaumé (cf. Carte ci-dessous).

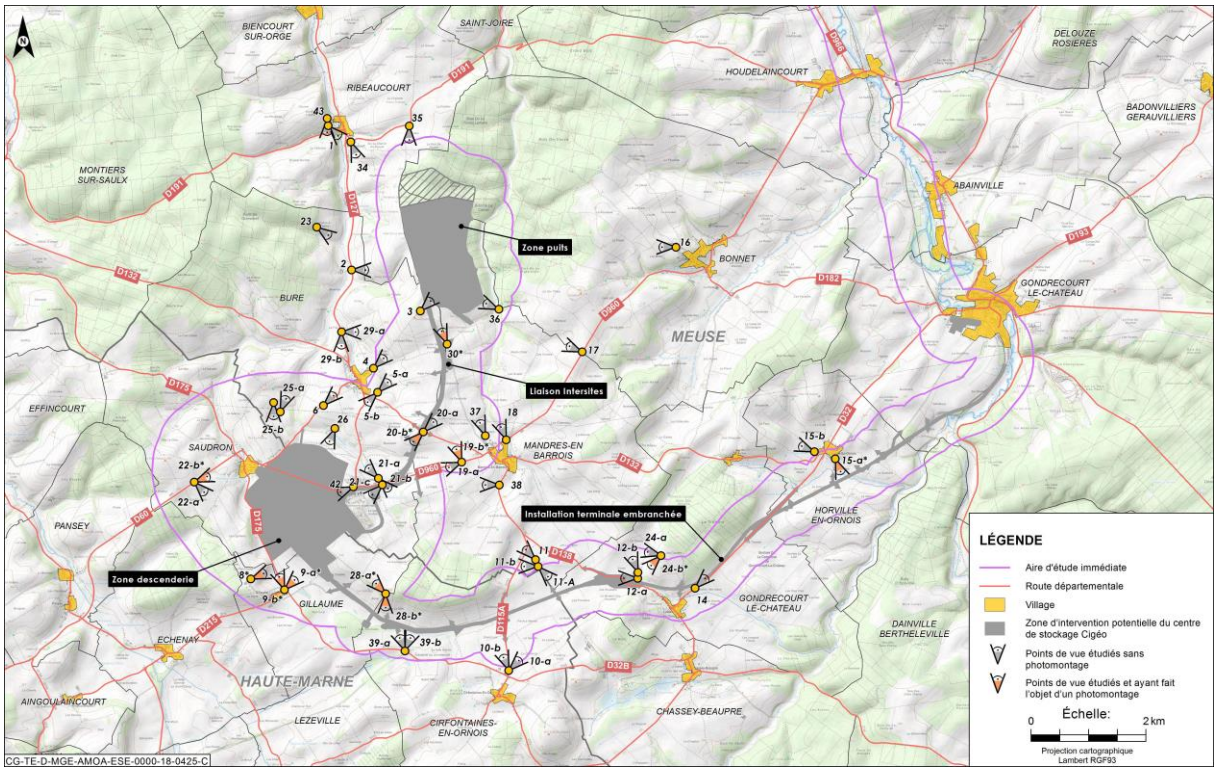


Figure 2-1 *Localisation des points de vue retenus pour la définition des impacts paysagers du centre de stockage Cigéo*

Les aménagements paysagers sont pensés pour rendre le centre de stockage « discret de loin ». Pour cela, des mesures d'évitement telles que le maintien des bandes boisées à l'ouest et au nord de la

zone puits et le maintien de 1,1 ha de chênaie-charmaie sur cette même zone, permettent de limiter les vues depuis le territoire sur le centre de stockage Cigéo.

Toutefois, en aménagements préalables :

- les travaux réalisés au niveau de la zone descenderie et de la liaison intersites viennent reconfigurer le paysage agricole. Les vues sur le site, qui peuvent être proches et habités (villages de Saudron et de Gillaumé), sont dégagées les premières années, les mouvements de terre (dépôt, mise en place des plateformes), ainsi que les engins et les installations de chantier associés resteront visibles depuis de nombreux points de vue ;
- au niveau de la zone puits, le défrichement vient créer une brèche dans le massif boisé visible depuis le sud de la zone puits malgré le maintien de certaines bandes boisées au nord, à l'est et à l'ouest ;
- des mesures de réduction telles que le travail des nivellements, la mise en place d'un merlon haut végétalisé, la plantation de bosquets ou de masques boisés sur la zone descenderie, ou encore la plantation de bosquets sur la zone puits favorisent l'intégration du centre de stockage Cigéo dans son territoire. S'agissant souvent de plantations, leur efficacité n'est pas toujours immédiate, mais les plantations pourraient être anticipées et des arbres matures pourraient également être plantés.

En construction initiale, les travaux continuent et les bâtiments tels que ceux abritant les puits sur la zone puits, accompagnés de grues, apparaissent. Au sein d'un paysage rural constant et peu occupé, la rupture provoquée par la construction du site est notable. Les arbres (mesures plantées) restent trop jeunes pour assurer pleinement leur rôle de filtre ou de masque.

Durant la phase de fonctionnement, les mesures plantées, sont en cours de développement, puis matures. L'artificialité des installations du centre de stockage Cigéo est atténuée par la présence de la végétation. Les motifs paysagers proposés sont semblables à ceux retrouvés dans le paysage alentours. De larges cônes de vue sont fermés et ne permettent pas de perspectives sur les installations industrielles de la zone descenderie (villages de Gillaumé et de Saudron) ou de la zone puits (aucune perception du site des verses et visibilité faible depuis Mandres-en-Barrois). Les ouvrages visibles depuis le territoire sont intégrés dans des écrins de verdure dont seuls les chevalements des puits dépassent. L'utilisation de la liaison intersites est moindre et le réseau de haies envisagé réduit l'incidence liée principalement aux passages des véhicules.

Concernant la ligne ferroviaire :

- l'ITE, de 14 km environ, réutilise, sur une grande partie de son tracé (10 km), une ancienne voie ferrée, ce qui limite les incidences de cette opération sur le paysage. Seule la partie à créer, longue de 4 km, qui s'étend de Luméville-en-Ornois à la zone descenderie, vient impacter modérément le paysage par la création de remblais ;
- en revanche, l'opération de mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 est encore au stade de détermination des variantes techniques. Ainsi, son intégration paysagère n'a pas encore donné lieu à des mesures opérationnelles pouvant être soumises à la concertation du public. Cette opération consiste à rendre de nouveau utilisable cette ligne en grande partie inutilisée. Outre des effets temporaires liés aux travaux de rénovation de la plate-forme et des rails, elle a un effet permanent limité à quelques éventuelles reprises d'ouvrages d'art qui seront définies dans le cadre de l'élaboration en cours du projet et après participation du public.

CONCERTATION SUR L'AMÉNAGEMENT ET LE CADRE DE VIE DU PROJET GLOBAL CIGÉO

Les questions d'insertion paysagère sont abordées avec le public dans le cadre de la concertation sur l'aménagement et le cadre de vie du projet global Cigéo lancée en 2019 et qui a vocation à se poursuivre sur le long cours.

Pour en savoir plus :
https://concertation.andra.fr/consultation/amenagement-et-cadre-de-vie/presentation/presentation.

2.1.4 Foncier et urbanisme

QUESTIONS TRAITÉES

- Que les servitudes des futures installations nucléaires de base et de leurs équipements connexes soient communiquées aux acteurs socioéconomiques locaux, avant la mise en place de l'enquête publique préalable à la DUP.
- Que la modification des zonages actuels des espaces zonés 2AUYc s'avérant finalement non concernés par le projet de DUP (zone puits sud et nord) soit étudiée afin de pouvoir les restituer en zone N ou A.
- Que les incidences urbanistiques indirectes du projet soient mieux étudiées et que la compatibilité de la non-limitation des emprises au sol et des hauteurs des bâtiments des installations du projet Cigéo avec l'article R. 111-27 du code de l'urbanisme soit confirmée.
- Que l'impact réglementaire de la réduction de la zone N du PLUi secteur Haute-Saulx et du PLU de Gondrecourt-le-Château du fait des installations de la liaison inter sites et de l'installation terminale embranchée soit précisé.
- Que dans l'hypothèse d'une suite favorable à l'instruction du dossier de DUP, les projets de documents d'urbanisme, notamment le PLU de Saudron ou le PLUI de la Communauté de communes, ne soient pas figés dans le temps entrainant par ce fait une inertie dans le développement territorial envisagé.

2.1.4.1 Servitudes

La réglementation relative aux installations nucléaires prévoit que le décret d'autorisation de création du centre de stockage définira un périmètre de protection des ouvrages, notamment souterrains, du centre de stockage Cigéo au sein duquel des servitudes d'utilité publique pourront être mises en place conformément à l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement.

Ces servitudes, qui viendront encadrer les usages des terrains en surface, ont pour objectif de préserver l'intégrité du stockage (notamment la couche du Callovo-Oxfordien qui permet d'assurer la sûreté passive du centre à long terme) en réglementant par exemple les forages à grande profondeur.

D'autres restrictions d'usage des terrains, sous forme de servitudes, pourraient éventuellement être mises en place au sein ou en dehors de ce périmètre de protection à la demande du territoire ou en réponse aux analyses détaillées présentées dans le futur dossier de demande d'autorisation de création.

Ces servitudes seront donc identifiées et proposées dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de création et feront l'objet d'une instruction technique approfondie et d'une enquête publique. Les collectivités territoriales pourront donc s'exprimer à cette occasion.

2.1.4.2 Compatibilité de la non-limitation des emprises au sol et des hauteurs des bâtiments des installations du projet Cigéo

Il n'existe pas d'obligation de règlementer les emprises et les hauteurs des bâtiments. Il s'agit d'une simple faculté offerte par l'article R. 151 39 du code de l'urbanisme qui, si les collectivités territoriales le souhaitent, permet :

- d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions ;
- de déterminer la constructibilité des terrains ;
- de préserver ou faire évoluer la morphologie du tissu urbain et les continuités visuelles.

S'agissant de l'intégration des installations dans le paysage, les dispositions issues de l'article R. 111 27 du code de l'urbanisme permettent à l'administration de contrôler *a posteriori* la compatibilité des constructions avec l'objectif de préservation du caractère ou de l'intérêt des lieux avoisinants, des sites des paysages naturels ou urbains. En complément du soin apporté à l'insertion des bâtiments, le parti pris paysager retenu par l'Andra pour la zone descenderie et la zone puits consiste à assurer leur

intégration dans le territoire d'accueil en travaillant le traitement des perceptions (mesures de nivellement, maintien et plantation de bandes boisées, plantation de bosquet, préservation des milieux ouverts, implantation de merlons végétalisés…).

2.1.4.3 Le devenir des terrains non concernés par le plan général des travaux

Les zonages actuels des espaces zonés 2AUYc des parties du territoire qui ne sont finalement pas concernées par le projet de centre de stockage Cigéo tel que défini dans le dossier d'enquête publique préalable à la DUP, et qui par conséquent ne se situeraient pas dans l'emprise prévisionnelle du centre de stockage telle que définie par le plan général des travaux (PGT) (Pièce 3 du dossier de demande de DUP), ne peuvent juridiquement être modifiés par les volets MECDU du dossier de demande de DUP qui ne porte que sur l'emprise de ce PGT. Il appartient aux collectivités concernées par les zones 2AUYc qui ne sont finalement plus concernées par le projet de faire évoluer les zonages si elles le souhaitent.

2.1.4.4 Impact environnemental de la mise en compatibilité du PLUi de la communauté de communes de la Haute-Saulx et du PLU de Gondrecourt

L'impact environnemental de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme fait l'objet d'une présentation dans l'évaluation environnementale au niveau du chapitre 5 des volumes II et III de la pièce 12 (MECDU) relatifs au PLUi de la Communauté de Communes de la Haute-Saulx et du PLU de Gondrecourt.

La zone naturelle (dite zone N) du PLU de Gondrecourt concernée par l'ITE n'est pas réduite. Les adaptations proposées dans la MECDU consistent uniquement à une adaptation du règlement de la zone N pour autoriser les ouvrages d'infrastructures terrestres liés au centre de stockage Cigéo.

S'agissant de la liaison intersites, classée aujourd'hui majoritairement en zone N dans le PLUI de la Communauté de Communes de la Haute-Saulx, la zone N n'est pas réduite. Il est proposé dans le dossier de MECDU la création d'un sous-secteur NC spécifique au centre de stockage Cigéo pour autoriser les ouvrages d'infrastructures terrestres liés au centre de stockage Cigéo.

2.1.4.5 Modalités de prise en compte de la réglementation relative à l'urbanisme en Haute-Marne

La mise en compatibilité des documents d'urbanisme porte uniquement sur les documents d'urbanisme en vigueur concernés par le centre de stockage Cigéo. C'est pourquoi elle ne porte pas sur les documents d'urbanisme haut-marnais toujours en cours d'élaboration à ce jour.

La rédaction des documents d'urbanisme en projet pourra être finalisée après la délivrance du décret reconnaissant l'utilité publique du projet de centre de stockage Cigéo, sous réserve de leur compatibilité avec la réalisation des travaux du plan général des travaux du centre de stockage Cigéo et en cohérence avec les zonages et règlements tels que mis en compatibilité côté Meuse pour permettre la réalisation du centre de stockage Cigéo.

2.1.5 Déroulement du chantier

QUESTIONS TRAITÉES

- Qu'en est-il des nuisances sonores, visuelles (etc.) générées pendant la phase de chantier ?
- Association des collectivités territoriales aux réflexions et aux mesures mises en œuvre ou à prendre pour éviter ou réduire les nuisances de la phase chantier, notamment dans les communes les plus proches.

Le déploiement du centre de stockage Cigéo est envisagé selon plusieurs phases temporelles successives :

- la phase d'aménagements préalables ;
- la phase de construction initiale ;
- la phase de fonctionnement ;
- la phase de démantèlement et de fermeture ;
- les phases de surveillance et de post-surveillance.

Comme dans tout grand chantier, ces différentes phases peuvent générer des nuisances de différentes natures (sonores, poussières, etc.) qui se concentrent principalement au moment de la réalisation des aménagements préalables et lors de la construction initiale. L'objectif de l'Andra est d'éviter, de réduire ou de compenser ces nuisances par la mise en œuvre de mesures spécifiques.

Ainsi, dans le cadre de la concertation « aménagement et cadre de vie », dont les premières réunions ont eu lieu entre fin 2019 et fin 2020, il a été convenu de mettre en œuvre une « charte chantier ». Cette charte constitue un engagement fort de l'Andra pour le bon déroulement du chantier. Elle préfigure le haut niveau d'exigences qui sera demandé aux entreprises en charge des travaux. Elle fera l'objet, pour la définition de ses thématiques, de ses objectifs et de son périmètre, d'une concertation en amont avec le territoire sur la base d'un sommaire qui sera proposé par l'Andra et qui s'inspire du retour d'expérience d'autres grands chantiers conduits sur le territoire national. Le bon déroulement de l'application de cette charte fera l'objet d'un suivi continu pendant toute la durée des travaux dans le cadre d'un « comité des riverains » qui pourrait être composé de représentants des collectivités territoriales et de riverains.

ÉLABORATION D'UNE CHARTE CHANTIER

L'Andra s'engage à coconstruire avec le territoire une charte chantier spécifique au projet de centre de stockage Cigéo. Le suivi du bon déroulement de l'application de cette charte sera assuré par une instance dédiée, le « comité des riverains ».

2.2 Gestion de l'eau

2.2.1 Alimentation en eau potable

QUESTIONS TRAITÉES

- Qu'une prévision des usages potentiels des volumes d'eaux actuellement disponibles soit réalisée sur la durée de fonctionnement de Cigéo. Celle-ci devra permettre de confirmer le maintien des capacités d'alimentation des besoins des populations et installations futures susceptibles de s'implanter sur le territoire actuellement alimenté par ces ressources.
- Par ailleurs, le Département sollicite des réponses précises des représentants de l'État et de l'Andra sur les différents points d'exigence développés dans de ce rapport et concernant : le financement de l'alimentation en eau potable de Cigéo et son impact sur les populations locales.
- Si l'étude d'impact souligne le respect des dispositions règlementaires en vigueur dans la conception et les travaux du projet Cigéo (cf. Tableau annexe 1.2-1), aucune garantie n'est apportée concernant la compatibilité de ces derniers avec la révision des périmètres lancée en 2016 et pour laquelle la consultation des différents services administratifs est achevée depuis la fin d'année 2020.
- Le SIAEP d'Echenay est désigné par l'Andra en tant que maître d'ouvrage coopérant pour la desserte en eau potable du projet Cigéo. Le Conseil Syndical demande que l'éventualité de cette coopération soit très prochainement discutée et que, le cas échéant, les modalités qui y sont liées soient fixées en toute transparence et en collaboration très étroite et régulière.

Le centre de stockage Cigéo a des **besoins en alimentation en eau potable** variables en fonction des différentes phases de vie du centre. Les pics de consommation d'eau potable sont estimés à environ 500 m³ par jour pour les phases d'aménagements préalables et de construction initiale, et à environ 200 m³ par jour pour la phase de fonctionnement.

Dès les études d'implantation des installations de surface du centre de stockage Cigéo, l'Andra s'est attachée à vérifier la **disponibilité de la ressource en eau**. Les besoins du projet ont été exposés aux différents syndicats de gestion des eaux et administrations présents sur le territoire.

Après différentes études, les captages de Thonnance-les-Joinville, d'Échenay et de Gondrecourt-le-Château présentent de bonnes caractéristiques en termes de productivité. Ces captages sont utilisés par les syndicats des eaux et font l'objet de déclarations d'utilité publique de protection (DUP). Ils ont donc été retenus pour l'étude des solutions d'alimentation en eau en vue de couvrir les besoins des différentes phases de déploiement du centre de stockage Cigéo.

La capacité de production des trois captages est suffisante au regard du besoin supplémentaire en eau lié au centre de stockage Cigéo (cf. Étude d'impact - volume VII – chapitre 5.3).

CONVENTION AVEC LES SYNDICATS DES EAUX ET FINANCEMENT

Un conventionnement portant sur la poursuite des études de restructuration des réseaux d'adduction est en cours d'élaboration entre les syndicats des eaux et l'Andra.

Les principes de co-financement des travaux et de l'exploitation des réseaux seront définis dans une seconde convention. Cette convention mentionnera également les principes contractuels de la phase d'exploitation liant l'Andra aux syndicats.

Toutes les opérations découlant directement des besoins du centre de stockage Cigéo ne devront pas conduire à un surcoût pour les autres usagers.

Par ailleurs, un réservoir enterré en béton de l'ordre de 150 m³ est actuellement prévu, et cette **capacité de stockage d'eau potable** pourra éventuellement être revue à la hausse, dans la suite des études, afin de compléter le dispositif permettant de pallier une éventuelle défaillance de l'alimentation d'eau du centre de stockage. Pour **les usages d'eau non potable**, différents réservoirs de stockage des eaux recyclées sont également prévus.

Concernant la révision des périmètres de protection du captage d'Echenay, les prescriptions seront applicables au projet global Cigéo dès lors que ces prescriptions seront en vigueur. Dans une logique d'anticipation, l'Andra a considéré les études disponibles et s'est notamment appuyée sur l'avis de l'hydrogéologue agrée sollicité par le gestionnaire pour l'examen du projet. Lorsque la procédure de révision aura abouti, l'Andra reprendra les études en vue d'en vérifier la compatibilité.

2.2.2 Rejets et risques environnementaux

2.2.2.1 Filières de traitement des eaux et suivi

QUESTIONS TRAITÉES

- Que le rejet des eaux usées et ruissellements sur les parties artificialisées et exhaures soient clarifiés et détaillés plus précisément.
- Le dimensionnement des bassins de rétention Cigéo se base sur le référentiel de l'ASN, avec une crue d'occurrence centennale. Des interrogations subsistent à ce sujet : les impacts des rejets sont-ils différenciés selon les phases de développement du projet ? (Aspect qualitatif des rejets en phase chantier ; aspects qualitatifs – radionucléides – et quantitatifs – effets de l'imperméabilisation du sol – en phase de fonctionnement).
- Le Conseil départemental (...) décide d'émettre un avis favorable au dossier de demande de déclaration d'utilité publique du projet global Cigéo sur le volet Espaces naturels sensibles (ENS) en demandant toutefois à l'Andra une vigilance toute particulière dans la gestion des eaux de la zone puits afin de modifier au minimum le régime de débits de l'Ormançon, conformément à la réglementation générale en vigueur.

L'objectif de l'Andra est de **préserver les milieux aquatiques vis-à-vis des rejets d'eaux pluviales et d'effluents conventionnels issus du centre de stockage Cigéo**. C'est pourquoi l'ensemble des eaux pluviales et des effluents conventionnels[1] feront l'objet de traitements selon les meilleures techniques possibles.

Selon la phase du projet global Cigéo (aménagements préalables, construction initiale, fonctionnement), la nature et les volumes d'eaux à traiter sont différents. Pour chacune des phases, les **dispositifs de traitement des eaux**, visant à préserver la qualité des cours d'eau (compatibilité avec les critères de bon état écologique et chimique des eaux superficielles), sont adaptés d'un point de vue quantitatif et qualitatif. Les principes de gestion de ces eaux sont présentés dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – partie 5.3.2).

Les effluents conventionnels des installations de surface (eaux usées et eaux industrielles de surface) sont traités dans des stations d'épuration, selon un procédé technique adapté à la qualité des eaux collectées, tout comme les effluents conventionnels issus des eaux de fond et les eaux de ruissellement des verses traitées à l'aide de dispositifs adaptés.

Concernant les eaux pluviales, en cas de fortes pluies, tous les réseaux de collecte des eaux pluviales du centre de stockage Cigéo sont équipés de bassins de rétention. Les bassins quantitatifs de la zone descenderie et de la zone puits sont dimensionnés sur la base d'une pluie centennale, c'est-à-dire qu'ils peuvent collecter et contenir des volumes d'eau statistiquement atteints bien moins d'une fois tous les cent ans. Ces bassins sont présentés dans l'étude d'impact (cf. Volume II – partie 2.4.3.3 b) et 2.7.4.2).

[1] Effluents produits par des activités classiques, dans des locaux qui ne contiennent pas de colis de déchets radioactifs et par des activités qui ne mettent pas en œuvre de substances radioactives.

Les deux schémas ci-dessous illustrent les filières de traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales pour les installations de surface (zone puits et zone descenderie).

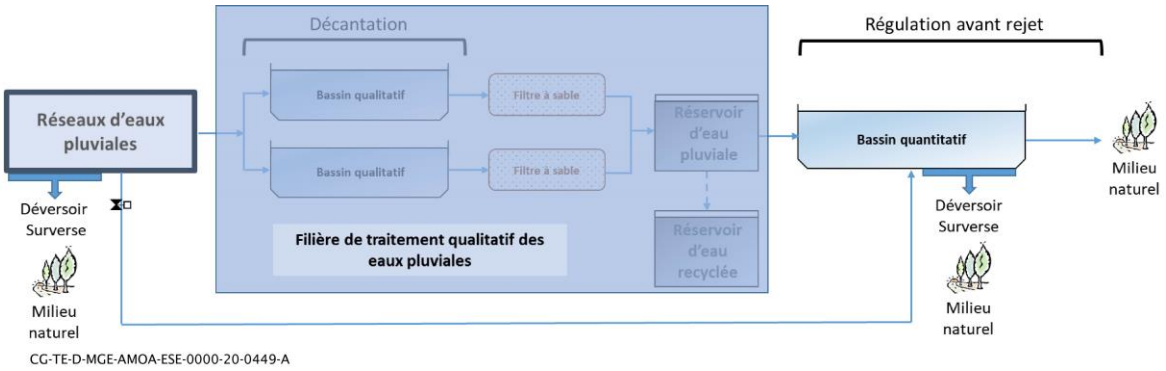


Figure 2-2 *Schéma illustratif de la filière de traitement quantitatif des eaux pluviales (à partir de la phase de construction initiale)*

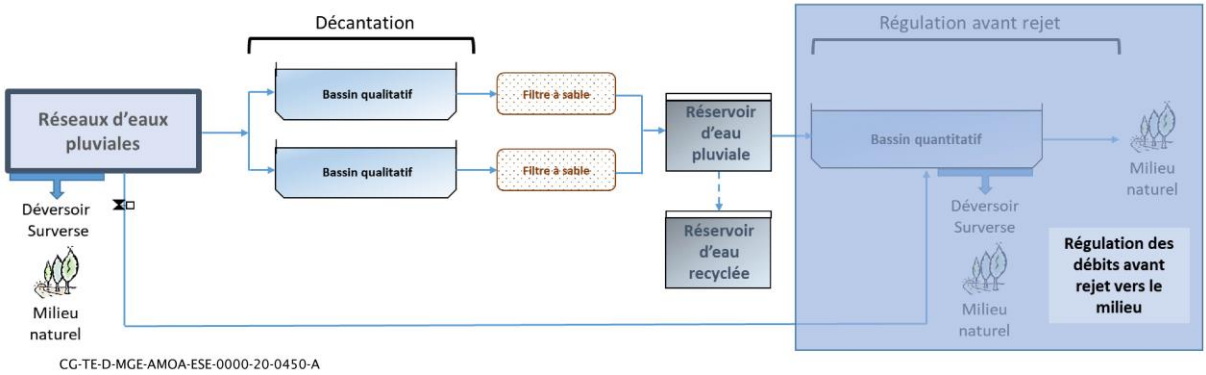


Figure 2-3 *Schéma illustratif de la filière de traitement qualitatif des eaux pluviales (à partir de la phase de construction initiale)*

Les données utilisées pour le suivi de la qualité (chimique et écologique) des cours d'eau concernés par le projet global Cigéo sont décrites dans l'étude d'impact (cf. Volume VII - partie 5.2.4). Elles sont issues de la base de données Qualit'Eau, de stations intégrées au réseau Banque Hydro, de l'état initial réalisé par l'AESN en 2013, des stations gérées par l'observatoire pérenne de l'environnement de l'Andra (OPE) ainsi que de données acquises par l'Andra dans le cadre d'un réseau de prélèvement et d'analyses réalisé par des prestataires.

Le plan de surveillance de l'environnement esquissé par l'Andra permet de contrôler les consommations et rejets des installations du centre de stockage Cigéo, notamment les effluents liquides (via des mesures et prélèvements). Il est présenté dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – chapitre 19) où sont déclinées la nature et les dispositions proposées par l'Andra ainsi que les modalités de suivi des mesures environnementales.

2.2.2.2 Risques d'inondations

QUESTIONS TRAITÉES

- La DUP minimise certains impacts notamment sur l'eau ; le changement climatique provoque des excès d'eau et ce sujet n'a pas assez été étudié pour tous les villages situés en aval du projet.
- Risques de crue due aux ruissellements du site : la DUP ne précise pas la mise en place de bassins de rétention suite à l'importance des surfaces bétonnées et de toitures.
- Le dimensionnement des bassins de rétention Cigéo se base sur le référentiel de l'ASN, avec une crue d'occurrence centennale. Plusieurs interrogations subsistent à ce sujet : dans la mesure où une crue centennale n'a pas été observée sur la commune depuis plusieurs dizaines d'années, quelle méthode permet l'identification des caractéristiques et l'évaluation contextualisée des impacts de ce type de crue ? ; comment assurer la cohérence de ce scénario alors que certains ouvrages sur l'Orge ne sont pas aujourd'hui dimensionnés pour absorber les effets d'une crue centennale ? ; des aménagements complémentaires (plantations de type haie ou ouvrages de type digue) sont-ils envisagés pour contribuer ponctuellement à la maîtrise des inondations ?
- Concernant les milieux récepteurs des rejets d'eau. La commune de Saudron souhaite qu'un suivi continu soit effectué sur l'Orge, notamment en vue de quantifier les évolutions de son débit et de caractériser précisément sa capacité à recevoir les rejets Cigéo. Cette analyse pourrait être restituée dans le cas de plusieurs scénarios, croisés avec la possibilité de survenance d'évènements météorologiques ponctuels. Ce complément apparaît d'autant plus important que : la caractérisation du régime d'inondation préexistant et de l'exposition des populations dans la vallée de l'Orge sont jusqu'alors inconnues pour la commune ; le secteur n'est pas couvert par un Plan de Prévention du Risque Inondation, avec pour conséquence l'absence d'encadrement futur des constructions et aménagements dans les zones exposées ; la logique de bassin versant laisse à penser que les conséquences des rejets et le risque de saturation des milieux récepteurs évoluent d'amont en aval, en particulier au niveau de la confluence de l'Orge et de la Bureau, sur le territoire communal de Bure.
- Qu'à ce titre, la Communauté de communes compétente en matière de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) puisse être associée à toutes les études complémentaires qu'il est nécessaire d'engager sur l'Orge notamment dans les situations d'inondations ou de débordements.

Une crue sur un territoire dépend à la fois de la hauteur de pluie tombant sur le territoire, des caractéristiques et de l'occupation du sol (pente, géologie, surface artificialisée, zone boisée).

Une analyse statistique des pluies au niveau de la station météorologique représentative de la zone, Houdelaincourt dans le cas présent, permet de déterminer la hauteur de pluie pour plusieurs périodes de retour (2 ans, 10 ans et 100 ans).

Avec cette donnée et l'occupation du sol de chaque bassin versant considérée, il est modélisé la quantité d'eau[2] arrivant au niveau des points de rejet créés par le projet au niveau de chaque cours d'eau pour une crue biennale, décennale et centennale.

L'objectif de l'Andra est de **ne pas aggraver les risques d'inondation en aval des points de rejet.** Pour cela, des dispositifs de gestion quantitative des eaux sont mis en place. Il est à préciser que les eaux pluviales sont collectées et traitées selon le bassin versant sur lequel elles ruissèlent. **Le rejet vers le milieu naturel est régulé par des bassins quantitatifs,** mis en place au droit des secteurs imperméabilisés de la zone descenderie et de la zone puits, conçus pour ne pas augmenter le débit spécifique naturel du bassin versant alimentant les cours d'eau concernés. Ces mesures sont présentées dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – partie 5.3.2.3).

[2] Notion de débit spécifique de pointe, volume d'eau qui s'écoule en moyenne chaque seconde par kilomètre carré du bassin.

Les bassins sont dimensionnés sur la base d'une pluie centennale, c'est-à-dire qu'ils peuvent collecter et contenir des volumes d'eau statistiquement atteints bien moins d'une fois tous les cent ans. Ces bassins retenant un volume d'eau correspondant à une pluie centennale, mais rejetant de manière régulée dans le milieu naturel, sont présentés dans l'étude d'impact (cf. Volume II – partie 2.4.3.3 b) et 2.7.4.2).

Les méthodes d'appréciation du risque d'inondation sont présentées dans l'étude d'impact (cf. Volume VII – partie 5.2.2).

Compte tenu de la non-aggravation du risque d'inondation, il n'est donc pas nécessaire de prévoir d'aménagements complémentaires et les ouvrages existants sur les cours d'eau de l'Orge, La Bureau et l'Ormançon en aval hydraulique ne nécessiteront pas de redimensionnement par les communes.

Néanmoins, des études complémentaires sont en cours, notamment une modélisation de l'inondation centrée sur la zone puits, la zone descenderie, la liaison intersites et l'arrivée de l'infrastructure ferroviaire de l'installation terminale embranchée. Ces compléments d'études seront intégrés dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC).

Par ailleurs, l'Andra poursuit la caractérisation des cours d'eau (en termes de quantification). Les données hydrologiques sont d'ores et déjà capitalisées régulièrement grâce aux équipements disponibles (stations, capteurs…) et aux campagnes de mesures faites sur le terrain. Des campagnes de jaugeages (débit, température, conductivité, PH) sont actualisées sur la Saulx, l'Orge, la Bureau et l'Ormançon. Elles serviront à alimenter les différentes actualisations de l'étude d'impact.

En plus des échanges avec les services de l'État, dans le cadre de nouvelles études de caractérisation et gestion des risques d'inondation, l'Andra se propose de fournir les données et d'échanger avec les collectivités intéressées.

2.2.2.3 Incidences / pollution

QUESTIONS TRAITÉES

- Le Conseil Syndical demande un éclairage juridique concernant les responsabilités et les modalités d'intervention en cas de pollution de la ressource dans l'aire dédiée aux installations Cigéo.
- Le Conseil Syndical demande des compléments d'informations concernant les mesures de précaution à prendre en phase chantier pour protéger la ressource.
- Cours d'eau : la zone d'implantation des ouvrages souterrains ZIOS risque de mettre en péril la qualité de l'eau de source du village au lieu-dit, la DUP ne prévoit pas de mesures précises quant à la sauvegarde de cette source naturelle.
- Dans l'hypothèse d'une suite favorable à l'instruction du dossier de DUP, il est indispensable que les risques de contamination de la nappe phréatique soient réévalués, de même pour les risques d'incendie souterrain. En effet, le rabattement de la nappe sur la zone descenderie aura des effets négatifs sur les relations d'interfaces entre la masse d'eau souterraine et la masse d'eau superficielle. Cela aura un impact sur le fonctionnement hydraulique de l'Orge.
- En cas d'incident, quels sont les risques de pollutions de l'eau par la radioactivité ?

Concernant les sources de pollutions accidentelles, des mesures organisationnelles et techniques sont mises en œuvre pour les ouvrages identifiés afin d'en supprimer ou d'en limiter autant que possible, et cela au plus proche de la source, le risque de pollution associé (cf. Étude d'impact, volume IV, 5.3.3.1).

Les activités liées au fonctionnement du centre de stockage Cigéo respectent les principes suivants :

- l'implantation et l'agencement des aires sensibles (aires carburant, aires de lavage, aires de stationnement, aires de stockage de produits…) se font à l'écart des voiries. Ces aires sont étanches, adaptées à la nature des produits qu'elles contiennent et munies de système de rétention ou de collecte ;
- les eaux pluviales qui sont récupérées sur ces aires sont prétraitées localement à l'aide de séparateurs d'hydrocarbures. Elles sont instrumentées (type sondes et poires de niveaux, alarmes déportées, arrêt d'urgence).

En cas de pollution accidentelle, les services compétents seraient immédiatement informés et une analyse des conséquences sur la qualité des eaux superficielles et un possible transfert vers les nappes d'eau souterraine, serait réalisée afin de déterminer le plan d'action nécessaire pour y remédier.

Concernant les mesures prises pendant la phase chantier pour protéger la ressource en eau :

- pour les eaux souterraines, il s'agit par exemple de la suspension des travaux en période de hautes eaux, des dispositions constructives pour les forages et les liaisons surface-fond, ou encore des modalités de travaux lors des terrassements (l'ensemble des mesures est présenté dans le tableau 5.2.2 du volume IV de l'étude d'impact) ;
- pour les eaux superficielles, il s'agit par exemple de l'interdiction de prélèvements dans les cours d'eau, la réalisation en période d'assecs des travaux au droit des cours d'eau, l'absence de rejet d'eau non traitées dans les cours d'eau, ou encore des modalités de travaux pour réduire les incidences sur les eaux superficielles (l'ensemble des mesures est présenté dans le tableau 5.3.8 du volume IV de l'étude d'impact).

Par ailleurs, l'organisation du chantier est définie en regard des enjeux. Ainsi, les entreprises réalisant les travaux ont connaissance de l'état actuel de l'environnement et organisent le chantier en conséquence, avec notamment le respect d'un certain nombre de mesures de protection décrites dans l'étude d'impact (cf. Volume IV, chapitre 19.4.1), telles que des dispositifs de stockage adaptés aux produits dangereux, des kits anti-pollution présents sur le chantier et une sensibilisation préalable du personnel, etc.

Concernant l'analyse de l'incidence du rabattement de la nappe, l'Andra mène des études complémentaires et vise une optimisation de la paroi étanche prévue autour du bâtiment nucléaire (EP1) afin de minimiser les impacts. Les résultats de ces études seront restitués dans les actualisations de l'étude d'impact.

Concernant les risques de pollution de l'eau liée à la radioactivité en cas d'incident, ils sont, ainsi que leurs éventuelles conséquences, étudiés à travers les études de sûreté. En cas d'incident, les plans d'actions sont définis avec les autorités compétentes. Le maintien de l'alimentation en eau potable des populations est un objectif prioritaire.

2.2.2.4 Autres sujets

QUESTIONS TRAITÉES

- Ligne de chemin de fer : le captage des eaux de ruissèlement devra se faire au pied de la ligne par un fossé, côté est, et la récupération de ces eaux sera effectuée par plusieurs aqueducs sous la ligne jusqu'au ruisseau de l'Orge par des tuyaux enterrés.
- Que dans l'hypothèse d'une suite favorable à l'instruction du dossier de DUP, des précisions soient apportées sur la partie de l'installation terminale embranchée (ITE) nouvellement créée. En effet, sur les 14 km de voies ferrées prévus seulement 4 km seront totalement créés entre Cirfontaines-en-Ornois et la zone descenderie. Le dossier met en avant la création de deux bassins de rétention avec deux points de rejets dans l'Orge. Cette voie ferrée va entrainer des remblais dans la plaine alluviale de l'Orge, les impacts sur la faune, la flore et les milieux aquatiques sont à prendre en considération par des études complémentaires, l'impact de cette ITE en Haute-Marne, et notamment sur la commune de Gillaumé (champ d'expansion des crues de l'Orge) étant jugé insuffisant.

Le dimensionnement du réseau de drainage longitudinal des eaux de l'ITE considèrera à la fois les prescriptions des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable qu'elle traverse et les enjeux du milieu récepteur. Le schéma d'assainissement de l'infrastructure linéaire, y compris les bassins d'assainissement et les ouvrages de rétablissement hydraulique, sera transmis aux services compétents (DDT, ARS) pour instruction. Les incidences sur l'eau et la biodiversité seront évaluées et des mesures ERC seront, si besoin, proposées.

2.2.3 Ressource en eau et changement climatique

QUESTIONS TRAITÉES

- En été, les sécheresses consécutives provoquent une rareté de la ressource.
- Le conseil observe que le projet d'alimentation ne prend pas en compte l'état actuel de la ressource dans le contexte de changement climatique.
- Qu'une étude hydrogéologique de capacité de l'approvisionnement soit effectuée tous les cinq ans en raison des fortes périodes de sécheresse que nous connaissons ou que nous sommes amenés à connaitre dans les années à venir.

Les études ont permis de vérifier que la ressource en eau (compte tenu de la capacité de production des trois captages de Thonnance-les-Joinville, d'Échenay et de Gondrecourt-le-Château) est suffisante pour couvrir à la fois les besoins de la population et ceux du centre de stockage Cigéo dans les conditions actuelles (cf. Étude d'impact – volume VII – chapitre 5.3).

Des études complémentaires en lien avec le maître d'ouvrage de l'opération d'adduction d'eau du projet global Cigéo seront menées afin de vérifier que cette ressource serait suffisante au regard d'évènements liés au changement climatique, d'évolutions des besoins de la population et des autres usages dans le territoire desservis par les captages considérés.

À terme, une fois réalisée, l'opération de raccordement du centre de stockage Cigéo au réseau d'eau, l'Andra sera un usager industriel qui pourra se faire appliquer les possibles restrictions d'usage sur le territoire.

2.3 Développement du territoire et activité économique

2.3.1 Mesures de soutien aux activités économiques

QUESTIONS TRAITÉES

- Engagement sur le maintien des conditions techniques, sociales et environnementales nécessaires à la persistance des services et des activités économiques actuels ou futurs.
- Mise en œuvre d'un soutien technicoéconomique efficace destiné à accueillir localement de nouvelles activités au titre des mesures compensatoires.
- Quelles conséquences pour l'activité économique locale en général et pour le monde agricole en particulier ? Quelles seront les mesures compensatoires associées ?
- Diversification de l'accompagnement économique du territoire afin qu'il ne soit pas uniquement concentré sur le domaine du nucléaire. Quelles seront les actions mises en œuvre par les opérateurs et qui devront accompagner les territoires dans le processus d'installation des entreprises ?
- Que dans la logique du Projet de Développement du Territoire, ce territoire d'accueil ne soit pas voué à devenir un « *no man's land* », comme pourrait le laisser entendre l'Autorité environnementale, au profit de territoires plus éloignés. Que ce territoire et ses habitants actuels soient considérés.
- Intégration dans les marchés publics de travaux passés par l'Andra de mesures spécifiques permettant d'obliger les prestataires à occuper les logements vacants ou les incitant à s'impliquer dans la réhabilitation et/ou l'adaptation des logements existants.
- Préciser le besoin d'accueil des populations sur les communes périphériques du projet dans le but d'anticiper leur venue.
- Quelles conséquences sur la valeur du patrimoine immobilier ?
- L'État doit permettre la création de zones franches réparties de manière cohérente sur le territoire du SCoT au regard des éléments mentionnés dans sa stratégie économique pour favoriser l'implantation d'activités et d'entreprises.

2.3.1.1 Soutien au développement de l'activité économique dans le cadre du Projet de développement du territoire (PDT)

L'objectif de développement économique est inscrit dans la loi et fait l'objet d'un consensus politique dans la durée et à différents niveaux. En effet, indépendamment des alternances politiques successives depuis le début de la conception du projet de centre de stockage Cigéo et l'implantation du Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne, les acteurs locaux et nationaux s'accordent sur le fait qu'un appui au développement économique est indispensable. Il s'agit là d'un soutien dans la durée en faveur de l'engagement d'un territoire au service de la Nation.

Le développement économique du territoire d'implantation d'un laboratoire de recherche et d'un centre de stockage en couche géologique profonde est une forme de reconnaissance de la communauté nationale qui a été inscrite dans plusieurs textes par le législateur (loi Bataille de 1991 (2), loi de 2006 instituant et pérennisant deux groupements d'intérêt public (GIP) (3)). Les GIP Objectif Meuse et GIP Haute-Marne en sont les principaux outils et leur rôle est essentiel pour l'accompagnement du territoire d'accueil du projet de centre de stockage Cigéo. Outre l'aide à l'implantation du projet dans le territoire, les GIP conduisent des actions d'aménagement du territoire et de développement économique ainsi que des actions de formation. Les orientations en faveur du développement économique ont d'ailleurs été confirmées dans la durée d'abord par le SIDT (Schéma Interdépartemental de développement du territoire) en 2013 puis en 2016 par le CDT (Contrat de développement du territoire). Confié par le

Premier ministre au préfet de la Meuse, Préfet coordonnateur du projet Cigéo, le « contrat » a évolué en « Projet de développement du territoire » (PDT).

Signé en octobre 2019, le PDT constitue un élément central en faveur du maintien et du développement économique. Cela a d'ailleurs été rappelé à l'occasion du Comité de haut niveau (CHN) du mois de mars 2021, au cours duquel, la Ministre de la transition écologique a indiqué que sur un point précis du dernier avis de l'Ae – à savoir l'opportunité de restreindre le développement économique dans la zone de proximité – qu'il n'en était pas question car le PDT constituait un contrat signé pour service rendu à la Nation et que les risques générés par le projet de centre de stockage Cigéo ne le justifiaient pas.

Au-delà de l'accompagnement industriel du projet de centre de stockage Cigéo, le PDT engage l'ensemble des signataires (dont l'Andra) dans un aménagement et un développement économique des territoires de la Meuse et de la Haute-Marne. Sur la période 2020–2024, 38 actions ont été choisies collectivement et contractualisées. Elles permettent d'identifier, pour chacune d'entre elles, un maître d'ouvrage et des financements dédiés. Ces actions, dont certaines sont indissociables du projet de centre de stockage Cigéo, ont vocation à être progressivement engagées. Elles représentent un montant d'investissement de 536 M€ (327 M€ pour l'axe 1 et 209 M€ pour l'axe 2) et bénéficieront en partie aux entreprises locales.

Le PDT constitue donc un outil opérationnel de développement et de soutien à l'activité économique qui dépassera le seul cadre géographique et sectoriel du centre de stockage Cigéo. Outre les aménagements routiers et ferroviaires de proximité autour du centre de stockage Cigéo contenus dans l'axe 1, le PDT permettra par exemple :

- d'assurer l'alimentation en eau et en électricité du centre de stockage Cigéo ou pour d'autres entreprises qui pourraient s'implanter dans la zone de proximité ;
- d'achever la couverture du territoire en fibre optique dont il est possible de mesurer, suite à la crise sanitaire connue par notre pays, combien cela constitue désormais une source d'attractivité.

Parallèlement, d'autres actions conduites dans le cadre de l'axe 2, permettront d'accueillir des entreprises de secteurs d'activités hors filière nucléaire, de développer de l'emploi qualifié ou de proposer un habitat réhabilité. Un travail toujours plus approfondi avec les collectivités locales concernées a été mis en place et à vocation à croître encore davantage dans les mois et les années à venir pour développer notamment l'aménagement de zones d'activité économique en proximité du centre de stockage Cigéo.

Les axes 3 et 4 ont identifié 26 orientations prospectives qui s'inscrivent dans une temporalité plus longue et qui permettront de dessiner un avenir du territoire tourné notamment vers la préservation et la valorisation du patrimoine architectural et paysager, le soutien aux filières économiques d'excellence et à la transition écologique. Dans le cadre du CHN du mois de mars 2021, la ministre a donné un mandat clair à la préfète de la Meuse, préfète coordinatrice du projet de centre de stockage Cigéo, pour poursuivre le travail de concertation et de construction de ces axes.

D'autres mesures de soutien (zones franches, simplification des procédures et démarches administratives, etc.) ont été formulées dans les avis rendus par les collectivités territoriales. Il n'appartient pas à l'Andra de se prononcer sur ces demandes car elles n'entrent pas dans ses compétences. Néanmoins, il conviendra d'exprimer et d'évaluer les coûts / bénéfices de ces demandes avec les services de l'État.

OBSERVATIONS N'ENTRANT PAS DANS LE CHAMP DES COMPÉTENCES DE L'ANDRA

L'Andra prend l'engagement de transmettre toutes les observations exprimées dans les avis des collectivités territoriales consultées dans le cadre de la présente procédure qui ne sont pas de sa compétence aux services de l'État.

2.3.1.2 Soutien au développement de l'activité initié par l'Andra

La présence de l'Andra en Meuse/Haute-Marne est un apport pour l'économie locale, à plusieurs niveaux : contributrice fiscale, créatrice d'emplois et d'activités pour les entreprises. L'Andra a développé, au fil des années, une politique forte d'accompagnement économique. Celle-ci se manifeste par des actions concrètes dans le cadre des activités du Laboratoire souterrain et des expérimentations qui ont vocation à se développer avec, s'il est autorisé, l'implantation du centre de stockage Cigéo.

Depuis de nombreuses années l'Andra accompagne les entreprises locales, avec le soutien de la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) Meuse/Haute-Marne et d'Energic 52/55, pour porter à la connaissance des entreprises locales les marchés à venir en lien avec le projet de centre de stockage Cigéo et faire en sorte qu'elles aient toutes les facilités et compétences pour y répondre, dans le cadre du respect de la commande publique. En rendant plus accessibles ses marchés aux petites structures, en créant du lien entre les partenaires économiques et en mettant son expertise au service des projets du territoire, l'Agence vise un objectif : faire que son activité profite, en premier lieu, à la dynamique locale. L'Andra associe également ses fournisseurs majeurs à cette démarche pour les inciter à solliciter une sous-traitance locale.

Une fois par an, l'Andra organise une journée « achetons local ». Elle réunit plus de 200 professionnels représentant plus de 150 entreprises. À titre d'exemple, pour l'année 2020, ce sont plus de 1 300 commandes remportées par les entreprises locales pour un montant de près de 20 M€. Cette rencontre annuelle permet de présenter aux entreprises du territoire les besoins à venir de l'Agence en termes d'ingénierie, de communication, de travaux ou de maintenance.

À ce travail d'information des entreprises locales s'ajoute la mise en œuvre d'un travail prospectif sur l'analyse technique des marchés publics à venir (métiers, interface, temporalité, missions des prestataires), permettant de proposer un allotissement cohérent des futurs marchés et dont l'objectif est de permettre aux entreprises locales d'avoir un accès plus facile aux commandes de l'Andra, notamment par exemple pour ce qui concerne les constructions de bâtiments conventionnels de surface. Expérimentée à l'occasion des travaux de réaménagement du carreau de fonçage du Laboratoire souterrain, cette stratégie d'allotissement a conduit à l'attribution de 15 lots (gros œuvre, couverture, menuiserie extérieure, verrière…) à des entreprises locales.

L'accompagnement des entreprises locales se traduit aussi par l'organisation, toujours dans le cadre de l'évènement « achetons local », de sessions de « speed business meeting » dont l'objectif est de mettre en relation les professionnels locaux avec des représentants des grands donneurs d'ordre dans le but de développer les réseaux et les fenêtres d'opportunité d'activités économiques pour les entreprises du territoire d'implantation du projet.

Ces actions, déjà à l'œuvre, seront bien évidemment poursuivies et développées tout au long de la construction du centre de stockage Cigéo ainsi que durant son fonctionnement.

Par ailleurs, dans le cadre de la qualification de certains dispositifs industriels, l'Andra se doit de réaliser des « démonstrateurs » à échelle 1 pour conduire des tests grandeur nature de certains de ses équipements. C'est ainsi par exemple le cas avec le funiculaire de la descenderie. L'implantation de ce démonstrateur était initialement prévue en région Rhône-Alpes mais à la demande de l'Andra, POMA, entreprise spécialisée dans le transport par câble, a construit un banc d'essai à proximité des installations du Laboratoire souterrain à Froncles en Haute-Marne. Cet investissement, conduit avec le soutien du GIP Haute-Marne, a permis la réhabilitation d'un ancien bâtiment industriel pour construire le prototype du funiculaire et réaliser les premiers essais. Cette opération est le fruit d'une mobilisation collective. Elle est à tout point de vue une opération exemplaire et traduit dans les faits les engagements de l'Andra : favoriser les retombées économiques locales lors de la construction, préparer les filières locales (métallurgie, maintenance industrielle) et disposer d'une vitrine technologique sur le territoire qui participe à la valorisation de son savoir-faire et contribue à son rayonnement régional, national et international.

2.3.1.3 Soutien au développement de l'activité initié par les producteurs (EDF, Orano, CEA)

En mars 2019, lors du Comité de Haut Niveau, deux nouvelles implantations ont été annoncées par EDF : un centre d'entreposage de pièces volumineuses à réparer dans la commune de Bure et une base de maintenance des outillages froids du parc nucléaire à Tronville-en-Barrois. Ces nouvelles implantations ont vocation à compléter le « Pôle national d'excellence en maintenance nucléaire » qui illustre l'engagement de long terme des opérateurs en Haute-Marne et en Meuse.

Plusieurs installations sont implantées localement et contribuent au soutien de l'emploi dans le territoire de Meuse et de Haute-Marne. Il s'agit par exemple du centre des archives industrielles d'EDF situé à Bure, des Archives d'Orano à Houdelaincourt, de la plate-forme logistique de Velaines ou encore de la base nationale de maintenance pour les centrales nucléaires de Saint-Dizier (Bamas).

Outre la contribution au développement du territoire via les deux Groupements d'intérêt public, depuis 2006, le montant total des achats effectués sur le territoire par EDF, le CEA, Orano et leurs fournisseurs s'est élevé à près de 395 M€ à fin 2019. En 2019, le niveau des achats d'EDF vers des entreprises de Haute-Marne et de Meuse a été de 13,6 M€, celui d'Orano de 4,1 M€, et celui du CEA de 3 M€.

À titre d'exemple, la société FSM a conclu avec Orano un contrat de trois ans pour maintenir en conditions opérationnelles les emballages développés afin de transporter le combustible neuf des EPRTM. Autre exemple, en mai 2019, l'entreprise de Haute-Marne Atelier Bois et Cie a remporté l'appel d'offres d'Orano relatif à la charpente et au bardage de l'extension et entreposage de verres des bâtiments 50 et 60 de La Hague. Ce contrat a représenté un investissement de près de 2 M€ pour La Hague qui étend ainsi ses capacités d'entreposage de fûts de combustibles usés vitrifiés.

Le soutien des producteurs en faveur du territoire se manifeste également par des actions dans le domaine de la rénovation énergétique des bâtiments. Depuis 2006, près de 1 000 propriétaires ont ainsi souscrit au programme « Rénovation basse consommation » (RBC) d'EDF. Les opérations de rénovation ont concerné plus de 50 % du parc des logements sociaux et le patrimoine des collectivités (bâtiments et éclairage public). À fin 2019, environ 75 % des communes du territoire ont conduit au moins une opération de modernisation des installations d'éclairage public ou de rénovation d'un bâtiment. Cet accompagnement au service de la valorisation et l'amélioration de la qualité des logements est également un facteur de création d'emplois puisque, à titre d'exemple, en 2019, ces actions ont permis à l'ensemble des entreprises locales de la filière du bâtiment de générer un chiffre d'affaires de 26 M€, dont 16,5 M€ ont été générés par les offres EDF de travaux à destination des 154 entreprises partenaires du programme « En Meuse et en Haute-Marne, ensemble économisons l'énergie ».

Au total, sur la période 2006-2018, l'accompagnement économique des producteurs (EDF, CEA et Orano) a permis le soutien ou la création de 2420 emplois. Il a également généré un volume de 394,4 M€ de commandes aux entreprises locales et 172,9 M€ d'investissements directs.

2.3.1.4 Soutien en faveur de l'habitat de proximité, de l'offre de services publics et des services aux entreprises et à la population

La population du territoire est actuellement confrontée à un accès difficile aux services et aux équipements, notamment de santé. L'arrivée de nouvelles populations est une opportunité pour améliorer l'accès aux équipements, à la fois en termes d'hébergements temporaires, d'équipements scolaires, de garde d'enfant, de santé, de commerces, d'équipements sportifs, culturels et de loisirs.

Ainsi par exemple, le SCoT du Pays Barrois présente l'objectif de redynamiser l'offre de commerces, d'activités artisanales et de services dans les centres-villes et les centres-bourgs dans la partie sud de son territoire.

Le développement de services et d'équipements répondant aux besoins des populations actuelles et nouvelles contribuera à augmenter l'attractivité du territoire.

a) Actions en faveur d'un habitat de proximité

L'arrivée de populations nouvelles nécessite la disponibilité de logements pour les accueillir et les collectivités prévoient de faire évoluer l'offre de logements. Le SCoT du Pays Barrois présente l'objectif d'en construire plusieurs milliers à l'horizon 2030 et le PLUi de la Haute-Saulx plusieurs centaines. Ces projets de logements ne sont pas entièrement liés au projet global Cigéo. Ce PLUi affiche également sa volonté de remettre sur le marché des logements anciens après rénovation.

Le projet global Cigéo aura ainsi un effet indirect positif sur la qualité de l'habitat et diminuera le taux de vacance des logements. Le prix de l'immobilier ne devrait pas augmenter sensiblement, mais l'augmentation de l'activité du marché devrait permettre aux propriétaires locaux de valoriser leurs biens, à la vente ou à la location.

À court terme, dans le PDT signé en 2019, il était programmé la réalisation d'une étude sur la vacance du parc de logements autour du centre de stockage Cigéo dans le but d'identifier les gisements d'habitat de proximité et de définir les conditions de leur mobilisation et de leur mise à disposition des entreprises et des salariés.

En matière d'habitat, il convient de distinguer les besoins liés à la construction du centre de stockage Cigéo de ceux qui résulteront de son exploitation. Ainsi, généralement, en période de construction, les salariés intervenant sur les chantiers temporaires vivent seuls et mobilisent donc des infrastructures leur assurant des conditions de vie satisfaisantes. Il sera donc utile, dès la phase des aménagements préalables à la phase de construction initiale de disposer d'une offre d'hébergement de proximité. En outre, il sera utile de pouvoir disposer d'une première offre d'hébergement temporaire par le soutien à des démarches permettant de mobiliser les collectivités ou les particuliers et dont la reconversion de ces équipements à l'issue de la phase de construction du centre de stockage Cigéo sera envisagée dès leur réalisation. C'est tout le sens d'une action spécifique contenue dans le PDT.

Au-delà, pour aider les salariés et leurs familles à s'installer, un pôle d'accueil sera mis en œuvre dès le stade des aménagements préalables. L'objectif est d'aider ces familles dans leurs recherches de logements ou d'hébergement et de les mettre en relation avec les particuliers propriétaires et les collectivités mettant des biens en location.

En période d'exploitation, l'Andra n'a pas la capacité de contraindre ou de prévoir la localisation des lieux de résidence des futurs salariés ni celle des salariés des entreprises intervenant de manière régulière sur les installations du centre de stockage Cigéo. Néanmoins, si l'on se réfère aux effectifs de salariés présents sur le site du Laboratoire du CMHM, 15,2 % résident dans un rayon de moins de 15 km, 32,1 % dans un rayon de 16 à 30 km, 26,7 % dans un rayon de 31 à 50 km, 18,2 % au-delà des 50 km et 7,8 % sont des célibataires géographiques. Cette implantation des lieux de résidence des salariés du CMHM montre qu'ils vivent très principalement en zone proche des installations. Par extrapolation, il ne serait pas illogique de considérer qu'il pourrait en être de même pour l'exploitation du centre de stockage Cigéo.

b) Soutien en faveur de l'offre de services publics et des services à la population

L'implantation du centre de stockage Cigéo constitue un levier pour le territoire pour consolider l'offre des services publics dans le domaine de l'offre de soins, en matière de garde d'enfants en bas-âge, dans le domaine scolaire et périscolaire mais aussi pour ce qui est des équipements culturels, sportifs et de loisirs.

Ainsi, dans le domaine de la santé, la mise en œuvre du PDT entend développer une offre de santé pluridisciplinaire à proximité du centre de stockage Cigéo. Plusieurs maisons de santé ont été créées au cours de ces dernières années (Vaucouleurs, Dammarie-sur-Saulx, Ancerville, Cousances-les-Forges…) et les professionnels du secteur se coordonnent dans le cadre de « Comités territoriaux professionnels de santé » (CTPS) pour développer le maillage de l'offre de santé. Au-delà, dans la perspective d'améliorer l'accès aux soins et dans l'objectif de mettre en œuvre un réseau de soins polyvalents de proximité, le PDT soutiendra des projets communautaires portés par les EPCI en coordination avec l'Agence régionale de santé (ARS).

Cette offre de soins de proximité pourra également être complétée par l'initiative e-Meuse santé lancée par le Département de la Meuse dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt « Territoires d'innovation de grande ambition » (TIGA) qui réunit aujourd'hui 51 partenaires (dont le CEA). Cette initiative entend répondre concrètement aux enjeux d'accès aux soins au bénéfice d'une population rurale grâce au déploiement d'une offre de télémédecine de proximité.

Le soutien en faveur du maillage des services publics se caractérise aussi par la programmation de construction ou de reconstruction d'équipement scolaires, périscolaires ou de garde d'enfant. Ainsi, cinq opérations ont été collectivement identifiées dans le cadre du PDT en matière d'équipements scolaires et quatre dans le domaine de la prise en charge de la petite enfance.

En matière d'équipements scolaires et périscolaires, les actions planifiées prévoient la construction de trois groupes scolaires sur le territoire de la communauté de communes du bassin de Joinville en Champagne, la reconstruction du groupe scolaire Langevin- Wallon de Saint-Dizier, la rénovation de l'école primaire de Gondrecourt-le-Château, la construction d'une école dans le quartier « Saint-Jean » de Bar-le-Duc ainsi que la réhabilitation ou reconstruction d'autres sites sur le territoire de cette même commune.

En matière d'accueil de la petite enfance, le PDT prévoit la réalisation d'une structure d'accueil à Vaucouleurs, la création d'une micro-crèche à Demange-Baudignécourt, la reprise en gestion directe des crèches associatives ou celles gérées par la Caisse d'allocations familiales à Saint-Dizier ou encore la réorganisation du réseau des assistantes maternelles sur ce même territoire.

2.3.2 Emploi et formation

QUESTIONS TRAITÉES

- Qu'une charte emploi et formation reprenant des engagements chiffrés en termes de recrutement et de formation d'habitants du territoire de proximité soit mise en œuvre.
- La DUP ne précise pas comment les demandeurs d'emploi locaux seront prévenus des offres à pourvoir sur le site.

2.3.2.1 Soutien en faveur de l'emploi

Le centre de stockage Cigéo représente une opportunité pour le développement local. Les retombées en emplois du projet global Cigéo comportent trois composantes :

- l'emploi généré par l'Andra et les autres maîtres d'ouvrage du projet global Cigéo ;
- l'emploi mobilisé parmi les fournisseurs, sous-traitants ou prestataires contribuant à la production de biens ou de services nécessaires à la construction ou au fonctionnement du projet global Cigéo ;
- l'emploi induit généré du fait de la consommation des employés (Andra et autres) pour leurs besoins personnels.

En phase d'aménagements préalables, les effectifs mobilisés augmentent progressivement. Ils atteignent un pic de l'ordre de 2 000 emplois lors de la construction initiale, avant d'amorcer une décroissance.

Pendant la phase de fonctionnement, les emplois présents sur le site se stabiliseraient aux alentours de 600 personnes, à savoir 400 personnes en lien avec l'exploitation du centre de stockage et 200 personnes pour la construction et le déploiement de l'installation souterraine.

L'anticipation des besoins et des compétences est un travail qui a été engagé dès 2015 avec l'élaboration d'un schéma général de la future organisation et de ses grands principes. Parallèlement aux enjeux liés à la formation initiale ou à la formation continue, l'axe 2 du PDT prévoit la mise en œuvre d'un Service intégré de recrutement (SIR) dans le but, d'une part, de répondre aux besoins des entreprises dès le stade des aménagements préalables du projet global Cigéo et, d'autre part, de recruter des publics locaux et notamment ceux en recherche d'emploi ou en parcours de réinsertion.

Le SIR, qui sera piloté par Pôle emploi, aura un lieu d'implantation sur le site même du chantier dans des locaux qui seront mis à disposition par l'Andra. Le déploiement du SIR sera progressif et concomitant aux besoins des différents chantiers qui seront engagés dans le cadre des aménagements préalables et, si le projet est autorisé, de la construction du centre de stockage Cigéo.

L'un des enjeux du centre de stockage Cigéo en matière d'emploi est de faire bénéficier au maximum le territoire d'implantation des opportunités qui seront ouvertes. À cet égard, il convient, comme cela a été le cas dans d'autres grands chantiers, de veiller à ce que les besoins liés au projet du centre de stockage Cigéo ne déstabilisent pas les équilibres du tissu économique et social local. La mobilisation de la main-d'œuvre locale s'appuiera donc notamment sur la montée en compétences, via des parcours de formation, des demandeurs d'emploi afin que leurs profils correspondent au mieux aux besoins identifiés pour la construction du projet. Cette montée en compétence sera coordonnée par la Région Grand Est dans le cadre du Plan régional de formation (PRDF), au bénéfice des salariés de l'insertion par l'activité économique (PRIAE) et avec la mise en place d'actions spécifiques en tant que de besoin.

Au-delà de ces dispositions, des parcours d'accompagnement renforcé à destination des publics en insertion seront également mis en œuvre. Cet accompagnement personnalisé se traduira par des actions spécifiques en direction des publics les plus éloignés de l'emploi avec un focus particulier à destination des bénéficiaires des minimas sociaux. La réussite de ces actions passe notamment par un service dédié de suivi des publics cibles mais également par le déploiement par l'Andra de clauses sociales d'insertion dans le cadre de ses marchés publics.

En effet, dès à présent et dans la perspective de la montée en charge des besoins en matière d'emploi et de soutien en faveur des publics prioritaires dans le retour sur le marché du travail, l'Andra met en

œuvre des clauses sociales d'insertion dans ses appels d'offre. Avec ce dispositif, qui s'appuie sur des partenariats avec les Conseils départementaux de Meuse et de Haute-Marne, l'entreprise qui remporte un marché de l'Andra prend l'engagement de recruter une personne éloignée de l'emploi (jeunes diplômés de moins de 26 ans, bénéficiaires de minimas sociaux, seniors, personnes en situation de handicap…). Un objectif chiffré et réaliste d'emplois en faveur de ces publics sera défini pour correspondre au mieux aux besoins liés à l'activité générée par le centre de stockage Cigéo et aux enjeux du territoire. Il est à noter que ce dispositif de clauses sociales d'insertion, ancrée dans la politique de responsabilité sociale de l'Agence, constitue une politique volontariste qui répond à une demande exprimée par le territoire.

2.3.2.2 Soutien en faveur de la formation

Sans attendre l'autorisation de création du centre de stockage Cigéo, des actions de recensement des outils et des dispositifs permettant des embauches dès le démarrage des opérations d'aménagement préalables ont été entreprises. Outre la préparation des entreprises locales à l'augmentation de l'activité économique liée à la réalisation de la tranche 1 du centre de stockage Cigéo, il s'agit également d'anticiper la formation et les embauches pour répondre aux besoins du chantier le moment venu.

À cet égard, le PDT, dans son axe 2, prévoit la réalisation et l'actualisation d'une cartographie des compétences nécessaires à la bonne réalisation du projet et la constitution de fiches métiers validées par les branches professionnelles (BTP, énergie et métallurgie) dans le but de cibler au mieux les métiers et les volumes d'embauche permettant ainsi d'évaluer les besoins de formation initiale ou continue.

Les établissements d'enseignement de Bar-le-Duc (Lycée professionnel Ligier-Richier et CFA industriel) et de Saint-Dizier (Lycée professionnel Blaise Pascal) constitueront un pôle d'excellence pour les professionnels appelés à travailler pour la filière nucléaire. Il est à noter que dans le cadre de l'accompagnement du territoire apporté par les producteurs (EDF, Orano et CEA) des actions de formation sont d'ores et déjà en place avec la Mention complémentaire (MC) « Technicien de soudage », le BAC professionnel Chaudronnerie au Lycée Ligier Richier, le BAC professionnel Techniques d'interventions sur installations nucléaires (TIIN) et le BTS « Environnement nucléaire » au Lycée Blaise Pascal.

Dans le cadre du Pacte régional d'investissement dans les compétences 2019 – 2022, la région Grand Est s'est engagée à faire évoluer l'offre de formation continue pour l'adapter aux besoins du projet et contribuer à la montée en compétences et l'orientation des jeunes et des demandeurs d'emploi peu qualifiés.

Par ailleurs, dans le cadre du projet de reconversion du site de l'ancien collège de Montiers-sur-Saulx, le Centre de formation et de promotion (CPF) porté par le réseau des Maisons familiales et rurales proposera un accompagnement des jeunes et des adultes via des parcours de formation adaptés aux besoins actuels des acteurs économiques locaux et, plus encore, dans la perspective de disposer des compétences nécessaires à la réalisation du centre de stockage Cigéo. En janvier 2020, les représentants d'EDF, d'Orano, de l'Andra, de la Communauté de communes des Portes de Meuse, de la Fédération régionale des MFR du Grand Est et de son Centre de formation et de promotion (CFP) ont signé une lettre d'intention par laquelle ils s'engagent, pendant deux ans, à mettre en œuvre les moyens nécessaires à l'implantation et au fonctionnement du centre de formation.

2.3.2.3 Contribution au rayonnement du territoire dans le domaine de la formation

a) Le partenariat Université de Lorraine/Andra

Depuis plus de 20 ans, l'Université de Lorraine (UL), un des grands établissements de recherche et d'enseignement supérieur en France et au cœur de la région Grand Est, est l'un des partenaires de recherche d'excellence de l'Andra. Les travaux menés par ses laboratoires dans les domaines des géosciences (géologie, géochimie, géomécanique, génie minier) et des Sciences de l'environnement ont contribué à nourrir le socle de connaissances scientifiques et techniques nécessaires au développement des activités de l'Andra, et plus particulièrement du projet de centre de stockage Cigéo.

Les équipes de l'UL ont été et continuent d'être fortement impliquées dans les activités du laboratoire souterrain et de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE), outils de recherche mis en place par l'Andra en Meuse/Haute-Marne.

En 2018, l'UL et l'Andra ont renouvelé leur partenariat pour cinq ans et l'ont fait évoluer pour permettre à l'UL de tirer avantage des savoirs, savoir-faire et outils de recherche mis en place par l'Andra en Meuse/Haute-Marne et soutenir les enjeux d'excellence. Ce nouveau partenariat contribue au développement, au rayonnement et à l'attractivité nationale et internationale de l'UL, et assure une promotion des compétences et savoir-faire des territoires de Meuse et de Haute-Marne. Quatre axes structurants composent les orientations de ce partenariat :

- le développement de nouvelles formations ;
- la mise en action de recherches communes ;
- la mise en place d'outils communs et partagés en matière d'ingénierie et de gestion des connaissances ;
- le développement d'une dynamique environnementale innovante au service du territoire de Meuse/Haute-Marne.

Avec ces différents axes structurants, l'Andra et l'UL ont l'ambition d'explorer des thématiques scientifiques nouvelles, au-delà du domaine historique des géosciences, dans l'objectif de mettre en synergie leurs compétences et outils sur des sujets diversifiés et faire bénéficier le territoire de Meuse et de Haute-Marne de ce rayonnement et de ce dynamisme.

b) Le Pôle de compétences en environnement souterrain (PoCES)

Fruit d'une réflexion initiée dès 2010 par le GIP Objectif Meuse, le PoCES, sur son site d'Ecurey, propose aux entreprises évoluant dans le domaine des travaux souterrains des formations continues adaptées (conduite de travaux, maîtrise des risques, normes et réglementations, aéraulique, techniques de creusement…). Il constitue également un centre d'échanges, de veille et de développement des connaissances et des savoir-faire pratiques en environnement souterrain. En outre, Il crée du lien et des synergies entre les entreprises, les chercheurs, les formateurs et les institutionnels.

Outil unique en France et à l'échelle européenne, ce centre de formation s'appuie sur l'outil que constituent le laboratoire souterrain de l'Andra et sur le partenariat noué avec Mines Nancy et l'École nationale de géologie de Nancy (ENSG). Apportant un soutien dédié aux spécificités de ces métiers, ce pôle de compétences s'inscrit également dans une perspective de développement du territoire et de rayonnement du sud Meusien par son ancrage sur le pôle d'Ecurey.

Depuis 2018, ce sont 12 stages de formation qui ont été mis en œuvre et qui ont accueilli 80 participants. Le PoCES a également organisé trois journées techniques / thématiques sur des sujets variés (écoulement et gestion des fumées en environnement souterrain, le béton en environnement souterrain et Instrumentation en milieu souterrain).

Enfin, chaque année, le PoCES enrichit son catalogue de formations. Ainsi par exemple, en 2021, en parallèle des formations classiques, une offre de formation nouvelle génération intégrant la réalité virtuelle avec le « *Virtual PoCES* » est venue compléter le catalogue pour répondre au mieux aux besoins des professionnels de la filière souterraine.

2.3.3 Création d'un observatoire économique

QUESTION TRAITÉE

- Qu'un observatoire économique du projet destiné à mesurer les retombées locales de Cigéo soit constitué.

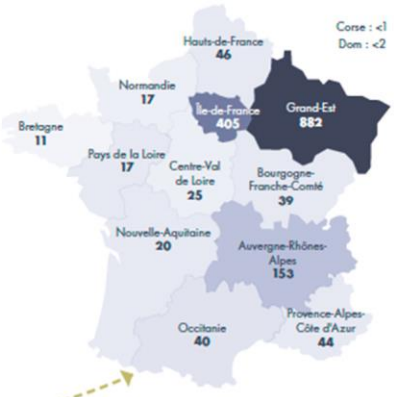
L'observation économique des retombées locales du centre de stockage Cigéo peut s'envisager notamment dans le cadre d'outils d'ores et déjà mis en place par la Chambre de commerce et d'industrie Meuse Haute-Marne. Des échanges dans ce sens pourront être conduits dans un futur proche.

Dès à présent, soucieuse de mesurer l'impact résultant de ses activités, l'Andra réalise ponctuellement des études socio-économiques. Ainsi, en 2019, une étude sur l'impact socio-économique du Centre de Meuse/Haute-Marne, basée sur les données 2018, a été réalisée dans l'optique, d'une part, de mesurer l'impact socio-économique des activités de l'Andra (empreinte socio-économique sur l'année 2018, impacts directs, indirects et induits (et même catalytiques) et valorisation du poids de l'activité de l'Andra) et, d'autre part, d'apprécier l'état socio-économique local des zones d'implantation (diagnostic socio-économique des territoires, contextualisation de l'empreinte de l'Andra sur l'économie locale et mesure de la performance économique locale à laquelle l'Andra contribue).

Cette étude a retenu trois périmètres : proximité, bi-départemental et national. Le nombre d'emplois générés se situe à 350. En ajoutant les emplois indirects et induits, le nombre total d'emplois soutenus par le fonctionnement sur le périmètre des départements de la Meuse et de la Haute-Marne s'établit à 657. En ajoutant enfin les emplois catalytiques, l'évaluation conclut que l'activité contribue à soutenir un total de 894 emplois à l'échelle des deux départements. Ces emplois catalytiques correspondent aux acteurs implantés dans le secteur en raison de la présence de l'Andra, même en l'absence de collaboration avec le CMHM. Au final, l'activité générée par le Laboratoire souterrain de l'Andra représente 7 % des emplois du territoire de référence constitué des deux communautés de communes de proximité.

PÉRIMÈTRE	EMPLOIS DIRECTS*	EMPLOIS INDIRECTS	EMPLOIS INDUITS (REVENUS)	EMPLOIS INDUITS (FISCALITÉ)	EMPLOIS SOUTENUS PAR LE FONCTIONNEMENT	EMPLOIS CATALYTIQUES	EMPLOIS TOTAUX SOUTENUS
CC Portes de Meuse et Bassin de Joinville	350	3	19	49	421	29	450
Meuse Haute-Marne	350	49	114	144	657	237	894
National	350	430	517	403	1700	476	2176

*Seuls les emplois du site du CMHM sont intégrés dans les emplois directs



Répartition régionale des **1700 emplois** soutenus par le fonctionnement du CMHM (hors emplois catalytiques)

CG-00-D-MGE-AMOA-CM0-0000-21-0045-A

Figure 2-4 Répartition régionale des emplois soutenus par le fonctionnement du CMHM

Du point de vue de l'impact socio-économique sur le Produit Intérieur Brut (PIB), les installations actuelles de l'Andra génèrent 37 M€ de PIB soit 10 % du PIB des Communautés de communes des Portes de Meuse et du Bassin de Joinville.

PÉRIMÈTRE	PIB DIRECT	PIB INDIRECT	PIB INDUIT (REVENUS)	PIB INDUIT (FISCALITÉ)	PIB GÉNÉRÉ PAR LE FONCTIONNEMENT	PIB CATALYTIQUES	PIB TOTAL
CC Portes de Meuse et Bassin de Joinville	29M€	<1M€	<1M€	5M€	35M€	2M€	37M€
Meuse Haute-Marne	29M€	2M€	5M€	7M€	43M€	17M€	60M€
National	29M€	23M€	26M€	20M€	98M€	33M€	131M€

Répartition régionale des **98M€** de richesse générée par le fonctionnement du CMHM (hors emplois catalytiques)

CG-00-D-MGE-AMOA-CM0-0000-21-0046A

Figure 2-5 Répartition régionale des richesses générées par le fonctionnement du CMHM

RÉALISATION D'ÉTUDES SOCIO-ÉCONOMIQUES

L'Andra prend l'engagement de travailler avec la Chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne pour observer dans la durée les retombées économiques locales du centre de stockage Cigéo. En outre, l'Andra s'engage aussi à réaliser régulièrement des études socio-économiques sur l'impact de ses activités sur le territoire et d'en partager les résultats avec les acteurs locaux notamment dans le cadre des actualisations de l'étude d'impact du projet global Cigéo à venir.

2.3.4 Observation et compensations en faveur du monde agricole

QUESTIONS TRAITÉES

- Les compensations agricoles sont-elles suffisantes et équivalentes ? Une étude d'impact plus approfondie permettrait de mieux évaluer l'intérêt et les résultats de ces compensations.
- Mise en place d'une clause de revoyure à l'issue de la période réglementaire de 10 ans, pour le cas échéant, poursuivre des actions de soutien, de valorisation et de promotion de productions agricoles et agroalimentaires susceptibles d'être impactées sur le long terme, en lien avec les représentants de la profession agricole.

Les effets résiduels sur l'économie agricole font l'objet d'une compensation agricole collective dont l'objectif est de consolider l'économie agricole locale.

Elle reposera sur le financement de projets générant une nouvelle valeur ajoutée. Ces projets visent en particulier à moderniser et à développer les outils de production de l'industrie laitière et fromagère ; à favoriser la diversification des productions agricoles (production de protéines végétales et animales, culture de champignons…) et à développer des activités durables de production et de valorisation (production de biomasse énergie, d'agro-matériaux…).

Le montant total de la compensation pourrait varier de 1,8 à 4,4 M€, selon la surface agricole occupée par le projet global Cigéo et le temps de développement des projets qui seront retenus. Les préfets de Haute-Marne et de Meuse ont émis, en mars 2021, des avis favorables sur l'étude préalable agricole présentant cette compensation et les modalités de sa mise en œuvre (cf. Pièce 8- chapitre 5).

Conformément à ces avis et comme proposé par l'Andra, un comité de pilotage sera constitué. Les membres du groupe de travail ayant participé à l'élaboration de l'étude préalable agricole, se réuniront à nouveau prochainement pour établir la composition de ce comité qui pourrait comprendre des représentants de la profession agricole, d'organismes consulaires, d'organismes économiques, des services de l'État, de collectivités, d'associations du territoire et de l'Andra. Il sera chargé de définir les critères d'éligibilité des projets qui bénéficieront du fonds, d'organiser la mise en œuvre des appels à projets et de veiller à ce que le fonds profite au territoire.

Après avoir identifié tous les membres participatifs, le comité de pilotage se réunira une première fois pour établir les modalités de fonctionnement lui permettant de conduire à bien la mise en œuvre du dispositif de compensation agricole du projet global Cigéo. Cette compensation n'a pas vocation à perdurer mais à aider au développement de projets novateurs sans effets négatifs notables sur l'environnement. L'effectivité de la compensation sera liée à l'utilisation de l'intégralité du fonds et ne sera pas limitée à une échelle de temps.

CRÉATION D'UN COMITÉ DE PILOTAGE POUR LES COMPENSATIONS AGRICOLES

L'Andra prend l'engagement de créer, réunir et animer un comité de pilotage permettant de conduire à bien la mise en œuvre du dispositif de compensation agricole du projet global Cigéo.

3

Réponse aux observations relatives aux autres sujets techniques

3.1 Santé des populations et sûreté des installations 38
3.2 Environnement : état initial, incidences et mesures 44
3.3 Inventaires des déchets à stocker 47
3.4 Recherche sur les alternatives au stockage profond 48

3.1 Santé des populations et sûreté des installations

3.1.1 Sûreté du centre de stockage Cigéo

QUESTIONS TRAITÉES

- Que conformément à l'avis de l'autorité environnementale, dans une logique de poursuite du processus d'autorisation, le dossier d'étude d'impact soit complété par les éléments d'analyse des risques accidentels liés au projet, et leurs conséquences sanitaires en cas d'accidents.
- Concernant l'implication de la population face à un accident nucléaire, le conseil municipal émet l'hypothèse que le dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique sera complété sur ce point dans le cadre des démarches administratives ultérieures. Toutefois, il apparait dès à présent important de souligner : la nécessité d'appréhender le plus possible les risques technologiques et nucléaires en anticipant les scénarios de réaction en chaîne ainsi que leurs solutions de contrôle ; la nécessité, lorsque Cigéo amorcera sa phase d'exploitation, de sensibiliser la population sur les moyens à sa disposition pour réduire son exposition au quotidien et, en cas de survenue d'un accident sur le site, sur la conduite à tenir.
- Que dans l'hypothèse d'une suite favorable à l'instruction du dossier de DUP, le dossier puisse permettre au plan de la réversibilité, puisque d'après le dossier le stockage étant réversible, de vérifier la possibilité effective de récupérer des colis stockés en cas de situation accidentelle. Selon le rapport de l'autorité environnementale la réversibilité n'étant pas vérifiée.
- Rien n'est précisé sur les mesures à prendre ou l'organisation des secours et des services de santé, la prise en charge des personnes à secourir, etc. dans le secteur géographique concerné.
- Installation d'un système d'alerte et d'information à la population en cas d'incidents.
- Formation des habitants pour la conduite à tenir en cas d'incidents.

L'objectif fondamental d'une installation de stockage de déchets radioactifs consiste à garantir la protection des populations et de l'environnement vis-à-vis des déchets radioactifs.

Ainsi, le processus de développement progressif du centre de stockage Cigéo s'appuie sur des itérations périodiques entre sûreté, conception et connaissances scientifiques et technologiques. Ces itérations, mises en place par l'Andra dès le démarrage du programme de recherche et développement sur le stockage dans les années 1990, ont ainsi intégré la sûreté dès les phases de conception. Elles permettent d'orienter progressivement les choix de conception de l'installation de stockage, de manière à accroitre sa robustesse en prenant en compte l'avancée progressive des connaissances scientifiques et technologiques et les objectifs de sûreté qui lui sont conférés.

C'est dans le cadre de ce processus de développement (cf. Chapitre 2.4.1 du volume II de l'étude d'impact) que l'Andra a remis en avril 2016 le dossier d'options de sûreté (DOS) à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) (4). Ce dossier a fait l'objet d'une instruction technique approfondie et a donné lieu à l'avis de l'ASN de 2018 (5) estimant que « *le projet Cigéo a atteint dans son ensemble une maturité technique satisfaisante au stade du dossier d'options de sûreté* ». Il s'agissait d'une étape importante avant le dépôt de la demande d'autorisation de création (DAC).

Si les principaux éléments relatifs à la sûreté ont été repris de manière synthétique dans l'étude d'impact, dans le cadre de son instruction, l'Autorité environnementale (Ae) a noté que ces éléments n'étaient pas repris de façon suffisamment détaillée.

En réponse à cette recommandation de l'Ae, et pour faciliter la bonne information du public, l'Andra a joint au mémoire en réponse à l'Avis de l'autorité environnementale une synthèse des options de sûreté au dossier d'enquête publique (cf. Pièce 8, annexe 1).

L'Andra a poursuivi, depuis le DOS, les études afin de consolider les options de sûreté, compléter la démonstration de sûreté et le cas échéant présenter et justifier les évolutions. Ces études, qui intègrent également les éléments permettant de répondre aux demandes de l'ASN, concernent la poursuite de la conception en avant-projet, les évaluations de la sûreté en exploitation et après fermeture et la consolidation des acquis de connaissances scientifiques et technologiques.

Concernant le sujet des incidences liées à un éventuel accident, il fait l'objet du chapitre 17 du volume IV de l'étude d'impact.

Concernant la récupérabilité des colis de déchets radioactifs, la réglementation demande que le caractère réversible du centre de stockage Cigéo soit assuré. Le code de l'environnement précise que la réversibilité *« inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérente avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage »*. Pour cela, sont notamment prévues des dispositions qui facilitent les opérations de retraits des colis (résistance des colis, robustesse mécanique des alvéoles, dispositions de maîtrise des risques d'incendies et d'explosion, surveillance…). Ainsi, si malgré toutes les dispositions de sûreté, un accident se produisait, le retrait des colis pourrait être envisagé dans certaines situations. L'objectif principal en situation accidentelle étant de revenir et de maintenir un état sûr : le retrait de colis ne constitue que l'une des actions possibles dans ce cadre.

Concernant l'organisation globale en cas d'incident, elle s'appuie sur des dispositifs réglementaires encadrant la préparation et la gestion des situations d'urgence, outils largement mis en œuvre sur les autres installations nucléaires. Dans ce cadre, des sensibilisations et des informations à destination de la population pourront être déployées dans quelques années.

3.1.2 Impacts des rejets radioactifs dans l'atmosphère pendant le fonctionnement du centre de stockage Cigéo

QUESTIONS TRAITÉES

- Peut-il être apporté des précisions sur les systèmes de ventilation mis en œuvre dans le projet ?
- Concernant les rejets radioactifs non filtrés et rejetés dans l'atmosphère, demande d'une contextualisation du volume et de l'impact des rejets radioactifs par village d'implantation et en fonction du mode de vie des habitants (présence ponctuelle ou à l'année, consommation des produits du potager, balade à proximité du secteur Cigéo, etc.). Une modélisation de l'impact des vents dominants sur les rejets est également demandée et pourrait être illustrée sur une vue aérienne représentant les villages d'implantation.
- La cheminée prévue au Bois Lejuc sera en vent dominant sur le village.
- Mesure des émanations en sortie des puits d'aération et contrôle d'un organisme indépendant.
- Que la poursuite du processus de demande d'autorisation, soit renforcée par une connaissance de l'état initial afin d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux par l'amélioration de la dispersion chronique de substances radioactives dans l'air, les sols ou les eaux.

Afin d'éviter la dispersion d'éléments radioactifs, les colis de déchets radioactifs sont conditionnés préalablement à leur transport. Ils ne subissent aucune transformation dans les installations du centre de stockage Cigéo : ils seront uniquement sortis de l'emballage de transport puis, pour certains, placés dans un conteneur de stockage pour leur transfert vers les alvéoles de stockage. À chaque étape, ils sont contrôlés afin de vérifier l'absence de contamination radioactive. En fonctionnement normal, c'est-à-dire en l'absence d'incident, seuls les gaz issus de certains colis de déchets MA-VL ou une remise en suspension d'éléments radioactifs potentiellement présents en surface des colis peuvent être à l'origine d'une dispersion. Des contrôles ont lieu aux différentes étapes pour vérifier que la contamination de surface est bien inférieure aux limites.

Différentes protections, appelées « barrières de confinement » sont prévues pour limiter le risque de dispersion (colis de déchets, emballages de transport, cellules blindées, hottes de transfert, alvéoles de stockage).

Une mesure de la dose ambiante dans les zones contenant des colis de déchets radioactifs est assurée en permanence par des balises atmosphériques de radioprotection couplées avec des alarmes (visuelle, sonore) permettant de prévenir d'une situation anormale. Les gaz et les éléments radioactifs issus de la contamination surfacique labile sont canalisés, mesurés et rejetés via un émissaire, appelé « cheminée ». Les dispositifs de filtration et la hauteur des cheminées, qui fournit des conditions de dispersion favorables, permettent de minimiser les incidences.

Les incidences des émissions radioactives sur la qualité de l'air sont évaluées par modélisation de la dispersion des gaz et aérosols radioactifs rejetés au niveau des différents émissaires (cheminées) de ventilation des installations nucléaires (bâtiment nucléaire de surface et puits « ventilation air vicié exploitation ») du centre de stockage Cigéo. La modélisation de la dispersion permet de calculer les moyennes annuelles en concentrations dans l'air et en dépôts au sol de chaque élément radioactif rejeté au niveau des cheminées (Chapitre 2.4.4.3 du volume IV de l'étude d'impact).

Les paramètres météorologiques (direction du vent, vitesse du vent, température extérieure, pluviométrie et stabilité de l'atmosphère) utilisés pour la modélisation de la dispersion atmosphérique sont calculés à partir des données de la station météorologique d'Houdelaincourt (située au nord-est des installations du centre de stockage et à environ une dizaine de kilomètres à vol d'oiseau) car elle fournit les conditions de vent représentatives du site.

Les concentrations maximales dans l'air liées aux rejets de gaz et d'aérosols radioactifs du centre de stockage Cigéo, situées à 660 mètres de l'émissaire de la zone puits et en dehors des zones habitées sont faibles (0,02 Bq/m^3 en tritium, 0,01 Bq/m^3 en carbone 14 et 0,4 Bq/m^3 en krypton 85). Elles diminuent significativement avec la distance. À titre d'exemple, les concentrations au niveau de village de Bure (situé à 2,2 km de l'émissaire) sont de l'ordre de dix fois plus faibles (0,003 Bq/m^3 en tritium, 0,002 Bq/m^3 en carbone 14 et 0,05 Bq/m^3 en krypton 85). À titre de comparaison, il peut être rappelé que les teneurs du bruit de fond radioactif naturel du secteur sont de l'ordre de 0,001 Bq/m^3 en tritium, entre 0,025 Bq/m^3 et 0,145 Bq/m^3 en carbone 14 et environ 0,002 Bq/m^3 en krypton 85.

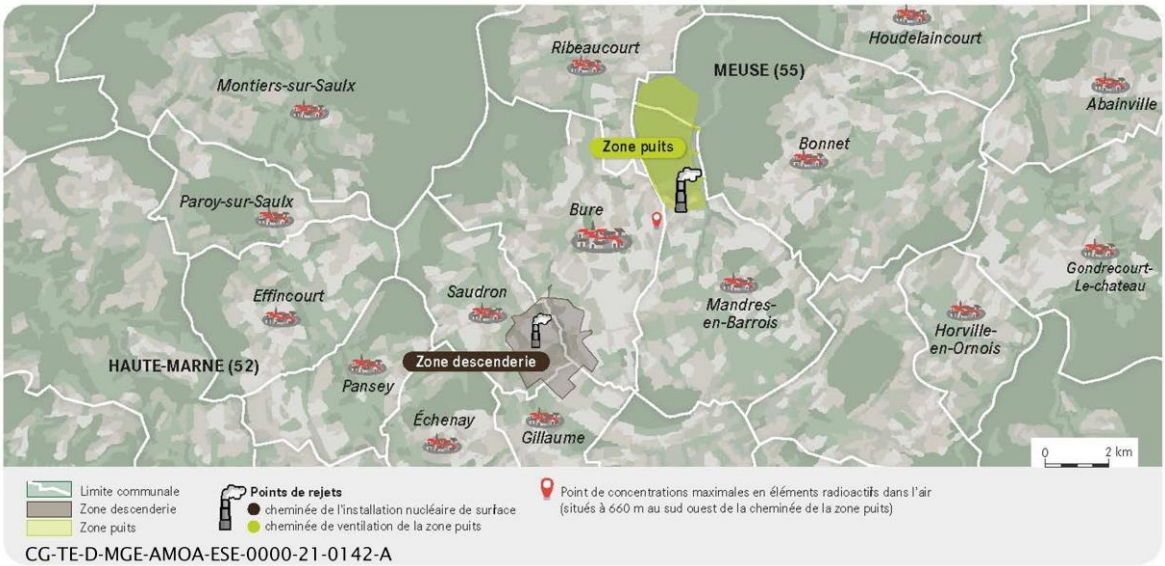


Figure 3-1 *Schéma cartographique localisation des cibles étudiées pour les calculs de dispersion atmosphérique ainsi que le maximum du domaine d'étude*

La modélisation de la dispersion de ces rejets de substances dans l'air ou dans l'eau permet de calculer les concentrations des éléments radioactifs dans les différents compartiments de l'environnement. Ces concentrations ajoutées permettent ensuite d'**estimer l'exposition humaine induite.** L'évaluation des incidences sur la santé humaine prend en compte le transfert des éléments radioactifs dans l'environnement et la chaîne agro-alimentaire (par exemple dans les produits agricoles locaux), les habitudes de vie et l'utilisation de l'environnement local (cf. Étude d'impact- volume VI partie 3.3.2.3).

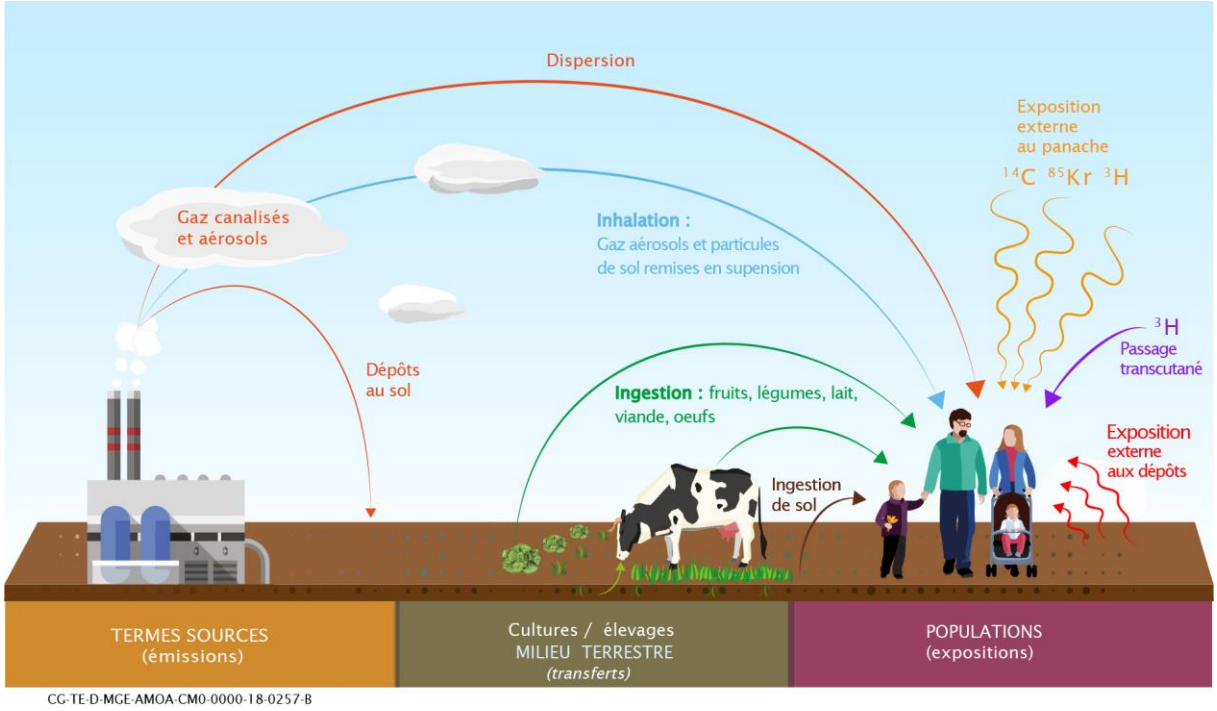


Figure 3-2 *Schématisation du transfert des éléments radioactifs rejetés dans l'atmosphère*

L'exposition humaine maximale liée aux émissions radioactives atmosphériques est extrêmement faible, de l'ordre du µSv/an (plus de mille fois inférieure au mSv) au niveau du village de Bure. L'exposition humaine pour les autres villages environnants est encore plus faible (entre 20 et 40 % de l'exposition à Bure, dans un rayon d'environ 8 km). Elle est ainsi largement inférieure à la contrainte réglementaire de 1 mSv/an pour les activités humaines en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine. Elle est imperceptible au regard de l'exposition annuelle due à la radioactivité naturelle de la population française, même la moins exposée (moyenne à 2,9 mSv/an, et fourchette basse à 1,6 mSv/an).

Afin de surveiller l'impact du centre de stockage Cigéo, des analyses seront effectuées, sur différents composants de l'environnement (l'air, avec notamment des mesures aux émissaires de rejets gazeux, les eaux souterraines, de pluie et des ruisseaux, les sédiments, les produits alimentaires…). Le plan de surveillance de l'environnement des installations du centre de stockage Cigéo est présenté dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – chapitre 19.3). Ces mesures seront communiquées à l'ASN et pourront faire l'objet de contrôles. Par ailleurs, comme pour toute installation nucléaire, une Commission locale d'information (CLI) – qui a pour mission générale le suivi, l'information et la concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement pour ce qui concerne les installations du site – recevra les informations nécessaires à sa mission de la part de l'Andra, de l'ASN et des autres services de l'État. Elle pourra faire réaliser des expertises ou faire procéder à des mesures relatives aux rejets de l'installation dans l'environnement.

3.1.3 Surveillance environnementale et sanitaire

QUESTIONS TRAITÉES

- Mesures et contrôles de l'écosystème (faune aquatique, flore).
- Aucune étude sérieuse ne démontre clairement l'absence de risques sanitaires sur la population.
- Dans l'hypothèse d'une suite favorable à l'instruction du dossier de DUP, il est indispensable qu'une surveillance de la santé des populations et des composantes environnementales soit mise en place, à minima sur les territoires des deux intercommunalités directement concernées par le projet et que cette surveillance soit réalisée par un organisme indépendant de l'Andra.

Le centre de stockage Cigéo, comme toute installation nucléaire, fera l'objet d'un suivi important. La responsabilité de **la surveillance du centre de stockage Cigéo et de son environnement** incombe à l'Andra en tant qu'exploitant. Afin de surveiller l'impact du centre, des analyses seront effectuées, sur différents composants de l'environnement (l'air, les eaux souterraines, les eaux de pluie et des ruisseaux, les sédiments, la chaîne alimentaire…). Le plan de surveillance de l'environnement des installations du centre de stockage Cigéo est esquissé dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – partie 19.3). Ces mesures seront communiquées à l'ASN et pourront faire l'objet de contrôles.

Les incidences du projet sur la santé humaine sont présentées dans l'étude d'impact (cf. Volume VI).

Une demande sociétale pour la mise en place d'un **suivi de l'état de santé des populations** a été exprimée à plusieurs reprises, notamment par le Clis (Comité local d'information et de suivi) qui, depuis la création du Laboratoire souterrain, a demandé *« la réalisation d'un observatoire épidémiologique chargé de procéder à un état de référence et un suivi épidémiologique »* ou la CNE qui recommande dans ses rapports de 2010, 2012 et 2014 de disposer d'une base de données de santé.

La mise en place du suivi de l'état de santé des populations ne fait pas partie des prescriptions incombant à l'Andra, en tant qu'exploitant.

Santé Publique France, a lancé en 2019 un appel à candidatures en vue de la constitution d'un Conseil scientifique de l'Observatoire de la santé des riverains du projet de centre de stockage de Bure (Osarib) sous le pilotage d'un comité composé du Clis, l'ARS Grand Est, l'IRSN, Santé Publique France et la Préfecture de la Meuse.

3.1.4 Rôle du milieu géologique dans le confinement de la radioactivité

QUESTIONS TRAITÉES

- Comment se propage la radioactivité dans l'argilite ? Quelle est sa vitesse de propagation ?
- Que dans l'hypothèse d'une suite favorable au dossier de DUP, des études complémentaires devront être engagées afin de lever des doutes importants quant au dégagement de chaleur des colis vis-à-vis des propriétés mécaniques de l'argile (comportement plastique, très faible perméabilité à l'eau et capacité de ce matériau à fixer les matières radioactives libérées). Les élus de la communauté de communes souhaitent s'assurer que les effets de la chaleur n'entraineront pas des effets temporaires sur la perméabilité à l'eau de l'argile et son comportement mécanique.

Le confinement de la radioactivité à long terme repose principalement sur la couche géologique du Callovo-Oxfordien sélectionnée pour l'implantation du stockage. Elle a fait l'objet de très nombreuses études de caractérisation approfondies par des laboratoires scientifiques depuis maintenant 30 ans : cette caractérisation a concerné les grands domaines des géosciences (géologie, sédimentologie, structurale, tectonique, géomécanique, hydrogéologie, géochimie, rétention et transfert des solutés….) à différentes échelles spatiales, de l'échelle du pore (nanomètre) à l'échelle régionale (plusieurs dizaines à centaines de kilomètres) suivant le domaine considéré.

L'évaluation de la sûreté à long terme est présentée dans le dossier d'options de sûreté après fermeture (6), remis par l'Andra en 2016, et sur lequel l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a notamment estimé, dans son avis du 11 janvier 2018 (5), que *« l'Andra a acquis une connaissance détaillée du site de Meuse/Haute-Marne, qui lui permet de confirmer la pertinence de la zone retenue pour l'implantation du stockage »* et que *« l'Andra a retenu des principes globalement satisfaisants dans la démarche de sûreté en exploitation et après fermeture, cohérents avec le guide de sûreté de l'ASN de février 2008 susvisé et les travaux d'instances internationales »*. Cette première évaluation de sûreté sera approfondie et détaillée pour le dossier de demande d'autorisation de création du centre de stockage Cigéo, qui sera également instruit par l'ASN.

Concernant la migration des radionucléides, la radioactivité totale va décroître en fonction de la période de chacun des radionucléides qui la compose. Les travaux de caractérisation du comportement des radionucléides dans les matériaux du stockage et dans la couche du Callovo-Oxfordien ont montré que l'essentiel des radionucléides resteront piégés dans le stockage et la roche à son pourtour du fait de leur faible solubilité et leur rétention élevée par les matériaux du stockage (béton notamment) et surtout la roche. Seuls des radionucléides dits mobiles (pas de rétention dans le Callovo-Oxfordien et solubilité infinie) et à vie longue (comme l'iode 129) parviendront à traverser la couche d'argile du Callovo-Oxfordien, mais sur plusieurs centaines de milliers d'années à minima et de manière diluée. Ces temps de transfert longs s'expliquent par la très faible perméabilité de la couche du Callovo-Oxfordien et le fait que le transfert des radionucléides dans la couche du Callovo-Oxfordien se fera majoritairement par diffusion depuis le stockage, processus extrêmement lent (porosité très petite, très faibles valeurs des coefficients de diffusion), ainsi que l'épaisseur de garde de Callovo-Oxfordien non endommagé d'au moins 50 mètres de part et d'autre du stockage.

Concernant les effets de la chaleur, l'Andra a mené des recherches afin de comprendre le comportement hydromécanique du Callovo-Oxfordien lorsqu'il est soumis à une élévation de température et particulièrement vérifier l'absence d'effet sur ses propriétés de confinement, notamment une fracturation. En effet, les déchets radioactifs de haute activité dégagent de la chaleur (qui diminue au fil du temps avec la décroissance radioactive) et donc leur mise en place dans le stockage entrainera une élévation transitoire de température dans la roche. De manière prudente, l'Andra dimensionne le stockage pour que la température maximale dans la roche ne dépasse pas 100 °C, afin de préserver ses propriétés favorables et rester dans un domaine de température maitrisable. Afin de tenir compte des incertitudes et variabilités sur les paramètres thermiques, une marge de 10 °C est considérée et une température de 90 °C est retenue comme critère de dimensionnement. Pour mener ces recherches, des

expérimentations ont notamment été menées dans le Laboratoire souterrain. Le principe était de simuler l'échauffement ainsi que le chargement thermo-hydromécanique de la roche tels qu'attendus dans le stockage grâce à des sondes chauffantes, et de mesurer le comportement hydromécanique de la roche via des capteurs placés à leur pourtour. Ces expérimentations ont permis d'observer qu'il n'y avait aucun endommagement de la roche du fait de la température. Cette analyse s'appuie aussi sur des travaux expérimentaux similaires conduits par des homologues de l'Andra ayant aussi l'argile comme roche hôte (Suisse et Belgique), et sur des travaux de simulation numérique, notamment dans le cadre de projets européens et internationaux, comme le projet DECOVALEX.

3.2 Environnement : état initial, incidences et mesures

3.2.1 Mesures ERC (éviter, réduire, compenser)

QUESTIONS TRAITÉES

- Au plan des mesures compensatoires, et au regard de l'avis de l'Autorité environnementale, que le mécanisme de suivi de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) soit précisé et / ou approfondi.
- L'Andra doit mettre à disposition des collectivités les outils de suivi et les mesures réalisées dans le cadre de la démarche ERC et rendre des comptes sur la mise en œuvre réelle des mesures.
- L'Andra doit communiquer sur un calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires, en particulier sur les forêts et les replantations prévues, pour les réaliser dans des délais cohérents avec les incidences. La récupération des fonctionnalités écologiques des espaces prendra du temps, il convient que les délais entre les destructions des espaces et les renaturations compensatoires soient proches de zéro afin d'en conserver les bénéfices pour le territoire (captation carbone, préservation des habitats des espèces etc.).
- La DUP prévoit le défrichement immédiat de plusieurs dizaines d'hectares au Bois Lejuc, poumon vert de la commune et des habitants.
- La commune demande à reboiser sur son secteur, l'Andra s'étant engagée à replanter les surfaces déboisées.

Les mesures d'évitement et de réduction feront l'objet d'un suivi dont les modalités sont indiquées dans l'étude d'impact (chapitre 19 du volume IV). Les mesures environnementales relatives aux chantiers seront inscrites dans le cahier des clauses techniques et particulières de la consultation des entreprises de travaux intervenant en phase d'aménagements préalables et de construction initiale et plus particulièrement au niveau de la notice de respect de l'environnement.

Concernant **les mesures de compensation écologique**, présentées au chapitre 6.8 du volume IV de l'étude d'impact, les modalités de suivi de la bonne mise en œuvre des actions de restauration des milieux seront précisées dans les plans de gestion de chaque site. En outre, un écologue, mandaté par l'Andra, suivra le déroulement des opérations en vérifiant notamment la bonne application par les entreprises des dispositions contenues dans les plans de gestion écologique (éradication des espèces exotiques envahissantes, balisage des ilots de senescence…). Il rédigera des comptes rendus de suivi à destination de l'administration (DREAL, DDT…).

Afin de **vérifier l'efficacité des mesures de compensation,** un suivi écologique sur le long terme sera assuré sur une durée minimale de 50 ans. Le plan de suivi est détaillé dans les plans de gestion des sites dans l'étude d'impact (cf. Volume IV - chapitre 6.6). Le suivi, en plus d'évaluer la fréquentation des espèces visées par les mesures et plus particulièrement les espèces impactées par le projet, veillera à évaluer l'atteinte des objectifs fixés dans les arrêtés d'autorisation. Des comptes rendus seront rédigés après chaque campagne de suivi et envoyés aux services de l'État concernés. Si un risque de dérive est

identifié, des mesures de rectification voire une mise à jour du plan de gestion seront proposées en lien étroit avec l'administration.

L'Andra s'engage à réétudier après 50 ans le devenir des sites de compensation avec les services de l'État en charge du suivi des mesures compensatoires : maintien des mesures, transfert ou non de propriété, nature et durée des mesures de gestion conservatoire.

Par ailleurs, concernant **la compensation forestière**, l'Andra souhaite privilégier les reboisements à proximité pour compenser le plus directement et de façon pérenne. Dans la mesure du possible, elle souhaite porter des projets de travaux consistant à reboiser des parcelles déjà destinées à une exploitation forestière mais dégradées, et à favoriser le développement de la biodiversité. Une soixantaine de projets a été identifiée en Meuse et Haute-Marne suite à un appel à candidature lancé par l'Andra fin 2017. Les services de l'État et l'ONF ont procédé à une expertise des sites afin de définir les plans de reboisement les plus adaptés à chaque station forestière intégrant les effets du changement climatique pour assurer un peuplement de production.

Préalablement à tous travaux de reboisement, les parcelles retenues font l'objet d'une étude des enjeux écologiques (état du peuplement, arbres d'intérêt écologique, mares…) à partir d'une bibliographie des zonages environnementaux et d'une visite de terrain. Cette expertise permet d'une part de préciser les surfaces situées en dehors des zones présentant des enjeux environnementaux forts et pouvant faire l'objet d'un reboisement et d'autre part, les modalités de travaux respectant la biodiversité. Ces parcelles, objet de la compensation, et les plans de reboisement associés sont soumis à l'approbation des DDT après une étude des stations forestières basée sur une visite de terrain et la prise en compte des incidences du changement climatique dans le choix des essences et des modalités de reboisement. Une convention est établie entre l'Andra et le propriétaire forestier. Elle précise les surfaces qui feront l'objet du reboisement de compensation et les conditions d'accès aux parcelles. Conformément aux orientations du programme régional de la forêt et du bois de la région Grand Est 2018- 2027, cette convention précise les engagements de l'Andra et du propriétaire visant à garantir une gestion durable de la ressource forestière et le respect de la biodiversité. Elle définit en particulier la responsabilité de l'Andra pour la conduite des plantations sur une période de cinq ans et l'obligation du propriétaire d'inscrire la parcelle dans un plan de gestion. Au cours des cinq premières années, l'Andra peut déléguer à un tiers, l'entretien de ces plantations dans les conditions qui seront définies avec le propriétaire en fonction de son souhait d'implication.

Le dispositif de compensation forestière est présenté dans l'étude d'impact (cf. Volume IV – partie 8.2.5).

Enfin, **une compensation agricole collective** est également prévue (cf. Chapitre 2.3.4).

CONSEIL SCIENTIFIQUE EXTERNE

L'Andra a pris acte de la recommandation de l'Autorité environnementale de faire évaluer et valider les propositions de quotas de compensation par un conseil scientifique indépendant, et note l'intérêt que pourrait présenter la création d'une telle instance.

Le conseil scientifique pourrait ainsi se réunir régulièrement, de manière indépendante, pendant toute la durée de la mise en œuvre et du suivi de la compensation.

Il pourrait avoir une mission de veille, de conseil, d'alerte et de réflexion prospective sur l'ensemble des questions scientifiques concernant le patrimoine naturel terrestre et aquatique, qu'il s'agisse de paysages, d'écosystèmes, d'espèces ou de génomes.

Afin de garantir l'indépendance d'un tel conseil scientifique en phase d'instruction du projet, il n'appartient pas à l'Andra de le constituer, ni d'en définir sa gouvernance. L'Andra s'engage néanmoins à fournir régulièrement des informations.

3.2.2 Corridors écologiques et réservoirs de biodiversité

QUESTIONS TRAITÉES

- L'étude d'impact sur le corridor écologique forestier qui est mentionné par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Lorraine repris dans le Schéma régional d'aménagement et de développement durable d'égalité des territoires (SRADDET) au niveau de la zone puits semble sous-évaluée : le corridor matérialisé dans les documents du SRCE dans une cartographie à une échelle régionale ne peut pas être repris tel quel à l'échelle du projet. La cartographie SRCE est faite pour donner une indication des enjeux de continuité, qui doivent ensuite être adaptés à la connaissance du terrain. En l'occurrence, il semble que l'intégralité du Bois Lejuc participe au corridor forestier en question. Les mesures ERC proposées semblent par conséquent sous-évaluées.
- De ce fait, l'indication « en limite de corridor » dans l'ajout proposé dans la figure 3.2-11 est discutable.
- L'ajout proposé dans la figure 3.2-13 ne pose pas de difficultés et devrait inspirer la rédaction des deux autres insertions dans le SCoT prévues aux figures 3.2-11 et 3.2-15 : ces deux dernières figures doivent être revues. En effet, à la lecture, il pourrait être interprété que les études d'impact à réaliser pour permettre l'inscription du projet Cigéo en zone AU auront à être portées par les collectivités en charge des documents d'urbanisme locaux. Or pour tout ce qui concerne le projet Cigéo, et toutes ses composantes, c'est au porteur de démontrer l'impossibilité de retenir un autre site que celui qui impacte les espaces naturels classés corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité, que ceux-ci soient d'intérêt national, régional ou local, et donc de définir et assumer les mesures ERC le cas échéant.
- L'analyse des incompatibilités s'est focalisée sur le Bois Lejuc, or d'autres réservoirs d'intérêt local sont impactés par le projet Cigéo et n'ont pas fait l'objet d'études d'impact (dans aucune autre pièce du dossier), et en particulier des espaces naturels cartographiés par le SCoT se situent sur le tracé de l'installation terminale embranchée (pelouses sèches et prairies permanentes au nord de Luméville-en-Ornois par exemple).

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable d'Égalité des Territoires (SRADDET) identifie **un corridor écologique à enjeu régional** pour les espèces des milieux boisés reliant la ZNIEFF de type I « *Gites à chiroptères de Montiers-sur-Saulx et Forêt de Morley* » situé à l'ouest des installations du centre de stockage Cigéo et le site Natura 2000 « *Bois de Demange, Saint-Joire* » situé au nord du Bois Lejuc. Ce corridor traverse la vallée de l'Orge et permet de connecter le Bois Lejuc et la forêt de Grammont, distants d'environ 1,5 km (cf. Chapitre 6.6.2.1 du volume III de l'étude d'impact). Au regard des différentes sessions d'inventaires réalisées entre les deux boisements, un enjeu moyen (équivalent à modéré) peut être attribué à cette portion de continuité régionale.

Concernant le Bois Lejuc, l'analyse des enjeux écologiques de l'étude d'impact met bien en avant un niveau d'enjeu globalement fort à l'échelle de l'ensemble du boisement, eu égard aux intérêts des habitats pour les chiroptères, les mammifères terrestres et l'avifaune (cf. Chapitre 6.9.3 du volume III de l'étude d'impact). Au sein de la Trame Verte et Bleue, le Bois Lejuc est aujourd'hui un réservoir de biodiversité, tel que défini dans le SRADDET, du fait de son récent classement en ZNIEFF I. Les zones de transit au sein même du Bois Lejuc se concentrent essentiellement au niveau des lisières et, dans une moindre mesure, au niveau des traverses forestières en particulier pour les chiroptères qui les utilisent comme zone de chasse (cf. Chapitre 6.6.2.3 du volume III de l'étude d'impact). D'autre part, il convient de préciser que moins de 10 % de la surface totale du massif boisé sera concerné en termes d'emprises nécessaires pour l'implantation de la zone puits à terminaison.

CRÉATION D'UN RÉSEAU DE HAIES ENTRE LA FORÊT DE GRAMMONT ET LE NORD DU BOIS

Suite aux recommandations formulées par l'Autorité environnementale, l'Andra a décidé d'anticiper la création du réseau de haies entre la forêt de Grammont et le nord du Bois Lejuc dès les premiers travaux de défrichement pour permettre une amélioration fonctionnelle significative des continuités écologiques est-ouest entre les boisements (mesure MR15 présentée au chapitre 6.3.2 du volume IV de l'étude d'impact).

RÉSERVOIRS D'INTÉRÊT LOCAL PRÉSENTS DANS L'EMPRISE DE L'INSTALLATION TERMINALE EMBRANCHÉE

Les incidences résiduelles de l'installation de l'ITE sur la biodiversité et les habitats naturels sont évaluées après application des différentes mesures d'évitement et de réduction détaillées au chapitre 6 du volume IV. Les incidences résiduelles significatives font l'objet de mesure de compensation avec pour objectif l'atteinte de zéro perte nette de biodiversité, voire de gain.

La pièce 12, volume 1 (Mise en compatibilité du SCoT du Pays Barrois) a été modifiée afin de faire apparaître les réservoirs d'intérêt local présents dans l'emprise de l'installation terminale embranchée (ITE). En effet, d'autres réservoirs de biodiversité que le Bois Lejuc sont également concernés par le centre de stockage Cigéo, mais ils ne nécessitent pas de mettre en compatibilité le SCoT (pelouses sèches situées au sud de Gondrecourt-le-Château, le long de l'Ornain et au nord de Luméville-en-Ornois ; prairies permanentes sont situées au nord de Luméville-en-Ornois ; Vallées de l'Ognon et du Naillemont à Horville-en-Ornois).

Par ailleurs, les rédactions des figures 3.2.11 et 3.2.15 de la pièce ont été reprises pour tenir compte des remarques et en permettre une meilleure compréhension.

3.3 Inventaires des déchets à stocker

QUESTION TRAITÉE

- Que toutes modifications de l'inventaire des déchets destinés à être gérés par le projet Cigéo, ou des modalités de gestion des déchets en surface, soient effectuées après accord de l'ASN et des élus locaux.

Le centre de stockage Cigéo est conçu pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence qui représente environ 83 000 m³ (10 000 m³ de déchets HA et 73 000 m³ de déchets MA-VL), soit 225 000 colis. Cet inventaire de référence comprend les déchets déjà produits et les déchets qui seront produits par les installations nucléaires existantes et celles dont la création a été autorisée à fin 2016, jusqu'au terme prévisible de leur fonctionnement puis de leur démantèlement. À ce jour, environ 40 % des HA et 60 % des MA-VL sont déjà produits.

Cet inventaire prend en compte un scénario de poursuite de la production électronucléaire avec une hypothèse de durée de fonctionnement des centrales nucléaires de 50 ans en moyenne, en considérant le retraitement de la totalité des combustibles usés produits par ces installations. Les déchets qui seront produits par l'exploitation des installations nucléaires en cours de construction sont également pris en compte (EPR de Flamanville, réacteur expérimental Jules Horowitz, ITER).

Conformément aux exigences du code de l'environnement, et afin de tenir compte des incertitudes liées à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets ou d'évolutions de la politique énergétique sur la durée de fonctionnement du centre de stockage, l'Andra étudie les adaptations du centre de stockage Cigéo qui seraient nécessaires dans l'éventualité d'un changement de stratégie en matière de

politique énergétique. C'est dans le cadre de ces études techniques qu'est défini un inventaire dit « de réserve ».

Si, au cours de l'exploitation du centre de stockage Cigéo, une décision était prise d'y stocker des déchets ne faisant pas partie de l'inventaire de référence (liés à une évolution de politique énergétique ou à la construction d'un nouveau parc), une demande d'autorisation spécifique serait déposée par l'Andra auprès de l'ASN. La réception de ces déchets et la mise en œuvre des évolutions de conception feront l'objet, le moment venu, des procédures d'autorisation adéquates selon le cadre réglementaire en vigueur.

3.4 Recherche sur les alternatives au stockage profond

QUESTION TRAITÉE

- L'État et l'Andra doivent poursuivre le soutien aux travaux de recherche permettant d'envisager une alternative à l'enfouissement en profondeur pour le traitement des déchets nucléaires.

L'Andra a été chargée, par la loi de 1991, d'étudier le stockage géologique profond. Depuis la loi de 2006, l'option de référence pour la prise en charge des déchets les plus dangereux d'entre eux (les déchets HA et MA-VL) est le stockage géologique profond.

Le projet de centre de stockage Cigéo est caractérisé par sa progressivité, son adaptabilité et sa flexibilité. En effet, le centre de stockage Cigéo est un projet dont la construction et le jalonnement des décisions à prendre sur la poursuite du projet sont progressifs dans le temps. En outre, dès sa conception initiale, le centre de stockage Cigéo est prévu pour pouvoir s'adapter aux évolutions possibles (changement de la politique énergétique du pays, changement de politique industrielle, etc.) qui pourraient avoir un impact sur l'inventaire des déchets qui seront à stocker dans l'installation. À cette adaptabilité s'ajoute la flexibilité de l'installation qui offre une capacité d'ajustement aux variations du planning industriel, aux flux d'arrivée des colis de déchets radioactifs et de mise en stockage des déchets ou encore à la réception des déchets avec de nouveaux modes de conditionnement. En outre, tout le temps de l'exploitation du centre de stockage Cigéo, la récupérabilité des colis de déchets déjà stockés pourra être exercée par les générations qui nous suivront.

Parallèlement à la conception du centre de stockage Cigéo, différentes alternatives ont également été étudiées et continuent de l'être tant au niveau national qu'à l'international. Ce sujet a notamment eu l'occasion d'être discuté lors du dernier débat public sur la 5e édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) qui s'est tenu en 2019 et pour lequel l'IRSN a publié un rapport (7) qui dresse l'état des lieux, au niveau international, des recherches sur les alternatives au stockage géologique des déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL).

En 2020, dans le cadre du plan gouvernemental « France relance », un axe de recherche sur la gestion des déchets radioactif a relancé les recherches sur les solutions alternatives pour développer des projets innovants autour de ces déchets sans pour autant remettre en cause le fait de continuer d'avancer sur le déploiement du projet de centre de stockage Cigéo.

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 2-1	Localisation des points de vue retenus pour la définition des impacts paysagers du centre de stockage Cigéo	12
Figure 2-2	Schéma illustratif de la filière de traitement quantitatif des eaux pluviales (à partir de la phase de construction initiale)	19
Figure 2-3	Schéma illustratif de la filière de traitement qualitatif des eaux pluviales (à partir de la phase de construction initiale)	19
Figure 2-4	Répartition régionale des emplois soutenus par le fonctionnement du CMHM	33
Figure 2-5	Répartition régionale des richesses générées par le fonctionnement du CMHM	34
Figure 3-1	Schéma cartographique localisation des cibles étudiées pour les calculs de dispersion atmosphérique ainsi que le maximum du domaine d'étude	41
Figure 3-2	Schématisation du transfert des éléments radioactifs rejetés dans l'atmosphère	41

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1 Modernisation de la ligne de fret Nançois-Tronville-Gondrecourt-le-Chateau. SNCF Réseau (2021). Consulté le 28/06/2021. Disponible à l'adresse : https://www.sncf-reseau.com/fr/modernisation-ligne-nancois-gondrecourt.

2 Loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs (1992). Journal officiel de la République française, N°1.

3 Décret n°2006-252 du 2 mars 2006 relatif aux groupements d'intérêt public constitués pour exercer des activités dans le domaine de la maîtrise de l'énergie ou de la promotion des énergies renouvelables. Premier ministre; Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (2006). Journal officiel de la République française.

4 Cigéo : les documents de références. Andra (2020). Consulté le 02/06/2020. Disponible à l'adresse : https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference#section-3144.

5 Avis n°2018-AV-0300 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 janvier 2018 relatif au dossier d'options de sûreté présenté par l'Andra pour le projet Cigéo de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde. Autorité de sûreté nucléaire (ASN) (2018). Disponible à l'adresse : http://www.asn.fr/Reglementer/Bulletin-officiel-de-l-ASN/Installations-nucleaires/Avis/Avis-n-2018-AV-0300-de-l-ASN-du-11-janvier-2018.

6 Dossier d'options de sûreté - partie après fermeture (DOS-AF). Andra (2016). Document N°G-TE-D-NTE-AMOA-SR2-0000-15-0062. Disponible à l'adresse : https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-04/dossier-options-surete-apres-fermeture_0.pdf.

7 Panorama international des recherches sur les alternatives au stockage géologique des déchets de haute et moyenne activité à vie longue - Rapport établi en réponse à une saisine de la Commission nationale du débat public. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) (2019). IRSN/2019-00318. Disponible à l'adresse : https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/Documents/surete/IRSN_Rapport-2019-00318_Alternatives-Stockage-Geologique-Dechets-HAMAVL.pdf.

CANDRA

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
Tél. : 01 46 11 80 00

www.andra.fr

© Andra • 2021 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra