

Novembre 2020

# Étude préalable agricole du projet global Cigéo

BPA

Andra PLM PROTEUS

CG-TE-D-NTE-AMOA-CMO-0000-20-0042-A 16/10/2020  
DOC\_00026492-A 24/11/2020



# Sommaire

<b>Préambule</b>	<b>7</b>
<b>Résumé</b>	<b>9</b>
<b>Cadre réglementaire général</b>	<b>27</b>
<b>1. Description du projet et délimitation du territoire concerné</b>	<b>31</b>
<b>1.1 Présentation de l'Andra</b>	<b>32</b>
<b>1.2 Présentation du projet global Cigéo</b>	<b>33</b>
1.2.1 Localisation du centre de stockage Cigéo	34
1.2.2 Principe du stockage géologique	34
1.2.3 Les déchets destinés au centre de stockage Cigéo	35
1.2.4 Le projet global Cigéo	36
1.2.5 Le financement du centre de stockage Cigéo	39
1.2.6 Cigéo, un projet développé en dialogue avec la société	39
<b>1.3 Description des installations du projet global</b>	<b>40</b>
1.3.1 Le centre de stockage Cigéo	40
1.3.2 Les opérations du projet global Cigéo liées à la construction et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo	51
<b>1.4 Phasage du centre de stockage Cigéo</b>	<b>59</b>
1.4.1 La phase d'aménagements préalables	60
1.4.2 La phase de construction initiale	60
1.4.3 La phase de fonctionnement	61
1.4.4 La phase de démantèlement	62
1.4.5 Les phases de surveillance et de post-surveillance	62
1.4.6 Cas particulier de la phase industrielle pilote	63
<b>1.5 Besoins fonciers du projet global Cigéo</b>	<b>63</b>
1.5.1 Emprises des installations du centre de stockage Cigéo	63
1.5.2 Les emprises foncières des autres opérations liées à la construction et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo	69
1.5.3 Les besoins fonciers de compensations environnementales	69
<b>1.6 Délimitation du territoire agricole concerné</b>	<b>72</b>
1.6.1 Les emprises du projet global Cigéo sur des surfaces agricoles	72
1.6.2 Justification de la délimitation du territoire agricole concerné	73
<b>2. Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné</b>	<b>76</b>
<b>2.1 Définition des aires d'étude</b>	<b>77</b>
2.1.1 Aire d'étude éloignée du projet global Cigéo	77
2.1.2 Aires d'étude rapprochée du centre de stockage Cigéo	78
2.1.3 Aires d'étude des autres aménagements	80
2.1.4 Données agricoles de l'état initial	80
<b>2.2 Contexte agricole régional et départemental</b>	<b>82</b>
2.2.1 L'agriculture en région Grand-Est	83
2.2.2 L'agriculture en Meuse et Haute-Marne	89

2.2.3	La région agricole du Barrois	92
<b>2.3</b>	<b>Activités agricoles sur le territoire concerné (aire d'étude éloignée)</b>	<b>94</b>
2.3.1	Occupation des sols agricoles	95
2.3.2	Exploitations agricoles	97
2.3.3	Orientations technico-économiques des exploitations agricoles	101
2.3.4	Les productions de grandes cultures	102
2.3.5	Élevage et production laitière	105
2.3.6	Productions agricoles sous signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)	109
2.3.7	Diversification agricole	116
2.3.8	Filières économiques agricoles	119
2.3.9	Emploi agricole	128
<b>2.4</b>	<b>Activités agricoles sur les aires d'étude rapprochées du territoire concerné</b>	<b>129</b>
2.4.1	Occupation des sols	129
2.4.2	Contexte pédologique	131
2.4.3	Assolement des terres labourables	133
2.4.4	Le cheptel bovin et autres élevages	134
2.4.5	Productions SIQO	135
2.4.6	Usages agricoles de la ressource en eau	136
2.4.7	Activité et emploi agricole	137
2.4.8	Principales données agricoles communales	138
2.4.9	Activité agricole et zonage des espèces protégées	140
2.4.10	Activité agricole et zone vulnérable de la directive « nitrates »	140
2.4.11	Activité agricole et protection de captages d'eau potable	142
<b>2.5</b>	<b>État initial pour les autres opérations du projet global Cigéo</b>	<b>143</b>
2.5.1	Raccordement sur la ligne électrique existante 400 kV Houdreville/Mery	144
2.5.2	Mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000	148
2.5.3	Déviations de la route départementale D60/960	149
2.5.4	Adduction d'eau potable	151
2.5.5	Opérations de caractérisation et de surveillance environnementale	151
2.5.6	Sites de compensation environnementale des milieux ouverts	152
<b>2.6</b>	<b>Synthèse des enjeux agricoles du projet global Cigéo</b>	<b>154</b>
<b>3.</b>	<b>Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire</b>	<b>159</b>
<b>3.1</b>	<b>Effets du projet global Cigéo sur l'économie agricole</b>	<b>160</b>
<b>3.2</b>	<b>Les effets négatifs du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire</b>	<b>161</b>
3.2.1	Mobilisation des réserves foncières agricoles	161
3.2.2	Retrait de terres agricoles	167
3.2.3	Modifications des itinéraires d'accès aux parcelles	169
3.2.4	Coupe de réseaux de drainage de parcelles agricoles	169
3.2.5	Perturbations de la ressource en eau (qualité et quantité), de qualité de l'air pouvant impacter la qualité des productions agricoles	169
3.2.6	Une évolution de l'image des productions	170
3.2.7	La modification des pratiques agricoles sur les surfaces de mesures compensatoires environnementales	170
<b>3.3</b>	<b>Les effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire</b>	<b>171</b>
3.3.1	Développement de la diversification de l'activité des exploitations	171
3.3.2	Mesures compensatoires environnementales et développement d'une agriculture soucieuse de préserver la biodiversité	171
<b>3.4</b>	<b>Effets cumulés avec d'autres projets</b>	<b>171</b>

3.5	<b>Synthèse des effets et des incidences du projet global Cigéo pour l'économie du territoire</b>	172
3.6	<b>Évaluation des incidences économiques du projet global Cigéo pour le territoire</b>	173
3.6.1	Incidences économiques induites par la perte de surface agricole	174
3.6.2	Incidences économiques induites par les mesures compensatoires environnementales	182
3.6.3	Incidences économiques pour les productions sous SIQO, la qualité et l'image des productions agricoles	184
3.6.4	Incidence économique globale	187
<b>4.</b>	<b>Mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs du projet</b>	<b>191</b>
4.1	<b>Mesures d'évitement</b>	192
4.1.1	Choix d'implantation des installations de surface	192
4.1.2	Choix d'implantation des aménagements linéaires	195
4.1.3	Installations de surface hors bâtis agricoles	198
4.1.4	Préservation des surfaces agricoles au-dessus de la zone d'implantation des ouvrages souterrains	199
4.1.5	Échange de foncier pour maintenir les exploitations agricoles	199
4.1.6	Préservation des surfaces agricoles pour les mesures compensatoires sylvicoles	205
4.1.7	Choix de conception pour éviter des émissions de poussières et de polluants dans l'air	205
4.1.8	Protection de la ressource en eau	206
4.2	<b>Mesures de réduction</b>	207
4.2.1	Gestion des réserves foncières	207
4.2.2	Maintien et rétablissement des dessertes agricoles	208
4.2.3	Maintien et rétablissement des réseaux de drainage	213
4.2.4	Contrôle des risques de dissémination d'espèces invasives	213
4.2.5	Contrôle des émissions de particules et de gaz	213
4.2.6	Suivi de la qualité des productions agricoles pour la protection de leur image	214
4.2.7	Choix des sites de mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts	219
4.3	<b>Mesures envisagées non retenues</b>	221
4.4	<b>Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction</b>	221
<b>5.</b>	<b>Mesures de compensation collective</b>	<b>223</b>
5.1	<b>Modalités de compensation</b>	224
5.1.1	Dispositif de compensation retenu	224
5.1.2	Évaluation du montant de la compensation pour le projet global Cigéo	225
5.2	<b>Constitution et modalités de gestion du fonds de compensation</b>	226
5.3	<b>Principes de mise en œuvre de la compensation agricole collective</b>	228
5.3.1	Phase 1 : mobilisation des acteurs locaux pour identifier les projets à développer	228
5.3.2	Phase 2 : création d'un comité de pilotage (COFIL) et définition de ses missions	231
5.3.3	Phase 3 : conduite des appels à projets	232
5.3.4	Phase 4 : suivi des projets	232
<b>6.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>235</b>

<b>Annexes</b>	<b>237</b>
<i>Annexe 1 Compensation écologique des milieux prairiaux</i>	<i>238</i>
<i>Annexe 2 Compensation écologique des milieux cultivés</i>	<i>243</i>
<i>Annexe 3 Coûts des mesures compensatoires environnementales</i>	<i>250</i>
<i>Annexe 4 Rétablissements de la liaison intersites</i>	<i>257</i>
<i>Annexe 5 Rétablissements de l'installation terminale embranchée</i>	<i>261</i>
<i>Annexe 6 Les 11 régimes notifiés encadrant des systèmes d'aides</i>	<i>268</i>
<b>Tables des illustrations</b>	<b>269</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>275</b>
<b>Lexique</b>	<b>279</b>

# Préambule

Cigéo (Centre industriel de stockage géologique) est le projet français, porté par l'Andra<sup>1</sup>, de centre de stockage profond des déchets radioactifs. Il est conçu pour stocker les déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), essentiellement issus de l'exploitation des installations de production d'électricité. Ces déchets ne peuvent pas être stockés en surface ou à faible profondeur en raison de leur niveau de radioactivité élevé et de leur durée de vie longue.

La réalisation du projet nécessite des emprises foncières pour l'installation d'infrastructures de surface sur les départements de Meuse et de Haute-Marne. Une importante partie de ces emprises correspondent à des terres agricoles.

L'étude préalable économique agricole, objet de ce document, répond aux dispositions des articles L. 112-1-3 et D. 112-1-18 à 22 du code rural et de la pêche maritime.

Cette étude préalable présente le projet et les caractéristiques du territoire d'accueil puis les effets économiques associés. Enfin, sont présentées les modalités de compensation agricole collective proposées afin de consolider l'économie agricole du territoire concerné par les effets résiduels du projet subsistant malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Ainsi, ce document comprend :

- chapitre 1 : description du territoire et délimitation du territoire concerné
- chapitre 2 : analyse de l'état initial du territoire agricole concerné
- chapitre 3 : étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire
- chapitre 4 : mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs du projet
- chapitre 5 : mesures de compensation collective

---

<sup>1</sup> Andra : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs



# Résumé

Cigéo est le projet français de centre de stockage profond de déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), porté par l'Andra. Son objectif est la mise en sécurité, à terme définitive, de ces déchets radioactifs, essentiellement issus de l'exploitation des installations de production d'électricité. Ces déchets HA et MA-VL présentent une forte dangerosité induite par leur radioactivité importante et leur longue durée de vie.

La réalisation du projet, implique, sur les départements de Meuse et de Haute-Marne, des emprises foncières pour l'installation d'infrastructures de surface. Une partie de ces emprises est située sur des terres agricoles. Le maître d'ouvrage (l'Andra) a réalisé la présente étude préalable économique agricole répondant aux dispositions des articles L. 112-1-3 et D. 112-1-18 à 22 du code rural et de la pêche maritime. Cette étude concerne le projet global Cigéo. Elle prend en compte le centre de stockage et les opérations associées nécessaires à son exploitation, conduites par d'autres maîtres d'ouvrage.

Pour mener cette étude, un groupe de travail composé de représentants des services de l'État, des Chambres d'Agriculture, des filières agricoles et d'experts, s'est réuni à plusieurs reprises de 2018 à 2020.

Cette étude préalable, résumée ici, comprend cinq chapitres conformément à l'article L. 112-1-19. Le premier chapitre est consacré à la présentation du projet et à la délimitation du territoire agricole concerné, suivi, dans un deuxième chapitre, de l'analyse de l'état initial de l'économie agricole de ce territoire. Cette analyse porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation. En troisième partie, les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole sont étudiés pour en évaluer l'impact sur l'emploi et l'incidence financière globale cumulée y compris avec ceux d'autres projets connus. Le quatrième chapitre décrit quant à lui les mesures qui ont été envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. Il y est également précisé les raisons qui ont amené à ne pas retenir certaines d'entre elles ou à les juger insuffisantes. Au terme de cette analyse des incidences du projet sur l'économie agricole, dans un cinquième chapitre, les mesures de compensation collective sont décrites avec une évaluation de leur coût et des modalités de leur mise en œuvre.

## **1. Description du projet global Cigéo et délimitation du territoire concerné**

Les missions confiées par l'État à l'Andra comprennent l'étude et la conception de solutions de gestion à long terme pour les déchets radioactifs qui n'en ont pas encore (déchets de faible activité à vie longue (FA-VL), déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL), déchets de haute activité (HA)).

Le projet de centre de stockage Cigéo est le fruit des études et concertations menées par l'Andra pour la gestion durable des déchets HA et MA-VL, dont le niveau de radioactivité et la durée de vie ne permettent pas de les stocker de manière sûre en surface ou à faible profondeur. Ces déchets sont principalement issus de l'exploitation des installations de production d'électricité.

Le stockage géologique consiste à placer les colis de déchets radioactifs dans des ouvrages construits dans le sous-sol, à une profondeur permettant d'isoler les déchets de l'homme et de l'environnement, pour tirer parti des propriétés naturelles des roches sur de grandes échelles de temps.

Le « projet global Cigéo » comprend le centre de stockage Cigéo lui-même et les opérations (installations, aménagements et constructions d'ouvrages), situées à l'extérieur du centre, nécessaires à la réalisation et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo.

Les opérations réalisées à l'extérieur du centre de stockage Cigéo dans le cadre du projet global Cigéo, correspondent à l'alimentation électrique par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville-Méry, à l'adduction d'eau potable depuis les captages de Thonnance-les-Joinville, d'Échenay et de Gondrecourt-Le-Château, à la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027 000 entre Nançois-Tronville et

Gondrecourt-le-Château, à la déviation de la route départementale D60/960, à l'expédition et au transport des colis depuis les sites producteurs et également à des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale menées par l'Andra pour acquérir des connaissances et contrôler le fonctionnement des installations.

Le centre de stockage Cigéo comprend quatre grandes infrastructures de surface (zone descendrière, zone puits, liaison intersites et installation terminale embranchée) et une partie souterraine avec les ouvrages de stockage (cf. Figure 1.1-1) :

- une zone descendrière (ZD), principalement dédiée à la réception des colis de déchets radioactifs envoyés par les producteurs, à leur contrôle et à leur préparation avant transfert dans l'installation souterraine pour leur stockage ;
- une zone puits (ZP), dédiée aux installations de soutien aux activités réalisées dans l'installation souterraine et en particulier aux travaux de creusement ;
- une zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS), comprenant les accès depuis la surface, des quartiers de stockage des colis de déchets radioactifs et des zones de soutien logistique (ZSL) ;
- une liaison intersites (LIS) en surface, reliant la zone puits à la zone descendrière, comprenant un convoyeur, une voie dédiée à la circulation des poids lourds et une voie pour la circulation des véhicules légers ;
- une installation terminale embranchée (ITE), voie ferrée reliant la zone descendrière au Réseau ferré national (RFN) à Gondrecourt-le-Château et incluant une plateforme logistique dans cette commune.

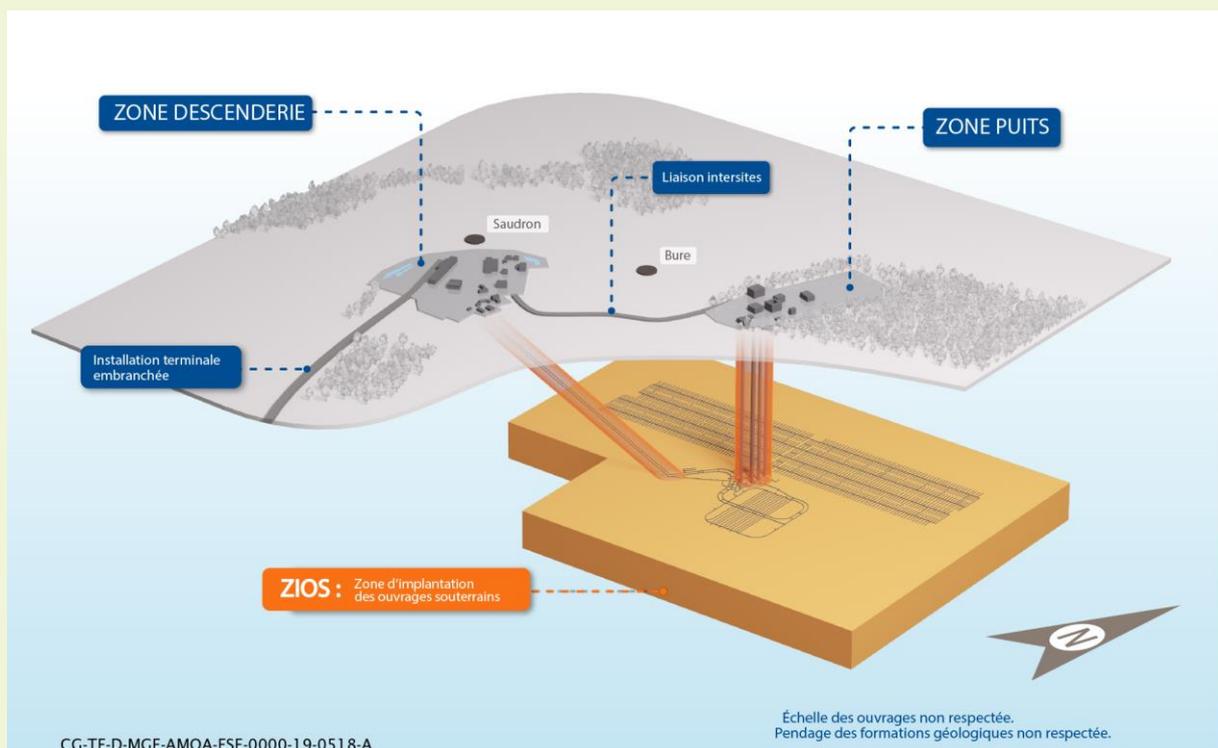


Figure 1.1-1 Représentation illustrative du centre de stockage Cigéo

Le déploiement du centre de stockage Cigéo est envisagé selon plusieurs phases temporelles successives : la phase d'aménagements préalables pendant laquelle seront en particulier réalisés les raccordements aux différents réseaux, la phase de construction initiale, la phase de fonctionnement, puis à l'horizon de plus d'un siècle, la phase de démantèlement et de fermeture suivie des phases de surveillance et de post-surveillance. Le code de l'environnement prévoit une phase industrielle pilote (Phipil) pour le centre de stockage Cigéo. L'Andra propose que cette phase particulière recouvre la phase de construction initiale et de premières années de la phase de fonctionnement.

Le projet est situé dans la région Grand-Est de la France à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Sa réalisation nécessite une surface de 665 hectares dont plus de la moitié correspond à des terres agricoles. La zone d'intervention potentielle pour le centre de stockage en particulier couvre un maximum de 388 hectares de terres agricoles (dont 68 ha correspondant à la marge d'incertitude<sup>2</sup>). À ces besoins fonciers agricoles du centre de stockage Cigéo viennent s'ajouter, ceux, bien moindres, nécessaires aux installations pour la caractérisation environnementale (2 ha) et aux autres opérations nécessaires à sa construction et à son fonctionnement portés par d'autres maîtres d'ouvrages (la déviation de la route départementale D60/960 : 9 ha, le raccordement à la ligne électrique 400 kV avec 6 ha pour le poste électrique, la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 avec 9 ha pour les rétablissements et l'adduction d'eau avec moins de 1 ha pour les pompes de relevage et réseau).

**Ainsi, le projet global Cigéo pourrait concerner entre 347 et 415 ha selon les implantations définitives des différents aménagements, de surfaces actuellement agricoles contribuant à l'économie agricole (cf. Tableau 1.1-1).**

Tableau 1.1-1 Surfaces agricoles concernées par le projet global Cigéo

Installations	Surfaces agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Emprise agricole des installations de surface du centre de stockage Cigéo (+ marge d'incertitude 68 ha)	320	388
Poste RTE 400 kV et Ligne 400 kV	6	
Déviations route départementale D60/960	9	
Rétablissements L027000	9	
Réseau d'adduction d'eau	1	
Opération de caractérisation et surveillance	2	
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>415</b>

Par ailleurs, l'évaluation des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel des surfaces impactées met en évidence le besoin de mesures de compensation écologique sur une surface agricole de 166 ha (hors emprises des installations de surface du centre de stockage Cigéo). Cette évaluation se base sur les données quantitatives : effectifs des espèces et surfaces des habitats concernés. Les pratiques agricoles sur ces surfaces seront à adapter pour améliorer la biodiversité.

L'analyse de la répartition des emprises agricoles du projet global Cigéo et de l'activité des filières économiques qui en dépendent a permis d'identifier une zone d'influence couvrant les 4 anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois en Meuse et de Poissons en Haute-Marne. Cette zone correspond ainsi au territoire agricole concerné.

Ce territoire, présenté sur la carte ci-dessous (cf. Figure 1.1-2), intègre les infrastructures de surface du centre de stockage mais aussi les aménagements du projet global Cigéo nécessitant le prélèvement de terres agricoles : options d'implantation de poste de transformation électrique, de mise à niveau de la

<sup>2</sup> Marge d'incertitude correspondant pour les infrastructures linéaires à une bande tampon de 20 m de largeur établie de part et d'autre de la liaison intersites (LIS), de l'installation terminale embranchée (ITE) et aux plateformes de chantiers provisoires pour l'aménagement des ouvrages des rétablissements de cette dernière.

ligne ferroviaire 027000, déviation de la route départementale D60/960 et également les sites de compensation environnementale sur des surfaces agricoles encore exploitées. Il permet d’appréhender l’impact potentiel du projet global sur l’économie agricole. Il prend en compte l’organisation locale des filières et les aires d’influence des opérateurs économiques.

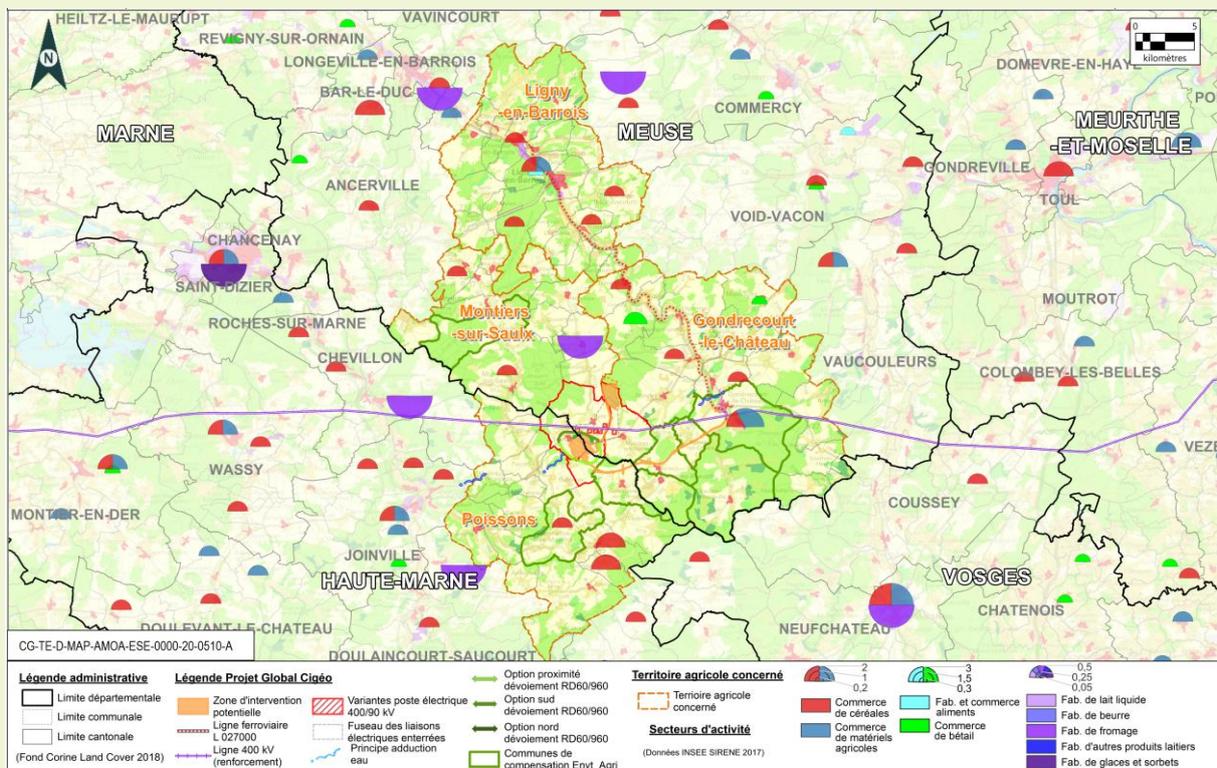


Figure 1.1-2 Délimitation du territoire agricole concerné

Le territoire concerné, compte tenu de la localisation des opérations nécessaires à sa réalisation et des acteurs des filières contribuant à l’économie agricole locale correspond aux quatre anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois en Meuse et de Poissons en Haute-Marne. Il permet d’appréhender l’impact potentiel du projet sur l’économie agricole. Il couvre les structures amont, la première transformation et la commercialisation de la production. Le territoire concerné intègre l’organisation locale des filières et couvre les aires d’influence des opérateurs économiques.

## 2. Analyse de l’état initial de l’économie agricole du territoire concerné

L’état initial de l’économie agricole est regardé à l’échelle du territoire concerné (nommée aussi aire d’étude éloignée), resitué dans son contexte régional et départemental mais également à l’échelle (nommée aire rapprochée) des communes directement affectées par le prélèvement important de terres agricoles pour l’implantation du centre de stockage.

L’état initial pour les aménagements linéaires existants (ligne électrique 400 kV et ligne ferroviaire 027000) présente leurs situations vis-à-vis des surfaces agricoles.

Les données utilisées sont issues de documents et bases de données publiques mises à disposition en particulier par la DRAAF Grand-Est et le SRISE.

L’activité agricole est un pilier majeur de l’économie de la région Grand-Est dont environ la moitié est occupée par des terres agricoles. Il en est de même en Meuse et en Haute-Marne et plus particulièrement pour la région agricole du Barrois sur laquelle la majeure partie des aménagements du projet global

Cigéo sera réalisé. Les surfaces agricoles sont majoritairement dédiées aux cultures (blé, orge, maïs...), des oléoprotéagineux (colza, pois, tournesol) et quelques prairies en fond de vallée.

**a. État initial du territoire concerné**

Sur l'ensemble du territoire concerné, correspondant aux 4 anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois en Meuse et de Poissons en Haute-Marne, la part de terres agricoles (55 %) est du même ordre qu'aux niveaux régional et départementaux. Près de 80 % des surfaces agricoles utiles sont des terres labourables avec une prédominance majeure des grandes cultures. Cette situation est moins prononcée sur le canton de Ligny-en-Barrois pour lequel les surfaces boisées et urbanisées sont plus importantes.

**Occupation des sols et orientations économiques**

La part des terres labourables progresse au détriment des surfaces en herbe (prairie permanente) qui ne représentent plus que 30 % de la SAU dans les deux départements mais moins de 15 % sur le territoire concerné (cf. Figure 1.1-3). La surface des exploitations augmente pour compenser des faibles valeurs ajoutées liées en particulier au potentiel agronomique limité des terrains et pour permettre une mécanisation importante.

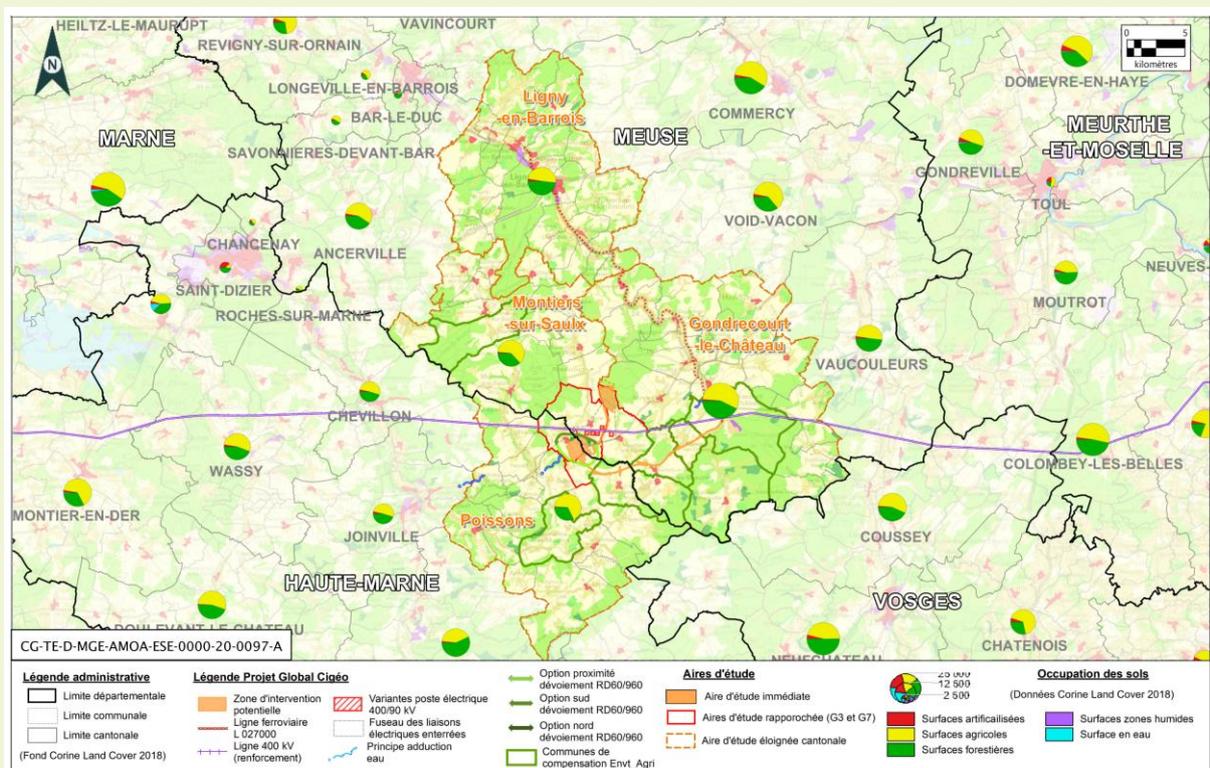


Figure 1.1-3 Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols

La surface agricole utile moyenne est de 141 ha/exploitation sur le territoire concerné (111 ha/exploitation en Meuse et 136 ha/exploitation en Haute-Marne). Comme au niveau régional ou départemental, le nombre d'exploitation est en forte baisse. Moins de 300 exploitations seraient encore présentes sur le territoire. Au dernier recensement agricole un peu plus de deux personnes travaillaient par exploitation dont 1,4 avec le statut de chef exploitant. Plus d'un tiers des chefs d'exploitation ou premiers coexploitants avaient plus de 50 ans.

Sur la période 2011-2015, les terres labourables étaient principalement exploitées pour plus de 65 % en céréales (blé, orge et escourgeon), 21 % de colza et 4 % de maïs fourrage. De 2000 à 2018, au niveau départemental comme au niveau du territoire concerné, les rendements des principales cultures n'ont pas progressé. Sur les 9 dernières campagnes (2010-2018), la moyenne des rendements est inférieure à celles des dix années précédentes. Cette situation, moins forte à l'échelle nationale, s'explique localement par des années climatiques très difficiles tantôt par des dégâts de

gel ou par des années de sécheresse. De fait, le volume de production ne progresse plus. Ce constat est le même sur tout le territoire concerné.

L'élevage dans les départements de Haute-Marne et de Meuse ainsi que sur le territoire concerné, est essentiellement de type bovin. Sur la période 2000 à 2016, le nombre de têtes a beaucoup diminué. C'est en particulier celui des vaches laitières qui a été le plus affecté avec une baisse de 6 % à 30 % selon les cantons. La production laitière qui avait fortement diminué de 1984 à 2000, s'est toutefois stabilisée au cours des 15 dernières années avec une progression significative en Meuse grâce à une spécialisation des troupeaux avec une amélioration des performances de production et à la suppression des quotas laitiers en 2015.

#### **Appellations d'origine et les indications géographiques (SIQO)**

Les appellations d'origine et les indications géographiques (SIQO) par leur spécificité et leur ancrage territorial représente une source de valeur ajoutée, une opportunité et un potentiel de développement pour les agriculteurs et les transformateurs qui dépendent toutefois de la qualité des productions et de la perception (image) du territoire par les consommateurs.

Sur le territoire concerné, deux appellations fromagères sont recensées : l'IGP Emmental Français Est-Centrale qui couvre le département de la Haute-Marne dont le canton de Poissons et l'AOC Brie de Meaux qui couvre les cantons de Montiers-sur-Saulx, de Ligny-en-Barrois, la quasi-totalité de celui de Poissons et la partie ouest du canton de Gondrecourt-le-Château. Une partie de la production laitière peut être utilisée pour ces productions en particulier pour celle du Brie de Meaux. En effet, la production du Brie de Meaux est réalisée à 70 % dans le département de la Meuse. Trois industriels du Brie de Meaux sont recensés dans le département de la Meuse à proximité du centre de stockage Cigéo :

- ✓ Fromagerie Renard-Gillard (Groupe SODIAAL) 55290 BIENCOURT-SUR-ORGE (7 km de Bure) ;
- ✓ Fromagerie Dongé 55500 Ligny-en-Barrois (22 km de Bure) ;
- ✓ Société Fromagerie de Raival (Groupe LACTALIS) 55260 RAIVAL (48 km de Bure).

L'aire géographique IGP Emmental Français Est-Central couvre une surface très importante de 7,35 millions d'hectares. Le territoire concerné est situé en limite de cette aire et aucun producteur laitier pour cet IGP n'y est identifié. Aucun fabricant n'est d'ailleurs implanté sur le territoire concerné ou même en Haute-Marne.

La partie en Haute-Marne du territoire concerné est située en périphérie de l'aire d'appellation IGP Haute-Marne qui regroupe des vins mousseux, des vins primeurs et des vins tranquilles et couvre la totalité du département de la Haute-Marne. Aucun producteur pour cet IGP n'est recensé sur le territoire concerné. Les vignobles les plus proches sont situés à RIZAUCOURT-BUCHEY distants de 40 km du projet de centre de stockage Cigéo. Les autres appellations sont distantes de plus de 30 km. Pour mémoire, le territoire n'est pas concerné par d'autres appellations présentes en région Grand-Est (en particulier AOC/IGP Mirabelle ou IGP volailles)

Les productions sous appellations d'origine et les indications géographiques (SIQO) y compris les productions en agriculture biologique sont encore peu présentes sur les 2 départements et le territoire concerné, laissant une part à un potentiel développement.

Plus largement, pour faire face à la situation économique, les exploitations agricoles tendent à diversifier leurs activités. Lors du dernier recensement agricole, déjà plus de 20 % des exploitations agricoles du territoire concerné ont une activité de diversification alors qu'elles sont moins de 18 % en Meuse et 14 % en Haute-Marne. Elles réalisent par exemple des prestations de service utilisant leurs moyens humains et/ou matériels de l'exploitation pour l'entretien du territoire, proposent des hébergements et des ventes directes, des activités de loisirs et depuis quelques années contribuent à la production d'énergie.

#### **Filières économiques**

Plusieurs coopératives agricoles et plusieurs opérateurs privés ont des infrastructures pour le commerce de gros de céréales, de semences et d'aliments pour le bétail (approvisionnement, collecte) en Meuse et Haute-Marne. Les plus présents en Haute-Marne et Meuse sont VIVESCIA basée à Reims (dép.51) et EMC2 basée à Bras-sur-Meuse (dép.55). Ces deux coopératives disposent de nombreuses infrastructures pour l'approvisionnement et la collecte des céréales et des oléo protéagineux sur le territoire concerné. Les quatre opérateurs privés principaux sur la zone sont

SOUFFLET Agriculture, AVENIR AGRO, STOPHYTRA, SOCIETE HOUPPIEZ. Deux petites sociétés de commerce de fourrages y sont également implantées (SARL MEUSE FOURRAGE, SARL DES OUILLONS). Pour répondre aux besoins en agro-machinisme, trois sociétés principales (CHEVAL, COLLET et GRAILLOT) commercialisent leurs produits sur le territoire. Par ailleurs, une vingtaine de sociétés interviennent en Meuse et Haute-Marne dans le commerce des gros bovins et la filière viande. Sur le territoire concerné, les acteurs principaux sont : Avenir Élevage, LARCHER SAS, Meyer, EMC2, avec en particulier les anciennes activités ALOTIS pour le commerce de gros bovins et Vauthier SEPAC (négociant de la coopérative VIVESCIA), enfin, NEALIA pour l'approvisionnement en aliments du bétail avec une implantation à Velaine.

La collecte et la commercialisation du lait est effectuée principalement dans le sud de la Meuse par la Coopérative « Union Laitière de la Meuse (ULM) » et en Haute-Marne par la société Lactalis. L'ULM approvisionne notamment la fromagerie Renard-Gillard (AOC brie de Meaux) à Biencourt-sur-Orge (cf. ci-dessus). La Meuse et la Haute-Marne sont des territoires fromagers. Plus de 75 % de la collecte de lait y est transformée.

À l'échelle départementale, l'industrie agro-alimentaire se concentre en effet principalement sur la fabrication de produits laitiers, puis la transformation et conservation de la viande et en Meuse, des activités de transformation et conservation de fruits et légumes et de fabrication de produits de boulangerie pâtisserie et pâtes.

La part agricole de la population active représente environ 5 % à 7 % à l'échelle départementale de Meuse et de Haute-Marne et 9 % en moyenne sur l'aire d'étude éloignée avec 35 % sur le seul canton de Poissons et seulement 2 % sur le canton de Ligny-en-Barrois. Cette répartition des actifs montre encore l'importance de l'activité économique agricole sur le territoire concerné.

**b. État initial de l'aire rapprochée correspondant aux communes d'implantation du projet de centre de stockage**

Les sept communes regroupées dans l'aire d'étude rapprochée sont des communes rurales. La densité de population y est très faible, de l'ordre de 12 habitants par km<sup>2</sup>. La proportion de terres agricoles est importante. Plus de 62 % de la surface totale des sept communes de l'aire agricole rapprochée (G7) correspond à des terres agricoles (terres arables, cultures permanentes, prairies et autres terres agricoles) dont environ 80 % de terres labourables. Cette part des surfaces agricoles est nettement supérieure à celle observée à l'échelle départementale (de 50 % en Haute-Marne et 55 % en Meuse) et du territoire concerné (55 %), montrant l'importance de l'agriculture pour ces communes.

Certaines terres agricoles sont situées sur des espaces d'intérêt écologique, des zonages liés à la Directive Nitrates ou des aires de protection de captages et leur exploitation doit alors tenir compte des exigences associées.

Les exploitants présents sur les 7 communes, pratiquent principalement la culture de céréales, essentiellement du blé, de l'orge et du colza. L'élevage est un élevage bovin (laitier et viande) mais de faible densité représentatif d'une prédominance d'exploitation de grandes cultures.

Cinq des sept communes sont dans l'aire d'appellation de l'AOC Brie de Meaux et le lait de quelques producteurs (moins d'une dizaine) contribue à la fabrication de ce fromage. Aucun producteur ne semble contribuer à la fabrication de l'emmental français dont l'aire d'appellation IGP couvre les trois communes de Haute-Marne.

La desserte des exploitants est assurée principalement via des routes départementales D60/960, D32/132, D138 et un ensemble de chemins ruraux et agricoles.

L'irrigation des cultures n'est pas pratiquée dans la région. Quelques parcelles drainées sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, par exemple dans la partie amont de la vallée de l'Orge, représentant moins de 3 % des surfaces agricoles. Des captages dans les eaux souterraines peuvent servir pour l'abreuvement du cheptel. En octobre 2019, sur la base Infoterre, sont recensés dans l'aire d'étude rapprochée : trois puits (Bure : 2 ; Mandres-en Barrois : 1), 2 forages (1 sur Bure et 1 sur Gondrecourt-le Château) et 3 sources (Gondrecourt-le Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois). Une campagne de recensement des captages d'eau et de leur usage sera réalisée en 2020 afin de vérifier ces informations sur le terrain.

**c. État initial pour les autres opérations du projet global Cigéo**

**Alimentation électrique** : la ligne électrique à renforcer est supportée par 235 pylônes répartis sur un linéaire de 130 km de la commune de Balignicourt (Aube) jusqu'au poste d'Houdreville (Meurthe-et-Moselle) et dont une partie seulement est sur le territoire concerné défini. La ligne 400 kV traverse de vastes étendues agricoles de grandes cultures et de prairies. Différents scénarios sont envisagés pour l'implantation du poste de transformation électrique utilisant de l'ordre de 6 hectares de terres agricoles, tous situés dans l'aire rapprochée du projet de centre de stockage.

Mise à niveau de la **ligne ferroviaire 027000** : cette ligne est située sur les anciens cantons de Gondrecourt-le-Château et de Ligny-en-Barrois du territoire concerné, les travaux de mise à niveau nécessitent des espaces de chantier et l'aménagement de rétablissements. L'aire d'étude pour cet état initial couvre un fuseau regroupant les infrastructures linéaires de la voie ferrée et les rétablissements. Les surfaces agricoles de cette aire d'étude représentent 19 ha dont 43 % de terres labourables et 57 % de prairies. Une grande partie de ces surfaces, en particulier les prairies utilisées pour le fourrage, est dans l'aire d'appellation AOC Brie de Meaux. Les travaux de mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 nécessitent des emprises agricoles réparties le long du linéaire d'une surface d'environ 9 hectares.

Concernant l'opération de **déviations de la route départementale D60/960**, les fuseaux correspondant aux différentes options s'inscrivent dans l'aire rapprochée du projet de centre de stockage et concernent principalement des surfaces agricoles de grandes cultures. La surface agricole susceptible d'être aménagée retenue pour le rétablissement de la route départementale D60/960 s'établit à 9 hectares.

Pour l'**adduction d'eau**, compte tenu de l'environnement rural, les travaux pourraient concerner une surface agricole, toutefois très limitée.

Les **opérations de caractérisation et de surveillance environnementale** nécessitent la création de 4 plateformes de forages implantées sur une surface agricole cumulée d'un hectare, occupée actuellement par de grandes cultures et autres forages de surveillance de l'environnement qui ne sont pas aujourd'hui spatialisés mais nécessiteront que des occupations temporaires sur de petites surfaces. C'est ainsi au total 2 hectares de terres agricoles qui seront mobilisés pour les opérations de caractérisation et de surveillance environnementale.

Des **mesures compensatoires environnementales** des milieux ouverts seront mises en œuvres sur des surfaces agricoles actuellement cultivées et des prairies dont certaines aujourd'hui en friche sur lesquelles les modalités d'exploitation seront adaptées pour favoriser la biodiversité.

**Cette analyse de l'état initial met en évidence l'importance de l'économie agricole pour le territoire concerné. Elle permet de cibler les enjeux majeurs pour lesquels les effets du projet doivent être évités et/ou réduits, si nécessaire compensés. Les principaux enjeux sont ceux liés d'une part à la perte de surface agricole dont dépend l'activité des exploitations agricoles et celle des filières économiques et d'autre part ceux liés à la qualité et l'image des productions. Ces derniers sont d'autant plus importants que plusieurs productions agricoles fromagères sous SIQO (Signes d'identification de la qualité et de l'origine) ont une partie de leur aire d'appellation sur ce territoire et que plusieurs unités de transformation y sont implantées. D'autres enjeux relèvent davantage des incidences d'une modification du parcellaire agricole pour des mesures réglementaires appliquées dans le cadre de périmètres de protection de l'environnement (zone vulnérable de la Directives Nitrates, zone Natura 2000, protection de captage) et pour assurer le maintien des dessertes agricoles.**

### **3. Effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire**

Les effets du projet global Cigéo correspondant potentiellement à des incidences pour l'économie agricole et qui peuvent être permanentes ou temporaires sont :

#### **Les effets négatifs du projet :**

- la mobilisation de réserves foncières agricoles avec une incidence potentielle sur le marché foncier et les surfaces disponibles pour l'installation et l'agrandissement des exploitations ;
- le retrait de surfaces agricoles conduisant à :
  - ✓ une diminution de surface agricole exploitable impactant les productions locales, les filières et l'emploi ;
  - ✓ une diminution des terres exploitables pour des productions sous signe d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) à plus haute valeur ajoutée ;
- les modifications des itinéraires d'accès de parcelles agricoles ;
- la coupure de quelques réseaux de drainage de parcelles agricoles ;
- d'éventuelles perturbations temporaires de la ressource en eau (quantité, qualité), de la qualité de l'air en particulier lors des phases de travaux qui pourraient impacter les productions agricoles ;
- la présence du projet, compte tenu en particulier de la présence de déchets radioactifs, susceptible de modifier l'image des productions ;
- la modification des pratiques agricoles sur les surfaces de compensation environnementale des milieux ouverts.

#### **Les effets positifs du projet :**

- développement de la diversification de l'activité des exploitations ;
- développement du changement des modalités d'exploitation de parcelles en mesures compensatoires écologiques des milieux ouverts.

#### **a. Mobilisation de réserves foncières agricoles**

La SAFER, sur plus de dix ans, a procédé à l'acquisition de terrains principalement sur des exploitations sans repreneur afin de constituer une réserve foncière pour anticiper sur le besoin foncier nécessaire pour compenser la consommation de terres agricoles par le projet et permettre sa réalisation. En 2011, l'ensemble des réserves foncières agricoles s'élevait à un peu plus de 400 ha. Suite à la définition de la zone descendrie en 2012, les premiers échanges de parcelles ont été effectués pour en assurer la maîtrise foncière pour atteindre 271 ha en 2015, puis des échanges ont été faits au niveau des zones d'implantation potentielle de l'installation terminale embranchée et de la liaison intersites avec un total de 307 ha en 2019. Parallèlement à ces échanges, les sites de compensations environnementales sur les milieux ouverts, sur une surface de 166 ha, ont été définis en priorité sur des parcelles déjà maîtrisées. De 2012 à 2019, les stocks fonciers agricoles hors emprises du centre de stockage ont été ramenés de 623 ha à 413 ha.

À l'échelle du territoire concerné regroupant les 4 anciens cantons (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Poissons et Ligny en Barrois), cette réserve foncière représente une mobilisation de 2,2 % de la SAU totale.

À l'échelle de la petite région agricole du Barrois dans laquelle se situe principalement la réserve constituée, la tendance à la hausse de la valeur du foncier observée sur la période 2010-2018 est du même ordre que celle observée au niveau des départements. De 2010 à 2018, le prix du foncier libre a progressé de 38 % sur le département de la Meuse et de 27 % sur le département de la Haute-Marne. Sur le secteur du Barrois, le prix du foncier a progressé de 34 % au cours de la même période. On note que l'écart de prix entre les biens libres et loués est significatif sur le Barrois en Meuse (+35 % pour les biens libres) alors qu'il est nettement plus variable dans le Barrois Haut-Marnais. À partir de l'année 2015, le prix des terres continuent de progresser sur le Barrois-Meuse alors qu'il régresse sur le secteur du Barrois-Haute-Marne pour se stabiliser. Ces observations de l'évolution du

prix des terres tendent à montrer que les acquisitions foncières pour le projet Cigéo ont eu peu d'influence sur le marché.

Cependant, la constitution de réserves foncières a réduit la disponibilité des surfaces agricoles de façon significative pouvant pénaliser temporairement des possibilités d'installation ou d'agrandissement d'exploitations. À l'issue des derniers échanges à réaliser et après validation des sites de compensation environnementale, 400 ha de surface agricole seront remis sur le marché agricole. Les représentants de la profession agricole pourront définir les critères de redistribution en fonction des besoins d'installation et d'agrandissement de certaines structures.

**b. Retrait de surface agricole**

La perte de surface agricole induit un effet direct et permanent sur l'économie agricole. Non seulement elle va limiter les volumes produits pour les filières aval mais également affecter les filières amont nécessaires au fonctionnement des exploitations. Les filières impactées sont celles liées aux systèmes de production présents dans les emprises nécessaires au projet qui sont majoritairement ceux de grandes cultures, de polyculture-élevage et laitiers. Le retrait de la surface agricole réduit la part d'activité des exploitants mais également celle de la main d'œuvre salariale.

Ainsi, malgré les mesures d'évitement et de réduction, le retrait de surface agricole a un effet notable sur l'économie agricole du territoire concerné.

**c. Modifications des itinéraires d'accès aux parcelles**

Les dessertes agricoles ont été étudiées sur l'ensemble de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo en concertation avec les usagés. L'accès aux parcelles agricoles est assuré pour tous les exploitants concernés sans allongement notable des temps de parcours.

Les rares réseaux de drainage de parcelles agricoles qui seraient concernés par des coupures seront reconstitués.

**d. Perturbations potentielles de la ressource en eau et de la qualité de l'air**

Des perturbations potentielles de la ressource en eau (quantité, qualité) et de la qualité de l'air pourraient impacter la qualité des productions agricoles. Elles sont prises en compte lors des phases de travaux et dans la conception. Elles n'auraient pas d'incidence sur l'économie agricole.

**e. Évolution de l'image des productions**

Pour les productions sous SIQO en particulier celles des deux appellations fromagères qui sont associées à une aire de production et donc à un terroir, toute activité industrielle implantée sur ce terroir peut générer un risque d'atteinte à l'image de ces productions et à une possible délocalisation des sites de transformation. En effet, la fromagerie Renard-Gillard a également un deuxième site de production de Brie de Meaux à COURTENAY (45) au sud-ouest de la région parisienne à plus de 200 km des futures installations du centre de stockage Cigéo, la fromagerie de Raival fait partie du groupe Lactalis qui possède aussi d'autres unités de production en zone d'appellation Brie de Meaux.

Le projet est localisé à la périphérie des deux appellations AOC-AOP Brie de Meaux et/ou IGP Emmental français Est-Central et n'affecte pas les critères des cahiers des charges. Toutefois, il est difficile d'apprécier aujourd'hui l'incidence de la présence du centre de stockage sur l'image des productions.

**f. Modification des pratiques agricoles sur les surfaces de compensation environnementale**

La mise en œuvre de ces mesures environnementales permet le maintien d'une activité agricole. Sur ces surfaces, seules les charges inhérentes à leur exploitation et à leur niveau de production en seront modifiées avec une incidence possible et variable sur les revenus des exploitants et les filières en fonction de la mesure appliquée. Toutefois, l'évolution vers des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement pourra être valorisée par le territoire et des exploitants désireux de développer leur système de production dans le cadre d'une appellation Agriculture Biologique ou d'une agriculture de conservation en faveur de la biodiversité.

Enfin, la réalisation du projet va nécessiter la venue sur le territoire d'une population qui aura sans doute un effet positif sur le développement de l'hébergement à la ferme et la vente directe de produits.

Les autres projets dont l'implantation est envisagée sur le territoire se limitent à quelques projets éoliens nécessitant de faibles surfaces agricoles. Aucun effet cumulé avec le projet global Cigéo n'est donc attendu.

## g. Évaluation économique

Malgré les mesures d'évitement et de réduction engagées dès la conception du projet de centre de stockage Cigéo (présentées ci-dessus), l'implantation et les dimensions des infrastructures en surface, dépendantes en particulier du positionnement des ouvrages souterrains dans la couche géologique, induisent des effets négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

Ces effets résiduels ont fait l'objet d'une évaluation afin d'estimer les conséquences économiques du projet global Cigéo pour l'ensemble des opérateurs de la filière agricole. Ils sont essentiellement liés au retrait définitif des surfaces agricoles principalement de grandes cultures sous les emprises du projet global Cigéo, à la réorientation de surfaces agricoles pour des mesures compensatoires environnementales et à la perte potentielle de développement de production sous SIQO.

L'évaluation financière de cet impact agricole est établie à partir de la mesure de perte de richesse générée par l'agriculture au niveau de l'exploitation et de l'activité amont et aval des filières. Cette valeur ajoutée est définie comme la différence entre la valeur finale de la production (valorisée par le chiffre d'affaires) et la valeur des biens et moyens nécessaires au processus de production (main d'œuvre, équipement, agrofournitures, conseils et divers). Le chiffrage final permet d'établir une estimation du préjudice global sur la filière et sur le tissu économique en général. Pour cette expertise, un groupe de travail composé de représentants des chambres départementales d'agriculture de Meuse, de Haute-Marne, de l'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité), de la DRAAF, des DDT s'est réuni à plusieurs reprises pour fixer les hypothèses, les données d'entrée et valider chaque étape de cette évaluation. Les données économiques sont extraites des bases comptables constituées par le centre de gestion agricole (Cerfrance/Adheo). Ainsi :

- ✓ La perte économique induite par le retrait de surface agricole repose d'une part sur la perte de revenu disponible et de rémunération du travail à l'échelle de l'exploitation et d'autre part sur l'estimation de la perte de valeur ajoutée pour les filières amont/aval. Cette estimation est établie sur la base d'une expertise comptable des systèmes d'exploitation représentatifs du territoire concerné. La perte financière à l'hectare est estimée à 879 € par hectare et par an. Cette perte à l'hectare est appliquée à l'ensemble de la surface concernée qui peut varier de 347 à 415 hectares en fonction des emprises définitives.
- ✓ La mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales sur des surfaces agricoles pour favoriser la biodiversité des milieux ouverts, induit une modification des pratiques agricoles qui seront mises en œuvre par des exploitants dans le cadre de baux ruraux environnementaux. De par la nature des mesures, la valeur ajoutée dégagée sur ces surfaces pour les filières sera revue à la baisse. Une estimation de ces incidences financières a été établie pour chaque mesure en comparaison à un référentiel technico-économique régional. L'ensemble de ces mesures génère une perte financière évaluée à 16 600 € par an.
- ✓ Enfin, la réduction des aires d'appellation pour les AOC-AOP et IGP fromagères liée au retrait de surfaces agricoles de la quasi-totalité des emprises du projet global Cigéo peut induire une perte du potentiel de production et par là même celle d'une valorisation supplémentaire. Cette dernière est évaluée sur la base de la majoration de prix pratiquée pour les productions laitières sous appellation. Ainsi, à raison d'une production laitière moyenne de 2 000 litres par hectare et d'une majoration de prix de 70 € par 1 000 litres, l'incidence financière s'établit à un manque à gagner, estimé à 140 € par ha appliqué à la surface concernée.

**Le cumul de l'ensemble des pertes financières pour l'économie agricole induites par le projet global Cigéo s'élève de 370 193 € par an à 439 485 € par an en fonction des emprises foncières définitives.**

## 4. Mesures d'évitement et de réduction des effets potentiels du projet

Différentes mesures d'évitement et de réduction des effets potentiels sont prises en compte dès les premières phases de conception. Les mesures présentées ci-dessous illustrent l'importance portée à la mise en œuvre de la démarche « Éviter/réduire ».

### a. Mesures d'évitement

#### *Mesures d'évitement lors des choix d'implantation des installations de surface du centre de stockage*

Dès les premières études visant à identifier et comparer différents sites pour l'implantation de ses installations, l'Andra a pris en compte l'activité agricole de la zone envisagée afin d'éviter les incidences de ses installations de surface lorsque c'était possible.

L'implantation des installations de surface a été progressivement précisée en prenant en compte les contraintes géologiques, environnementales..., et les attentes du territoire en particulier la demande de positionner l'entrée de la descenderie dans une zone limitrophe de la Meuse et de la Haute-Marne conduisant à implanter la descenderie à côté du laboratoire de Meuse/Haute-Marne sur des terres agricoles. Pour éviter le prélèvement d'une surface agricole plus importante, il a été retenu de situer la zone puits hors zone agricole, en zone boisée et de regrouper tous les déblais extraits lors du creusement sur cette zone y compris ceux issus des creusements des descenderies.

Quant aux ouvrages de stockage, ils sont implantés dans la couche géologique située à environ 500 mètres de profondeur et aucune restriction d'usage sur les parcelles agricoles situées à leur verticale n'est nécessaire.

Afin de prendre en compte les demandes exprimées lors du débat public confirmées par la délibération du Conseil Départemental de la Meuse du 17 décembre 2015 précisant que « le trafic d'engins de chantier et de matériaux entre les zones puits et descenderie devra se faire sans emprunter les routes départementales », plusieurs solutions ont été étudiées. La solution comprenant un convoyeur à bande transporteuse semi-enterrée avec piste poids lourds associée et un accès pour les véhicules légers en particulier des personnels a été retenue. Cette solution présente en effet l'avantage de réduire les impacts sur l'environnement et la santé en limitant les émissions de poussières induites par les matériaux et les véhicules, les nuisances sonores et les impacts paysagers notamment au regard de la solution proposant une installation aérienne.

Cette solution permet d'éviter la consommation de terre agricole. En effet, elle permet, en regroupant les moyens de liaison matériel/engins/véhicules d'optimiser l'emprise nécessaire à leur réalisation et d'éviter de multiplier les intersections avec les cheminements agricoles.

Pour la desserte ferroviaire du centre de stockage, plusieurs scénarios ont également été travaillés en lien avec le territoire. La solution retenue permet de relier directement le centre de stockage au réseau national (ligne ferroviaire 027000) via une installation terminale embranchée d'environ quatorze kilomètres. Cette liaison réutilise une ancienne plateforme ferroviaire sur une dizaine de kilomètres et pour sa plateforme logistique, un ancien site industriel, évitant ainsi, la mobilisation de surfaces agricoles.

Les implantations du centre de stockage Cigéo évitent les hangars et autres bâtis agricoles. Cette mesure d'évitement sera retenue autant que possible pour les autres opérations du projet global Cigéo.

#### *Mesures d'évitement pour maintenir les exploitations agricoles en privilégiant les échanges de fonciers*

Les acquisitions foncières des terrains correspondant à la zone d'implantation potentielle du centre de stockage ont été réalisées depuis plusieurs années en privilégiant les échanges à partir des réserves foncières constituées par anticipation avec l'appui de la Safer. Les échanges ont été menés en concertation avec chaque propriétaire et exploitant afin d'éviter le morcellement du parcellaire agricole et favoriser la restructuration des exploitations. C'est au total 32 exploitations et 56 propriétaires qui ont été concernés par ces échanges au sein de la zone d'intervention potentielle pour 134 parcelles cadastrales. Les surfaces échangées par exploitation varient de 0,3 % à plus de 30 % de la SAU (Surface Agricole Utile) avec une moyenne de 5 %.

Ainsi, pour les exploitations directement concernées par la zone d'implantation du centre de stockage, ce dispositif a permis d'éviter la perte de surface agricole sans apporter de nouvelles contraintes pour leur fonctionnement.

#### ***Mesures d'évitement des surfaces agricoles pour les mesures de compensation sylvicoles***

L'implantation de la zone puits en milieu boisée nécessite la mise en œuvre de mesures de compensation sylvicole conformément aux dispositions réglementaires du code forestier (article L. 341-1 et suivants). Ces mesures seront déployées en privilégiant des surfaces déjà boisées et évitent les surfaces agricoles.

#### ***Mesures d'évitement des émissions dans l'environnement***

Plusieurs mesures permettent d'éviter les émissions dans l'environnement susceptibles d'avoir des incidences sur les cultures et les prairies utilisées pour l'élevage. Par exemple, le choix d'une bande transporteuse couverte semi-enterrée pour assurer le transfert des matériaux entre la zone descendrière et la zone puits (liaison intersites) permet d'éviter à la fois les émissions de poussières et les gaz de combustion qui seraient normalement émis par les camions lors du transport de matériaux. Une attention particulière est également portée pour éviter les atteintes à la ressource en eau. Ainsi, en particulier, aucun rejet n'est, même après traitement, effectué dans les eaux souterraines. Tous les effluents liquides susceptibles de contenir d'éventuelles traces de radioactivité sont évacués vers des installations de traitement autorisées. Par ailleurs, les eaux pluviales des bassins versants interceptés par les zones d'interventions potentielles sont collectées à l'amont des plateformes de travaux, puis évacuées avec régulation et traitement. Ceci permet d'éviter l'inondation des zones de travaux par les eaux de ruissellement provenant des terrains amont et permet d'éviter également les risques de pollution de ces eaux.

### **b. Mesures de réduction**

#### ***Gestion des réserves foncières***

À chaque opération d'acquisition, les surfaces agricoles détenues par la Safer et l'Andra sont exploitées via des conventions d'occupation temporaire. Leurs exploitations et leurs productions réduisent l'impact de ces réserves sur l'économie du territoire.

#### ***Maintien des dessertes agricoles***

La réalisation de la zone descendrière, de la liaison intersites et de l'installation terminale embranchée conduit à modifier les itinéraires utilisés par les agricultures pour rejoindre leurs parcelles.

- ✓ L'implantation de la zone descendrière entraîne la disparition de l'itinéraire agricole utilisé en particulier entre Bure et Gillaumé (correspondant à l'utilisation de quatre chemins d'exploitation agricole (CA): chemin « des trois finages », chemin « de chez Chien », chemin « de Chapet » et chemin de la Chalêtre). Les autres chemins ruraux et agricoles d'exploitation, actuellement situés au niveau de la zone descendrière sont utilisés pour accéder à des parcelles localisées sur l'emprise du projet et qui n'auront donc plus d'usage agricole.
- ✓ Le tracé de la liaison intersites (LIS) croise et/ou modifie deux routes départementales (RD), onze chemins ruraux (CR), deux chemins d'exploitation agricole (CA).
- ✓ L'installation terminale embranchée (ITE) a des incidences sur les itinéraires empruntés par les agriculteurs. En effet l'infrastructure ferroviaire de l'ITE croise et/ou modifie trois routes départementales (RD), huit chemins ruraux (CR) et neuf chemins d'exploitation agricole (CA).

Toutes les dessertes agricoles ont été étudiées avec les exploitants et discutées dans le cadre de concertation afin de définir les rétablissements qui devraient être aménagés pour ne pas pénaliser l'accès aux parcelles pour les engins agricoles. Les rétablissements sont dimensionnés pour garantir leur franchissement par des matériels agricoles et pour assurer la continuité des chemins.

#### ***Maintien et rétablissement des réseaux de drainage***

Les surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle de surface majoritairement localisées sur des sols superficiels argilo-calcaires ne sont pas drainées à l'exception d'un petit secteur sur la commune de Gillaumé. Le réseau de drainage de cette zone sera cartographié sur le terrain afin de procéder à son repérage avant travaux pour éviter qu'il ne soit endommagé ou à défaut de procéder à son remplacement pour garantir sa continuité et son efficacité.

### ***Contrôle des risques de dissémination d'espèces invasives***

Les espèces invasives indésirables ont fait l'objet d'un recensement. Pendant la phase d'aménagements préalables, les emplacements sont balisés et le traitement des zones concernées fait l'objet d'une gestion particulière afin de circonscrire leur prolifération et leur impact potentiel sur les productions agricoles. Ainsi, l'incidence résiduelle permanente est très faible.

### ***Contrôle des émissions de particules et de gaz***

Les dépôts de particules (en particulier les poussières) sur les cultures environnantes peuvent en effet avoir un impact indirect temporaire sur l'agriculture (gêne éventuelle de la photosynthèse, salissure des végétaux...), particulièrement en cas de conditions météorologiques défavorables. Pour réduire ces risques, des mesures spécifiques sont appliquées (arrosage des pistes, bâchage des camions, capotage, limitation des vitesses de circulation sur les zones de travaux...).

Les émissions d'éléments radioactifs du centre de stockage Cigéo sont très faibles et correspondent principalement à des gaz qui ne peuvent être retenus par les colis de déchets radioactifs et les filtres. Rejetés dans l'air, ils peuvent se déposer au sol et se retrouver dans les produits agricoles en quantités encore plus faibles. Déjà présents naturellement dans les produits agricoles à des concentrations extrêmement faibles, le carbone 14 et le tritium pourraient y être détectés mais toujours avec des concentrations extrêmement faibles, sans incidence sur la qualité des productions agricoles. Les mesures de réduction liées aux émissions radioactives reposent principalement sur la solidification et l'immobilisation des déchets radioactifs, le respect des règles en termes d'emballage des colis de déchets radioactif, la gestion des émissions radioactives (systèmes de ventilation, avec filtration à très haute efficacité) et la hauteur des émissaires de rejets fournissant des conditions de dispersion optimales.

### ***Suivi de la qualité des produits***

Différentes productions agricoles végétales et laitières font l'objet d'analyses permettant d'identifier la présence d'éléments radioactifs ou de polluants. Des prélèvements et des analyses seront poursuivis tout au long de la vie du centre de stockage afin de fournir des éléments d'appréciation de la qualité des produits.

### ***Mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts***

Pour réduire les incidences agricoles des mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts sur des surfaces agricoles, l'Andra a privilégié des sites non exploités ou à faible potentiel de production au sein des réserves foncières déjà constituées. De plus, ces mesures permettent de maintenir une valorisation agricole réduisant les effets négatifs de cette compensation environnementale pour l'économie agricole qui en dépend.

Des options d'implantation et de conception qui auraient pu contribuer à minimiser le prélèvement de surface agricole et à réduire ses effets sur l'économie agricole n'ont toutefois pas été retenues à l'issue des analyses multicritères et des échanges avec les acteurs du territoire. Ainsi, concernant l'implantation des installations du centre de stockage, l'aménagement des installations de surface hors zone agricole a rapidement été abandonné pour privilégier une répartition des installations entre des surfaces agricoles et des surfaces boisées. Par ailleurs, pour le transport des matériaux entre la zone descendrière et la zone puits, l'utilisation d'une bande transporteuse aérienne par câble correspondait à la solution la moins consommatrice de terres agricoles. Mais, c'est un convoyeur semi-enterré qui a été préféré lors des réunions de concertation afin de favoriser l'intégration paysagère, la réduction des nuisances sonores et des émissions de poussières.

## 5. Mesures de compensation agricole collective

Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, il n'en demeure pas moins que le projet global Cigéo induit des pertes économiques liées au retrait de surfaces agricoles, à la réduction des aires d'appellation fromagères et aux mesures compensatoires environnementales. Des mesures de compensation doivent être mises en œuvre pour conforter l'économie agricole du territoire concerné.

### a. Dispositif de compensation

Parmi les modalités de compensation étudiées, la recherche de nouvelles surfaces à exploiter s'est révélée infructueuse (ancien terrain militaire, friches...). La solution privilégiée consiste à la mise en place d'un fonds de compensation. Cette source de financement est orientée vers des projets économiques novateurs et ne devant pas se substituer à d'autres dispositifs de soutien déjà en vigueur (subventions FEADER, Région, Agence de Bassin...). La mise en œuvre de cette compensation ne doit pas remettre en cause la viabilité économique des filières existantes. Elle s'inscrit dans un contexte agricole sous tension et en pleine évolution face aux nouvelles contraintes économiques, environnementales et sociétales.

### b. Évaluation du montant de compensation

Pour établir le montant global du fonds alloué à la compensation collective agricole, le calcul repose sur une approche mixte prenant en compte d'une part les emprises foncières définitives (347 à 415 ha) proratisées par la perte financière annuelle et d'autre part l'application d'un coefficient de temporalité de 5 ans à 10 ans afin d'intégrer les délais nécessaires au développement des projets agricoles (cf. Tableau 1.1-2 et Tableau 1.1-3).

Tableau 1.1-2 Emprises agricoles du projet global Cigéo

	Emprises agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Emprises agricoles du projet global Cigéo	347	415
Mesures compensation environnementales	166	
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>415</b>

Tableau 1.1-3 Estimation annuelle de la perte financière pour les activités agricoles du territoire

Incidences	Estimations de perte annuelle	Hypothèses sur la surface agricole impactée		Montants estimés	
		minimale	maximale	minimal	maximal
Perte de richesse sur l'exploitation	369 €/ha	347	415	128 043 €	153 135 €
Économie des filières	510 €/ha	347	415	176 970 €	211 650 €
Réduction périmètre AOC-AOP-IGP (SIQO)	140 €/ha	347	415	48 580 €	58 100 €

Incidences	Estimations de perte annuelle	Hypothèses sur la surface agricole impactée		Montants estimés	
		minimale	maximale	minimal	maximal
Modification des pratiques agricoles pour les mesures environnementales	100 €/ha	166		16 600 €	
<b>Total</b>				<b>370 193 €</b>	<b>439 485 €</b>

Ainsi, le montant total de la compensation pourrait varier de 1,8 à plus de 4,4 millions d'euros (cf. Tableau 1.1-4). Ce montant sera ajusté en fonction des emprises définitives du projet global Cigéo. Compte-tenu des enjeux agricoles du territoire et de l'importance de la compensation, un coefficient de temporalité de 10 ans a été fixé.

Compte-tenu de l'importance des enjeux agricoles du territoire concerné, le montant maximum de la compensation collective est évalué à 4,4 millions d'euros

Tableau 1.1-4 Estimation la perte financière globale

	Estimations perte annuelle	Durée de développement	
		5 ans	10 ans
Surface minimale (347 ha)	370 193 €	1 850 965 €	3 701 930 €
Surface maximale (415 ha)	439 485 €	2 197 425 €	4 394 850 €

### c. Constitution du fonds de compensation

Afin de garantir la constitution du fonds de compensation, différentes modalités sont envisagées en fonction de l'évolution des textes applicables :

- ✓ Suite à la loi n° 2020-734 du 17 juin 2020<sup>3</sup>, l'Andra Établissement public industriel et commercial serait tenue de déposer sur le compte du Trésor ses disponibilités. Ces dispositions législatives devraient intervenir d'ici la fin de l'année 2020. Le fonds de compensation pourrait rentrer dans le champ d'application de cette loi. Toutefois, l'Andra envisagerait alors de demander à bénéficier d'une dérogation auprès de l'AFT<sup>4</sup> pour consigner le fonds de la compensation agricole collective auprès de la Caisse des dépôts et consignations.

<sup>3</sup> Loi n° 2020-734 du 17 juin 2020 – Article 58 : I - Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par ordonnances, dans un délai de six mois à compter de la publication de la présente loi, les mesures relevant du domaine de la loi destinées, afin d'améliorer la gestion de la trésorerie de l'État, à prescrire, sous réserve de l'article 26 de la loi organique n° 2001-692 du 1er août 2001 relative aux lois de finances, le dépôt sur le compte du Trésor des disponibilités des personnes morales soumises aux règles de la comptabilité publique et d'organismes publics ou privés, établis par la loi, chargés d'une mission de service public et dont les disponibilités sont majoritairement issues de ressources prévues par la loi, à l'exclusion des organismes qui gèrent un régime de retraite, des organismes listés à l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles et des caisses créées en application du 9° de l'article 53 de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971 portant réforme de certaines professions judiciaires et juridiques.

<sup>4</sup> AFT : L'Agence France Trésor est un service à compétence nationale français chargé de gérer la dette et la trésorerie de l'État

- ✓ L'Andra étudie, en concertation avec la Caisse des dépôts et consignations<sup>5</sup>, la possibilité de lui verser le fonds de compensation dans le cadre du dispositif légal de la consignation. En application de l'article L. 518-17 du code monétaire et financier, la CDC est en effet chargée de recevoir les consignations ordonnées par une décision administrative. Ce mécanisme a déjà été mis en œuvre, au titre de la compensation collective agricole, dans trois départements (Indre-et-Loire, Somme, Haute Garonne). Après la signature d'une convention, le Préfet prend un arrêté qui fixe le principe et les modalités de la consignation du fonds de compensation auprès de la CDC sur le fondement de l'article L. 518-17 du code monétaire et financier. L'Andra souhaite privilégier cette solution.
- ✓ À défaut de consignation du fonds de compensation auprès de CDC ou de son dépôt auprès du Trésor Public, l'Andra procéderait à l'ouverture d'un compte dédié auprès d'un organisme bancaire. Ce compte serait géré de façon indépendante des autres comptes bancaires de l'Andra. L'exécution et la signature des règlements à partir de ce compte seraient encadrées par des pouvoirs bancaires stricts garantissant une sécurité optimale dans la chaîne des règlements.

La constitution du fonds de compensation pourra intervenir au plus tôt après l'obtention de la Déclaration d'utilité publique (DUP) et des premières autorisations de travaux (environnementales et d'urbanisme) concernant des terres agricoles. Ces premières autorisations devraient intervenir à l'horizon 2023.

#### **d. Gestion du fonds de compensation et de la compensation collective**

La gestion de ce fonds et la mise en œuvre de la compensation collective agricole seront soumis à l'avis d'un comité de pilotage réunissant les représentants de l'État, les organisations agricoles, les représentants des filières et l'Andra. Il sera proposé aux membres du groupe de travail ayant participé à l'élaboration de cette étude, de se réunir à nouveau pour établir la composition du comité de pilotage. Une vigilance toute particulière sera portée pour s'assurer d'une bonne représentativité du territoire parmi les membres désignés.

Le déblocage des fonds alloués au financement des projets retenus sera exécuté après avis du comité de pilotage.

- ✓ Dans le cas d'une consignation du fonds de compensation auprès de la CDC, les décisions du comité de pilotage concernant les demandes de versements feront l'objet d'un arrêté préfectoral.
- ✓ Dans le cas d'un dépôt du fonds de compensation au Trésor ou de la création d'un compte Andra dédié, les décisions du comité de pilotage concernant les demandes de versements seront remises au donneur d'ordre de l'Andra ayant les pouvoirs pour faire procéder aux demandes de versements. Les Commissaires aux comptes de l'Andra effectueront une revue annuelle de la tenue du compte bancaire et des règlements effectués. Les relevés du compte bancaire seront mis à la disposition du Comité de Pilotage et un reporting annuel comportant l'analyse du compte bancaire et de ses mouvements sera effectué.

Le comité de pilotage aura en particulier pour missions :

- d'établir les critères d'éligibilité au fonds de compensation,
- d'organiser la mise en œuvre des appels à projets
- de veiller à ce que le fonds de compensation profite au plus près du territoire impacté.

**Cette compensation n'a pas vocation à perdurer mais à aider au développement de projets novateurs pour le territoire concerné. 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.**

**Tout au long du processus de mise en œuvre de la compensation agricole, un suivi des projets et une évaluation des retombées économiques seront établis afin d'en tenir informé le Préfet.**

---

<sup>5</sup> Caisse des dépôts et consignations : la Caisse des dépôts et consignations (CDC) est une institution financière publique qui exerce des activités d'intérêt général.



# Cadre réglementaire général

## Principe de l'étude préalable agricole

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable (article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime).

Cette étude a pour objectif d'évaluer les incidences du projet sur l'économie agricole du territoire concerné et de définir si nécessaire les mesures compensatoires collectives à mettre en œuvre pour consolider l'économie agricole du territoire. Ces mesures compensatoires sont indépendantes des mesures compensatoires concernant la destruction des espaces naturels et forestiers prévues dans le code de l'environnement et le code forestier.

## Étude préalable agricole et évaluation environnementale du projet global Cigéo

En application des articles L. 122-1 et suivants et l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, la réalisation du projet global Cigéo est soumise à une évaluation environnementale comprenant la réalisation d'une étude d'impact.

L'étude d'impact est présentée à l'appui du dossier de demande de déclaration d'utilité publique et du dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme rendue nécessaire par la réalisation du centre de stockage Cigéo

Les documents évaluant les impacts des projets sur l'environnement prescrits par le code de l'environnement tiennent lieu de l'étude préalable agricole s'ils satisfont à ses prescriptions (article D. 112-1-20 du code rural et de la pêche maritime). L'Andra a choisi, pour la bonne information du public et des services instructeurs, de produire l'étude préalable agricole sous la forme d'un document séparé afin d'en simplifier la lisibilité et l'accessibilité.

Cette étude préalable agricole constituera une annexe du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. Les avis des CDPENAF et des Préfets des deux départements concernés établis suite à la saisine du Préfet de la Haute-Marne seront présentés également dans ce dossier.

## Élaboration de l'étude préalable agricole

Pour établir cette étude des effets positifs et négatifs du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire, un groupe de travail a été constitué avec la DRAAF<sup>6</sup> les DDT<sup>7</sup> 52 et 55 et les Chambres Départementales d'agriculture de Meuse et de Haute-Marne. Ce groupe s'est réuni à plusieurs reprises de mai 2017 à septembre 2020. Cette analyse est complétée d'une expertise menée par le centre de gestion agricole (CERFRANCE Adhéo<sup>8</sup>) afin d'établir les données d'entrée à partir d'analyse comptable de groupe d'exploitations de références. L'INAO<sup>9</sup> et l'ODG<sup>10</sup> ont également été sollicités pour l'évaluation des enjeux qualité et image des productions agricoles de la zone de proximité à du centre de stockage

---

<sup>6</sup> DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

<sup>7</sup> DDT : Directions départementales des territoires

<sup>8</sup> CERFRANCE Adhéo : Association de Gestion et de Comptabilité agréé

<sup>9</sup> INAO : Institut national de l'origine et de la qualité

<sup>10</sup> ODG : Organismes de Défense et de Gestion DU Brie de Meaux

Cigéo qui couvre plusieurs aires d'appellation (AOC<sup>11</sup>-AOP<sup>12</sup> et IGP<sup>13</sup> Fromagère en particulier). La FDPL 52<sup>14</sup> a été associée au groupe de travail pour apporter son expertise au nom des producteurs laitiers du territoire.

Ces travaux ont été présentés à plusieurs reprises aux élus des chambres d'agriculture, aux exploitants agricoles du territoire concerné, à la DRAAF et à la mission Cigéo afin de partager chaque étape de cette évaluation et de préparer les modalités de compensation.

**Cerfrance-ADHEO** : Cerfrance Adheo est une Association de Gestion et de Comptabilité créée par des agriculteurs, des artisans, des commerçants et des prestataires de services avec 5 sites en Meurthe-et-Moselle et 4 en Meuse dont celui de Bar-le-Duc. Cerfrance Adheo est inscrite au Conseil régional de l'Ordre des Experts Comptables et membre du réseau Cerfrance.

**CDA** : les Chambres Départementales d'Agriculture de Meuse et de Haute-Marne sont des organismes consulaires en charge de représenter l'ensemble des différents agents économiques de l'agriculture : exploitants agricoles, mais aussi propriétaires, salariés, et organisations agricoles telles que les mutualités, coopératives, crédits et syndicats à vocation générale et d'accompagner les exploitants agricoles dans leur développement.

**CETIAC** : le cabinet CETIAC, Compensation et Études d'Impacts Agricoles – Conseil, dont le siège est à Lyon partage son expertise pour la réalisation de votre étude préalable agricole et de compensation agricole collective.

**CCI** : les Chambres de Commerce et d'Industrie de Meuse et de Haute-Marne ont des organismes consulaires chargés de représenter les intérêts des entreprises commerciales, industrielles et qui mènent des actions en faveur du développement des entreprises de leur territoire.

**DDT** : les Directions départementales des territoires de Meuse et de Haute-Marne mettent en œuvre dans leur département les politiques relatives à la promotion du développement durable, au développement et à l'équilibre des territoires urbains et ruraux grâce aux politiques agricole, d'urbanisme, de logement, de construction et de transports, à la prévention des risques naturels, aux déplacements et aux transports.

**DRAAF** : la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Grand-Est existe officiellement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016. Elle est née de la fusion des DRAAF des anciennes régions Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine. Elle a son siège à Châlons-en-Champagne. Placée sous l'autorité du préfet de région, la DRAAF est un service déconcentré du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt.

**FDPL 52** : la Fédération Départementale des Producteurs de Lait de Haute-Marne est le syndicat professionnel. Il intervient pour défendre les intérêts des producteurs laitiers du département

**INAO** : l'Institut national de l'origine et de la qualité, est un établissement public à caractère administratif français placé sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. Il accompagne les producteurs qui s'engagent dans les démarches de qualité et gère plus globalement les signes d'identification de l'origine et de la qualité pour les produits fabriqués en France qui sont des signes officiels en France.

**ODG** : l'Organisme de Défense et de Gestion est une structure associative interprofessionnelle établie en 2008 qui regroupe des opérateurs de la filière : producteurs de lait, fabricants et affineurs. Cet organisme regroupe 2 sections : une section Brie de Meaux et une section Brie de Melun. Sa mission consiste à défendre les intérêts collectifs professionnels des diverses professions concernées par la

---

<sup>11</sup> AOC : l'appellation d'origine contrôlée (AOC) est un label permettant d'identifier un produit dont les étapes de fabrication (production et transformation) sont réalisées dans une même zone géographique et selon un savoir-faire reconnu

<sup>12</sup> AOP : l'appellation d'origine protégée (AOP) désigne un produit dont toutes les étapes de production sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une même aire géographique

<sup>13</sup> IGP : l'indication géographique protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique

<sup>14</sup> FDPL 52 : la fédération Départementale des Producteurs de lait de Haute-Marne

production, la transformation, l'affinage et la vente des Fromages Brie de Meaux. Il contrôle également le respect des contraintes de production à tous les niveaux (en production de lait, transformation et affinage) pour protéger l'Appellation d'Origine Protégée Brie de Meaux.

**Préfecture et Mission Cigéo (Meuse) :** le Préfet coordonnateur du centre de stockage Cigéo a été chargé par le premier Ministre de mener les démarches d'élaboration d'un contrat de développement du territoire et d'accompagner l'Andra dans ses démarches pour mener son projet en interaction avec les services de l'État.



# 1

## Description du projet et délimitation du territoire concerné

1.1	Présentation de l'Andra	32
1.2	Présentation du projet global Cigéo	33
1.3	Description des installations du projet global	40
1.4	Phasage du centre de stockage Cigéo	59
1.5	Besoins fonciers du projet global Cigéo	63
1.6	Délimitation du territoire agricole concerné	72

## 1.1 Présentation de l'Andra

L'Andra, Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs est un établissement public national à caractère industriel et commercial placé sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de la recherche. Créée en 1979, l'Andra est devenue un établissement public industriel et commercial depuis la loi du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs, dont les missions ont été complétées par la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (cf. Figure 1.1-1).

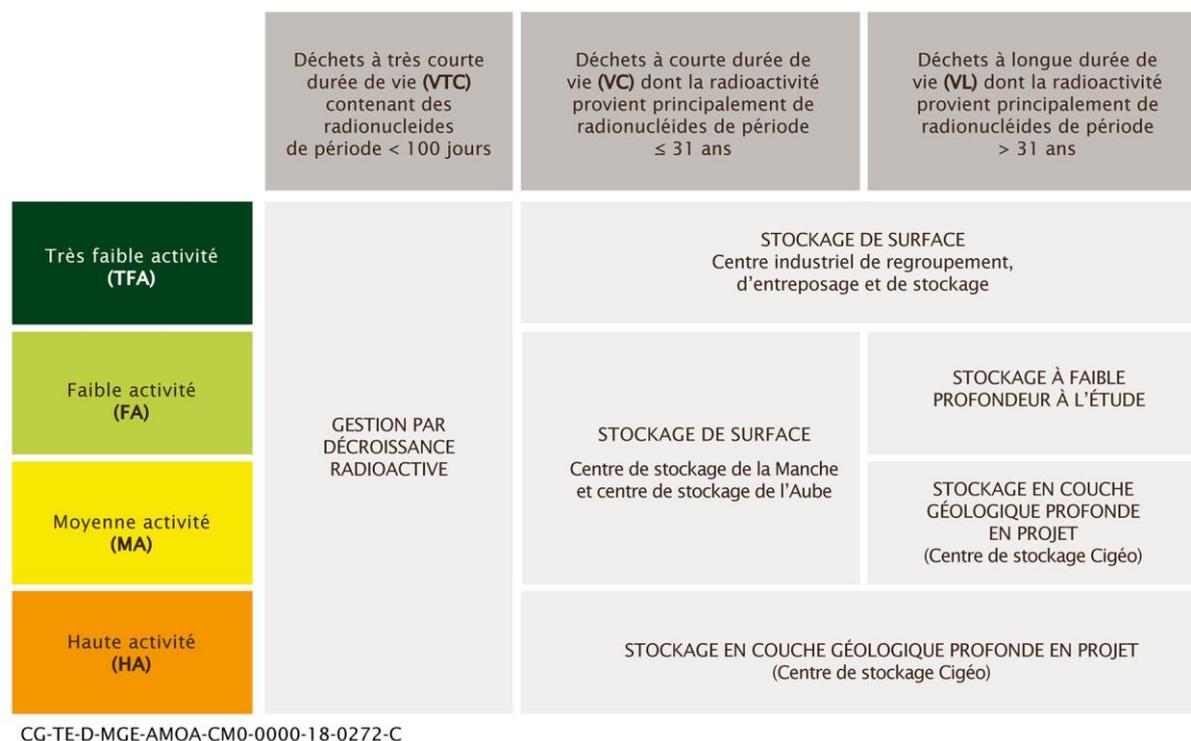


Figure 1.1-1 Filières de gestion développées pour les différentes catégories de déchets radioactifs

L'article L. 542-12 du code de l'environnement précise que « L'ANDRA, établissement public industriel et commercial, est chargée des opérations de gestion à long terme des déchets radioactifs, et notamment :

1. D'établir, de mettre à jour tous les trois ans et de publier l'inventaire des matières et déchets radioactifs présents en France ainsi que leur localisation sur le territoire national, les déchets visés à l'article L. 542-2-1 étant listés par pays (dont la dernière édition est parue en 2018) ;
2. De réaliser ou de faire réaliser, conformément au plan national prévu à l'article L. 542-2-1, des recherches et des études sur l'entreposage et le stockage en couche géologique profonde et d'assurer leur coordination ;
3. De contribuer, dans les conditions définies à l'avant-dernier alinéa du présent article, à l'évaluation des coûts afférents à la mise en œuvre des solutions de gestion à long terme des déchets radioactifs de haute et de moyenne activité à vie longue, selon leur nature ;
4. De prévoir, dans le respect des règles de sûreté nucléaire, les spécifications pour le stockage des déchets radioactifs et de donner aux autorités administratives compétentes un avis sur les spécifications pour le conditionnement des déchets ;
5. De concevoir, d'implanter, de réaliser et d'assurer la gestion des centres d'entreposage ou des centres de stockage des déchets radioactifs compte tenu des perspectives à long terme de production et de gestion de ces déchets ainsi que d'effectuer à ces fins toutes les études nécessaires ;

6. D'assurer la collecte, le transport et la prise en charge des déchets radioactifs et la remise en état et le cas échéant la gestion, de sites pollués par des substances radioactives sur demande et aux frais de leurs responsables ;
7. De mettre à la disposition du public des informations relatives à la gestion des déchets radioactifs et de participer à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans ce domaine ;
8. De diffuser à l'étranger son savoir-faire. »

L'Andra exploite deux centres de stockage de surface dans l'Aube, l'un dédié aux déchets de faible et moyenne activité à vie courte, le Centre de Stockage de l'Aube (CSA), l'autre dédié aux déchets de très faible activité, le Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (Cires).

L'Andra gère également le Centre de Stockage de la Manche (CSM), premier centre français de stockage en surface de déchets faiblement et moyennement radioactifs, aujourd'hui en phase de fermeture.

L'Andra étudie et conçoit des solutions de gestion à long terme pour les déchets qui n'en ont pas encore. Il s'agit, d'une part des déchets de faible activité à vie longue, d'autre part des déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue.

Le projet de centre de stockage Cigéo, projet de centre de stockage de déchets radioactifs français de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), est le fruit des études et concertations menées pour répondre à la mission 5 confiée par l'État à l'Andra.

Pour conduire ses missions, l'Andra s'appuie en outre sur différents comités qui éclairent ses choix et ses décisions :

- un conseil scientifique ;
- un comité industriel ;
- un comité éthique et société<sup>15</sup>.

## 1.2 Présentation du projet global Cigéo

Cigéo est le projet de centre de stockage réversible des déchets radioactifs français de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL) étudié et conçu par l'Andra dans le cadre des dispositions du code de l'environnement (articles L. 542-1-2 et L. 542-12).

Ces déchets sont issus principalement de la production d'énergie nucléaire, mais aussi de la Défense nationale, de l'industrie, des secteurs de la santé et de la recherche.

Les déchets HA présentent un niveau de radioactivité très élevé (de l'ordre de plusieurs milliards de becquerels par gramme) et contiennent des quantités importantes de radionucléides à période longue. Ces déchets sont essentiellement des résidus non valorisables, extraits du combustible nucléaire lors de son traitement, puis vitrifiés.

Les déchets MA-VL présentent un niveau de radioactivité élevé (de l'ordre d'un million à un milliard de becquerels par gramme) et ils contiennent aussi des quantités importantes de radionucléides à période longue. Il s'agit principalement :

- de structures métalliques séparées lors du traitement des combustibles nucléaires ;
- de composants métalliques ayant séjourné dans des réacteurs nucléaires ;
- de déchets issus de la maintenance des installations nucléaires et de leur démantèlement ;

---

<sup>15</sup> La création du Comité éthique et société, organe de démocratie environnementale rattaché au Conseil d'administration, est un engagement pris par l'Andra suite au débat public de 2013. Depuis 2015, il a notamment pour mission d'éclairer, faire progresser, donner des avis et évaluer l'Agence sur le dialogue et l'implication des parties prenantes et intéressées dans ses activités et ses projets.

- de résidus de la décontamination des effluents d'exploitation des installations nucléaires.

Les déchets HA et MA-VL concentrent plus de 99 % de la radioactivité de la totalité des déchets radioactifs dans un volume ne représentant qu'un peu plus de 3 % du volume total. Leur niveau de radioactivité leur confère une forte dangerosité. Un individu qui se placerait au voisinage immédiat de déchets HA, sans protection, aurait une espérance de vie de quelques minutes du fait de leur très fort rayonnement. Les déchets MA-VL sont en général moins irradiants, mais ils restent dangereux. Une ingestion ou une inhalation de particules de déchets HA et MA-VL pourrait entraîner une irradiation interne de l'organisme et des conséquences mortelles.

Même si la radioactivité des déchets HA et MA-VL décroît, les échelles de temps associées à leur dangerosité sont très longues. En ordre de grandeur, ce n'est qu'au bout de plusieurs centaines de milliers d'années que la radioactivité moyenne des déchets MA-VL approchera la radioactivité initiale des déchets de faible activité qui sont actuellement stockés en surface.

Cigéo est donc un projet de centre de stockage en couche géologique profonde, conçu pour isoler les déchets HA et MA-VL et pour confiner leur radioactivité dans une formation géologique stable. Son objectif est de protéger durablement la santé des personnes et l'environnement des risques générés par ces déchets. Ce projet limite les charges qui seront supportées par les générations futures conformément aux exigences du code de l'environnement (article L. 542-1).

### 1.2.1 Localisation du centre de stockage Cigéo

Le projet de centre de stockage Cigéo est situé dans la région Grand-Est de la France à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne.

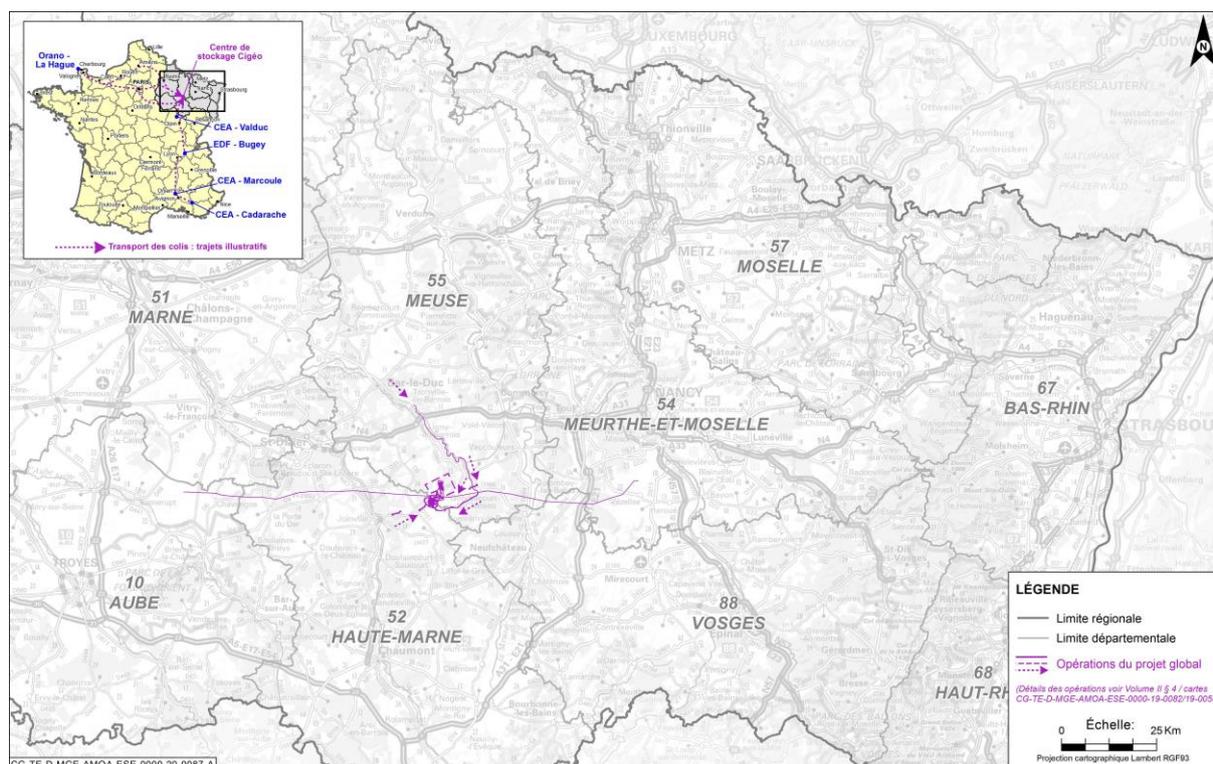


Figure 1.2-1 Localisation du projet de centre de stockage Cigéo

### 1.2.2 Principe du stockage géologique

Le stockage géologique consiste à placer les colis de déchets radioactifs dans des ouvrages construits dans le sous-sol, à une profondeur permettant d'isoler les déchets de l'homme et de l'environnement, pour tirer parti des propriétés naturelles des roches sur de grandes échelles de temps.

Dans un stockage géologique :

- Le rayonnement des déchets ne peut pas atteindre les êtres vivants compte tenu de la très forte épaisseur de roche les séparant de la surface du sol ;
- La profondeur et la stabilité des formations géologiques choisies mettent les déchets à l'abri des perturbations d'origines naturelles (intempéries, érosion, inondation, désertification...) et humaine (chantiers, destruction, pillage, agressions...) susceptibles de survenir à la surface ;
- Les roches choisies sont stables depuis des dizaines de millions d'années et les prévisions permettent de prévoir le maintien de cette stabilité géologique sur des millions d'années à venir (phénomènes d'érosion, de soulèvement, de volcanisme liés aux mouvements tectoniques...). Les propriétés de ces roches peuvent être étudiées de façon approfondies par des investigations depuis la surface et dans des laboratoires dédiés.
- La profondeur du stockage réduit l'éventualité d'une intrusion humaine involontaire, car les forages à de telles profondeurs sont très peu fréquents. En effet, ils sont coûteux et ne sont effectués qu'avec des intentions précises d'investigation géologique. Les zones recherchées pour les stockages géologiques ne recèlent aucune ressource naturelle exceptionnelle dans leur sous-sol. Le choix de ce type de zone, pauvre en ressource, vise à réduire encore le risque qu'un forage profond soit réalisé à leur proximité. Ainsi, même si les restrictions d'usage du terrain en surface, voire la mémoire même de l'existence du stockage, disparaissent avec le temps, la probabilité d'intrusion humaine involontaire dans un stockage géologique est très réduite par rapport à un ouvrage de surface ou proche de la surface. Compte tenu de la conception du stockage, même si un forage devait involontairement le traverser, les conséquences à long terme resteraient limitées.

Le principe du stockage géologique est de pouvoir accueillir les déchets sans limite de temps. C'est ce qui le différencie du principe de l'entreposage qui est nécessairement temporaire<sup>16</sup>.

Le stockage géologique répond ainsi complètement à l'objectif défini dans le code de l'environnement (article L. 542-1 du code de l'environnement) : « *protéger durablement l'homme et de l'environnement, en isolant les déchets dangereux et en confinant durablement les substances dangereuses qu'ils contiennent.* » L'ASN<sup>17</sup> considère qu'il constitue « *une solution de gestion définitive qui apparaît incontournable* » (Avis du 1<sup>er</sup> février 2006 (4)).

### 1.2.3 Les déchets destinés au centre de stockage Cigéo

Les déchets destinés au centre de stockage Cigéo sont les déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), dont le niveau de radioactivité et la durée de vie ne permettent pas de les stocker de manière sûre en surface ou à faible profondeur.

Les déchets HA (déchets de haute activité) sont essentiellement des résidus qui ont été extraits des combustibles nucléaires usés lors de leur retraitement (produits de fission et actinides mineurs), puis vitrifiés.

Les déchets MA-VL se composent principalement :

- de structures métalliques séparées lors du traitement des combustibles nucléaires ;

---

<sup>16</sup> L'article L. 542-1-1 du code de l'environnement définit l'entreposage de matières ou de déchets radioactifs comme « *l'opération consistant à placer ces substances à titre temporaire dans une installation spécialement aménagée en surface ou en faible profondeur à cet effet, dans l'attente de les récupérer* ». La directive 2011/70/EURATOM du 19 juillet 2011 (3) définit l'entreposage comme « *le maintien [...] de déchets radioactifs dans une installation, avec intention de retrait ultérieur.* » Elle indique dans ses considérants que « *l'entreposage de déchets radioactifs, y compris à long terme, n'est qu'une solution provisoire qui ne saurait constituer une alternative au stockage* ». Cette définition est équivalente à celle donnée par l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA).

<sup>17</sup> ASN : l'Autorité de Sûreté Nucléaire, au nom de l'État, réglemente et contrôle la sûreté nucléaire et la radioprotection en France pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés à l'utilisation du nucléaire

- de composants métalliques ayant séjourné dans des réacteurs nucléaires ;
- de déchets issus de la maintenance des installations nucléaires et de leur démantèlement ;
- de résidus de la décontamination des effluents d'exploitation des installations nucléaires.

Le centre de stockage Cigéo est conçu pour accueillir les déchets d'un inventaire de référence présenté lors du débat public de 2013. Cet inventaire de référence repose sur l'inventaire des déchets HA et MA-VL déjà produits (environ 40 % des déchets HA et 60 % des déchets MA-VL) et ceux qui seront produits à l'avenir par les installations nucléaires existantes et par celles dont la création a été autorisée fin 2016 (EPR de Flamanville, ITER, réacteur expérimental Jules Horowitz), jusqu'au terme prévisible de leur fonctionnement, puis de leur démantèlement.

Le volume des déchets radioactifs de l'inventaire de référence, destiné à être stocké dans Cigéo si le centre de stockage est autorisé, est de l'ordre de 83 000 m<sup>3</sup>. Il correspond à environ 225 000 colis stockés.

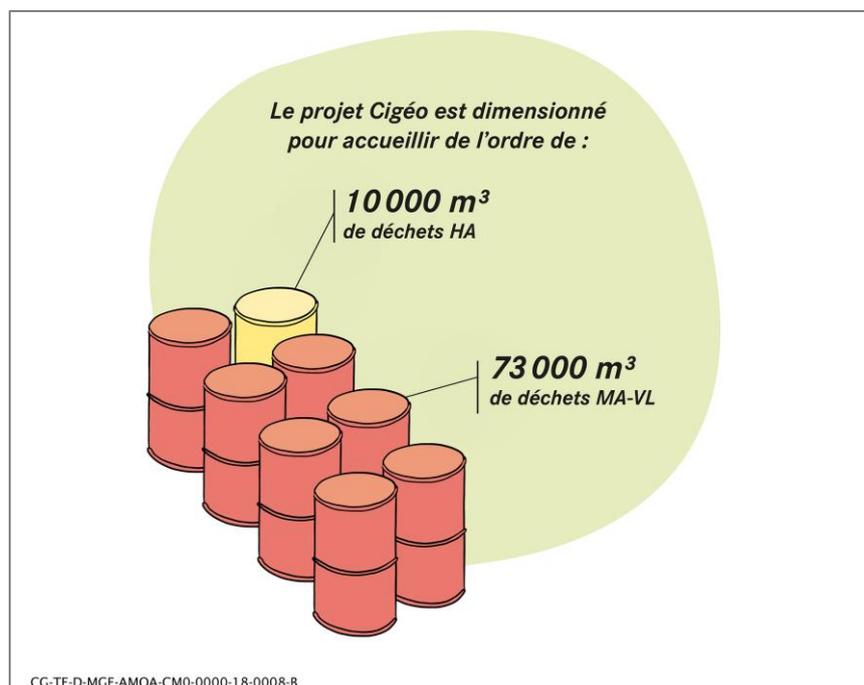


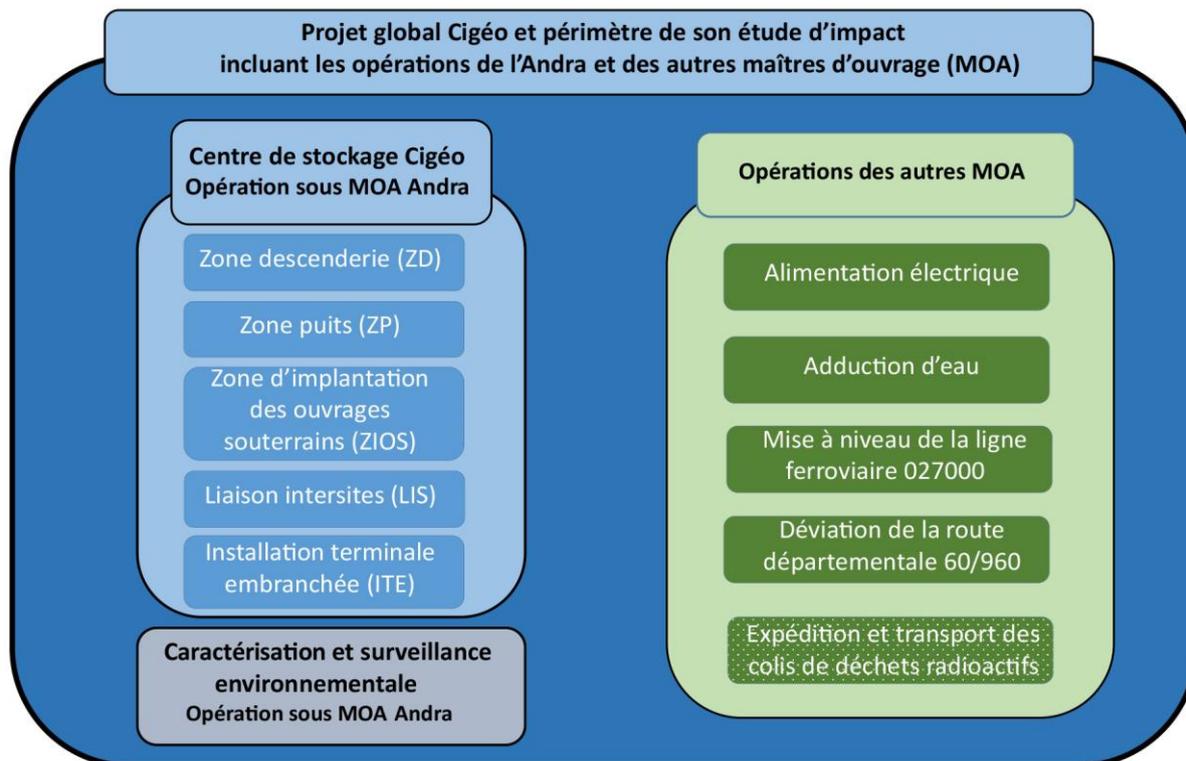
Figure 1.2-2 Estimation des volumes de déchets HA et MA-VL à stocker dans Cigéo

L'Andra conçoit le centre de stockage Cigéo de façon à ce qu'il puisse évoluer au fur et à mesure de sa construction par phases successives pour prendre en compte d'éventuelles évolutions en matière d'inventaire des déchets stockés, liées notamment aux stratégies industrielles et énergétiques ou à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets. À ce stade, ces évolutions sont étudiées au travers d'un inventaire de réserve et d'études d'adaptabilité, qui seront présentées dans le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo, afin de garantir la capacité du projet à évoluer et s'adapter à des choix de politique énergétique. C'est un volet important de la réversibilité.

#### 1.2.4 Le projet global Cigéo

Le « projet global Cigéo » comprend les opérations (installations, aménagements et constructions d'ouvrages) nécessaires à la réalisation et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo. C'est l'ensemble de ces opérations qui constitue le périmètre de l'étude d'impact et de la présente étude. Il est couvert par la partie bleu marine de la figure 1.2-3 ci-après. Il comprend des opérations sous la maîtrise d'ouvrage de l'Andra, couvertes par les parties bleu ciel et grises et les opérations sous maîtrises d'ouvrages tierces couvertes par la partie verte. La partie bleu ciel couvre le centre de stockage Cigéo.

La partie grise couvre des opérations effectuées par l'Andra à l'extérieur du futur centre de stockage pour la caractérisation et la surveillance environnementale.



CG-00-D-MGE-AMOA-CM0-0000-19-0029.A

Figure 1.2-3 *Projet global Cigéo et périmètre de son étude d'impact*

Étude préalable agricole du projet global Cigéo  
Description du projet et délimitation du territoire concerné

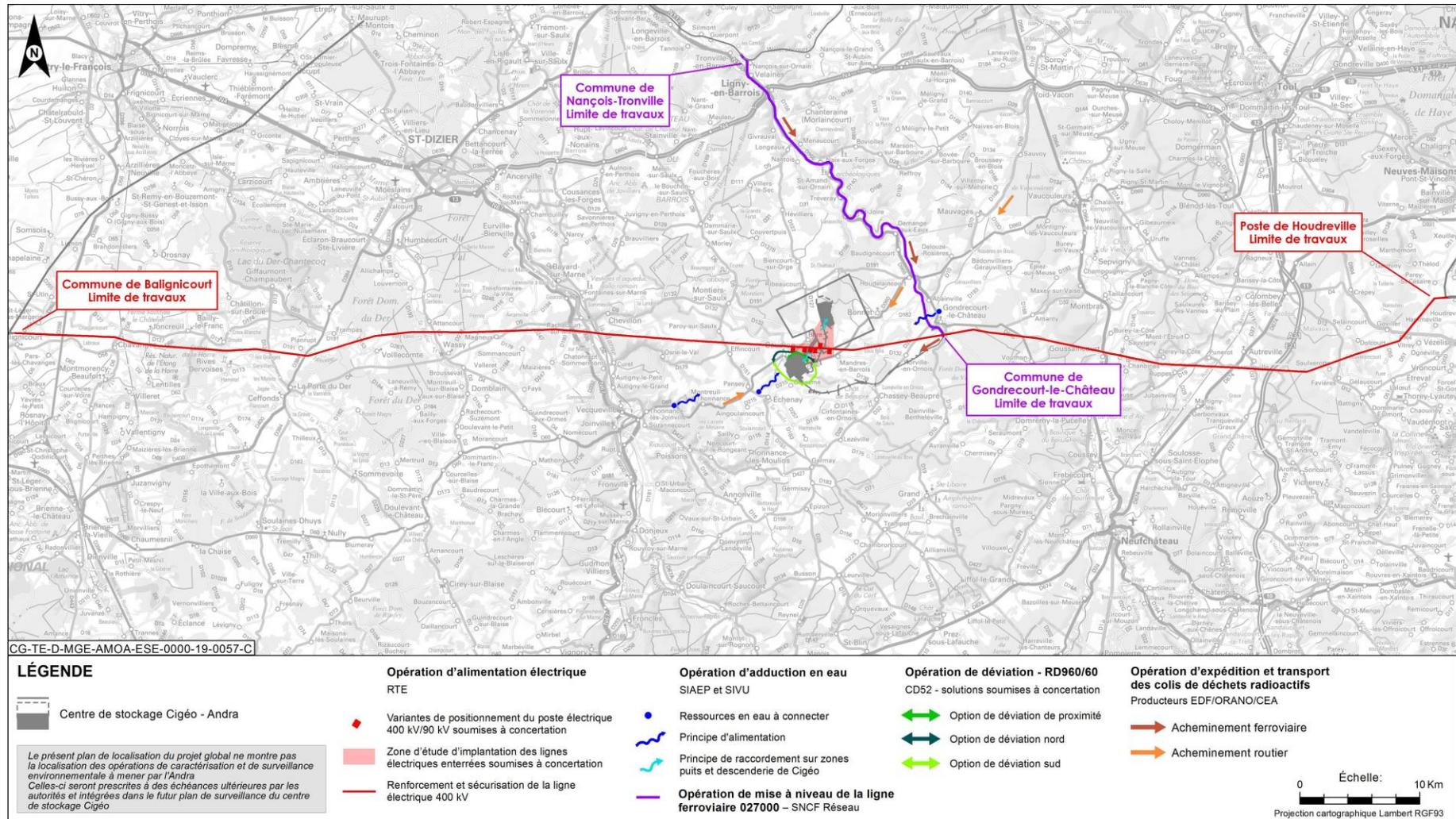


Figure 1.2-4 Implantation des différentes opérations du projet global Cigéo

## 1.2.5 Le financement du centre de stockage Cigéo

La loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 prévoit un cadre pour le financement du centre de stockage Cigéo avec la création de plusieurs fonds spécifiques destinés à financer les études et les recherches, les études de conception et travaux préalables, ainsi que la construction, l'exploitation et la fermeture du centre de stockage Cigéo.

L'ensemble de ces dépenses sera financé intégralement par les producteurs de déchets, conformément au principe « pollueur-payeur » (articles L. 110-1 et L. 542-1 du code de l'environnement). Les principes de financement du centre de stockage Cigéo sont fixés par les articles L. 542-12-2 et 3 du code de l'environnement.

Le financement du projet de centre de stockage Cigéo est assuré par :

- un fonds destiné à financer les études nécessaires à la conception des installations de stockage des déchets radioactifs HA et MA-VL, ainsi que les opérations et travaux préalables au démarrage de la phase de construction de ces installations ;
- un fonds destiné au financement de la construction, de l'exploitation, de la fermeture, de l'entretien et de la surveillance des installations de stockage des déchets de HA et MA-VL.

## 1.2.6 Cigéo, un projet développé en dialogue avec la société

Le projet de centre de stockage Cigéo repose sur 25 années d'échanges, d'études et de décisions politiques qui se sont mutuellement nourris. La montée en puissance du dialogue environnemental dans la société et dans les textes réglementaires s'est aussi ressentie dans la manière dont l'État puis l'Andra ont mené la concertation sur le projet.

Suite aux difficultés rencontrées lors des premières prospectives des années 1980, le choix du site de Meuse/Haute-Marne, regroupement des deux candidatures originelles, a été progressivement défini au travers d'un processus incluant des échanges conduits à partir de la loi dite Bataille de 1991. De la même manière, les critères formulés par les participants à la concertation locale de 2009 ont bien été pris en compte par l'Andra pour proposer plusieurs scénarios d'implantation de la ZIRA<sup>18</sup> et des installations de surface. La proposition d'implantation de la ZIRA a été validée en 2010 par le Gouvernement et le choix des ZIIS a été officiellement acté le 4 février 2013 par le Comité de haut niveau présidé par la ministre de l'environnement.

Toutes ces années de concertation ont naturellement permis de discuter de l'opportunité du stockage des déchets nucléaires en couche géologique profonde, au fur et à mesure de l'avancée de la recherche sur les options de gestion des déchets radioactifs. Bien qu'actée en 2006 par le Parlement comme solution de référence pour les déchets radioactifs HA et MA-VL, la solution du stockage géologique profond constitue le sujet principal des échanges du débat public de 2013. Les suites données au débat public de 2013 illustrent la volonté de l'Andra d'offrir toutes les conditions possibles pour que la société puisse dialoguer et débattre des choix à opérer. La loi de 2016 sur les modalités de création du projet de centre de stockage Cigéo vient actualiser certaines dispositions de la loi de 2006 et préciser certains aspects du projet (réversibilité, phase industrielle pilote, calendrier) pour prendre en compte les suites du débat public de 2013.

Concernant la sûreté du centre de stockage Cigéo, l'Andra a toujours tenté d'apporter réponse et transparence, en particulier lors du débat public de 2013 et globalement dans tous ses efforts de communication à l'attention du territoire de Meuse/Haute-Marne. L'Agence a ainsi contribué à l'ouverture à la société des sujets liés aux déchets produits par les activités nucléaires en France, en réponse aux

---

<sup>18</sup> ZIRA : zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie (ZIRA) de 30 km<sup>2</sup>

attentes citoyennes ainsi qu'aux lois adoptées (telle la loi de 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire).

La concertation a également été l'occasion de dialoguer sur les questions d'éthique et de gouvernance. C'est en réponse à ces enjeux que l'Andra a créé, suite au débat public de 2013, un Comité éthique et société (CES) qui éclaire, fait progresser, donne des avis et évalue l'Andra sur des sujets tels que les relations et responsabilités intergénérationnelles, la participation et l'implication de la société dans les activités et les projets conduits par l'Andra, la gouvernance de ses projets, l'éthique environnementale et territoriale.

Sur ces deux thématiques - la conception technique et la gouvernance - l'Andra entend poursuivre la concertation post-débat public à la fois à l'échelle locale mais aussi nationale, en vue du dépôt du dossier de demande d'autorisation de création du centre de stockage Cigéo et pendant son instruction jusqu'à l'enquête publique.

Au-delà de ces questions de principe, l'insertion du projet et certaines de ses caractéristiques ont été et continueront à être précisées aussi construites *via* un dialogue avec le territoire. C'est principalement à partir du débat public de 2013, puis dans le cadre de la phase de concertation post-débat public que les sujets ont pu être abordés, débattus et arbitrés, dans un dialogue qui s'est progressivement élargi. Le présent dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) intègre ces choix partagés avec le territoire. Si des scénarios de référence ont été retenus à l'issue de la première phase de la concertation post-débat public, des études complémentaires sont encore nécessaires et l'Andra s'est engagée à revenir sur des sujets déjà abordés et à porter à la concertation des aspects pour lesquels des choix restent à faire ou à affiner, notamment sur l'aménagement et le cadre de vie.

La concertation a donc constitué un apport essentiel et continu au projet global Cigéo qui a su se nourrir des réflexions qui relèvent de choix de société, de principes de sûreté comme d'attentes locales.

Nombre d'évolutions du projet résultent des enseignements des étapes de concertation précédentes. D'abord centrée sur les raisons d'être du projet (au travers du débat public de 2005 notamment puis du débat public de 2013), la concertation s'est progressivement étendue à un large spectre de sujets environnementaux et à de nombreux choix de société. Le dialogue avec la société est aujourd'hui inscrit pleinement dans la gouvernance et le fonctionnement de l'Andra, dans la gouvernance du projet et dans les pratiques de l'ensemble des acteurs locaux ou nationaux concernés par le projet

## 1.3 Description des installations du projet global

### 1.3.1 Le centre de stockage Cigéo

Le centre de stockage Cigéo comprend :

- une zone descenderie (ZD), principalement dédiée à la réception des colis de déchets radioactifs envoyés par les producteurs, à leur contrôle et à leur préparation avant transfert dans l'installation souterraine pour leur stockage ;
- une zone puits (ZP), dédiée aux installations de soutien aux activités réalisées dans l'installation souterraine et en particulier aux travaux de creusement ;
- une zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS), comprenant les accès depuis la surface, des quartiers de stockage des colis de déchets radioactifs et des zones de soutien logistique (ZSL) ;
- une liaison intersites (LIS) en surface, reliant la zone puits à la zone descenderie, comprenant un convoyeur, une voie dédiée à la circulation des poids lourds et une voie pour la circulation des véhicules légers ;
- une installation terminale embranchée (ITE), voie ferrée reliant la zone descenderie au Réseau ferré national (RFN) à Gondrecourt-le-Château et incluant une plateforme logistique dans cette commune.

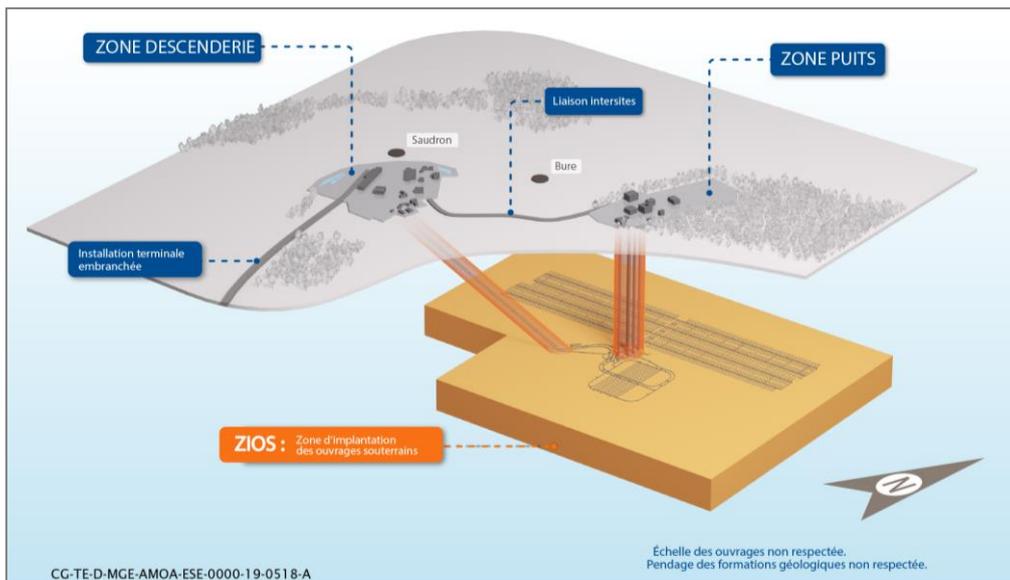


Figure 1.3-1 Représentation illustrative du centre de stockage Cigéo

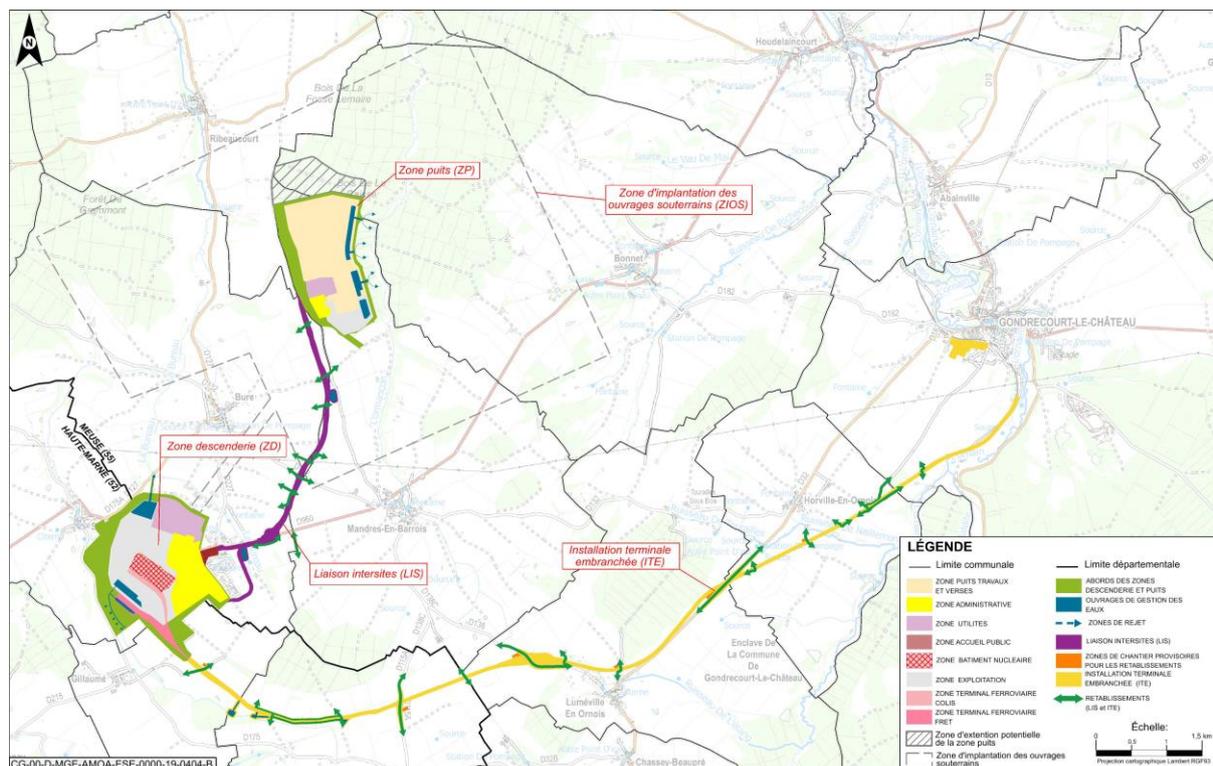


Figure 1.3-2 Localisation des installations de surface du centre de stockage Cigéo

### 1.3.1.1 Les ouvrages de surface en zone descendrière

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

- dans la Haute-Marne (départ.52) : Gillaumé, Saudron
- dans la Meuse (départ.55) : Bure

La zone descendrière (ZD), d'une surface totale de 296 ha, est dédiée à la réception, au contrôle et à la préparation des colis de déchets radioactifs avant leur transfert dans l'installation souterraine. Elle comprend l'ensemble des surfaces accueillant les bâtiments, ouvrages, équipements et aménagements paysagers de la zone descendrière.

Une bande de l'ordre de 24 ha de milieux ouverts (cultivés et prairiaux) est conservée et servira à couvrir une partie des besoins de compensation écologique localisés à ses abords directs.

Elle se trouve à l'ouest du Laboratoire de recherche souterrain de Meuse/Haute-Marne de l'Andra, dont elle est indépendante. L'entrée de cette zone s'effectue par l'est à proximité du rond-point de la route départementale D60/960 desservant actuellement l'entrée du Laboratoire souterrain.

La figure 1.3-3 présente l'organisation générale de la zone descendrière.

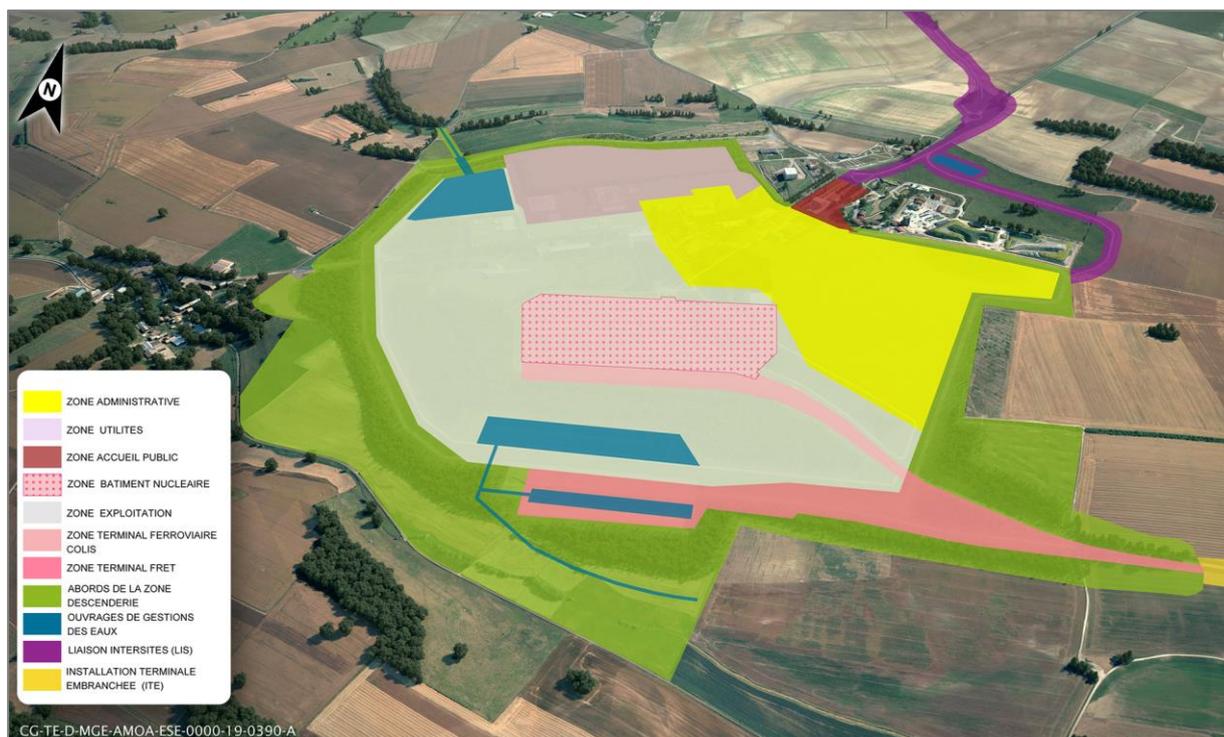


Figure 1.3-3 Organisation générale de la zone descendrière

La zone descendrière prend place dans un territoire agricole ouvert. La figure 1.3-4 présente un exemple d'aménagement et d'insertion paysagère possibles de la zone descendrière.



Figure 1.3-4 Exemple d'aménagement et d'insertion paysagère possibles de la zone descendrière

La zone descendrière est organisée de la manière suivante :

- une zone dédiée à l'exploitation, comprenant notamment le bâtiment nucléaire et le terminal ferroviaire colis, accueillant les colis de déchets radioactifs ;
- une zone dite administrative regroupant les installations de soutien à l'exploitation et à la maintenance de la zone descendrière ainsi que des bâtiments administratifs pour l'ensemble du centre de stockage Cigéo ;
- une zone dédiée à l'accueil du public, regroupant en particulier un bâtiment d'accueil du public et un bâtiment dédié à la conservation de la mémoire ;
- une zone utilités regroupant les installations permettant la production et la distribution d'énergie et de fluides sur la zone descendrière ;
- une zone permettant d'accueillir un terminal ferroviaire fret.

Les ouvrages de la ZD sont intégrés dans des clôtures permettant d'en contrôler les accès et de leur apporter le niveau de protection approprié

L'ensemble des installations est desservi par des cheminements piétons ainsi que par un réseau de voiries internes adaptées à des circulations à faible vitesse de véhicules légers et de poids lourds. La surface au sol globale de ces voiries, mais aussi des infrastructures ferroviaires internes à la zone (hors terminaux ferroviaires) et des plateformes associées est de l'ordre de 250 000 m<sup>2</sup>.

Différentes aires de stationnement sont réparties sur la zone pour une surface de l'ordre de 19 000 m<sup>2</sup>.

### 1.3.1.2 Les ouvrages de surface en zone puits

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

Dans la Meuse (départ.55) : Bure, Mandres-en-Barrois

La zone puits (ZP), d'une surface totale à terme de 202 ha est dédiée principalement aux installations de soutien aux activités souterraines de stockage et de travaux (déploiement progressif des zones de stockage) (cf. Figure 1.3-5 et Figure 1.3-6). Elle est implantée dans la partie sud du bois Lejuc, sur un terrain naturellement incliné vers l'est, en direction de la vallée de l'Ormançon.

L'accès à la zone puits s'effectue *via* une route, faisant partie de la liaison intersites, depuis la route départementale D60/960. En cas de situation exceptionnelle, une voie de secours privée située au sud de la zone puits permet de rejoindre cette route.



Figure 1.3-5 Organisation générale de la zone puits



Figure 1.3-6 Exemple d'aménagement et d'insertion paysagère possibles de la zone puits

La zone puits est organisée de la manière suivante :

- une zone dédiée aux installations de soutien aux activités de travaux de creusement des installations souterraines et au dépôt des déblais d'excavation du Callovo-Oxfordien appelée zone puits travaux et verses, comprenant notamment :
  - ✓ le puits permettant l'extraction d'air de la zone souterraine en travaux ;
  - ✓ le puits assurant l'apport d'air frais et le transfert du personnel vers la zone souterraine en travaux ;
  - ✓ le puits de transfert des matériels et matériaux ;
  - ✓ la zone de gestion des déblais d'excavation du Callovo-Oxfordien déposés sous forme de « verses ».
- une zone dédiée à l'exploitation, comprenant notamment :
  - ✓ le puits permettant l'extraction d'air de la zone souterraine en exploitation ;
  - ✓ le puits assurant l'apport d'air frais et le transfert du personnel, des équipements, matériels et matériaux vers la zone souterraine en exploitation ;
- une zone administrative regroupant les installations de soutien à l'exploitation et à la maintenance de la zone puits ;
- une zone utilités regroupant les installations permettant la production et la distribution d'énergie et de fluides de la zone puits et de l'installation souterraine.

Ces ouvrages sont intégrés dans des secteurs clôturés permettant d'assurer les procédures de contrôle et d'apporter le niveau de protection approprié.

L'ensemble des installations est desservi par des cheminements piétons ainsi que par un réseau de voiries internes adaptées à des circulations à faible vitesse de véhicules légers et de poids lourds. La surface globale de ces voiries et des plateformes associées est de l'ordre de 160 000 m<sup>2</sup>. L'aire de stationnement principale est située à l'entrée de la zone descendrie.

Aucun colis de déchets radioactifs ne transite sur la zone puits.

### 1.3.1.3 La zone d'implantation des ouvrages souterrains

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

Dans la Meuse (départ. 55) : Bonnet, Bure, Mandres-en-Barrois, Ribeaucourt, Saint-Joire, Houdelaincourt.

Les ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo sont déployés progressivement au sein de la zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS). Les ouvrages dédiés au stockage des colis sont implantés dans la couche d'argilite du Callovo-Oxfordien à une profondeur d'environ 500 mètres. Des liaisons surface-fond (puits et descendries) relient la zone descendrie et à la zone puits, décrites précédemment, aux parties de l'installation souterraine implantées dans cette couche de roche.

La ZIOS s'étend sur environ 29 km<sup>2</sup>. Elle comprend :

- les liaisons surface-fond, soit deux descendries et cinq puits ;
- trois quartiers de stockage de colis de déchets radioactifs (MA-VL, HA0 et HA1/HA2) ;
- une zone de soutien logistique exploitation (ZSLE) qui supporte les activités de la zone souterraine en exploitation et par laquelle transitent les colis de déchets radioactifs ;
- une zone de soutien logistique travaux (ZSLT) qui supporte les activités de la zone souterraine en travaux et par laquelle transitent les équipements et les matériaux pour la construction.

Toutes les opérations sur les colis dans la ZIOS sont automatisées et suivies par vidéo-surveillance à partir de la salle de conduite centralisée localisée dans le bâtiment nucléaire de surface

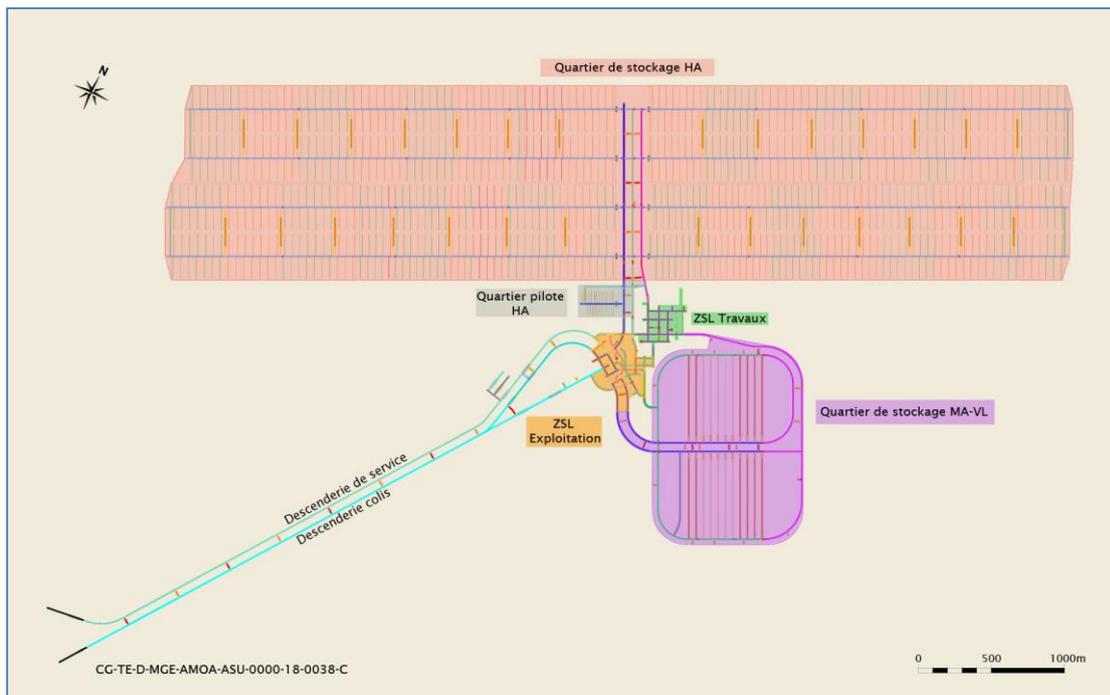


Figure 1.3-7 Organisation générale des ouvrages souterrains à terminaison

Après l'autorisation de mise en service délivrée par l'ASN, commence la réception de premiers colis de déchets radioactifs utilisés pour des essais actifs des équipements, puis des opérations de stockage.

Le fonctionnement du centre de stockage Cigéo dure une centaine d'années au cours desquelles ont lieu simultanément des opérations de réception et de mise en stockage de colis de déchets radioactifs et des travaux d'extension des zones de stockage par tranches successives. Pendant le fonctionnement du centre de stockage Cigéo, les études sont poursuivies pour améliorer sa conception, notamment pour l'amélioration continue des tranches successives.

Pour des raisons de sûreté, les zones nucléaires en exploitation sont toujours séparées physiquement des zones en travaux (maîtrise des risques de coactivité). Tous les flux travaux et exploitation (réseaux électriques, aération, personnel, matériel...) sont séparés.

Ainsi, les travaux de construction peuvent être effectués sans impact sur la poursuite des opérations de mise en stockage. Un événement dans une zone n'a pas d'incidence sur l'autre zone.

Sous réserve d'autorisation, des travaux d'obturation d'alvéoles et de quartiers de stockage pourront également être réalisés pendant la phase de fonctionnement du centre de stockage en respectant la même logique de séparation des activités.

Pour garantir la mise en sécurité des déchets stockés sur de très longues périodes de temps, les ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo devront être refermés. Cette fermeture se fera de façon progressive, selon un processus d'autorisation spécifique. Le milieu géologique est choisi et l'installation de stockage est conçue de telle sorte qu'après la fermeture définitive de l'installation, la sûreté est assurée de façon passive, c'est-à-dire que les personnes et l'environnement seront protégés des substances radioactives et des toxiques chimiques contenus dans les déchets radioactifs, sans qu'il soit nécessaire d'intervenir.

Préalablement à la fermeture définitive du centre de stockage Cigéo, pendant la phase de fonctionnement, de premières opérations d'obturation d'alvéoles et de quartiers de stockage, peuvent

être anticipées, si les générations futures en charge de l'exploitation le décident<sup>19</sup>. En pratique, ces opérations d'obturation consistent au démontage des équipements d'exploitation et à la construction d'ouvrages, pour assurer le bon fonctionnement du stockage après sa fermeture définitive.

Le remblaiement des galeries se fait en réutilisant les déblais argileux excavés au moment du creusement et entreposés en surface, appelés « verses vives ».

#### 1.3.1.4 La liaison intersites

##### » LES COMMUNES CONCERNÉES

Dans la Meuse (départ.55) : Bure, Mandres-en-Barrois

La liaison intersites d'une surface totale de 46 ha assure les échanges entre la zone descendrière et la zone puits et permet l'accès des véhicules légers à la zone puits. Elle est constituée de trois infrastructures : une piste routière et d'une bande transporteuse semi-enterrée, toutes deux privées, ainsi que d'une route ouverte au public. Les deux infrastructures privées limitent les interférences des activités du centre de stockage Cigéo avec le réseau local de circulation.

Leurs fonctions sont :

- la desserte de la zone puits depuis la route départementale 60/960 pour les poids lourds ;
- l'acheminement des matériaux extraits du creusement depuis la zone descendrière jusqu'à la zone puits pour leur dépôt, principalement lors de la construction initiale ;
- l'acheminement des matériaux de construction livrés en zone descendrière jusqu'à la zone puits.

Les objectifs de la route ouverte au public sont :

- la desserte de la zone puits par le sud depuis la route départementale 60/960 pour les véhicules légers ;
- l'accès aux parcelles agricoles *via* les chemins ruraux interceptés par les deux infrastructures privées.

La longueur totale des infrastructures privées de la liaison intersites s'élève à environ 5 kilomètres. La longueur totale de la route ouverte au public s'élève à environ 4 kilomètres.

L'accès de la piste routière privée est adapté aux véhicules de type poids lourds en lien avec le chantier et le fonctionnement du centre de stockage Cigéo. Elle permet également les opérations de maintenance sur le convoyeur semi-enterré.

Le convoyeur semi-enterré à bande transporteuse est implanté dans un caisson en béton armé, composé de deux murets recouverts par des dalles.

---

<sup>19</sup> Ces opérations d'obturation ont parfois été dénommées « fermeture partielle » dans de précédentes publications de l'Andra.



Figure 1.3-8 Exemple de convoyeur à bande en caisson béton

L'Andra ne prévoit pas de clôturer la liaison intersites. La route ouverte au public pourra être rétrocédée au conseil départemental de la Meuse.

Le tracé de la liaison intersites croise et/ou modifie deux routes départementales (RD), onze chemins ruraux (CR) et deux chemins d'exploitation agricole (CA) dans leur section courante.

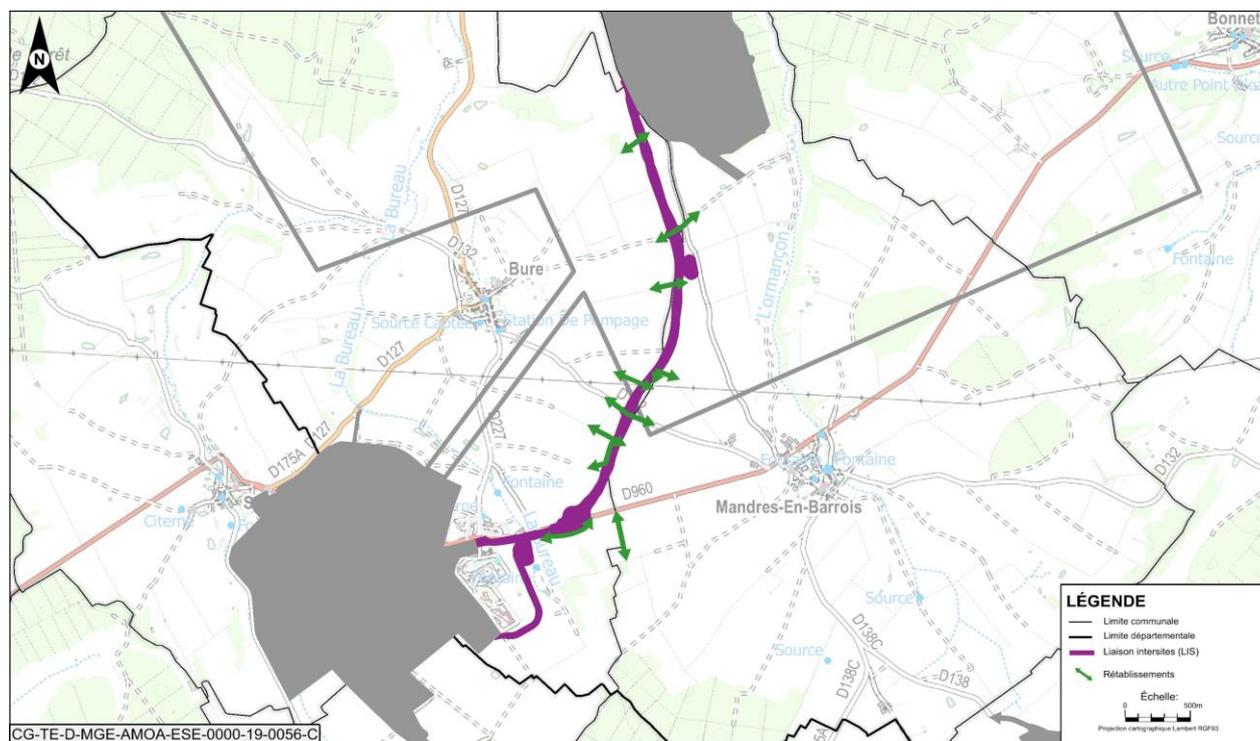


Figure 1.3-9 Localisation de la liaison intersites

### 1.3.1.5 L'installation terminale embranchée

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

- dans la Haute-Marne (départ. 52) : Cirfontaines-en-Ornois, Gillaumé
- dans la Meuse (départ. 55) : Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois (incluant Luméville-en-Ornois rattachée à Gondrecourt-le-Château)

L'installation terminale embranchée (ITE) du centre de stockage Cigéo comprend une infrastructure ferroviaire privée et une plateforme logistique.

#### a) L'infrastructure ferroviaire

L'infrastructure ferroviaire privée de l'installation terminale embranchée permet de raccorder la zone descendière du centre de stockage Cigéo au Réseau Ferré National (RFN).

Les objectifs de cette infrastructure sont :

- l'acheminement des colis de déchets radioactifs depuis les sites des producteurs ;
- l'acheminement des matériaux de construction pour alimenter les chantiers durant les différentes phases travaux de déploiement du centre de stockage Cigéo.

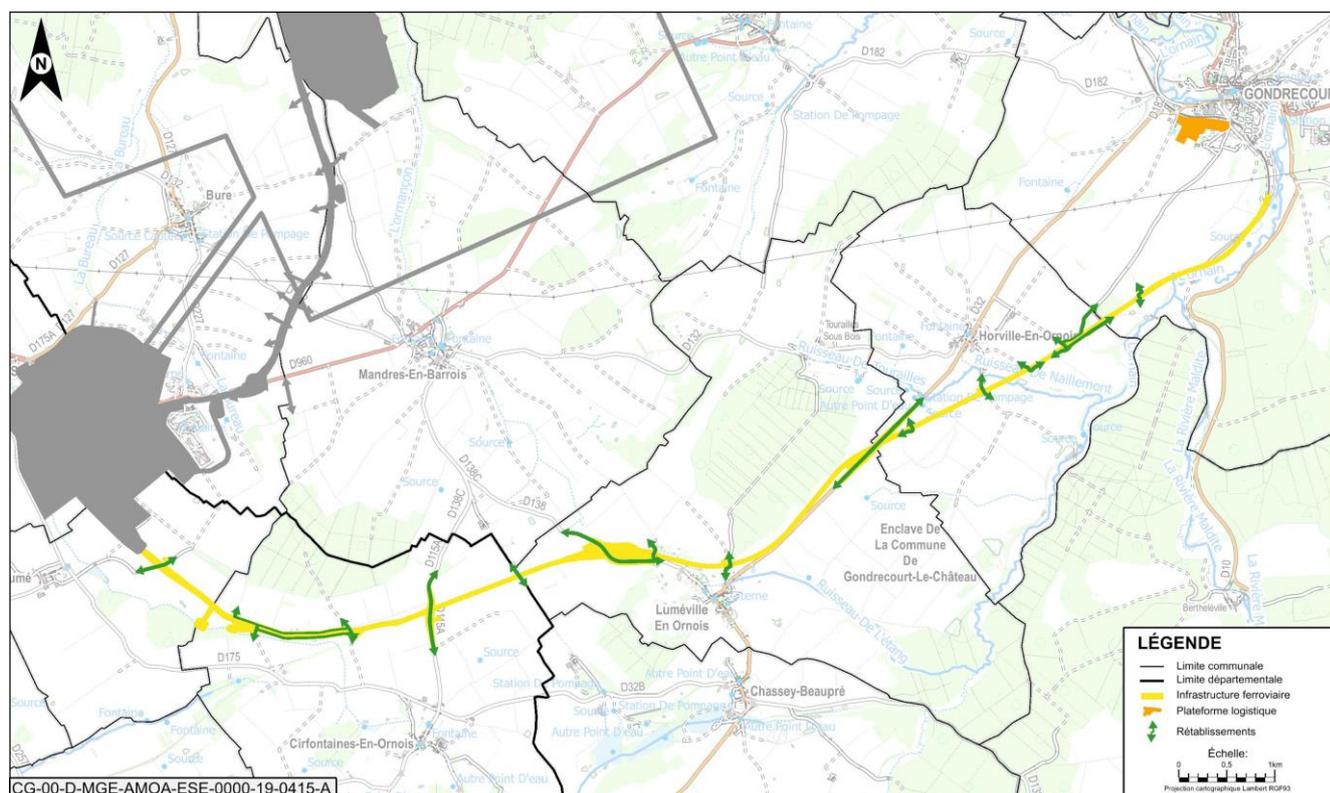


Figure 1.3-10 Localisation de l'installation ferroviaire terminale embranchée

La longueur totale de l'infrastructure ferroviaire de l'installation terminale embranchée est d'environ 14 km, dont 10 km s'inscrivant sur une ancienne plateforme ferroviaire (ligne Gondrecourt-le-Château/Joinville). Cette dernière est désaffectée depuis plusieurs décennies et ne comporte plus d'équipement ferroviaire (rails, traverses et ballasts). Seuls les ouvrages d'art et des maisons de garde-barrière subsistent sur le territoire.

L'infrastructure ferroviaire est constituée d'une voie unique avec un chemin latéral en support. La largeur totale du fuseau s'élève à environ 55 m pour une surface d'environ 121 ha.

L'Andra n'a pas prévu de clôturer l'infrastructure ferroviaire.

L'infrastructure ferroviaire de l'installation terminale embranchée intercepte des routes et des chemins dont la continuité doit être rétablie dans de bonnes conditions de circulation et de visibilité.

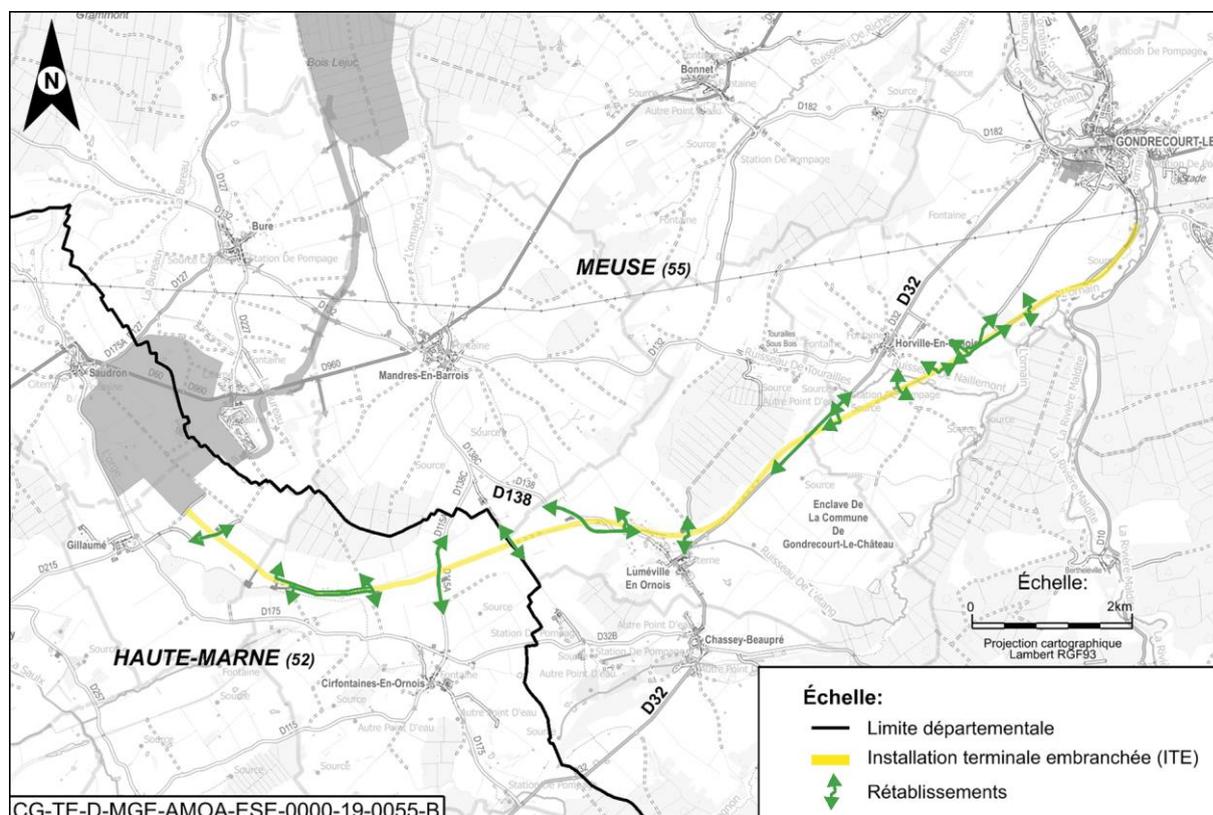


Figure 1.3-11 Rétablissements des voiries interrompues par l'installation terminale embranchée

Le trafic fret est estimé à environ 3 trains par jour (moyenne mensuelle maximale en phase de construction initiale). Le trafic se fera majoritairement en journée. La vitesse sur l'ITE sera de 30 km/h.

Au démarrage du stockage de déchets radioactifs en phase de fonctionnement du centre de stockage Cigéo, les flux de convois acheminés par voie ferroviaire sont estimés à environ 8 trains par an. Ensuite, le flux s'intensifierait pendant la phase de fonctionnement pour atteindre 76 trains par an, soit une moyenne d'environ 6 trains par mois. Les trains circuleront majoritairement en journée. Pour la poursuite de l'acheminement des matériaux, le trafic fret est estimé entre 1 et 2 trains par semaine, en journée.

## b) La plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château

Implantée sur un ancien site industriel, cette plateforme logistique privée a une surface d'environ 9 hectares.

Elle comprend trois voies ferrées raccordées à la ligne ferroviaire 027000, des voies routières associées en lien avec la route départementale D32 et des aires d'entreposage de matériaux/matériels.

Les quatre bâtiments existants, actuellement utilisés par l'Andra notamment pour l'entreposage d'échantillons (carottes géologiques) de sols extraits lors de forages, sont conservés. Aucune nouvelle construction n'est aujourd'hui envisagée. Le dispositif actuel d'assainissement des eaux de la plateforme est conservé.

Il est possible que les fonctionnalités de cette plateforme évoluent dans le futur en fonction des activités de l'Andra pour Cigéo. La plateforme pourrait notamment être utilisée pour faciliter la construction de

l'ITE (accueil d'installation de chantier, d'équipements...) ou pour gérer les flux de matériaux pour la construction du centre de stockage Cigéo.

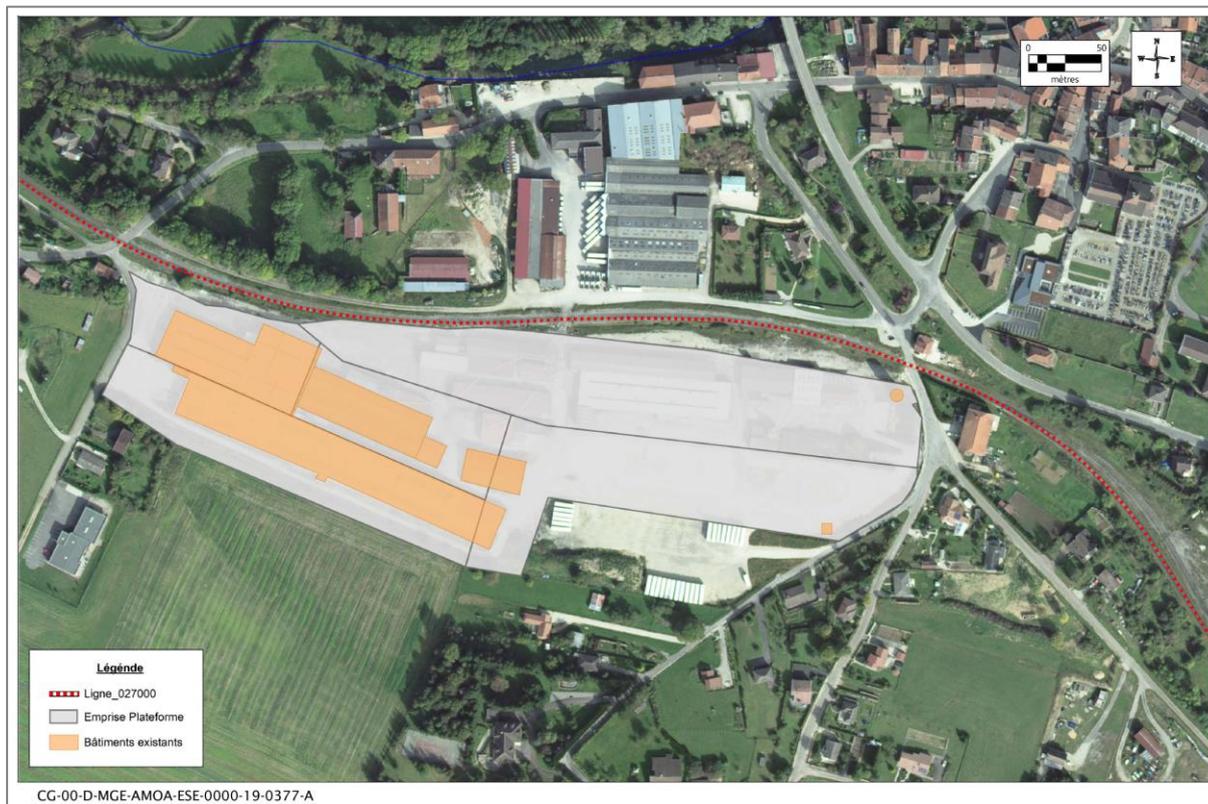


Figure 1.3-12 Vue aérienne de la plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château

### 1.3.2 Les opérations du projet global Cigéo liées à la construction et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo

Les opérations du projet global Cigéo liées à la construction et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo comprennent 6 opérations :

- l'alimentation électrique par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville/Mery ;
- l'adduction d'eau potable;
- la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château ;
- la déviation de la route départementale D60/960 ;
- l'expédition et le transport des colis de déchets depuis les installations Orano du site de La Hague (Manche), l'installation EDF ICEDA (Ain), les centres CEA de Marcoule (Gard), de Cadarache (Bouches-du-Rhône) et de Valduc (Côte d'Or) ;
- des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale menées par l'Andra à l'extérieur du centre de stockage Cigéo (forages, mesures sur le milieu naturel, inventaires).

### 1.3.2.1 L'alimentation électrique

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

- dans l'Aube (départ.10) : Bailly-le-Franc, Balignicourt, Chavanges, Lentilles, Pars-lès-Chavanges, Saint-Léger-sous-Margerie ;
- dans la Haute-Marne (départ.52) : Attancourt, Chevillon, Curel, Droyes, Effincourt, Frampas, Magneux, Montier-en-Der, Osne-le-Val, Paroy-sur-Saulx, Planrupt, Puellemontier, Rachecourt-sur-Marne, Saudron, Sommacourt, Troisfontaines-la-Ville, Voillecomte, Wassy ;
- dans la Meurthe-et-Moselle (départ.54) : Dolcourt, Favières, Goviller, Houdreville, Laloef, Pary-Saint-Césaire, Saulxerotte, Vitrey ;
- dans la Meuse (départ.55) : Amanty, Bonnet, Brixey-aux-Chanoines, Bure, Gondrecourt-le-Château, Goussaincourt, Horville-en-Ornois, Mandres-en-Barrois, Sauvigny, Taillancourt, Vouthon-Bas ;
- dans les Vosges (départ.88) : Autreville, Clérey-la-Côte, Harmonville, Punerot, Ruppes.

Le centre de stockage Cigéo demande une puissance électrique totale de 110 MW, répartie entre deux points de livraison : un sur la zone descendrière et un sur la zone puits.

L'alimentation électrique du centre de stockage Cigéo est assurée par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville (au sud de Nancy, à l'est du site)/Mery (au nord de Troyes, à l'ouest du site), transitant d'est en ouest entre les deux zones en surface (zone descendrière et zone puits) d'implantation de Cigéo (cf. Figure 1.3-13).

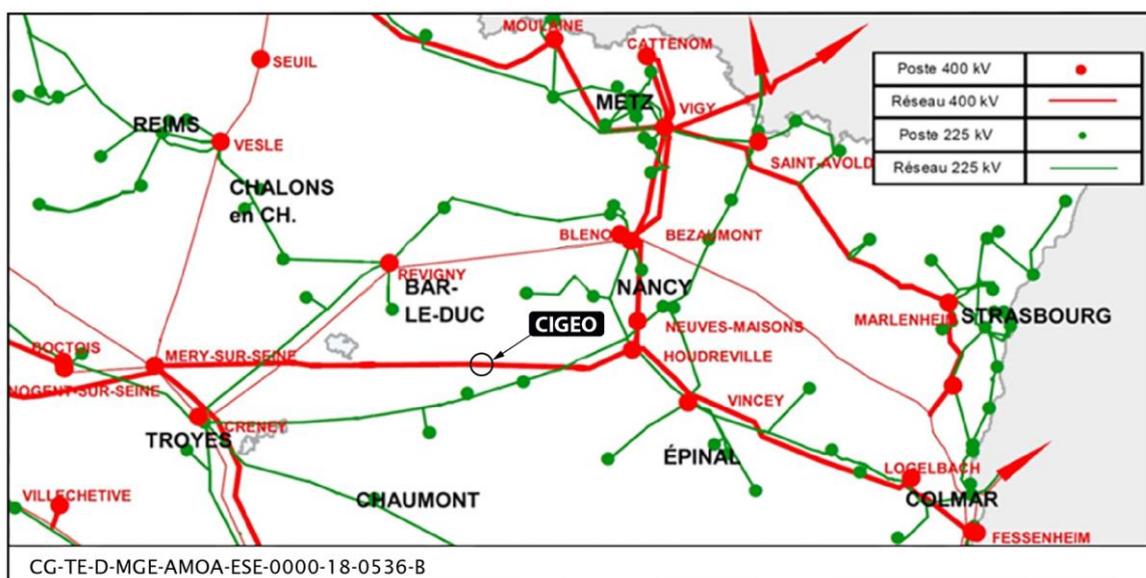


Figure 1.3-13 Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV

Le raccordement du centre de stockage Cigéo requiert la réalisation :

- de travaux de renforcement et sécurisation de la ligne 400 kV sur 124 km de la commune de Balignicourt (Aube) jusqu'au poste d'Houdreville (Meurthe-et-Moselle) ;
- d'un poste de transformation 400/90 kV, raccordé sur la ligne 400 kV Houdreville-Mery, cette opération implique la mise en place de deux nouveaux pylônes électriques entre la ligne électrique aérienne et le nouveau poste de transformation ;
- d'environ 10 km de liaison électrique 90 kV enterrées ;
  - ✓ une liaison électrique enterrée entre le nouveau poste de transformation 400/90 kV et le poste de livraison 90 kV de la zone descendrière,

- ✓ une liaison électrique enterrée entre le nouveau poste de transformation 400/90 kV et le poste de livraison 90 kV de la zone puits,
- ✓ une liaison électrique enterrée entre les deux postes de livraison des zones descenderie et puits,
- de deux postes de transformation 90/20 kV, sous la maîtrise d'ouvrage de l'Andra, respectivement accolés aux postes de livraison 90 kV de RTE positionnés sur la zone descenderie et sur la zone puits.

L'opération, notamment les implantations du poste de transformation 400/90 kV et des réseaux enterrés associés, fait l'objet d'une concertation préalable, en complément des concertations déjà réalisées conformément à la circulaire relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité du 9 septembre 2002 dite « circulaire Fontaine ».

### 1.3.2.2 L'adduction d'eau potable

Les syndicats de gestion des eaux d'Échenay et du Haut-Ornain sont les maîtres d'ouvrage de l'opération d'adduction en eau potable du centre de stockage Cigéo.

Les besoins en eau du centre de stockage Cigéo sont évalués à 500 m<sup>3</sup> par jour en phase d'aménagements préalables et de construction initiale, puis à une moyenne de 200 m<sup>3</sup>.par jour en phase de fonctionnement.

Certaines utilisations de l'eau ne nécessitent pas une qualité équivalente à celle de l'eau potable. Il a donc été choisi de concevoir des filières de traitement des eaux afin de recycler une partie des eaux produites. Ces eaux recyclées, qui respectent le bon état écologique et chimique, alimenteront les postes les plus consommateurs en eau : fabrication du béton, arrosage des espaces verts, et fonctionnement du tunnelier. Seuls les usages sanitaires bénéficieront d'une alimentation en eau potable.

Les alimentations en eau potable sont envisagées conjointement depuis les sources et forages suivants (cf. Figure 1.3-14) :

- Gondrecourt-le-Château géré par le syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU) du Haut Ornain ;
- Échenay géré par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable (SIAEP) de la région d'Échenay ;
- Thonnance-les-Joinville géré par le SIAEP de Thonnance-les-Joinville/Suzannecourt.

Les travaux de raccordement du centre de stockage Cigéo à ces réseaux sont conçus de manière à restructurer les réseaux et améliorer la distribution locale de façon à la sécuriser. Plusieurs options (non exclusives les unes des autres) sont :

- le renforcement des réseaux d'alimentation existants du SIAEP d'Échenay et du SIVU du Haut Ornain ;
- la création de canalisations, de pompes de relevage et réservoirs pour amener l'eau potable jusqu'au centre de stockage Cigéo ;
- l'interconnexion des réseaux existants à proximité du centre de stockage Cigéo ;
- l'extension limitée des réseaux existants pour alimenter d'autres communes si l'alimentation en eau potable de ces communes était éventuellement affectée par les travaux et/ou le fonctionnement de Cigéo.

Ces travaux seront principalement réalisés le long des infrastructures existantes.

La consistance exacte des travaux d'adduction d'eau sera déterminée après participation du public à l'élaboration du projet lors de concertations. Les solutions retenues feront l'objet d'un approfondissement des études.

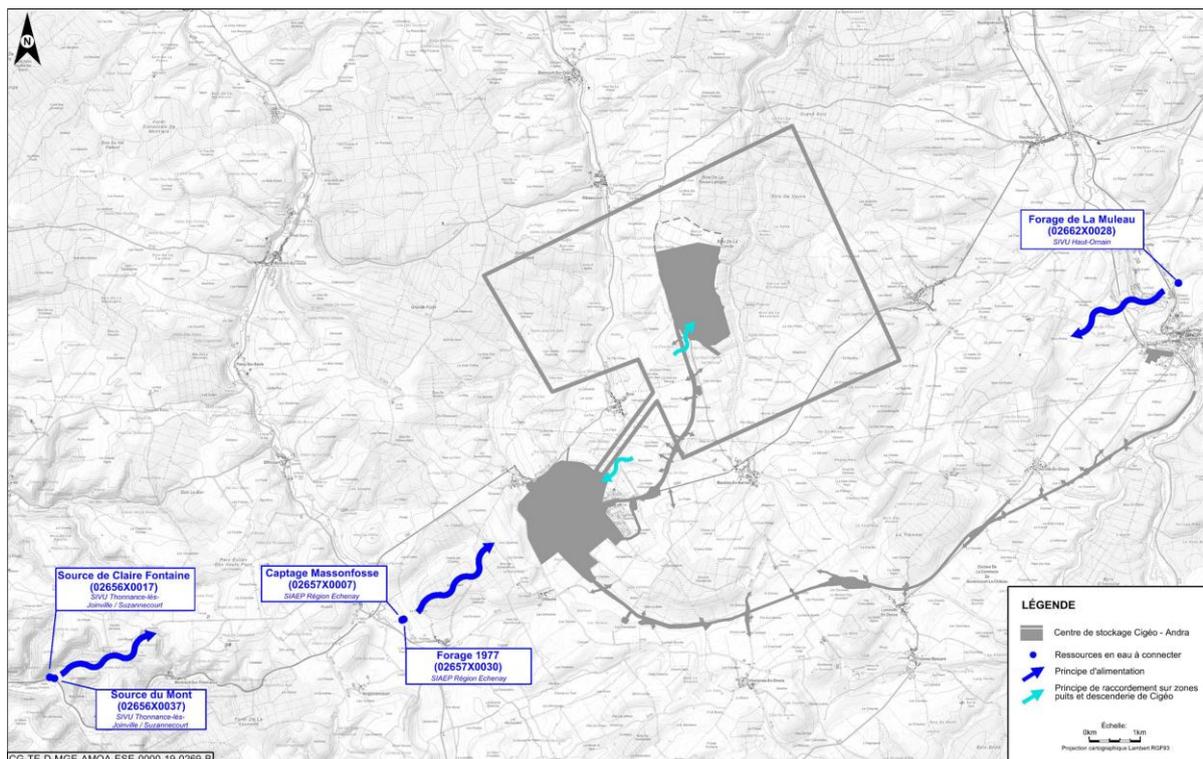


Figure 1.3-14 Localisation de l'opération d'adduction d'eau

### 1.3.2.3 La mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

Dans la Meuse (départ. 55) : Abainville, Demange-Baudignécourt, Givrauval, Gondrecourt-Le-Château, Houdelaincourt, Ligny-en-Barrois, Longeaux, Menaucourt, Naix-Aux-Forges, Nançois-sur-Ornain, Nantois, Saint-Amand-Sur-Ornain, Saint-Joire, Tréveray, Velaines, Tronville-en-Barrois

SNCF<sup>20</sup>. Réseau est le maître d'ouvrage de l'opération de mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000.

La ligne ferroviaire 027000 (cf. Figure 1.3-15) permet la connexion du centre de stockage Cigéo au réseau ferré national. Elle permettra de relier l'installation terminale embranchée (ITE) du centre de stockage depuis la ligne Paris-Strasbourg.

La ligne ferroviaire 027000 était utilisée pour le transport de fret de la gare de Nançois-Tronville jusqu'à Gondrecourt-le-Château. Elle est fermée depuis 2014 (sauf sa partie nord, partiellement rouverte à la circulation entre Nançois-Tronville et les silos de Ligny-en-Barrois). Ce tronçon, partiellement réhabilité, est lui aussi fermé à la circulation depuis décembre 2019.

Cette ligne, d'une longueur de 36 km, est intégralement située dans le département de la Meuse. Cette ligne du réseau ferré national est une ligne à voie unique non électrifiée, avec une vitesse de fond de 40 Km.h<sup>-1</sup>.

Une fois mise à niveau, la ligne ferroviaire 027000 est exploitée en voie unique à trafic restreint (VUTR) pour l'usage du centre de stockage Cigéo. Ce mode de fonctionnement implique la présence d'un seul train sur la ligne ce qui limite le trafic à 4 passages quotidiens.

<sup>20</sup> SNCF : Société Nationale des Chemins de Fer français

La ligne ferroviaire 027000 étant fermée depuis 2014, des travaux de mise à niveau sont nécessaires pour permettre la desserte du centre de stockage Cigéo. Ces travaux n'impliquent aucune modification de tracé.

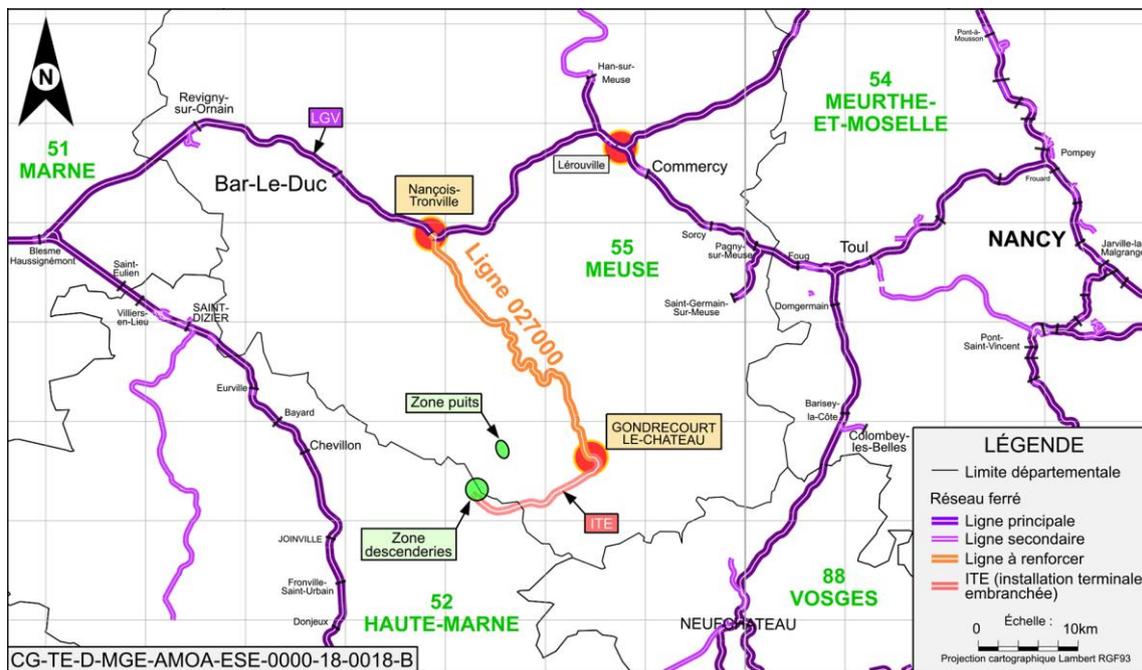


Figure 1.3-15 Réseau ferroviaire à proximité du centre de stockage Cigéo

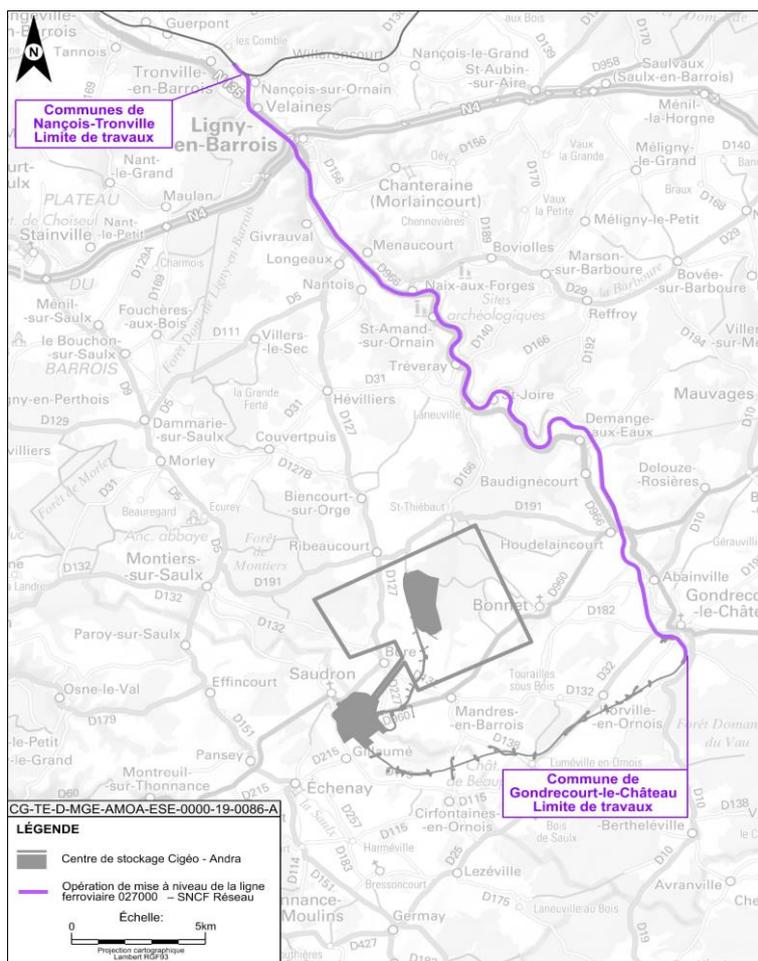


Figure 1.3-16 Localisation de la ligne ferroviaire 027000

### 1.3.2.4 La déviation de la route départementale D60/960

#### ► LES COMMUNES CONCERNÉES

- dans la Haute-Marne (dép.52) : Saudron, Gillaumé
- dans la Meuse (dép.55) : Bure

Le Conseil départemental de la Haute-Marne est le maître d'ouvrage de l'opération de déviation de la route départementale D60/960 pour contourner la zone descendrière du centre de stockage Cigéo.

La route départementale D60/960 est une route départementale qui relie Soullaines-Dhuys (Aube) à Toul (Meurthe-et-Moselle) en passant par Saudron (Haute-Marne).

Cette route départementale fait le lien avec les axes structurants suivants :

- la route nationale N67 à Joinville qui relie Chaumont au sud à Saint-Dizier au nord ;
- la route départementale D966 à Houdelaincourt qui relie Bar-le-Duc au nord à Neufchâteau au sud.

Les études de conception du centre de stockage Cigéo montrent la nécessité de dévier localement la route départementale D60/960 pour déployer les installations de la zone descendrière sur une emprise continue. La déviation modifie le tracé de la route départementale D60/960 sur le tronçon compris entre Pansey et Mandres-en-Barrois.

Trois options sont en cours d'études par le Conseil départemental de la Haute-Marne :

- une option Sud qui passerait entre la zone descendrière et Gillaumé ;
- une option Nord qui contournerait Saudron ;
- une option de proximité qui longerait la limite nord de la zone descendrière.

Elles sont élaborées de façon à éviter les zones les plus sensibles et réduire les incidences environnementales ne pouvant être évitées.

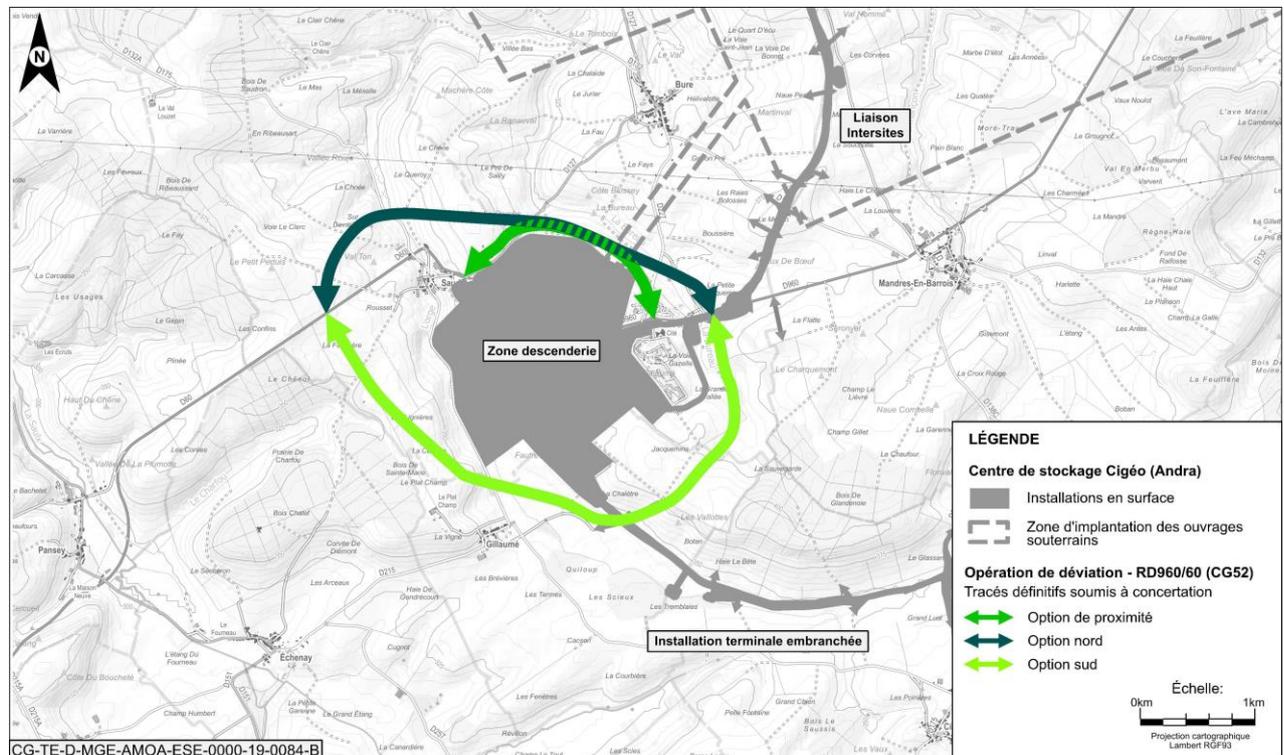


Figure 1.3-17 Opération de déviation de la route départementale D60/960 – options étudiées en vue de la concertation

Après participation du public à l'élaboration du projet, la solution retenue fera l'objet d'un approfondissement des études techniques et environnementales.

### 1.3.2.5 Expédition et transport de colis de déchets radioactifs

Les colis de déchets destinés au centre de stockage Cigéo sont entreposés temporairement dans des installations dédiées chez les différents producteurs, puis acheminés depuis :

- les installations Orano du site de La Hague dans le département de la Manche (dép.50) ;
- l'installation EDF<sup>21</sup> ICEDA (Installation de conditionnement et d'entreposage des déchets activités) mise en service sur le site de la centrale nucléaire de Bugey dans le département de l'Ain (dép.01) ;
- les installations du CEA<sup>22</sup> du site de Marcoule dans le département du Gard (dép.30), du site de Cadarache dans le département des Bouches-du-Rhône (dép.13) et de celui de Valduc dans le département de la Côte d'Or (dép. 21).

La localisation des installations des producteurs à partir desquelles seront expédiés les colis de déchets destinés au centre de stockage Cigéo est représentée sur la figure 1.3-18 qui illustre les acheminements envisagés vers Cigéo.

<sup>21</sup> EDF : Électricité de France

<sup>22</sup> CEA : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives



Figure 1.3-18 Illustration de l'acheminement des colis de déchets radioactifs vers Cigéo

Les constructions et/ou les modifications des installations d'expédition par les producteurs sont actuellement à l'étude. Si, celles-ci, s'avéraient nécessaires, elles feraient l'objet de demandes d'autorisations spécifiques portées par le producteur concerné et incluant l'analyse des impacts prenant en compte le secteur d'implantation et les activités envisagées. En tout état de cause, de telles constructions ou modifications d'installations n'interviendraient que plusieurs années après la mise en service du centre de stockage Cigéo. Elles concerneraient des sites nucléarisés faisant déjà l'objet d'études environnementales.

### 1.3.2.6 Les opérations de caractérisation et de surveillance environnementale

Des opérations de caractérisation, de surveillance environnementale et de suivi des mesures environnementales doivent être menées hors du centre de stockage Cigéo. Elles sont complémentaires des investigations et des mesures réalisées à l'intérieur du centre de stockage Cigéo.

- les opérations de caractérisation correspondent à des investigations qui permettent d'acquérir une meilleure connaissance de l'environnement, au sens large (géologie du site, biodiversité, milieu physique...), du centre de stockage Cigéo.
- les opérations de surveillance environnementale correspondent à la réalisation de mesures, continues ou périodiques, prescrites par les autorités pour :

- ✓ contrôler le fonctionnement du centre de stockage Cigéo et notamment de l'installation nucléaire de base (INB) pour en détecter les éventuelles dérives, identifier leur cause et mettre en œuvre des actions correctives ;
- ✓ vérifier le respect des obligations réglementaires qui incombent à l'Andra en matière de protection de l'environnement ;
- les opérations de suivi des mesures environnementales correspondent aux actions menées pour vérifier l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du centre de stockage Cigéo.

Des études de caractérisation de terrain incluant des campagnes de forages ont été menées depuis 1994 pour caractériser et définir le milieu géologique, notamment pour évaluer la capacité des argilites du Callovo-Oxfordien à accueillir un stockage de déchets radioactifs MA-VL et HA et à caractériser l'environnement de la formation géologique destinée à accueillir le centre de stockage Cigéo. Ces études itératives, complétées par diverses études environnementales, ont permis d'affiner la connaissance de la zone. Ces campagnes de forages se poursuivent, en lien avec l'avancement des études de conception et pour consolider la connaissance scientifique de la zone.

D'autres campagnes de forages seront ensuite réalisées pour les besoins de la surveillance environnementale du centre de stockage. Les implantations des forages sont définies progressivement, en parallèle des études.

Ces forages ont fait ou feront l'objet des procédures d'autorisation ou de déclaration exigées par le code de l'environnement.

Ces forages peuvent être implantés hors de la zone d'intervention potentielle du projet proprement dit ; ils comprennent :

- des forages de reconnaissance géologique préalables réalisés avant ou pendant les travaux ;
- des forages de surveillance environnementale et scientifique du futur centre de stockage, réalisés essentiellement hors du centre.

Ces opérations de caractérisation et de surveillance environnementale (hors du centre de stockage Cigéo) sont réalisées sous la maîtrise d'ouvrage de l'Andra.

## 1.4 Phasage du centre de stockage Cigéo

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 ;
- les phases de surveillance et de « post-surveillance ».

L'Andra propose que la phase industrielle pilote, proposée par l'Andra à l'issue du débat public de 2013 sur le centre de stockage Cigéo et prévue par le code de l'environnement (article L. 542-10-1) depuis 2016, couvre la phase de construction initiale et les premières années de la phase de fonctionnement.

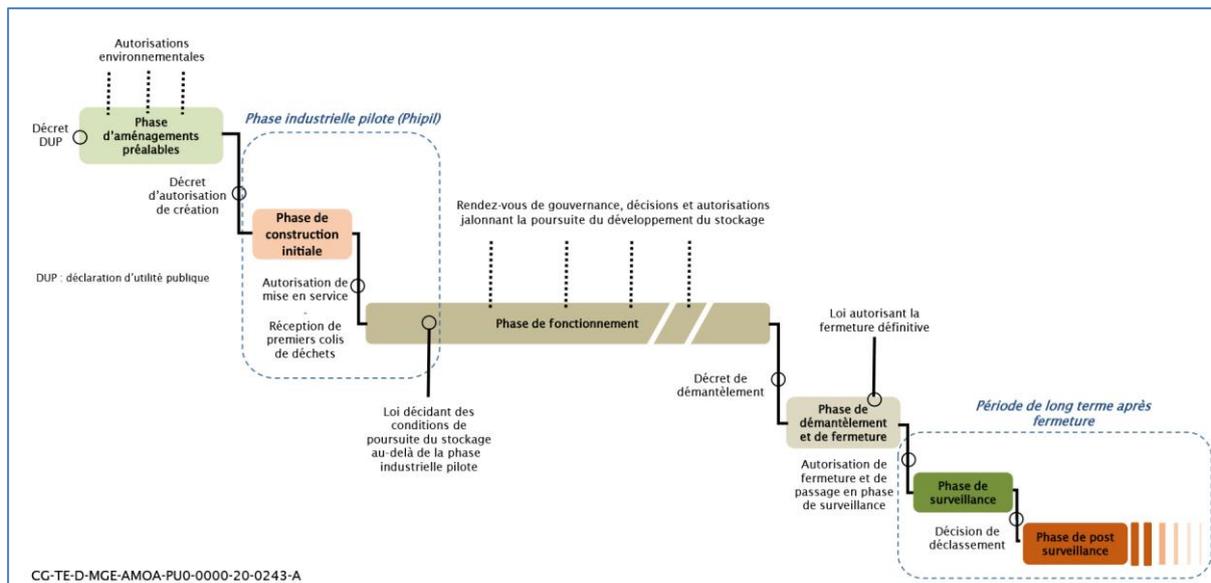


Figure 1.4-1 Phases temporelles successives du centre de stockage Cigéo

## 1.4.1 La phase d'aménagements préalables

La phase d'aménagements préalables commence à la délivrance du décret de déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo et se termine à la délivrance du décret d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base du centre de stockage Cigéo. Les travaux menés lors de la phase d'aménagements préalables permettent de préparer les sites pour les opérations de construction du centre de stockage. Comme pour tout projet, ces travaux doivent être réalisés avant la construction proprement dite.

Les travaux menés pendant la phase d'aménagements préalables recouvrent des défrichements, l'archéologie préventive, la viabilisation des sites, des terrassements, la mise en place des installations de chantier. Certains de ces travaux pourront se terminer pendant la phase suivante de construction initiale du centre de stockage.

Les raccordements du centre de stockage aux réseaux sont réalisés pendant la phase d'aménagements préalables (alimentation électrique, adduction d'eau, raccordement au réseau ferré national, raccordement au réseau routier).

## 1.4.2 La phase de construction initiale

La phase de construction initiale commence à la délivrance du décret d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base du centre de stockage Cigéo. Les travaux menés lors de la phase de construction initiale ont pour objectif de construire les ouvrages de surface et les ouvrages souterrains permettant de mettre en service le centre de stockage Cigéo pour la réception et le stockage de premiers colis de déchets.

Les travaux menés lors de la phase de construction initiale comprennent la construction :

- des bâtiments de surface liés au fonctionnement du centre de stockage, notamment le bâtiment nucléaire où seront réceptionnés, contrôlés et préparés les colis de déchets et à partir duquel ils seront descendus dans l'installation souterraine ;
- des descenderies inclinées et des puits verticaux qui permettent les transferts entre la surface et le fond ;
- de galeries et d'alvéoles de stockage permettant de stocker de premiers colis HA0 et de premiers colis MA-VL.

Pour permettre la réalisation de ces constructions, différentes installations temporaires seront installées (zone d'entreposage de matériels, parkings, ateliers, centrales à béton...).

### 1.4.3 La phase de fonctionnement

La phase de fonctionnement commence à la délivrance de l'autorisation de mise en service du centre de stockage qui permet de débiter la réception et la mise en stockage de premiers colis de déchets radioactifs. La réception et la mise en stockage de colis de déchets radioactifs dans le centre de stockage Cigéo sont ensuite envisagés pendant plus d'un siècle.

Pendant la phase de fonctionnement du centre de stockage Cigéo, parallèlement aux activités de stockage, des travaux d'extension progressive de l'installation souterraine seront menés par tranches successives afin de poursuivre la réception des colis de déchets de l'inventaire Figure 1.4-2). Les parties souterraines en construction sont physiquement séparées des parties en exploitation.

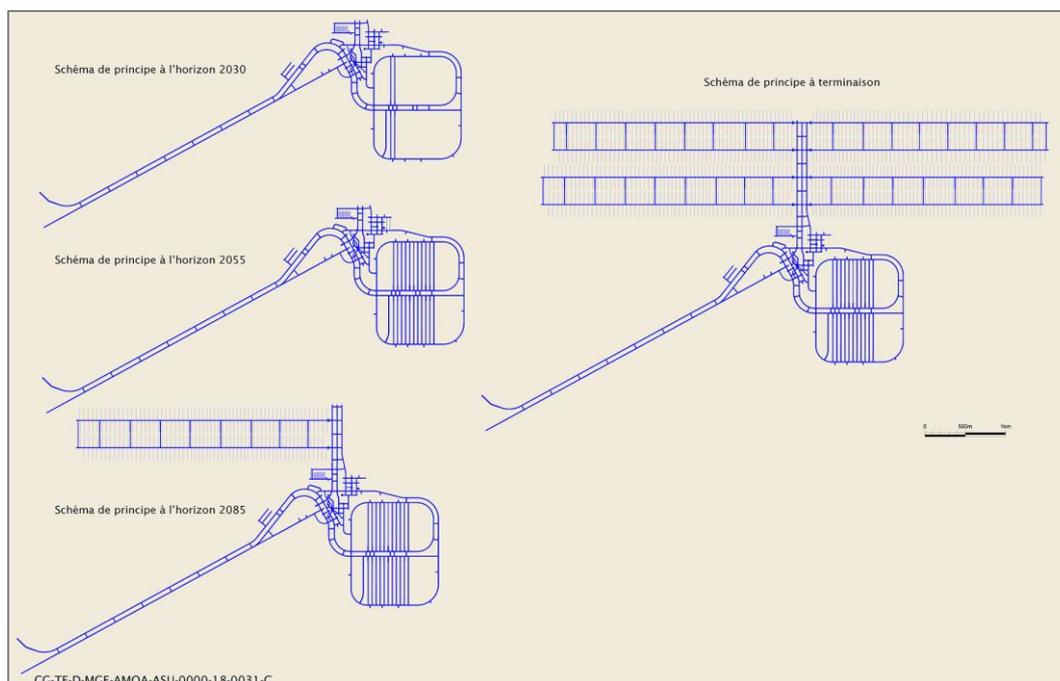


Figure 1.4-2 Illustration du développement progressif des ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo

Le fonctionnement du centre de stockage Cigéo requiert également d'étendre progressivement la zone de dépôt des déblais du Callovo-Oxfordien qui seront réutilisés pour sa fermeture. Sur la durée, il implique également des travaux de jouvence de certains bâtiments de surface, voire la construction de nouveaux bâtiments dont l'utilisation n'est pas prévue au démarrage<sup>23</sup>.

Le déploiement progressif du centre de stockage Cigéo permet de tenir compte d'éventuelles évolutions dans les programmes de livraison des colis et de bénéficier au maximum des progrès scientifiques et techniques, ainsi que de l'expérience acquise lors de l'exploitation du centre lui-même.

Après la mise en service du centre de stockage, les principales périodes de stockage successives des colis envisagées sont :

<sup>23</sup> À titre d'exemple, le bâtiment de réception des colis HA1/HA2, dont la réception est actuellement envisagée à partir de l'horizon 2070-2080, sera construit pendant la phase de fonctionnement.

- les cinq premières années, stockage simultané de colis de déchets HA0 (colis peu exothermiques) et de colis de déchets MA-VL ;
- pendant environ 40 ans, stockage de colis MA-VL ;
- puis, pendant environ 20 ans, stockage simultané de colis de déchets MA-VL et de colis HA1/HA2 (fortement exothermiques) ;
- enfin, pendant une durée de l'ordre de 45 ans, poursuite du stockage des colis HA1/HA2.

Cette chronologie reste toutefois indicative. Elle pourra être adaptée pour prendre en compte le retour d'expérience, les ajustements des chroniques de livraison des déchets à stocker et les décisions prises dans le cadre de la gouvernance globale de la gestion des déchets radioactifs.

La phase de fonctionnement comportera également, le cas échéant et sous réserve d'autorisation, des travaux de démantèlement partiels de certaines installations de surface et d'obturation de parties souterraines (obturation d'alvéoles et de zones de stockage permettant d'avancer progressivement vers la fermeture définitive du centre de stockage).

#### 1.4.4 La phase de démantèlement

La phase de démantèlement commence après l'arrêt définitif du centre de stockage Cigéo. Les travaux menés en surface pendant cette phase comprennent des opérations de démontage d'équipements, d'assainissement des locaux et des sols, de destruction de structures de génie civil. En souterrain, sont menés les travaux pour la fermeture définitive du centre de stockage.

Pendant la phase de démantèlement, la totalité des substances dangereuses et radioactives présentes dans les installations de surface est évacuée. À l'horizon 2150, les zones de surface sont réaménagées selon des objectifs et des usages à définir en fonction des enjeux.

Pour garantir la mise en sécurité des déchets stockés sur de très longues périodes de temps, les ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo doivent être fermés. En effet, le milieu géologique est choisi et l'installation souterraine est conçue de telle sorte qu'après la fermeture définitive du centre de stockage (scellement et remblaiement des puits et des descenderies d'accès de l'installation souterraine), la sûreté est assurée de façon passive, c'est-à-dire que les personnes et l'environnement sont protégés des substances radioactives et des toxiques chimiques contenus dans les déchets radioactifs, sans qu'il soit nécessaire d'intervenir. L'article L. 542-10-1 du code de l'environnement dispose que seule une loi peut autoriser la fermeture définitive du centre de stockage Cigéo.

La fermeture se fait de manière progressive, selon un processus décisionnel à définir. Elle comprend :

- l'obturation des alvéoles de stockage ;
- le déséquipement, le remblaiement puis le scellement des galeries d'accès aux alvéoles et des galeries de liaison ;
- enfin le remblaiement et le scellement des puits et des descenderies pour l'étape de fermeture définitive.

#### 1.4.5 Les phases de surveillance et de post-surveillance

Les phases de « surveillance » et de « post-surveillance » du centre de stockage Cigéo sont postérieures à la fermeture définitive du centre de stockage Cigéo et correspondent au long terme (envisageable sur plusieurs centaines de milliers d'années après la fermeture). Le fonctionnement du centre ayant cessé, il n'y a plus d'activité d'acheminement de matériaux et de colis.

La durée de la phase de surveillance sera fixée par l'autorité qui sera en charge, à l'horizon concerné, de la sûreté nucléaire (actuellement l'ASN). Le déclassement du centre de stockage Cigéo pourra être envisagé par les services compétents en complément de la validation du programme de surveillance du

secteur. Cette phase de surveillance pourra faire l'objet, au regard de la réglementation qui sera applicable à cette échéance, de procédures d'autorisations spécifiques.

Postérieurement à la phase de surveillance, une phase de post-surveillance est prévue pour l'évaluation de sûreté à très long terme. Elle permet de caractériser les impacts radiologiques et chimiques à très long terme après le déclassement de l'installation. L'évaluation de sûreté prend en compte l'éventualité de la fin de tout contrôle institutionnel, voire la perte de mémoire de l'existence du site.

## 1.4.6 Cas particulier de la phase industrielle pilote

Une phase particulière, dénommée « phase industrielle pilote », est prévue au démarrage du centre de stockage Cigéo (article L. 542-10-1 du code de l'environnement). L'Andra propose que cette phase s'ouvre après la délivrance du décret de création du centre de stockage Cigéo, dès les premières décisions structurantes liées à la construction. La phase industrielle pilote inclut également de premières années de fonctionnement du centre de stockage. Elle prendra fin dans les conditions qui seront décidées par le Parlement.

La phase industrielle pilote (Phipil) répond à une demande exprimée lors du débat public mené en 2013 sur le projet de centre de stockage Cigéo.

En termes techniques, la phase industrielle pilote constitue une première phase d'apprentissage pour confirmer la conception, le fonctionnement et la démonstration de sûreté du centre de stockage Cigéo. Elle permet à l'Andra de confirmer, en situation réelle, des données sur le milieu géologique dans lequel l'installation souterraine est construite. Elle garantit une bonne prise en main de l'outil industriel, permet de vérifier son bon fonctionnement et d'en tirer les retours d'expériences suffisants pour envisager la suite de son fonctionnement et de sa construction.

En termes de gouvernance, la phase industrielle pilote joue un rôle fondamental pour préparer les décisions stratégiques jalonnant le développement du stockage, en particulier la décision de stocker de premiers colis et la décision de poursuivre le projet. Son contour précis, ses modalités et sa durée, notamment, seront enrichis lors des étapes de concertation à venir.

Les résultats de la phase industrielle pilote font l'objet d'un rapport de l'Andra et d'un processus d'évaluation qui aboutit à une loi. Celle-ci fixera les conditions de sortie de la phase industrielle pilote et de poursuite éventuelle de l'exploitation du centre de stockage Cigéo.

## 1.5 Besoins fonciers du projet global Cigéo

### 1.5.1 Emprises des installations du centre de stockage Cigéo

Les emprises du centre de stockage Cigéo relevant de la déclaration d'utilité publique regroupent d'une part celles de la zone d'intervention potentielle des installations de surface sur 665 ha (zone descendrière, zone puits, liaison intersites et installation terminale embranchée) et d'autre part celles de la zone d'implantation des ouvrages souterrains sur 2 864 ha, soit environ 29 km<sup>2</sup> (descendrière et zone de stockage). Pour la gestion des matériaux excavés par les travaux de réalisation des derniers ouvrages souterrains, une extension de la zone de dépôt d'environ 56 ha, pourrait devoir être aménagée dans

plusieurs décennies en cas de non-disponibilité dans le temps des filières de valorisation. Située au nord de la zone puits en milieu boisé, cette extension n'affecterait aucune surface agricole.

**La zone d'intervention potentielle de 665 ha regroupe :**

- les emprises potentielles des installations évaluées à 573 ha ;
- une marge d'incertitude correspondant pour les infrastructures linéaires à une bande tampon de 20 m de largeur établie de part et d'autre de la liaison intersites (LIS), de l'installation terminale embranchée (ITE) soit 90 ha et aux plateformes de chantiers provisoires pour l'aménagement des ouvrages des rétablissements de cette dernière soit 2 ha.

Les surfaces identifiées à ce jour comme nécessaires à la construction et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo sont localisées sur la figure 1.5-1. Elles distinguent les installations de surface et la zone d'implantation des ouvrages souterrains.

Le centre de stockage Cigéo comprend donc :

- une zone descenderie de 296 ha ;
- une zone puits de 202 ha ;
- une liaison intersites de 46 ha ;
- une installation terminale embranchée de 121 ha.
- une zone d'implantation des ouvrages souterrains d'environ 29 km<sup>2</sup> (2 864 ha).

37 % des emprises foncières de la zone d'intervention potentielle de surface sont situées sur le département de la Haute-Marne (248 ha) et 63 % en Meuse (417 ha). Quant à la zone d'implantation des ouvrages souterrains, elle est intégralement localisée en Meuse (2 864 ha dont 224 ha sous les emprises des installations de surface de la zone puits et de la liaison intersites).

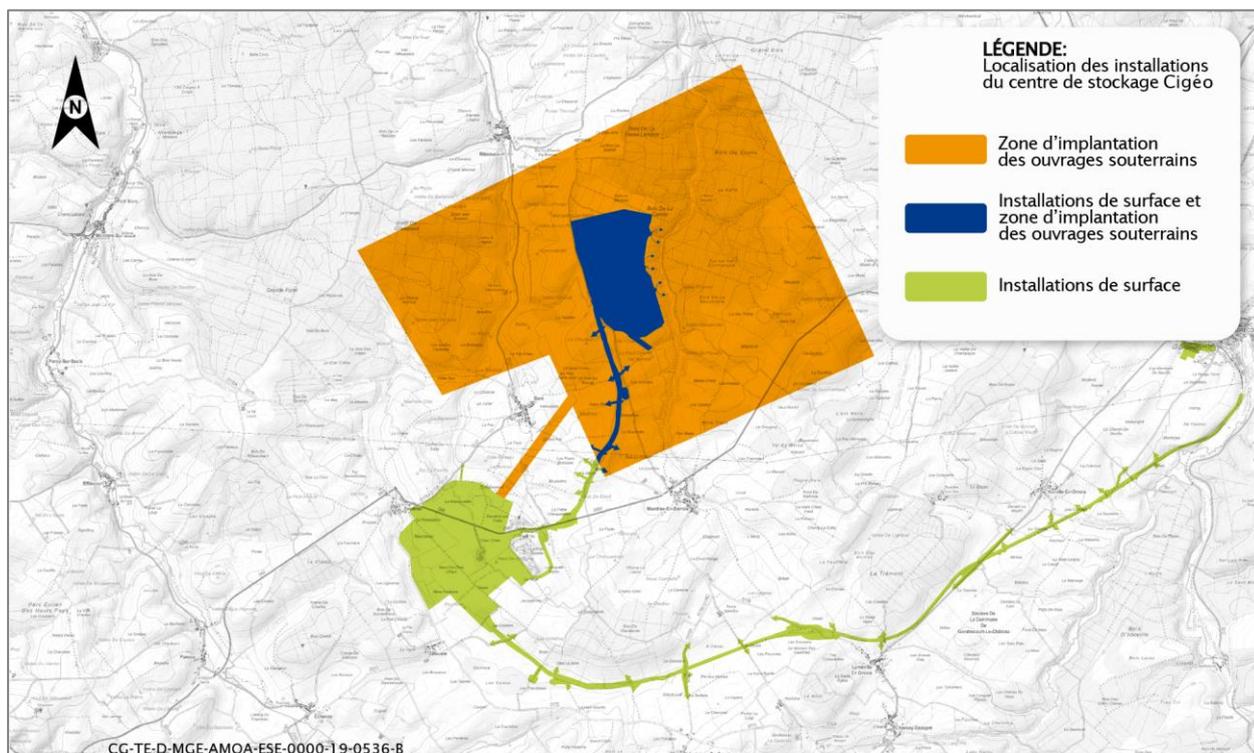


Figure 1.5-1 Localisation des installations du centre de stockage Cigéo

### 1.5.1.1 Zone d'intervention potentielle pour les installations de surface

Les emprises foncières de la zone d'intervention potentielle de surface se répartissent majoritairement sur les communes de Mandres en Barrois (30 %), Saudron (26 %) et Bure (18 %).

Tableau 1.5-1 Répartition communale des emprises de la zone d'intervention potentielle de surface

	Dép. 55					Dép. 52			Total
	Bonnet	Bure	Gondrecourt-le-Château	Horville-en-Ornois	Mandres-en-Barrois	Cirfontaines-en-Ornois	Gillaumé	Saudron	
Zone d'intervention potentielle	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Installation terminale embranchée			62	21		29	9		121
Liaison intersites		35			11				46
Zone descenderie		86					37	173	296
Zone puits	11				191				202
<b>Surface Totale (ha)</b>	<b>11</b>	<b>121</b>	<b>62</b>	<b>21</b>	<b>203</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>173</b>	<b>665</b>
<b>Répartition (%)</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

L'occupation des sols sur cette zone d'intervention potentielle est majoritairement composée de surfaces agricoles 388 ha (dont 68 ha dans la marge d'incertitude) et d'espaces boisés pour 204 ha (cf. Tableau 1.5-2).

Tableau 1.5-2 Occupation des sols de la zone d'intervention potentielle

	Répartition de l'occupation des sols de l'état initial								
	Agricole		Bois et bosquets		Milieux ouverts (fourrés, pelouse...)		Milieux artificiels		Total
Zone d'intervention potentielle	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)
Installation Terminale Embranchée	67	55	4	4	30	25	20	17	121
Liaison intersites	43	93	0	0	1	0	3	7	46
(dont marge d'incertitude)	(68)	(73)	(3)	(3)	(14)	(16)	(8)	(7)	(92)
Zone descenderie	276	93	3	1	1	0	16	5	296
Zone puits	2	1	196	97	1	0	3	2	202
<b>Surface Totale (ha)</b>	<b>388</b>	<b>58</b>	<b>204</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>665</b>

Plus de 95 % de la surface agricole concernée sont des terres labourables majoritairement localisées sur la zone descendrière à plus de 72 % (cf. Tableau 1.5-3). Les surfaces de prairies sont essentiellement localisées en zone inondable de la vallée de l'Orge et représentent moins de 5 %. L'assolement moyen des surfaces des terres labourables se compose principalement de culture de colza, de blé, d'orge et dans une moindre importance de maïs, de pois et de tournesol.

Tableau 1.5-3 Répartition de l'occupation des terres agricoles

		Répartition des terres agricoles			
		Surface agricole (ha)	Terre labourable (ha)	Prairie (ha)	TL/SA (%)
Installations de surface	MOA	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Installation terminale embranchée	Andra	67	59	8	88
Liaison intersites	Andra	43	43	1	98
Zone descendrière	Andra	277	266	10	96
Zone puits	Andra	2	2	0	100
<b>Emprises agricoles de la zone d'intervention potentielle</b>		<b>388</b>	<b>370</b>	<b>19</b>	<b>95</b>

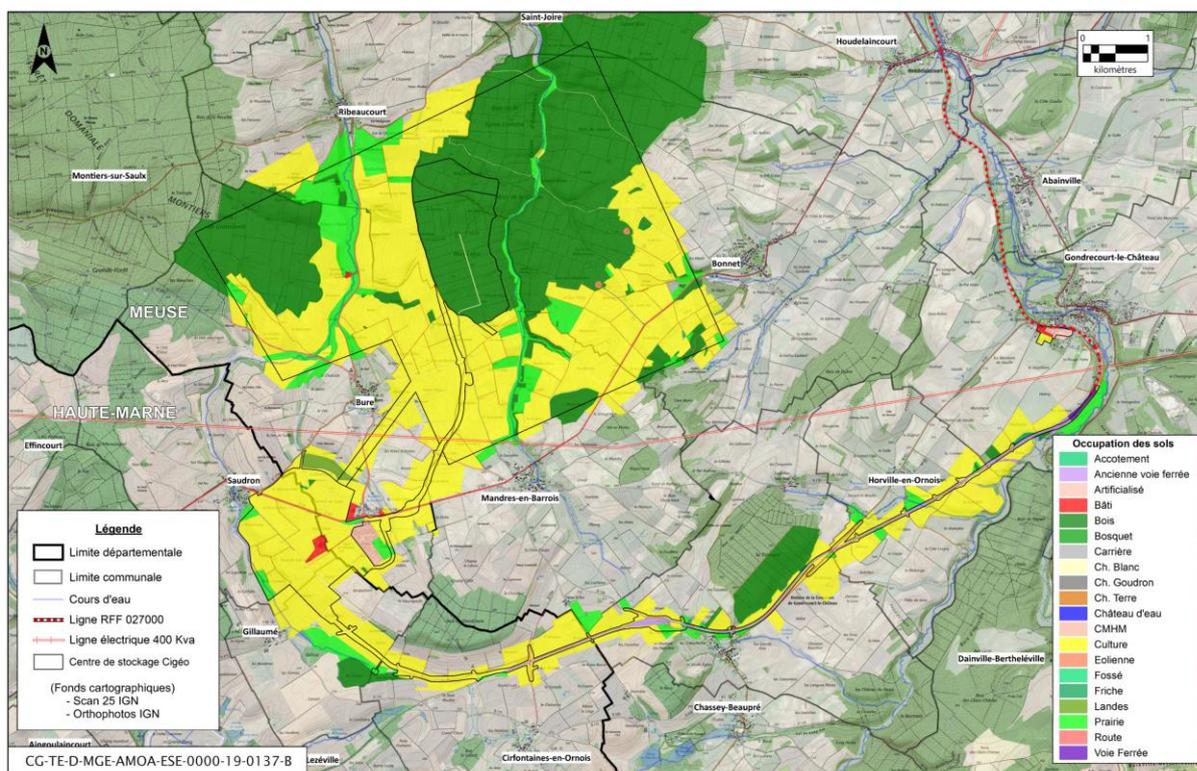


Figure 1.5-2 Carte d'occupation des sols du centre de stockage Cigéo

Plus de 59 % des emprises agricoles sont localisées en Haute-Marne et quasi la totalité des emprises boisées en Meuse (cf. Tableau 1.5-4).

Tableau 1.5-4 Répartition départementale des surfaces agricoles et forestières

Répartition départementale des emprises de la zone d'intervention potentielle	Répartition de l'occupation des sols de l'état initial								
	Agricole		Bois et bosquets		Milieux naturels		Milieux artificiels		Total
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)
Haute-Marne	227	59	2	1	4	12	14	34	248
Meuse	161	41	202	99	28	88	27	66	417
<b>Surface totale</b>	<b>388</b>	<b>100</b>	<b>204</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>665</b>

FT/IGN, ASP, DGFIP, DRAAF Grand-Est- OSCOM 2014

Les emprises agricoles se répartissent sur sept communes avec une part moyenne de la surface agricole communale de 5 %. Mais elle est de l'ordre de 22 % à Saudron, 9,6 % à Gillaumé et 8,8 % à Bure (cf. Tableau 1.5-5).

Tableau 1.5-5 Part communale des surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo

Installations de surface	Dép.	Surface agricole		
		Communale	Zone d'intervention potentielle Cigéo	
		(ha)	(ha)	(%)
Cirfontaines-en-Ornois	52	984	23	2
Gillaumé	52	466	45	10
Saudron	52	726	160	22
Bure	55	1 280	112	9
Gondrecourt-le-Château	55	2 279	25	1
Horville-en-Ornois	55	686	11	1
Mandres-en-Barrois	55	1 289	13	1
<b>Surface totale</b>		<b>7 710</b>	<b>388</b>	

FT/IGN, ASP, DGFIP, DRAAF Grand-Est- OSCOM 2014

La maîtrise foncière par l'Andra des zones destinées à accueillir les installations de surface est nécessaire pour une réalisation maîtrisée et sécurisée des travaux d'aménagements préalables et de construction initiale du centre de stockage Cigéo. En vue d'en acquérir la maîtrise foncière, l'Andra a, dès 2008, procédé à des acquisitions amiables afin de constituer une réserve foncière suffisante pour procéder à des échanges permettant de préserver les filières agricoles et forestières.

### 1.5.1.2 Zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS)

Quant à la zone d'implantation des ouvrages souterrains, elle se répartit à plus de 90 % sur trois communes : Bonnet (42 %), Bure (27 %) et Mandres-en-Barrois (21 %) (cf. Tableau 1.5-6).

Tableau 1.5-6 Répartition communale des emprises de la zone d'implantation des ouvrages souterrains

Zones d'installation	Dép. 55						
	Bonnet	Bure	Houdelaincourt	Mandres en Barrois	Ribeaucourt	Saint-Joire	Total
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
Sous emprises des installations de surface	11	13	0	200	0	0	224
Hors emprises des installations de surface	1 177	769	1	411	275	5	2 638
<b>Total communal (ha)</b>	<b>1 188</b>	<b>783</b>	<b>1</b>	<b>611</b>	<b>275</b>	<b>5</b>	<b>2 862</b>
<b>Proportion communale (%)</b>	<b>41</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

L'occupation des sols au-dessus de la zone d'implantation des ouvrages souterrains hors emprises des installations de surface de la zone puits et de la liaison intersites est peu différente de celle de la zone d'intervention potentielle avec 56 % de sols agricoles, 42 % de surfaces boisée et de 2 % de surface artificialisées (chemins et routes principalement).

Pour réaliser l'aménagement des ouvrages souterrains hors emprises des installations de surface, l'Andra doit en maîtriser le tréfonds (Article L. 542-10-1 du code de l'environnement) y compris hors emprises de la zone puits, de la zone descendrière et de la liaison intersites (cf. Figure 1.5-3).

Le tréfonds désigne un volume de roche se trouvant sous la surface du sol et dont l'épaisseur est définie en fonction de côtes NGF (Nivellement Général de la France) pour établir la limite inférieure et la limite supérieure du volume concerné.

Pour le centre de stockage Cigéo, le tréfonds retenu pour les ouvrages souterrains de stockage est compris entre la cote NGF (+100 m) et la cote NGF (-400 m). En fonction de l'altimétrie de surface la cote NGF de + 100 m est à une profondeur de 197 m à 305 m. En limite de la zone descendrière, les deux descendrières sont à une profondeur de 100 m.

L'Andra n'a pas prévu d'acquérir les terrains situés à la verticale des ouvrages de stockage, si ceux-ci n'accueillent pas d'installations de surface du centre de stockage Cigéo. Les activités d'exploitation et de creusement des ouvrages de stockage n'ont pas d'effet sur les usages essentiellement agricoles et forestiers menés sur ces terrains. En particulier, compte tenu de la profondeur (de l'ordre de 500 m) et de la nature des couches géologiques, les vibrations induites par les machines sont imperceptibles en surface et les rayonnements émis par les colis de déchets n'augmentent pas le niveau du rayonnement émis naturellement par le sol. Par ailleurs, durant la période de fonctionnement et sur de très longues échelles de temps après la fermeture définitive du centre de stockage (plusieurs centaines de milliers d'années), aucun radionucléide n'est susceptible de migrer au travers du milieu géologique jusqu'en surface.

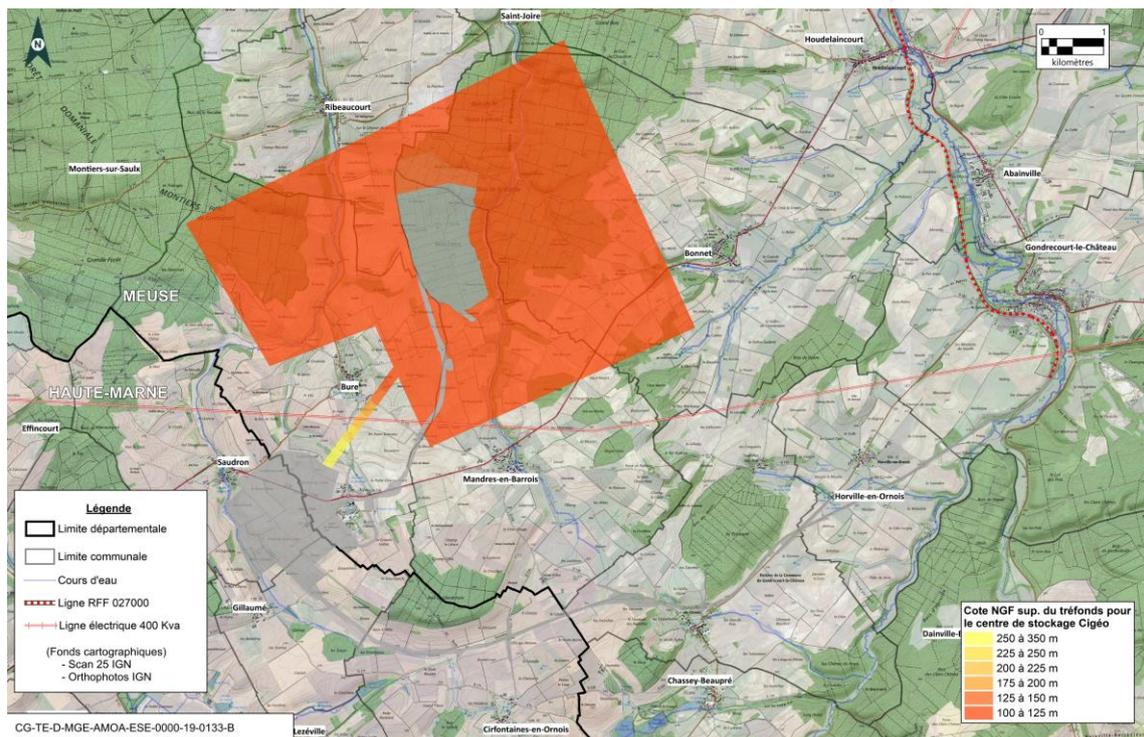


Figure 1.5-3 Localisation et profondeur de la zone de tréfonds (ZIOS)

## 1.5.2 Les emprises foncières des autres opérations liées à la construction et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo

Aux emprises foncières agricoles du centre de stockage Cigéo s'ajoutent celles nécessaires aux autres opérations liées à sa construction et son fonctionnement. La nature et l'implantation de ces aménagements n'étant pas finalisées, une estimation des emprises agricoles a été faite :

- environ 6 ha de surface agricole pour le poste électrique 400 kV sur une surface totale estimée de 6 ha ;
- environ 9 ha pour la déviation de la route départementale D60/960 selon les options à l'étude sur une surface totale estimée de 10 ha;
- environ 9 ha pour la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 (emprises supplémentaires de part et d'autre de la ligne existante pour l'aménagement de rétablissements ou de rabattements notamment de chemins agricoles) sur une surface totale estimée de 43 ha ;
- environ 1 ha pour l'adduction d'eau (pompes et surpresseurs, accès) sur une surface totale estimée de 1 ha ;
- environ 2 ha pour l'opération de caractérisation et de surveillance environnementale (plateformes de forage) sur une surface totale estimée 2 ha.

## 1.5.3 Les besoins fonciers de compensations environnementales

L'article R. 122-14 du code de l'environnement donne une définition des mesures compensatoires qui ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects, du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles

doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

L'évaluation des incidences du projet sur l'environnement présentée dans l'étude d'impact du projet global Cigéo utilise les éléments d'appréciation figurant dans le tableau 1.5-7.

Tableau 1.5-7 *Éléments d'appréciation du niveau d'incidence (grille indicative d'évaluation)*

Niveau d'incidence	Éléments d'appréciation
Positif	Amélioration directe ou indirecte du milieu générée par la réalisation du projet
Très faible	Altération nulle ou marginale du milieu naturel
Faible	Altération d'habitats ou d'espèces qui ne remet pas en cause son état de conservation et/ou son cycle biologique
Moyen/modéré	Destruction ou dégradation d'habitats ou d'espèces à enjeu faible à moyen, susceptible de remettre en cause une partie du cycle biologique de l'espèce (ex : alimentation) et d'altérer l'état de conservation d'une partie de son habitat. Porte sur des espèces ou habitats d'intérêt départemental
Fort	Destruction ou dégradation importante d'habitats ou d'espèces à enjeux moyen à fort, qui remet en cause le cycle biologique d'une espèce et/ ou l'état de conservation de son habitat. Porte sur des espèces ou habitats d'intérêt régional.
Très fort	Destruction ou dégradation très importante d'habitats ou d'espèces à enjeu fort à très fort, qui remet en cause le cycle biologique d'une espèce et/ ou l'état de conservation de son habitat. Porte sur des espèces ou habitats présentant un intérêt national

Une évaluation des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel des surfaces impactées a été réalisée. Cette évaluation se base sur les données quantitatives : effectifs des espèces et surfaces des habitats concernés et prend en compte les mesures d'évitement et de réduction. Les besoins de compensation sont ensuite calculés par grands types de milieux écologiques.

Parmi ces milieux, les surfaces agricoles ont fait l'objet d'une évaluation écologique démontrant la nécessité de compenser une dette écologique pour l'ensemble du projet de centre de stockage Cigéo.

Tableau 1.5-8 *Synthèse de la dette écologique des milieux agricoles*

Dette Cigéo (à terminaison ; tous projets)	Surface nécessitant compensation (ha)			Dette écologique estimée (UC)			Principaux groupes faunistiques impactés
	Installations	Surface tampon	Plateformes chantier	Installations	Surface tampon	Plateformes chantier	
Milieu cultivé	169	33	1	158	17.65	0.5	Oiseaux
Milieu prairial	22	20.8	0.2	41	19.3	0.1	Tous groupes
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>53.8</b>	<b>1.2</b>	<b>199</b>	<b>36,8</b>	<b>1,5</b>	

Pour répondre aux besoins de compensation environnementale de la perte de biodiversité des milieux ouverts impactés par la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo, des mesures compensatoires sur des surfaces agricoles ont été définies :

- **Milieux prairiaux :**
  - ✓ **MC P1** : recréation de prairies et/ou pelouses (à partir de terres arables ou de friches post-culturales) ;
  - ✓ **MC P2** : restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées ;
  - ✓ **MC P3** : restauration de pelouses calcicoles dégradées ;
  - ✓ **MC P4** : maintien à très long terme et gestion conservatoire de prairies permanentes ;
  - ✓ **MCS1** : création ou restauration de haies pluristratifiées (> 2 m de largeur) ;
  - ✓ **MCS2** : mise en place de bandes enherbées permanente en lisières ou en pied de haies (> 5 m de largeur).
- **Milieux cultivés :**
  - ✓ **MCC1** : passage en agriculture biologique pour les grandes cultures conventionnelles ;
  - ✓ **MCC2** : passage en agriculture sans labour (agriculture de conservation) avec couvert obligatoire diversifié ;
  - ✓ **MCC3** : création de jachères longue durée (5 ans) d'une prairie (3ans) avec une gestion extensive ;
  - ✓ **MCS1** : création ou restauration de haies pluristratifiées (> 2 m de largeur) ;
  - ✓ **MCS2** : mise en place de bandes enherbées permanente en lisières ou en pied de haies (> 5 m de largeur).

Pour ce besoin de compensation environnemental des milieux ouverts, l'Andra privilégie les surfaces agricoles dont elle est propriétaire ou en stock SAFER pour y développer des mesures proposées en y adaptant les pratiques agricoles afin de favoriser la biodiversité. Plusieurs sites ont été présélectionnés pour la mise en œuvre de ces mesures :

Tableau 1.5-9 Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales

Sites	Dép.	État initial	Surface des mesures	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Bande ouest sur la zone descendrière	52	Culture	9,6 ha	-
Lamorville Site ouvert situé à proximité de l'Abbaye de l'Étanche	55	Friche/Pelouse	23,3 ha	52 km
Morley-Couvertpuis Prairies	55	Prairie	20,2 ha	9 km
Gondrecourt-le-Château Site de Ruère en bordure de lisière	55	Lisière	1,5 ha	6 km

Tableau 1.5-10 Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux cultivés

Sites	Dép.	État initial	Surface des mesures	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Parcelle le long de l'Orge sur la zone descendrière	55	Culture	18 ha	-

Sites	Dép.	État initial	Surface des mesures	Distance du Centre de stockage Cigéo
Bertheléville	55	Culture	8,2 ha	11 km
	55	Culture	36,2 ha	
Gondrecourt-Le-Château	55	Culture	13,4	15,5 km
Thonnance-LES-moulins	52	Culture	22,0 ha	10 km
Cirfontaines-en-Ornois	52	Culture	5,8 ha	5 km
Horville-en-Ornois	55	Culture	6,7 ha	9,5 km
Lamorville Site ouvert situé à proximité de l'Abbaye de l'Étanche	55	Friche/Pelouse	28,9 ha	52 km

Ces mesures compensatoires environnementales sont décrites pour chaque site de compensation écologique des milieux prairiaux en Annexe 1 et pour chaque site de compensation écologique des milieux cultivés en Annexe 2.

## 1.6 Délimitation du territoire agricole concerné

### 1.6.1 Les emprises du projet global Cigéo sur des surfaces agricoles

Les besoins fonciers du projet global Cigéo sont multiples et d'ampleurs différentes selon la nature des aménagements à réaliser. Certains d'entre eux conduiront au retrait définitif de surface à vocation agricole et d'autres à des occupations temporaires ou à des changements de pratiques culturales.

Ces surfaces agricoles concernées par le projet global Cigéo comprennent :

- d'une part celles associées aux installations de surfaces du projet global Cigéo (cf. Tableau 1.6-1) qui varient de 347 ha à 415 ha en fonction des marges d'incertitudes pour les aménagements linéaires de la liaison intersites (LIS) et de l'installation terminale embranchée (ITE).

Tableau 1.6-1 Surfaces agricoles concernées par le projet global Cigéo

Installations	Surfaces agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Emprise agricole des installations de surface du centre de stockage Cigéo (+ marge d'incertitude 68 ha)	320	388
Poste RTE 400 kV et Ligne 400 kV	6	
Déviations route départementale D60/960	9	
Rétablissement L027000	9	

Installations	Surfaces agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Réseau d'adduction d'eau		1
Opération de caractérisation et surveillance		2
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>415</b>

- D'autres part, celles dédiées aux compensations environnementales des milieux ouverts :
  - ✓ surfaces agricoles de compensation des milieux prairiaux (Hors zone descendrie) : 45 ha
  - ✓ surfaces agricoles de compensation des milieux cultivés (Hors zone descendrie) : 121 ha

**Total de 166 ha**

## 1.6.2 Justification de la délimitation du territoire agricole concerné

Les emprises sur des surfaces agricoles nécessaires aux installations de surface du projet global Cigéo qui seront définitivement aménagées et donc soustraites de toute activité de production, sont essentiellement des terres labourables utilisées pour de grandes cultures. Moins de 5 % sont occupées par des prairies (cf. Figure 1.6-1).

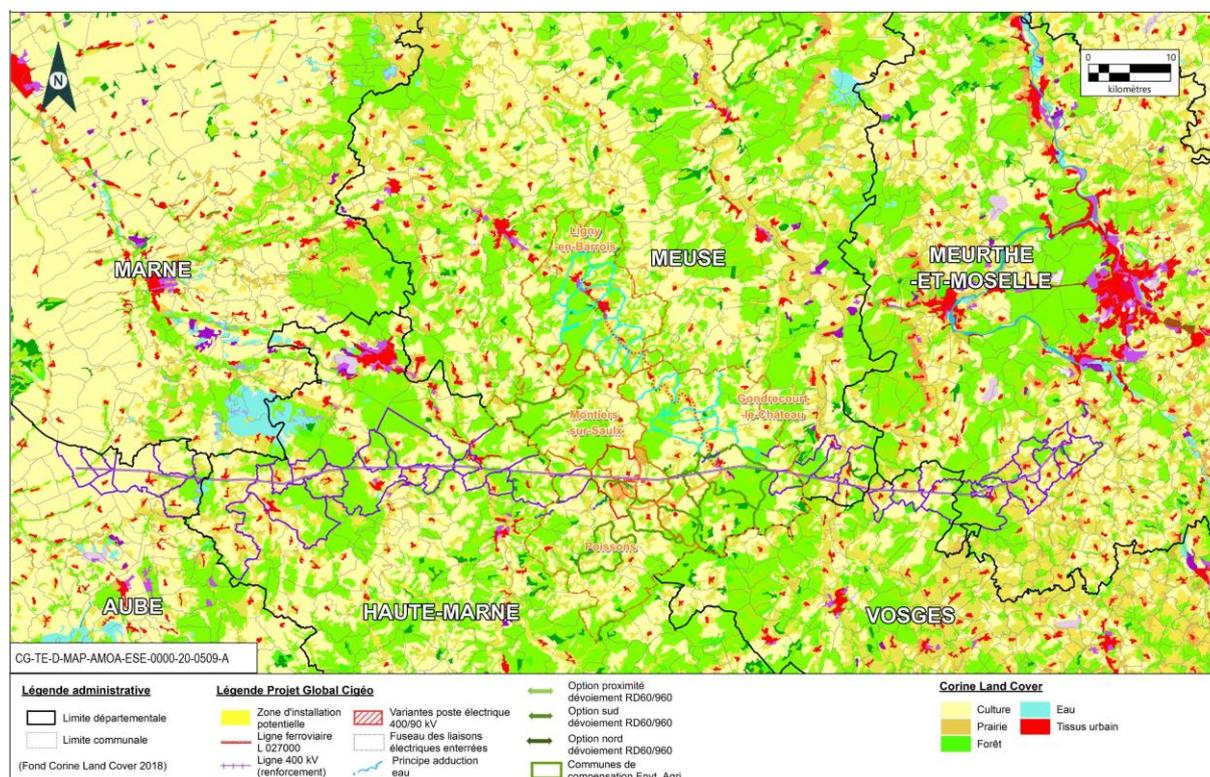


Figure 1.6-1 Occupation des sols de l'état initial du projet global Cigéo

Aucun bâtiment agricole ou aménagement spécifique pour certaines productions ne sont directement concernés par les futurs aménagements du projet global Cigéo. Des activités agricoles seront maintenues sur les sites identifiés pour les mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts.

Compte tenu de ces emprises agricoles, le territoire d'étude présenté sur la carte de la figure 1.6-2 a été défini pour tenir compte de l'impact potentiel du projet :

- sur le volume de la production en fonction du parcellaire concerné ;
- sur les structures amont, la première transformation et la commercialisation de la production : localisation des sites de proximité (silos, magasins, siège etc.) et des aires d'influence des opérateurs économiques.

Le territoire d'étude présenté sur la carte de la figure 1.6-2 permet d'appréhender l'impact potentiel du projet sur l'économie agricole. Il prend en compte l'organisation locale des filières et les aires d'influence des opérateurs économiques. Il couvre les structures amont, la première transformation et la commercialisation de la production.

Ce territoire, assez étendu, correspond à 4 anciens cantons dont 3 en Meuse et 1 en Haute-Marne (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois et celui de Poissons).

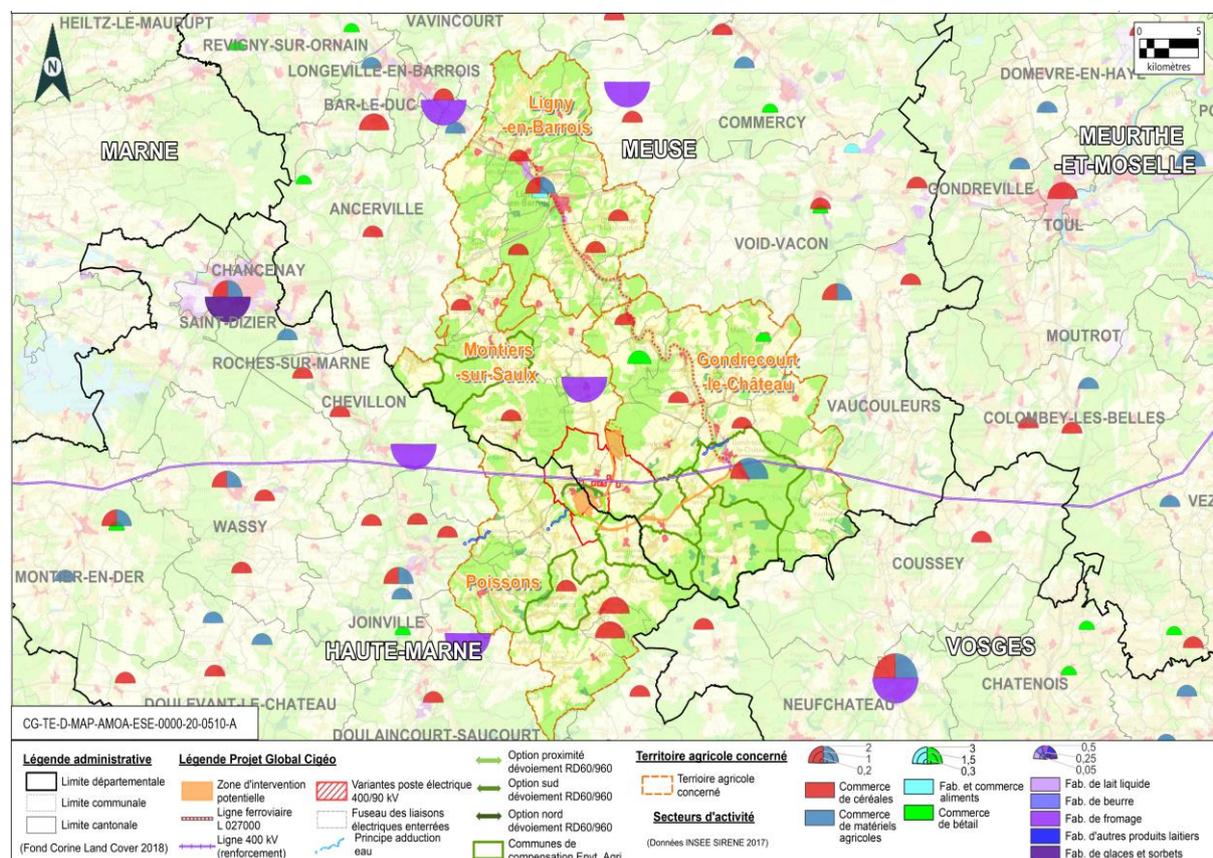


Figure 1.6-2 Délimitation du territoire agricole concerné

## **Synthèse : 1 - Description du projet et délimitation du territoire concerné**

Cigéo est le projet français de centre de stockage profond de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue, porté par l'Andra. Ce projet comprend quatre grandes infrastructures de surface (zone descendrière, zone puits, liaison intersites et installation terminale embranchée) et une partie souterraine avec les ouvrages de stockage.

Le « projet global Cigéo » comprend les opérations (installations, aménagements et constructions d'ouvrages), situées hors du centre de stockage, nécessaires à la réalisation et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo. Ces opérations comprennent l'alimentation électrique par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville-Méry, l'adduction d'eau potable depuis les captages de Thonnance-les-Joinville, d'Échenay et de Gondrecourt-Le-Château, la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château, la déviation de la route départementale D60/960 et des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale menées par l'Andra à l'extérieur du centre de stockage Cigéo pour acquérir des connaissances et contrôler le fonctionnement de ses installations.

Le projet est situé dans la région Grand-Est de la France à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Sa réalisation nécessite une surface importante dont plus de la moitié correspond à des terres agricoles. La zone d'intervention potentielle pour le centre de stockage en particulier couvre un maximum de 388 hectares de terres agricoles auxquels viennent s'ajouter 27 ha les opérations liées aux besoins de fonction du centre de stockage Cigéo.

Ainsi, le projet global Cigéo pourrait concerner entre 347 ha et 415 ha selon les implantations définitives des différents aménagements, d'emprises actuellement en surface agricole contribuant à l'économie agricole.

Par ailleurs, l'évaluation des incidences résiduelles du projet sur le milieu naturel des surfaces impactées met en évidence le besoin de mise en œuvre de mesures de compensation écologique sur une surface agricole de 166 ha (hors zone d'implantation).

Le territoire concerné, compte tenu de la localisation des opérations nécessaires à sa réalisation et des acteurs des filières contribuant à l'économie agricole locale correspond aux quatre anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois en Meuse et de Poissons) en Haute-Marne. Il permet d'appréhender l'impact potentiel du projet sur l'économie agricole. Il couvre les structures amont, la première transformation et la commercialisation de la production et prend en compte l'organisation locale des filières et les aires d'influence des opérateurs économiques.

# 2

## Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné

2.1	Définition des aires d'étude	77
2.2	Contexte agricole régional et départemental	82
2.3	Activités agricoles sur le territoire concerné (aire d'étude éloignée)	94
2.4	Activités agricoles sur les aires d'étude rapprochées du territoire concerné	129
2.5	État initial pour les autres opérations du projet global Cigéo	143
2.6	Synthèse des enjeux agricoles du projet global Cigéo	154

## 2.1 Définition des aires d'étude

Les emprises du projet global Cigéo sont majoritairement situées sur des terrains agricoles et forestiers qui représentent une grande part de l'activité économique locale.

Pour analyser l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, plusieurs échelles d'étude ont été définies afin de couvrir les enjeux agricoles associés aux implantations de surface du centre de stockage Cigéo et aux aménagements du projet global Cigéo (cf. Figure 2.1-1) :

- aire d'étude éloignée correspondant au territoire concerné : 4 anciens cantons couvrant les emprises de la zone d'intervention potentielle et les sites d'implantation des opérateurs économiques des filières amont et aval ;
- aires d'étude rapprochée des implantations du centre de stockage apportant un éclairage sur l'activité agricole des communes du territoire concerné directement affectées par les surfaces prélevées (groupes de 7 et 3 communes couvrant les emprises agricoles de la zone d'intervention potentielle) ;
- aires d'étude des aménagements linéaires existants : ligne ferroviaire 027000 et ligne électrique 400 kV.

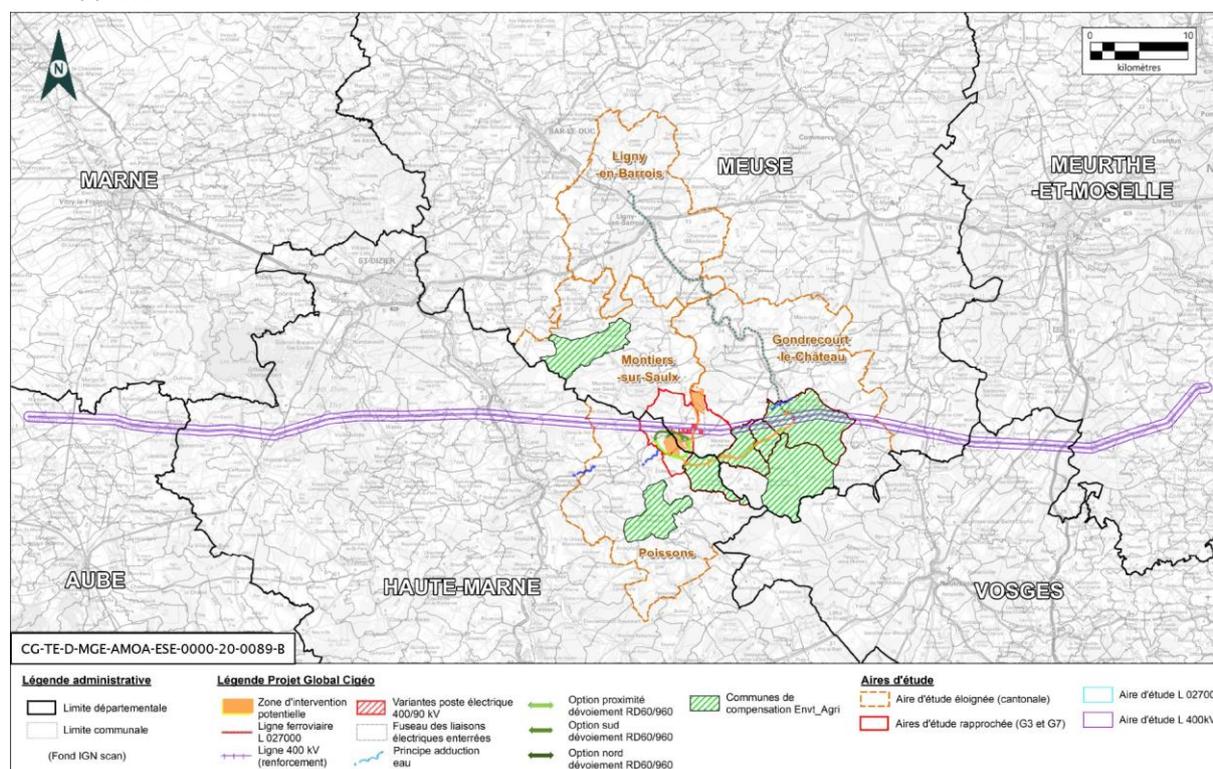


Figure 2.1-1 Aires d'étude agricole du projet global Cigéo

### 2.1.1 Aire d'étude éloignée du projet global Cigéo

Une échelle d'étude macro a été définie sur la base d'anciens cantons dont 3 en Meuse (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois) et 1 en Haute-Marne (Poissons) pour couvrir les installations du centre de stockage Cigéo mais également quelques aménagements du projet global Cigéo dont les emprises agricoles sont les plus importantes (ligne ferroviaire 027000). Les sites de compensation environnementale sur des surfaces agricoles encore exploitées sont également dans cette aire d'étude.

Les 4 anciens cantons ont été retenus car ils couvrent les périmètres d'échange d'agrofouritures et de collecte céréalières des exploitations agricoles concernées par les emprises du centre de stockage Cigéo.

Les établissements des filières sont en particulier les silos agricoles; les concessionnaires de machinisme agricole, les ateliers de réparation, les magasins de pièces d'entretien et d'équipement d'élevage, les fromageries. Au-delà de ce périmètre, les échanges sont plus diffus. Ce choix du périmètre d'anciens cantons a été privilégié pour assurer la continuité de l'analyse de données agricoles historiques avant le redécoupage cantonal de 2014.

À cette échelle, il est possible d'évaluer les enjeux agricoles non seulement pour les exploitations mais également pour les filières amont et aval qui dépendent de ce bassin de production (les productions, l'industrie agroalimentaire, l'image des produits, les structures d'exploitation, l'emploi agricole

L'état initial de cette aire d'étude dite « **éloignée** », correspondant au territoire concerné, est resitué dans le contexte de la région Grand-Est et ceux des départements de Meuse et de Haute-Marne afin d'identifier les éventuelles particularités locales.

## 2.1.2 Aires d'étude rapprochée du centre de stockage Cigéo

Un deuxième niveau correspond aux communes directement concernées par une consommation de surfaces agricoles induite par l'implantation du centre de stockage et pouvant perturber l'activité agricole locale. Parmi les 8 communes de la zone d'intervention potentielle, 7 d'entre-elles ont des emprises agricoles concernées par le centre de stockage. 80 % des surfaces agricoles touchées sont sur 3 de ces communes. La commune de Bonnet n'est concernée que par le déploiement de la zone puits en milieu boisé.

- le groupe G7 réunit les 7 communes concernées par l'ensemble des emprises agricoles consommées par le centre de stockage Cigéo (Cirfontaines-en-Ornois, **Gillaumé, Saudron, Bure**, Mandres-en-Barrois, Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois) ;
- le groupe G3 réunit les 3 communes représentant plus de 80 % des emprises agricoles (Gillaumé, Saudron, Bure).

Ces deux aires d'étude rapprochées couvrent également les scénarios d'implantation du dévoiement de la route départementale D60/960, du poste électrique 400 kV (cf. Figure 2.1-2).

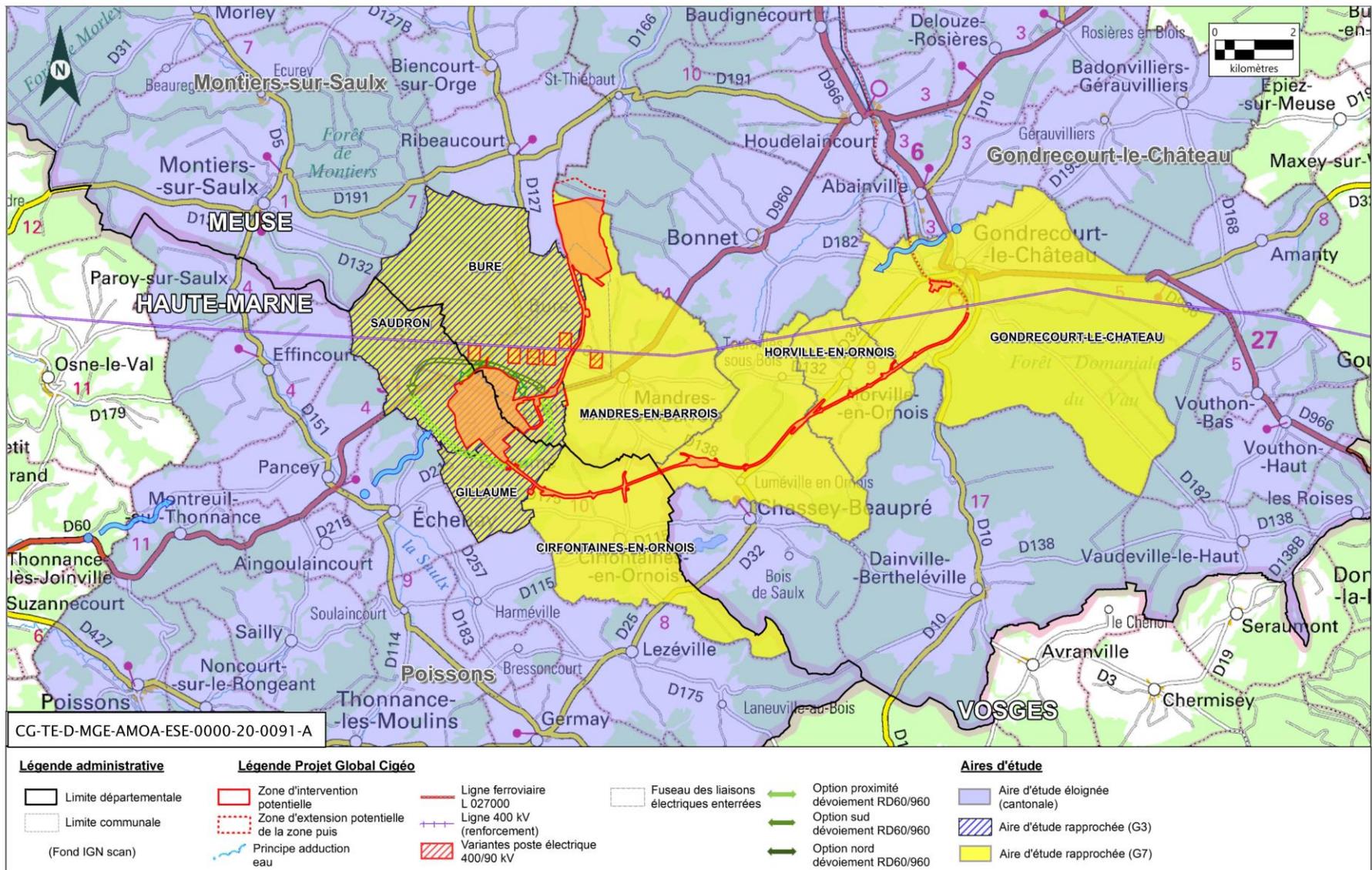


Figure 2.1-2 Aires d'étude rapprochées du centre de stockage Cigéo

### 2.1.3 Aires d'étude des autres aménagements

Pour l'étude de l'état initial au niveau des infrastructures linéaires existantes devant faire l'objet d'une part du renforcement de pylônes électriques et d'une liaison optique enterrée pour la ligne électrique 400 kV et d'autre part d'une remise en service de la voie ferrée ferroviaire 027000, l'analyse est établie à partir de données agricoles des parcellaires traversés par ces infrastructures et sur une bande tampon :

- ligne électrique 400 kV : couloir de 500 m de part et d'autre de la ligne concernée sur les 124 km de longueur du tronçon ;
- ligne ferroviaire 027000 : couloir de 15 m de part et d'autre la ligne concernée et de 50 m de rayon autour de chaque rétablissement.

Les aires d'étude agricole des aménagements de dévoiement de la route départementale D60/960 et du poste électrique 400/90 kV dont l'implantation n'est pas arrêtée portent sur le parcellaire agricole de chaque scénario envisagé.

### 2.1.4 Données agricoles de l'état initial

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole s'appuie sur des données statistiques établies à différentes échelles et à plusieurs périodes d'actualisation. Certaines de ces données ont été concaténées et retraitées pour les besoins de cette étude par le SRISE (Service Régional de l'Information Statistique et Économique Grand-Est) sous forme de « Fiches territoires ».

Toutes les données statistiques agricoles utilisées pour cette étude sont extraites d'une part de documents de synthèse et d'extractions de données réalisées à l'échelle des aires d'étude (cf. Tableau 2.1-1) :

Tableau 2.1-1 Documents de statistiques agricoles et extractions de données

Types données	Auteur	Couverture	Échelle	Données	Année
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Région GE	Département	Panorama agricole, agroalimentaire et forestier de la région Grand-Est	2017
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Région GE	Département	Mémento statistique agricole	2018-2019
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Région GE	Département	Mémento de l'emploi	2018-2019
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Région GE	Région	Mémento des signes officiels de qualité et d'origine SIQO	2018
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Dép. 52-55	Département	Synthèse départementale	2017
Documents disponibles en ligne et extractions de données sur demande	SRISE	Dép. 52-55	Département	Fiches territoires	2018
		Anciens cantons	Cantons		
		G3 G7	Regroupement de communes		

Types données	Auteur	Couverture	Échelle	Données	Année
Extraction de données en ligne	Agreste Grand-Est	Dép. 52-55	Département	Recensement Général Agricole	2010
		Anciens cantons	Cantons		
		Commune	Commune		
Document disponible en ligne	Agreste Grand-Est	Région GE	Département	L'activité laitière Production	2016
Extraction de données sur demande	ASP	Région GE	Département	PAC	2012 à 2018
Document disponible en ligne	INAO	AOP/AOC	Appellation	Productions	2015-2017

Plusieurs organismes et bases de données ont été consultés pour disposer des données statistiques agricoles (cf. Tableau 2.1-2).

Tableau 2.1-2 Organismes et bases de données

Organismes et bases de données	Liens Internet	Données
<b>ASP/PAC</b> Agence de services et de paiement	<a href="https://www.asp-public.fr">https://www.asp-public.fr</a>	Occupation des sols Surfaces cultures Aides PAC
<b>ADEME</b> Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie	<a href="https://grand-est.ademe.fr">https://grand-est.ademe.fr</a>	Diversification
<b>Agence BIO</b> Agence Française pour le Développement et la Promotion de l'Agriculture Biologique	<a href="https://www.agencebio.org">https://www.agencebio.org</a>	Agriculture Biologique
<b>AGRESTE</b> Service de statistiques du Ministère de l'Agriculture	<a href="https://agreste.agriculture.gouv.fr">https://agreste.agriculture.gouv.fr</a>	Structure Production Surface Cheptel RGA
<b>BDNI</b> Base de données nationale de l'identification	<a href="https://agriculture.gouv.fr">https://agriculture.gouv.fr</a>	Cheptel
<b>CIVC</b> Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne	<a href="https://maisons-champagne.com">https://maisons-champagne.com</a>	Viticultures
<b>DATA</b> Plateforme ouverte des données publiques françaises	<a href="https://www.data.gouv.fr">https://www.data.gouv.fr</a>	Occupation des sols
<b>DATA</b> Direction générale des Finances publiques	<a href="https://portail.dgfip.finances.gouv.fr">https://portail.dgfip.finances.gouv.fr</a>	Occupation des sols

Organismes et bases de données	Liens Internet	Données
<b>DRAAF Grand-Est</b> Direction Régionale De L'alimentation De L'agriculture Et De La Forêt Grand-Est	<a href="http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr">http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr</a>	Occupation des sols
<b>IGN</b> Institut national de l'information géographique et forestière	<a href="https://www.ign.fr">https://www.ign.fr</a>	Occupation des sols
<b>MSA</b> Mutualité Sociale Agricole	<a href="https://lorraine.msa.fr">https://lorraine.msa.fr</a>	Exploitants Emplois
<b>INAO</b> Institut national de la statistique et des études économiques	<a href="https://www.inao.gouv.fr">https://www.inao.gouv.fr</a>	Actifs Emplois IAA
<b>INSEE</b> Institut national de l'origine et de la qualité	<a href="https://www.insee.fr">https://www.insee.fr</a>	SIQO
<b>OSCOM</b> Observatoire des sols à l'échelle communale	<a href="https://www.data.gouv.fr">https://www.data.gouv.fr</a>	Occupation des sols

## 2.2 Contexte agricole régional et départemental

Avant même d'étudier l'état initial de l'agriculture du territoire concerné par le projet global Cigéo, il est important de le localiser au sein de la région Grand-Est dont l'agriculture est un des principaux piliers de l'activité économique non seulement pour ses productions agricoles mais également pour les filières qui en dépendent.

Le projet global Cigéo est localisé principalement dans les départements de Meuse et de Haute-Marne au cœur de la région Grand-Est (cf. Figure 2.2-1) qui couvre 57 800 km<sup>2</sup> dont 30 620 km<sup>2</sup> de surface agricole utile (SAU<sup>24</sup>) ce qui représente près de 11 % de la SAU nationale alors que la région Grand-Est ne représente que 9 % du territoire français (643 801 km<sup>2</sup>).

<sup>24</sup> SAU : La Surface Agricole Utile est une donnée statistique qui regroupe les terres arables (grandes cultures, cultures maraîchères, cultures permanentes, les cultures fourragères, prairies artificielles) ; les surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages) ; les cultures pérennes (vignobles, vergers...) et les jardins familiaux des agriculteurs.

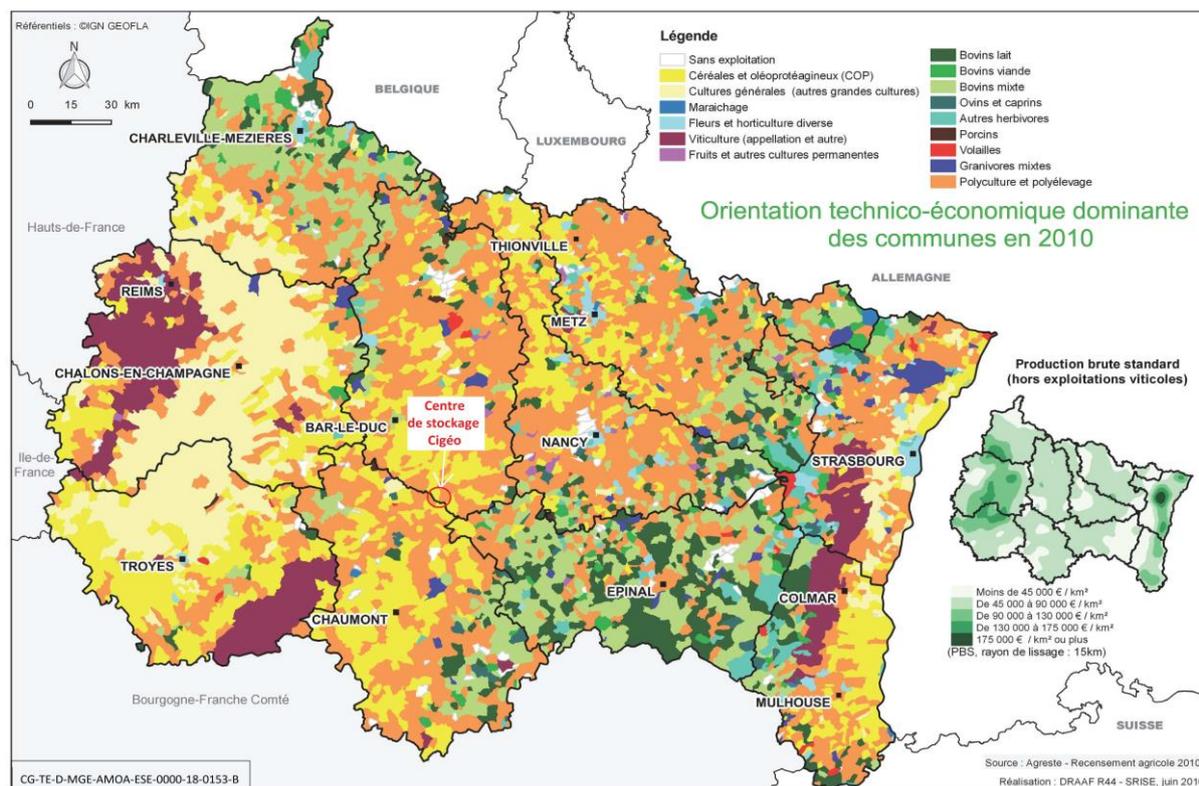


Figure 2.2-1 Carte communale des Orientations technico-économiques dominantes en 2010

Cette activité agricole est majeure dans les départements de Meuse et de Haute-Marne et plus particulièrement pour la région agricole du Barrois sur laquelle l'essentiel des aménagements du projet global Cigéo sera réalisé.

L'analyse de l'agriculture du territoire concerné par le projet global Cigéo est étroitement liée à celle des départements et de la Région Grand-Est dont les évolutions sont soumises aux mêmes contraintes : économiques, environnementales, climatiques et structurelles.

## 2.2.1 L'agriculture en région Grand-Est

En 2018, 53 % de la surface totale de la région Grand-Est sont consacrés à la surface agricole utile (SAU) avec 3 061 000 ha (39 % de terres arables, 13 % de STH et 1 % de Vigne), 34 % aux surfaces boisées (1 978 000 ha) et un peu moins de 9 % aux surfaces artificialisées (503 000 ha). 25 % de la surface agricole utile est occupée par des prairies permanentes pour 766 600 ha (STH Surface toujours en herbe). Les céréales avec plus de 1 332 000 ha couvrent 45 % de la SAU, les oléagineux 12 %, les cultures industrielles (Betterave sucrières et pommes de terre) 3,8 % et les protéagineux 1 %. Les surfaces fourragères hors prairie permanente représentent 9,6 % de la SAU. L'arboriculture fruitière occupe seulement 1 836 ha (moins de 0,06 % de la SAU) majoritairement de mirabelles (1 395 ha) et seulement 248 ha de quetsches et 193 ha de cerises griottes. Les surfaces de vignes couvrent 47 963 ha soit 1,5 % de la SAU (Source Memento Agreste Statistique agricole Grand-Est 2020).

En 2017, la région Grand-Est comptait 30 322 exploitations agricoles (Source Memento Agreste Statistique agricole Grand-Est 2020). La superficie moyenne des exploitations est de 75 ha dont 30 % s'étendent sur plus de 100 hectares. Un tiers de ces exploitations est dédié aux grandes cultures, plus d'un quart à la viticulture et environ 17 % uniquement à l'élevage. Environ 42 % des exploitations sont des structures individuelles, 9 % des GAEC (Groupement agricole en commun), 28 % en EARL (Exploitation agricole à responsabilité limitée) et 11 % d'autres formes sociétaires. 23 % des exploitants sont pluriactifs et 17 % sont âgés de plus de 60 ans.

Ces exploitations génèrent de l'ordre de 70 800 emplois à temps complet dont plus de 50 % sont tenus par les chefs d'exploitations non-salariés ((Source Memento Agreste Statistique agricole Grand-Est 2020).

Avec plus de 54 % de sa superficie dédiée à l'agriculture et plus de 10 millions de tonnes de céréales, la région Grand-Est est la deuxième pour les superficies et les volumes de production des céréales (blé, orge, maïs...) et des oléoprotéagineux (colza, pois, tournesol). Le secteur des productions végétales pèse à lui seul deux milliards d'euros soit 80 % du poids économique agricole et 13 % de la valeur nationale des comptes agricoles. Ce secteur est le troisième employeur agricole derrière la viticulture et l'élevage. Le secteur viticole représente à lui seul 36 % de la valeur de la production agricole de la région Grand-Est. Il mobilise un tiers des salariés agricoles régionaux et maintient 20 000 Unités de Travail Annuel (UTA). En 2018, la surface viticole s'élève à 47 963 ha dont pour une production totale de 4 486 milliers d'hectolitres (9 % de la production nationale) dont 81 % en AOP classées.

Le poids économique du secteur animal est inférieur à 20 % de la valeur de la production régionale. Les 6 800 exploitations qui possèdent au moins une vache permettent le maintien de l'agriculture dans les zones herbagères. En 2018, les 314 000 vaches laitières et 285 000 vaches allaitantes composaient un troupeau total bovins de plus de 1 640 000 bêtes soit 9 % du cheptel national. La production laitière représente un pilier de la production animale avec 22,98 millions d'hectolitres (10 % de la production française). La quasi-totalité est livrée à l'industrie, pour deux tiers à destination de production de fromages. La production ovine constituée d'un troupeau de 337 000 bêtes dont 220 000 brebis mères joue un rôle important dans la préservation des prairies. L'élevage porcins compte 33 000 truies pour une production 139 000 porcs à l'engraissement et 191 000 porcelets et jeunes porcs. L'élevage caprins peu présent en région représente moins de 11 000 têtes dont 8 000 chèvres. Enfin le secteur des volailles regroupe plus de 1 947 000 poules pondeuses et 5 748 000 poulets de chair soit 3 % de l'effectif national. Les productions animales permettent de conserver une part significative des emplois agricoles. Les élevages spécialisés assurent 40 % de l'emploi et pour un tiers des exploitations.

La région Grand-Est compte de nombreuses productions agricoles sous signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO).

#### ► PRINCIPAUX SIGNES D'IDENTIFICATION DE LA QUALITÉ ET DE L'ORIGINE (SIQO) (5)

**Les labels AOP et AOC reposent sur la notion de terroir.** L'appellation d'origine protégée (AOP) garantit que le produit a été transformé et élaboré dans une zone géographique déterminée. Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français. Elle constitue une étape dans l'obtention du label européen AOP.

**Le label IGP repose sur la notion de savoir-faire.** L'indication géographique protégée (IGP) est un signe européen qui désigne un produit dont les caractéristiques sont liées au lieu géographique dans lequel se déroule au moins sa production, son élaboration ou sa transformation.

**Le label agriculture biologique** garantit que le mode de production est respectueux de l'environnement et du bien-être animal. Les règles qui encadrent le mode de production biologique sont les mêmes dans toute l'Europe.

Ces productions sont principalement orientées vers :

- **La fabrication de fromages** (AOC-AOP : Brie de Meaux, Langres, Munster, IGP : Emmental français Est-Central, gruyère...) et **les produits carnés** (IGP Volailles d'Alsace, de la Champagne, du Plateau de Langres et de Bourgogne) : (cf. Figure 2.2-) :

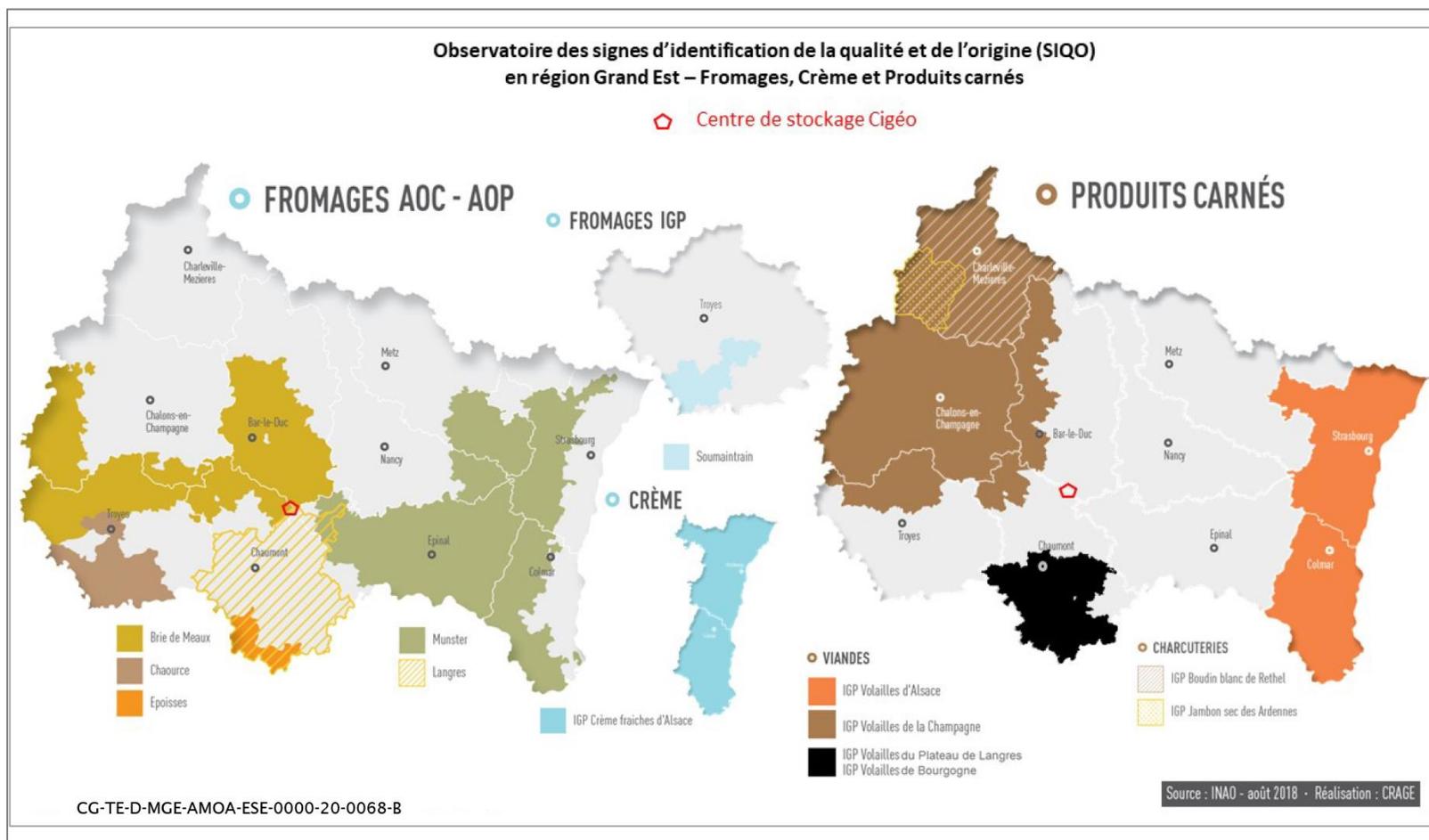


Figure 2.2- Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Fromage, crème et produits carnés

- **Les vins et spiritueux** (AOC-AOP Champagne, IGP côtes de Meuse, vins mousseux de Haute-Marne...) (cf. Figure 2.2-2) :

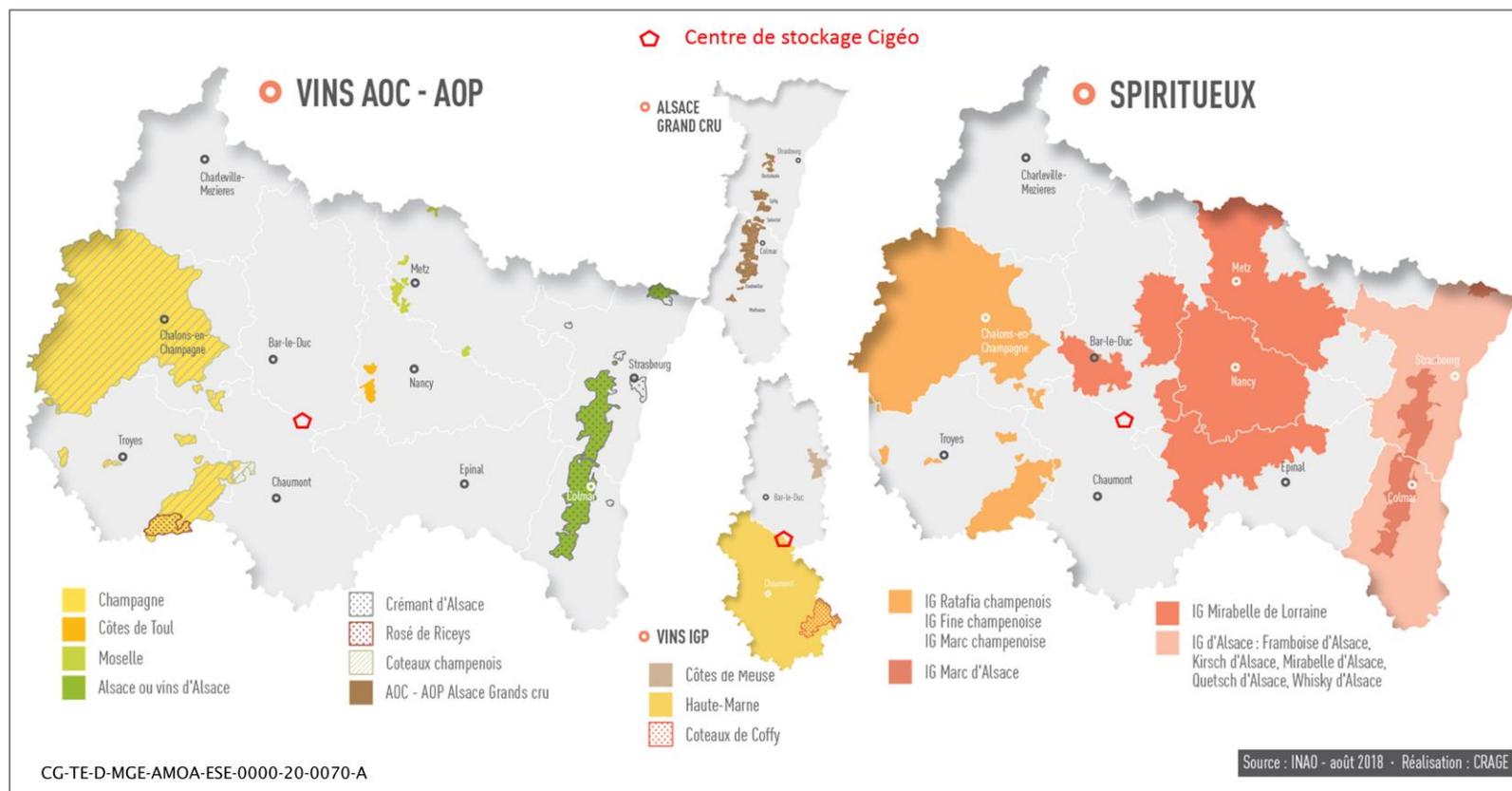


Figure 2.2-2 Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Vins et spiritueux en 2018

- **Les Fruits et Légumes** (IGP Mirabelles de Lorraine, IGP Choucroute d'Alsace) et **les produits sucrés** (IGP bergamotes de Nancy, IGP Miel d'Alsace et AOP/AOC Miel de sapin des Vosges) (cf. Figure 2.2-3) :



Figure 2.2-3

Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Fruits, légume et produits sucrés

- **L'agriculture biologique :**

2 451 exploitations sont certifiées bio ou en conversion en 2018 (seulement 788 exploitations en 2008) sur une surface de 148 528 ha (surface multipliée par 3 en 10 ans) soit 4,8 % environ de la surface agricole utile totale. (Source Memento Agreste Statistique agricole Grand-Est 2020) (cf. Figure 2.2-4).

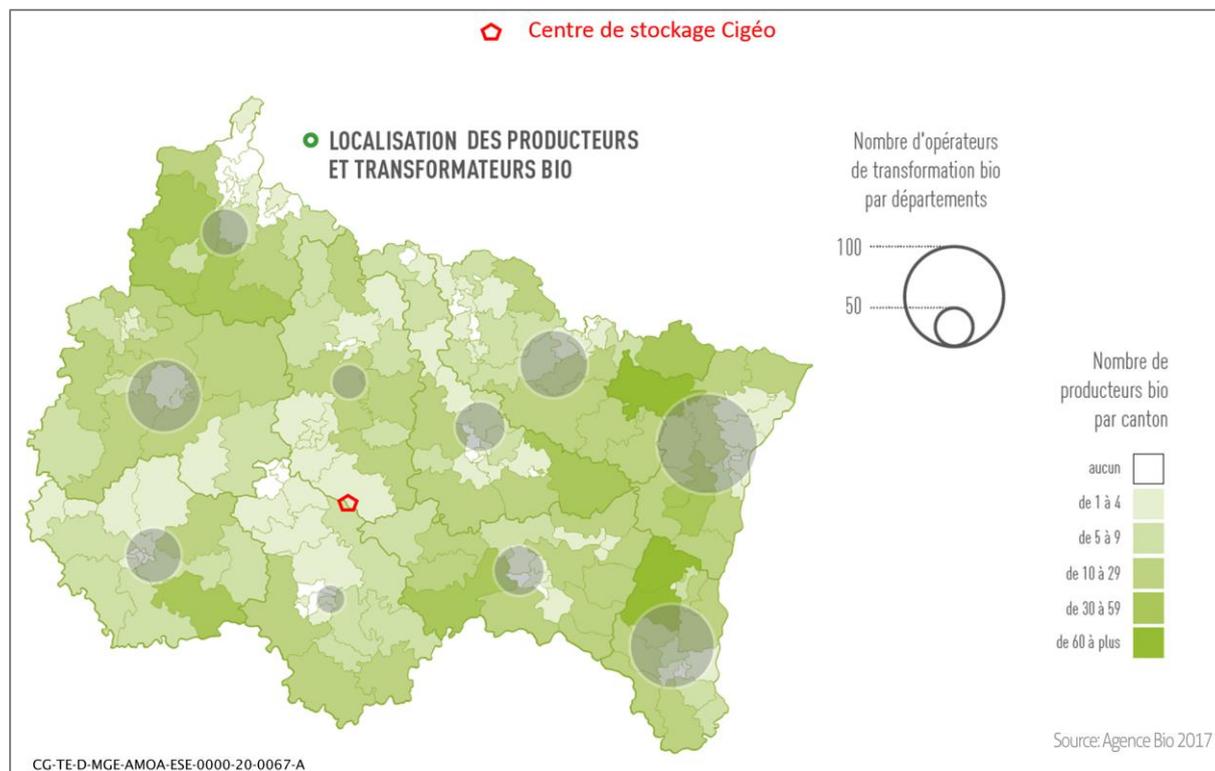


Figure 2.2-4 Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Agriculture biologique en 2017

En 2015, l'industrie agro-alimentaire de la région Grand-Est comptait 1 962 établissements dont 1 140 pour l'Industrie alimentaire (transformation et fabrication hors boissons) et 822 pour la fabrication de boissons. A ces établissements s'ajoutent ceux du commerce de gros dont 946 pour le secteur des produits agricoles bruts et d'animaux vivants et 1 724 pour les secteurs des produits alimentaires et des boissons (hors tabac). C'est au total 4 632 établissements agroalimentaires.

En 2017, le secteur des industries agroalimentaires emploie 30 047 salariés et génère environ 3,49 milliards d'euros de valeur ajoutée dont 45 % pour l'industrie alimentaire et 55 % pour la fabrication de boisson. Le tissu industriel agro-alimentaire se distingue par une grande diversité d'activités. Premier employeur, le secteur des boissons génère un emploi sur trois avec 9 836 salariés. La fabrication de produits laitiers et la transformation de viande représentent respectivement 3 442 et 3 242 salariés. La fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires regroupe 2 595 salariés. La fabrication d'autres produits alimentaires occupe la deuxième place compte plus de 8 773 salariés. Les quatre principales entreprises de l'industrie agroalimentaire avec plus de 1 000 salariés dans la région sont :

- MHCS (fabrication de vins effervescents) ;
- Cristal Union (fabrication de sucre) ;
- Nestlé Waters Supply Est (industrie des eaux de table) ;
- Mars Chocolat France (fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie).

Dans ce classement, la première entreprise de fabrication de fromage est le groupe B.G. (Bongrain Gérard) avec 500 à 999 salariés. Son usine de fabrication fromagère la plus proche du projet

de centre de stockage Cigéo est située à Illoud en Haute-Marne distante de 40 km. Son activité principale est la production d'un fromage à pâte molle « Caprice des Dieux ».

Le commerce de gros des produits agricoles et alimentaires emploie dans la région 12 154 personnes pour une valeur ajoutée de 0,782 milliard d'euros. Une seule entreprise compte plus de 1 000 salariés dans la région :

- Herbalife International France (commerce de gras alimentaire spécialisé divers).

Dans ce classement, la première entreprise de commerce de gros de céréales de semences et d'aliments pour le bétail est la coopérative Vivescia avec 500 à 999 salariés.

L'industrie régionale optimise également l'utilisation des ressources végétales dans les domaines de l'énergie et de la chimie. (Source Memento Agreste Grand-Est 2018).

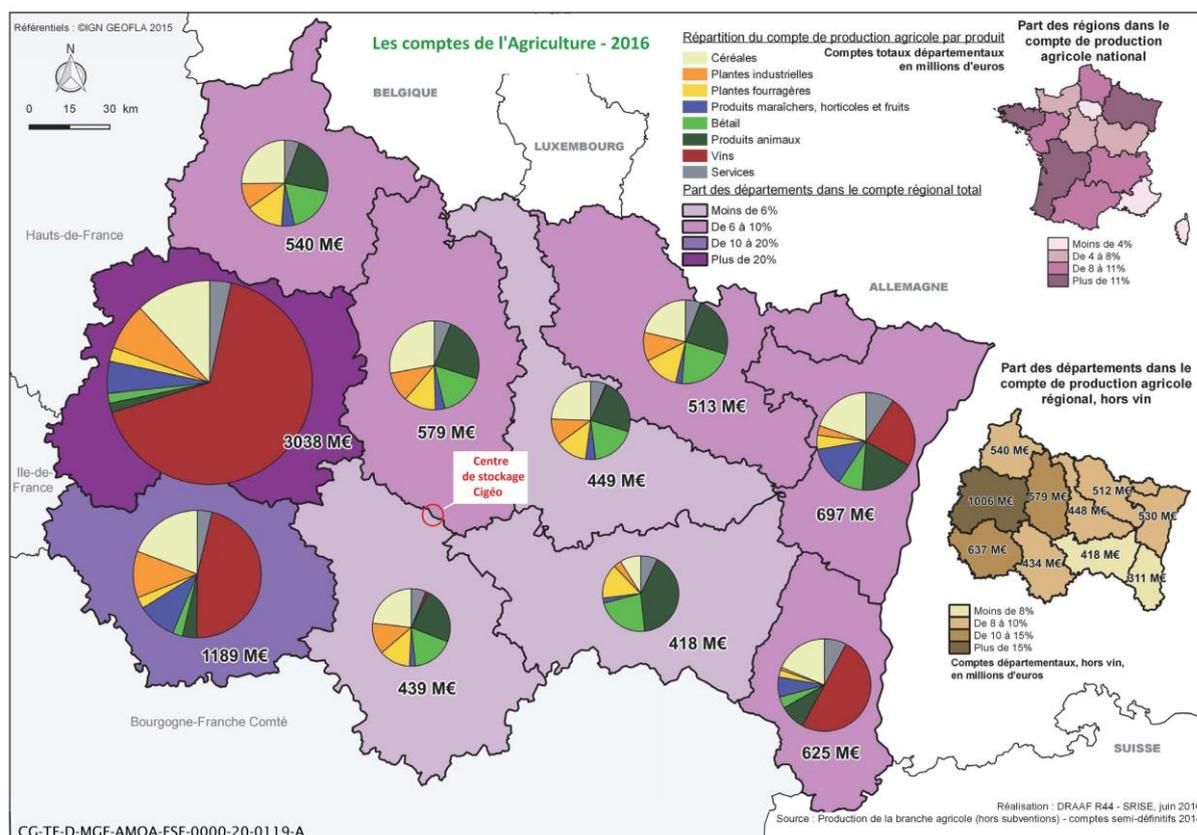


Figure 2.2-5 Les comptes de l'agriculture (Source Atlas 2016)

## 2.2.2 L'agriculture en Meuse et Haute-Marne

Les départements de Meuse et de Haute-Marne ont une activité agricole semblable mais avec quelques particularités pour certaines productions et activités agro-alimentaires (Sources Agreste : Mémento Statistique agricole Grand-Est 2020 et Mémento de l'Emploi Grand-Est 2019).

### 2.2.2.1 En Meuse

En 2018, 55 % de la surface totale du département de la Meuse est couvert par la Surface Agricole Utile (SAU) avec 343 000 ha, 37,7 % de surfaces boisées pour 235 000 ha, un peu moins de 4,6 % de surfaces artificialisées pour 29 000 ha et 2,7 % de landes et autres territoires non agricoles pour 17 000 ha (Sources : Agreste, Statistique agricole annuelle définitive 2018) (cf. Figure 2.2-6).

**Les productions végétales se composent principalement de :**

- 151 800 ha de céréales (44 % de la SAU) ;
- 54 300 ha d'oléagineux-protéagineux (15,8 % de la SAU) ;
- 90 300 ha de prairies permanentes (STH) (26 % de la SAU) ;
- 35 600 ha d'autres productions fourragères (10,3 % de la SAU).

Les surfaces viticoles couvrent 51 ha et l'arboriculture fruitière 551 ha

**Les productions animales comptent :**

- 215 000 bovins dont 44 000 vaches laitières (3 523 000 hl de lait), 37 000 vaches nourrices et 144 000 autres bovins ;
- 17 211 ovins déclarés (en 2017) ;
- 730 caprins déclarés (en 2017).

En 2017, le département de la Meuse dénombre 1 990 exploitations agricoles professionnelles (2 850 professionnelles et non professionnelles) avec 3 120 actifs non-salariés (2 923 chefs d'exploitation-coexploitants et 197 conjoints collaborateurs et aides familiaux) et 798 salariés (ETP) sur les exploitations. La superficie moyenne des exploitations agricoles est de 135 ha de SAU en 2017 et 60 % d'entre elles ont une SAU supérieure à 100 ha.

La spécialisation des exploitations agricoles est majoritairement de polyculture polyélevage (49,7 %), de grandes cultures (23,1 %), d'élevage bovins (19,6 %) et autres (7,6 %).

En 2018, le département comptait 186 exploitations en agriculture biologique pour une surface agricole certifiée ou en conversion de 10 982 ha soit 3,2 % de la SAU totale (Agence Bio - Agreste, statistique agricole annuelle définitive 2018).

Le compte de production en 2018 s'établit au total à 558 M€ dont 301 M€ pour les productions végétales, 214 M€ pour les productions animales, 35 M€ pour les productions de services auxquels sont ajoutés 8 M€ pour les subventions couplées à la production (soit 1 627 €/ha de SAU).

En 2015, 60 établissements agroalimentaires sont dénombrés sur le département dont 43 pour l'industrie alimentaire et 17 pour la fabrication de boisson total de 1 688 salariés). Le commerce de gros regroupe 122 établissements dont 92 pour les produits agricoles bruts et d'animaux vivants et 30 pour les produits alimentaires et de boissons (hors tabac).

Au sein de la région Grand-Est, le département de Meuse représente 11 % de la SAU et 6,2 % de la production totale du compte de production 2018.

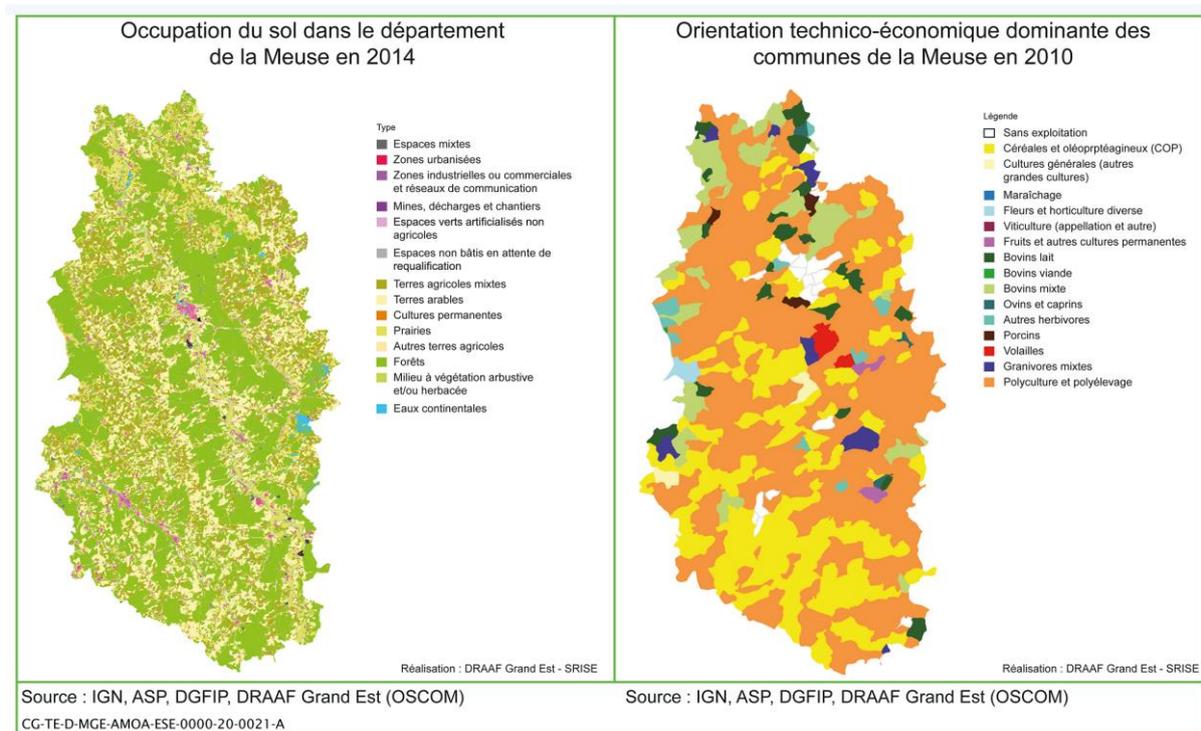


Figure 2.2-6 Carte de l'agriculture en Meuse

### 2.2.2.2 En Haute-Marne

En 2018, 49,6 % de la surface totale du département de la Haute-Marne est couvert par la Surface Agricole Utile (SAU) avec 310 000 ha, 40,3 % de surfaces boisées pour 252 000 ha, un peu moins de 5 % de surfaces artificialisées pour 31 000 ha et 5,1 % de landes et autres territoires non agricoles pour 32 000 ha (Sources : Agreste, Statistique agricole annuelle définitive 2018) (Figure 2.2-6).

#### Les productions végétales se composent principalement de :

- 123 700 ha de céréales (40 % de la SAU) ;
- 51 700 ha d'oléagineux-protéagineux (16,6 % de la SAU) ;
- 95 000 ha de prairies permanentes (STH) (30,6 % de la SAU) ;
- 27 200 ha d'autres productions fourragères (8,7 % de la SAU).

Les surfaces viticoles couvrent 100 ha. L'arboriculture fruitière est très peu présente.

#### Les productions animales comptent :

- 203 000 bovins dont 38 000 vaches laitières (2 634 000 hl de lait), 34 000 vaches nourrices et 131 000 autres bovins ;
- 36 377 ovins déclarés (en 2017) ;
- 217 caprins déclarés (en 2017).

En 2017, le département de la Haute-Marne dénombre 1 597 exploitations agricoles (2 245 professionnelles et non professionnelles) avec 2 596 actifs non-salariés (2 421 chefs d'exploitation-coexploitants et 175 conjoints collaborateurs et aides familiaux) et 661 salariés (ETP) sur les exploitations (Source : CCMSA – Effectifs au 1<sup>er</sup> janvier 2017). La superficie moyenne des exploitations agricoles est de 161 ha de SAU en 2017 et 60 % d'entre elles ont une SAU supérieure à 100 ha.

La spécialisation des exploitations agricoles est majoritairement de polyculture polyélevage (42,7 %), d'élevage bovins (24,2 %), de grandes cultures (22,2 %) et autres (10,9 %).

En 2018, le département comptait 138 exploitations en agriculture biologique pour une surface agricole certifiée ou en conversion de 16 328 ha soit 5,3 % de la SAU totale (Agence Bio - Agreste, statistique agricole annuelle définitive 2018).

Le compte de production en 2018 s'établit au total à 470 M€ dont 273 M€ pour les productions végétales, 163 M€ pour les productions animales, 27 M€ pour les productions de services auxquels sont ajoutés 8 M€ pour les subventions couplées à la production (soit 1 516 €/ha de SAU).

En 2015, 47 établissements agroalimentaires sont dénombrés sur le département dont 35 pour l'industrie alimentaire et 12 pour la fabrication de boissons (total de 1 040 salariés). Le commerce de gros regroupe 114 établissements dont 88 pour les produits agricoles bruts et d'animaux vivants et 26 pour les produits alimentaires et de boissons (hors tabac).

L'emploi agricole et de l'industrie agroalimentaire représente 15 % de l'emploi total du département.

Au sein de la région Grand-Est, le département de la Haute-Marne représente 11 % de la SAU et 6,2 % de la production totale du compte de production 2018.

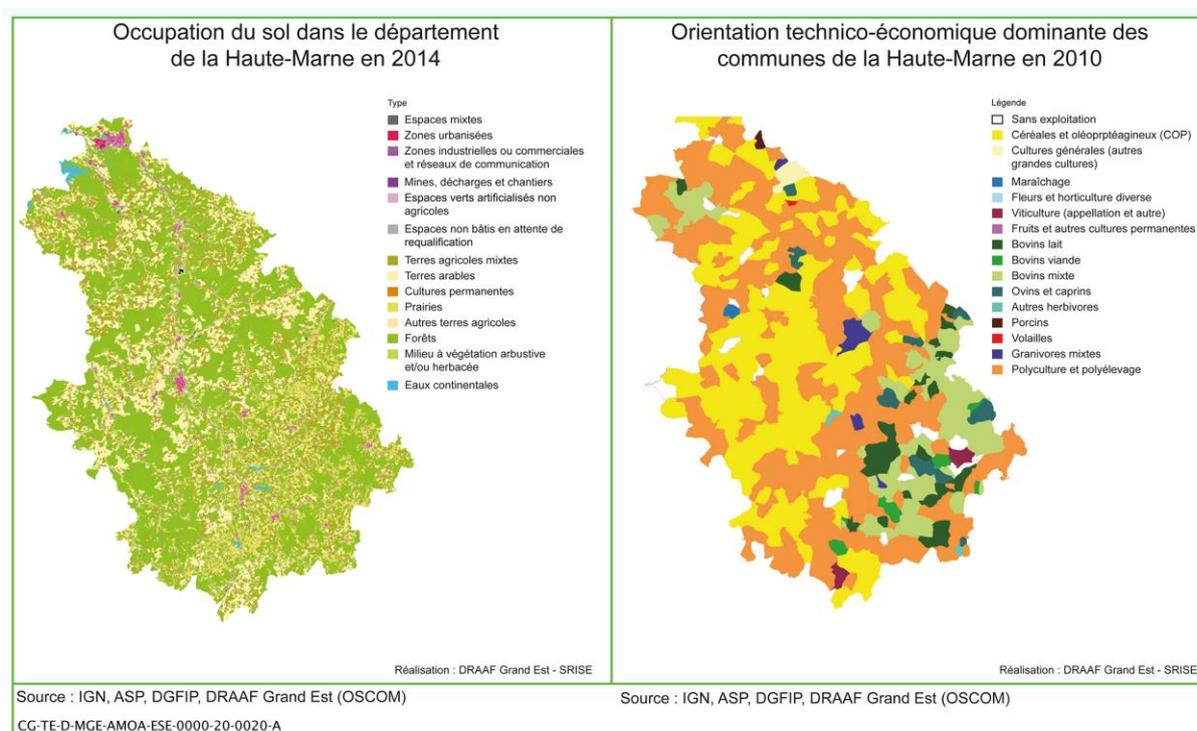


Figure 2.2-7 Cartes de l'agriculture en Haute-Marne

En synthèse, les deux départements ont une activité agricole très similaire mais dans des contextes pédoclimatiques sensiblement variables.

### 2.2.3 La région agricole du Barrois

Le centre de stockage Cigéo s'inscrit plus précisément au cœur de la région agricole du Barrois (plateau calcaire revêtu d'une faible épaisseur de terre) qui couvre les deux tiers du département de la Meuse et près de la moitié de la Haute-Marne (cf. Figure 2.2-8).

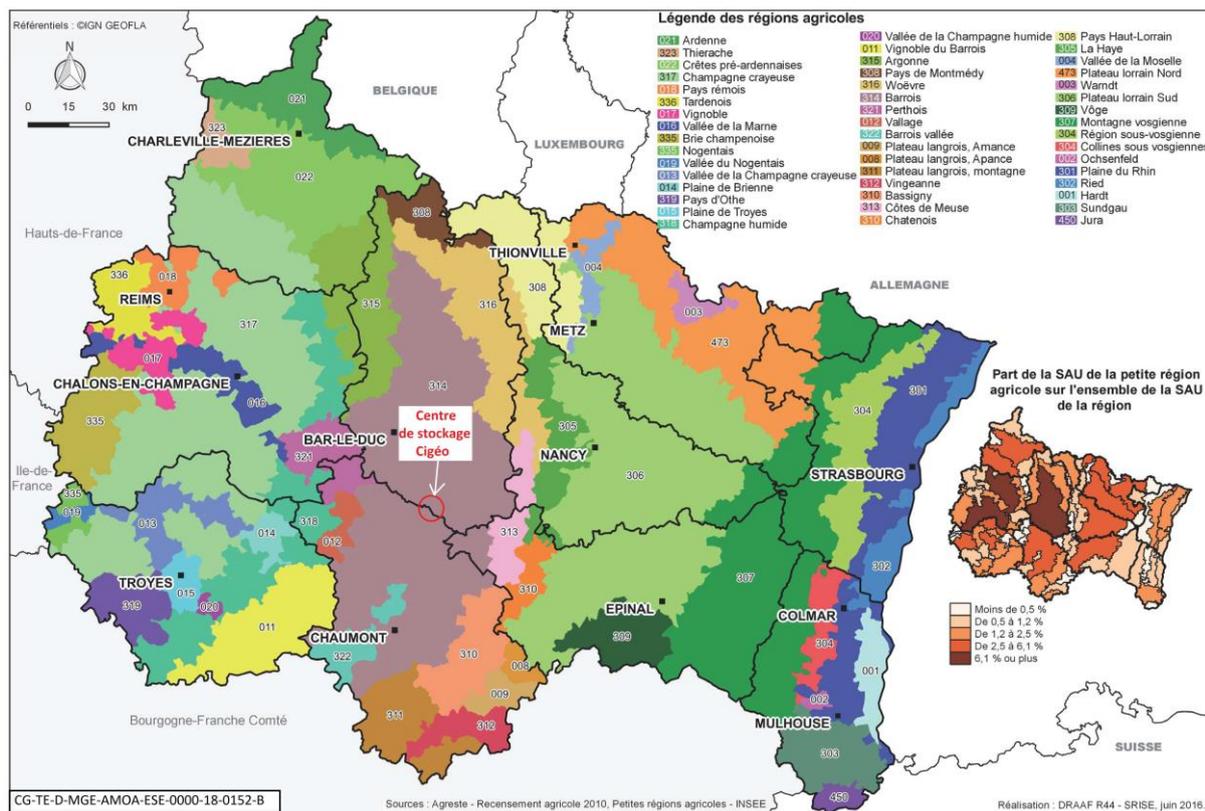


Figure 2.2-8 Localisation du centre de stockage Cigéo au cœur des régions agricoles

Cette région agricole du Barrois est composée d'un plateau calcaire ondulé, reposant sur plusieurs étages géologiques : Portlandien, Kimméridgien, Séquanien et Argovo-Rauracien, coupé à l'Ouest du fleuve par quelques vallées d'orientation générale sud-est/nord-est : Saulx, Orge, Ornain, Chée, Aisne et Aire, se dégageant vers le bassin de la Seine. Les sols de rendzines y sont dominants et se caractérisent par une pierrosité de surface plus ou moins abondante sur les plateaux. Ces sols sont réputés pour être séchants et pénalisent souvent les rendements des cultures en année de sécheresse.

Son climat est du type « tempéré océanique » pour lequel l'influence continentale est adoucie par la relative proximité des océans. L'hiver est assez long, humide, ponctué de nombreuses gelées mais faiblement neigeux. Le printemps est bref, assez sec et présente souvent des gelées tardives. L'été est moyennement ensoleillé avec des orages susceptibles de provoquer de fortes précipitations. La première gelée d'automne se produit entre le 10 et le 20 octobre. La température moyenne annuelle est d'environ 10 °C, et les précipitations annuelles varient entre 1 000 mm et 1 100 mm. Les vents sont majoritairement modérés avec une vitesse comprise entre 1 m/s et 4 m/s. Deux directions privilégiées apparaissent, la principale direction Sud-Sud-Ouest représente plus du quart des occurrences et la direction Est qui est un peu moins marquée.

Dans cette petite région rurale, les activités agricoles sont très importantes et occupent une large partie des sols en particulier sur les plateaux (cas du plateau de Bure). Les productions agricoles sont essentiellement céréalières (blé, orge) et oléagineuses (colza), ou destinées à l'alimentation animale (maïs d'ensilage) notamment dans les vallées (Vallée de l'Orge, Vallée de la Saulx, Vallée de l'Ornain). Les champs souvent très grands traduisent un remembrement poussé et une conduite culturale semi-intensive.

L'irrigation des cultures n'est pas pratiquée dans la région. Les vallées et quelques secteurs des plateaux moins favorables aux grandes cultures sont dominés par l'élevage : prairies de fauches et prairies pâturées y sont majoritaires. L'élevage bovin est largement prépondérant bien que l'on note la présence de quelques troupeaux d'ovins. Les troupeaux bovins sont constitués essentiellement de vaches laitières (pie noire/Holstein) et à viande avec des vaches allaitantes et quelques ateliers d'engraissement (pie rouge, charolais, limousine). On note aussi quelques élevages domestiques traditionnels (chèvres et

chevaux) ou plus atypiques (écrevisses). Les jardins potagers sont très présents aux abords des habitations, dans les villages ou autour des fermes. Les plantes sarclées sont surtout représentées par la pomme de terre.

## 2.3 Activités agricoles sur le territoire concerné (aire d'étude éloignée)

L'analyse de l'état initial de l'agriculture de ce territoire, regroupant les 4 anciens cantons (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois et Poissons) a pour objectif de décrire le contexte agricole local et les filières qui en dépendent. Pour cette analyse, les principales composantes agricoles étudiées sont :

- occupation des sols ;
- exploitations agricoles et orientations technico-économiques ;
- productions végétales et animales ;
- productions sous SIQO et diversification ;
- emploi ;
- agrofournitures, collectes et industrie agro-alimentaire.

### ► LES DONNEES STATISTIQUES AGRICOLES

Pour établir cette analyse agricole et disposer des mêmes sources de données à l'échelle départementale et cantonale de l'aire d'étude éloignée, les données statistiques agricoles sont extraites des fiches territoires produites par le SRISE (Service Régional de l'Information Statistique et Économique) et du RGA des années 1988, 2000 et 2010.

Par conséquent, les données agricoles départementales de cette analyse ne sont pas celles extraites du Memento Agreste Statistique agricole Grand-Est 2020 et du memento emploi de 2019 présentées au chapitre 2.2.2 du présent document, au risque de présenter quelques écarts selon les sources utilisées.

À titre d'exemple, les sources de données permettant le décompte du nombre d'exploitations agricoles sont diverses et ont chacune leurs avantages et leurs inconvénients. Parmi celles-ci, le Recensement Agricole (RA), effectué dans le cadre de la réglementation statistique de l'UE, donne une photographie de l'agriculture et a l'avantage d'être exhaustif. Mais le dernier RA datant de 2010 est relativement ancien. Pour actualiser ces chiffres, le SRISE a exploité la base de données de la MSA qui ont en premier lieu une vocation administrative, pour la gestion des cotisations sociales agricoles des exploitants agricoles non-salariés et des cotisations des salariés agricoles. Elles permettent, en second lieu, un suivi de l'emploi du périmètre MSA et font l'objet de diverses publications annuelles sous la forme de Tableaux de bord de l'emploi (TBE) et d'études par la MSA. Le périmètre MSA exclut généralement les cotisants solidaires, ce qui signifie qu'il exclut les plus petits exploitants. Ce champ peut être rapproché de l'ensemble « moyennes et grandes exploitations » du RA. Dans le Mémento statistique agricole janvier 2020 édition 2019 diffusé à l'échelle régionale et départementale, les données publiées par la MSA dans le cadre des TBE ont été privilégiées.

Pour la réalisation des fiches territoires, le SRISE a constitué une base plus complète, permettant en particulier de réaliser des agrégations infra départementales. Cela a donc nécessité un retraitement des fichiers de base de la MSA (unité = cotisant), notamment pour les adapter à notre champ d'étude (la base MSA incluant en effet des activités sortant du champ étudié comme par exemple la sylviculture, l'exploitation forestière, les entreprises de travaux agricoles ou de paysage...). Ce retraitement, peut expliquer les légers écarts constatés entre les chiffres extraits des Tableaux de bord (traitement MSA) et les chiffres figurant sur les fiches territoires.

### 2.3.1 Occupation des sols agricoles

À proximité du centre de stockage Cigéo, la part des terres agricoles de la surface totale est plus importante sur les cantons de Montiers-sur-Saulx (58 %) et de Poissons (60 %). Sur l'ensemble des quatre cantons de l'aire d'étude éloignée elle atteint 55 % (cf. Figure 2.3-1). Cette part cantonale des surfaces agricoles est semblable à celle observée à l'échelle départementale avec 52 % en Haute Marne et 55 % en Meuse (cf. Tableau 2.3-1 et Figure 2.3-1).

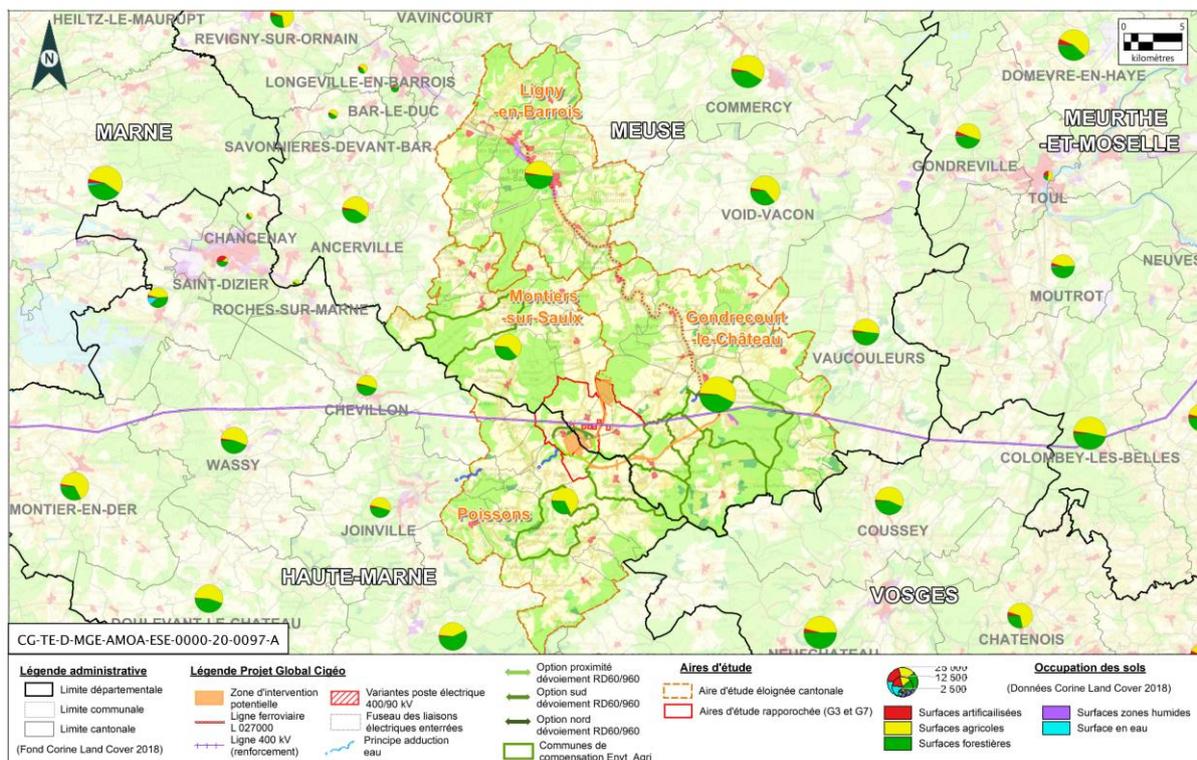


Figure 2.3-1 Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols

Tableau 2.3-1 Proportion des surfaces agricoles en 2014 (AGRESTE)

Sources : IGN, ASP, DGFIP, DRAAF, Grand-Est, OSCOM 2014	Surface totale (ha)	SAU 1988 (ha)	SAU 2000 (ha)	SAU 2010 (ha)	SAU 2014 (ha)	SAU/ST (%)
Dép. : Haute-Marne	625 600	311 283	310 420	305 377	325 253	52
Dép. : Meuse	623 600	326 462	328 774	328 940	342 740	55
Ct : Gondrecourt-le-Château	34 055	15 840	16 630	17 337	17 513	51
Ct : Ligny-en-Barrois	22 417	8 550	8 367	9 439	9 452	42
Ct : Montiers-sur-Saulx	19 965	11 498	11 365	11 488	11 536	58
Ct : Poissons	21 185	13 548	12 897	12 463	14 029	66
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>97 622</b>	<b>49 436</b>	<b>49 259</b>	<b>50 727</b>	<b>52 530</b>	<b>55</b>

Sur ces sols agricoles, la part des terres labourables (TL) est supérieure à 75 % de la SAU sur les 4 cantons à proximité du centre de stockage Cigéo mais ne dépasse pas 70 % en moyenne départementale (cf. Tableau 2.3-2). Cette proportion des terres labourables a nettement progressé sur la période 1988 à 2010.

Tableau 2.3-2 Part des terres labourables de la SAU (AGRESTE)

Sources : IGN, ASP, DGFIP, DRAAF, Grand-Est-OSCOM 2014	SAU 2014 (ha)	TL 1988 (ha)	TL 2000 (%)	TL 2010 (ha)	TL 2014 (ha)	TL/SAU 2014 (%)
Dép. : Haute-Marne	325 253	175 031	199 805	206 715	206 753	64
Dép. : Meuse	342 740	196 318	222 852	230 878	23 5012	69
Ct : Gondrecourt-le-Château	17 513	11 418	13 368	14 281	13 991	80
Ct : Ligny-en-Barrois	9 452	2 068	6 365	7 407	7 203	76
Ct : Montiers-sur-Saulx	11 536	8 411	9 212	9 650	9 580	83
Ct : Poissons	14 029	9 059	9 616	9 710	10 981	78
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>52 530</b>	<b>30 956</b>	<b>38 561</b>	<b>41 048</b>	<b>41 755</b>	<b>79</b>

Par conséquent, les activités agricoles sont plus importantes et occupent une large part des surfaces aux alentours du centre de stockage Cigéo avec une majorité de surface consacrée aux grandes cultures (cf. Figure 2.3-2). Cette situation est moins prononcée sur le canton de Ligny-en-Barrois pour lequel les surfaces boisées et urbanisées sont plus importantes.

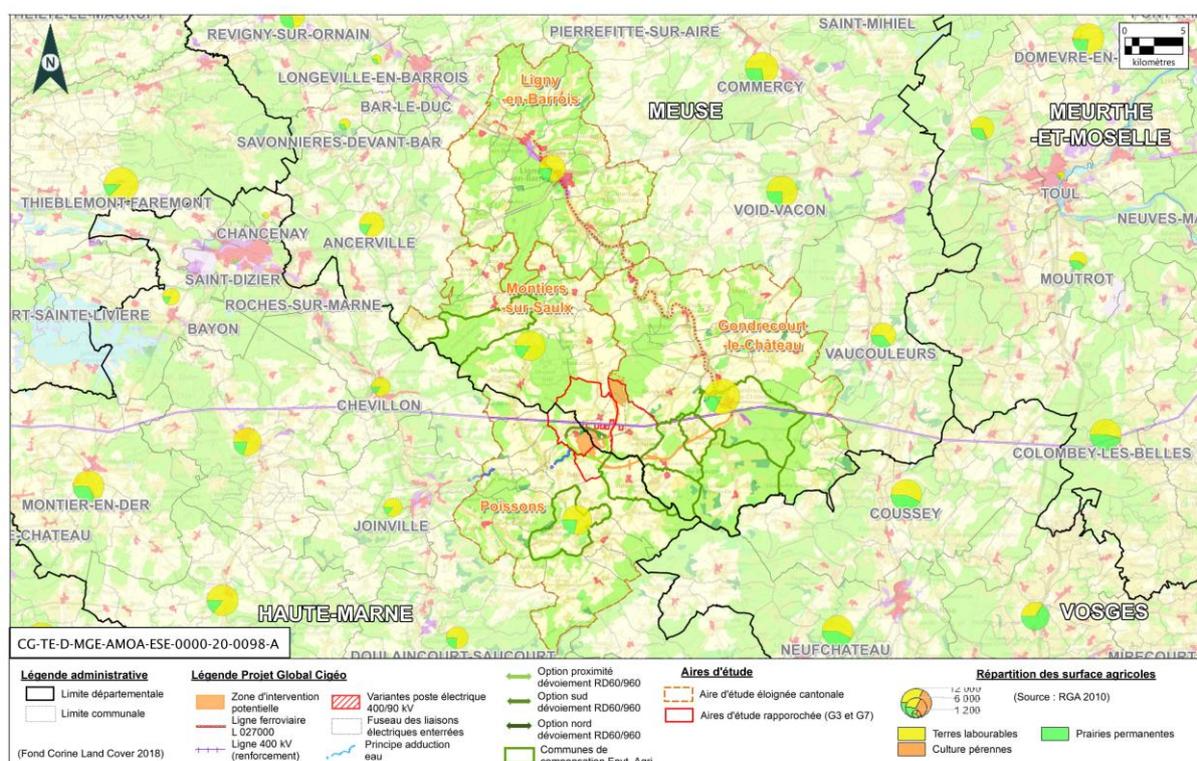


Figure 2.3-2 Part des terres labourables (TL) de la Surface Agricole Utile (SAU) à l'échelle cantonale

Cette augmentation de la part des terres labourables s'est faite au détriment des surfaces en herbe (prairie permanente) qui ne représentent plus que 30 % de la SAU dans les deux départements et moins de 15 % dans l'aire d'étude éloignée (cf. Figure 2.3-3).

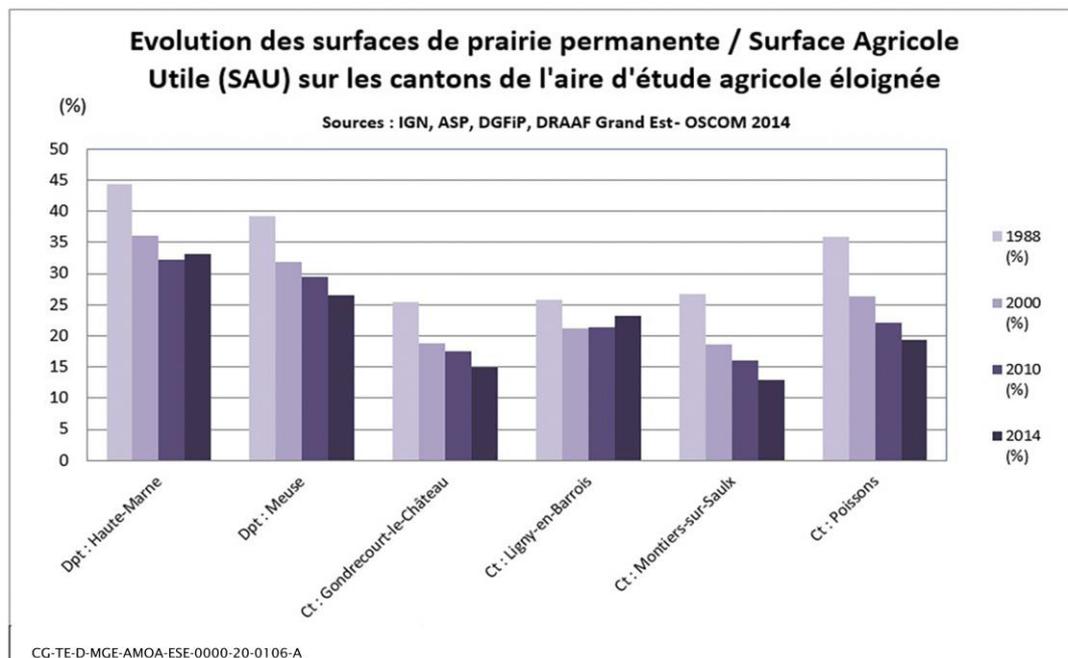


Figure 2.3-3 Évolution de la part des prairies permanentes (PP) par rapport à la surface agricole utile (SAU)

### 2.3.2 Exploitations agricoles

Depuis 1998, le nombre d'exploitations agricoles (tous statuts) ne cesse de diminuer sur l'ensemble des territoires et plus particulièrement en Haute-Marne et sur le canton de Poissons (- 40 % de 1988 à 2000 et -30 % de 2000 à 2010). Cette baisse s'est accompagnée d'un agrandissement des structures agricoles avec une SAU moyenne de 141 ha/exploitation sur les 4 cantons (111 ha/exploitation en Meuse et 136 ha/exploitation en Haute-Marne) soit une progression de 27 % en 10 ans (cf. Tableau 2.3-3). La baisse du nombre d'exploitations s'est poursuivie de 2010 à 2016 de -1 à - 15 % selon les secteurs géographiques (Données MSA 2016).

Cette augmentation importante des surfaces agricoles utiles par exploitation s'explique par :

- la faible valeur ajoutée à l'hectare des terres du Barrois. À titre d'exemple, la Meuse se situe à la 75<sup>e</sup> position au niveau national sur le critère de la valeur ajoutée par hectare de SAU ;
- un niveau de mécanisation croissant, ce qui explique que le nombre d'Unités de Travail Humain (UTH) par exploitation est faible par rapport à leur taille : 1,6 UTH pour 100 ha de SAU, alors que la moyenne française est de 3,4.

Tableau 2.3-3 Évolution du nombre d'exploitations (tous statuts) et de la Surface Agricole Utile par exploitation de 2000 à 2010 - Agreste

AGRESTE 2010	Nb. exploitation 1998	Nb. exploitation 2000	Nb. exploitation 2010	Evol. Nb. 2010/2000 (%)	SAU/exploitation 2000 (ha)	SAU/exploitation 2010 (ha)	Évol. SAU/Expl. 2010/2000 (%)
Dép. : Haute-Marne	5 445	3 219	2 245	-30	96	136	41
Dép. : Meuse	5 785	3 535	2 975	-16	93	111	19
Ct : Gondrecourt-le-Château	219	138	119	-14	121	146	21
Ct : Ligny-en-Barrois	169	92	77	-16	91	123	35
Ct : Montiers-sur-Saulx	177	109	86	-21	104	134	28
Ct : Poissons	188	107	77	-28	124	162	31
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>753</b>	<b>446</b>	<b>359</b>	<b>-20</b>	<b>111</b>	<b>141</b>	<b>27</b>

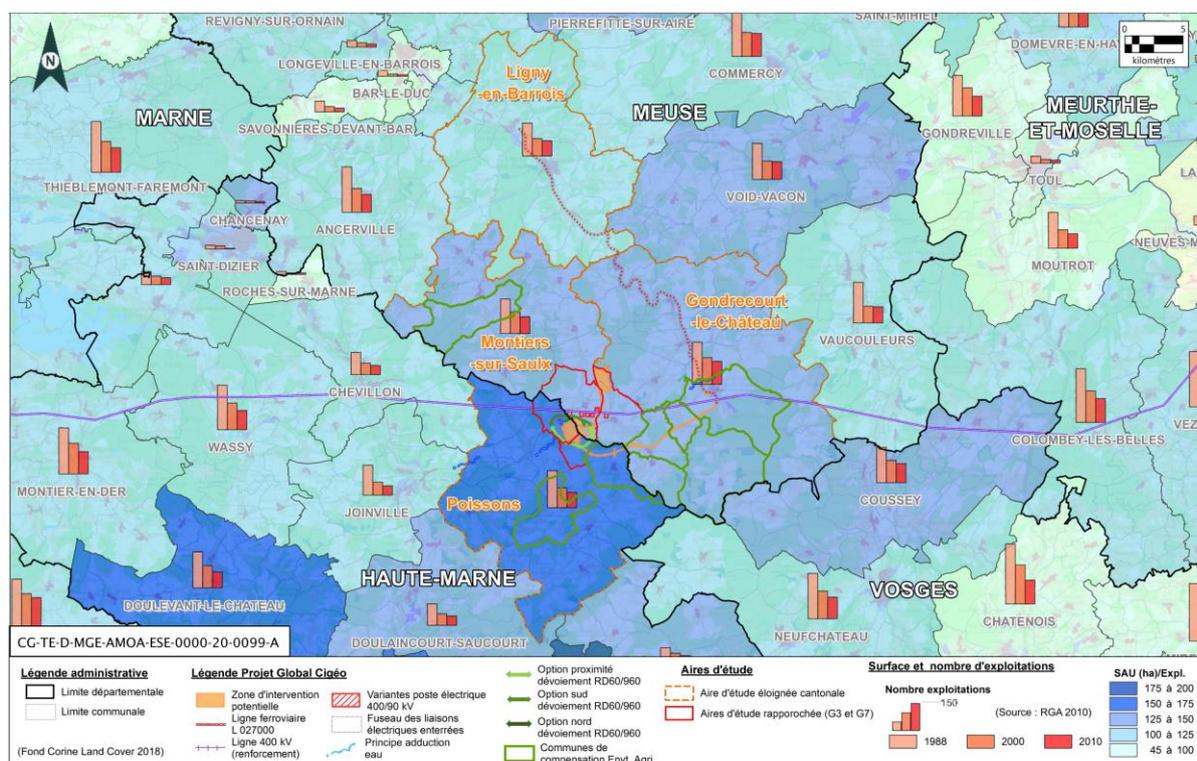


Figure 2.3-4 Carte cantonale du nombre d'exploitations et de la Surface Agricole Utile (SAU) par exploitation

Cette augmentation de la taille des exploitations a été favorisée par le développement des formes sociétaires de type GAEC (Groupement agricole d'exploitation en commun) ou EARL (Exploitation agricoles à responsabilité limitée). Pour faire face à la conjoncture économique, les membres de GAEC ont fait le choix de se regrouper plutôt que d'agrandir des structures individuelles. Le nombre d'exploitations individuelles représente moins de 55 % des exploitations professionnelles en 2010 alors qu'elles représentaient plus de 69 % en 2000 et 84 % en 1988 sur les quatre cantons autour du centre de stockage Cigéo (cf. Tableau 2.3-4).

Tableau 2.3-4 Statut des exploitations agricoles professionnelles du territoire concerné

AGRESTE 2010 (Aire d'étude éloignée)	Nb exploitations 2010	Groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC) (%)	Exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL) (%)	Exploitant individuel ou autre personne physique (%)	Autres (%)
Dép. : Haute-Marne	2 245	19	20	55	6
Dép. : Meuse	2 975	19	25	47	9
Ct : Gondrecourt-le-Château	119	14	14	54	18
Ct : Ligny-en-Barrois	77	10	12	60	18
Ct : Montiers-sur-Saulx	86	10	26	55	9
Ct : Poissons	77	21	21	47	12
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>359</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>14</b>

Les remembrements au niveau des communes de l'aire d'étude rapprochée (G7) sont relativement anciens mis à part à Gillaumé (1998) où la taille des exploitations peut atteindre plus de 200 ha. Par ailleurs, la transposition de directives européennes entraîne l'obligation pour les agriculteurs de se doter d'installations de plus en plus modernes (mises aux normes des bâtiments d'élevage, du stockage des engrais azotés, du stockage et des conditions d'utilisation des produits phytosanitaires).

Sur les 4 cantons de l'aire d'étude éloignée, la taille moyenne des exploitations en 2010 est de 141 ha variant en moyenne de 66 ha pour les structures individuelles à 258 ha pour les GAEC. Les unités de travail annuel (UTA) varient de respectivement de 1 à 2,5 et la production brute standard de 61 606 € pour les exploitation individuelles à plus de 252 294 € pour les structures de type GAEC à 2 (cf. Tableau 2.3-5).

Tableau 2.3-5 Dimensionnement des exploitations du territoire concerné

AGRESTE 2010 (Aire d'étude éloignée)	Toutes exploitations	Exploitant individuel ou autre personne physique	Groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC)	Exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL)	Autres
SAU/Exploitation	141	66	258	218	185
Nb UTA/Exploitation	1,2	0,8	2,5	1,9	1,7

AGRESTE 2010 (Aire d'étude éloignée)	Toutes exploitations	Exploitant individuel ou autre personne physique	Groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC)	Exploitation agricole à responsabilité limitée (EARL)	Autres
Production brute standard (PBS)/Exploitation	117 003 €	61 606 €	252 294 €	205 813 €	175 500 €

Globalement la structuration moyenne des exploitations n'est pas très différente d'un département à l'autre (Meuse et Haute-Marne) et de l'aire d'étude éloignée (cf. Tableau 2.3-6). Un peu plus de deux personnes travaillent par exploitation dont 1,4 avec le statut de chef exploitant.

Tableau 2.3-6 Répartition des actifs par exploitation agricole

AGRESTE 2010	Nb exploitations	Nb personne/Exploitation	Chefs expl. + Co exploitants/Exploitation	Conjoints non Co exploitants actifs sur l'exploitation/Exploitation	Autres actifs familiaux/Exploitation	Salariés permanents non familiaux/Exploitation
Dép. : Haute-Marne	2 245	2,1	1,4	0,3	0,2	0,2
Dép. : Meuse	2 975	2,1	1,4	0,3	0,2	0,2
Ct : Gondrecourt-le-Château	119	2,1	1,4	0,2	0,2	0,2
Ct: Ligny en Barrois	77	2,0	1,4	0,2	0,2	0,2
Ct : Montiers-sur-Saulx	86	2,0	1,4	0,3	0,2	0,2
Ct : Poissons	77	1,9	1,5	0,2	0,0	0,2
Regroupement des 4 cantons	359	2,0	1,4	0,2	0,1	0,2

Au dernier recensement agricole, 36 % des chefs d'exploitation ou du premier coexploitant de l'aire d'étude éloignée des 4 cantons sont âgés de 50 ans dont 14 % de plus de 59 ans (cf. Tableau 2.3-7). Ces moyennes cachent des disparités significatives entre cantons en particulier celui de Gondrecourt-le-Château avec une moindre proportion d'exploitant de 50 ans à 59 ans. Cette situation laisse présager un renouvellement plus important des exploitants sur ce canton dans les prochaines années.

Tableau 2.3-7 Âge du chef d'exploitation ou du premier coexploitant

AGRESTE 2010	Chefs expl. + coexploitants	Chef d'exploitation 50 à 59 ans (%)	Chef d'exploitation > 59 ans (%)
Dép. : Haute-Marne	3 243	25	11
Dép. : Meuse	4 172	24	14
Ct : Gondrecourt-le-Château	171	19	16
Ct : Ligny-en-Barrois	108	25	16
Ct : Montiers-sur-Saulx	119	25	14
Ct : Poissons	119	22	10
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>517</b>	<b>22</b>	<b>14</b>

### 2.3.3 Orientations technico-économiques des exploitations agricoles

Les activités de grandes cultures et de polyculture-poly-élevage sont localement prédominantes tout comme au niveau national et ce, tant en nombre d'exploitation qu'en superficie agricole utilisée.

Les exploitations spécialisées en grandes cultures (céréales et oléo-protéagineux) sont majoritaires à plus de 53 % sur le territoire concerné et seulement 32 % sur les départements de Meuse et de Haute-Marne suivies par les systèmes de polycultures élevages à 28 % (cf. Tableau 2.3-8). L'ancien canton de Montiers-sur-Saulx est le plus céréalier avec plus de 64 % de système de grandes cultures.

Tableau 2.3-8 Orientations technicoéconomiques des exploitations (AGRESTE 2010)

AGRESTE 2010	Nb exploitation	Grandes Cultures (%)	Polyculture élevage (%)	Bovins Lait (%)	Bovins Viande (%)	Bovins Mixte (%)	Ovins, Caprins et autres herbivores (%)	Autres
Dép. : Haute-Marne	2 245	31,9	27,8	10,4	5,5	5,6	12,9	6,0
Dép. : Meuse	2 975	31,2	26,4	10,9	6,7	4,8	11,4	8,8
Ct : Gondrecourt-le-Château	119	48,7	30,3	0,8	4,2	2,5	8,4	5,0
Ct : Ligny-en-Barrois	77	59,7	15,6	3,9	s	s	9,1	0,0
Ct : Montiers-sur-Saulx	86	64,0	18,6	4,7	1,2	1,2	4,7	5,8
Ct : Poissons	77	42,9	35,1	1,3	1,3	1,3	6,5	11,7
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>359</b>	<b>53,5</b>	<b>25,3</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>	<b>1,4</b>	<b>7,2</b>	<b>5,6</b>

Ce phénomène s'est accentué au cours des 30 dernières années avec la mise en place des quotas laitiers et suite aux différentes crises sanitaires en élevage (cf. Figure 2.3-5). Depuis la suppression des quotas laitiers en 2015, la situation semble se stabiliser.

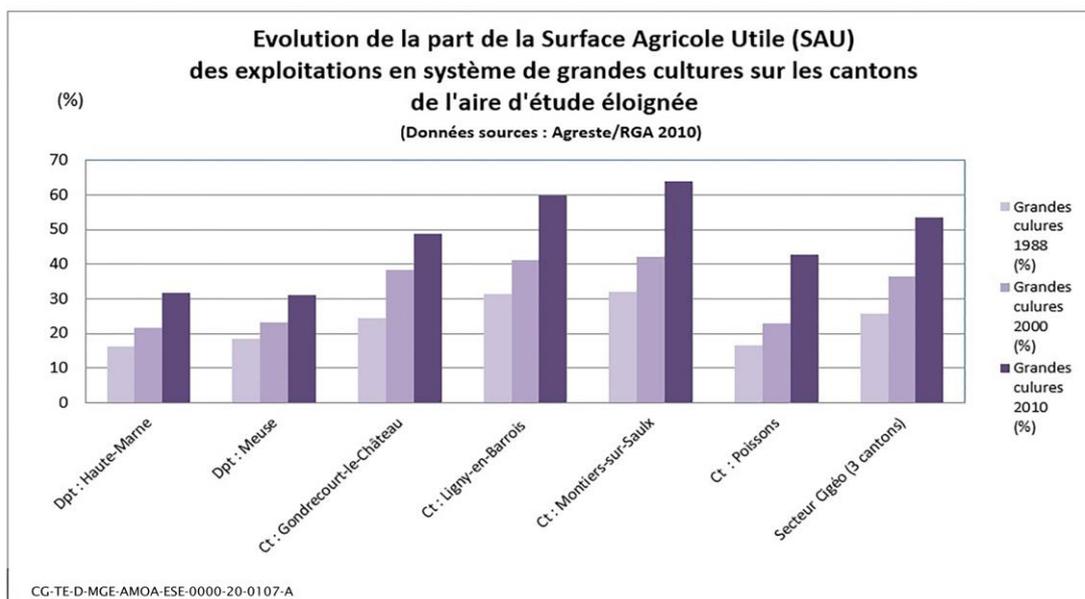


Figure 2.3-5 Évolution de la part des exploitations en système de grandes cultures

Le système de grandes cultures couvre à lui seul 65 % de la Surface Agricole Utile en 2010 sur les 4 anciens cantons et représente plus de 56 % du produit brut standard (Tableau 2.3-9).

Tableau 2.3-9 Système de grandes cultures (AGRESTE 2010)

AGRESTE 2010 (Groupement des 4 cantons)	Ensemble			Grandes cultures (Otex 15, 16)		
	1988	2000	2010	1988	2000	2010
Exploitations	753	443	359	195	161	192
Production brute standard (millier d'euros)	53 589	49 612	49 652	16 504	20 373	27 761
Superficie agricole utilisée (ha)	49 436	49 259	50 727	19 017	24 132	32 992
Unités de travail annuel (UTA)	962	626	513	261	220	262

### 2.3.4 Les productions de grandes cultures

Sur la période 2011-2015, les terres labourables qui occupaient plus de 81 % de la SAU étaient principalement exploitées pour plus de 65 % en céréales (blé, orge et escourgeon), 21 % de colza et 4 % de maïs fourrage (cf. Figure 2.3-6).

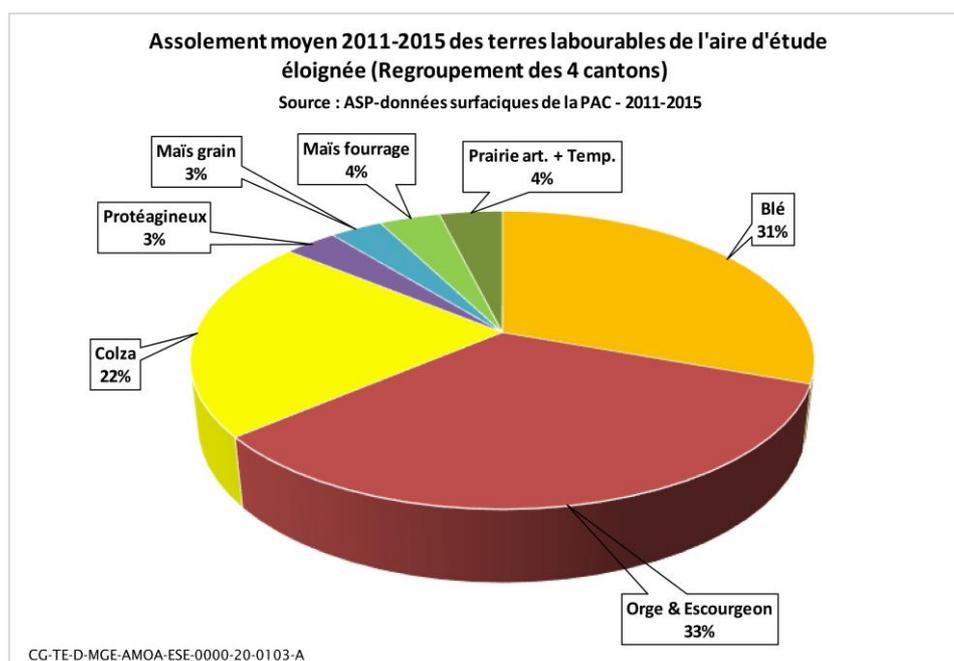


Figure 2.3-6 Assolement moyen 2011-2015 des terres labourables de l'aire d'étude éloignée des 4 cantons

Cet assolement est sensiblement semblable à celui pratiqué à l'échelle des départements de Meuse et de Haute-Marne (cf. Tableau 2.3-10).

Tableau 2.3-10 Assolement moyen des terres labourables (2011-2015)

Source : ASP-données surfaciques de la PAC - 2011-2015

	TL (ha)	Blé (%)	Orge & Escourgeon (%)	Colza (%)	Protéagineux (%)	Maïs grain (%)	Maïs fourrage (%)	Prairie Art + Temp (%)	Autres
Dép. : Haute-Marne	202 104	31	28	21	2	5	7	6	0
Dép. : Meuse	229 302	32	29	20	1	7	7	4	0
Ct : Gondrecourt-le-Château	13 331	30	38	20	3	2	3	4	0
Ct : Ligny-en-Barrois	9 650	22	10	18	2	3	1	3	0
Ct : Montiers-sur-Saulx	9 316	27	34	23	3	6	3	3	0
Ct : Poissons	10 818	31	35	18	4	2	6	4	0
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>43 115</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Depuis 2000, l'assolement des principales cultures a peu évolué en Meuse et en Haute-Marne, à l'exception de certaines années climatiques difficiles en particulier l'hiver 2012. En effet en 2012 de gros dégâts de gel sur les cultures d'hiver ont induit un remplacement de ces cultures par des cultures de printemps dont de l'orge impliquant ainsi un doublement de sa surface cultivée (cf. Figure 2.3-7).

Cette distribution de l'assolement est amenée à évoluer rapidement d'une campagne à l'autre en fonction des nouvelles orientations environnementales réglementaires et de l'évolution du prix des récoltes qui devient très volatil depuis le début des années 2000.

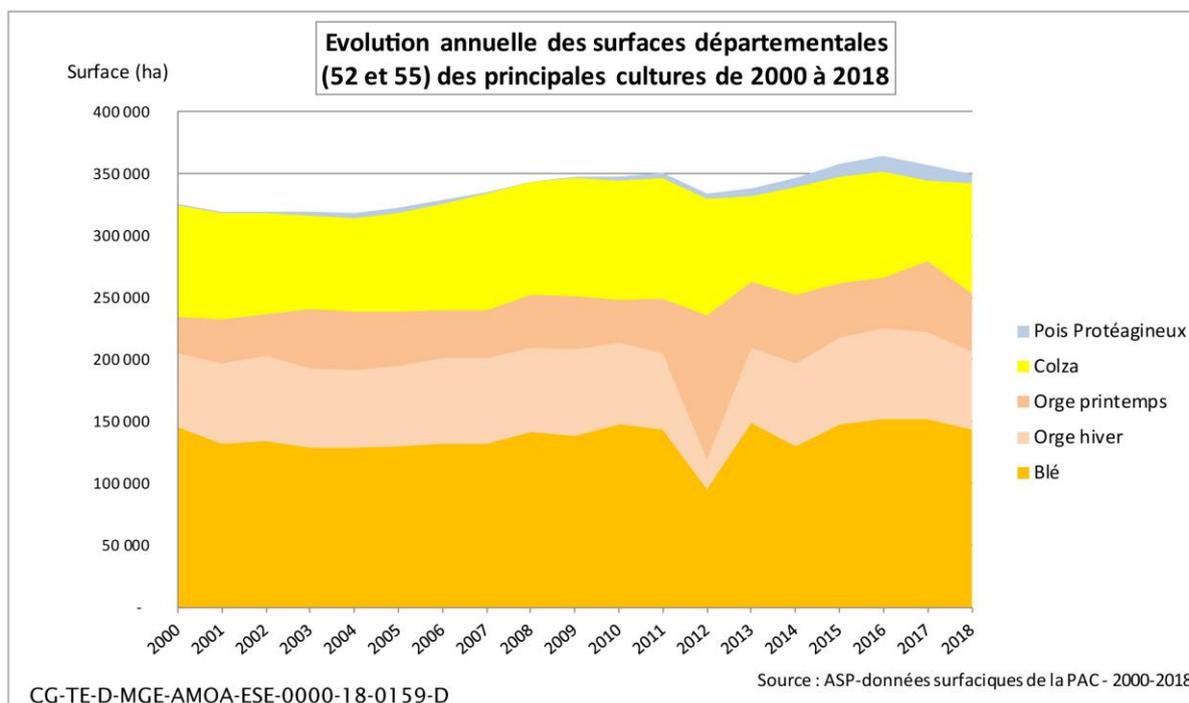


Figure 2.3-7 Évolution annuelle des surfaces départementales (52 et 55) des principales cultures de 2000 à 2018

De 2000 à 2018 les rendements des principales cultures n'ont pas progressé (cf. Figure 2.3-8). Sur les 9 dernières campagnes (2010-2018) la moyenne des rendements est inférieure à celles des dix années précédentes (cf. Tableau 2.3-11). Cette situation moins forte à l'échelle nationale, s'explique localement par des années climatiques très difficiles tantôt par des dégâts de gel ou par des années de sécheresse. De fait, le volume de production ne progresse plus. Ce constat est le même sur tout le territoire concerné.

Tableau 2.3-11 Variation moyenne des rendements à l'échelle nationale et départementale

Rendements	Moyenne	Blé	Orge hiver	Orge printemps	Colza	Pois protéagineux
France	2000-2009	69,5	65,0	58,8	32,1	44,1
	2010-2018	69,6	64,8	59,6	33,7	37,2
Dép. 52-55	2000-2009	67,8	64,8	50,6	31,6	38,0
	2010-2018	65,1	62,3	52,3	30,8	33,8

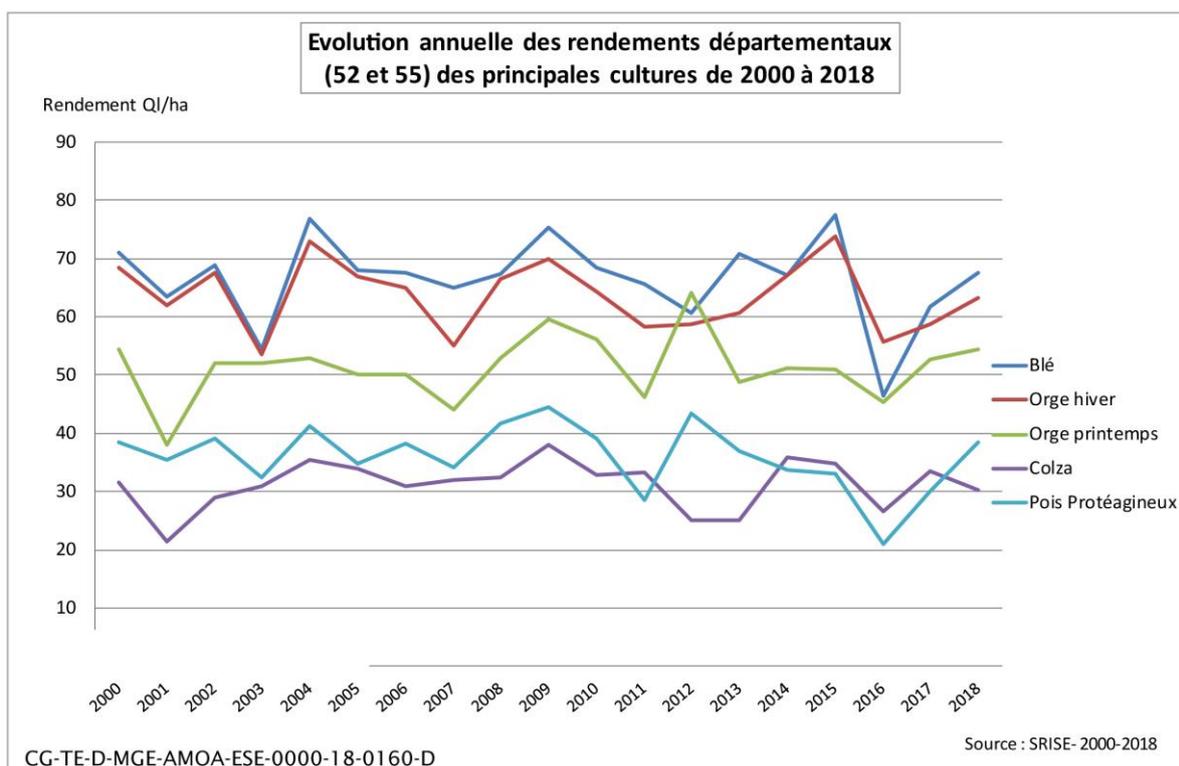


Figure 2.3-8 Évolution annuelle des rendements départementaux de 2000 à 2018

### 2.3.5 Élevage et production laitière

L'élevage dans les départements de Haute-Marne et de Meuse ainsi que sur l'aire d'étude éloignée est essentiellement de type bovin. Entre 2000 et 2010, le nombre total de bovins a sensiblement diminué de 6 % en moyenne départementale et plus de 15 % à l'échelle des 4 cantons.

En 2010, 49 % des exploitations de l'aire d'étude éloignée ont un élevage bovin pour 23 % de troupeau laitier avec 61 vaches laitières en moyenne et 26 % de troupeau allaitant avec 31 vaches (cf. Tableau 2.3-12). La proportion des exploitations avec un élevage de bovins de l'aire d'étude éloignée est légèrement inférieure aux moyennes départementales (30 % d'exploitations avec un troupeau laitier de cinquante-six vaches et 32 % des exploitations avec un troupeau allaitant de quarante vaches).

Tableau 2.3-12 Taille des troupeaux en élevage bovins

AGRESTE 2010	Nb. Exploitations	Nb. Exploitations avec bovins	Nb. Exploitation avec Vaches laitières	Nb. Exploitations avec Vaches allaitantes	Nb. Bovins /Exploitation	Nb. Vaches laitières/Exploitation	Nb. Vaches allaitantes/ Exploitation
Dép. : Haute-Marne	2 245	1 265	723	757	163	58	42
Dép. : Meuse	2 975	1 667	875	960	142	54	39
Ct : Gondrecourt-le-Château	119	52	28	29	125	43	47

AGRESTE 2010	Nb. Exploitations	Nb. Exploitations avec bovins	Nb. Exploitation avec Vaches laitières	Nb. Exploitations avec Vaches allaitantes	Nb. Bovins /Exploitation	Nb. Vaches laitières/Exploitation	Nb. Vaches allaitantes/ Exploitation
Ct : Ligny-en-Barrois	77	27	s	21	133	s	21
Ct : Montiers-sur-Saulx	86	44	17	25	102	38	39
Ct : Poissons	77	55	38	20	116	48	30
<b>Regroupement de 4 cantons</b>	<b>359</b>	<b>178</b>	<b>83</b>	<b>95</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>31</b>

Sur la période 2000 à 2016, c'est en particulier celui des vaches laitières qui a été le plus affecté avec une baisse de 6 % à 30 % selon les cantons. Cette diminution du troupeau laitier a été observée tout au long de la période des quotas laitiers de 1984 à 2015.

Parmi les éleveurs laitiers, une partie du troupeau a été convertie en troupeau allaitant pour une nouvelle production de viande.

Tableau 2.3-13 Évolution du cheptel bovin de 2000 à 2016

Source : BDNI 2000-2016	Vaches Laitières				Vaches allaitantes				Bovins d'un an ou plus			
	2000 (Nb)	2010 (Nb)	2016 (Nb)	Évol. % 2016 /2000	2000 (Nb)	2010 (Nb)	2016 (Nb)	Évol. % 2016 /2000	2000 (Nb)	2010 (Nb)	2016 (Nb)	Évol. % 2016 /2000
Dép. : Haute-Marne	49 651	42 278	39 947	-20	31 248	31 442	34 033	9	84 483	77 970	79 416	-6
Dép. : Meuse	53 904	47 397	46 596	-14	37 255	37 397	37 101	0	93 660	85 865	79 304	-15
Ct : Gondrecourt-le-Château	1 521	1 295	1 359	-11	1 569	1 973	1 307	-17	2 227	2 112	2 167	-3
Ct : Ligny-en-Barrois	372	0	344	-8	1 398	1 498	710	-49	1 324	1 140	1 121	-15
Ct : Montiers-sur-Saulx	1 019	676	624	-39	1 253	1 149	771	-38	1 659	1 631	1 427	-14
Ct : Poissons	2 690	2 767	1 762	-34	830	843	597	-28	3 259	2 433	2 302	-29
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>5 602</b>	<b>4 738</b>	<b>4 089</b>	<b>-27</b>	<b>5 050</b>	<b>5 463</b>	<b>3 385</b>	<b>-33</b>	<b>8 469</b>	<b>7 316</b>	<b>7 017</b>	<b>-17</b>

La production laitière qui avait fortement diminué de 1984 à 2000 s'est stabilisée au cours des 15 dernières années avec une progression significative en Meuse (cf. Tableau 2.3-14). Cette diminution est moins importante que celle du cheptel car il y a eu une spécialisation des troupeaux avec une amélioration des performances de production. Cette diminution de la production s'est stabilisée depuis 2015 avec une reprise significative sur le département de la Meuse.

Tableau 2.3-14 Production laitière départementale (2010-2016-2018)

SAA	Production finale (hl)				
	2010 (hl)	2016 (hl)	2018 (hl)	Moyenne (2011-2015)	Évol. % 2016/2010
Dép. : Haute-Marne	2 675 888	2 591 754	2 630 700	2 646 459	-3
Dép. : Meuse	3 242 645	3 542 479	3 520 700	3 434 440	9

Face à cette crise de l'élevage bovin, des efforts ont été réalisés en Meuse pour développer de nouvelles filières d'élevage dont la production de porc. Ainsi le cheptel a progressé de 30 % de 2000 à 2010 alors que sur la même période il a diminué de 36 % en Haute-Marne (cf. Tableau 2.3-15). Les élevages de caprins, ovins et de lapins ont bien souvent diminué sur cette période. L'élevage de volaille a progressé dans les deux départements +8 % en Haute-Marne et +37 % en Meuse. Pour les équidés, les effectifs sont très limités et ne représentent pas une grande activité économique pour l'élevage.

Tableau 2.3-15 Évolutions des autres cheptels (2000-2010)

AGRESTE 2010	Brebis nourrices			Porcins			Poulets de chair et coq		
	2000 (Nb)	2010 (Nb)	Évol. % 2010/2000	2000 (Nb)	2010 (Nb)	Évol. % 2010/2000	2000 (Nb)	2010 (Nb)	Évol. % 2010/2000
Dép. : Haute-Marne	46 922	39 477	-16	19 088	12 176	-36	126 107	135 966	8
Dép. : Meuse	30 113	26 294	-13	35 190	45 638	30	217 858	298 519	37
Ct : Gondrecourt-le-Château	3 416	2 031	-41	7 868	3 863	-51	76 468	97 370	27
Ct : Ligny-en-Barrois	2 522	1 456	-42	0	0		84	42	-50
Ct : Montiers-sur-Saulx	2 424	1 883	-22	0	79		56	112	100
Ct : Poissons	1 934	365	-81	590	0	-100	1 880	0	-100
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>10 296</b>	<b>5 735</b>	<b>-44</b>	<b>8 458</b>	<b>3 942</b>	<b>-53</b>	<b>78 488</b>	<b>97 524</b>	<b>24</b>

## 2.3.6 Productions agricoles sous signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

Les appellations d'origine et les indications géographiques par leur spécificité et leur ancrage territorial ainsi que la qualité supérieure pour les produits Label Rouge peuvent représenter une source de valeur ajoutée, une opportunité et un potentiel de développement pour les agriculteurs et les transformateurs qui dépendent toutefois de la qualité des productions et de la perception (image) du territoire par les consommateurs.

### 2.3.6.1 Recensement des productions sous SIQO à proximité du centre de stockage Cigéo

Dans un périmètre de 20 km autour du centre de stockage Cigéo 3 AOC/AOP et 4 IGP sont recensés auxquels s'ajoutent 4 AOC/AOP et 4 IGP supplémentaires dans un rayon de 50 km.

Tableau 2.3-16 Productions sous SIQO à proximité du centre de stockage Cigéo

Périmètre de 20 km	Périmètre de 50 km (Appellations supplémentaires)
L'AOC-AOP Brie de Meaux ;	L'AOC-AOP Champagne ;
L'AOC-AOP Langres ;	L'AOC-AOP Miel de sapin des Vosges ;
L'AOC-IGP Mirabelle de Lorraine ;	L'AOC-AOP Côtes de Toul ;
L'IGP Volailles de la Champagne ;	L'AOC-AOP Munster ou Munster Gémomé ;
L'IGP Haute-Marne mousseux ;	L'IGP Côtes de Meuse ;
L'IGP Emmental français Est-Central ;	L'IGP Volailles de Bourgogne ;
L'IGP Bergamotes de Nancy	L'IGP Volailles du Plateau de Langres ;
	L'IGP Gruyère

### 2.3.6.2 Productions agricoles sous SIQO sur les emprises du projet global Cigéo

Parmi les productions agricoles sous SIQO, trois groupes sont identifiés de par leur zone d'appellation en partie dans la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo ou à proximité :

- groupe SIQO des Fromages ;
- groupe SIQO des vins, spiritueux et fruits ;
- groupe SIQO des volailles.

#### a) Groupe des Productions fromagères sous SIQO

Sur le territoire concerné, deux appellations fromagères sont recensées : l'IGP Emmental Français Est-Centrale qui couvre le département de la Haute-Marne dont le canton de Poissons et l'AOC Brie de Meaux qui couvre les cantons de Montiers-sur-Saulx, de Ligny-en-Barrois et la quasi-totalité de celui de Poissons. Seule la partie ouest du canton de Gondrecourt-le-Château est dans le périmètre de cette appellation (cf. Figure 2.3-9). Une appellation supplémentaire est recensée sur l'aire d'étude de la ligne électrique 400 kV : l'AOC Munster.

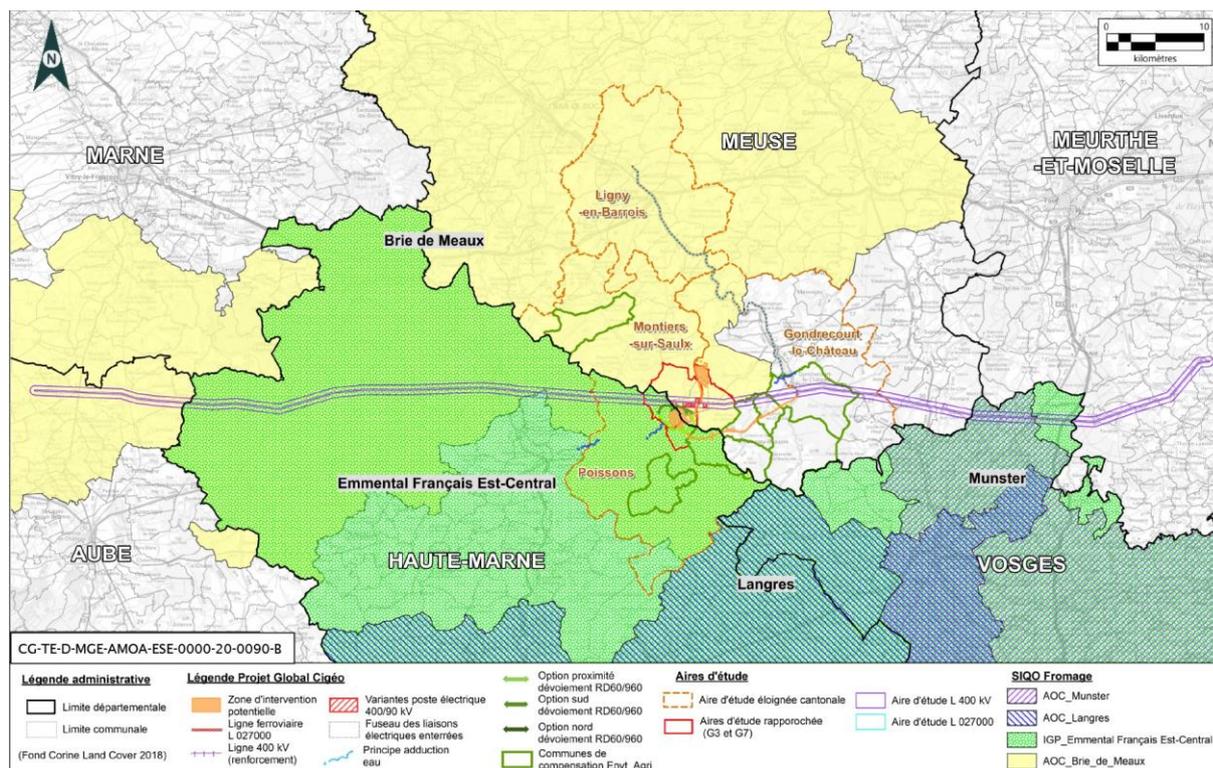


Figure 2.3-9 Productions fromagères sous SIQO sur les aires d'étude agricole du projet global Cigéo

- AOC-AOP Brie de Meaux**

Le Brie de Meaux est un fromage au lait cru à pâte molle légèrement salée à moisissure superficielle à égouttage spontané. La croûte est fine, blanche avec stries ou taches rouges.

L'aire géographique couvre une surface importante de 1,65 millions d'hectare s'étendant d'est en ouest sur 260 km de la Meuse aux Hauts de Seine (cf. Figure 2.3-10) pour une production moyenne annuelle 6 276 t.an<sup>-1</sup> (2013-2017) (cf. Figure 2.3-11).

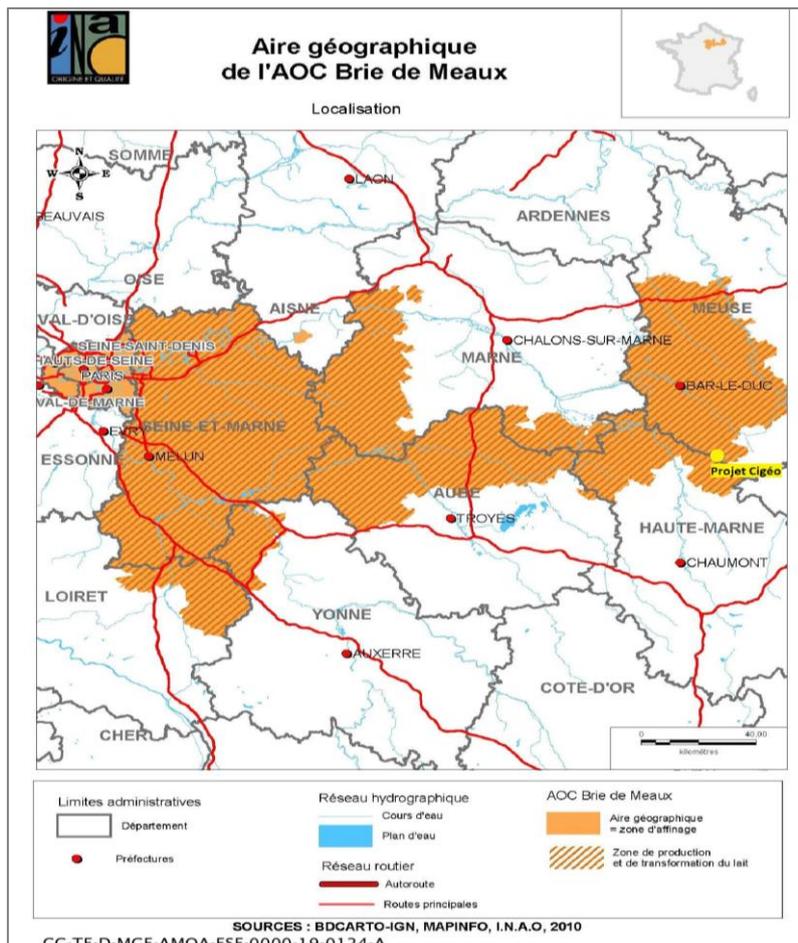


Figure 2.3-10 Aire géographique de l'AOC Brie de Meaux (France)

L'AOC-AOP Brie de Meaux regroupe environ 601 opérateurs dont : 591 producteurs de lait, 7 fabricants affineurs et 4 affineurs.

Le marché de brie de Meaux se stabilise à un peu plus de 6 500 tonnes par an depuis 2010 après avoir connu une baisse significative au début des années 2000 (cf. Figure 2.3-11).

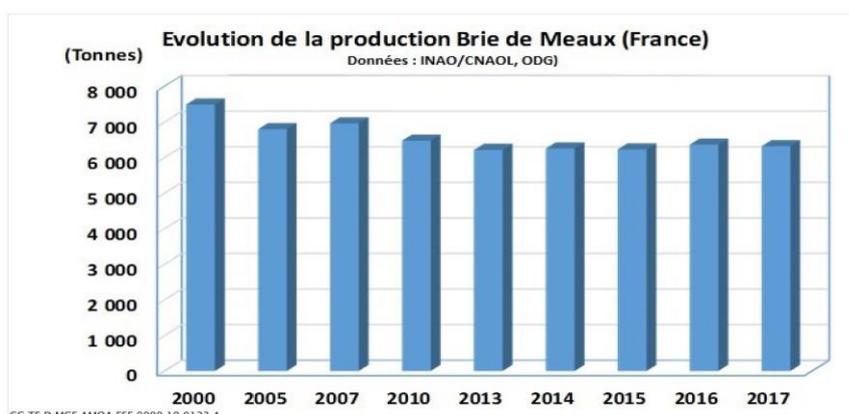


Figure 2.3-11 Évolution de la production Brie de Meaux (France)

Le marché du Brie de Meaux se répartit à plus de 39 % pour Renard Gillard et 24 % pour Lactalis (cf. Figure 2.3-12).

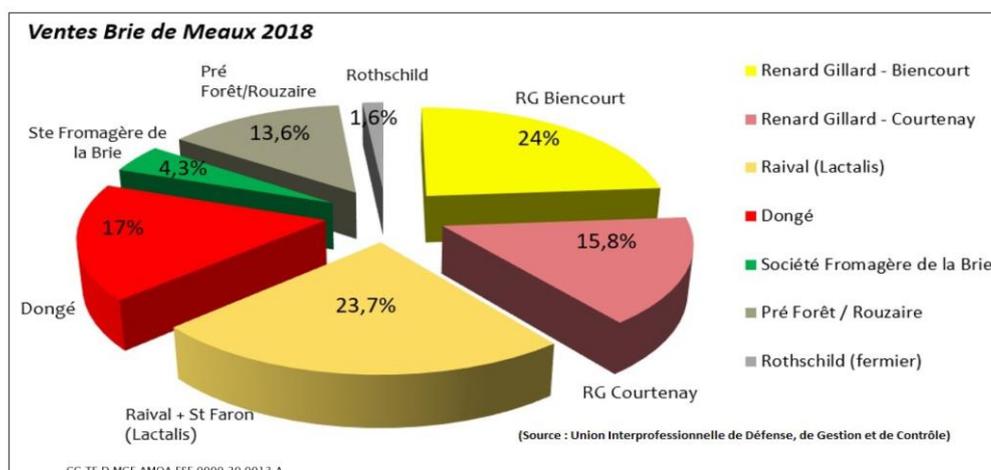


Figure 2.3-12 Répartition des ventes de Brie de Meaux en 2018 (6 638 tonnes)

La production de Brie de Meaux est réalisée à 70 % dans le département de la Meuse. Trois industriels du Brie de Meaux sont recensés dans le département de la Meuse à proximité du centre de stockage Cigéo avec du plus près au plus loin :

- ✓ Fromagerie Renard-Gillard (Groupe SODIAAL<sup>25</sup>) 55290 BIENCOURT-SUR-ORGE (7 km de Bure) ;
- ✓ Fromagerie Dongé 55500 LIGNY-EN-BARROIS (22 km de Bure) ;
- ✓ Société Fromagerie de Raival (Groupe LACTALIS<sup>26</sup>) 55260 RAIVAL (48 km de Bure).

Suite à la demande de modifications du cahier des charges approuvées par le comité national des appellations laitières, agroalimentaires et forestières en sa séance du 16 juin 2016 (NOR : AGRT1623597Z), la production de ce fromage au lait cru de vache, à pâte molle, avec une croûte fleurie impose des conditions particulières d'élevage du troupeau laitier (logement, alimentation renouvellement, autonomie fourragère).

De par la proximité de ces trois industriels et de quelques producteurs laitiers sur les communes de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo dans le périmètre AOC-AOP (Saudron, Gillaumé, Cirfontaines-en-Ornois, Bure, Bonnet, Mandres-en-Barrois et Ribeaucourt), cette appellation représente un enjeu agricole fort au regard de ce projet.

- **IGP Emmental français Est-Central (Emmental Grand Cru Label Rouge)**

L'aire géographique IGP Emmental Français Est-Central couvre une surface très importante de 7,35 millions d'hectares. La production d'Emmental français Est-Central est stabilisée à un peu moins de 4 000 t.an-1.

L'emmental français Est-Central est un fromage au lait de vache cru à pâte pressée cuite, sous forme de meule, d'une teneur de 45 % de matière grasse minimale (par rapport à la matière sèche) et de 62 % d'extrait sec minimum.

Le lien avec l'origine géographique est basé sur des caractéristiques de l'Emmental dues à la production dans ces zones géographiques (cf. Figure 2.3-13).

<sup>25</sup> SODIAAL : la Société de diffusion internationale agro-alimentaire est un holding regroupant des entreprises spécialisées dans la transformation de produits laitiers. Ses principales marques sont : Yoplait, Candia et Entremont. En 2017, elle est la 16e plus grande entreprise de ce secteur au niveau mondial, en termes de chiffre d'affaires, et la 3e française, derrière Danone et Lactalis

<sup>26</sup> LACTALIS : Lactalis est une multinationale française de l'industrie agroalimentaire, présent principalement dans le secteur des produits laitiers. Il s'agit du premier groupe transformateur fromager mondial, et en 2018 du deuxième groupe agroalimentaire français et 16e groupe agroalimentaire mondial, toutes catégories confondues

Les fabricants d'Emmental Grand Cru sont :

- Monts et Terroirs à Poligny (39) ;
- fromagerie Milleret à Charcenne (70) ;
- fromagerie du Vercelois à Vercel (25) ;
- fromagerie de Lavigny (70) - Biodéal.

Comme pour la production de Brie de Meaux un cahier des charges fixe pour les producteurs laitiers les conditions d'élevage (durée de pâturage, ration alimentaire, chargement, condition de traite).

L'aire géographique de cet IGP couvre toutes les communes de Haute-Marne toutefois, aucun producteur laitier de cet IGP n'est recensé sur l'aire d'étude éloignée.

Le projet de centre de stockage est localisé en périphérie du périmètre de l'IGP.

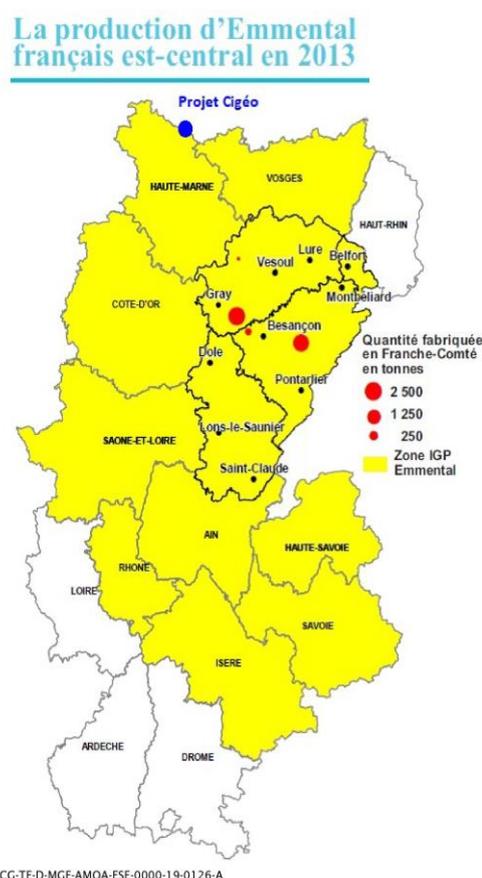
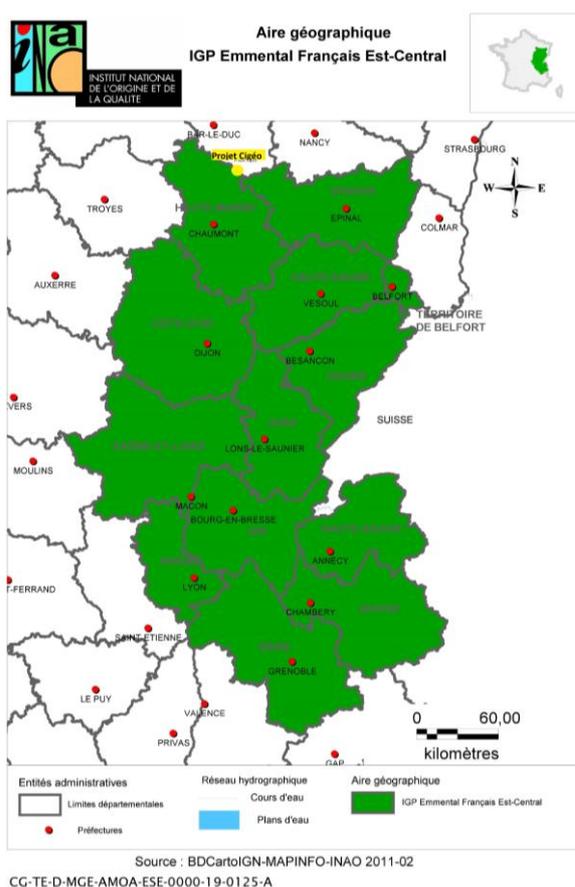


Figure 2.3-13 Aire géographique de L'IGP Emmental français Est-Central (Fromages)

• **AOC Munster**

Le Munster est un fromage au lait de vache à pâte molle et à croûte lavée à 45 % minimum de matière grasse, de couleur jaune à orangé rouge. De forme cylindrique de 13 cm à 19 cm de diamètre et de 2,4 cm à 8 cm de hauteur, son poids varie de 450 g minimum (il n'existe pas de maxima et dans les faits, le fromage peut aller jusqu'à 2,1 kg). La durée d'affinage est de 21 jours au minimum pour le Munster ou Munster Géromé. Elle est de 14 jours pour la forme « petit Munster », de taille et poids plus réduits. La production du lait de vache, la fabrication et l'affinage des fromages doivent être effectués dans l'aire géographique délimitée. Cette appellation couvre une aire géographique de

1,3 Mha et compte 1 280 producteurs de lait environ non fermier pour une production fromagère de 6 800 tonnes.

## b) Groupe des vins, spiritueux et fruits sous SIQO

Sur l'aire d'étude éloignée, seule l'IGP Haute-Marne est identifiée sur le canton de Poissons.

### • IGP Haute-Marne

Cette IGP regroupe des vins mousseux, des vins primeurs et des vins tranquilles et couvre la totalité du département de la Haute-Marne. Aucun producteur pour cet IGP n'est recensé sur l'aire d'étude éloignée (cf. Figure 2.3-14). Le projet de centre de stockage est localisé en périphérie du périmètre de l'IGP.

Les vignobles les plus proches de cet IGP sont situés à Rizaucourt - Buchey distants de 40 km du projet de centre de stockage Cigéo. Les autres appellations sont distantes de plus de 30 km pour les côtes de Toul.

L'aire d'étude de la ligne électrique 400 kV traverse cette IGP Haute-Marne et celle de l'AOC Mirabelle (Eaux de vie de fruits) et l'IGP Mirabelles de Lorraine (fruit à noyau).

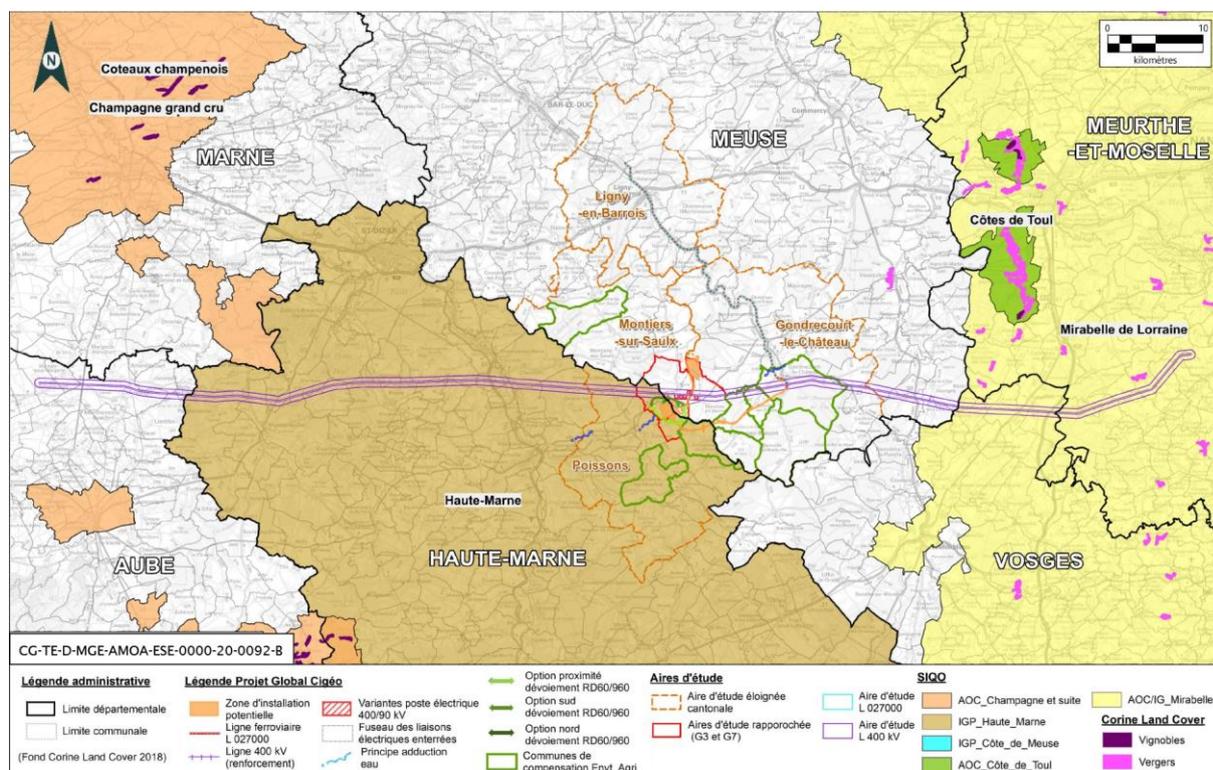


Figure 2.3-14 Vins et eaux de vie sous SIQO sur les aires d'étude agricole du projet global Cigéo

### • L'IGP Mirabelle de Lorraine pour sa production de fruit.

Seule, l'aire d'étude de la ligne électrique 400 kV traverse l'AOC Mirabelle (Eaux de vie de fruits) et l'IGP Mirabelles de Lorraine (fruit à noyau).

Le lien avec l'origine géographique repose sur la réputation du produit. Cette réputation est basée principalement sur des références historiques (16<sup>e</sup> siècle), sur la place de la Mirabelle de Lorraine dans la gastronomie locale et dans la littérature ainsi que sur l'existence de fêtes traditionnelles toujours vivantes aujourd'hui. Le cahier des charges de cette IGP fixe des conditions de production : les vergers doivent être clonés impérativement, d'une surface minimale de 50 ares (ou 20 ares si la parcelle est attenante à un bloc fruitier cultivé par le même exploitant), densité de plantation inférieure à 400 arbres à l'hectare et faire l'objet d'une protection sanitaire du verger contre les

maladies et les ravageurs. L'aire géographique de l'IGP Mirabelles de Lorraine couvre la totalité de la région Lorraine.

- **L'AOC-IG Mirabelle de Lorraine pour sa production d'eaux-de-vie**

La « Mirabelle de Lorraine » provient exclusivement de prunes de la sous-espèce Mirabelle (*Prunus domestica* L., subsp. *syriaca* Borkh). Les eaux-de-vie à appellation d'origine contrôlée « Mirabelle de Lorraine » présentent lors de la mise en marché à destination du consommateur un titre alcoométrique volumique supérieur ou égal à 45 %, une teneur en substances volatiles de 300 grammes au minimum par hectolitre d'alcool pur et une teneur en acétate d'éthyle inférieure ou égale à 500 grammes par hectolitre d'alcool pur.

La « Mirabelle de Lorraine » est une eau-de-vie blanche, toutefois, une légère coloration ambrée peut apparaître lors de l'élevage. Elle est caractérisée au nez par des arômes fruités, sans aucune note éthérée. En bouche, l'eau-de-vie est sans dureté, elle ne présente ni acidité excessive ni goût parasite, et révèle une impression franche et nette qui évoque le fruit dont elle est issue.

### c) Groupe des productions de volailles sous SIQO

Le territoire concerné n'est pas couvert par une appellation de production de volailles. Seule l'aire d'étude de la Ligne électrique 400 kV traverse l'IGP (Indication géographique protégée) des volailles de la Champagne au nord-ouest du département de la Haute-Marne (cf. Figure 2.3-15).

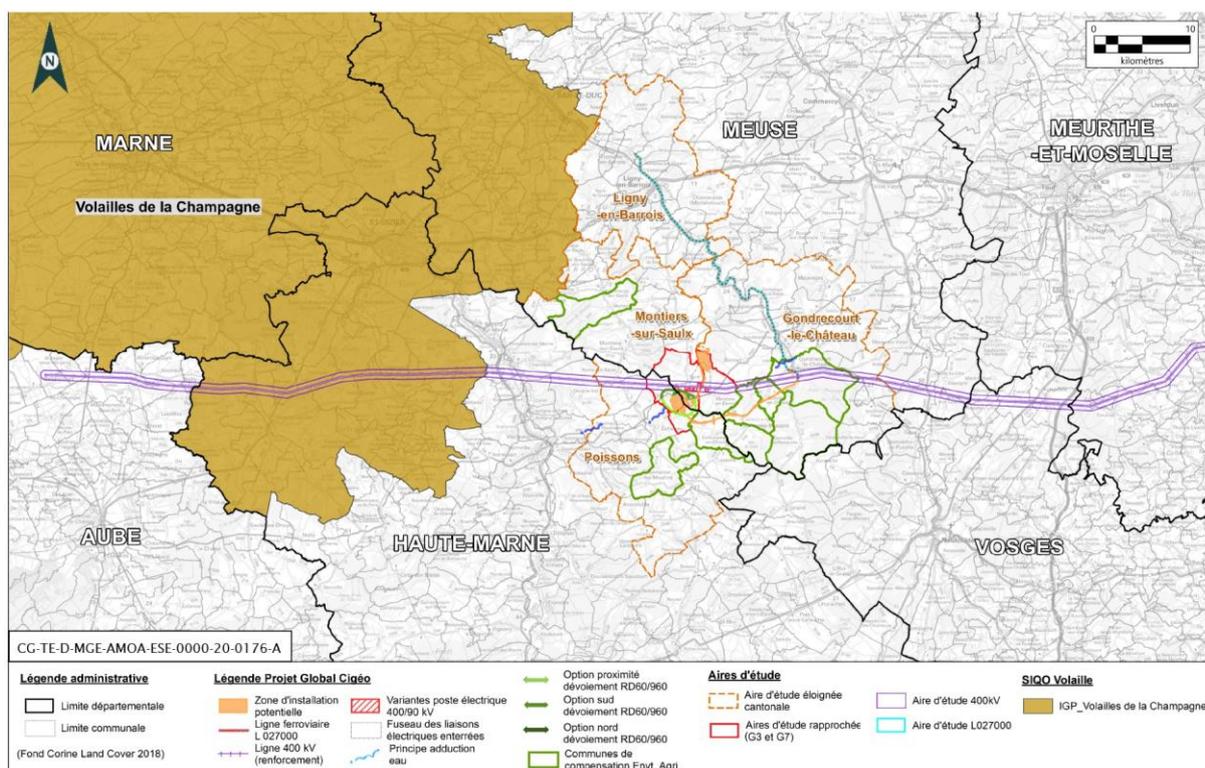


Figure 2.3-15 Productions agricoles de volailles sous SIQO

- **IGP des volailles de la Champagne**

Les volailles de Champagne sont des volailles à chair ferme et présentant des qualités organoleptiques supérieures, abattues à un âge proche de la maturité sexuelle, présentées en frais ou surgelé, entier, prêt à cuire, effilé ou en découpe (sauf pour les volailles festives). Tous les membres de la filière sont répertoriés (couvoirs, fabricants d'aliments, éleveurs, abattoirs).

### 2.3.6.3 Part des exploitations agricoles avec une production sous signes officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

15 % des exploitations de Haute-Marne et 25 % en Meuse ont une production sous signe de qualité (bio, signe de qualité ou démarche, y compris viticulture). Cette part des exploitations avec une production sous SIQO varie de 3 % pour le canton de Poissons à 29 % pour celui de Gondrecourt-le-Château (cf. Figure 2.3-16). Seulement 5 % des exploitations de Meuse et de Haute-Marne ont une production sous signe de qualité AOC IGP ou label rouge (hors vin) et de 3 % à 8 % au niveau cantonal.

Le développement de la commercialisation en circuit court (hors vin) se confirme pour 8 % des exploitations en Haute-Marne et plus de 13 % en Meuse. Cette proportion est inférieure à 5 % pour les 4 cantons de l'aire d'étude éloignée comptant peu de villes porteur cette nouvelle forme de commercialisation.

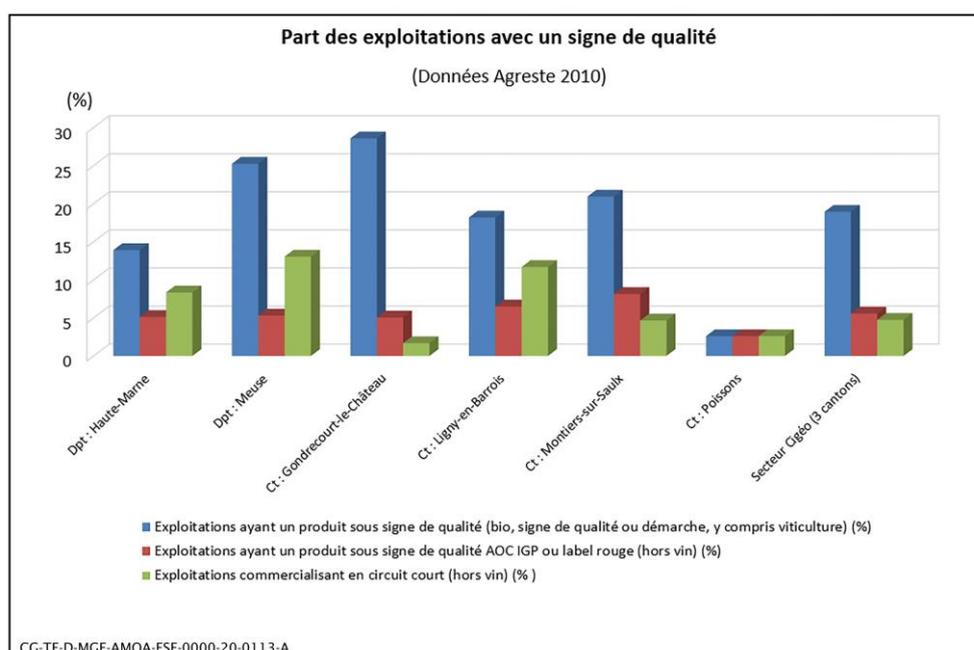


Figure 2.3-16 Part des exploitations avec un signe de qualité

## 2.3.7 Diversification agricole

Il faut entendre par diversification agricole les activités lucratives indissociables de l'exploitation, donc réalisées avec les moyens humains, patrimoniaux et matériels de l'exploitation.

### 2.3.7.1 Différentes formes de diversification

Deux formes de base sont à différencier dans la diversification de l'activité agricole : la diversification purement agricole et la diversification structurelle ou entrepreneuriale.

- **La diversification agricole**

Elle comprend la culture et l'élevage non conventionnels dans la zone considérée par effet de transposition d'un modèle ou d'une filière de production extérieure au secteur. Elle peut faire preuve d'innovation comme de simple transposition géographique, conjoncturelle ou non, de filières de production agricole dites classiques (culture, élevage).

- **La diversification structurelle ou entrepreneuriale**

Elle correspond, quant à elle, au développement d'activités non agricoles basées sur l'exploitation même et exercée principalement par l'agriculteur et sa famille.

Les filières principales de cette forme de diversification sont le tourisme agricole, la vente directe et l'élaboration - transformation de produits agricoles, la gestion environnementale, la mise à disposition ou la location de terrains et édifices pour des usages non agricoles (chasse, pêche, tourisme, restauration...). Toutes ces activités n'ont comme point commun que leur caractère non directement et techniquement agricole.

### 2.3.7.2 Type d'activité de diversification

Plusieurs types d'activités de diversification sont identifiés :

- **Les filières dites classiques**

Elles sont définies comme tel en raison de leur existence déjà ancienne en raison de leur facilité de mise en œuvre due à la disponibilité de leur élément constitutif.

La vente directe au consommateur de produits agricoles, transformés ou non : ventes à caractère permanent à la ferme, en bord de route, sur les marchés, aux unités de restauration, par correspondance ou par l'intermédiaire d'un GIE. Ne sont pas concernées les ventes occasionnelles ou négligeables et les ventes à un négoce, grossiste ou distributeur. Ces ventes s'exercent sur des produits primaires (légumes, fruits...) ou par transformation de produits primaires en produits secondaires, que la matière première soit produite sur l'exploitation ou acheminée ailleurs (conserveries, fruits séchés, confitures, découpe et conserves de viandes, volailles à cuire, fromages, production de vins, vêtements de laine...).

Le tourisme à la ferme : activités d'hébergement seul (camping à la ferme, gîte rural, chambre d'hôte, gîte d'étape ou de groupe), de restauration seule (table d'hôtes, ferme auberge, dégustation de produits locaux...), ou d'hébergement - restauration.

Les travaux à façon : prestations de service effectuées hors de l'exploitation mais rémunérées au bénéfice de l'exploitation et réalisées avec les moyens humains et/ou matériels de l'exploitation (travaux d'exploitation forestière, travaux agricoles, scierie). S'y sont ajoutées des filières nouvelles liées à l'entretien du territoire (déneigement, éparage, maçonnerie, travaux paysagers ou environnementaux...).

- **Les filières dites nouvelles**

Elles sont de plusieurs ordres et certaines sont à créer ou organiser :

Activités lucratives de loisirs : elles sont très diverses : visites d'exploitation, activités sportives ou récréatives, fermes pédagogiques, fermes équestres, journées ou séjours de chasse ou de pêche, location de matériels ou d'animaux de promenade...

Productions liées aux bioénergies ou environnementales : production d'énergie renouvelable pour la vente assurée par mini-barrages et microcentrales, éoliennes, biogaz et méthanisation, panneaux photovoltaïques, taillis de bois à courte rotation pour le bois de chauffage, agroforesterie, déchets, préservation et entretien de la biodiversité...

Artisanat : fabrication d'objets à partir de produits de l'exploitation (vannerie, tannerie, vêtements en laine, sculpture sur bois, fabrication de meubles

Plus de 20 % des exploitations agricoles du territoire concerné ont une activité de diversification alors qu'elles sont moins de 18 % en Meuse et 14 % en Haute-Marne (cf. Tableau 2.3-17).

Tableau 2.3-17 Part de diversification des exploitations agricoles

AGRESTE 2010	Nombre total Exploitations	Exploitations ayant une activité de diversification	(%)
Dép. : Haute-Marne	2 245	305	14
Dép. : Meuse	2 975	525	18
Ct : Gondrecourt-le-Château	119	29	24

AGRESTE 2010	Nombre total Exploitations	Exploitations ayant une activité de diversification	(%)
Ct : Ligny-en-Barrois	77	14	18
Ct : Montiers-sur-Saulx	86	24	28
Ct : Poissons	77	9	12
<b>Regroupement des 4 cantons</b>	<b>359</b>	<b>76</b>	<b>21</b>

La diversification des exploitations agricoles de Meuse et de Haute-Marne se compose principalement de travaux à façon agricoles pour 54 % et non agricole pour 12 % puis dans une moindre proportion la transformation de produits agricoles pour 6 % et l'hébergement à 5 % (cf. Figure 2.3-17). Sur le secteur étudié des 4 cantons, les travaux à façons agricoles représentent moins de 14 %.

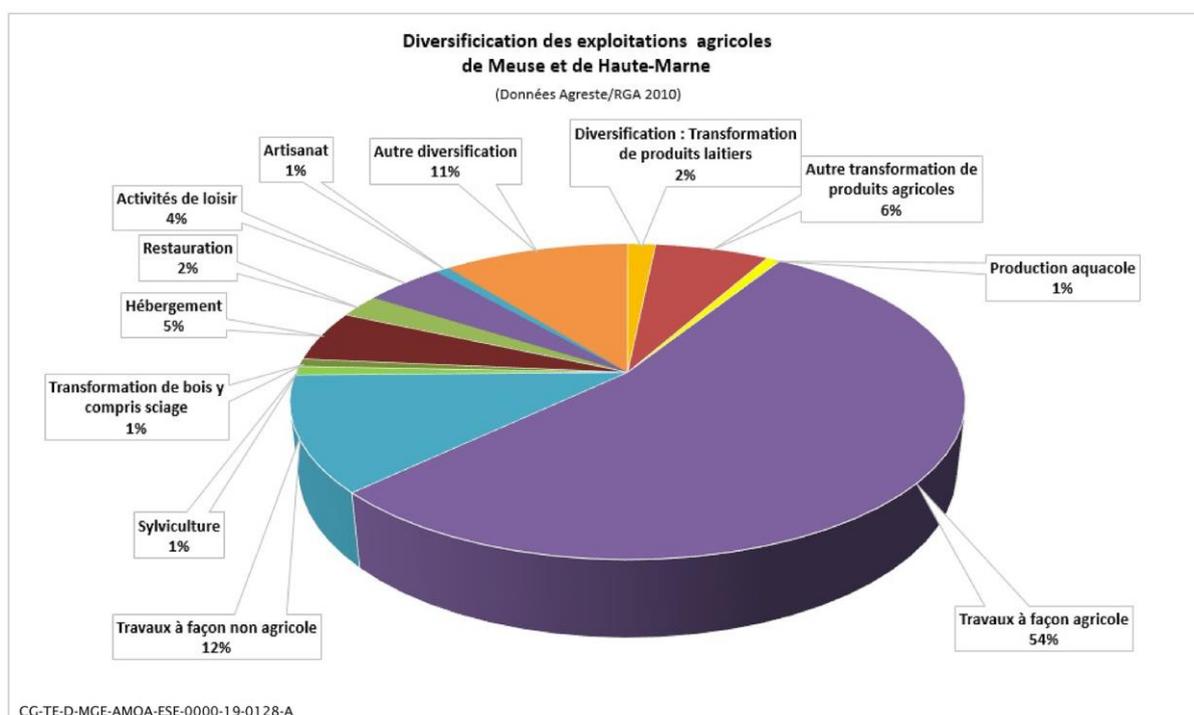


Figure 2.3-17 Diversification des exploitations agricoles de Meuse et de Haute-Marne

La diversification reste une activité économique secondaire qui représente moins de 10 % du chiffre d'affaire pour 66 % des exploitations de Meuse et de Haute-Marne et 80 % sur le secteur des trois cantons étudiés. Sur ce secteur moins de 5 % des exploitations ont un chiffre d'affaire lié à la diversification supérieure à 75 % de leur activité.

Plus de 75 % des exploitations de Meuse et de Haute-Marne sollicitent au moins une personne de main d'œuvre familiale pour participer aux activités de diversification et seulement 11 % d'entre elles ont recruté un salarié permanent (cf. Figure 2.3-18).

La part familiale varie de 22 % à 80 % sur les 4 cantons étudiés alors que la proportion ayant un salarié dédié est nettement supérieure à la moyenne départementale avec plus de 18 % d'entre elles.

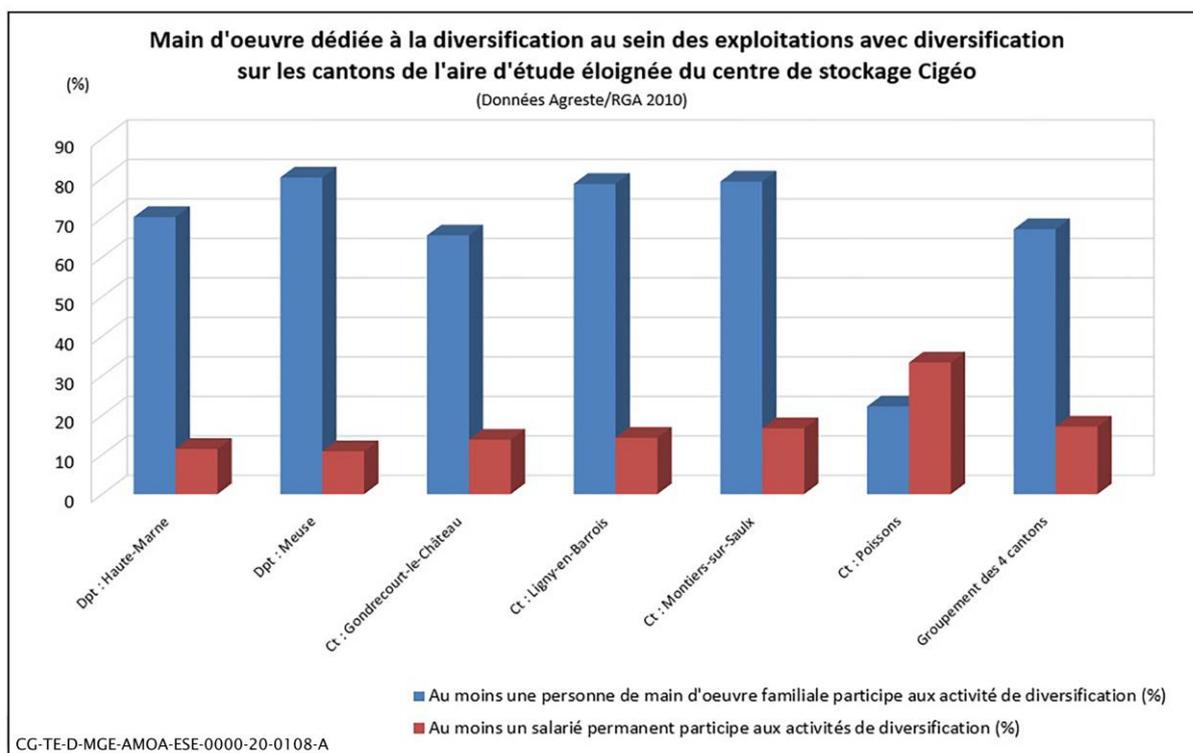


Figure 2.3-18 Main d'œuvre dédiée à la diversification agricole

Depuis quelques années la diversification des exploitations a pris une nouvelle forme avec le développement :

- d'unités industrielles de méthanisation au dimension très variable de production de biogaz valorisée en cogénération électrique avec une valorisation de la chaleur ou en injection dans des réseaux de transport ou de distribution.
- d'agrivoltaïsme avec l'installation de panneaux photovoltaïques au sol pouvant contribuer à la protection de certaines cultures face aux aléas climatique. Cette forme de développement du photovoltaïsme complète celle déjà engagée sur les bâtiments agricoles initiée depuis plus de 20 ans.

## 2.3.8 Filières économiques agricoles

Répartition de l'activité économique pour les filières amont et aval de l'agriculture.

### 2.3.8.1 Filière céréalière

Plusieurs coopératives agricoles et plusieurs opérateurs privés ont des infrastructures pour le commerce de gros de céréales, de semences et d'aliments pour le bétail (approvisionnement, collecte) en Meuse et Haute-Marne. Les plus présents en Haute-Marne et Meuse sont Vivescia basée à Reims (département 51) et EMC2 basée à Bras-sur-Meuse (département 55). Ces deux coopératives disposent de nombreuses infrastructures pour l'approvisionnement et la collecte des céréales et des oléo protéagineux sur les quatre anciens cantons de Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Ligny-en-Barrois et Poissons. Quatre opérateurs privés (Société HOUPIEZ, STOPHYTRA, SOUFFLET Agriculture) y interviennent également.

Les principaux opérateurs du secteur sont des coopératives agricoles de taille majeure :

- EMC2 : coopérative agricole basée à Bras sur Meuse ;
- VIVESCIA : coopérative agricole basée à Reims (département 51).

Tableau 2.3-18 Coopératives d'Agro-fournitures et Agro-machinisme

SIRENE 2017	Siège	Filiales	activité	Effectif moyen
EMC2	Bras sur Meuse (55)	22	Commerce de gros	375
VIVESCIA	Reims (51)	120	Commerce de gros	635

Ces deux coopératives disposent de nombreuses infrastructures pour l'approvisionnement et la collecte des céréales et des oléoprotéagineux sur l'aire d'étude éloignée (cf. Tableau 2.3-19 et Figure 2.3-19).

Tableau 2.3-19 Établissements des deux coopératives sur l'aire d'étude éloignée

VIVESCIA		EMC2	
Localisation	Nbre. salariés	Localisation	Nbre. salariés
Montiers-sur-Saulx	1-2	Menaucourt	1-2
Velaine	1-2	Ligny-en-Barrois	1-2
Ménil-sur-Saulx	1-2	Germay	3-5
Soulaincourt	1-2	Germisay	3-5
Houdelaincourt	1-2	Laneuville/Saint-Joire	1-2
Gondrecourt-le-Château	1-2		

Plusieurs opérateurs privés sont également présents sur l'aire d'étude des 4 cantons :

- SOUFFLET Agriculture ;
- AVENIR AGRO ;
- STOPHYTRA ;
- SOCIETE HOUPPIEZ.

Tableau 2.3-20 Sociétés d'Agro-fournitures (SA)

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Filiales	Activité	Effectif moyen
Société HOUPPIEZ	Menaucourt (départ.55)	Limite aire d'étude éloignée	0	Commerce de gros	14
STOPHYTRA SAS	Sampigny (départ.55)	Limite aire d'étude éloignée	0	Commerce de gros	16
AVENIR AGRO	Forcelle-saint-Gorgon (départ.54)	Limite aire d'étude éloignée	0	Commerce de gros	30

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Filiales	Activité	Effectif moyen
<b>SOUFFLET Agriculture</b>	Tronville-en-Barrois (départ.55) Siège à Nogent-sur-Seine (10)	1 site sur aire d'étude	19	Commerce de gros	1 926

Deux sociétés de commerce de fourrages sont également recensées dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 2.3-21 Société de commerce de fourrages (SARL)

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Filiales	Effectif moyen
<b>SARL MEUSE FOURRAGE</b>	Abainville (départ.55)	1 site sur aire d'étude éloignée	0	1-2
<b>SARL DES OUILLONS</b>	Chanteraine (départ.55)	1 site sur aire d'étude éloignée	0	1-2

### 2.3.8.2 Agro-machinisme

Dans l'aire d'étude éloignée, plusieurs sociétés d'agro-machinisme interviennent (cf. Tableau 2.3-22).

Tableau 2.3-22 Sociétés d'Agro-machinisme

SIRENE 2017	Siège	Filiales	Activité	Effectif moyen
<b>CHEVAL SAS</b>	Chauvencourt (départ.55)	5	Machinisme	20-49
<b>COLLET</b>	Rupt (départ.52)	6	Machinisme	6-9
<b>GRAILLOT</b>	Joinville (départ.52)	3	Machinisme	6-9
<b>ROCHA</b>	Longeville-en-Barrois	4	Machinisme	226

Plusieurs établissements sont recensés sur l'aire d'étude éloignée ou à proximité :

Tableau 2.3-23 Établissements d'agro-machinisme sur l'aire d'étude éloignée et à proximité

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Activité	Effectif moyen
<b>CHEVAL</b>	Gondrecourt-le-Château (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Machinisme	1-2
<b>COLLET</b>	Velaine (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Machinisme	1
<b>CHEVAL</b>	Lérouville (départ.55)	Limite aire d'étude éloignée	Machinisme	1

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Activité	Effectif moyen
COLLET	Rupt (départ.52)	Limite aire d'étude éloignée	Machinisme	3-5
GRAILLOT	Joinville (départ.52)	Limite aire d'étude éloignée	Machinisme	3-5
ROCHA	Longeville-en-Barrois (départ.55)	Limite aire d'étude éloignée	Machinisme	3-5

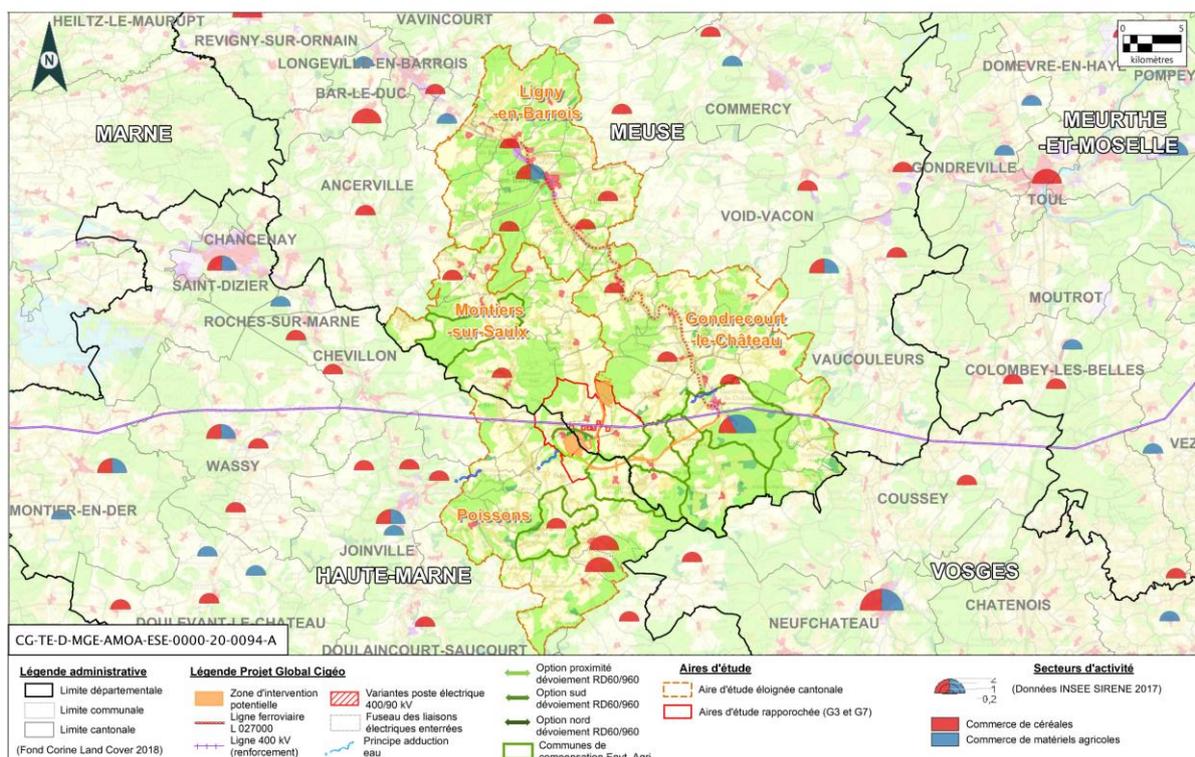


Figure 2.3-19 Carte de localisation des entreprises d'agro-fournitures et d'agro-machinisme

### 2.3.8.3 Filière viande et commerce de gros animaux

Sur l'aire d'étude des 4 cantons plusieurs entreprises de commerce de gros bovins sont recensées à Mauvages et Saint-Joire (cf. Figure 2.3-20).

D'autres acteurs importants de la filière viande interviennent également sur la zone sans pour autant disposer d'infrastructures spécifiques à l'exception de la société Néalia :

- ALOTIS : coopérative de production bovine intervenant sur 3 départements : Meuse, Haute-Marne et Vosges qui a fusionné avec EMC2 ;
- Vauthier SEPAC : négociant de la coopérative VIVESCIA, qui intervient pour l'approvisionnement en aliments du bétail très présent en Haute-Marne ;
- NEALIA : créé en 2008 par le regroupement de 3 spécialistes régionaux de la nutrition animale (Casdar, Copam et Étienne) localisé à Saint martin sur le Pré (départ.52) Pauvres (départ.08) et Dompierre (départ. 88).

Tableau 2.3-24 Coopératives et société de la filière fabrique d'aliments et commerce de gros animaux

SIRENE 2017	Siège	Filiales	Activité	Effectif moyen
ALOTIS	Belleville-sur-Meuse (départ.55)	3	Commerce gros animaux	635
NEALIA	Saint-Martin-sur-le-Pré (départ.51)	2	Fabricants d'aliments	82
VAUTHIER SEPAC	Avrécourt (départ.52)	0	Commerce de Gros	18

Plusieurs établissements de ces sociétés et d'autres sont récentes sur l'aire d'étude éloignée ou à proximité :

Tableau 2.3-25 Établissements de fabrique d'aliments et de commerce de gros animaux sur l'aire d'étude éloignée et à proximité

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Activité	Effectif moyen
NEALIA	Velaine (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Fabricants d'aliments	1-2
MEYER	Mauvages (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Commerce gros animaux	1-2
LARCHER SAS	Saint-Joire (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Commerce gros animaux	1-2
FREDY LARCHER	Saint-Joire (départ.55)	Aire d'étude éloignée	Commerce gros animaux	1-2

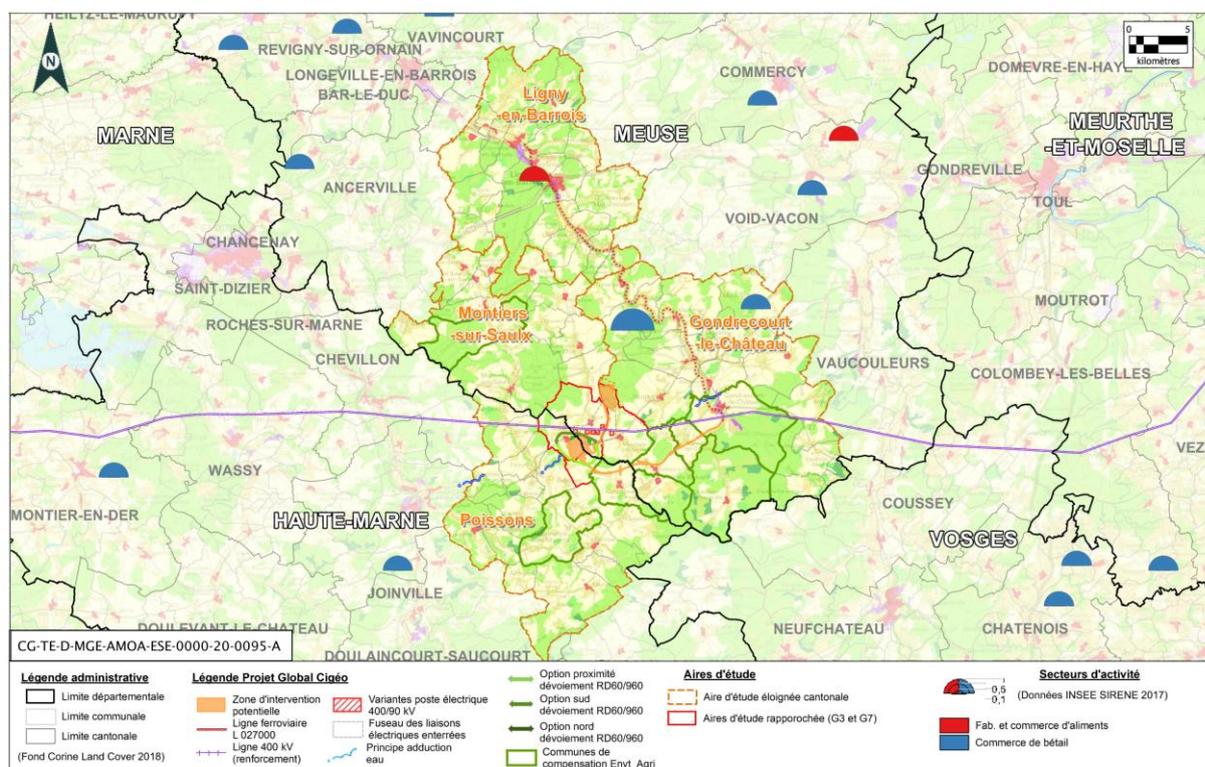


Figure 2.3-20 Carte de localisation des entreprises de fabrication d'aliments et de commerces de gros animaux

### 2.3.8.4 Filière laitière et fromagère

En Meuse, plusieurs acteurs économiques interviennent dans la filière laitière (cf. Tableau 2.3-26). La coopérative « Union Laitière de la Meuse (ULM) » collecte et commercialise le lait sur tout le département de la Meuse. Le lait produit en Meuse est destiné à la production de fromage à pâtes molles et à pâtes pressées cuites (brie de Meaux, brie pasteurisé, Coulommiers, Bombel et Mimolette).

La Meuse est un territoire fromager qui transforme 77 % de sa collecte de lait dans le département. Le département de la Meuse représente 41 % du litrage total transformé en Lorraine. Six établissements meusiens emploient au moins cent salariés dans l'industrie laitière. L'ULM fournit notamment la fromagerie Renard-Gillard (AOC brie de Meaux) à Biencourt-sur-Orge à proximité du centre de stockage Cigéo (cf. Tableau 2.3-26).

Tableau 2.3-26 Industrie laitière et fromagère en Meuse (Base SIRENE-INSEE 2017)

Fabrication de fromage	Siège	Activité	Salariés
Fromagerie Henri Hutin	Dieue-sur-Meuse (départ.55)	Fromagère	300 à 320
Schreiber France	Cléry-le-Petit (départ.55)	Fromagère	230 à 250
Société Fromagère de Raival	Raival (départ.55)	Fromagère	100 à 200
Compagnie des Fromages et Richemont	Vigneulles-Lès-Hattonchâtel (départ.55)	Fromagère	180 à 200
Fromagerie Renard Gillard	Biencourt-sur-Orge (départ.55)	Fromagère	100 à 120
Fromagerie de Dongé	Cousance-les-Triconville (départ.55)	Fromagère	50 à 99
Lacto Sérum France	Verdun-Baleycourt (départ.55)	Autres produits laitiers	120 à 140

En Haute-Marne, c'est la société Lactalis qui collecte le lait. Dans ce département la production laitière est organisée autour de deux bassins :

- le Der, au nord, pour une production intensive, avec des animaux nourris au maïs ;
- le Bassigny au sud, autour de Montigny-le-Roi, vaste zone herbagère où l'élevage est davantage extensif, avec la production de lait AOC (fournisseur d'Entremont) ;

Les Cantons de Poissons et Chevillons se situent à la périphérie du Der.

Plusieurs entreprises fromagères de taille importante sont également présentes en Haute-Marne ainsi qu'une unité de fabrication de glaces et sorbets (cf. Tableau 2.3-27).

Tableau 2.3-27 Industrie laitière et fromagère en Haute-Marne (Base SIRENE-INSEE 2017)

Fabrication de fromage	Établissements	Activité	Salariés
Fromagerie Germain	Chalancey (départ.52)	Fromagère	50 à 99
SARL les Fromagers de Chevillon	Chevillon (départ.52)	Fromagère	10 à 19
Bongrain Gérard	Illoud (départ.52)	Fromagère	250 à 499
Entremont alliance	Langres/Val de Meuse (départ.52)	Fromagère	250 à 499
Cogesal miko	Sorcy-Saint-Martin (départ.52)	Glaces et sorbets	100 à 199

Plusieurs établissements de ces sociétés et d'autres sont recensés sur l'aire d'étude éloignée ou à proximité :

Tableau 2.3-28 Établissements de filière laitière et fromagère sur l'aire d'étude éloignée et à proximité

SIRENE 2017	Sites	Localisation	Activité	Effectif moyen
Fromagerie Renard Gillard	Biencourt-sur-Orge (dép.55)	Aire d'étude éloignée	Fromagère	100 à 120
Société Fromagère de Raival	Raival (dép.55)	Limite aire d'étude éloignée	Fromagère	120
SARL les Fromagers de Chevillon	Chevillon (dép.52)	Limite aire d'étude éloignée	Fromagère	10 à 19
Fromagerie Dongé	Cousances les Triconvilles (dép.55)	Limite aire d'étude éloignée	Fromagère	50 à 99

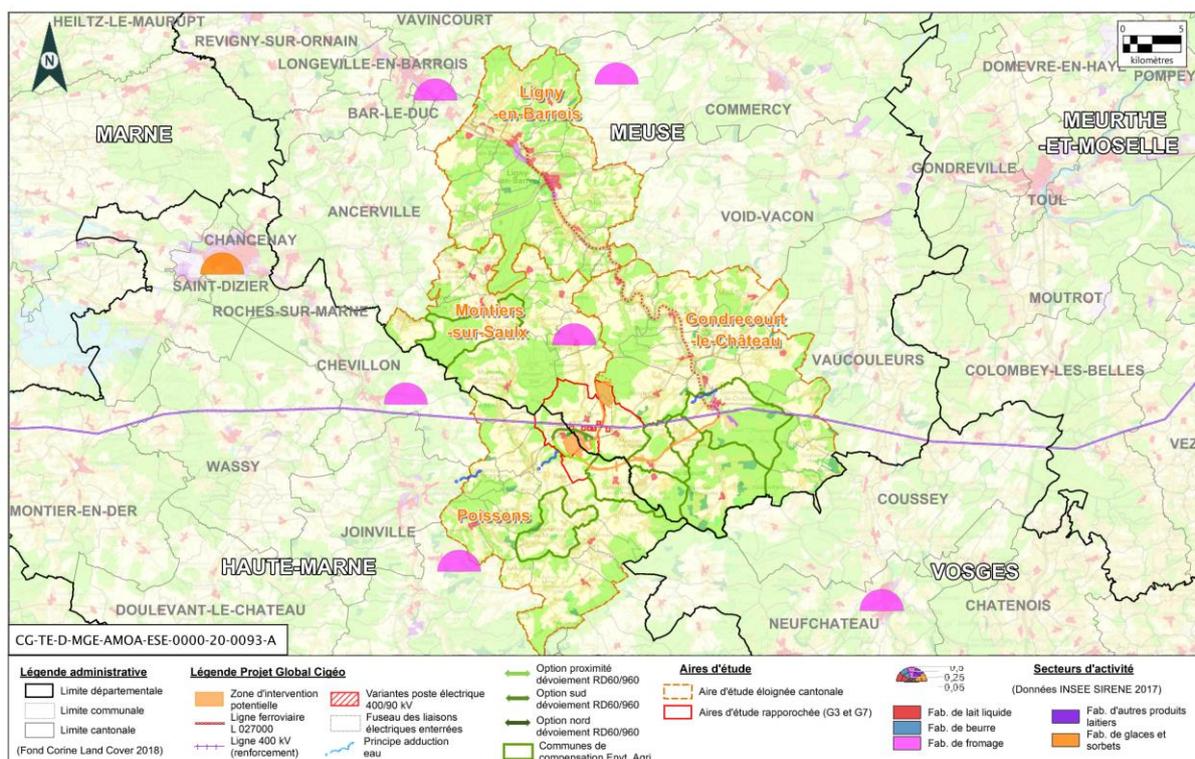


Figure 2.3-21 Carte de localisation des industries laitières

### 2.3.8.5 Filière industrie agroalimentaire

À l'échelle départementale, l'industrie agro-alimentaire qui compte le plus d'établissements et de salariés se concentre principalement sur 2 activités de transformations (cf. Tableau 2.3-29) :

Code APE (activité principale exercée) - Libellé

- 101 - Transformation et conservation de la viande ;
- 105 - Fabrication de produits laitiers.

Auxquelles s'ajoutent pour la Meuse celles :

- 103 - Transformation et conservation de fruits et légumes ;
- 07 - Fabrication de produits de boulangerie pâtisserie et pâtes.

Tableau 2.3-29 Industrie agro-alimentaire en Meuse et Haute-Marne

Fiches Territoire (Insee-Connaissance Locale de l'Appareil Productif 2015)	Dép. : Haute-Marne		Dép. : Meuse	
	Nombre d'établissements 2015 (Nb)	Effectif salariés 2015 (Nb)	Nombre d'établissements 2015 (Nb)	Effectif salariés 2015 (Nb)
101-Transformation et conservation de la viande	3	21	5	126
102-Transformation et conservation du poisson	0	0	0	0
103-Transformation et conservation des fruits et légumes	1	1	2	193
104 - Fabrication et graisses végétales et animales	0	0	0	0
105 - Fabrication des produits laitiers	8	983	9	1 161
106 - Travail des grains et fabrication de produits amylacés	0	0	3	24
107 - Fabrication de boulangerie de pâtisserie et pâtes	0	0	5	116
108 - Fabrication d'autres produits alimentaires	3	22	2	16
109 - Fabrication d'aliments pour animaux	1	6	2	30
11 - Fabrication de boissons	2	7	5	22
<b>Total IAA</b>	<b>18</b>	<b>1 040</b>	<b>33</b>	<b>1 688</b>
Industrie manufacturière	457	12 125	370	8 359
Part des IAA en % dans l'industrie manufacturière	3,9	8,6	8,9	20,2
4621Z-Commerce de gros céréales	31	157	50	376
4623Z-Commerce de gros d'animaux vivants	7	41	8	19

La part des industries agro-alimentaires dans l'industrie manufacturière représente 8,6 % des effectifs salariés en Haute-Marne et plus de 20 % en Meuse.

Le commerce de gros de céréales et d'animaux vivants cumule 38 établissements pour 198 salariés en Haute-Marne et 58 établissements pour 395 salariés en Meuse.

Sur l'aire d'étude éloignée, la part des industries agro-alimentaires dans l'industrie manufacturière représente en moyenne 10 % des établissements et 21 % des effectifs salariés en 2015 mais avec de grandes disparités d'un canton à l'autre (seulement 1 % des salariés sur le canton de Ligny-en-Barrois et plus de 48 % sur le canton de Montiers-sur-Saulx) (cf. Tableau 2.3-30).

Tableau 2.3-30 Industrie agro-alimentaire sur les cantons de l'aire d'étude éloignée des 4 cantons

Source : mutualité Sociale Agricole 2016	Ct. : Gondrecourt le château		Ct. : Ligny- en-Barrois		Ct. : Montiers sur Saulx		Ct. Poissons	
	Étab. 2015 (Nb)	Salariés 2015 (Nb)	Étab. 2015 (Nb)	Salariés 2015 (Nb)	Étab. 2015 (Nb)	Salariés 2015 (Nb)	Étab. 2015 (Nb)	Salariés 2015 (Nb)
101-Transformation et conservation de la viande	0	0	0	0	0	0	0	0
102-Transformation et conservation du poisson	0	0	0	0	0	0	0	0
103-Transformation et conservation des fruits et légumes	1	1	0	0	0	0	0	0
104 - Fabrication et graisses végétales et animales	0	0	0	0	0	0	0	0
105 - Fabrication des produits laitiers	0	0	0	0	1	78	0	0
106-Travail des grains et fabrication de produits amylacés	0	0	0	0	0	0	0	0
107- Fabrication de boulangerie de pâtisserie et pâtes	0	0	0	0	0	0	0	0
108 - Fabrication d'autres produits alimentaires	0	0	0	0	0	0	0	0
109 - Fabrication d'aliments pour animaux	0	0	1	9	0	0	0	0
11- Fabrication de boissons	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total IAA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Industrie manufacturière	14	200	22	1 137	6	178	1	3
Part des IAA en % dans l'industrie manufacturière	50	10	5	1	50	48	0	33
4621Z - Commerce de gros céréales	3	9	4	24	2	8	1	1
4623Z - Commerce de gros d'animaux vivants	3	10	0	0	0	0	0	0

## 2.3.9 Emploi agricole

L'agriculture est un secteur qui est fortement représenté en nombre d'établissements pour le périmètre d'étude, mais reste peu pourvoyeur d'emplois directs comme c'est le cas à l'échelle nationale.

La part agricole de la population active représente environ 5 % à 7 % à l'échelle départementale de Meuse et de Haute-Marne et 9 % en moyenne sur l'aire d'étude éloignée avec 35 % sur le seul canton de Poissons et seulement 2 % sur le canton de Ligny-en-Barrois. Cette répartition des actifs démontre une fois encore l'importance de l'activité agricole à proximité du centre de stockage Cigéo (cf. Tableau 2.3-31).

40 % des emplois agricoles salariés (ETP) sont en CDD sur les départements de Meuse et de Haute-Marne (MSA 2016). 75 % de ces emplois agricoles sont occupés par des hommes, et 65 % ont moins de 40 ans. Ces emplois sont majoritairement sur des exploitations de cultures et d'élevage non spécialisés (82 % en Haute-Marne et 68 % en Meuse).

En 2015, l'industrie agroalimentaire a employé environ 1 400 personnes en Haute-Marne et 1688 en Meuse dont près de 60 % interviennent dans la production de produits laitiers et en particulier de fromages (79). L'industrie agro-alimentaire représente en moyenne dans les quatre anciens cantons, 10 % des établissements industriels et plus de 20 % des effectifs salariés en 2015 mais avec de grandes disparités d'un canton à l'autre : seulement 1 % des salariés sur le canton de Ligny-en-Barrois et plus de 48 % sur le canton de Montiers-sur-Saulx employés pour la fabrication de produits laitiers.

Tableau 2.3-31 Répartition et caractéristiques de la population active

Source : Insee Recensements de population 2015	Caractéristiques des emplois					
	Emplois dans le secteur agricole	Emplois dans l'industrie	Emplois dans la construction	Emplois dans le commerces- transports- services	Emplois administration publique	Part agricole (%)
Dép. : Haute- Marne	3 731	14 230	4 050	23 604	26 015	5
Dép. : Meuse	4 609	10 184	4 461	19 217	26 513	7
Ct : Gondrecourt- le-Château	135	242	176	236	309	12
Ct : Ligny-en- Barrois	72	1 467	153	976	808	2
Ct : Montiers-sur- Saulx	139	266	62	312	104	16
Ct : Poissons	177	38	65	90	140	35
Regroupement des 4 cantons	523	2 013	456	1 614	1 361	9

## 2.4 Activités agricoles sur les aires d'étude rapprochées du territoire concerné

Les sept communes regroupées dans l'aire d'étude rapprochée sont des communes rurales. La densité de population y est très faible, de l'ordre de 12 habitants par km<sup>2</sup>. La densité de la population dans la région Grand-Est est de l'ordre de 96 habitants par km<sup>2</sup> (cf. Tableau 2.4-1).

Tableau 2.4-1 Description des territoires des aires d'étude rapprochées

Source : Insee- Recensements de population 2015	Population, superficie en km <sup>2</sup> et communes du territoire					
	Population en 2010	Population en 2015	Évol. 2015/2010 (%)	Nb de communes en 2015	Superficie en km <sup>2</sup>	Densité en 2015 (hab./km <sup>2</sup> )
G3 (3 communes)	164	169	3 %	3	33	5
G7 (7 communes)	1 633	1 538	-6 %	7	123	12

En l'absence de nouveau recensement général agricole, l'actualisation des données agricoles a été menée sur les deux périmètres restreints (G3 et G7) décrits précédemment à partir des données extraites par le SRISE (Service Régional de l'Information Statistique et Économique) qui élabore des fiches territoires regroupant plusieurs sources.

### 2.4.1 Occupation des sols

En 2014, l'occupation des sols des deux aires d'étude rapprochées est majoritairement constituée de terres agricoles (terres arables, cultures permanentes, prairies et autres terres agricoles) à 75 % sur la zone G3 et 63 % sur la zone G7. Cette part des surfaces agricoles est nettement supérieure à celle observée à l'échelle cantonale de 56 % et départementale de 52 % en Haute-Marne et 55 % en Meuse (cf. Figure 2.4-1). Cet indicateur démontre la prédominance des surfaces agricoles à l'échelle communale de la zone d'intervention potentielle de surface concernée par des emprises agricoles.

Les terres agricoles sur ces deux aires d'étude G3 et G7 se répartissent de 13 à 18 % en prairie permanente et par différence de 82 % à 87 % de terres labourables. La part des prairies permanentes est semblable à celle observée à l'échelle cantonale de 18 % mais nettement inférieure à celle départementale de 35 % en Haute-Marne et 32 % en Meuse.

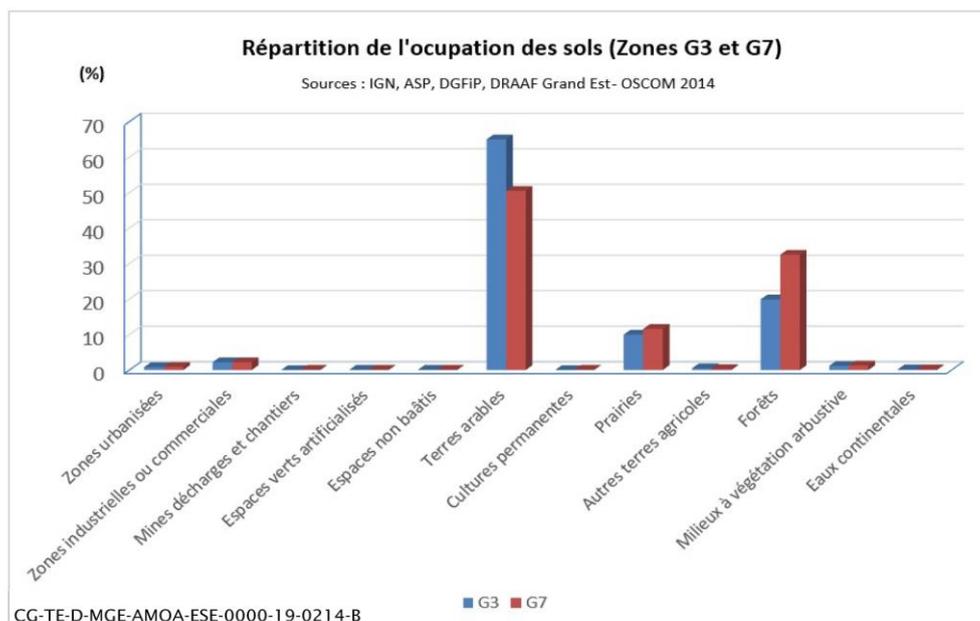


Figure 2.4-1 Répartition de l'occupation des sols sur les aires d'étude rapprochées (G3 et G7) (2014)

Tableau 2.4-2 Répartition des sols agricoles par commune des aires d'étude rapprochées

Dernier recensement général agricole (2010) (Localisation : les données se rapportent aux exploitations ayant alors leur siège sur la zone considérée.)

		ha	Cirfontaines-en-Ornois	Gillaume	Saudron	Bure	Gondrecourt-le-château	Horville-en-Ornois	Mandres-en-barrois	Total
			1 396	517	914	1 843	5 142	761	1 773	12 346
Terres agricole	Terres agricoles (ha)	ha	984	466	726	1 280	2 279	686	1 289	7 710
	Terres agricoles (ha)/SURFACE TOTALE	%	70	90	79	69	44	90	73	62
Superficie agricole utile (SAU)	Surface Agricole Utile	ha	627	749	624	1 334	1 775	500	1 951	7 560
	Surface agricole Utile/SURFACE TOTALE	%	45	145	68	72	35	66	110	60
Superficie terres labourables	Superficie en terres labourables	ha	529	627	442	1 219	1 449	377	1 488	6 131
	Superficie en terres labourables/Surface agricole utile	%	84	84	71	91	82	75	76	81

## 2.4.2 Contexte pédologique

La carte pédologique de la zone d'étude de l'Observatoire Pérenne de l'Environnement actualisée en 2018 qui couvre les aires d'étude rapprochées apporte une description relativement fine de la nature des sols et de leurs caractéristiques agronomiques dont dépendent les productions agricoles (cf. Figure 2.4-2).

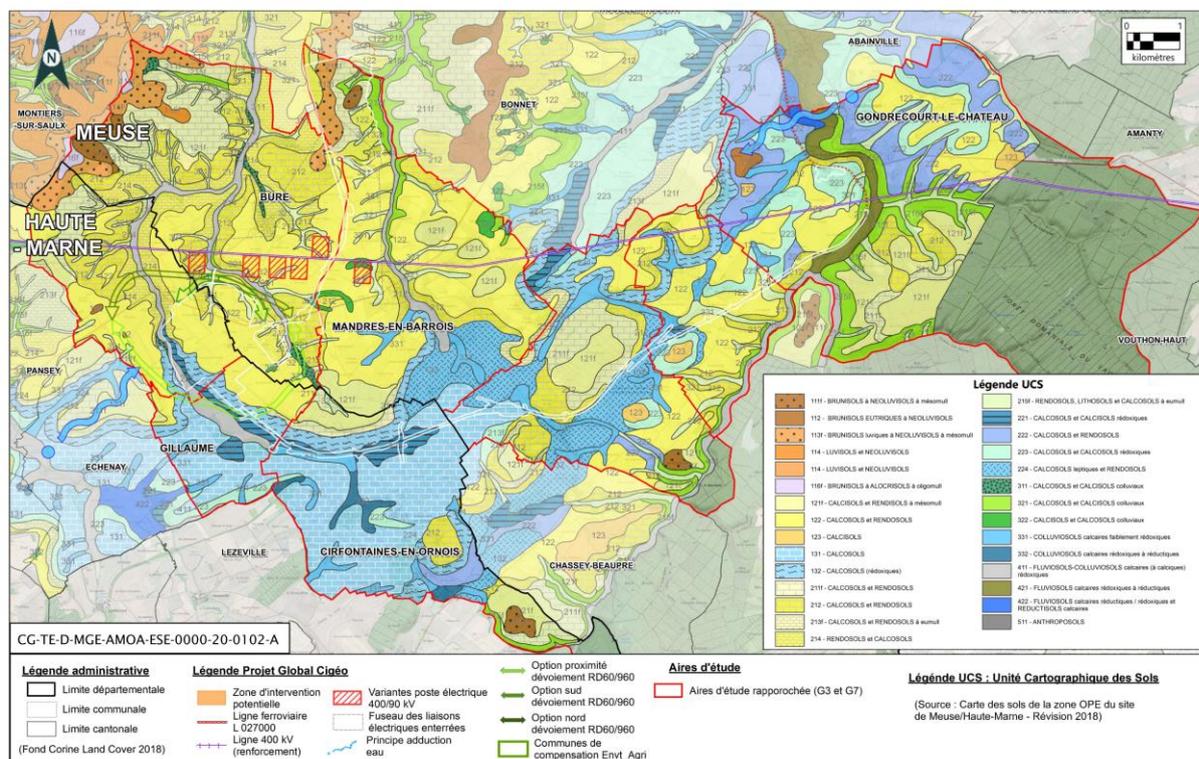


Figure 2.4-2 Carte pédologique de la zone d'intervention potentielle (Extrait OPE 2018)

### 2.4.2.1 Caractéristiques agro-pédologiques des sols agricoles des aires d'étude rapprochées

Les sols agricoles des aires d'étude rapprochées sont majoritairement composés sur des substrats calcaires durs du Portlandien/Oxfordien et en limite Sud-ouest sur des marnes et calcaires du Kimméridgien (cf. Tableau 2.4-3).

Plus de 70 % de la surface agricole de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo reposent sur des calcaires durs du Portlandien/Oxfordien et 23 % sur des marnes et calcaires du Kimméridgien.

Tableau 2.4-3 Répartition des sols agricoles des aires d'étude rapprochées

Sous domaines géologiques (Sols agricoles)	Aires d'étude rapprochée			
	G3 (3 com.)		G7 (7 com.)	
	Surface (ha)	(%)	Surface (ha)	(%)
Alluvions des petites vallées	127	5	246	3
Bas de versant calcaire dur	26	1	26	0
Calcaires durs du Portlandien	815	35	1310	18

Sous domaines géologiques (Sols agricoles)	Aires d'étude rapprochée			
	G3 (3 com.)		G7 (7 com.)	
	Surface (ha)	(%)	Surface (ha)	(%)
Calcaires durs du Portlandien/Oxfordien	854	36	2458	33
Formations du Valanginien	45	2	65	1
Marnes et calcaires du Kimméridgien	337	14	2501	34
Vallons sur calcaire dur	126	5	341	5
Vallons sur marnes et calcaires du Kimméridgien	19	1	359	5
Alluvions des grandes vallées	0	0	55	1
<b>Total</b>	<b>2 348</b>	<b>100</b>	<b>7 361</b>	<b>100</b>

Ce contexte géologique confère aux sols des caractéristiques agronomiques spécifiques dont dépendent les niveaux de productions agricoles. Les calcaires durs du Portlandien regroupent en particulier les sols des plateaux calcaires et ceux sur des versants calcaires largement présents.

Parmi les principaux critères pédologiques étudiés (cf. Tableau 2.4-4) :

- la profondeur des sols est inférieure à 60 cm pour plus de 75 % de la surface agricole ;
- la teneur en matière organique est supérieure à 3,5 % pour plus de 85 % de la surface agricole ;
- la pierrosité de surface varie de 5 % à 30 % pour plus de 70 % de la surface agricole ;
- la réserve utile est inférieure à 120 mm pour plus de 75 % de la surface agricole.

Tableau 2.4-4 *Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude rapprochée*

Caractéristiques pédologique (Sols agricoles)	Aires d'étude rapprochée			
	3 communes (Gillaumé/Saudron, Bure)		7 communes	
	Surface (ha)	(%)	Surface (ha)	(%)
<b>Profondeur des sol</b>	<b>2 348</b>		<b>7 361</b>	
< 40 cm	351	15	398	5
40-60 cm	1603	68	5298	72
60-80 cm	148	6	781	11
80-100 cm	175	7	343	5
110-120 cm et +	72	3	541	7
<b>Matière organique</b>	<b>2 348</b>	<b>100</b>	<b>7 361</b>	<b>100</b>
1,8-3,5 %	3	0	23	0
3,5-8,0 %	2051	87	6160	84
8,0-12,0 %	167	7	930	13
12,0-15,0 % et +	127	5	247	3
<b>Pierrosité</b>	<b>2 348</b>	<b>100</b>	<b>7 361</b>	<b>100</b>
< 5 %	242	10	1298	18
5-15 %	285	12	1975	27

Caractéristiques pédologique (Sols agricoles)	Aires d'étude rapprochée			
	3 communes (Gillaumé/Saudron, Bure)		7 communes	
	Surface (ha)	(%)	Surface (ha)	(%)
<b>Profondeur des sol</b>	<b>2 348</b>		<b>7 361</b>	
15-30 %	1348	57	3382	46
30-50 %	471	20	656	9
> 50 %	2	0	49	1
<b>Réserve utile en eau</b>	<b>2 348</b>	<b>100</b>	<b>7 361</b>	<b>100</b>
< 40 mm	351	15	398	5
40-80 mm	1420	60	3743	51
80-120 mm	335	14	2424	33
120-160 mm	191	8	669	9
160-200 mm et +	51	2	126	2

Dans ces conditions agronomiques, ces sols plus ou moins superficiels et à faible réserve utile sont sensibles en période de sécheresse prolongée limitant fortement les niveaux de production (60 à 70 quintaux par hectare en culture de blé).

### 2.4.3 Assolement des terres labourables

Sur les aires d'étude rapprochées, l'assolement moyen observé des terres labourables de 2011 à 2015 (avant les travaux de diagnostic archéologique préventif sur la zone descendrière et l'ITE réalisés 2015/2016) se compose de 30 % à 35 % en culture de blé, 29 % à 38 % d'orge et de 21 % à 22 % en colza. Les autres cultures protéagineux, maïs grain, maïs fourrage et prairie artificielle cumulées couvrent moins de 13 % des terres arables (cf. Figure 2.4-3).

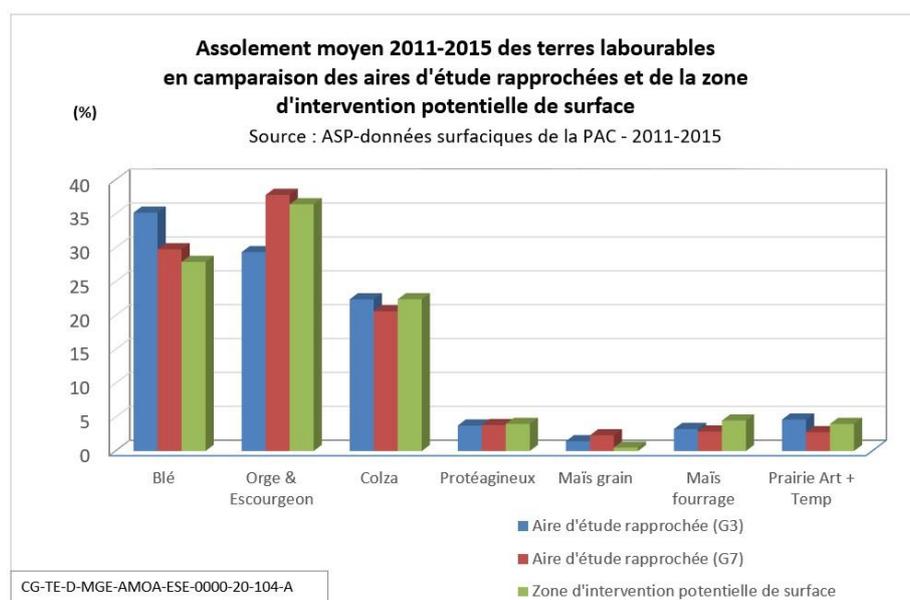


Figure 2.4-3 Assolement moyen 2011-2015 des terres labourables

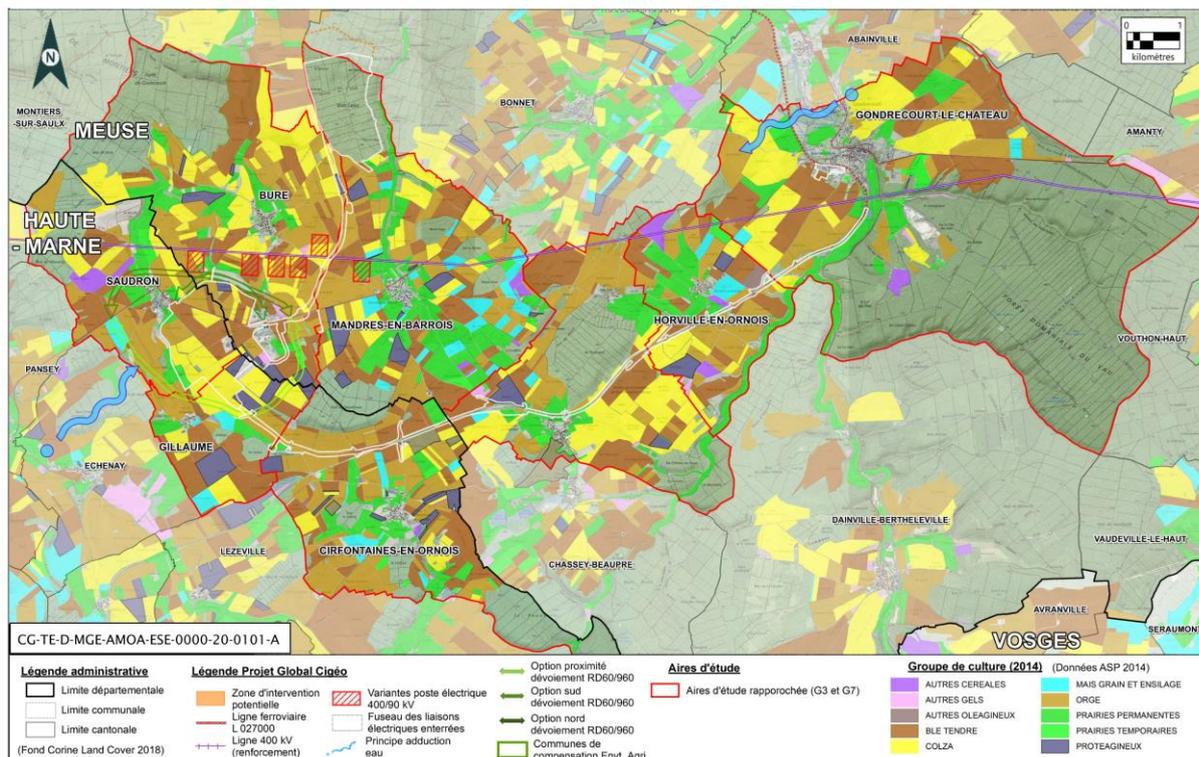


Figure 2.4-4 Répartition de l'assolement 2014 sur les aires d'étude agricole rapprochée

L'assolement moyen (2011-2015) des terres labourables des trois communes (G3) de l'aire d'étude rapprochée est représentatif de celui pratiqué sur les emprises de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo.

## 2.4.4 Le cheptel bovin et autres élevages

Au-delà de l'évolution des surfaces agricoles accompagnée par une diminution importante des surfaces de prairie permanente, l'élevage bovin a également subi de fortes restructurations avec une baisse significative du troupeau laitier. Le cheptel laitier ne représente plus que 35 % du cheptel bovin en 2016 sur l'aire d'étude rapprochée G7 alors qu'il atteint 53 % à l'échelle cantonale de l'aire d'étude éloignée et départementale (cf. Figure 2.4-5). La fin des quotas laitiers en 2015 a sensiblement limité la réduction des élevages laitiers.

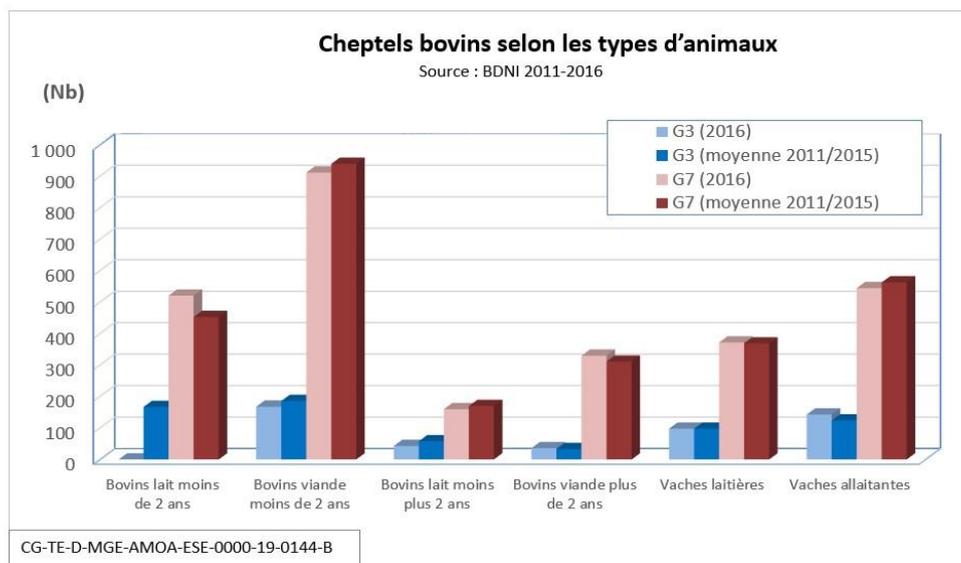


Figure 2.4-5 Cheptel bovin selon les types d'animaux

La densité de l'élevage bovin rapporté à la surface agricole est de seulement 26 bovins sur 100 ha dans l'aire d'étude rapprochée G3 et de 36 dans l'aire d'étude rapprochée G7. Cette densité est inférieure à celle observée à l'échelle cantonale de l'aire d'étude éloignée (39 bovins/100 ha) et de moitié à celle départementale (65 bovins/10 ha). Cet indicateur confirme un contexte agricole local à faible densité d'élevage bovin et une prédominance d'exploitation de grandes cultures.

Les autres élevages sont relativement absents sur le secteur. On dénombrait seulement 272 ovins primés en 2015 alors qu'ils étaient plus de 330 en 2010.

## 2.4.5 Productions SIQO

### 2.4.5.1 Productions fromagères

#### a) AOP Brie de Meaux

Sur les aires d'étude rapprochées, 5 communes sont dans le périmètre AOP Brie de Meaux et comptaient en 2018, 6 exploitations laitières en Brie de Meaux (cf. Tableau 2.4-5). 352 ha de la surface agricole (330 ha de culture et 21 ha de prairie) de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo est localisée dans le périmètre de l'AOP Brie de Meaux.

Tableau 2.4-5 Communes et producteurs laitiers dans le périmètre d'appellation AOP Brie de Meaux

ODG - 2018	Aires d'étude rapprochées			
	G3 (3 com.)		G7 (7 com.)	
	AOP	Nombre d'exploitations	AOP	Nombre d'exploitations
Bure	Oui	1	Oui	1
Saudron	Oui	1	Oui	1
Gillaumé	Oui	0	Oui	0
Mandres-en-Barrois			Oui	4
Cirfontaines-en-Ornois			Oui	0

ODG - 2018	Aires d'étude rapprochées			
	G3 (3 com.)		G7 (7 com.)	
	AOP	Nombre d'exploitations	AOP	Nombre d'exploitations
Horville-en-Ornois			Non	
Gondrecourt-le-Château			Non	
<b>Total</b>		<b>2</b>		<b>6</b>

## b) IGP Emmental Français

Le périmètre de l'IGP Emmental Français couvrent les 3 communes de Haute-Marne de l'aire d'étude rapprochée (G7) et ne compte aucun producteur laitier pour cette production fromagère (cf. Tableau 2.4-6). 227 ha de la surface agricole (208 ha de culture et 19 ha de prairie) de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo est localisée dans le périmètre de l'IGP Emmental Français.

Tableau 2.4-6 Communes et producteurs laitiers dans le périmètre de l'IGP Emmental Français

ODG - 2018	Aires d'étude rapprochées			
	G3 (3 com.)		G7 (7 com.)	
	IGP	Nombre d'exploitations	IGP	Nombre d'exploitations
Bure	Non		Non	
Saudron	Oui	0	Oui	0
Gillaumé	Oui	0	Oui	0
Cirfontaines-en-Ornois			Oui	0
Mandres-en-Barrois			Non	
Horville-en-Ornois			Non	
Gondrecourt-le-Château			Non	
<b>Total</b>		<b>0</b>		<b>0</b>

### 2.4.5.2 Productions viticoles

Malgré une IGP Haute-Marne qui couvre les communes de Saudron, Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois, aucun vignoble n'y est recensé. Les parcelles viticoles les plus proche sont éloignées de plus de 40 km pour cet IGP et de 30 km pour l'AOC Côtes de Toul.

## 2.4.6 Usages agricoles de la ressource en eau

L'irrigation des cultures n'est pas pratiquée dans la région. Quelques parcelles drainées sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée, par exemple dans la partie amont de la vallée de l'Orge, représentant moins de 3 % des surfaces agricoles.

Des captages dans les eaux souterraines peuvent servir pour l'abreuvement du cheptel. En octobre 2019, sur la base Infoterre, sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée : trois puits (2 à Bure et à 1 Mandres-en Barrois : 1), 2 forages (1 sur Bure et 1 sur Gondrecourt-le Château) et 3 sources (Gondrecourt-le Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois). Une campagne de recensement des captages d'eau et de leur usage sera réalisée en 2020 afin de vérifier ces informations sur le terrain.

Tableau 2.4-7 Liste des ouvrages de la banque de données sur le sous-sol recensés pour un usage agricole indéfini (source Infoterre, octobre 2019)

Communes	Code BSS <sup>27</sup> nouveau>	Code BSS ancien	Profondeur (m)	Type d'ouvrage	Lieu-dit
Bure	BSS000UNAW	02654X0008		PUITS	EOLIENNE A MORVAL SUD
Bure	BSS000UNBX	02654X0033	29,8	FORAGE	EST 1207 - SECTION OA PARCELLE 15
Mandres-en-barrois	BSS000UNMZ	02658X1001	5,0	PUITS	LIEU-DIT VAUX DE BOEUF
Mandres-en-barrois	BSS000UNNJ	02658X1010		PUITS	PUITS DANS PATURE
Gondrecourt-le-Château	BSS000UNTC	02661X0020	141,0	FORAGE	FERME RUERE
Gondrecourt-le-Château	BSS000UNUV	02662X0019		SOURCE	VAUCHERON - ABREUVOIR
Horville-en-Ornois	BSS000UPCR	02665X0037		SOURCE	SOURCE DE LA FONTAINE
Cirfontaines-en-Ornois	BSS000UNLT	02658X0037		SOURCE	SOURCE DE LA SARTELLE

## 2.4.7 Activité et emploi agricole

Le nombre d'exploitants agricoles en activité a diminué de 42 % de 2010 à 2015 sur la zone G3 et de -35 % sur la zone G7 (cf. Tableau 2.4-8). 15 % des actifs ont un emploi dans le secteur agricole en 2015 alors qu'ils représentaient plus de 23 % en 2010 sur l'aire d'étude rapprochée G7. La part des actifs agricoles est nettement supérieure sur l'aire d'étude rapprochée G3 (27 % en 2015).

Tableau 2.4-8 Caractéristiques des actifs agricoles sur les aires d'étude rapprochées G3 et G7

Source : Insee-Recensements de population 2010, 2015	G3 (3 com.)			G7 (7 com.)		
	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)
Actifs ayant un emploi (tous secteurs)	56	63	13	587	522	-11
Agriculteurs exploitants actifs de 15 ans à 64 ans	19	11	-42	79	51	-35

<sup>27</sup> Code BSS : la BSS (Banque de données du sous-sol) est la base nationale qui conserve toutes les données sur les ouvrages souterrains du territoire

Source : Insee-Recensements de population 2010, 2015

	G3 (3 com.)			G7 (7 com.)		
	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)
Actifs femmes ayant un emploi secteur agricole	8	11	38	57	31	-46
Actifs hommes ayant un emploi secteur agricole	15	6	-60	80	46	-43
Total Actifs ayant un emploi secteur agricole	23	17	-26	137	77	-44
Fraction Actifs agricole/Actifs (tous secteurs)	41	27	-34	23	15	-37

Au cours de la période 2010-2015, l'emploi dans le secteur agricole a diminué de 40 % dans l'aire d'étude rapprochée G3 et plus de 45 % sur G7. Cette perte d'emploi est réduite à 13 % tous secteurs confondus sur G7 alors qu'une progression de 17 % est relevée sur l'aire d'étude rapprochée G3 (Activité du laboratoire de centre de Meuse Haute-Marne). Cette perte d'emploi est moins importante à celles observées à l'échelle cantonale (- 9 %) et départementale (-9 % en Haute-Marne et -2 % en Meuse).

La part de l'emploi agricole est en régression et ne représente plus que 11 % de l'emploi total en 2015 contre 17 % en 2010 sur la zone G7. Sur la zone G3 deux secteurs d'activités ont fortement progressé l'industrie et la construction. Toutefois à une échelle plus large sur la zone G7 cette évolution est nettement inférieure. Tous secteurs confondus, l'emploi a progressé de 17 % de 2010 à 2015 sur la zone G3 alors qu'il diminué de 13 % sur la zone G7 (cf. Tableau 2.4-9).

Tableau 2.4-9 Caractéristiques des emplois de la zone du projet global Cigéo

Source : Insee-Recensements de population 2010-2015

	G3 (3 com.)			G7 (7 com.)		
	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)	2010 (Nb)	2015 (Nb)	2015/2010 (%)
Emplois dans le secteur agricole	35	21	-40	147	81	-45
% Emplois secteur agricole	11	6	-48	17	11	-37
Emplois dans l'industrie	13	29	123	77	41	-47
Emplois dans la construction	10	38	280	30	54	80
Emplois dans le commerce-transports-services	227	256	13	395	392	-1
Emplois administration publique	8	0	-100	234	203	-13
Emploi tous secteurs	293	344	17	883	771	-13

## 2.4.8 Principales données agricoles communales

Les principales données statistiques issues du recensement général agricole de 1998, 2000 et 2010 à l'échelle communale confirme l'évolution de l'activité agricole avec un agrandissement des structures et une diminution du nombre d'exploitants accompagnée par une réduction de l'élevage bovin et des surfaces en herbe au profit des grandes cultures (cf. Tableau 2.4-10). L'interprétation de ces données à l'échelle communale reste cependant à relativiser car elles se rapportent aux exploitations ayant leur siège sur la zone considérée mais qui peuvent également exploiter des surfaces sur d'autres communes

Tableau 2.4-10 Données agricoles communales (RGA 1988, 2000 et 2010)

Recensement général agricole (1988, 2000 et 2010) (Localisation : les données se rapportent aux exploitations ayant leur siège sur la zone considérée.)			Cirfontaines- en-Ornois	Gillaumé	Saudron	Bure	Gondrecourt- le-Château	Horville-en- Ornois	Mandres-en- barrois
Surface totale		ha	1 396	517	914	1 842	5 142	761	1 772
Surface agricole	2014	ha	984	466	726	1 280	2 279	686	1 289
Surface agricole/Surface totale	2014	%	70	90	79	69	44	90	73
Superficie agricole utilisée	2010/2000	%	-41	41	-27	-14	17	-6	15
	2010	ha	627	749	624	1 334	1 775	500	1 951
	2000	ha	885	443	791	1 515	1 477	529	1 668
	1988	ha	866	604	700	1 069	2 008	504	1 569
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	2010/2000	%	-50	33	-50	-17	-29	-50	-10
	2010	ha	6	3	4	12	14	6	10
	2000	ha	9	2	6	14	18	9	11
	1988	ha	16	4	8	14	31	9	16
Travail dans les exploitations agricoles en unité de travail annuel	2010/2000	%	-60	29	-30	-58	-11	-33	14
	2010	ha	5	7	10	12	18	6	21
	2000	ha	13	5	13	19	20	8	18
	1988	ha	22	11	15	22	36	13	30
Cheptel en unité de gros bétail, tous aliments	2010/2000	%	-95	42	-57	-68	-93	-78	1
	2010	ha	155	383	377	262	446	232	1 086
	2000	ha	302	222	592	440	861	413	1 080
	1988	ha	613	522	699	853	1 009	371	1 250
Superficie en terres labourables en hectare	2010/2000	%	-49	10	-24	-5	25	-11	19
	2010	ha	529	627	442	1 219	1 449	377	1 488
	2000	ha	790	563	550	1 274	1 088	418	1 206
	1988	ha	690	465	442	828	1 409	352	1 056
Superficie toujours en herbe	2010/2000	%	3	-6	-32	-110	-9	10	0
	2010	ha	98	122	182	115	325	122	463
	2000	ha	95	129	241	241	388	110	463
	1988	ha	175	138	258	240	596	151	512
Ration Terre labourable/SAU	2010/2000	%	-6	-52	2	8	10	-5	5
	2010	%	84	84	71	91	82	75	76
	2000	%	89	127	70	84	74	79	72
	1988	%	80	77	63	77	70	70	67

## 2.4.9 Activité agricole et zonage des espèces protégées

La désignation des espaces naturels protégés est une composante majeure des stratégies de protection et de gestion du patrimoine naturel. À ce titre, il existe en France différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion. Deux types de zonages d'intérêts écologiques sont établis

- **Les zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un projet peut être interdit ou contraint. Ce sont les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites du réseau Natura 2000 (ZSC désignée au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore).
- **Les zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui témoignent d'un patrimoine écologique à forte valeur patrimoniale et devant être pris en compte lors de l'élaboration de projets. Ce sont les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national ou les Espaces Naturels Sensibles (ENS) à l'échelle du département.

Les surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo ne figurent pas dans l'un de ces périmètres pour lesquels des mesures spécifiques de protection de la biodiversité sont mises en œuvre dans le cadre de programme pluriannuel (cf. Figure 2.4-6).

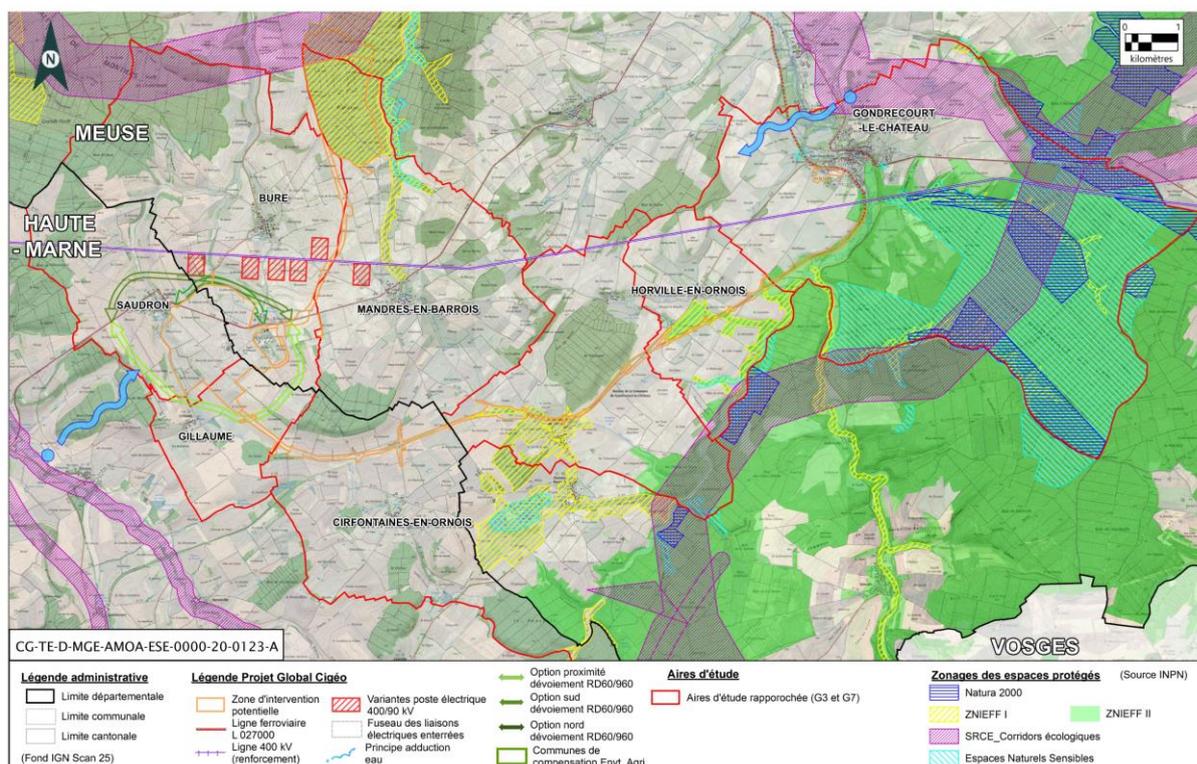


Figure 2.4-6 Zonage des espaces protégés sur l'aire d'étude agricole rapprochée

## 2.4.10 Activité agricole et zone vulnérable de la directive « nitrates »

La directive n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « nitrates », vise à protéger les eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (engrais chimiques, effluents d'élevage...).

Elle s'applique dans les zones dites vulnérables où les eaux superficielles ou souterraines sont atteintes par une pollution aux nitrates ou sont susceptibles de l'être.

Le 6<sup>e</sup> programme d'actions national (arrêté du 11 octobre 2016 et arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011) comporte huit mesures relatives à une bonne maîtrise des fertilisants azotés, à la couverture des sols et une mesure relative à une gestion adaptée des terres agricoles :

- mesure 1 : périodes minimales d'interdiction d'épandage ;
- mesure 2 : stockage des effluents d'élevage ;
- mesures 3 et 4 : équilibre de la fertilisation azotée et documents d'enregistrement ;
- mesure 5 : quantité maximale d'azote des effluents d'élevage épandue annuellement ;
- mesure 6 : conditions d'épandage des fertilisants azotés ;
- mesure 7 : couverture végétale des sols ;
- mesure 8 : couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 ha.

Chaque département et chaque région ont procédé à la définition des zones dites vulnérables pour lesquelles s'appliquent ces mesures (cf. Figure 2.4-7). Toutes les emprises agricoles du centre de stockage Cigéo localisées dans le département de la Haute-Marne sont classées en zones vulnérables.

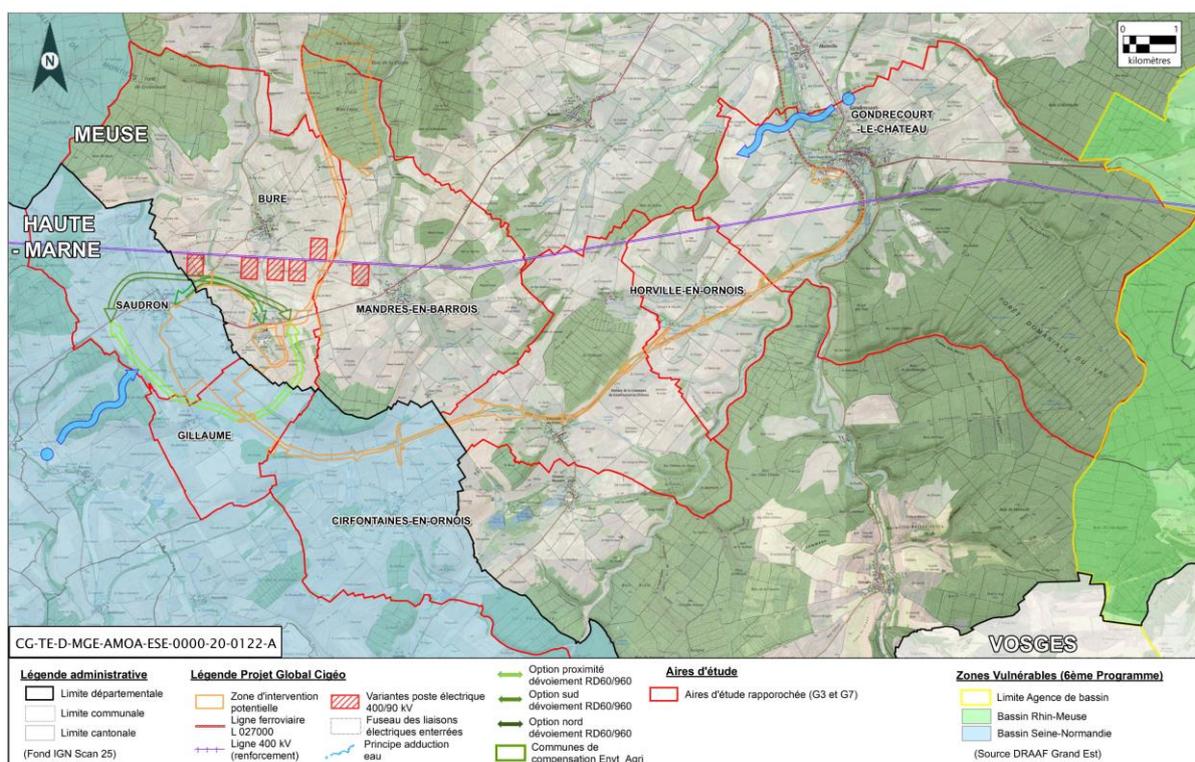


Figure 2.4-7 Zones vulnérables de la directive Nitrates sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo

Pour les exploitations agricoles concernées par ces emprises en zones vulnérables, la modification de leur parcellaire induira une reprise du **Plan Prévisionnel de Fumure (PPF)**, du **Cahier d'Enregistrement des Pratiques (CEP)** et une vérification des possibilités pour l'exploitant de maintenir le bon respect de ces mesures.

## 2.4.11 Activité agricole et protection de captages d'eau potable

Le code de la santé publique impose la mise en place de périmètres de protection autour des ressources d'eau potable exploitées par des collectivités publiques. Ces périmètres visent à les protéger contre les risques de contaminations ponctuelles et accidentelles pouvant survenir dans l'environnement proche des captages. Cette action contribue fortement à améliorer de manière pérenne et significative la sécurité sanitaire des eaux distribuées au robinet des consommateurs et notamment la qualité microbiologique.

3 types de périmètres de protection sont définis :

- un périmètre de protection immédiate ;
- un périmètre de protection rapprochée ;
- un périmètre de protection éloignée.

Sur l'emprise des périmètres, des prescriptions, rendues opposables par un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique, interdisent ou réglementent les activités qui pourraient nuire à la qualité des eaux captées. Sur l'aire d'étude rapprochée plusieurs périmètres sont définis :

- protection de captage d'Horville (rapprochée et éloignée ; prescription en cours) ;
- protection de captage d'Échenay (rapprochée et éloignée prescriptions définies) ;
- protection de captage de Rupt-aux-Nonains (éloignée sans prescription).

Pour les périmètres de protection de captage d'Échenay, plusieurs prescriptions agricoles sont applicables aux emprises concernées du centre de stockage Cigéo (principalement sur l'installation terminale embranchée). Elles sont de nature à contrôler et limiter le stockage et l'épandage d'effluent d'élevage, d'engrais organique ou chimiques, de produits phytosanitaires, le pacage d'animaux.

Pour compléter les dispositifs de protection de ce captage, un périmètre dit étendu a été défini en 2018 afin d'accompagner les exploitants agricoles à modifier leurs pratiques culturales dans le cadre de mesures incitatives et d'engagements quinquennaux. Ce périmètre couvre l'installation terminale embranchée sur les communes de Gillaumé et de Cirfontaines-en-Ornois, soit une surface agricole de 32 ha pour l'ITE :

- absence de fertilisation azotée ;
- gestion extensive des prairies ;
- création et maintien d'un couvert herbacé ;
- création et maintien d'un couvert herbacé et absence fertilisation azotée ;
- réduction progressive du nombre de doses homologuées herbicides + 2 bilans ;
- réduction progressive du nombre de doses homologuées herbicides et hors herbicides + 2 bilans.

Compte-tenu de la durée d'engagement de 5 ans, ces mesures ne peuvent être contractualisées sur les parcelles agricoles concernées dont la destination pourrait être modifiée avant la fin du contrat.

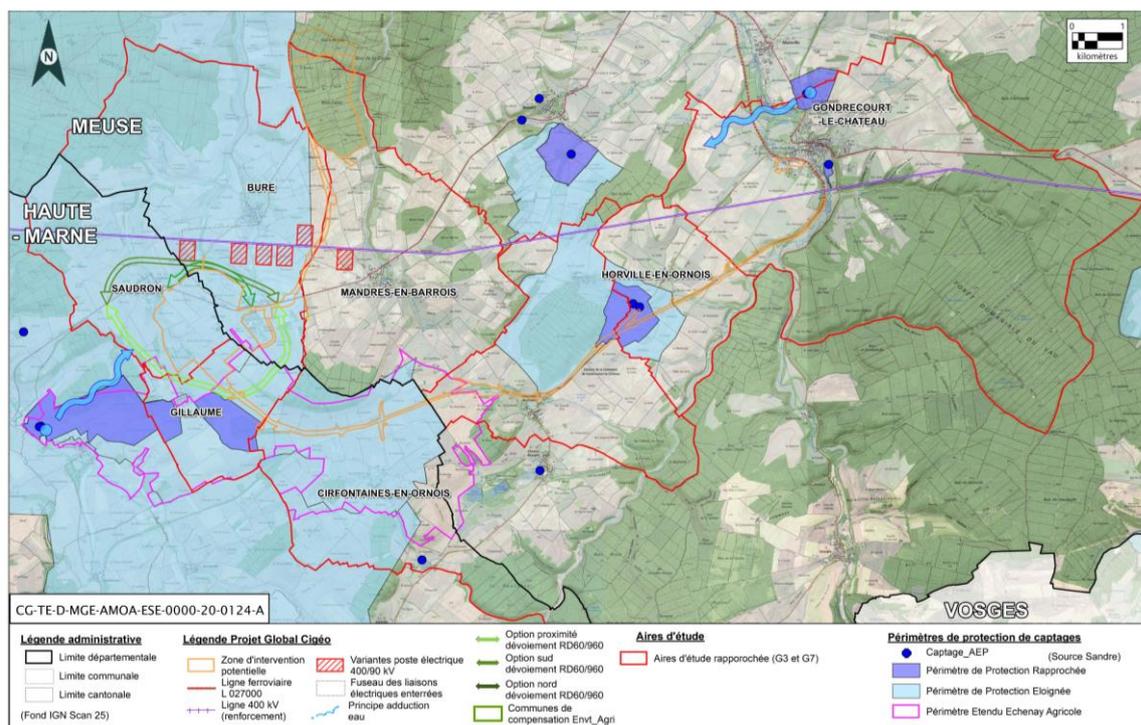


Figure 2.4-8 Périmètres de protection de captage sur les aires d'étude agricole rapprochées du centre de stockage Cigéo

Les surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle au sein du périmètre étendu du captage d'Échenay faisant l'objet de mesures d'accompagnement de changement des pratiques agricoles pour protéger de la qualité de l'eau n'ont pas été engagées car déjà acquises par l'Andra et la SAFER à l'exception des surfaces dans la marge d'incertitude de la zone d'intervention potentielle.

## 2.5 État initial pour les autres opérations du projet global Cigéo

Certaines opérations du projet global Cigéo nécessitent des aménagements sur des surfaces agricoles au-delà des emprises du centre de stockage Cigéo. Ces aménagements nécessiteront des interventions de différents ampleurs :

- l'alimentation électrique par un raccordement sur la ligne existante 400 kV Houdreville/Mery ;
  - ✓ renforcement des fondations et des structures métalliques de plusieurs pylônes électriques et liaison optique souterraine installée entre le support n° 79 de la ligne Houdreville-Méry et le support n° 262 de la ligne Creney-Revigny ;
  - ✓ aménagement d'un poste de transformation 400/90 kV raccordé sur la ligne 400 kV Houdreville-Mery ;
- la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château ;
  - ✓ réhabilitation de l'ancienne voie ferrée et aménagements des rétablissements ;
- déviation de la route départementale D60/960 à hauteur de la zone descendrière ;
  - ✓ dévoiement d'une infrastructure routière ;
- l'adduction d'eau potable depuis les captages de Thonnance-les-Joinville, d'Échenay et de Gondrecourt-Le-Château ;
  - ✓ canalisations enterrées avec quelques surpresseurs ;

- des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale ;
  - ✓ aménagements de plateformes de forages ;
- des sites de compensation environnementale des milieux ouverts ;
  - ✓ mesures compensatoires sur des surfaces agricoles.

## 2.5.1 Raccordement sur la ligne électrique existante 400 kV Houdreville/Mery

### 2.5.1.1 Renforcement de la ligne existante 400 kV Houdreville/Mery

Cette ligne électrique est supportée par 235 pylônes répartis sur un linéaire de 130 km de la commune de Balignicourt (Aube) jusqu'au poste d'Houdreville (Meurthe-et-Moselle). L'emprise au sol de chaque pylône est de 120 m<sup>2</sup> environ. La ligne 400 kV traverse de vastes étendues agricoles de grandes cultures et de prairies (cf. Figure 2.5-1).

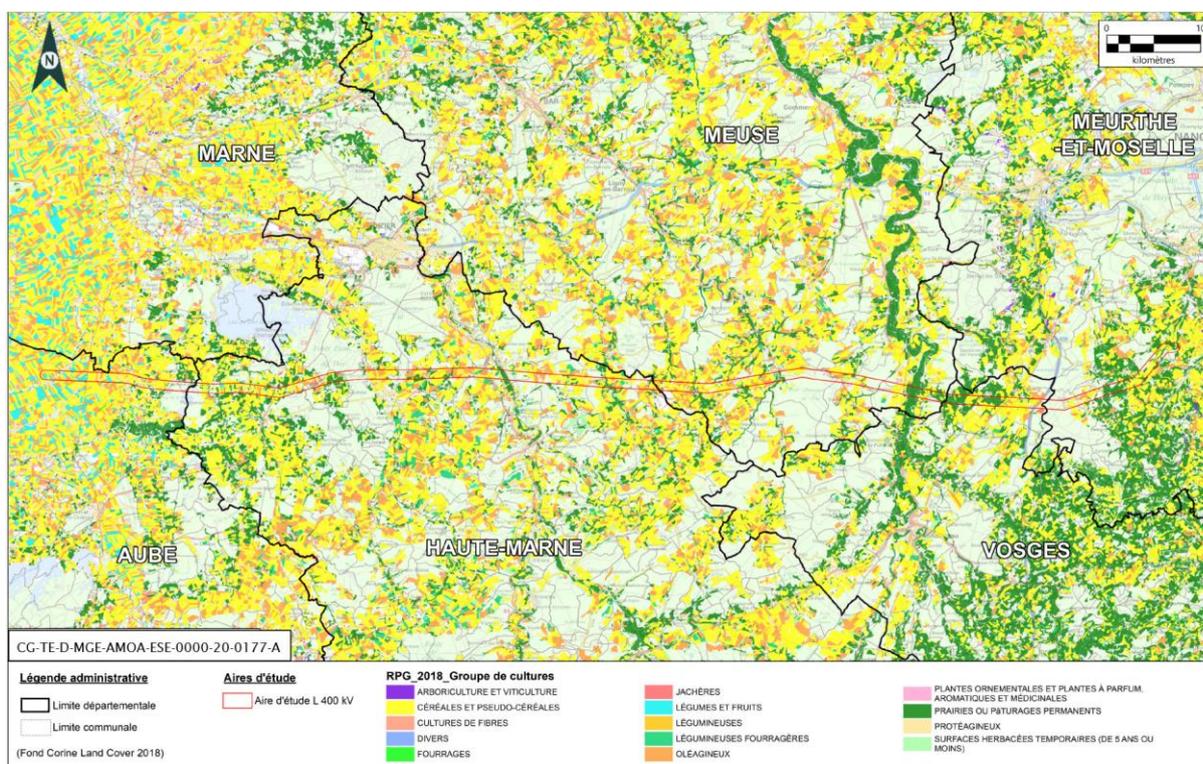


Figure 2.5-1 Occupation des sols agricoles sur l'aire d'étude de ligne électrique 400 kV

176 pylônes (74 %) sont localisés sur des surfaces agricoles composées principalement de parcelles en système de grandes cultures (80 %) et de prairie (20 %) (Tableau 2.5-1). Aucun verger ou vignoble en appellation n'est traversé par cette ligne électrique. La distance moyenne qui sépare la limite des parcelles agricoles aux pieds des pylônes est de 113 m.

Tableau 2.5-1 Situation agricole des pylônes de la ligne électrique 400 kV de Balignicourt (dép.10) à Houdreville (dép.54)

Situation agricole des pylônes de la ligne 400 kV de Balignicourt (10) à Houdreville (54)							
Communes (d'ouest en est)	Dép.	Nbre total pylônes	Nbre pylônes grandes cultures	Nbre Pylônes prairie	Nbre pylônes Zone Vulnérable	Nbre pylônes Natura 2000	Nbre pylônes en SIQO
Balignicourt	10	3	2		2		3
Saint-Léger-sous-Margerie	10	4	4		4		4
Pars-les-Chavanges	10	1	1		1		1
Chavanges	10	16	15	1	16		16
Lentilles	52	2					2
Bailly-le-franc	52	2					2
Puellemontier	52	1					1
Droyes	52	11	7	3	10		11
Montier-en-der	52	5	3	1	4		5
Planrupt	52	5	5		5		5
Frampas	52	7	4		4		7
Voillecomte	52	5	1	3	4		5
Wassy	52	11	4	1	5		11
Attancourt	52	4	4		4		4
Troisfontaines-la-ville	52	6	5		5		6
Magneux	52	5	5		5		5
Sommancourt	52	2	2		2		2
Rachecourt-sur-marne	52	6	4		4		6
Chevillon	52	5	2		2		5
Curel	52	1	1		1		1
Osne-le-val	52	8	7		7		8
Paroy-sur-Saulx	52	4	4		4		4
Effincourt	52	5	4		4		5
Saudron	52	5	2		2		5
Bure	55	7	7				7
Mandres-en-barrois	55	8	7	1			8
Bonnet	55	1					1
Gondrecourt-le-Château	55	20	9	2			20
Horville-en-Ornois	55	3	3				3
Amanty	55	2	2		2		2

Situation agricole des pylônes de la ligne 400 kV de Balignicourt (10) à Houdreville (54)							
Communes (d'ouest en est)	Dép.	Nbre total pylônes	Nbre pylônes grandes cultures	Nbre Pylônes prairie	Nbre pylônes Zone Vulnérable	Nbre pylônes Natura 2000	Nbre pylônes en SIQO
Vouthon-bas	55	4	1	1	2		4
Taillancourt	55	4	1		1		4
Goussaincourt	55	6	3	1	4	FR4112008	6
Brixey-aux-chanoines	55	4	1	2	3	FR4112008	4
Sauvigny	55	3	1	2	3		3
Clerey-la-cote	88	2		2	2		2
Ruppes	88	3	2	1	3		3
Punerot	88	7	2	4	6		7
Autreville	88	1	1		1		1
Harmonville	88	5	4		4		5
Favières	54	8	1	1	2		8
Saulxerotte	54	5	1		1		5
Laloeuf	54	3	1	2			3
Dolcourt	54	1	1		1		1
Goviller	54	4	3	1			4
Vitrey	54	5	4	1			5
Hammeville	54	1	1				1
Parey-Saint-Cesaire	54	2		2			2
Houdreville	54	2		2	2		2

Plusieurs pylônes implantés sur des surfaces agricoles sont recensés dans différents types de zonages :

- **Zone vulnérable de la directive « nitrates » :**

130 pylônes sont directement concernés sur 35 communes. L'aménagement d'accès temporaires à ces pylônes pour les travaux de renforcement de la ligne peuvent nécessiter une modification provisoire des plans de fumure et des plans d'épandage. Si modifications de ces documents et de des pratiques agricoles, elles resteront très limitées compte-tenu des faibles surfaces mobilisées (accès moyen 113 m × 6 m de largeur = 678 m<sup>2</sup>). Si tous les pylônes agricoles devaient faire l'objet de ces travaux, la surface concernée serait de 11,9 ha environ.

- **Zone Natura 2000 :**

Parmi les zonages de protection de la biodiversité, les zones Natura 2000 s'accompagnent d'un document d'objectif qui définit l'état des lieux et préconise des mesures de gestion pour la conservation et/ou la restauration des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Certaines mesures peuvent amener à des modifications des pratiques agricoles. Sur le tracé de la ligne 400 kV de Balignicourt (dép.10) à Houdreville, une zone Natura 200 (FR4112008 : vallée de la Meuse) est traversée sur les communes de Goussaincourt et de Brixey-aux-Chanoines (dép.55). En cas d'intervention sur les 3 pylônes concernés de ces communes, elle devra préalablement faire l'objet

d'une vérification de ces incidences sur le respect des mesures agricoles afin de les éviter et/ou de les réduire.

- **Aires d'appellation de productions agricoles sous SIQO.**

La ligne électrique 400 kV de Balignicourt (départ.10) à Houdreville (départ.54) traverse 6 aires d'appellation directement associées à des productions agricoles :

- ✓ AOC Brie de Meaux sur un linéaire de 72 km (139 pylônes) :
  - de Balignicourt (départ.10) à Bonnet (départ.55) ;
- ✓ IGP Emmental Français Est-Central sur un linéaire de 60 km (114 pylônes) :
  - 50 km de Puellemontier (départ.52) à Saudron (départ.52) ;
  - 10 km de Clerey-la-Cote (départ.88) à Harmonville (départ.88) ;
- ✓ AOC Munster sur un linéaire de 7 km (12 pylônes) :
  - de Clerey-la-Cote (départ.88) à Punerot (départ.88) ;
- ✓ IGP Haute-Marne Vin mousseux, primeur et tranquille sur un linéaire de 50 km (96 pylônes) :
  - de Puellemontier (départ.52) à Saudron (départ.52) ;
- ✓ AOC/IG Mirabelle de Lorraine sur un linéaire de 26 km (11 pylônes) :
  - de Clerey-la-Cote (départ.88) à Houdreville (départ.54) ;
- ✓ IGP Volailles de la Champagne sur un linéaire de 30 km (62 pylônes) :
  - de Puellemontier (départ.52) à Troisfontaines-la-Ville (départ.52).

Pour ces productions agricoles sous SIQO, les enjeux liés aux interventions de renforcement de la ligne électrique sont très faibles car elles ne vont pas impacter directement les aires d'appellation ni remettre en cause le potentiel et l'image des productions à proximité immédiate des pylônes.

Une liaison optique souterraine sera également installée entre le support n° 79 de la ligne Houdreville-Méry et le support n° 262 de la ligne Creney-Revigny soit sur une longueur d'environ 600 mètres qui traverse plusieurs parcelles agricoles.

Tableau 2.5-2 *Situation agricole des pylônes de la ligne 400 kV de Balignicourt (départ.10) à Houdreville (départ.54)*

Situation agricole de la liaison optique souterraine entre le support n° 79 de la ligne Houdreville-Méry et le support n°262 de la ligne Creney-Revigny							
Commune	Dép.	Linéaire total (m)	Linéaire grandes cultures	Linéaire prairie	Linéaire Zone Vulnérable	Nbre pylônes Natura 2000	SIQO
Balignicourt	10	600	600	0	600	NC	1

NC : non concerné

Cette liaison optique souterraine traverse des parcelles agricoles de grandes cultures en zone vulnérable et dans l'aire d'appellation Brie de Meaux.

**La nature et la durée de l'intervention sont très limitées et ne devraient pas représenter un enjeu agricole.**

### 2.5.1.2 Aménagement d'un poste de transformation 400/90 kV

L'opération, notamment les implantations du poste de transformation 400/90 kV et des réseaux enterrés associés, fait l'objet d'une concertation préalable, en complément des concertations déjà réalisées conformément à la circulaire relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité du 9 septembre 2002 dite « circulaire Fontaine ». 6 scénarios d'implantation du poste de transformation 400/90 kV ont été étudiés (5 sur la commune de Bure et 1 sur la commune de Mandres-en-Barrois). Parmi ces scénarios, les enjeux agricoles sont liés aux emprises agricoles de (4,4

ha à 6 ha) et plus principalement à celles de prairie dont peut dépendre la production laitière pour l'AOC Brie de Meaux. Aucune des implantations étudiées n'est concernée par des zonages de type Natura 2000 ou directive nitrates.

La surface agricole retenue pour la compensation est de 6 ha.

## 2.5.2 Mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000

La ligne ferroviaire 027000 était utilisée pour le transport de fret de la gare de Nançois-Tronville jusqu'à Gondrecourt-le-Château. Elle est fermée depuis 2014 (sauf sa partie nord, partiellement rouverte à la circulation entre Nançois-Tronville et les silos de Ligny-en-Barrois). Ce tronçon, partiellement réhabilité, est lui aussi fermé à la circulation depuis décembre 2019.

Cette ligne, d'une longueur de 36 km, est intégralement située dans le département de la Meuse et traverse 17 communes. Sa mise à niveau consistera d'une part à une reprise intégrale des infrastructures de la voie ferrée et d'autre part au réaménagement des ouvrages pour la traversée des réseaux hydrauliques (canal), du réseau routier et des dessertes agricoles.

Situées sur les anciens cantons de Gondrecourt-le-Château et de Ligny-en-Barrois, ces travaux de mise à niveau nécessitent des espaces de chantier et des emprises foncières pour l'aménagement de certains rétablissements. Actuellement les rétablissements recensés sur ce tronçon sont de 4 types :

- 29 passages à niveau pour chemin ;
- 22 Passages à niveau pour route ;
- 4 ponts route ;
- 18 ponts rail.

L'aire d'étude pour cette évaluation des enjeux agricoles a été établie à partir d'emprises définies sur la base de zones tampons de 15 m de part et d'autre du linéaire de la voie ferrée soit un fuseau d'une largeur totale de 30 m et d'un rayon de 50 m autour des rétablissements.

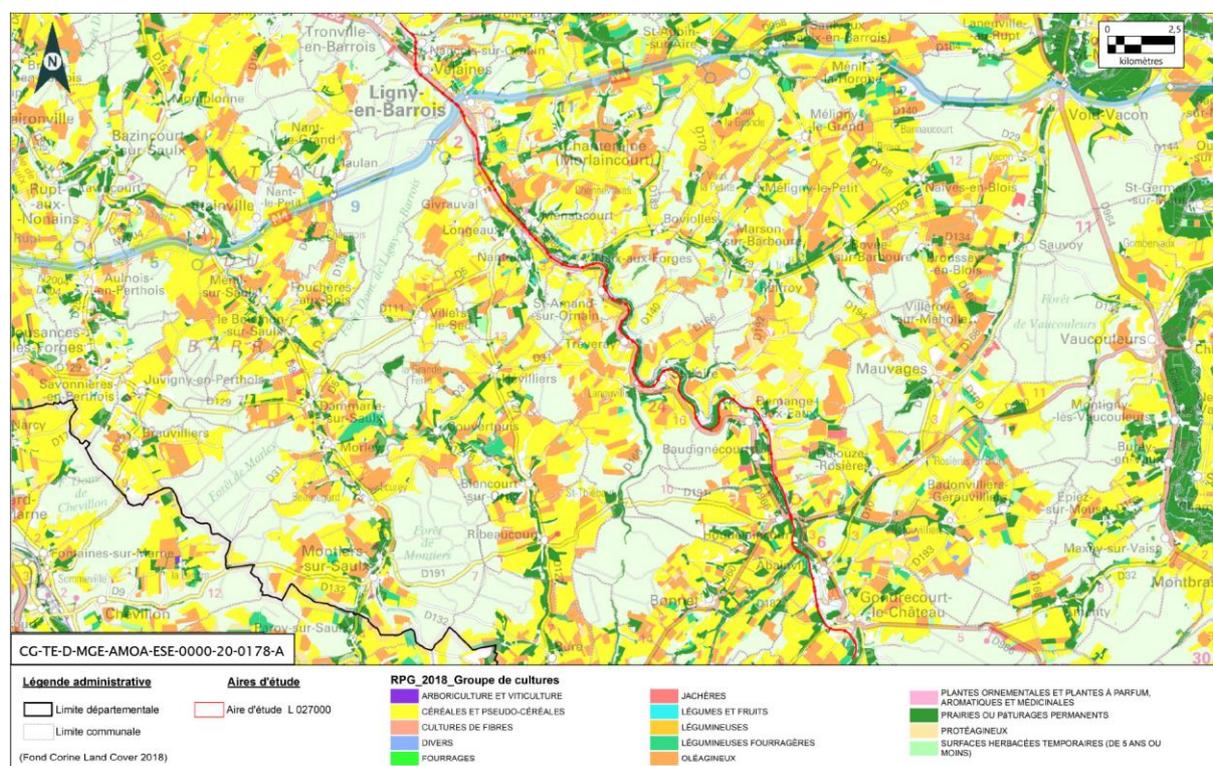


Figure 2.5-2

Occupation des sols agricoles sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire L 027000 (déclaration PAC 2018-ASP)

Les surfaces agricoles de cette aire d'étude couvrent 19 ha dont 43 % de terre labourable et 57 % de prairies. Ces surfaces sont réparties sur plus de 50 exploitations.

Les surfaces agricoles du fuseau d'étude recoupent plusieurs zonages :

- Zone vulnérable de la directive nitrates :  
Parmi les 17 communes traversées par la ligne ferroviaire 027000, 9 d'entre elles du nord au sud de Tronville-en-Barrois à Naix-aux-Forges sont classées en zone vulnérable de la Directive Nitrates. Les aménagements de la voie ferrée et les rétablissements peuvent réduire et modifier le parcellaire agricole pour lequel des obligations réglementaires de plans de fumure et de plans d'épandage peuvent être directement concernées. Si des modifications du parcellaire devaient être confirmées, elles resteraient relativement limitées compte-tenu des surfaces potentiellement mobilisables (de l'ordre de 9 ha).
- Zone Natura 2000 :  
Les surfaces agricoles ne couvrent aucune zone Natura 2000 malgré leur proximité à celle du Bois de Demange, Saint-Joire FR4100180 mais qui est cantonnée aux espaces boisés.
- Aires d'appellation de productions agricoles sous SIQO.  
La ligne ferroviaire 027000 de la gare de Nançois-Tronville jusqu'à Gondrecourt-le-Château traverse 1 aire d'appellation est directement associée à des productions agricoles :
  - ✓ AOC Brie de Meaux sur une surface agricole de 11,5 ha dont 6,6 ha en prairie :
    - de Tronville-en-Barrois à Saint-Joire.

Pour ces surfaces agricoles sous SIQO, les enjeux liés aux interventions de mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 sont plus importants pour les productions sous AOC Brie dont la ressource en fourrage qui repose majoritairement sur les surfaces en herbes pourrait être réduite. Sur les 12 communes en AOC Brie de Meaux 2 exploitations laitières sont potentiellement concernées à Menaucourt et Saint-Joire.

**Globalement, les travaux de mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 nécessitent des emprises agricoles réparties le long du linéaire d'une surface d'environ 9 hectares.**

### 2.5.3 Déviation de la route départementale D60/960

Les études de conception du centre de stockage Cigéo montrent la nécessité de dévier localement la route départementale D60/960 pour déployer les installations de la zone descendrière sur une emprise continue. La déviation modifie le tracé de la route départementale D60/960 sur le tronçon compris entre Pansey et Mandres-en-Barois.

Trois options sont en cours d'études par le Conseil départemental de la Haute-Marne :

- une option Sud qui passerait entre la zone descendrière et Gillaumé ;
- une option Nord qui contournerait Saudron ;
- une option de proximité qui longerait la limite nord de la zone descendrière.

Elles sont élaborées de façon à éviter les zones les plus sensibles et réduire les incidences environnementales ne pouvant être évitées. Après participation du public à l'élaboration du projet, la solution retenue fera l'objet d'un approfondissement des études techniques et environnementales.

Afin d'évaluer les enjeux agricoles de chacun de ces scénarios, un fuseau d'emprise de 20 m de largeur nécessaire à ces aménagements a été étudié (cf. Tableau 2.5-3, Tableau 2.5-4, Tableau 2.5-5).

Tableau 2.5-3 Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option SUD

Situation agricole du dévoiement route départementale D60/960 : option sud (fuseau de 20 m de largeur)								
Communes	Dép.	Surface totale (ha)	Surface Agricole (ha)	Surface grande culture (ha)	Surface prairie (ha)	Surface Zone Vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Bure	55	2,2	1,0	1,0			NC	1
Gillaume	52	4,1	4,5	4,5		4,5	NC	4,5
Saudron	52	3,7	3,5	3,1	0,4	3,5	NC	3,1
<b>Total</b>		<b>10,0</b>	<b>9,0</b>	<b>8,6</b>	<b>0,4</b>	<b>8,0</b>	<b>NC</b>	<b>8,6</b>

NC : non concerné

Tableau 2.5-4 Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option NORD

Situation agricole du dévoiement route départementale D60/960 : Option nord (fuseau de 20 m de largeur)								
Communes	Dép.	Surface totale (ha)	Surface Agricole (ha)	Surface grande culture (ha)	Surface prairie (ha)	Surface Zone Vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Bure	55	4,5	2,6	2,5	0,1		NC	2,6
Saudron	52	4,2	4,1	2,4	1,7	4,1	NC	4,1
<b>Total</b>		<b>8,7</b>	<b>6,7</b>	<b>4,9</b>	<b>1,8</b>	<b>4,1</b>	<b>NC</b>	<b>6,7</b>

NC : Non concerné

Tableau 2.5-5 Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option PROXIMITE

Situation agricole du dévoiement route départementale D60/960 : Option proximité (fuseau de 20 m de largeur)								
Communes	Dép.	Surface totale (ha)	Surface Agricole (ha)	Surface grande culture (ha)	Surface prairie (ha)	Surface Zone Vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Bure	55	3,1	1,6	1,6	0,0		NC	1,6
Saudron	52	1,0	1,0	0,8	0,2	1,0	NC	1,0

Situation agricole du dévoiement route départementale D60/960 : Option proximité (fuseau de 20 m de largeur)								
Communes	Dép.	Surface totale (ha)	Surface Agricole (ha)	Surface grande culture (ha)	Surface prairie (ha)	Surface Zone Vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Total		4,1	2,6	2,4	0,2	1,0	NC	2,6

NC : Non concerné

- **Le fuseau correspondant au scénario de l'option Sud** génère le plus d'emprises agricoles avec une surface d'environ 9 ha dont 0,4 ha de prairie et 8 ha en zone vulnérable de la Directive Nitrates. Le périmètre de l'appellation AOC Brie de Meaux couvre toute son emprise agricole (9 ha) et celle de l'IGP Emmental français Est-Central sa partie Haut-Marnaise (8 ha). Sur ce fuseau, 11 exploitations sont recensées soit une surface moyenne d'emprise de 0,8 ha par exploitation.
- **Le fuseau correspondant au scénario de l'option Nord** génère moins d'emprises agricoles avec une surface d'environ 6,7 ha mais davantage de surface de prairie avec 1,8 ha. 4,1 ha sont en zone vulnérable de la Directive Nitrates Le périmètre de l'appellation AOC Brie de Meaux couvre toute son emprise agricole (6,7 ha) et celle de l'IGP Emmental français Est-Central sa partie Haut-Marnaise (4,1 ha). Sur ce fuseau, 11 exploitations sont recensées soit une surface moyenne d'emprise de 0,6 ha par exploitation.
- **Le fuseau correspondant au scénario de l'option proximité** limite les emprises agricoles à 2,6 ha et seulement 0,2 ha de prairie. Les surfaces agricoles en zone vulnérable de la Directive Nitrate sont limitées à 1 ha. Le périmètre de l'appellation AOC Brie de Meaux couvre toute son emprise agricole (2,6 ha) et celle de l'IGP Emmental français Est-Central sa partie Haut-Marnaise (1 ha). Sur ce fuseau, 4 exploitations sont recensées soit une surface moyenne d'emprise de 0,65 ha par exploitation.

**La surface agricole susceptible d'être aménagée pour le rétablissement de la route départementale D60/960 s'établit à 9 hectares.**

## 2.5.4 Adduction d'eau potable

Les alimentations en eau potable sont envisagées conjointement depuis les sources et forages suivants :

- Gondrecourt-le-Château géré par le syndicat intercommunal à vocation unique (SIVU) du Haut Ornain ;
- Échenay géré par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable (SIAEP) de la région d'Échenay ;
- Thonnance-les-Joinville géré par le SIAEP de Thonnance-les-Joinville/Suzannecourt.

Les travaux de raccordement du centre de stockage Cigéo à ces réseaux sont conçus de manière à restructurer les réseaux et améliorer la distribution locale de façon à la sécuriser. Ces travaux seront principalement réalisés le long des infrastructures existantes et seront majoritairement enterrés.

- a. Compte tenu de l'environnement rural, les travaux pourraient concerner une surface agricole, toutefois très limitée :

**La surface agricole susceptible d'être aménagée s'établit à environ 1 hectare.**

## 2.5.5 Opérations de caractérisation et de surveillance environnementale

Parmi ces opérations de caractérisation et de surveillance environnementale :

- 4 plateformes de forages d'une surface unitaire de 2 500 m<sup>2</sup> devraient être installées avec des aménagements permanents sur une emprise définitive de 1 500 m<sup>2</sup>. Ces plateformes sont localisées à la périphérie de la zone d'implantation des ouvrages souterrain et sur des emprises agricoles. Les emprises foncières agricoles cumulées de ces 4 plateformes de forages s'élèvent à 1 ha environ et ne concernent que des surfaces de grandes cultures. Les enjeux agricoles de ces plateformes sont relativement faibles de par leur faible surface d'emprise et ce malgré leurs localisations en zone d'appellation Brie de Meaux. Aucune de ces plateformes n'est située en zone vulnérable de la Directive nitrates ou sur une zone Natura 2000.
- D'autres forages de surveillance de l'environnement qui ne sont pas encore tous spatialisés. Ces forages ne nécessiteront que de petites surfaces et/ou des occupations temporaires. La surface maximale est estimée à environ 1 hectare.

C'est donc au total 2 ha de terres agricoles qui seront mobilisés pour les opérations de caractérisation et de surveillance environnementale.

## 2.5.6 Sites de compensation environnementale des milieux ouverts

Pour la mise en œuvre des mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts, des surfaces agricoles ont été identifiées afin d'y adapter les pratiques agricoles pour favoriser la biodiversité (cf. Annexe 1 et Annexe 2). Ce foncier devant appartenir à l'Andra pour assurer la pérennité des mesures fera l'objet de baux ruraux environnementaux au bénéfice d'exploitants agricoles. L'évolution des pratiques agricoles sur ces sites peuvent représenter différents niveaux d'enjeux en fonction de leur état initial et des mesures associées (cf. Tableau 2.5-6 et Tableau 2.5-7).

Tableau 2.5-6 Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux prairiaux

Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux prairiaux							
Sites	Dép.	État initial	Surface Agricole (ha)	Mode d'exploitation	Surface Zone Vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Morley-Couvertpuis	55	Prairie	20,2	AR	20,2	NC	20,2
Gondrecourt-le-Château	55	Prairie	1,5	AR	NC	NC	1,5
Lamorville	55	Friche/Pelouse	23,3	Dernière récolte 2006	23,3	NC	

AR : Agriculture raisonnée, NC : Non concerné

Tableau 2.5-7 Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux cultivés

Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux prairiaux							
Sites	Dép.	État initial	Surface Agricole (ha)	Mode d'exploitation	Zone vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Bertheléville 1	55	Grandes cultures	8,2	AR	NC		8,2

Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux prairiaux							
Sites	Dép.	État initial	Surface Agricole (ha)	Mode d'exploitation	Zone vulnérable (ha)	Surface Natura 2000 (ha)	SIQO (ha)
Bertheléville 2	55	Grandes cultures	36,2	AR	NC		36,2
Gondrecourt-le-Château	55	Grandes cultures	13,4	AR	NC	FR4100182	13,4
Thonnance-les-moulins	52	Grandes cultures	22,0	AR	22,0		22,0
Cirfontaines-en-Ornois	52	Grandes cultures	5,8	AR	5,8		5,8
Horville-en-Ornois	55	Grandes cultures	6,7	AR	NC		6,8
Lamorville	55	Friche/pelouse	28,9	Dernière récolte 2006	28,9		28,9

AR : Agriculture raisonnée

Les enjeux agricoles des surfaces de compensation environnementale des milieux ouverts (27,6 ha à Saudron) sur la zone descendrière ont été associés à ceux des emprises du centre de stockage Cigéo car compris dans le périmètre de la zone d'intervention potentielle des installations de surfaces. Ces surfaces de compensation environnementale sur la zone descendrière ne seront pas aménagées et permettront de maintenir un usage agricole selon un cahier des charges spécifiques.

- **Le site de Lamorville (dép.55)** d'une surface totale de 57,2 ha n'est plus exploité depuis 2006. Bien que situé en zone vulnérable, les mesures compensatoires envisagées ne sont pas incompatibles avec la réglementation de la Directive Nitrates. Ce site ne fait pas l'objet d'une zone Natura 2000. Il est couvert par deux appellations SIQO, la première pour l'IGP pour la production de Mirabelle de Lorraine (Fruit à Noyau) et la seconde pour l'IGP Bergamotes de Nancy indépendamment de toute production agricole.
- **Les sites de Gondrecourt-le-Château, de Bertheléville et Horville-en-Ornois (dép.55)** représentent principalement des surfaces de grandes cultures (64,5 ha) et dans une moindre proportion de prairie (1,5). Ils sont hors zone vulnérable de la Directive Nitrates et de tout zonage Natura 2000 à l'exception de la FR4100182 - Forêts de Gondrecourt-le-Château (Docob sur forêt). Ces sites sont également couverts par deux appellations SIQO, la première pour l'IGP pour la production de Mirabelle de Lorraine (Fruit à Noyau) et la seconde pour l'IGP Bergamotes de Nancy indépendamment de toute production agricole.
- **Le site Morley-Couvertpuis (dép.55)** exclusivement sur prairie 20,2 ha ; est situé en zone vulnérable. Les mesures compensatoires envisagées ne sont pas incompatibles avec la réglementation de la Directive Nitrates. Ce site ne fait pas l'objet d'une zone Natura 2000. Il est couvert par trois appellations SIQO dont l'IGP Bergamotes de Nancy, l'IGP pour la production de Mirabelle de Lorraine (Fruit à Noyau) et l'AOC Brie de Meaux. Pour cette dernière appellation, les mesures compensatoires environnementales envisagées visent à améliorer et assurer le maintien des prairies garantissant une valorisation potentielle dans le cadre d'une production laitière en AOC Brie de Meaux.
- **Les deux sites en Haute-Marne de Thonnance-les-Moulins et de Cirfontaines-en-Ornois** d'une surface totale de 27,8 ha en grandes cultures sont situés en zone vulnérable, les mesures compensatoires envisagées ne sont pas incompatibles avec la réglementation de la Directive Nitrates. Ces sites ne font pas l'objet d'une zone Natura 2000. Ils sont couverts par trois appellations SIQO dont l'IGP Emmental français Est-Central, l'AOC Brie de Meaux et l'IGP pour la production de

Mirabelle de Lorraine (Fruit à Noyau). Pour les deux appellations fromagères, les mesures compensatoires environnementales envisagées visent à améliorer et développer les surfaces en herbe plus favorables pour une production laitière.

## 2.6 Synthèse des enjeux agricoles du projet global Cigéo

À partir de cette analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire aux différentes échelles d'étude, il est possible d'identifier les enjeux agricoles associés aux aménagements du projet global Cigéo et à ses activités. Les enjeux agricoles sont regroupés en 7 groupes (cf. Tableau 2.6-1) :

- enjeux fonciers agricoles ;
- enjeux exploitations ;
- enjeux SIQO :
  - ✓ fromages ;
  - ✓ vins ;
- enjeux filière IAA industrie agroalimentaire ;
- enjeux filière Agro-fournitures ;
- enjeux Agro-machinisme ;
- enjeux agricoles de protection de l'environnement.

Cette appréciation qualifie les enjeux de « Nul » à « Très fort » en tenant compte des caractéristiques de l'état initial du territoire en pour chacune des opérations. Elle permet de cibler les enjeux majeurs pour lesquels les effets du projet doivent être évités et/ou réduits, si nécessaire compensés.

Tableau 2.6-1 Grille d'évaluation des enjeux agricoles du projet global Cigéo

Grille d'évaluation des enjeux agricoles du projet global Cigéo										
Aménagement	ITE	LIS	ZD +(ZP)	Compensation environnementale	Caractérisations environnementales	Poste RTE	Dévoisement route départementale D60/960	Adduction eau	L 400 kV	L 027000
Type	Remise en service et création d'une voie ferrée	Liaison intersites avec piste et convoyeur	Zone d'exploitation et de réception des colis	Modification des pratiques agricoles	Plateformes de forage	Poste électrique	Contournement routier	Canalisation enterrée	Renforcement ligne électronique	Remise en service d'une ancienne voie ferrée
Dimensionnement	14 km - 121 ha	5 km - 46 ha	296 ha + (202 ha)	166 ha	2 ha	6 ha environ	9 ha	10 à 15 km	130 km	36 km
Emprises agricoles	67 ha Création de 4 km	43 ha pour installations	276 ha + (2 ha) pour installation	166 ha	2 ha	6 ha environ pour installations	9 ha pour installations	1 ha pour les installations et occupation temporaire	Occupation temporaire renforcement fondation pylônes	9 ha pour aménagement rétablissements
Nb. communes concernées	4	2	3	8		1	3	6	48	17
<b>Enjeux fonciers agricoles</b>										
Perte de surface agricole	Moyen	Fort	Très fort	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Très faible	Nul	Moyen
Pression marché foncier	Moyen	Moyen	Fort	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul
Modif. accès parcellaire	Fort	Fort	Fort	Nul	Très faible	Très faible	Fort	Nul	Très faible	Fort
<b>Enjeux exploitations</b>										
Perte d'activité de l'exploitation	Très faible	Très faible	Très fort	Faible	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Nul	Faible
Contrainte système d'exploitation	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très faible	Très faible	Faible	Nul	Nul	Très faible
Potentiel de développement	Très faible	Faible	Fort	Moyen	Très faible	Très faible	Très faible	Nul	Nul	Nul
<b>Enjeux SIQO Fromages</b>										
SIQO traversé	IGP Emmental	AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	IGP Emmental AOC Brie de Meaux	AOC Brie de Meaux
Enjeux réduction périmètres	Très faible	Faible	Fort	Nul	Très faible	Faible	Faible	NC	NC	Très faible
Enjeux image	Faible	Faible	Fort	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	NC	NC	Faible
<b>Enjeux SIQO Vins</b>										
SIQO traversé	IGP Haute-Marne	IGP Haute-Marne	IGP Haute-Marne	NC	NC	NC	IGP Haute-Marne	IGP Haute-Marne	NC	AOC Mirabelle
Enjeux réduction périmètres	NC	NC	Faible	NC	NC	NC	Très faible	Nul	NC	Très faible

Grille d'évaluation des enjeux agricoles du projet global Cigéo										
Aménagement	ITE	LIS	ZD +(ZP)	Compensation environnementale	Caractérisations environnementales	Poste RTE	Dévoisement route départementale D60/960	Adduction eau	L 400 kV	L 027000
Enjeux image	Très faible	Très faible	Faible	NC	Très faible	NC	Très faible	Nul	NC	Très faible
<b>Enjeux Industries Agro-Alimentaires</b>										
Industrie à proximité	Fromagerie	Fromagerie	Fromagerie		Fromagerie	Fromagerie	Fromagerie	Nul	NC	Fromagerie
Dépendance bassin de production	Très faible	Très faible	Moyen	NC	Très faible	Très faible	Très faible	Nul	NC	Très faible
<b>Enjeux Agro-fouritures</b>										
Industrie à proximité	Silos	Silos	Silos	Silos	Silos	Silos	Silos	Nul	NC	Silos
Dépendance bassin de production	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Très Faible	Faible	Faible	Nul	NC	Très faible
<b>Enjeux Agro-machinisme</b>										
Industrie à proximité	Concessionnaire	Concessionnaire	Concessionnaire	Concessionnaire	Concessionnaire	Concessionnaire	Concessionnaire	Nul	NC	Concessionnaire
Dépendance bassin de production	Faible	Faible	Moyen	Faible	Très Faible	Faible	Faible	Faible	NC	Très faible
<b>Enjeux agricoles de protection l'environnement</b>										
Zone vulnérable directive Nitrates	Faible	Nul	Moyen	Très Faible	Très Faible	Moyen	Moyen	Très faible	NC	Très faible
Protection des espaces protégés	NC	NC	NC	Très Faible	Très Faible	NC	NC	NC	NC	Très faible
Protection de captages	Moyen	NC	Très faible	Très Faible	Très Faible	NC	Faible	Très faible	NC	Très faible

NC : non concerné

## **Synthèse : 2 - Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné**

L'analyse de l'état initial de l'économie agricole à différentes échelles du territoire ont conduit à l'identification des enjeux agricoles et à leur hiérarchisation en fonction des aménagements du projet global Cigéo. Les principaux enjeux sont ceux liés d'une part à la perte de surface agricole dont dépend l'activité des exploitations agricoles et celle des filières économiques et d'autre part ceux liés à la préservation de l'image et de la qualité des productions. Ces enjeux sont d'autant plus importants que plusieurs productions agricoles fromagères sous SIQO (Signes d'identification de la qualité et de l'origine) ont une partie de leur aire d'appellation dans les emprises de la zone d'intervention du centre de stockage Cigéo et quelques unités de transformations à proximité. D'autres enjeux relèvent davantage des incidences d'une modification du parcellaire agricole pour des mesures réglementaires appliquées dans le cadre de périmètres de protection de l'environnement (zone vulnérable de la Directives Nitrates, zone Natura 2000, protection de captage) et pour assurer le maintien des dessertes agricoles.

Par anticipation de ces enjeux, des mesures d'évitement et de réduction ont été engagées dès la conception du centre de stockage afin de réduire les emprises agricoles, favoriser les échanges de parcelles pour maintenir les exploitations, optimiser les réseaux routiers et les dessertes agricoles. Ces mesures sont présentées au chapitre 4 Mesures d'évitement et de réduction.

Cependant, toutes ces mesures ne permettent pas d'éviter tous les effets négatifs du centre de stockage Cigéo sur l'activité agricole.



# 3

## Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire

3.1	Effets du projet global Cigéo sur l'économie agricole	160
3.2	Les effets négatifs du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire	161
3.3	Les effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire	171
3.4	Effets cumulés avec d'autres projets	171
3.5	Synthèse des effets et des incidences du projet global Cigéo pour l'économie du territoire	172
3.6	Évaluation des incidences économiques du projet global Cigéo pour le territoire	173

Plus de la moitié des zones d'intervention potentielle du projet global Cigéo concerne des surfaces agricoles. Le changement d'utilisation de ces surfaces impacte potentiellement non seulement les exploitations agricoles concernées, mais encore l'ensemble de la filière économique agricole.

### 3.1 Effets du projet global Cigéo sur l'économie agricole

Les effets du projet global Cigéo correspondant potentiellement à des incidences pour l'économie agricole et qui peuvent être permanentes ou temporaires sont :

Les effets négatifs du projet :

- la mobilisation de réserves foncières agricoles avec une incidence sur le marché foncier et les surfaces disponibles pour l'installation et l'agrandissement des exploitations ;
- le retrait de surfaces agricoles conduisant à :
  - ✓ une diminution de surface agricole exploitable impactant les productions locales, y compris celles sous signe d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) à plus haute valeur ajoutée, les filières et l'emploi ;
  - ✓ une diminution des terres exploitées pour des productions sous signe d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) à plus haute valeur ajoutée ;
- les modifications des itinéraires d'accès aux parcelles agricoles ;
- la coupure de réseaux de drainage de parcelles agricoles ;
- des perturbations de la ressource en eau (quantité, qualité, écoulements), de qualité de l'air ou des sols impactant la qualité des productions agricoles ;
- une évolution de l'image des productions liée à la présence du projet, compte tenu en particulier à la présence de déchets radioactifs ;
- la modification des pratiques agricoles sur les surfaces de compensation environnementale des milieux ouverts

Les effets positifs du projet :

- développement de la diversification de l'activité des exploitations ;
- développement du changement des modalités d'exploitation de parcelles en mesures compensatoires écologiques des milieux ouverts.

**Les effets positifs attendus du projet :**

- développement de la diversification de l'activité des exploitations pour répondre aux besoins des personnes qui contribueront à la construction et au fonctionnement des installations du projet (circuits courts de la production à la consommation : fruits, légumes, viandes, lait, œuf...) ;
- développement du changement des modalités d'exploitation de parcelles en mesures compensatoires écologiques des milieux ouverts pour une agriculture soucieuse de préserver la biodiversité.

## 3.2 Les effets négatifs du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire

### 3.2.1 Mobilisation des réserves foncières agricoles

Compte tenu de l'importance des emprises agricoles requises pour la réalisation du centre de stockage Cigéo et afin d'en réduire au maximum son impact sur l'activité économique des exploitations directement concernées, dès 2008 l'Andra a conventionné avec les SAFER de Lorraine et de Champagne-Ardenne (nouvellement dénommée SAFER Grand-Est) pour constituer des réserves foncières sur les départements de Meuse et de Haute-Marne. L'objectif était d'être en capacité de proposer, aux agriculteurs concernés directement par les implantations des installations de surface du centre de stockage Cigéo des terres agricoles en échange afin de maintenir leur activité sur une zone agricole proche et équivalente. Après localisation des zones d'installation de surface zone, l'Andra et les SAFER ont ainsi procédé à des échanges de parcelles à partir de ces réserves pour compenser les exploitants et propriétaires concernés.

Ces opérations foncières ont été menées dès 2013 en concertation Safer/Andra selon les obligations réglementaires applicables en matière d'attribution, à savoir.

- publicités légales à réaliser avant et après les attributions ;
- avis du comité technique départemental et/ou commission interdépartementale de la SAFER GE ;
- décisions du conseil d'administration de la SAFER GE soumises à l'approbation de ses commissaires du Gouvernement.

#### 3.2.1.1 Constitution de réserves foncières

Ces réserves foncières ont commencé en 1995 par l'acquisition d'une exploitation à Bure pour l'installation du Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne. Sur les 90 ha achetés, 17 ha ont été aménagés. Les 73 ha restants ont été confiés à la SAFER via une convention de mise à disposition pour en assurer la mise en exploitation via des conventions d'occupation précaire.

Pour compléter cette réserve foncière nécessaire au centre de stockage Cigéo, les SAFER ont procédé à l'acquisition de terrains principalement sur des exploitations sans repreneur (cf. Tableau 3.2-1). Ce foncier se répartit à une distance moyenne de 26 km autour Bure (Figure 3.2-1).

Tableau 3.2-1 Principales opérations d'acquisition des réserves foncières

Date acquisition	Exploitation	Opérateurs	Commune	Dép.	Distance	Surface (ha)
déc. 1995	Exploitation	Andra	Bure	55	1	73
déc. 2010	Exploitation	Safer	Beurey-su-Saulx	55	48	205
sept. 2011	Parcelles	Safer	Couvertpuis	55	12	45
déc. 2011	Parcelles	Safer	Chalvraines	52	41	15
janv. 2012	Parcelles	Safer	Bure	55	1	15
janv. 2012	Exploitation	Safer	Chassey-Beaupré	55	8	92

Date acquisition	Exploitation	Opérateurs	Commune	Dép.	Distance	Surface (ha)
mars 2012	Exploitation	Safer	Autigny-le-Grand	52	22	110
juin 2012	Exploitation	Safer	Harréville-les-Chanteurs	52	41	41
juin 2012	Exploitation	Safer	Viéville	52	47	18
sept. 2012	Parcelles	Safer	Saulvaux	55	32	38
nov. 2013	Exploitation	Safer	Cirfontaines-en-Ornois	52	7	110
janv. 2014	Exploitation	Safer	Chassey-Beaupré	55	8	67
août 2014	Parcelles	Safer	Tourailles-sous-Bois	55	7	74
mai 2015	Parcelles	Safer	Lamorville	55	66	55
juin 2015	Exploitation	Safer	Goncourt	52	44	25
<b>Total</b>						<b>982</b>

En 2011, l'ensemble des réserves foncières agricoles s'élevait à un peu plus de 400 ha. Suite à la définition de la zone descendrie en 2012, les premiers échanges de parcelles ont été effectués pour en assurer la maîtrise foncière pour atteindre 271 ha en 2015 puis des échanges ont été faits au niveau des zones d'implantation potentielle de l'installation terminale embranchée et de la liaison intersites avec un total de 307 ha en 2019. Parallèlement à ces échanges, les sites de compensations environnementales sur les milieux ouverts ont été définis en priorité sur des parcelles déjà maîtrisée pour une surface de 166 ha en 2016. De 2012 à 2019, les stocks fonciers agricoles hors emprises du centre de stockage ont été ramenés de 623 ha à 413 ha.

Une partie de ces réserves foncières ont été rétrocédées à d'autres opérateurs économiques et à des collectivités territoriales pour de l'aménagement de zones d'activités et le développement du réseau routier (environ 60 ha).

Fin 2019 les stocks fonciers agricoles se répartissent à hauteur de 307 ha sur les zones d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo, 166 ha sur les sites de compensations environnementales et 413 ha hors zone d'implantation dans un rayon de 60 km autour de Bure, soit un total de 886 ha.

À l'échelle du territoire concerné regroupant les 4 anciens cantons (Gondrecourt-le-Château, Montiers-sur-Saulx, Poissons et Ligny en Barrois), cette réserve foncière représente une mobilisation de 2,2 % de la SAU totale.

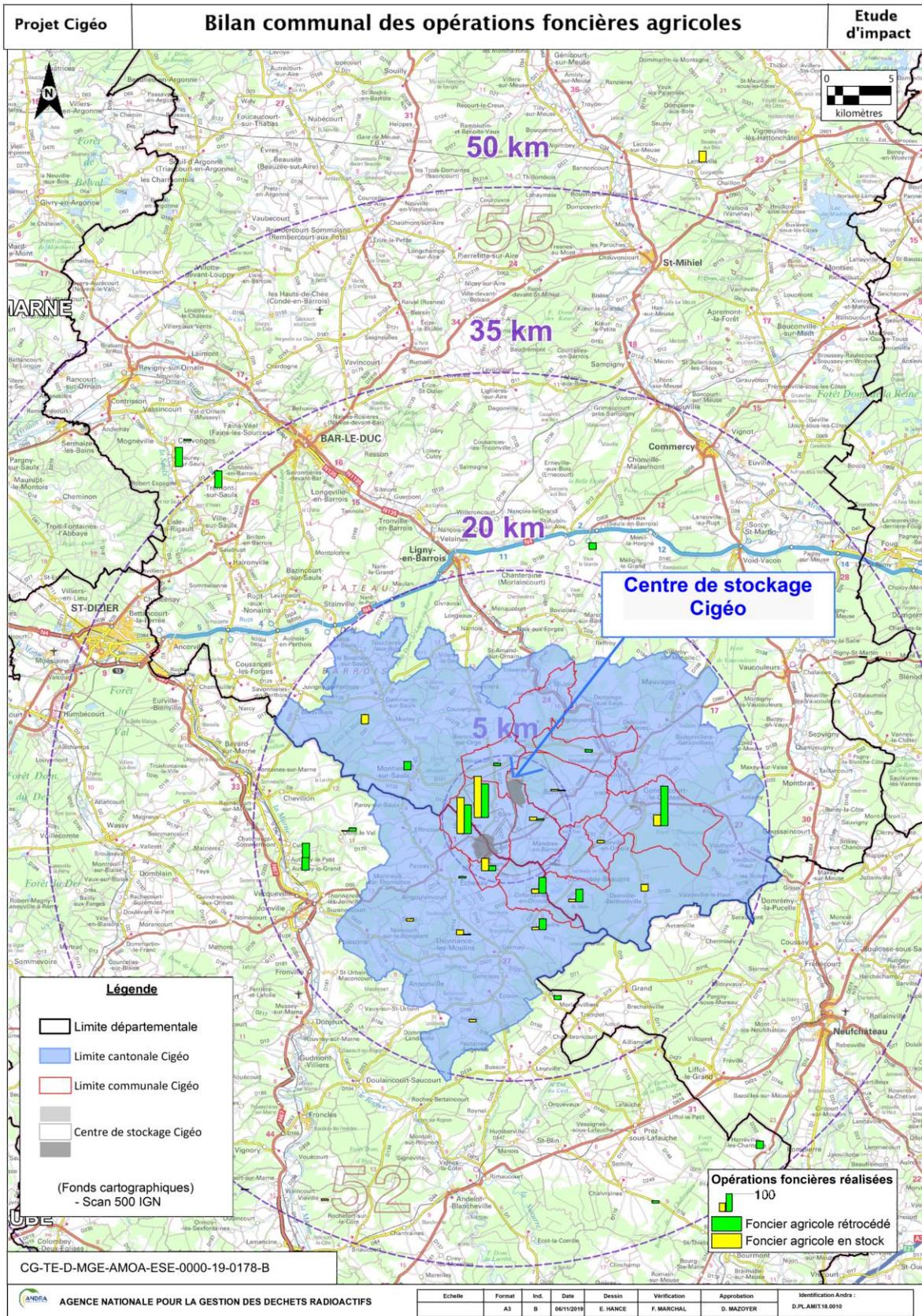


Figure 3.2-1 Principales opérations d'acquisitions de réserves foncières agricoles

### 3.2.1.2 Incidences sur le marché foncier

Depuis la fin des années 1990, le prix du foncier agricole augmente de façon constante en raison d'un déséquilibre entre la demande et l'offre des terres agricoles disponibles. Cette évolution à la hausse est observée à l'échelle nationale et régionale (cf. Figure 3.2-2). L'écart de prix entre les biens libres et loués est inférieur en région Grand-Est (+ 5 % pour les biens libres) à celui de la moyenne nationale (+ 33 % pour les biens libres).

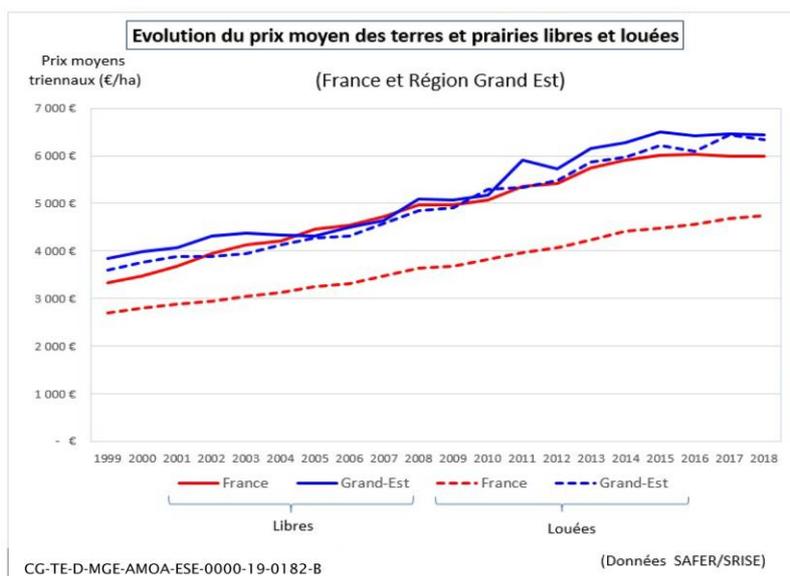


Figure 3.2-2 *Évolution du prix moyen des terres et prairies libres et louées en France et en région Grand-Est*

Plus localement, des écarts significatifs sont constatés entre département avec un niveau de prix nettement plus faible dans les départements des Vosges et de la Haute-Marne (cf. Figure 3.2-3). Le prix moyen du foncier agricole libre de 2015 à 2018 s'élève à 3 425 €/ha en Haute-Marne et atteint plus de 5 392 €/ha en Meuse soit un écart de 57 %.

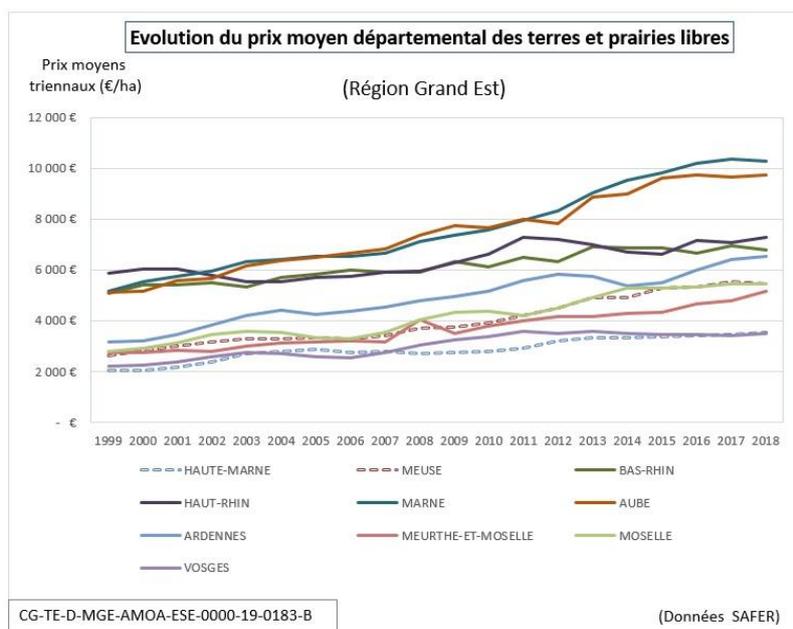


Figure 3.2-3 *Évolution des prix moyens départementaux des terres et prairies libres en région Grand-Est*

À l'échelle de la petite région agricole du Barrois dans laquelle se situe le centre de stockage Cigéo, la valeur du foncier progresse également à la hausse avec un prix des terres et des prairies libres proches des valeurs départementales (cf. Tableau 3.2-2). Un écart significatif des prix est constaté entre les deux secteurs du Barrois (Meuse et Haute-Marne). Le prix moyen sur la période 2014-2018 s'établit à 3 698 €/ha<sup>1</sup> sur le Barrois Haute-Marnais et à 5 313 €/ha<sup>1</sup> sur le Barrois Meusien.

Tableau 3.2-2 Variation du prix de foncier agricole Meuse et Haute-Marne

	Moyenne 2010-2014		Moyenne 2015-2018		Ecart. (15-18) / (10-14)	
	Libre (€/ha)	Loués (€/ha)	Libre (€/ha)	Loués (€/a)	Libre	Loués
Dép. Haute-Marne	3 106 €	2 800 €	3 425 €	3 290 €	10 %	18 %
Barrois Haute-Marne	3 420 €	3 068 €	3 698 €	3 720 €	8 %	21 %
Dép. Meuse	4 484 €	3 548 €	5 393 €	4 065 €	20 %	15%
Barrois-Meuse	4 556 €	3 464 €	5 313 €	3 943 €	17 %	14%
<b>Moyenne</b>	<b>3 892 €</b>	<b>3 220 €</b>	<b>4 457 €</b>	<b>3 754 €</b>	<b>15 %</b>	<b>17 %</b>
<b>Libres/Loués</b>	<b>21 %</b>		<b>19 %</b>			

L'écart de prix entre les biens libres et loués est significatif sur le Barrois (+ 35 % pour les biens libres) alors qu'il est nettement plus variable dans le Barrois Haut-Marnais (cf. Figure 3.2-4). À partir de l'année 2015, le prix des terres continuent de progresser sur le Barrois-Meuse alors qu'il régresse sur le secteur du Barrois-Haute-Marne pour se stabiliser. Cette différence d'évolution du prix des terres tend à montrer que les acquisitions foncières pour le centre de stockage Cigéo ont eu peu d'influence sur le marché.

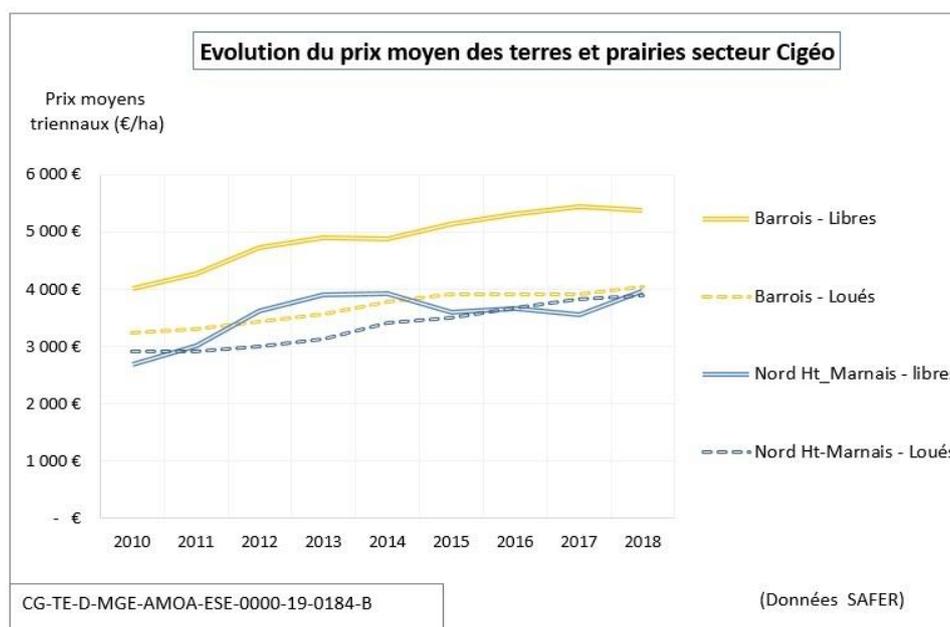


Figure 3.2-4 Évolution du prix des terres et prairies libres du Barrois et du nord-est Haut-Marnais

Au vu des données relatives au prix de vente des terres agricoles, le territoire se situe dans une fourchette haute, témoignant d'une tension réelle du marché foncier liée à la faible disponibilité et une demande grandissante pour de l'installation et de l'agrandissement.

Les acquisitions foncières agricoles ont été menées par les SAFER qui ont négocié les prix d'achat en cohérence avec le marché du foncier sous le contrôle de la Direction immobilière de l'État. Parmi ces opérations foncières, il faut distinguer d'une part le prix d'achat des terres agricoles pour la constitution de réserves foncières devant faire l'objet d'échange à des fins de compensation, et d'autre part celui du foncier localisé sous les emprises futures du centre de stockage Cigéo dont l'usage agricole est amené à disparaître.

Le prix d'achat pour constituer les réserves foncières (biens libres) est légèrement supérieur (+8,7 %) à celui observé sur le département de la Meuse (4 888 €/ha) et plus particulièrement sur le Barrois (4 892 €/ha). Cette différence de prix s'explique par une pression foncière un peu plus importante sur le secteur de Bure et part un effet d'opportunité de vente du foncier pour des échanges qui seront réalisés dans le cadre d'un projet industriel.

Concernant le prix d'acquisition des sites de compensations environnementales, il est également supérieur à la moyenne départementale de la Meuse et à celui du Barrois de + 15 %. Cette différence plus importante est justifiée pour partie par les échanges qui ont été réalisés pour certaines parcelles avec celles initialement acquises intégrant des coûts d'acquisition majorant leur prix de revient.

Pour le foncier acquis sur les futures zones d'installation du centre de stockage Cigéo, les prix pratiqués sont ceux fixés par les services de France Domaine intégrant la destination finale de ce foncier à des fins d'aménagement. Dans la majorité des situations ce prix intègre les frais d'acquisition du foncier rétrocédé lorsqu'il y eu un échange d'effectué. Le prix moyen du foncier sur les zones d'installation est supérieur de 28 % à la moyenne départementale Meuse de 5 228 €/ha pour la période de ces acquisitions 2013 à 2018.

De 2010 à 2018, le prix du foncier libre a progressé de 38 % sur le département de la Meuse et de 27 % sur le département de la Haute-Marne. Sur le secteur du Barrois, le prix du foncier a progressé de 34 % au cours de la même période.

### 3.2.1.3 Incidence pour l'installation et l'agrandissement des exploitations

La constitution de réserves foncières pour le centre de Stockage Cigéo a conduit à une réduction de la disponibilité des surfaces agricoles de façon significative pouvant pénaliser temporairement des possibilités d'installation ou d'agrandissement.

La nécessité de rechercher du foncier disponible pour de l'installation ou de l'agrandissement sur un secteur élargi aux communes limitrophes des emprises du projet a également eu pour effet de créer une pression foncière supplémentaire.

Toutefois, ces acquisitions faites pour le compte de l'Andra par l'intermédiaire de la SAFER ont été réalisées en suivant les procédures d'appel à candidature et après validation par les comités techniques SAFER afin de ne pas remettre en cause un projet d'installation ou d'agrandissement d'une structure pour un jeune agriculteur. À titre d'exemple, plusieurs demandes de l'Andra pour des mises en réserve ont été écartées pour d'autres projets agricoles (67 ha à Outremecourt, 5 ha à Soulaucourt-sur-Mouzon, 7,8 ha à Dammarie-sur-Saulx, 67 ha à Apremont-la-Forêt, 112 ha Échenay).

Cette démarche engagée depuis une dizaine d'années a permis de constituer progressivement cette réserve foncière afin d'en limiter les conséquences sur le développement des exploitations agricoles et pour compenser les exploitations directement concernées par les emprises du centre de stockage Cigéo afin d'en préserver les outils de production.

À l'issue des derniers échanges à réaliser et après validation des sites de compensation environnementale, c'est environ 400 ha de surface agricole qui seront remis sur le marché agricole. Les représentants de la profession agricole pourront définir les critères de redistribution en fonction des besoins d'installation et d'agrandissement de certaines structures.

### 3.2.2 Retrait de terres agricoles

La perte de SAU est établie pour l'ensemble des emprises foncières qui n'auront plus d'usage agricole (cf. Tableau 3.2-3). Parmi ces emprises, sont distinguées les surfaces dont le changement de destination est permanent (installations définitives) de celui pour lesquelles il sera temporaire (marge incertitude).

Tableau 3.2-3 *Emprises agricoles du centre de stockage Cigéo*

Emprises des installations de surface	Département 52		Département 55	
	Installations	Marge incertitude	Installations	Marge incertitude
	Surface (ha)	Surface (ha)	Surface (ha)	Surface (ha)
Culture	198,8	19,1	108,8	43,2
Prairie	9,1	0,9	4,0	5,0
<b>Total général</b>	<b>207,9</b>	<b>20,0</b>	<b>112,7</b>	<b>48,2</b>

L'emprise de surface agricole du projet engendre une perte définitive de 320 ha de SAU agricole dont 307 ha de terre labourable et 13 ha de prairie, occasionnant un effet permanent de réduction des surfaces exploitées et par conséquent de l'activité économique à l'échelle de l'exploitation.

Une part limitée des emprises de la marge d'incertitude pourra s'ajouter à ces surfaces avec un maximum de 68 ha. Les plateformes de chantier seront rendues à l'usage agricole après travaux.

À ces surfaces agricoles du centre de stockage Cigéo, s'ajoutent celles des autres opérations majoritairement en Meuse:

- poste RTE 400 kV : 6 ha environ (Meuse) ;
- dévoiement route départementale D60/960 : 9 ha environ (Meuse et Haute-Marne) ;
- rétablissements de la ligne ferroviaire 027000 : 9 ha environ (Meuse) ;
- réseau d'adduction d'eau: < 1 ha (Meuse et Haute-Marne) ;
- caractérisation surveillance : 2 ha (Meuse et Haute-Marne).

**Soit pour le projet global Cigéo de 347 ha à 415 ha selon les implantations définitives.**

#### 3.2.2.1 Incidence pour la production agricole locale

La perte de SAU induit un effet direct et permanent correspondant à une diminution des volumes de productions à l'échelle du territoire mais pas à celle de l'exploitation ayant bénéficié d'un échange de foncier. Cette perte de production impactera directement le chiffre d'affaires des filières associées.

La réduction des surfaces disponibles pour la production de grandes cultures peut également engendrer une modification des systèmes de production ou d'orientation technico-économique des exploitations pour développer d'autres productions agricoles nécessitant moins de surfaces ou dégageant des plus-values plus importantes. Les contraintes environnementales (réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires) et les changements climatiques poussent à une remise en cause des systèmes de cultures actuels pour d'autres formes de productions agricoles.

### 3.2.2.2 Incidence particulière sur les productions sous SIQO (Signe officiel d'Identification de la Qualité et de l'Origine)

Sur le territoire concerné, les productions sous SIQO sont essentiellement liées à la production laitière destinée à la production fromagère sous appellation AOC-AOP Brie de Meaux et IGP Emmental français Est-Central.

La réduction des surfaces agricoles a un effet direct et permanent pour des productions sous aire d'appellation.

En effet, si, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction, les effets du projet sur la pérennité des aires d'appellation et le respect du cahier des charges ne sont pas notable. Le potentiel de production et la valeur ajoutée associées au niveau du territoire sont affectés.

### 3.2.2.3 Incidences pour les filières amont/aval

La disparition de surfaces agricoles génère un impact sur les activités de la sphère agricole. Non seulement elle va limiter les volumes produits pour les filières aval mais également toutes les filières amont existantes pour accompagner ces productions.

Les filières impactées sont celles liées aux systèmes de production présents dans l'emprise du projet qui sont majoritairement de grandes cultures, de polyculture élevage et laitiers. Le chapitre précédent démontre une faible diversité des productions.

À noter qu'aucune des cultures concernées n'est une culture spécialisée avec des circuits amont et aval spécifiques pouvant être impactés de façon notable.

#### a) Effets indirects et permanents pour les filières amont

- perte de chiffre d'affaire pour les structures d'approvisionnement (matériel, semences, engrais, phytosanitaires) pour les coopératives, les marchands de matériel et les entreprises d'agrofouritures... ;
- perte d'activité pour les entreprises de travaux agricoles ;
- perte d'activité pour les structures d'accompagnement et de services : conseils techniques, ingénierie, comptabilité, vétérinaire.

#### b) Effet indirect et permanent pour les filières aval

- perte de volume de production pour les structures de stockage, transformation et débouchés de la production : coopératives, négociants, abattoirs, magasins de vente, industriels...

### 3.2.2.4 Incidence sur l'emploi et le temps de travail rémunéré

Le retrait de la surface agricole réduit la part d'activité des exploitants mais également celle de la main d'œuvre salariale.

#### a) Effet direct et permanent

Le retrait de surfaces agricoles à exploiter représente une perte d'activité rémunérée au titre de l'exploitant et de l'ouvrier agricole. Cette perte d'activité est dépendante de la surface concernée et du système d'exploitation.

#### b) Effet indirect

L'emploi agricole tend à diminuer dans la petite région agricole. Si localement les échanges de parcelles ont assuré le maintien des exploitations agricoles en place, il n'en demeure pas moins que les surfaces ne sont disponibles pour des exploitants ou de nouveaux agriculteurs. Cependant les échanges de terres

réalisés dans un rayon de plus de 50 km sur une période de 10 années ont largement limité cet effet indirect.

**Compte-tenu de l'ensemble de ces effets, le retrait de terres agricoles a une incidence notable sur l'économie du territoire.**

### 3.2.3 Modifications des itinéraires d'accès aux parcelles

Les dessertes agricoles ont été étudiées sur l'ensemble de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo afin de définir les rétablissements à aménager dans le cadre des mesures d'évitement et de réduction (cf. Chapitre 4 du présent document). Globalement, l'accès aux parcelles agricoles est assuré pour tous les exploitants concernés. L'allongement de parcours se limite à quelques dizaines de mètres pour quelques parcelles. Pour certains exploitants, les temps d'accès aux parcelles peuvent même être réduits.

**L'incidence du projet sur les itinéraires agricoles est très faible et n'induit pas d'incidence négative pour l'économie du territoire.**

### 3.2.4 Coupure de réseaux de drainage de parcelles agricoles

Les surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle de surface majoritairement localisées sur des sols superficiels argilo-calcaires ne sont pas drainées à l'exception d'un petit secteur sur la commune de Gillaumé. **L'incidence économique est très limitée car les rares réseaux de drainage qui seraient concernés seront reconstitués.** Ces mesures sont décrites dans le Chapitre 4 - Mesures d'évitement et de réduction.

### 3.2.5 Perturbations de la ressource en eau (qualité et quantité), de qualité de l'air pouvant impacter la qualité des productions agricoles

Ces effets ont été intégrés dans les données de conception du projet global Cigéo et ont donné lieu à des mesures spécifiques pour en limiter les incidences pour les productions agricoles et par la même sur l'économie agricole. Les mesures sont décrites dans le chapitre 4 du présent document. **L'incidence sur l'économie du territoire n'est pas notable.**

En phase travaux, les émissions temporaires de particules ne sont ainsi pas de nature à avoir un impact notable sur la qualité agronomique des parcelles et des cultures, y compris celles relevant de signes de qualité.

En phase de fonctionnement, les émissions de poussières sont principalement liées à l'évacuation des versos lors du déploiement progressif des ouvrages souterrains. Celles liées aux circulations des véhicules sont beaucoup plus faibles que pendant les travaux.

Les émissions de gaz et particules radioactifs, du centre de stockage Cigéo sont très faibles et correspondent principalement à des gaz qui ne peuvent être retenus par les colis de déchets radioactifs et les filtres. Déjà présents naturellement dans les produits agricoles à des concentrations extrêmement faibles, le carbone 14 et le tritium pourraient y être détectés mais toujours avec des concentrations extrêmement faibles, sans incidence sur la qualité des productions agricoles.

**Ces effets du projet seraient sans incidence pour les productions agricoles du territoire concerné et donc pour son économie.**

### 3.2.6 Une évolution de l'image des productions

Pour l'image de toutes les productions en particulier sous SIQO à proximité du projet, il est difficile d'appréhender une incidence. Les mesures de réduction permettent d'assurer de faibles niveaux de rejets de polluants et un suivi des productions agricoles sera mis en place pour assurer une veille sur la qualité des produits.

### 3.2.7 La modification des pratiques agricoles sur les surfaces de mesures compensatoires environnementales

Pour la mise en œuvre des mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts présentées au chapitre « 1.5.3 Les besoins fonciers de compensations environnementales, » les emprises foncières agricoles nécessaires hors zone d'implantation potentielle de surface du centre de stockage Cigéo s'élèvent à 166 ha.

Pour garantir la pérennité des mesures sur une période minimale de 50 ans, le Maître d'ouvrage se doit d'assurer la maîtrise foncière par la propriété des surfaces dédiées. Par conséquent, hors des zones d'installation de surface du centre de stockage Cigéo l'Andra privilégie les parcelles agricoles de sa réserve foncière pour éviter des emprises supplémentaires sur des exploitations à proximité immédiate du centre de stockage Cigéo.

La mise en œuvre de ces mesures seront confiées à des exploitants agricoles dans le cadre d'un bail rural environnemental (BRE) leur garantissant la pérennité du dispositif.

Introduit par la loi d'orientation agricole du 5 Janvier 2006, le bail environnemental est une forme de bail rural qui permet la mise en place de pratiques culturales spécifiques (Clauses particulières- Art. R. 411-9-11-1) à respecter par le preneur dans un but de protection de l'environnement ou des ressources naturelles. Ce type de bail est donc tout naturellement soumis au statut du fermage. Compte-tenu du cahier des charges et des contraintes environnementales associées, le loyer peut être minoré.

Les mesures compensatoires envisagées sur les sites sélectionnés s'intègrent parfaitement aux clauses environnementales prévues par l'article R. 411-9-11-1 du code rural et de la pêche maritime pour établir un bail rural environnemental :

- le non-retournement des prairies ;
- la création, le maintien et les modalités de gestion des surfaces en herbe (par exemple le pâturage extensif ou la fauche tardive) ;
- les modalités de récolte ;
- l'ouverture de zones embroussaillées, et le maintien de l'ouverture d'un milieu menacé par l'embroussaillage ;
- la mise en défens de parcelles ou de parties de parcelle (notamment par la mise en place de clôtures fixes ou temporaires et le respect de zones non récoltées) ;
- la limitation ou l'interdiction des apports en fertilisants ;
- la limitation ou l'interdiction des produits phytosanitaires ;
- la couverture végétale du sol périodique ou permanente pour les cultures annuelles ou pérennes ;
- l'implantation, le maintien et les modalités d'entretien de couverts spécifiques à vocation environnementale (par exemple des jachères ou des couverts d'interculture labellisés « Agrifaune ») ;
- l'interdiction d'irrigation, de drainage et de toutes autres formes d'assainissement ;
- les modalités de submersion des parcelles et de gestion des niveaux d'eau ;
- la diversification des assolements ;

- la création, le maintien et les modalités d'entretien de haies, talus, bosquets, arbres isolés, arbres alignés, bandes tampons le long des cours d'eau ou le long des forêts, mares, fossés, terrasses, murets ;
- les techniques de travail du sol comme la culture sans labour ;
- la conduite de cultures ou d'élevage suivant le cahier des charges de l'agriculture biologique ;
- les pratiques associant agriculture et forêt, notamment l'agroforesterie.

Dans ces conditions, la mise en œuvre de ces mesures environnementales permet le maintien d'une activité agricole. Sur ces surfaces, seules les charges inhérentes à leur exploitation et à leur niveau de production en seront modifiées avec une incidence économique variable pour l'exploitant et les filières en fonction de la mesure appliquée.

### 3.3 Les effets positifs du projet sur l'économie agricole du territoire

#### 3.3.1 Développement de la diversification de l'activité des exploitations

La réalisation et dans une moindre mesure le fonctionnement du projet va nécessiter l'installation dans l'aire d'étude éloignée de nouvelles personnes devant se loger et se nourrir. Ces populations auront sans doute un effet positif sur le développement de l'hébergement à la ferme et la vente directe de produits.

#### 3.3.2 Mesures compensatoires environnementales et développement d'une agriculture soucieuse de préserver la biodiversité

Les mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts mises en œuvre sur des surfaces agricoles pourront être valorisées par des exploitations agricoles du territoire qui cherchent à développer leur système de production dans le cadre d'une appellation Agriculture Biologique ou d'une agriculture de conservation en faveur de la biodiversité. Ces effets positifs du projet ne peuvent être évalués pour le territoire.

### 3.4 Effets cumulés avec d'autres projets

Trois projets sont actuellement en cours dans sur le territoire concerné, tous trois situés sur l'ancien canton de Poissons. Il s'agit de 3 projets de parcs éoliens : le projet de parc éolien « Éole de Piroy » sur les communes de Montreuil-sur-Thonnance et Osne-le-Val (dép.52), le projet de parc éolien « Éole de la Joux » et le projet de parc éolien « La Combe Rougeux » (cf. Tableau 3.4-1)

Tableau 3.4-1 Projets dans l'aire éloignée

Projet	Communes d'implantation	État d'avancement 22/11/2019
Parc éolien « Éole du Piroy »	Osne-le-Val, Montreuil-sur-Thonnance	Avis de l'AE 29 mars 2018. Enquête publique du 13 septembre au 13 octobre 2018
Parc éolien « Éole de la Joux »	Épizon	Avis de l'AE le 7 octobre 2019

Projet	Communes d'implantation	État d'avancement 22/11/2019
Parc éolien « La Combe Rougeux »	Saint-Urbain-Manoncourt Domrémy-Landeville et Annonville	Avis de l'AE le mai 2017

- Le projet de parc éolien « Éole de Piroy »**  
 Ce projet, porté par la société de projet Éole de Piroy, est situé sur les communes d'Osne-le-Val et de Montreuil-sur-Thonnance. Ce projet de 6 MW à 10,35 MW de puissance installée sera constitué de 3 éoliennes d'une puissance unitaire variant de 2 MW à 3,45 MW. La surface nécessaire à l'implantation d'une éolienne est de l'ordre de 0,2 hectares. Ce parc éolien induira au plus une perte de surface agricole de l'ordre de 0,6 hectare.
- Le projet de parc éolien « Éole de la Joux »**  
 Ce projet éolien est constitué de 7 éoliennes et de deux postes électriques. Il concerne la commune d'Épizon (départ. 52). La puissance totale développée est comprise entre 14 MW et 24,15 MW selon les machines retenues. Ce parc éolien induit une perte de surface agricole de l'ordre de quelques hectares.
- Le projet de parc éolien « La Combe Rougeux »**  
 Ce projet éolien compte 5 éoliennes qui produiront environ 23 500 MWh par an. Il se situe approximativement à 12 km au sud-ouest du projet global Cigéo.

Ainsi, quelques hectares de terres agricoles sont affectés par ces projets.

Les travaux de construction des parcs éoliens pourront démarrer dès l'obtention de toutes les autorisations, probablement courant 2020 au vu de l'avancement de leur instruction. Ainsi, les parcs éoliens seront déjà en fonctionnement quand démarreront les travaux d'aménagements préalables du projet global Cigéo.

**Compte tenu de leur nature et des faibles surfaces agricoles impactées, ces projets n'ont pas d'incidence sur l'économie agricole. Aucun effet cumulé avec le projet global n'est donc attendu.**

### 3.5 Synthèse des effets et des incidences du projet global Cigéo pour l'économie du territoire

Les effets potentiels ainsi que les incidences résiduelles sur l'économie du territoire concerné subsistant après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (cf. Chapitre 4) sont présentés dans le tableau (cf. Tableau 3.5-1).

Tableau 3.5-1 Incidences du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire

Effets potentiels	Principaux éléments	Incidences sur l'économie du territoire concerné
Mobilisation de réserves foncières agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation de la pression foncière</li> <li>Évolution du Prix du foncier</li> <li>Réduction des surfaces disponibles pour l'installation et l'agrandissement</li> </ul>	Incidences négatives très limitées et temporaires mais induites par la mise en œuvre des mesures liées au maintien de l'activité des exploitations agricoles

Effets potentiels	Principaux éléments	Incidences sur l'économie du territoire concerné
Perte de surface agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de la surface exploitable</li> <li>• Baisse de l'emploi agricole</li> <li>• Perte de revenu agricole</li> <li>• Diminution de la production agricole</li> <li>• Perte d'activité pour les filières</li> <li>• Réduction des aires d'appellation SIQO</li> </ul>	Incidences résiduelles négatives permanentes et notables pour l'économie agricole du territoire.
Modification des dessertes agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertation locale et mesures d'évitement/réduction par l'aménagement des rétablissements</li> </ul>	Incidences résiduelles très limitées sans conséquence pour l'économie du territoire.
Coupure de réseaux de drainage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des réseaux existants et mesures d'évitement/réduction</li> </ul>	Incidences résiduelles négligeables.
Perturbations ressources en eaux, qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôles des émissions et mesures d'évitement/réduction</li> </ul>	Incidences résiduelles très limitées sans conséquence pour l'économie du territoire.
Image des productions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de dépendance directe mais nécessité d'un suivi</li> </ul>	Incidences probablement faibles.
Diversification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation d'une nouvelle demande locale (hébergement, produits locaux....)</li> </ul>	Incidences potentielles positives pour le territoire.
Changement de mode d'exploitation des surfaces agricoles pour les mesures compensatoires écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification des conduites culturales en faveur de la biodiversité et non pas seulement la production</li> </ul>	<p>Incidences résiduelles permanentes négatives pour l'économie du territoire.</p> <p>Incidences positives pour l'image de l'agriculture.</p>

### 3.6 Évaluation des incidences économiques du projet global Cigéo pour le territoire

Parmi les incidences économiques notables identifiées précédemment, est établie (cf. Figure 3.6-1) une évaluation :

- des incidences économiques induites par la perte de surface agricole (changement de destination des surfaces agricoles) ;
- des incidences économiques induites par le changement des modalités d'exploitation pour la mise en œuvre des mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts ;
- des incidences économiques induites sur la qualité des productions agricoles et leur image.

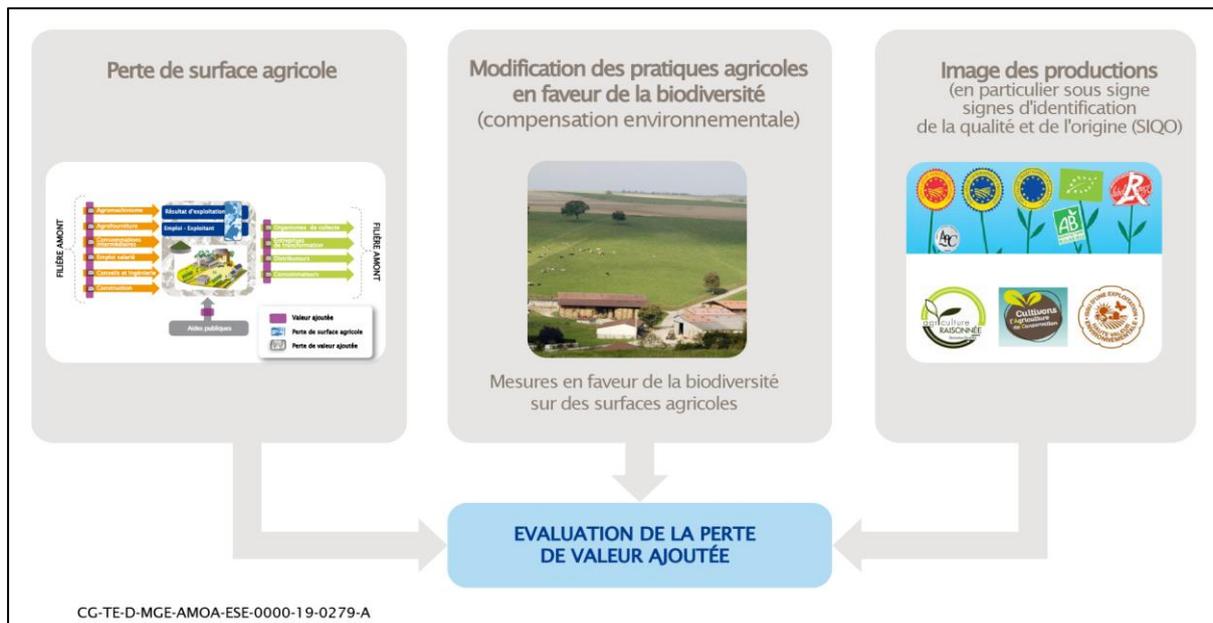


Figure 3.6-1 Schéma d'évaluation économique des enjeux agricoles

### 3.6.1 Incidences économiques induites par la perte de surface agricole

En prélevant définitivement du foncier agricole, le projet réduit la capacité de production de biens agricoles. Cela se répercute tant sur la production agricole que sur les opérateurs de l'amont et de l'aval avec moins d'achat auprès des fournisseurs et moins de volume commercialisé auprès des entreprises locales (cf. Figure 3.6-2).

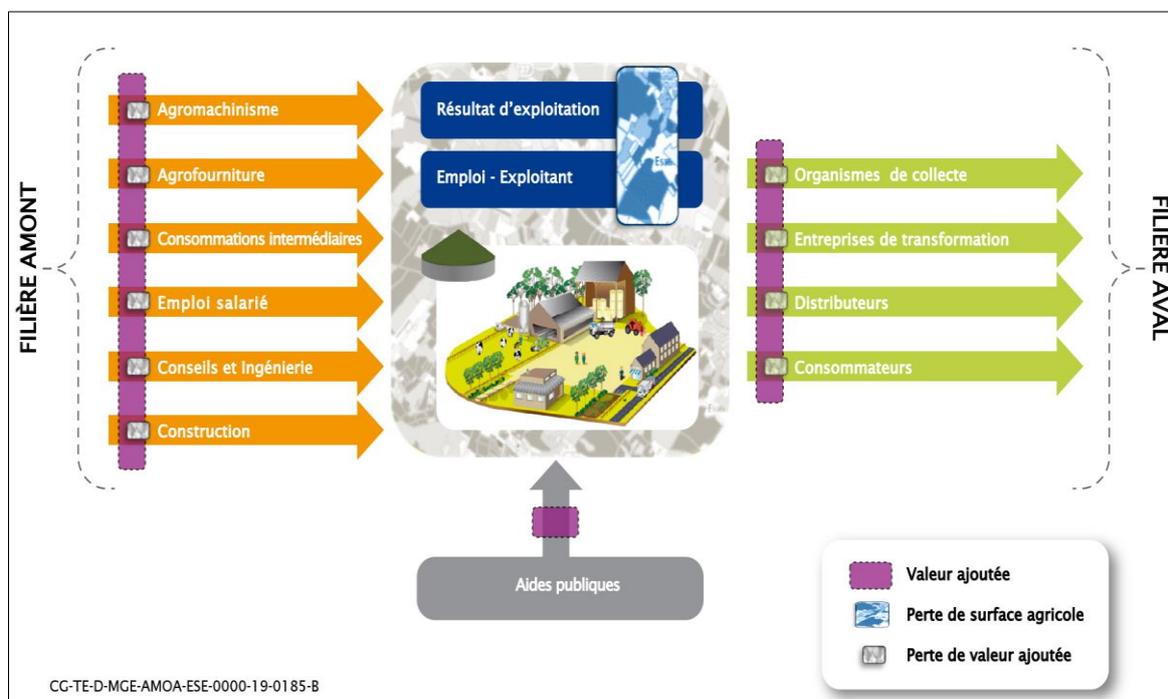


Figure 3.6-2 Illustration de la perte économique agricole

### 3.6.1.1 Méthodologie d'évaluation de l'incidence financière

L'évaluation financière de cet impact agricole est établie à partir de la mesure de perte de richesse générée par l'agriculture au niveau de l'exploitation et de l'activité amont et aval des filières.

- la perte d'activité de l'exploitation agricole correspond à la perte de rémunération du travail (emploi) et à la perte de revenu disponible annuel.
- pour les filières, l'indicateur économique fréquemment employé pour évaluer cette perte est celui de la valeur ajoutée qui est le plus pertinent pour mesurer la diminution de richesse agricole produite de par l'installation du projet.

Cette valeur ajoutée est définie comme la différence entre la valeur finale de la production (valorisée par le chiffre d'affaires) et la valeur des biens et moyens nécessaires au processus de production (main d'œuvre, équipement, agrofournitures, conseils et divers).

L'Indicateur « valeur ajoutée est pertinent pour mesurer la richesse produite puisqu'elle correspond à la différence entre le chiffre d'affaires et les consommations intermédiaires nécessaires à la production (cf. Figure 3.6-3).

Valeur ajoutée = Valeur finale de la production - Valeur des biens consommés par le procès de production

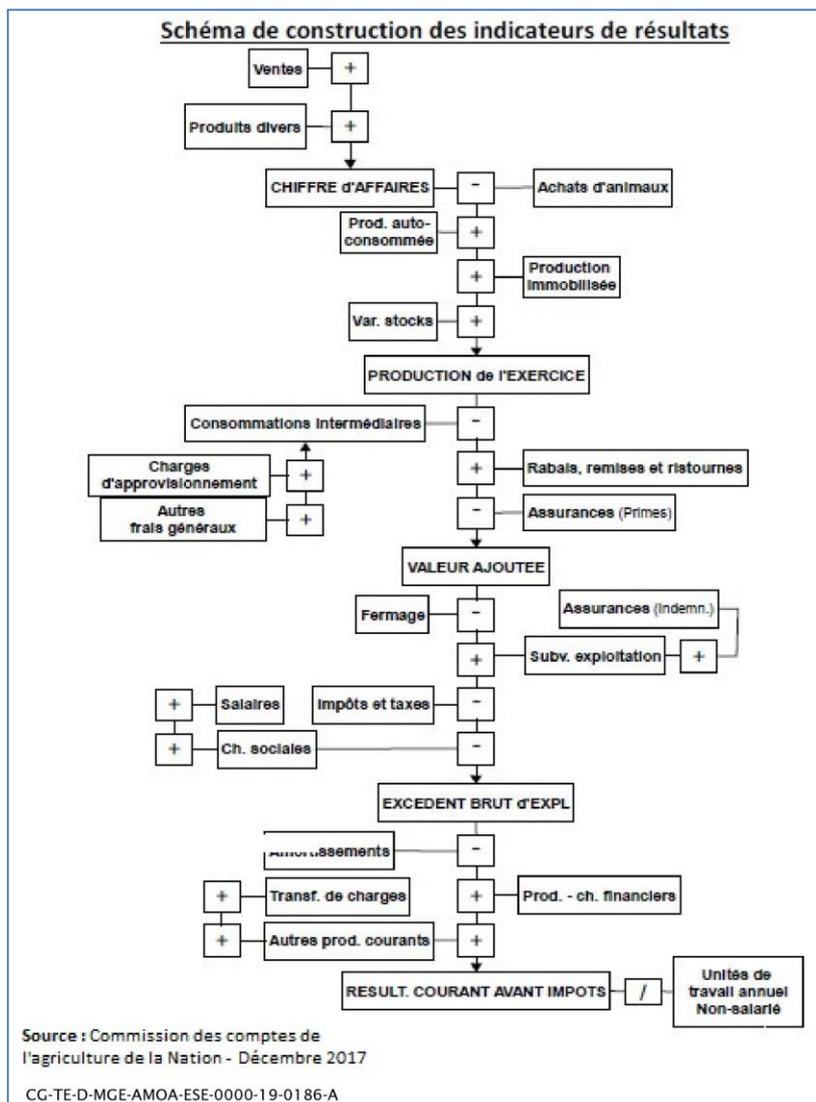


Figure 3.6-3

Schéma de construction des indicateurs de résultats

Le calcul intègre :

- Perte de richesse générée sur l'exploitation ;  
À la perte financière des filières s'ajoute celle relevant de la perte d'activité de l'exploitation agricole avec l'impact pour l'emploi ou l'installation de jeunes agriculteurs et la perte de revenu généré de cette activité.
  - ✓ perte de rémunération du travail (emploi) ;
  - ✓ perte de revenu disponible ;Cette perte de valeur ajoutée est évaluée via l'estimation de la Valeur Économique Totale générée sur une surface de référence d'un hectare agricole prélevé au sein de la zone concernée. Le calcul, ramené à l'hectare, est réalisé à l'aide d'indicateur macro-économiques : l'analyse des charges et des recettes contribuant à l'activité d'entreprises d'amont et d'aval d'une exploitation moyenne du secteur concerné ; l'emploi et l'activité directe de l'exploitation.
- Perte de valeur ajoutée pour les filières amont ;
  - ✓ perte de marges sur les intrants,
  - ✓ perte de marges sur les équipements,
  - ✓ perte de marges pour les prestataires de services spécifiques et locaux.
- Perte de valeur ajoutée pour les filières aval ;
  - ✓ perte de marges sur les productions de ventes (animales et végétales),
  - ✓ perte de marges sur la transformation locale,
  - ✓ perte de marges sur le vente directe ou circuits courts.
- Perte de richesse globale ;  
Pour l'évaluation finale, le calcul à l'hectare est :
  - ✓ extrapolé sur l'ensemble de la surface impactée par le projet ;
  - ✓ reproduit sur une période à déterminer.

Le chiffrage final permet d'établir une estimation du préjudice global sur la filière et sur le tissu économique en général. Pour cette expertise, un groupe de travail composé de représentants des Chambres départementales d'agriculture de Meuse, de Haute-Marne, de l'INAO (Institut national de l'origine et de la qualité), de la DRAAF, des DDT s'est réuni à plusieurs reprises pour fixer les hypothèses, les données d'entrée et valider chaque étape de cette évaluation.

### 3.6.1.2 Hypothèses et données d'entrée

Plusieurs postula et/ou hypothèses ont été posés en fonction du contexte agricole de la zone Cigéo et d'indicateurs technico-économiques fournis par les Chambres d'Agriculture, Centre de gestion, SRISE, France Agrimer, Coop de France, Institut de l'élevage. Les données économiques sont extraites des bases comptables constituées par le centre de gestion agricole (Cerfrance/Adhéo). Ces extractions soumises à plusieurs filtres ont constitué des groupes d'exploitations de référence suffisamment importants pour assoir les résultats statistiques du traitement de données.

L'analyse est établie sur la base des critères suivants :

- Périmètres pour couvrir le territoire concerné des 4 anciens cantons en comparaison à des données départementales :
  - ✓ sud Meuse Barrois (cantons de Ligny-en-Barrois, Ancerville, Montiers-sur-Saulx, Gondrecourt-le-Château), secteur le plus représentatif du territoire concerné par le projet Cigéo,
  - ✓ ensemble du département de la Meuse,
  - ✓ ensemble du département de la Haute-Marne.
- Période de référence :
  - ✓ 7 campagnes étudiées : 2012 à 2018 (afin de couvrir la variabilité des aléas climatiques constatés d'une année à l'autre)

- Systèmes d'exploitation : les 4 plus représentatifs des exploitations du territoire concerné :
  - ✓ système céréales pur
  - ✓ système lait-céréales
  - ✓ système mixte céréales-lait-viande
  - ✓ système viande

### 3.6.1.3 Perte de richesse sur « l'exploitation »

La perte d'activité de l'exploitation agricole correspond à la perte de rémunération du travail (emploi) et à la perte de revenu disponible :

- **Perte de rémunération du temps de travail sur l'exploitation (emploi) ;**

La rémunération de l'exploitant agricole est établie à partir des études de coût de revient produites par « Cerfrance Adheo ». Le temps de travail pour chacun des systèmes (en heures par année) intègre les temps directs (temps de travail pour la production) et les temps indirects (temps de travail hors activité de production : gestion administrative, entretien...) comptabilisés. Les résultats sont logiquement courbes de Gauss et permettent d'extraire une moyenne par système de production (cf. Tableau 3.6-1).

Sur la base de rémunération du SMIC horaire, la perte de rémunération du temps de travail est évaluée en **moyenne à 176 €.ha<sup>-1</sup>**.

Tableau 3.6-1 Perte de rémunération du temps de travail

Temps et rémunération du travail				
	Temps moyen groupe CR	Unité groupe CR	Nb UTH sud 55	Total heures
Système céréales (h/ha pour 1 UTH)	11,45	127	1,33	1 934
Système lait (h/1 000 L)	9,58	272	2,17	5 654
Système viande (h/VA)	33,88	57	1,67	3 225

	Total heures	SAU	heures/ha	Répartition
Système céréales (h/ha pour 1 UTH)	1 934	172	11,2	47 %
Système lait (h/1 000 L)	5 654	150	37,8	19 %
Système viande (h/VA)	3 225	210	15,4	35 %

Nombre d'heures moyen par ha	17,6
SMIC (€/h)	10,0 €
<b>Coût Rémunération travail (€/ha)</b>	<b>176 €</b>
<b>Cotisations exploitants déduites de l'EBE</b>	

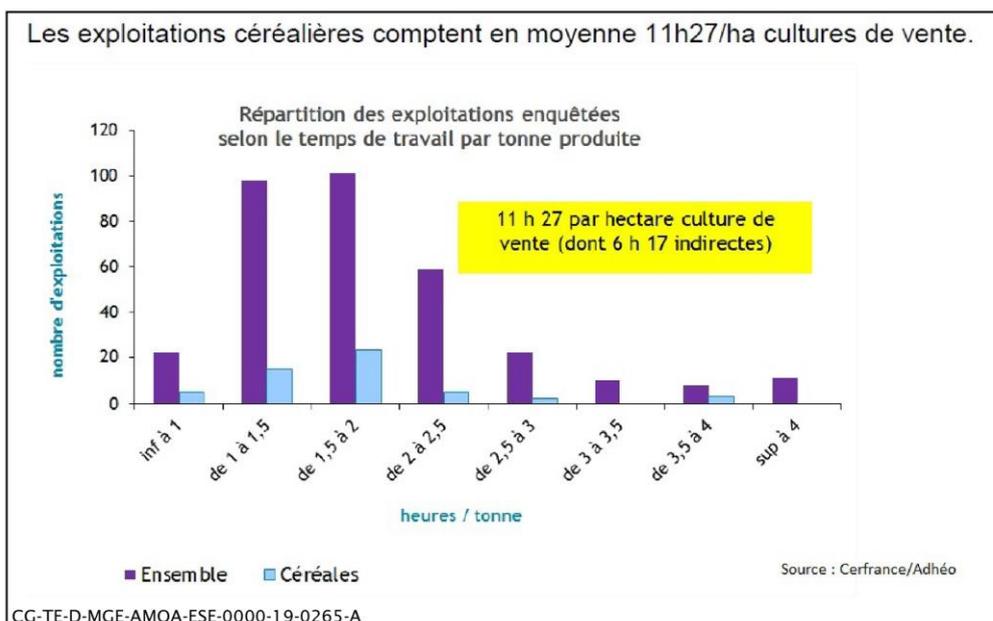


Figure 3.6-4 Temps de travail par hectare de culture de vente

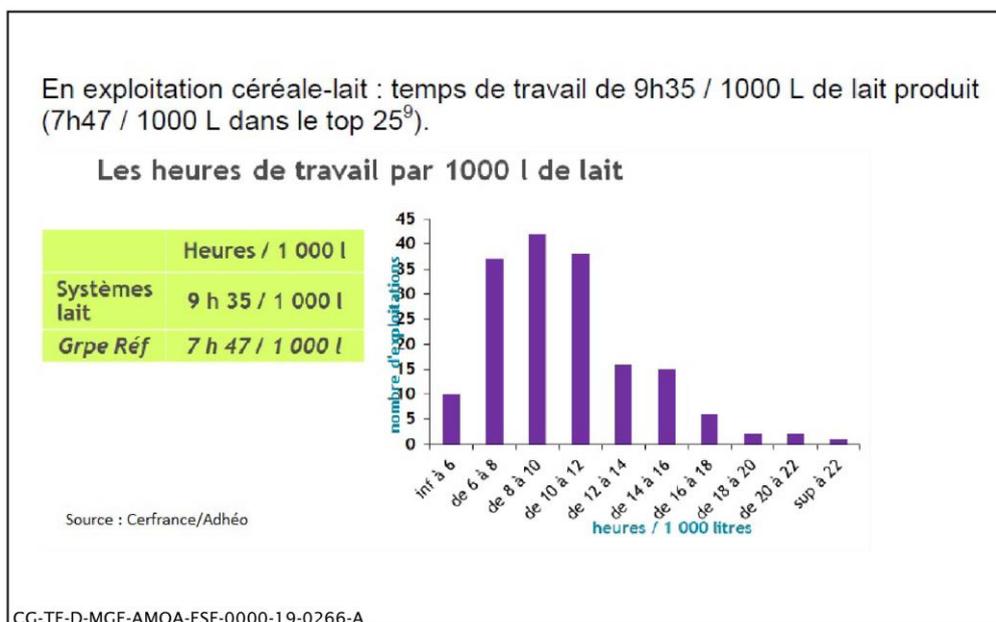


Figure 3.6-5 Temps de travail pour 1 000 L de lait produit

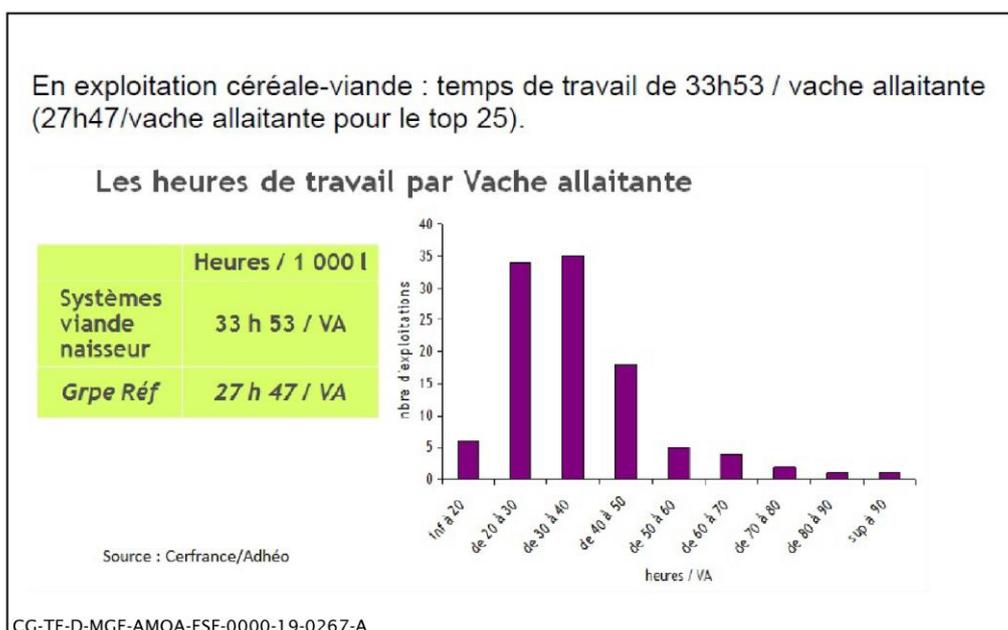


Figure 3.6-6 Temps de travail par vache allaitante

- **Perte de revenu disponible (perte d'exploitation hors rémunération du travail).**

Parmi les différents indicateurs comptables pour évaluer cette perte : résultat courant, revenu agricole excédent brut d'exploitation (EBE), il a été préféré d'employer le revenu disponible (EBE - annuités d'emprunts) qui exprime mieux la notion de disponible pour rémunérer le travail et les besoins privés de l'exploitant et sa famille, financer les stocks, renouveler l'outil de travail. Cette perte de revenu varie de 154 €.ha<sup>-1</sup> à 304 €.ha<sup>-1</sup> en fonction du système d'exploitations avec une valeur moyenne de 193 €.ha<sup>-1</sup> tous systèmes confondus.

Tableau 3.6-2 Revenu disponible avec DPU/ha

Méthode du revenu disponible	Revenu disponible avec DPU/ha SAU				
	CEREALES	LAIT	MIXTE	VIANDE	Moyenne
EBE/ha (sud55)	341 €	525 €	483 €	318 €	375 €
Annuités/ha (sud55)	169 €	221 €	236 €	164 €	183 €
Prorata de la distribution par type d'exploitation	47%	12%	14%	28%	100%
<b>Revenu disponible (sud55) (€/ha)</b>	<b>172 €</b>	<b>304 €</b>	<b>247 €</b>	<b>154 €</b>	<b>193 €</b>

La perte financière à l'échelle de l'exploitation s'établit à :

- rémunération du travail : 176 €.ha<sup>-1</sup>
- perte de Revenu disponible : 193 €.ha<sup>-1</sup>
- ✓ soit un total de 369 €.ha<sup>-1</sup>

### 3.6.1.4 Perte financière pour les filières amont et aval

La perte financière pour les filières amont et aval est estimée à partir de la marge réalisée sur le chiffre d'affaire généré par hectare. La marge habituellement pratiquée varie en fonction des filières. Un taux moyen a été fixé pour chacune d'elles :

- Filière amont :
  - ✓ 20 % de marge sur les intrants et services.
- Filière aval (1<sup>er</sup> niveau de transformation) :
  - ✓ 23 % de marge sur PA (productions animales) ;
  - ✓ 20 % de marge sur PV (productions végétales).

Le chiffre d'affaire est quant à lui établi à partir de l'ensemble des postes comptables de l'exploitation agricole regroupant d'une part les charges de structure et les charges de production et d'autre part des produits de vente des productions agricoles et d'éventuelles activités accessoires (cf. Tableau 3.6-3).

Tableau 3.6-3 Postes comptables retenus

Filières amont		Filières aval	
Charges de production	Engrais amendements	Production agricole	Vente Productions végétales
	Semence et plants		Vente productions animales
	Produits phytosanitaires		Vente Produits transformés
	Aliments du bétail		Vente directe
	Produits et frais vétérinaire		Circuit court
	Frais sur animaux (cotisation, IA...)	Activités accessoires	Prestation de service
	Matières premières fournitures		Méthanisation
Charges de structure	Méc. Entretien et réparation, petits matériels		Autres diversifications
	Méc. Travaux par tiers, Cuma		
	Méc. Amortissements économiques		
	Cons. Entr. Et Location		
	Cons. Amortissements économiques		
	Banques, assurances, comptabilités, services		
	Cotisations sociales		
	Fermage		
	Location matériel		
	Frais administratifs		

L'analyse économique des 4 typologies d'exploitation sur 7 campagnes de 2012 à 2018 établit une perte financière moyenne de (cf. Tableau 3.6-4):

- AMONT : soit une perte annuelle moyenne de valeur ajoutée de 249 €.ha<sup>-1</sup>
- AVAL : soit une perte annuelle moyenne annuelle de valeur ajoutée de 261 €.ha<sup>-1</sup>
- ✓ **Soit un total de 510 €.ha<sup>-1</sup> pour l'ensemble des filières.**

Tableau 3.6-4 Perte financière pour les filières amont et aval

Données sud 55 + dép. 52	Perte pour les filières amont et aval				
	Céréales	Lait	Mixte	Viande	Moyenne
Prorata de la distribution par type d'exploitation (*)	46,7 %	11,8 %	13,5 %	28,0 %	100,0 %
Charges proportionnelles (€/ha)	483 €	759 €	760 €	456 €	545 €
Charges de structure hors main d'œuvre (€/ha)	646 €	893 €	882 €	622 €	700 €
Produit hors primes (€/ha)	1 065 €	1 659 €	1 671 €	1 005 €	1 200 €
Hypothèse de marge filière amont sur ch. op	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
Hypothèse de marge filière amont sur ch. structure	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
Hypothèse de marge filière aval sur produits	20 %	23 %	23 %	23 %	22 %
Marge filière amont sur charges proportionnelles (€/ha)	97 €	152 €	152 €	91 €	109 €
Marge filière amont sur charges de structure (€/ha)	129 €	179 €	176 €	124 €	140 €
Marge filière aval sur produits (€/ha)	213 €	382 €	384 €	231 €	261 €
<b>Total (€/ha)</b>	<b>439 €</b>	<b>712 €</b>	<b>713 €</b>	<b>447 €</b>	<b>510 €</b>

(\*) Le prorata de la distribution par type d'exploitation est établi sur la base de la représentativité des systèmes d'exploitation observés sur l'aire d'étude avec un échantillonnage suffisant pour le traitement statistique.

### 3.6.1.5 Estimation de la perte financière globale

La perte financière globale annuelle induite par le retrait des terres agricole sous les emprises du centre de stockage Cigéo varie de 777 €.ha<sup>-1</sup> à 1 192 €.ha<sup>-1</sup> selon les systèmes d'exploitation pour une valeur moyenne de 879 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup> (cf. Tableau 3.6-5) :

Tableau 3.6-5 Perte financière induite par le changement de destination des surfaces agricoles

Exploitations Sud Meuse	Perte financière (€/ha/an)				
	Céréales	Lait	Mixte	Viande	Moyenne
Perte financière à « l'exploitation »	348 €	480 €	423 €	330 €	369 €

Exploitations Sud Meuse	Perte financière (€/ha/an)				
	Céréales	Lait	Mixte	Viande	Moyenne
Perte financière directe pour les filières amont	226 €	330 €	328 €	216 €	249 €
Perte financière directe pour les filières aval	213 €	382 €	384 €	231 €	261 €
Perte financière à « l'exploitation »	348 €	480 €	423 €	330 €	369 €
Prorata de la distribution par type d'exploitation	47 %	12 %	14 %	28 %	100 %
<b>Perte économique annuelle totale à l'hectare</b>	<b>787 €</b>	<b>1 192 €</b>	<b>1 136 €</b>	<b>777 €</b>	<b>879 €</b>

### 3.6.2 Incidences économiques induites par les mesures compensatoires environnementales

Pour répondre aux besoins de compensation environnementale des milieux ouverts, des mesures en faveur de la biodiversité ont été définies et proposées pour être mises en œuvres sur des surfaces agricoles (cf. Chapitre 2.5.6 du présent document).

#### Catalogue des mesures retenues :

- MC-P1 : recréation de prairies et/ou pelouses (à partir de terres arables ou de friches post-culturelles) ;
- MC-P2 : restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées ;
- MC-P3 : restauration de pelouses calcicoles dégradées ;
- MC-P4 : maintien à très long terme et gestion conservatoire de prairies permanentes ;
- MC-C1 : passage en agriculture biologique pour les grandes cultures conventionnelles ;
- MC-C2 : passage en agriculture sans labour (agriculture de conservation) avec couvert obligatoire diversifié, Passage en agriculture sans labour (agriculture de conservation) avec couvert obligatoire diversifié ;
- MC-C3 : création de jachères longue durée (5 ans) d'une prairie (3 ans) avec une gestion extensive ;
- MC-S1 : création ou restauration de haies pluristratifiées (> 2 m de largeur, 5 m retenu) ;
- MC-S2 : mise en place de bandes enherbées permanente en lisières ou en pied de haies (> 5 m de largeur, 5 m retenu).

La mise en œuvre de ces mesures environnementales induira une modification des pratiques agricoles (assolement, rotation culturale, itinéraire technique) selon un cahier des charges fixé pour chaque mesure et conduisant à une gestion extensive des cultures et des prairies. Ces changements auront des conséquences économiques sur plusieurs postes :

- charges en agrofourniture ;
- charges de mécanisation ;
- charges main d'œuvre (temps de main d'œuvre) ;
- produits (rendement x prix unitaire).

À partir des références technico-économiques disponibles en région (Chambre Régionale d'agriculture de Lorraine, Arvalis Institut du Végétal, CGA<sup>28</sup> de Lorraine, INRA<sup>29</sup>), une évaluation de l'incidence économique est établie à la surface par mesure environnementale retenue en fonction de l'état initial du parcellaire. Cette évaluation repose sur la comparaison de 4 systèmes de cultures. (cf. Annexe 3 – Tableau 1) :

- agriculture conventionnelle avec labour (Labour) ;
- agriculture en techniques culturales simplifiées (TCS) ;
- agriculture de conservation (semis-direct : SD) ;
- agriculture biologique.

Pour chaque système de culture, une évaluation de l'incidence économique est établie selon la même méthode développée au chapitre 3.6.1 du présent document. Pour cette évaluation, le système de culture de référence est celui de type labour actuellement pratiqué sur les sites de compensation (cf. Annexe 3 – Tableau 2). Pour chaque mesure environnementale associée à un système de culture, il est possible d'établir l'incidence financière qu'elle représente pour les filières d'une part et pour l'exploitation d'autre part. Pour établir cette estimation à l'hectare, il est appliqué une marge de 20 % sur les charges (intrants et mécanisation) et les produits. La totalité de la marge nette et le coût de la main d'œuvre sont également intégrés.

Pour la mesure MC-C3 intégrant une jachère sur une période de 5 ans suivie d'une prairie temporaire sur 3 ans, le cycle de calcul a été établi sur une période de 8 ans. Concernant les systèmes prairiaux, il a été retenu un cycle de renouvellement ou d'entretien des prairies tous les 4 ans

Pour chaque site, l'incidence financière des mesures environnementales a été établie en fonction de l'état initial agricole des parcelles et des surfaces retenue cf. Annexe 3 – Tableau 3). La plupart de ces mesures génère une moins-value économique à l'exception de celles appliquées sur le site de Lamorville (52,2 ha) qui n'est plus exploité depuis 2006. Son intégration dans ce programme de mesures compensatoires environnementales assure sa remise en exploitation avec de nouvelles productions agricoles.

Au global, l'incidence économique de ces mesures environnementales pour les filières et l'exploitation est évaluée à une perte annuelle de valeur ajoutée d'environ 16 600 €.an<sup>-1</sup> (cf. Tableau 3.6-6). Les surfaces agricoles de compensation environnementale localisées sur la zone de descenderie (9 ha sur prairie et 18 ha de culture) sont affectées aux emprises du projet.

---

<sup>28</sup> CGA de Lorraine : Créé en 1975 par des paysans bio pour les paysans, le Centre des Groupements des Agrobiologistes de Lorraine œuvre pour le développement de l'agriculture biologique

<sup>29</sup> INRA : L'Institut national de la recherche agronomique était un organisme français de recherche en agronomie existant de 1946 à 2019. L'institut fusionne le 1<sup>er</sup> janvier 2020 avec l'IRSTEA (L'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) pour former l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE)

Tableau 3.6-6 Incidence financière annuelle des mesures environnementales

Incidence financière annuelle des mesures environnementales en fonction de l'occupation des sols de l'état initial	Surface	Incidence de la mesure	Total	Valeur ajoutée
	(ha)	(€/ha)	(€)	
<b>1 – Sur parcelles agricoles non exploitées</b>				
MC-P1 (Recréation de prairie/Pelouse)	52,2	307 €	16 025 €	Plus-value
MC-P3 (Restauration de pelouse calcicole dégradée)	2,9	0	0	/
<b>2 – Sur des parcelles de prairies</b>				
MC-P2 (Restauration de prairie)	7,2	-0 €	0 €	/
MC-P4 (Gestion conservatoire)	7,0	- 286 €	-2 005 €	Moins-value
<b>3 – Sur des parcelles cultivées</b>				
MC-P1 (Recréation de prairie/Pelouse)	14,2	-625 €	-8 875 €	Moins-value
MC-C1 (Conversion en agriculture biologique)	35,0	-282 €	-9 878 €	Moins-value
MC-C2 (Conversion en agriculture conservatoire)	38,6	-50 €	-1 930 €	Moins-value
MC-C3 (Jachère longue et prairie temporaire)	7,5	-1 150 €	-8 671 €	Moins-value
MC-S1 (Aménagement de haies)	0,5	-770 €	-373 €	Moins-value
MC-S2 (Aménagement de bandes enherbées)	1,1	-770 €	-826 €	Moins-value
<b>Total</b>	<b>166</b>		<b>-16 534 €</b>	<b>Moins-value</b>

### 3.6.3 Incidences économiques pour les productions sous SIQO, la qualité et l'image des productions agricoles

Comme présenté dans les chapitres précédents, plusieurs aires de productions agricoles sous SIQO (Signe officiel d'Identification de la Qualité et de l'Origine) sont directement concernées par les emprises du centre de stockage Cigéo. Parmi ces productions, il s'agit essentiellement celle de la production laitière potentiellement destinée à la production fromagère sous appellation AOC-AOP Brie de Meaux et/ou IGP Emmental français Est-Central.

Les incidences du centre de stockage Cigéo sont évaluées à différents niveaux :

- incidence de la réduction des aires d'appellation et filière ;
- incidence pour le respect du cahier des charges de production ;
- incidence sur la qualité des produits et leur image.

#### 3.6.3.1 Réduction des aires d'appellation

Les emprises agricoles définitives pour le centre de stockage Cigéo sont évaluées à environ 320 ha auxquelles peuvent s'ajouter une marge d'incertitude de 68 ha qui bordent les aménagements linéaires (ITE et LIS).

Bien que l'ensemble des exploitations concernées par ces emprises aient conservé leur surface agricole par le jeu des échanges réalisés dans le cadre de la compensation foncière et par la même le niveau de production végétale, animale dont laitière ; il n'en demeure pas moins que les périmètres des deux

appellations AOC-AOP Brie de Meaux et/ou IGP Emmental français Est-Central ont été amputés par ces emprises.

Au regard de la surface de ces deux aires d'appellation :

- AOP/AOC Brie de Meaux : 1,65 millions d'hectares ;
- IGP Emmental Français Est-Central : 7,35 millions d'hectares.

Les emprises du centre de stockage Cigéo représentent une part limitée de l'aire d'appellation du Brie de Meaux et très limitée de celle de l'Emmental Français Est-Central. Compte-tenu de cette très faible incidence sur le dimensionnement des aires d'appellation, leur viabilité économique n'est pas remise en cause.

Cependant, la perte de SAU bien que prise en compte dans la perte économique globale pour les filières et l'exploitation impute également le potentiel de production laitière sous appellation. Afin d'en évaluer la conséquence financière, une estimation est établie à partir de la production laitière moyenne à l'hectare affecté de la différence de prix d'achat entre le prix du lait conventionnel à teneurs réelles et celui du lait AOP/IGP (cf. Figure 3.6-7).

Sachant que la production laitière moyenne par hectare de SAU d'un système d'exploitation de grandes cultures et lait est établie à environ 2 000 L.ha<sup>-1</sup> et que l'écart moyen du prix de vente du lait AOP/IGP est majoré de 70 €/1 000 L (exemple de l'AOP-AOC Brie de Meaux + 70 € pour 1 000 L avec le nouveau cahier des charges) à celui d'un prix de vente du lait standard à 350 €/1 000 L conduit à un manque potentiel de gain d'environ 70 € pour 1 000 L soit 140 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup>.

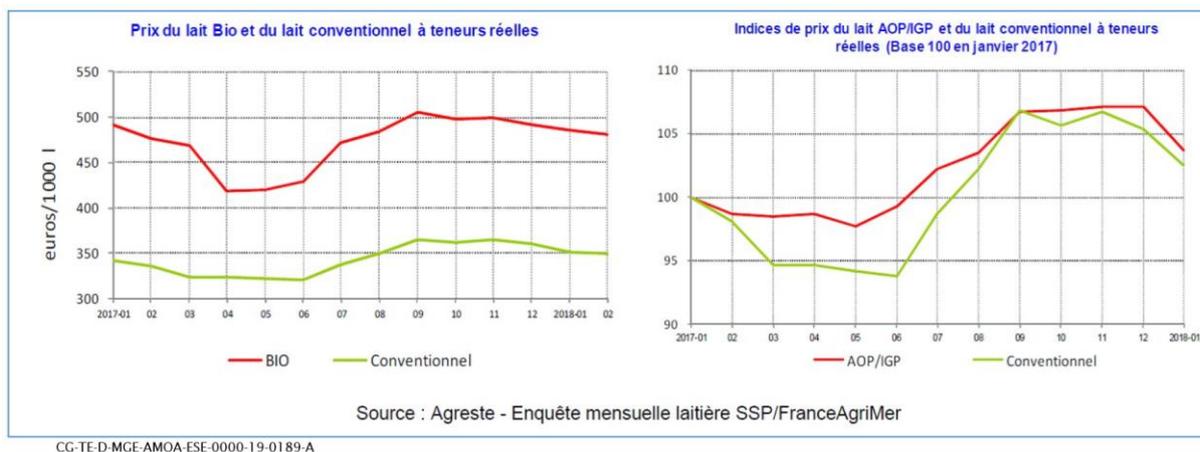


Figure 3.6-7 Indices du prix du litre de lait

### 3.6.3.2 Respect du cahier des charges pour les producteurs

Pour les producteurs laitiers sous appellation, un cahier des charges nouvellement établi leur impose plusieurs conditions de production fixant pour certaines d'entre-elles des modalités d'alimentation et le paillage des logements en lien avec les ressources des productions végétales de l'exploitation.

Dans le cas du cahier des charges Brie de Meaux, ces mesures spécifiques fixent entre autres :

- au minimum 85 % de la matière sèche de la ration totale du troupeau laitier doit provenir de l'aire géographique, dont au minimum 60 % de l'exploitation elle-même ;
- pour les vaches laitières en production mises au pâturage, cette règle des 3 constituants ne s'applique pas à condition de respecter les conditions suivantes :
  - ✓ période de pâturage : les vaches laitières en production sont mises au pâturage au minimum 150 jours par an. La surface par vache laitière au pâturage est d'au moins 20 ares ;

- ✓ en dehors de la période de pâturage : la ration de base comprend au minimum 3 kg de matière sèche à base d'herbe. L'aliment principal ne peut dépasser 70 % de la ration de base, en matière sèche, sauf s'il s'agit d'herbe ;
- logement : le recours à la paille pour le couchage est obligatoire avec une quantité minimum pendant la période de stabulation intégrale de :
  - ✓ 0,5 kg en moyenne par jour et par vache laitière en production pour le système logette ;
  - ✓ 5 kg en moyenne par jour et par vache laitière en production pour le système stabulation libre ;
  - ✓ la paille doit être stockée à l'abri ;
- les génisses doivent pâturer au minimum 5 mois entre le sevrage et le vêlage dans l'aire d'appellation.

Pour toutes ces mesures dépendantes de la surface agricole de l'exploitation et de son assolement, l'abandon de parcelles sous emprises Cigéo aurait pu être pénalisant. Compte-tenu que tous les éleveurs laitiers ont été compensés par des surfaces au moins équivalentes sur leur commune d'origine ou dans une commune de proximité sous appellation, l'application du cahier des charges l'AOC Brie de Meaux ne serait pas pénalisée.

### 3.6.3.3 Incidence sur la qualité des productions et leur image

La préservation de la qualité de productions agricoles et la protection de leur image à proximité d'un projet industriel tel que Cigéo est un enjeu majeur pour lequel le maître d'ouvrage a anticipé l'élaboration d'un état de référence sur plus de dix ans à partir de suivis environnementaux.

Des campagnes d'échantillonnage des sols, des productions agricoles (céréales, foin, grain, œufs, viande et lait) et de transformation (fromage) sont menées régulièrement afin d'effectuer des analyses complètes de micropolluants et radiologiques sur ces matrices. Tous ces échantillons sont actuellement conservés à l'état sec à +18°C, en surgélation à -80°C ou en cryogénéisation à -170°C selon la matrice dans une infrastructure dédiée appelée Écothèque construite sur le site (cf. Figure 3.6-8). Cette banque d'échantillons garantit la mémoire de l'état environnemental avant même le début du chantier et de la mise en exploitation du centre de stockage Cigéo. Elle apporte l'assurance aux exploitants agricoles d'être en capacité de faire état de la qualité de leur production pour en protéger l'image.



Figure 3.6-8 Illustrations de l'écothèque

Pour les productions sous SIQO en particulier celles des deux appellations fromagères qui sont associées à une aire de production et donc à un terroir, toute activité industrielle implantée sur ce terroir peut générer un risque d'atteinte à l'image de ces productions et à une possible délocalisation. En effet, la fromagerie Renard-Gillard a également un deuxième site de production de Brie de Meaux à COURTENAY (départ.45) au sud-Ouest de la région parisienne à plus de 200 km des futures installations du centre de stockage Cigéo, la fromagerie de Raival fait partie du groupe Lactalis qui possède également d'autres unités de production en zone d'appellation Brie de Meaux.



Une évaluation des effets induits par le changement d'usage des surfaces agricoles sous emprises, la mise en œuvre des mesures compensatoires environnementales et par la présence d'un projet industriel au cœur d'un bassin de production agricole a établi une incidence financière négative pour l'économie agricole.

Cette estimation repose sur une évaluation annuelle de la perte de marge pour les filières amont et aval ajoutée celle de la perte de rémunération de la main d'œuvre et de résultat à l'échelle de l'exploitation induites par le retrait de surface agricole et par le changement des pratiques agricoles nécessaires aux mesures compensatoires environnementales.

### 3.6.4.1 Perte financière induite par la perte de surface agricole et la réduction des aires d'appellation AOP-AOC-IGP (SIQO)

Les pertes financières induites par le changement d'usage des sols agricoles ont été estimées et rapportées à l'hectare exploité :

Perte financière à l'hectare induite :

- par la perte de SAU pour l'activité agricole et les filières : - 879 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup>
- par la réduction des aires d'appellation AOC-AOP-IGP (SIQO) : -140 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup> ;

**Surfaces agricoles concernées :**

Les surfaces potentiellement concernées par le projet global Cigéo peuvent varier de 347 ha à 415 ha selon les incertitudes de certains aménagements linéaires et le choix définitif d'implantation de certaines infrastructures (cf. Tableau 3.6-7).

Tableau 3.6-7 Emprises foncières agricoles du projet Global Cigéo

Installations	Emprises agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Emprise agricole des installations de surface du centre de stockage Cigéo (+ marge d'incertitude 68 ha)	320	388
Poste RTE 400 kV et Ligne 400 kV	6	
Déviations route départementale D60/960	9	
Rétablissement L027000	9	
Réseau d'adduction d'eau	1	
Opération de caractérisation et surveillance	2	
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>415</b>

### 3.6.4.2 Perte financière induite par les mesures compensatoires environnementales

Les Pertes financières induites par les mesures compensatoires environnementales ont été estimées sur l'ensemble des surfaces en exploitation (hors compensations environnementales des milieux ouverts en zone descendante déjà comptabilisés dans les emprises d'installation) :

Surfaces agricoles concernées :

- surfaces agricoles de compensation des milieux prairiaux (Hors ZD) : 45 ha
- surfaces agricoles de compensation des milieux cultivés (Hors ZD) : 121 ha

**Total de 166 ha**

Perte financière :

- évaluation de l'incidence économique pour les mesures compensatoires environnementales sur les surfaces agricoles : **-16 600 €/an<sup>1</sup>**.

### 3.6.4.3 Estimation de la perte financière globale annuelle

Soit un total de perte financière pour le projet global Cigéo évalué de 370 193 €/an<sup>1</sup> à 439 485 €/an<sup>1</sup> en fonction des emprises foncières définitives (cf. Tableau 3.6-8).

*Tableau 3.6-8 Estimation annuelle de la perte financière pour les activités agricoles du territoire*

Incidences	Estimation perte annuelle	Hypothèses sur la surface agricole impactée		Montant estimé	
		minimale	maximale	minimal	maximal
Perte de richesse sur l'exploitation	369 €/ha	347	415	128 043 €	153 135 €
Économie des filières	510 €/ha	347	415	176 970 €	211 650 €
Réduction périmètre AOC-AOP-IGP (SIQO)	140 €/ha	347	415	48 580 €	58 100 €
Modification des pratiques agricoles pour les mesures environnementales	100 €/ha	166		16 600 €	
<b>Total</b>				<b>370 193 €</b>	<b>439 485 €</b>

Cette perte financière annuelle qui relève de la responsabilité de l'Andra devra par conséquent faire l'objet d'une compensation pour générer une nouvelle valeur ajoutée agricole au plus proche de la zone d'impact tout en intégrant le temps nécessaire à cette reconstitution.

Le mode de compensation peut prendre différentes formes selon le contexte agricole. Elle nécessite au préalable une concertation de l'ensemble des acteurs agricoles du développement, de la production, de la collecte et de la transformation. S'agissant d'une compensation collective, elle doit être fédératrice et s'inscrire dans une dynamique de territoire afin de valoriser toutes les opportunités de mise en œuvre.

Au-delà de l'évaluation de la « dette » économique, la mise en œuvre de la compensation ne peut être effective que si elle est partagée et soutenue.

### **Synthèse : 3 - Étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire**

Malgré les mesures d'évitement et de réduction engagées dès la conception du projet Cigéo, son dimensionnement et son implantation dictée par des contraintes géologiques dont dépendent les installations de surface n'ont pas permis d'éviter tous les effets du projet pour l'économie agricole du territoire.

Ces effets résiduels ont fait l'objet d'une évaluation afin d'estimer les conséquences économiques du projet global Cigéo pour l'ensemble des opérateurs de la filière agricole.

Ces effets résiduels sont essentiellement liés au retrait définitif des surfaces agricoles sous les emprises du projet global Cigéo, à la réorientation de surfaces agricoles pour des mesures compensatoires environnementales et à la perte potentielle de développement de production sous SIQO.

- La perte économique induite par le retrait de surface agricole repose d'une part sur la perte de revenu disponible et de rémunération du travail à l'échelle de l'exploitation et d'autre part sur l'estimation de la perte de valeur ajoutée pour les filières amont/aval. Cette estimation établie sur la base d'une expertise comptable des systèmes d'exploitation représentatifs de la zone d'intervention potentielle conduit à une perte financière à l'hectare de 879 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup>. Cette perte à l'hectare est appliquée à l'ensemble de la surface concernée qui peut varier de 347 ha à 415 ha en fonction des emprises définitives.
- La mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales sur des surfaces agricoles au bénéfice de la biodiversité des milieux ouverts induit une modification des pratiques agricoles mise en œuvre par des exploitants dans le cadre de baux ruraux environnementaux. De par la nature de ces mesures, la valeur ajoutée dégagée sur ces surfaces par les filières sera revue à la baisse. Une estimation de ces incidences financières a été établie pour chaque mesure en comparaison à un référentiel technico-économique régional. L'ensemble de ces mesures générera une perte financière évaluée à 16 600 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup>.
- Pour protéger l'image et la qualité des productions agricoles à proximité du centre de stockage Cigéo, l'Observatoire Pérenne de l'Environnement assure un suivi de l'environnement qui intègre différentes composantes agricoles (sol, productions végétales, productions animales et produits agroalimentaires). Toutes les mesures de protection de l'environnement sont mises en œuvre dans la conception du centre de stockage Cigéo. Dans le cadre de cette évaluation des enjeux agricoles, seule la réduction des aires d'appellation pour les AOC-AOP et IGP fromagères liée au retrait de surfaces agricoles peut induire une perte du potentiel de production et par la même celle d'une valorisation supplémentaire. Cette dernière est évaluée sur la base de la majoration de prix pratiquée pour les productions laitières sous appellation. A raison d'une production laitière moyenne de 2 000 l.ha<sup>-1</sup> et d'une majoration de prix de 70 €.1000 l<sup>-1</sup>, l'incidence financière s'établit à un manque à gagner de 140 €.ha<sup>-1</sup> appliquée à la surface concernée.

Le cumul de l'ensemble des pertes financières pour l'économie agricole induites par le projet global Cigéo s'élève de 370 193 €.an<sup>-1</sup> à 439 485 €.an<sup>-1</sup> en fonction des emprises foncières définitives.

# 4

## Mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs du projet

4.1	Mesures d'évitement	192
4.2	Mesures de réduction	207
4.3	Mesures envisagées non retenues	221
4.4	Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction	221



Afin d'éviter et de limiter les effets négatifs du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire, des mesures d'évitement et de réduction sont conduites à différentes étapes du projet avec, pour certaines d'entre elles, la collaboration de la profession agricole et des filières.

## 4.1 Mesures d'évitement

### 4.1.1 Choix d'implantation des installations de surface

La localisation de la zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS) se justifie principalement par des critères techniques et géologiques liés à la protection de l'homme et de l'environnement. Dès le début de la recherche de la meilleure ZIOS, l'Andra a mené en parallèle un processus progressif pour identifier les parties du territoire les mieux à même d'accueillir les installations de surface du centre de stockage.

Dès les premières études visant à identifier et comparer différents sites pour l'implantation de ses installations, l'Andra a pris en compte parmi les éléments de sélection, l'activité agricole de la zone envisagée afin d'éviter les incidences de ses installations de surface lorsque c'était possible.

En effet, l'implantation des installations de surface de Cigéo a été fait l'objet d'une analyse multicritères comprenant des contraintes géologiques, de conception, de sûreté, des enjeux socio-économiques, des critères environnementaux et d'infrastructures de transport. Ces critères ont été partagés avec les évaluateurs (ASN, IRSN et, CNE) et présentés pour avis aux acteurs locaux dans le cadre d'une démarche d'information et de dialogue.

En 2009, l'Andra a étudié 12 zones potentielles d'implantation pour les installations de surface (ZIIS). Ces zones ont été analysées en prenant en compte en particulier (cf. Figure 4.1-1) :

1. Des contraintes environnementales ou liées à la sûreté nucléaire :
  - ✓ à distance des zones urbanisées ;
  - ✓ en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'alimentation en eau potable (AEP) existants ;
  - ✓ hors des zones inondables et des périmètres entourant les monuments historiques ;
  - ✓ hors des zones naturelles protégées ;
  - ✓ en dehors des zones de survol à basse altitude (risques liés à la chute d'avion) ;
  - ✓ à distance d'installations industrielles, de grands parcs éoliens, et de voies de communication susceptibles de présenter des risques pour les installations nucléaires de Cigéo.
2. Des contraintes d'implantation :
  - ✓ superficie : l'estimation des emprises des zone descenderie et zone puits conduit à retenir des installations de surface dont l'emprise est supérieure à 200 hectares ;
  - ✓ zone puits au droit de la zone retenue pour l'implantation de l'installation souterraine pour permettre des liaisons directes et **zone descenderie** implantée dans un rayon d'environ cinq kilomètres par rapport à la **zone puits** pour permettre le raccordement de l'installation souterraine *via* la descenderie ;
  - ✓ des critères topographiques.



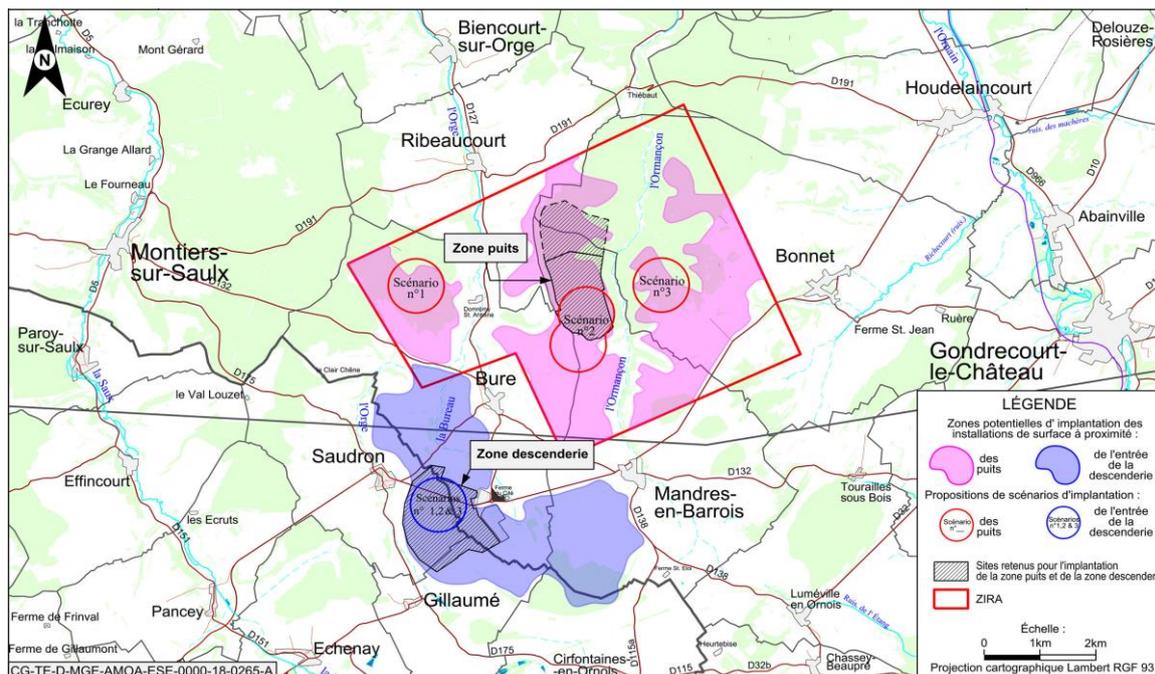


Figure 4.1-2 Proposition de scénarios d'implantation des installations de surface de la zone puits

L'implantation de la zone descendrière devant être localisée à la limite des départements de Meuse et de Haute-Marne et à une distance d'environ 5 km des installations souterraines, s'est alors rapidement orientée à l'ouest du Laboratoire souterrain en limite des communes de Bure et de Saudron.

Le 04 février 2013, le CHN<sup>30</sup> a validé l'implantation de la zone descendrière. Ce choix d'implantation de la zone descendrière impliquait des emprises importantes sur des surfaces agricoles. Lors des échanges avec les différents acteurs locaux, il est rapidement apparu qu'une implantation équilibrée entre des terrains agricoles et forestiers était souhaitée et donc à privilégier pour le choix de la zone puits en zone boisée.

À l'issue du débat public de 2013, considérant les nombreuses expressions des acteurs locaux (élus, collectivités, entreprises, syndicats, organisations professionnelles, associations...) relatives au développement, à l'aménagement et à la préservation du territoire, l'Andra a réaffirmé son engagement, dans le cadre de sa politique de responsabilité sociétale et environnementale (RSE), notamment de veiller, en vue d'une bonne insertion du projet dans le territoire, à ce que la conception, la construction et l'exploitation de Cigéo, limitent les impacts sur l'homme et l'environnement et respectent la qualité de la vie locale. L'Andra a poursuivi ces études de conception dans cette optique en vue de finaliser notamment le choix de l'implantation de la zone puits.

Parmi les 3 scénarios envisagés, le scénario 2, a été retenu par l'Andra comme le scénario de référence pour l'implantation des installations. Il respecte l'équilibre des implantations sur des terres agricoles (zone descendrière) et zones forestières (zone puits). Il optimise les besoins en infrastructures et équipements et permet l'éloignement des espaces sensibles et des zones habitées, l'évitement de traversées de cours d'eau minimisant ainsi les impacts sur l'environnement et sur la santé humaine.

Les dépôts de matériaux extraits sont implantés au plus près des installations permettant d'optimiser les transferts. Toutefois et afin d'éviter des emprises foncières agricoles nécessaires au stockage des matériaux excavés de l'installation souterraine (10 millions de m<sup>3</sup>). Seuls 10 % sont extraits depuis la

<sup>30</sup> CHN : Le Comité de Haut Niveau (CHN), présidé par le Ministre chargé de l'énergie, a un rôle de suivi du centre de stockage Cigéo. Sous l'égide d'un préfet coordonnateur du projet global Cigéo, il réunit les représentants de Meuse et de Haute-Marne (parlementaires, présidents des conseils généraux, préfets et administrations, l'Andra et les producteurs de déchets).

zone descendrière en début de construction, le reste étant évacué via les puits. C'est environ 180 ha qui seront dédiés au dépôt de ces matériaux (verse) au sein de la zone puits en milieu boisé.

40 % du volume sera réutilisé (« verses vives ») pour le remblayage des galeries lors des opérations de fermeture, ce qui implique de positionner les verses au plus près du centre de stockage Cigéo.

Concernant les verses non utilisées (« verses mortes »), il n'existe pas à ce stade de solution alternative de gestion des matériaux extraits dont la faisabilité soit assurée autre que le dépôt local. Des études complémentaires sont en cours afin d'examiner la possibilité de réutilisation de tout ou partie des argilites qui ne seraient pas nécessaires pour la fermeture de Cigéo. La recherche de solutions alternatives est cependant rendue difficile par la date lointaine de disponibilité des verses concernées (quelques décennies), une extraction non continue (par phases en lien avec le déploiement progressif de l'installation souterraine) et par diverses autres contraintes techniques liées à la qualité des matériaux.

Ce processus de définition d'implantation des zones d'installation de surfaces dicté par les contraintes géologiques des installations souterraines a conduit à un équilibre des emprises sur les surfaces agricoles et forestières en orientant la zone puits exclusivement en zone boisée. Cette volonté d'éviter des emprises agricoles pour l'installation de la zone puits a conduit le projet à modifier l'architecture de ses aménagements afin d'exclure 25 ha de surface agricole au sud de son périmètre.

### Effets résiduels

C'est l'implantation de la zone descendrière qui induit la majeure partie de la perte de terres agricoles. Cependant, la zone retenue s'inscrit principalement sur des sols peu profonds et pierreux présentant un potentiel de production limitée (cf. Chapitre 2.4.2 Contexte pédologique).

Plusieurs aires sous label de qualité SIQO (Signe Officiel d'Identification de la Qualité et de l'Origine), comme présenté dans le chapitre 2.4.5 Productions SIQO sont concernées par les zones d'intervention potentielle du projet global Cigéo. Toutefois, le positionnement de la zone descendrière évite le cœur de ces aires labélisées. Enfin, aucune des nouvelles installations du projet global n'affecte de vignoble existant.

## 4.1.2 Choix d'implantation des aménagements linéaires

### 4.1.2.1 La liaison intersites

Pour assurer le transport des matériaux entre les deux zones d'installations (zone descendrière et zone puits) et l'accès des personnels à la zone puits, la solution d'une liaison intersites a été mise en concertation.

Afin de prendre en compte les demandes exprimées lors du débat public confirmées par la délibération du Conseil Départemental de la Meuse du 17 décembre 2015 (5) précisant que « le trafic d'engins de chantier et de matériaux entre les zones puits et descendrière devra se faire sans emprunter les routes départementales », une liaison dédiée entre ces zones a été étudiée.

Plusieurs solutions techniques ont été examinées :

- piste routière de chantier (en enrobé), avec transport par poids lourds et/ou tombereaux ;
- bande transporteuse semi-enterrée ;
- bande transporteuse aérienne, ou transport par câble ;

Ces scénarios ont été présentés dans le cadre d'une concertation avec les communes concernées, menée par l'Andra sur 2016-2017. La liaison inter sites correspondant à la solution comprenant un convoyeur à bande transporteuse semi-enterrée avec piste poids lourds associée et un accès pour les véhicules légers en particulier des personnels a été retenue (cf. Figure 4.1-3).

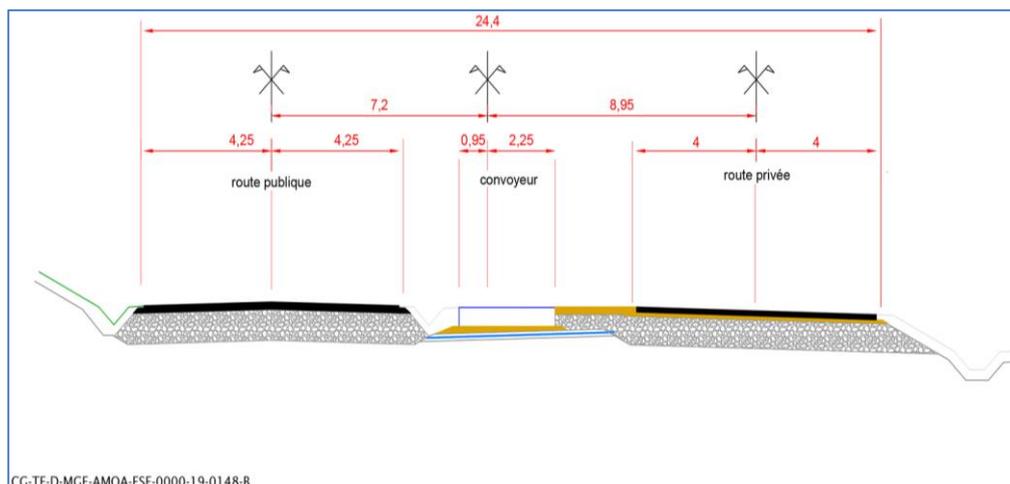


Figure 4.1-3 Illustration d'un profil type de la liaison intersites

Cette solution présente en effet l'avantage de réduire les impacts sur l'environnement et la santé en limitant les émissions de poussières induites par les matériaux et les véhicules, les nuisances sonores et les impacts paysagers notamment au regard de la solution proposant une installation aérienne. Cette solution permet d'optimiser d'une part l'emprise nécessaire à ces liaisons (bande transporteuse, piste et routières) et d'autre part celle des rétablissements, en particulier pour les cheminements agricoles (cf. Figure 4.1-4).

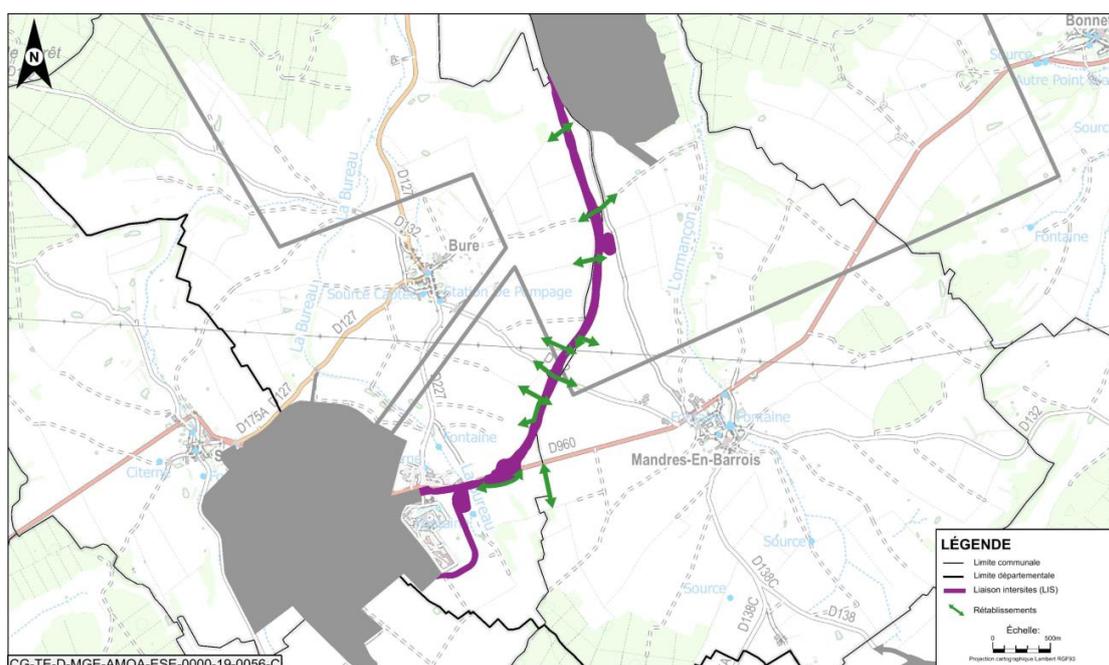


Figure 4.1-4 Localisation de la liaison intersites

#### 4.1.2.2 L'installation terminale embranchée

Comme indiqué dans le chapitre décrivant le projet, il a été envisagé dès 2008 la réalisation d'une liaison ferroviaire permettant d'acheminer les colis de déchets radioactifs provenant des sites des producteurs à proximité du centre de stockage Cigéo. Cette infrastructure pourra également être utilisée pour l'acheminement des matériaux.

Dix scénarios ont été élaborés en lien avec le Schéma Interdépartemental de Développement du Territoire (SIDT) puis examinés en prenant en compte des critères relatifs à la minimisation des ruptures de charge,

à la sécurité/sûreté du public et des travailleurs, à la protection de la biodiversité, au respect des milieux naturels et à la préservation du cadre de vie. Les trois scénarios suivants ont été retenus à l'issue de cette analyse et ont été présentés au débat public en 2013 :

- **Scénario 2A et 2B** : dessertes à partir du nord-ouest et du sud-ouest avec rupture de charge et plateforme de chargement/déchargement fer/route située le long de la ligne Saint-Dizier Chaumont dans la vallée de la Marne au plus proche de Cigéo.
- **Scénario 3** : desserte à partir du nord-est avec embranchement vers Cigéo depuis la voie ferroviaire existante Nançois-sur-Ornain - Gondrecourt-le-Château et un axe ferroviaire désaffecté reliant Gondrecourt-le-Château à Joinville.
- **Scénario 4** : desserte à partir du nord-est avec rupture de charge et plateforme de chargement/déchargement fer/route située le long de la ligne Nançois-sur-Ornain - Gondrecourt-le-Château dans la vallée de l'Ornain au plus proche de Cigéo.

Ces scénarios sont indiqués sur la planche graphique ci-après extraite du SIDT (cf. Figure 4.1-5).

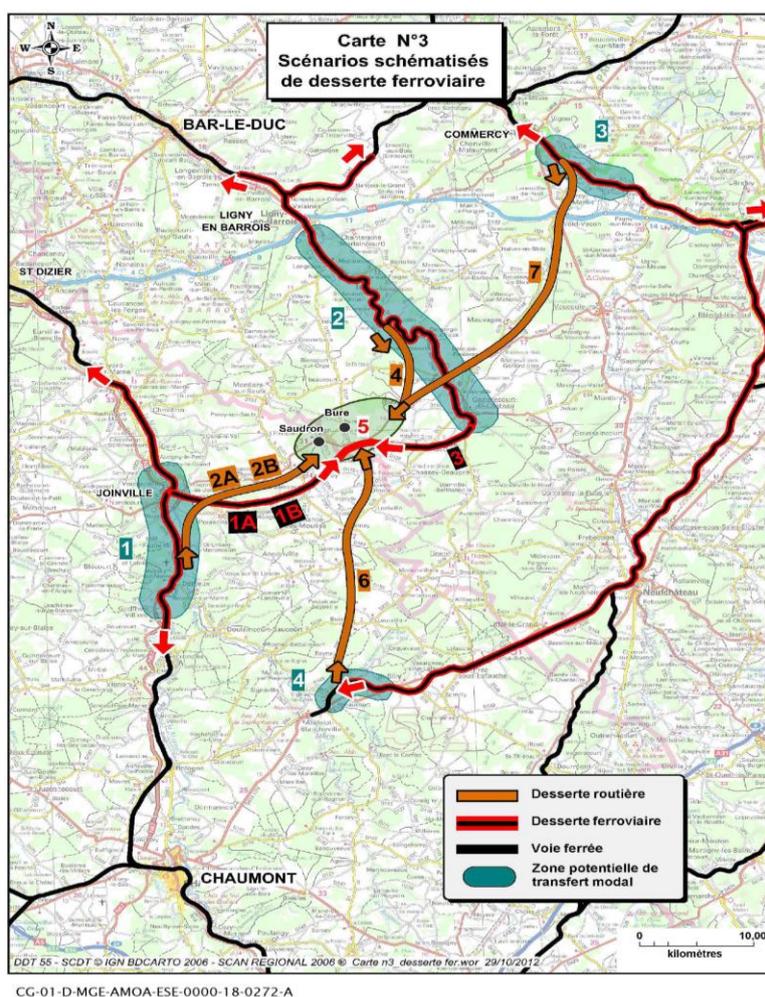


Figure 4.1-5 Extrait du SIDT présenté au débat public de Cigéo de 2013

La conception du tracé a fait l'objet d'échanges avec le territoire et d'ateliers de concertation pour prendre en compte les attentes des usagers du territoire. Ces échanges ont permis d'intégrer les contraintes des riverains en matière de rétablissement des routes et chemins interceptés et de déterminer le tracé au niveau de l'ancienne gare de Lunéville.

Le scénario 3 a été retenu comme le scénario de référence. En effet, il permet une desserte par voie ferrée sans rupture de charge jusqu'à la zone descendrière sans nécessiter de transport routier évitant

les risques et nuisances associés aux changements de mode de transport. La réutilisation sur une dizaine de kilomètres d'une ancienne plateforme évitant des surfaces agricoles.

Le tracé se décompose en deux sections (Figure 4.1-6) :

- une première section d'environ dix kilomètres de long raccordée à la ligne SNCF. Nançois-sur-Ornain – Gondrecourt-le-Château et s'appuyant sur la plateforme de l'ancienne ligne ferroviaire Gondrecourt-le-Château – Joinville ;
- une deuxième section dont le tracé est à créer, d'environ quatre kilomètres de long s'éloignant du tracé de l'ancienne ligne ferroviaire à hauteur de Cirfontaines-en-Ornois pour rejoindre le terminal nucléaire et le terminal fret de la zone descendrière de centre de stockage Cigéo. Cette deuxième section a été définie en tenant compte des contraintes induites par l'altimétrie de l'ancienne ligne ferroviaire et celle du centre de stockage Cigéo et en réduisant :
  - ✓ les impacts sur la biodiversité en évitant les zones humides en bordure de l'Orge au sud du tracé et du bois de Glandenoix au nord du tracé ;
  - ✓ les impacts sur les emprises foncières en s'appuyant au maximum sur le tracé des chemins vicinaux existants et les limites parcellaires des terrains ; tout en respectant les référentiels ferroviaires en matière de géométrie de tracé (courbe et pentes).

Par ailleurs, la plateforme logistique associée à l'aménagement de l'installation terminale embranchée est située sur un ancien site industriel à Gondrecourt le Château et évite donc des emprises sur des surfaces agricoles.

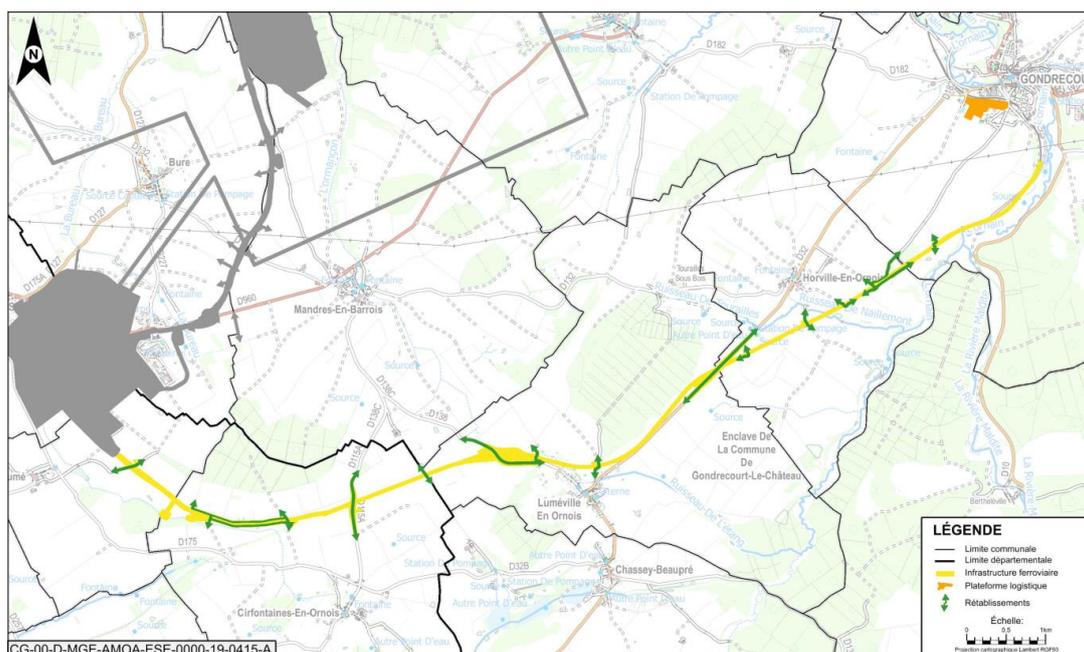


Figure 4.1-6 Localisation de l'installation ferroviaire terminale embranchée

### 4.1.3 Installations de surface hors bâtis agricoles

Les implantations du centre de stockage Cigéo évitent les hangars et autres bâtis agricoles. Cette mesure d'évitement sera retenue autant que possible pour les autres opérations du projet global.

#### 4.1.4 **Préservation des surfaces agricoles au-dessus de la zone d'implantation des ouvrages souterrains**

Pour les exploitants agricoles, la cession du tréfonds par les propriétaires est sans incidence sur la valorisation agricole des parcelles. La valeur agronomique et le potentiel de production ne sont en rien altérés à cette profondeur. À ce jour aucune mesure restrictive de l'usage agricole n'est prévue d'être établie pour les parcelles situées à la verticale des installations souterraines.

#### 4.1.5 **Échange de foncier pour maintenir les exploitations agricoles**

##### 4.1.5.1 **Dispositif d'échange**

Le dispositif d'échange de foncier mis en place avec l'appui des SAFER a permis d'éviter une perte de SAU pour les exploitations directement concernées par les emprises du projet. 86 % des terres agricoles maîtrisées sous emprises Cigéo ont été compensées par d'autres surfaces agricoles équivalentes afin de maintenir et pérenniser les structures d'exploitation. Aucune exploitation n'a perdu de surfaces agricoles. Les pertes de surfaces fourragères ont été limitées à quelques hectares pour certaines exploitations ayant souhaité l'arrêt d'un atelier d'élevage. Pour certaines exploitations ces échanges ont contribué à leur restructuration foncière au-delà des emprises du centre de stockage Cigéo et pour d'autres exploitations à leur réorientation économique.

La procédure d'acquisition foncière engagée par l'Andra en réalisant des échanges de parcelles agricoles à partir de réserves foncières constituées sur une période d'une dizaine d'années a limité la pression foncière.

Depuis 2013, les échanges de foncier situés sur les emprises de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo ont été menés en concertation avec chaque propriétaire et exploitant afin d'éviter le morcellement du parcellaire agricole et favoriser la restructuration des exploitations. Certaines délocalisations ont été menées à la demande de plusieurs exploitants pour leur permettre une réorientation de leurs productions suite à l'abandon d'atelier d'élevage (bovins lait, ovins).

##### 4.1.5.2 **Maintien des surfaces agricoles pour les exploitations sous emprises du projet global Cigéo.**

La zone d'intervention potentielle des installations de surface couvre 388 ha de parcellaire agricole dont 381 ha répartis sur 53 exploitations de tailles et de structures différentes. Les exploitations agricoles concernées par les emprises du centre de stockage Cigéo, sont majoritairement des exploitations de grandes-cultures, de polyculture-lait, de polyculture-élevage-viande et de polyculture élevage-lait.

Les emprises agricoles par exploitation varient de moins de 1 ha pour 30 % des exploitations à plus de 25 ha pour 8 % d'entre elles (cf. Tableau 4.1-1). L'emprise moyenne par exploitation est de 7,2 ha. Pour 4 exploitations, les emprises foncières sont supérieures à 30 ha et représentent au total plus de 40 % des emprises agricoles du centre de stockage Cigéo.

Sur les 53 exploitations, 45 exploitations sont directement concernées par les emprises des installations dont 35 avec des emprises sur la marge d'incertitude. 8 exploitations ne sont concernées que par les emprises de la marge d'incertitude. L'emprise moyenne des installations est de 6 ha et pour la marge de 1,2 ha. La SAU moyenne des 53 exploitations s'élève à plus de 202 ha variant de moins de 15 ha à plus de 700 ha.

Tableau 4.1-1 Répartition des emprises agricoles sur la zone d'intervention potentielle

Classes d'emprises agricoles	Emprises agricoles par exploitation sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo (ha)								
	< 1	]1-2,5]	]2,5-5]	]5-10]	]10-15]	]15-20]	]20-25]	> 25	Toutes
Nombre	16	5	13	10	1	2	2	4	53
Fraction emprises (%)	30	9	25	19	2	4	4	8	30
Emprises de la marge incertitude (ha)	5,0	2,1	24,3	24,5	2,8	0,5	3,6	0,7	63,5
Emprises des installations (ha)	0,4	6,1	24,2	46,9	11,6	30,6	41,9	156,4	318,1
Emprises totales (ha)	5,4	8,2	48,5	71,4	14,4	31,1	45,5	157,1	381,6
Fraction emprises (%)	1	2	13	19	4	8	12	41	100
Fraction cumulée (%)	1	4	16	35	39	47	59	100	100

Les emprises agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo représentent en moyenne 3,6 % de la SAU des exploitations dont 3,0 % pour la zone d'installation et 0,6 % pour la marge d'incertitude. Pour 57 % des exploitations ces emprises sont inférieures à 2 % de leur SAU et pour 6 % d'entre elles supérieures à 20 %. Les 3 exploitations à plus de 20 % de SAU concernées représentent à elles seules 24 % de l'emprise agricole de la zone d'intervention potentielle. Pour ces exploitations le retrait de surface agricole peut lourdement impacter leur activité et leur pérennité en l'absence de surface de compensation (cf. Tableau 4.1-2).

Tableau 4.1-2 Part de la SAU des exploitations sous emprise de la zone d'intervention potentielle

Classes d'emprises	Part de la SAU des exploitations sous emprises de la zone d'intervention potentielle								
	< 1 %	]1 % - 2 %]	]2 % - 3 %]	]3 % - 5 %]	]5 % - 10 %]	]10 - 15 %]	]15 % - 20 %]	> 20 %	Toutes
Nombre d'exploitations	17	13	4	7	6	3	0	3	53
(% des exploitations)	32	25	8	13	11	6	0	6	100
Emprises totales zone d'intervention potentielle	8,6	40,2	15,3	37,7	88,9	96,6	0,0	93,0	380,2
Fraction emprises (%)	2	11	4	10	23	25	0	24	100
Fraction cumulée (%)	2	13	17	27	50	76	76	100	100

C'est au total 32 exploitations et 56 propriétaires qui ont été concernés par ces échanges au sein de la zone d'intervention potentielle pour 134 parcelles cadastrales. Les surfaces échangées par exploitation varient de 0,3 % à plus de 30 % de la SAU (Surface Agricole Utile) avec une moyenne de 5 %.

Ces opérations de rétrocession et d'échange sur les emprises agricoles de la zone d'intervention potentielle ont été menées majoritairement pour 58 % des surfaces dans le cadre de restructuration du parcellaire et pour 37 % dans le cadre d'opérations de délocalisation (cf. Tableau 4.1-3).

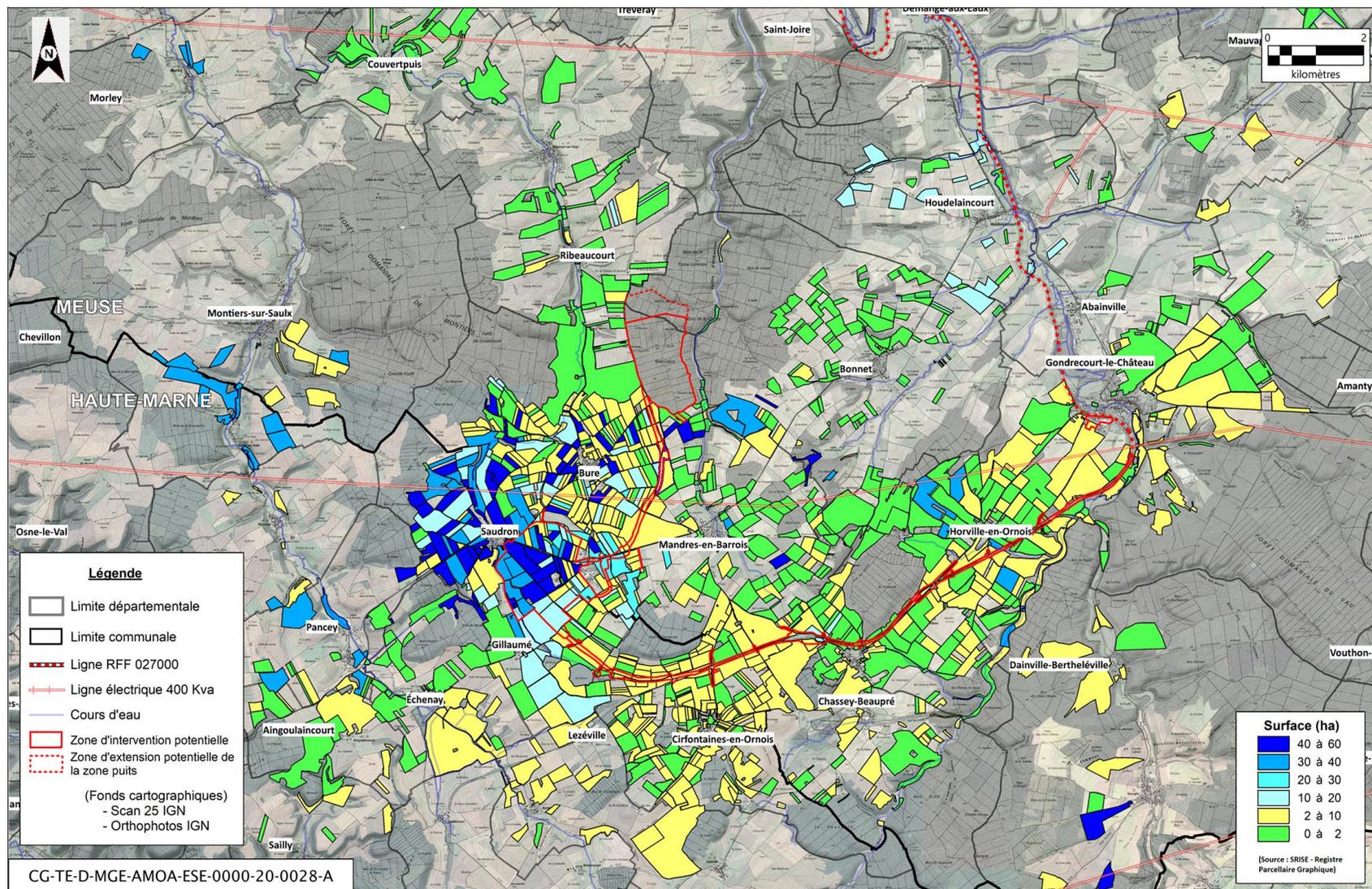


Figure 4.1-7 Surface par exploitation sous emprise de la zone d'intervention potentielle avant échange

Tableau 4.1-3 Incidence parcellaire des échanges et des cessions du foncier agricole au sein de la zone d'intervention potentielle

Incidence parcellaire	Répartition	
	Surface (ha)	%
Délocalisation	118	38
Fin d'activité	9	3
Inchangée	3	1
Restructuration	178	58
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100</b>

Toutes les exploitations dont les emprises agricoles sont supérieures à 10 ha ont fait l'objet d'échange afin d'assurer leur pérennité. Ces opérations foncières ont assuré pour ces exploitations le maintien des surfaces et permis une restructuration de leur parcellaire (cf. Figure 4.1- et Figure 4.1-8).

De par ce dispositif anticipé d'échange de foncier avec le concours de la SAFER-GE, plus de 80 % des terres agricoles sous emprises de la zone d'intervention potentielle sont maîtrisées à fin 2020. Ces échanges ont assuré le maintien des surfaces agricoles pour les exploitations afin de préserver leur outil de production.

90 % des surfaces agricoles non encore maîtrisées sont composées de terres labourables et plus de 60 % sont localisées sur les zones de marge d'incertitude dont l'acquisition se fera après finalisation des études d'implantation du centre de stockage Cigéo. Ce foncier agricole est principalement localisé le long de la liaison intersites et de l'installation terminale embranchée. 40 % du foncier agricole restant à acquérir est localisé sur la zone descendrière et la liaison intersites.

Pour assurer la maîtrise foncière de ces surfaces, il sera proposé à tous les propriétaires et exploitants des échanges à partir des réserves foncières déjà existantes. Sur les surfaces associées à une exploitation agricole (76,7 ha), c'est au total 43 exploitants concernés (dont 25 ayant déjà réalisé des échanges précédemment). L'emprise maximale par exploitant n'excède pas 8,3 ha (12 % max de la SAU) et la surface moyenne par exploitant est de 1,8 ha ce qui est relativement peu au regard de la taille des exploitations du secteur. La plupart des terres agricoles font l'objet d'un bail rural et/ou d'une mise à disposition d'une société d'exploitation (EARL, SCEA ou GAEC).

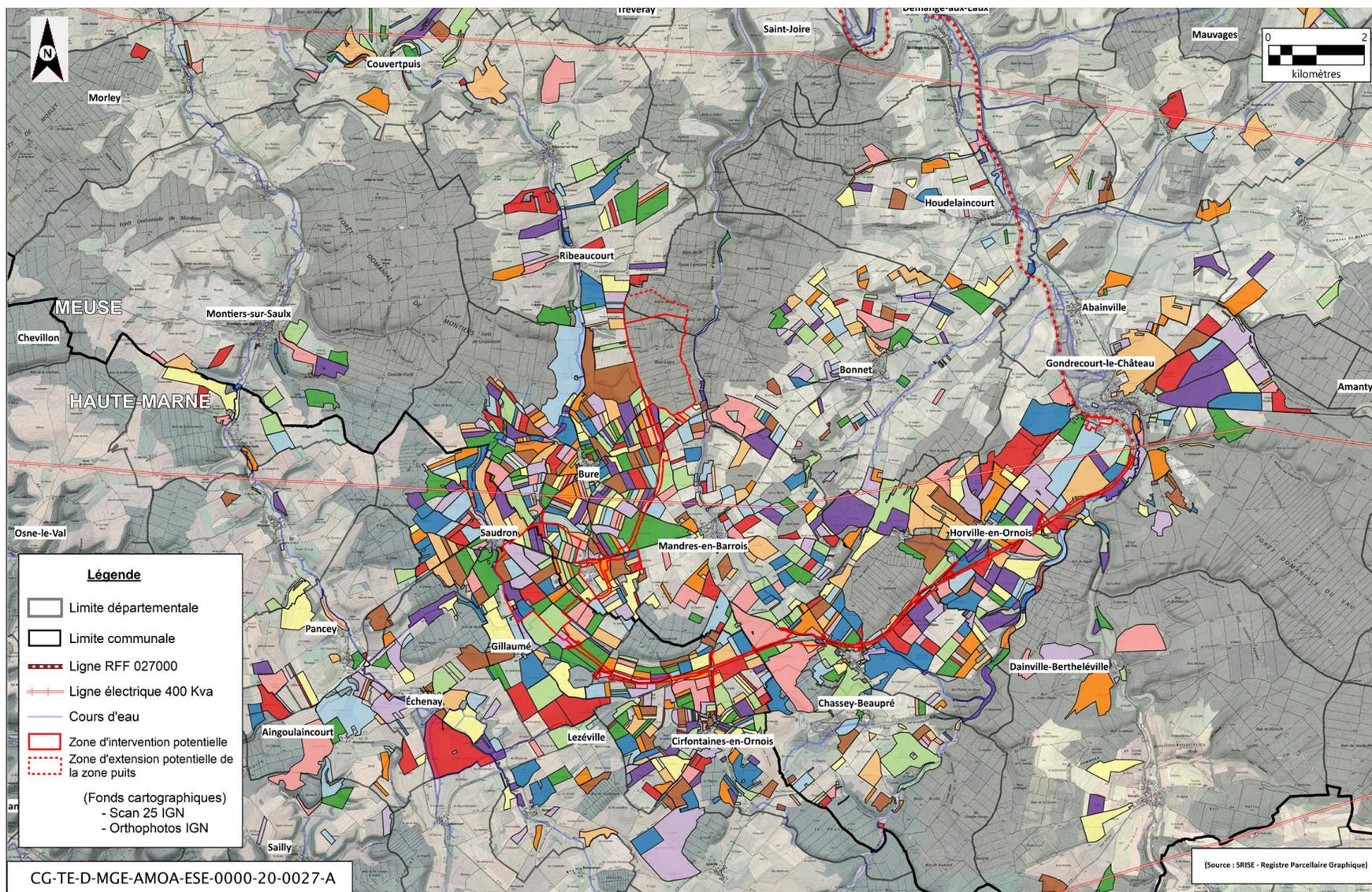


Figure 4.1- Parcelaire des exploitations sous emprise de la zone d'intervention potentielle avant échange

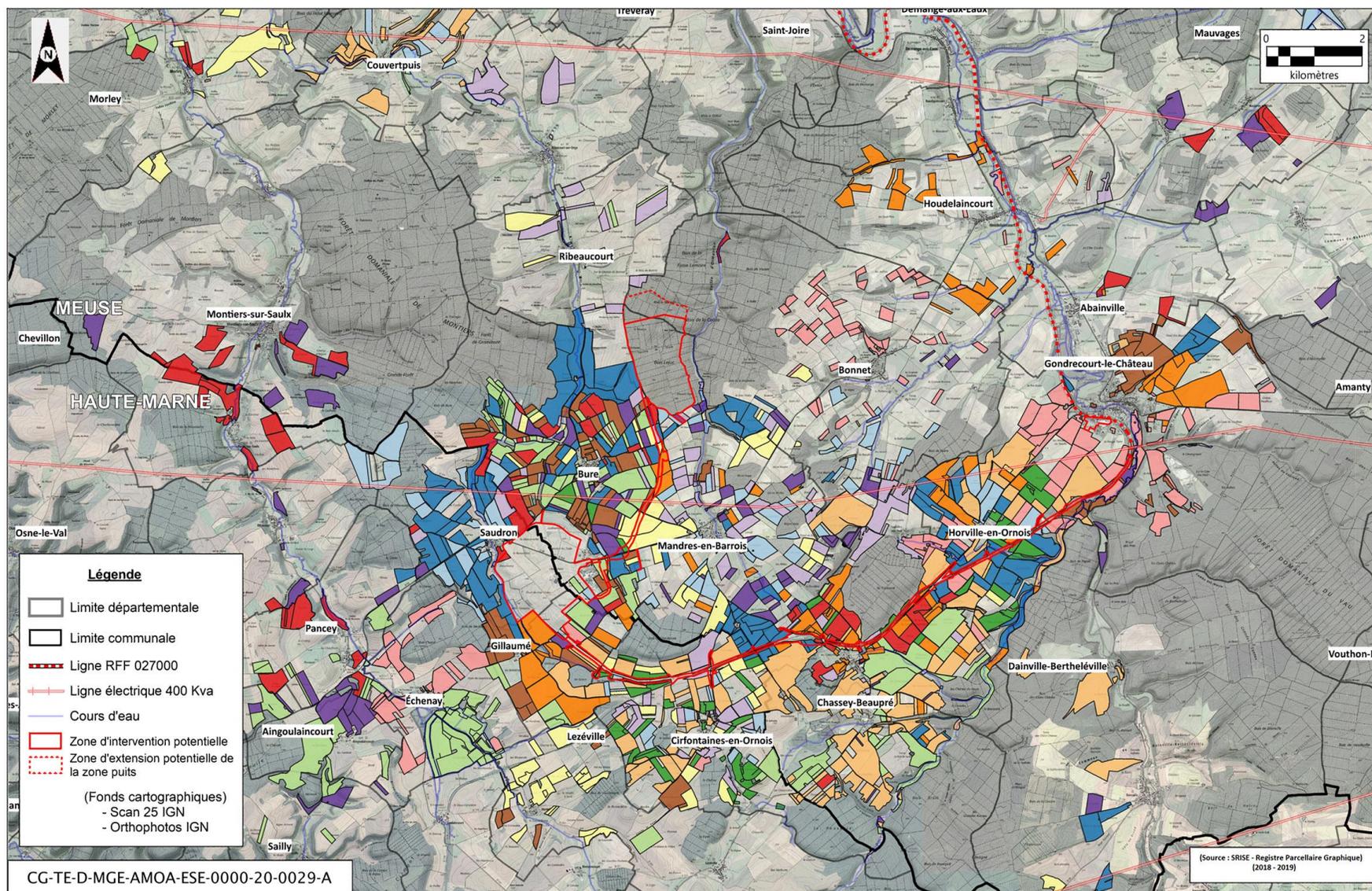


Figure 4.1-8 Parcelaire des exploitations sous emprise de la zone d'intervention potentielle après échange

#### 4.1.6 Préservation des surfaces agricoles pour les mesures compensatoires sylvicoles

Le choix d'implantation de la zone puits en milieu forestier a été arrêté en fonction de la localisation de la zone d'implantation des ouvrages souterrains mais également pour limiter les emprises des aménagements de surface sur les terres agricoles. Le défrichement de la zone puits sera entrepris par tranche.

Le défrichement fera l'objet d'une compensation sylvicole conformément aux dispositions réglementaires du Code forestier (article L. 341). Parmi les trois modes de compensation possibles (financement de travaux forestier, versement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois ou financement de travaux d'amélioration sylvicole) l'Andra privilégie le reboisement. Afin d'éviter et de réduire toute emprise agricole supplémentaire pour effectuer ces reboisements qui s'élèveraient dans une première phase à environ 280 ha, l'Andra a lancé dès la fin de l'année 2017 un appel à candidatures ouvertes aux propriétaires forestiers privés et publics de Meuse et Haute-Marne sur la base d'un cahier de charges établi en collaboration avec la Caisse des dépôts et les Directions départementales des territoires des deux départements. Une surface de 700 ha, bien supérieure au besoin de compensation, a été identifiée.

Ainsi, cette modalité de compensation sylvicole par des travaux de reboisement ne portera pas atteinte à des surfaces agricoles et n'aura donc aucun effet négatif pour l'économie agricole.

#### 4.1.7 Choix de conception pour éviter des émissions de poussières et de polluants dans l'air

Plusieurs mesures permettent d'éviter des émissions de poussières susceptibles d'avoir des incidences sur les cultures et les prairies utilisées pour l'élevage :

- La création d'une bande transporteuse couverte semi-enterrée, assurant le transfert des matériaux entre la zone descendrière et la zone puits (liaison intersites). Elle permet d'éviter à la fois les émissions de poussières et les gaz de combustion qui seraient normalement émis par les camions lors du transport de matériaux (cf. Figure 4.1-9).
- Le choix d'un raccordement électrique à la ligne 400 kV existante, qui réduit la longueur de ligne à créer et par conséquent la quantité de travaux à effectuer, ce qui évite les émissions de polluants associés aux travaux ;
- Le choix de remonter la quasi-totalité des matériaux de creusement des ouvrages souterrains à partir des puits et d'entreposer ces matériaux à proximité, sur cette zone puits située en dehors d'un territoire agricole.



Figure 4.1-9

Exemple de bande transporteuse semi-enterrée

#### 4.1.8 Protection de la ressource en eau

Sur les aires d'étude rapprochée et éloignée, l'irrigation n'est pas pratiquée en grandes cultures et n'a donc pas nécessité de mesures d'évitement spécifiques pour préserver d'éventuels réseaux ou ressources en eaux.

L'autre usage important de l'eau pour l'agriculture est celui nécessaire à l'abreuvement des animaux dans les pâtures. Sur la zone d'intervention potentielle de surface, les rares points d'abreuvement des prairies en limite des zones d'aménagement ont été évités.

##### 4.1.8.1 Des choix de conception pour éviter des incidences sur les eaux souterraines

Les mesures d'évitement des incidences sur les eaux souterraines en terme de qualité et de quantité pouvant être utilisée pour l'agriculture ont été intégrées dans la conception du projet. Elles comprennent notamment :

- l'absence de rejet direct d'effluent liquide, même après traitement, dans les eaux souterraines ;
- l'absence de prélèvement d'eau dans les nappes d'eau souterraine pour un usage d'eau non potable par l'Andra. À noter que pour les autres opérations du projet global Cigéo, les besoins en eau non potable ne sont pas définis, mais le même principe d'évitement de tout prélèvement d'eau non potable est autant que possible, retenu ;
- l'absence de création de forage pour un usage d'alimentation en eau potable pour le centre de stockage Cigéo : l'alimentation en eaux du centre de stockage Cigéo est prévue à partir de captages déjà existants et exploitant les nappes contenues dans les bancs calcaires du Kimméridgien et dans les calcaires Oxfordien. Pour les autres opérations du projet global Cigéo, aucun captage d'eau potable spécifique n'est prévu.

##### 4.1.8.2 Des choix de conception pour éviter des incidences sur les eaux superficielles

Plusieurs mesures permettent d'éviter des effets du projet sur la ressource en eau susceptibles d'avoir des incidences sur les usages de l'eau pour les cultures et l'élevage. Ces mesures comprennent notamment :

- L'absence de prélèvement dans les eaux superficielles : aucun prélèvement dans les eaux superficielles ni en fonctionnement, ni lors des travaux (aménagements préalables, construction initiale) pour l'ensemble des opérations du projet global ;
- L'absence de rejet liquide susceptible de contenir des éléments radioactifs : tous les effluents issus des zones à production possible de déchets nucléaires sont collectés, puis contrôlés radiologiquement et le cas échéant traités via une unité de traitement mobile (technologie existante et éprouvée). Ces effluents liquides susceptibles de contenir d'éventuelles traces de radioactivité sont évacués vers des installations de traitement autorisées.
- La mise en place de modalités de travaux pour éviter les incidences potentielles sur les eaux superficielles : les eaux pluviales des bassins versants interceptés par les zones d'intervention potentielle sont collectées à l'amont des plateformes de travaux, puis évacuées avec régulation et traitement. Ceci permet d'éviter l'inondation des zones de travaux par les eaux de ruissellement provenant des terrains amont et permet d'éviter également les risques de pollution de ces eaux.

## 4.2 Mesures de réduction

Le tableau 4.2-1 ci-dessous illustre, malgré les mesures d'évitement, l'importance des surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle en surface du centre de stockage. La surface de terres agricoles de cette zone, correspondant à une surface maximale majorante est de 388 hectares.

### 4.2.1 Gestion des réserves foncières

À chaque opération d'acquisition, les surfaces agricoles détenues par la SAFER et l'Andra hors zone Cigéo sont exploitées via des conventions d'occupation temporaire établies par la SAFER après appel à candidatures et attribution fixée par les comités techniques SAFER. Leurs exploitations et leurs productions réduisent l'impact de ces réserves sur l'économie du territoire.

Les surfaces agricoles sous emprises Cigéo ont également fait l'objet d'occupation précaire jusqu'à la récolte 2015 pour laisser place à la réalisation du diagnostic archéologique préventif. Les arrêtés de prescription de fouilles établis en 2016 ont fixé des zones de réserve (120 ha) pour y mener des fouilles complémentaires. Ces arrêtés imposent des restrictions d'usage sur la profondeur du travail du sol afin de préserver d'éventuels vestiges archéologiques. Afin de respecter ces mesures tout en maintenant une activité agricole sur ces surfaces, toute la zone descendrière et l'ITE a été emblavée en culture de luzerne au printemps 2017 aux frais de l'Andra qui a fait appel à trois entreprises de travaux agricoles (ETA) locales et aux agrofournisseurs (privé et coopérative) du secteur pour les semences et les produits de traitement.

Depuis mai 2017, les surfaces de luzerne (285 ha) font l'objet d'une vente d'herbe sur pieds au bénéfice des éleveurs locaux.

Tableau 4.2-1 Gestion des réserves foncières agricoles (Andra + Safer)

	Gestion des réserves foncières agricoles					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Surface COP <sup>31</sup> (ha)	322	779	477	500	500	500
Nb agriculteurs	17	43	38	44	45	45
Surface /Agriculteur	19	18	13	11	11	11
Surface Luzerne (ha)				281	281	281
Nb agriculteurs				13	20	26
Surface/Agriculteur				22	14	11

<sup>31</sup> COP : convention d'occupation précaire

## 4.2.2 Maintien et rétablissement des dessertes agricoles

La réalisation de la zone descenderie, de la liaison intersites et de l'installation terminale embranchée conduit à modifier les itinéraires utilisés par les agricultures pour rejoindre leurs parcelles.

- L'implantation de la zone descenderie entraîne la disparition de l'itinéraire agricole utilisé en particulier entre Bure et Gillaumé (correspondant à l'utilisation de quatre chemins d'exploitation agricole (CA): chemin « des trois finages », chemin « de chez Chien », chemin « de Chapet » et chemin de la Chalêtre). Les autres chemins ruraux et agricoles d'exploitation, actuellement situés au niveau de la zone descenderie sont utilisés pour accéder à des parcelles localisées sur l'emprise du projet et qui n'auront donc plus d'usage agricole.
- Le tracé de la liaison intersites (LIS) croise et/ou modifie deux routes départementales (RD), onze chemins ruraux (CR), deux chemins d'exploitation agricole (CA).
- L'installation terminale embranchée (ITE) a des incidences sur les itinéraires empruntés par les agriculteurs. En effet l'infrastructure ferroviaire de l'ITE croise et/ou modifie trois routes départementales (RD), huit chemins ruraux (CR) et neuf chemins d'exploitation agricole (CA).

Toutes les dessertes agricoles ont été étudiées avec les exploitants et discutées dans le cadre de concertation afin de définir les rétablissements qui devraient être aménagés pour ne pas pénaliser l'accès aux parcelles pour les engins agricoles. Les rétablissements sont dimensionnés pour garantir leur franchissement par des matériels agricoles et pour assurer la continuité des chemins.

### 4.2.2.1 Les rétablissements de la zone descenderie

Au niveau de la zone descenderie, l'aménagement de la déviation de la route départementale D60/960 est adapté pour permettre la circulation des engins agricoles et assurer son raccordement aux chemins ruraux et agricoles d'exploitation.

Pour pallier à la disparition de l'itinéraire agricole utilisé en particulier entre Bure et Gillaumé (correspondant à l'emprunt de quatre chemins d'exploitation agricole (CA): chemin « des trois finages », chemin « de chez Chien », chemin « de Chapet » et chemin de la Chalêtre) ; 2 solutions sont envisagées : soit *via* l'utilisation de la route départementale D60/960, si l'option passant au sud de la descenderie est retenue, soit par l'aménagement d'un nouvel itinéraire s'appuyant sur le chemin agricole d'exploitation de Mandres et celui de Glandenoix.

### 4.2.2.2 Les rétablissements de la liaison intersites (LIS)

Concernant les itinéraires situés au niveau de la liaison intersites (cf. Tableau 4.2-2), les rétablissements sont réalisés soit « en place » (à l'endroit de la coupure) via des ouvrages de franchissement dénivelé (pont à passage inférieur) ou à niveau (carrefour), soit par rabattement (déviation) de la circulation vers des voies à proximité disposant d'un ouvrage de franchissement (cf. Figure 4.2-1, Figure 4.2-2 et Annexe 4).

#### » OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT DE LA LIS

Les ponts à passage inférieur (PI) sont des ouvrages supportant les infrastructures existantes et passant de fait au-dessus de la LIS.

Le carrefour plan est une intersection avec stop.

Le carrefour giratoire est un rond-point.

Tableau 4.2-2 Les voies interceptées par la liaison intersites et leurs rétablissements

N°	Nom	Commune	Route	Mode de rétablissement
1	Chemin de la voie Gasselle	Bure	Privée	Non rétabli (usage inexistant)
			Publique	Non concerné
2	Chemin dit de Bure à Cirfontaines-en-Ornois	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Non concerné
3	Chemin dit de la grande Charquemont	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Non concerné
4	Chemin latéral sud	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
5	Route Départementale 960	Bure	Privée	PI
			Publique	Carrefour giratoire
6	Chemin latéral Nord	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
7	Chemin dit du Moulin	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
8	Route Départementale 132	Bure	Privée	PI
			Publique	PI
9	Chemin dit des Fosses	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan
10	Chemin dit Bigola	Mandres-en-Barrois	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
11	Chemin de remembrement de Bure	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
12	Chemin dit de Bure à Bonnet	Bure	Privée	PI
			Publique	Carrefour plan
13	Chemin dit des Herbués	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
14	Chemin dit de la Voie Saint-Jean	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan
15	Chemin dit de Ribeaucourt à Mandres-en-Barrois	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan

Les différents rétablissements localisés sont présentés sur la figure 4.2-1.

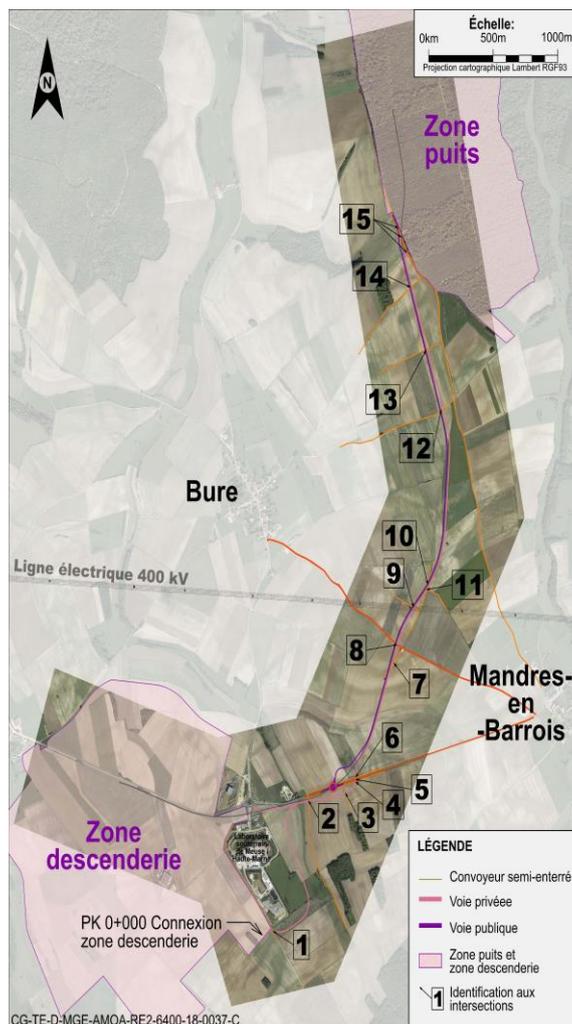
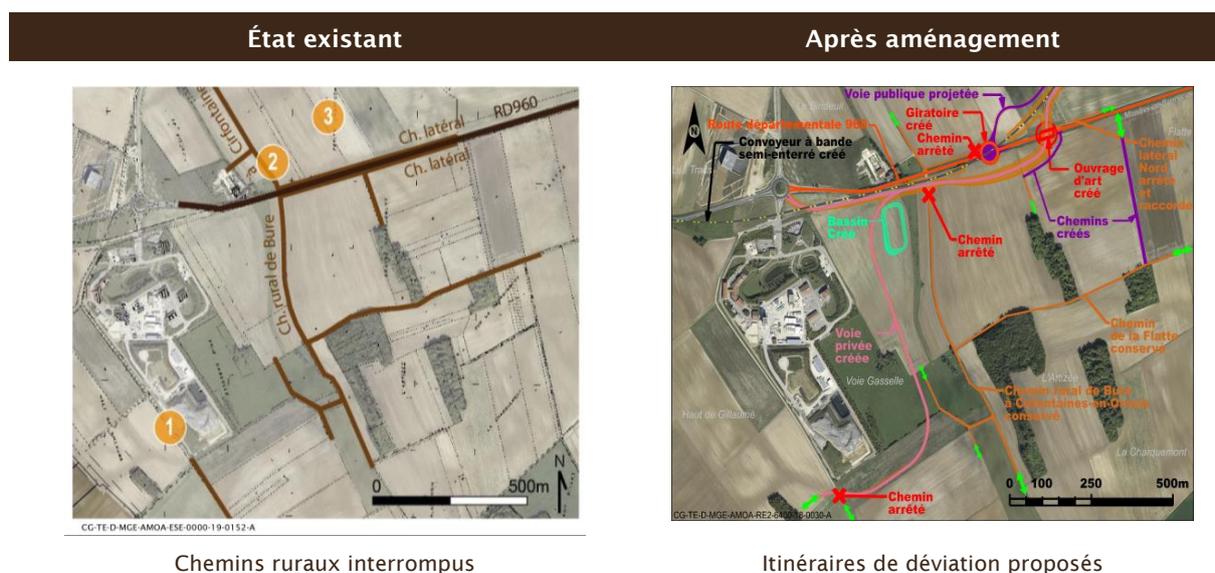


Figure 4.2-1 Rétablissements des voies interceptées par la liaison intersites



Chemins ruraux interrompus

Itinéraires de déviation proposés

Figure 4.2-2 Exemples et Illustrations des rétablissements de la liaison intersites à proximité de la zone descendierie

### 4.2.2.3 Les rétablissements de l'ITE

Concernant les itinéraires interceptés par l'infrastructure ferroviaire de l'ITE (cf. Tableau 4.2-3), les rétablissements sont réalisés soit « en place » via des ouvrages de franchissement dénivelé de type pont (pont route (PRO) ou pont rail (PRA)) ou des passages à niveau (PN), soit par rabattement de la circulation vers des voies à proximité disposant d'un ouvrage de franchissement (cf. Figure 4.2-3 Figure 4.2-5 et Annexe 5).

La plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château n'interrompt aucune voie de circulation.

Tableau 4.2-3 Les voies interceptées par l'ITE

N°	Nom	Commune	Mode de rétablissement
1	Chemin de la vallée de Fraumont	Gondrecourt-le-Château (départ.55)	PN
2	Chemin de Fromont - Tillancourt	Gondrecourt-le-Château/Horville-en-Ornois (départ.55)	Rabattement
3	Chemin de la Crémont	Horville-en-Ornois (départ.55)	PRO
4	Chemin du Maraud	Horville-en-Ornois (départ.55)	PN
5	Chemin de Papon	Horville-en-Ornois (départ.55)	PRA
6	Chemin de Grévinès	Horville-en-Ornois (départ.55)	PN
7	Route Départementale 32	Horville-en-Ornois/Luméville-en-Ornois (départ.55)	PRO
8	Chemin dénommé chemin n° 9 latéral du Chemin de Fer	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	Rabattement
9	Chemin dénommé chemin n° 5 de Luméville-en-Ornois à Tourailles-aux-Bois	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	PRO
10	Chemin de Vouez	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	PN
11	Route Départementale 138	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	PRO
12	Chemin d'exploitation Le Closet	Luméville-en-Ornois (55)/Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
13	Route Départementale 115a/138c	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PRO
14	Chemin de la Courbière	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
15	Chemin de la Saunière	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
16	Chemin de la Côte de Glandenoix	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
17	Chemin du Pierrier	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
18	Chemin des Anges	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
19	Chemin de Mandres	Gillaumé (départ.52)	PRA
20	Chemin de la Chalêtre	Gillaumé (départ.52)	Rabattement



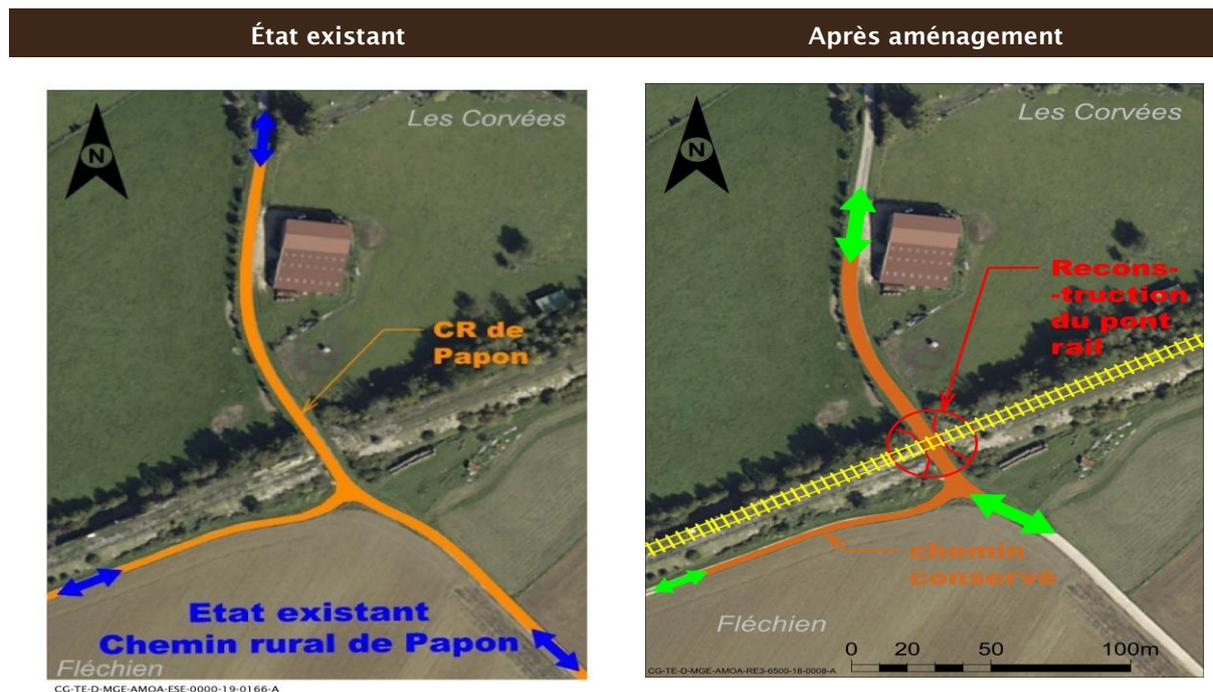


Figure 4.2-5 Exemple et Illustrations d'un rétablissement de l'Installation terminale embranchée (pont de Papon)

### 4.2.3 Maintien et rétablissement des réseaux de drainage

Les surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle de surface majoritairement localisées sur des sols superficiels argilo-calcaires ne sont pas drainées à l'exception d'un petit secteur sur la commune de Gillaumé. Le réseau de drainage de cette zone sera cartographié sur le terrain afin de procéder à son repérage avant travaux pour éviter qu'il ne soit endommagé ou à défaut de procéder à son remplacement pour garantir sa continuité et son efficacité.

### 4.2.4 Contrôle des risques de dissémination d'espèces invasives

Les travaux, principalement lors des terrassements, peuvent entraîner la dissémination d'espèces végétales invasives susceptibles d'affecter les cultures. Les espèces invasives indésirables ont fait l'objet d'un recensement. Leur présence est limitée à quelques secteurs bien spécifiques.

Pendant la phase d'aménagements préalables leurs emplacements sont balisés et le traitement des zones concernées fait l'objet d'une gestion particulière afin de circonscrire leur prolifération et leur impact potentiel sur les productions agricoles. Ainsi, l'incidence résiduelle permanente est très faible.

### 4.2.5 Contrôle des émissions de particules et de gaz

#### 4.2.5.1 Émissions de particules lors de travaux et du fonctionnement et mesures de réduction

Les dépôts de particules (en particulier les poussières) sur les cultures environnantes peuvent en effet avoir un impact indirect temporaire sur l'agriculture (gêne éventuelle de la photosynthèse, salissure des végétaux...), particulièrement en cas de conditions météorologiques défavorables.

Différentes mesures de réduction de ces risques d'émission sont retenues :

- l'arrosage des pistes par temps sec ;
- la mise en place de dispositifs de capotage et d'aspiration, le bâchage des camions transportant des terres, la mise en place pour les silos de stockage d'un système de filtration des poussières ;
- la limitation de la vitesse des véhicules à 20 km/h maximum ;
- l'entretien régulier des camions et engins

En phase travaux, les émissions temporaires de particules ne sont ainsi pas de nature à avoir un impact notable sur la qualité agronomique des parcelles et des cultures, y compris celles relevant de signes de qualité.

En phase de fonctionnement, les émissions de poussières sont principalement liées à l'évacuation des verses lors du déploiement progressif des ouvrages souterrains. Celles liées aux circulations des véhicules sont beaucoup plus faibles que pendant les travaux.

#### 4.2.5.2 **Émissions de gaz et particules radioactifs lors du fonctionnement et mesures de réduction**

Les émissions d'éléments radioactifs sont faibles et permanentes à partir de la phase de fonctionnement du centre de stockage Cigéo. Rejetés dans l'air, ces éléments peuvent se déposer au sol à proximité des installations de surface du centre de stockage.

Des mesures de réduction liées aux émissions radioactives reposent principalement :

- la solidification et l'immobilisation préalable sous une forme non dispersable des déchets radioactifs ;
- le respect des règles en termes d'emballage des colis de déchets radioactif ;
- la gestion des émissions radioactives (systèmes de ventilation, avec filtration à très haute efficacité) ;
- la hauteur des émissaires de rejets fournissant des conditions dispersion optimales.

Ainsi, les émissions d'éléments radioactifs du centre de stockage Cigéo sont très faibles et correspondent principalement à des gaz qui ne peuvent être retenus par les colis de déchets radioactifs et les filtres. Rejetés dans l'air, ils peuvent se déposer au sol et se retrouver dans les produits agricoles en quantités encore plus faibles.

Déjà présents naturellement dans les produits agricoles à des concentrations extrêmement faibles, le carbone 14 et le tritium pourraient y être détectés mais toujours avec des concentrations extrêmement faibles, sans incidence sur la qualité des productions agricoles.

L'incidence résiduelle sur les produits agricoles permanente lors de la phase de fonctionnement est donc extrêmement faible.

#### 4.2.6 **Suivi de la qualité des productions agricoles pour la protection de leur image**

Les incidences sur les sols, l'air et l'eau des émissions chimiques ou radioactives lors de la construction et du fonctionnement sont peu importantes. Elles ne sont pas de nature à impacter la qualité des productions.

Les émissions radioactives en particulier sont très faibles. En effet, les déchets sont en permanence confinés a minima dans les colis. Elles sont uniquement liées au dégazage de certains colis et à la remise en suspension de particules qui peuvent se trouver à leur surface.

Toutefois, certaines émissions, particulièrement de poussières lors d'opérations de terrassement, pourraient parfois être visibles.

En revanche, il est difficile d'évaluer de façon objective, l'incidence que pourrait avoir le projet global Cigéo sur l'image des productions agricoles, qu'il s'agisse de l'image des productions agricoles sous signe de qualité (y compris les quelques exploitations agricoles bio), ou des autres productions. Néanmoins, des centres de stockages de l'Andra sont exploités dans le département de l'Aube depuis plusieurs années, il n'y a pas été observé de diminution de la production et de la vente de produits locaux (Champagne, Chaource...).

#### 4.2.6.1 Observatoire pérenne de l'environnement

Depuis 2009, l'Andra a mis en œuvre un ensemble de moyens d'observation et de conservation d'échantillons de l'environnement sur une zone de 900 km<sup>2</sup> comprenant un secteur de référence de 345 ha autour des emprises de surface de Cigéo, l'Observatoire Pérenne de l'Environnement (OPE). L'objectif de l'OPE est de caractériser l'environnement de surface avant toute construction des installations de surface et de suivre son évolution sur la durée séculaire d'exploitation du centre de stockage Cigéo.

Dès 2007 l'Andra a établi, avec l'aide du comité scientifique de l'OPE composé d'experts en environnement issus du monde académique (INRA, CEA, CNRS, MNHN), une liste de paramètres indicateurs d'état et de fonctionnement de l'environnement pour chacun des compartiments environnementaux (Air, Sol, Eau et Biodiversité). Ainsi, les données enregistrées par l'OPE regroupent des inventaires de terrain et des mesures de grandeurs physico-chimiques représentatives des conditions naturelles d'évolution des écosystèmes et des mesures des pressions anthropiques liées ou non au centre de stockage Cigéo.

Les dispositifs d'observation déployés dans le cadre de l'OPE sont composés, à la fois, de sites d'observation spécifiques permettant d'acquérir des données en continu ; station de mesure de la qualité des eaux, de l'air, et de suivis réguliers répartis sur la zone d'étude ; réseau de mesure de la qualité des sols ou suivis biodiversités. Les nombreuses données acquises depuis 2007 regroupent à la fois des mesures des paramètres physiques et chimiques et des observations réalisées dans les différents milieux. Cependant Il est important de noter qu'en dépit des nombreuses données environnementales acquises dans le cadre de l'OPE, ces observations ne peuvent être tenues pour exhaustives en termes de contenu, de temps ou bien d'espace. De même, l'OPE ne s'inscrit pas dans le cadre de l'évaluation des impacts ou de la surveillance de l'environnement de Cigéo au sens réglementaire mais plus tôt dans une démarche innovante et responsable de l'Andra de connaissance et d'observation du territoire de Meuse/Haute-Marne, en regard de la spécificité de Cigéo.

Adossée aux dispositifs d'observation environnementaux, l'Écothèque a pour mission de préserver une mémoire de l'environnement sur le long terme et de permettre l'analyse rétrospective des échantillons sur une durée centennale. L'Écothèque est dotée de 2 zones de conservation principale, une en voie sèche (la pédothèque) à une température comprise entre 18 °C et 21 °C, et une en voie cryogénique à une température d'environ -150 °C (cf. Figure 1-17). Les zones pédothèque et cryogénie permettent d'envisager la conservation d'échantillons de natures différentes, sur des temps différents. La voie sèche permet l'archivage d'échantillon sur une durée estimée de 1 à 3 décennies suivant les matrices. La cryogénie permet l'archivage d'échantillons organiques en milieu anoxique et suffisamment froid pour stopper les réactions bactériologiques, biologiques et enzymatiques. La durée de conservation de la composition chimique de l'échantillon est supérieure à 100 ans.

##### ► LIEN ENTRE OPE ET ACTIVITÉS AGRICOLES

Dans le cadre de cet observatoire plusieurs matrices agricoles sont analysées et conservées afin de compléter l'état de référence de l'environnement avec la possibilité de réaliser de nouvelles analyses sur ces mêmes échantillons. Cet outil offre la possibilité de compléter le suivi des productions agricoles afin de veiller à l'absence de polluants contre tout questionnement pouvant nuire à leur image dans un contexte commercial tendu.

#### 4.2.6.2 Suivi des produits agricoles

##### a) Niveaux actuels de radioactivité des produits de la chaîne agro-alimentaire

Comme le reste de l'environnement, les produits agricoles sont exposés à la radioactivité du fait des éléments radioactifs naturellement présents dans le sol, les végétaux, les animaux et l'atmosphère depuis la formation de la terre.

Les feuilles des végétaux terrestres sont directement exposées à la radioactivité de l'air (sous forme aérosol ou gaz) et au dépôt des particules radioactives (sous forme aérosol). Les légumes feuilles tels que les salades présentent ainsi les niveaux de radioactivité les plus élevés. Seule une partie des éléments radioactifs déposés est transférée des feuilles vers les autres organes de la plante (fruits, grains, racines ou tubercules).

Les éléments radioactifs se transfèrent ensuite aux animaux essentiellement par ingestion de denrées contaminées. L'intensité des transferts vers les produits animaux (lait, viande et œuf) varie en fonction du produit et de l'élément radioactif. Toutefois, les produits animaux présentent toujours des niveaux de radioactivité inférieurs, voire très inférieurs, à ceux des végétaux.

Le niveau de radioactivité des produits agricoles se mesure par la caractérisation des différents éléments radioactifs présents dans ses différentes composantes et par la quantification de leurs niveaux d'activités.

Un suivi de l'évolution spatiale et temporelle montre que les variations d'origine artificielle sont jusqu'à plusieurs ordres de grandeur inférieures aux fluctuations de la radioactivité ambiante d'origine naturelle.

Ainsi, compte tenu de la présence d'éléments radioactifs dans l'air, les sols et les eaux, les produits agricoles contiennent de la radioactivité. La figure 4.2-6 présente les niveaux de radioactivité des principaux éléments radioactifs naturels et artificiels présents dans les denrées produites en France. Pour chaque catégorie de denrées sont fournis le nombre de résultats exploités et le nombre d'analyses disponibles.

Dans l'aire d'étude éloignée, les niveaux de radioactivité sont recherchés dans les produits végétaux et animaux destinés à la consommation humaine. Deux critères sont alors importants à prendre en compte : le premier est la représentativité des productions locales et le deuxième l'importance dans la ration alimentaire humaine. Des échantillons de produits agricoles (miel, viandes, lait, céréales, légumes) ont été prélevés dans cette aire d'étude lors de deux campagnes, l'une réalisée par le laboratoire Subatech<sup>32</sup> en 2007-2008 et l'autre effectuée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour l'Observatoire pérenne de l'environnement de l'Andra (OPE) en 2009-2013. Ces analyses permettent d'apprécier le niveau de radioactivité actuel contenu dans ces produits agricoles.

Dans l'aire d'étude éloignée du projet Cigéo, les niveaux mesurés de radioactivité sont très faibles, de l'ordre du Bq/kg ou moins.

Les éléments radioactifs naturels que l'on mesure sont principalement du potassium 40 (<sup>40</sup>K), du béryllium 7, (<sup>7</sup>Be), du polonium 210 (<sup>210</sup>Po) et d'autres isotopes de l'uranium et thorium. La radioactivité artificielle détectée provient des retombées des essais nucléaires : strontium (<sup>90</sup>Sr), plutonium (<sup>238</sup>Pu/<sup>239+240</sup> Pu) et de l'accident de Tchernobyl essentiellement du césium (<sup>137</sup>Cs).

Le <sup>40</sup>K est mesuré dans tous les échantillons de produits de la chaîne agro-alimentaire, à des niveaux en conformes aux valeurs attendues. Ils sont faibles dans le miel (7,1 Bq/kg et 23,5 Bq/kg frais), ainsi que dans le lait (43 Bq/L à 49 Bq/L) et le fromage (65 Bq/kg à 71 Bq/kg sec). Ils sont moyens dans les viandes (entre 180 Bq/kg et 858 Bq/kg sec). Ils sont plus élevés dans les légumes-feuilles (1 286 Bq/kg et

---

<sup>32</sup> SUBATECH : le Laboratoire de physique subatomique et technologies associées (dit Subatech) est une unité mixte de recherche (UMR 6457) affiliée à trois tutelles : l'IMT Atlantique, l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules (IN2P3) du CNRS, et l'Université de Nantes. Subatech est hébergé sur le campus de Nantes de l'IMT Atlantique (anciennement, l'école nationale supérieure des mines de Nantes).

1 512 Bq/kg sec). Concernant les céréales, le blé affiche des niveaux de radioactivité en  $^{40}\text{K}$  variant entre 134 Bq/kg et 121 Bq/kg sec alors que le colza atteint 2 707 Bq/kg sec. Cela s'explique par le fait que le colza est un végétal qui a des besoins élevés en potassium et qui le concentre naturellement.

Le  $^7\text{Be}$ , d'origine cosmogénique naturelle, a aussi été, logiquement, retrouvé dans les organes aériens des végétaux (feuilles de choux, pousses de blé et de colza) avec un niveau de radioactivité qui varie entre 200 Bq/kg et 400 Bq/kg sec.

Le  $^{210}\text{Po}$  est issu de la chaîne de désintégration de l' $^{238}\text{U}$  et provient de l'exhalation de radon  $^{222}\text{Rn}$  gazeux par le sol, de sa désintégration progressive en  $^{210}\text{Pb}$ , puis en  $^{210}\text{Po}$ . Le  $^{210}\text{Pb}$  peut aussi avoir une origine cosmogénique naturelle ou encore stratosphérique venant du volcanisme. Le  $^{210}\text{Po}$  ainsi produit, se dépose rapidement à la surface du sol et des végétaux. Les niveaux de radioactivité en  $^{210}\text{Po}$  mesurés dans les légumes, l'herbe et le foin sont assez homogènes et s'échelonnent de 8,7 Bq/kg à 29,5 Bq/kg sec. Ces niveaux sont dans la gamme des concentrations naturellement rencontrées dans l'environnement (de 0,1 Bq/kg à 160 Bq/kg sec).

Les niveaux de radioactivité en  $^{234}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$  et  $^{232}\text{Th}$  mesurés sont faibles (respectivement < 1, 0,05, 1,13 et 1,6 Bq/kg sec). Les niveaux les plus élevés concernent les végétaux (hors céréales), tandis que les niveaux les plus faibles concernent le lait, avec un facteur 100 d'écart. Les rapports de masse  $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$  sont proches de 0,72, valeur caractéristiques de l'uranium naturellement présent dans l'environnement.

Les techniques utilisées pour mesurer le tritium et le carbone 14 dans des échantillons de feuilles de hêtre, de chou, œufs, lait, brie, lors de la campagne de 2008 n'ont pas permis de disposer de résultats au-dessus des limites de détection. Lors de la campagne de 2013, le choix a été fait d'améliorer la technique de mesure pour obtenir des mesures sur des niveaux plus bas et d'utiliser le bio-indicateur « feuille d'arbre ». En effet, le tritium et le carbone 14 atmosphériques sont prélevés par les plantes qui les assimilent via la photosynthèse, c'est donc dans les feuilles de hêtre que l'on peut y retrouver les concentrations les plus importantes. Les niveaux de radioactivité ainsi mesurés dans les feuilles de hêtre sont compris entre 3 Bq et 4 Bq de tritium par kg de matière sèche (équivalent à environ 0,3 Bq/kg à 0,4 Bq/kg frais) et entre 237 Bq et 243 Bq de  $^{14}\text{C}$  par kg de carbone stable (équivalent à moins de 15 Bq/kg frais), niveaux inférieurs ou comparables aux moyennes nationales observées.

Les légumes, l'herbe et le fourrage présentent des niveaux de radioactivité en  $^{90}\text{Sr}$  compris entre 0,63 Bq/kg et 1,62 Bq/kg sec, correspondant à des niveaux plutôt faibles liés aux dépôts suite aux essais nucléaires (tirs atmosphériques). Les niveaux de radioactivité dans le lait sont très homogènes et 100 fois plus faibles, compris entre 0,012 Bq/L et 0,016 Bq/L, se situant à la limite basse des concentrations mesurées dans le lait en France dans des environnements à l'écart des activités nucléaires actuelles. On retrouve également des niveaux de radioactivité en  $^{90}\text{Sr}$  très homogènes dans les fromages (de 0,11 Bq/kg à 0,16 Bq/kg sec), 10 fois plus élevés que dans le lait, résultant du procédé de fabrication qui utilise environ 25 litres de lait pour fabriquer 3 kg de fromage.

Certains échantillons d'herbes à Mandres-en-Barrois et Ribeaucourt, et de foin à Saudron présentent des niveaux de radioactivité de 0,17 mBq.kg<sup>-1</sup> sec maximum en  $^{238}\text{Pu}$ , variant entre 0,3 mBq.kg<sup>-1</sup> et 5,1 mBq.kg<sup>-1</sup> sec en  $^{239} + ^{240}\text{Pu}$  et variant entre 1,22 mBq.kg<sup>-1</sup> et 2,14 mBq.kg<sup>-1</sup> sec en  $^{241}\text{Am}$ . Les rapports isotopiques  $^{238}\text{Pu}/^{239} + ^{240}\text{Pu}$  sont tous très proches de 0,03, caractéristiques des retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires.

Les niveaux de radioactivité en  $^{137}\text{Cs}$  (marqueur des accidents nucléaires) sont souvent au-dessus des limites de détection. Il a été détecté à hauteur de 0,1 Bq/kg à 0,8 Bq/kg sec dans l'herbe, le foin, le colza, les légumes feuilles et la viande de mouton et à hauteur de 0,01 Bq/kg à 0,08 Bq/kg sec, dans le blé, les pommes de terre, l'ensilage de maïs, le Brie de Meaux et la viande de bœuf. Enfin, sa présence a été évaluée à un niveau inférieur à 0,01 Bq/L dans les quatre échantillons de lait.

En conclusion, la radioactivité mesurée dans les produits agricoles de l'aire d'étude éloignée est très faible, principalement d'origine naturelle, et représentative d'une zone à l'écart des activités nucléaires actuelles. Quelques éléments radioactifs d'origine artificielle issus de sources connues telles que les retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires ou encore d'accidents nucléaires comme Tchernobyl ont été enregistrés en adéquation avec les niveaux nationaux mesurés.

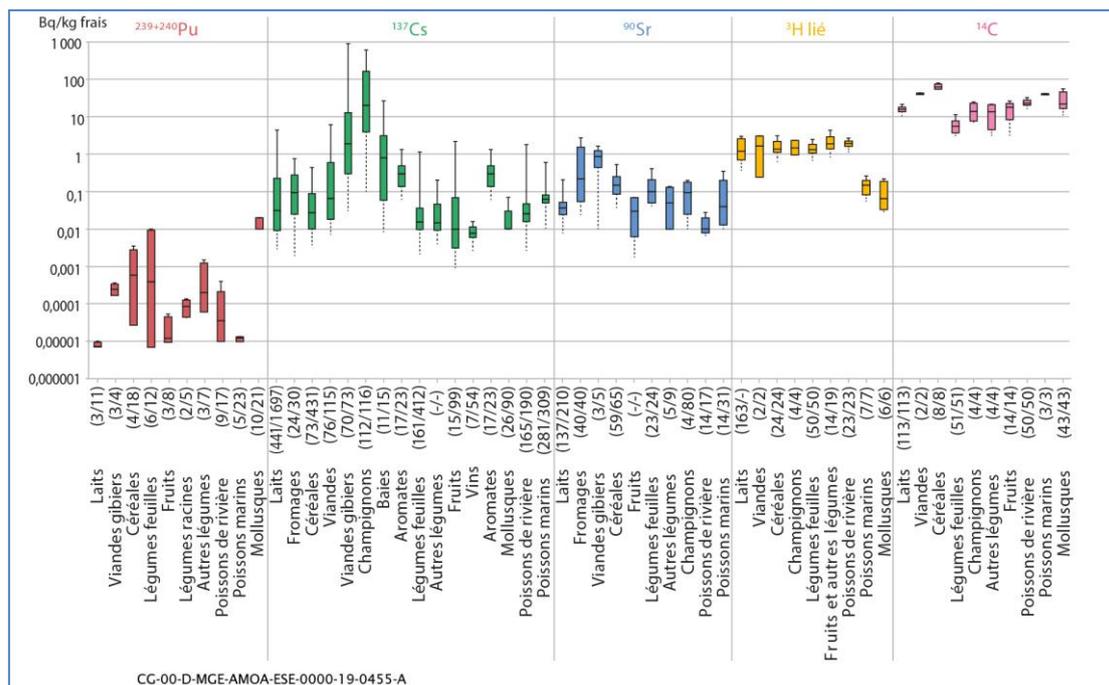


Figure 4.2-6 Niveaux de radioactivité moyens des principaux éléments radioactifs artificiels présents dans les denrées produites en France (source IRSN, 2018).

## b) Les polluants actuellement présents dans les produits issus de l'agriculture.

Certains micropolluants peuvent se trouver dans les produits issus de l'agriculture. Leur présence peut être d'origine naturelle, liée à la nature des sols et aux sédiments présents dans l'environnement. Il s'agit en particulier de métaux : plomb, cadmium... Mais elle peut être également induite par les trafics routiers, les pratiques industrielles.

Afin d'avoir une première approche des teneurs en polluants présents, des analyses ont été réalisées entre 2009 et 2015 sur des échantillons issus des productions agricoles locales : lait et fromages, céréales (principalement blé et orge) et prairies (luzernes, herbes). Plus de 90 échantillons ont été analysés (cf. Figure 4.2-7). Les éléments recherchés sont les nitrates, les métaux (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dont la présence pourrait être imputée ultérieurement à la création du centre de stockage Cigéo.

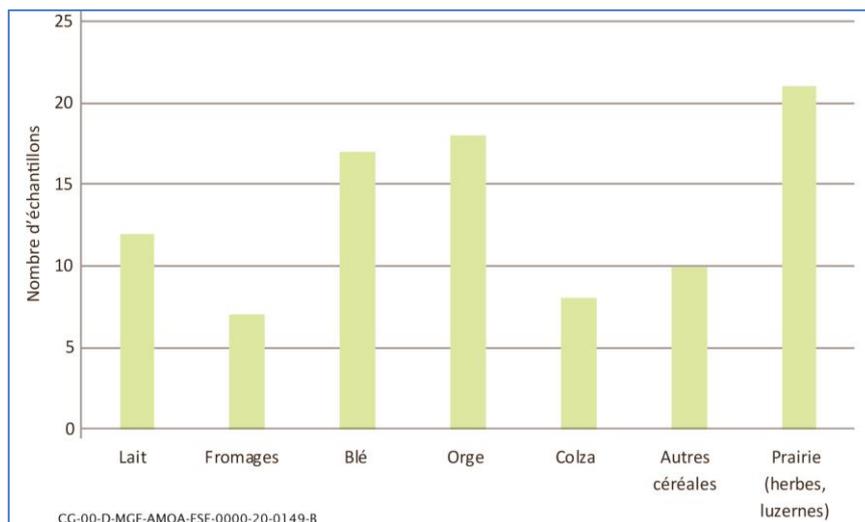


Figure 4.2-7 Échantillons analysés

Les résultats sont comparés aux valeurs réglementaires précisées dans le Règlement (CE) n° 1881/2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

Les analyses de lait et de fromages n'appellent pas de remarque particulière. Il en est de même pour la grande majorité de celles réalisées sur les échantillons de céréales et ceux prélevés en prairie. En effet, seuls deux échantillons, un de blé et un de colza, ont présenté en 2009, une concentration pour un polluant, le plomb, respectivement de 0,23 mg/kg et 0,26 mg/kg, supérieure à la valeur réglementaire de 0,20 mg/kg.

Ces analyses seront complétées par une nouvelle campagne avant le démarrage des travaux.

#### 4.2.7 Choix des sites de mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts

Pour réduire les incidences agricoles des mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts sur des surfaces agricoles, l'Andra a privilégié des sites non exploités ou à faible potentiel de production au sein des réserves foncières déjà constituées (cf. Tableau-4.2-4 et tableau 4.2-5).

Parmi les sites retenus, celui de Lamorville qui couvre plus de 52 ha n'est plus exploité depuis 2007. Les mesures environnementales proposées sur ce site permettront non seulement de favoriser la biodiversité mais également de redonner une fonctionnalité agricole avec le développement possible d'un élevage d'ovins.

Sur les autres sites retenus hors zone d'intervention potentielle de la zone descendrière, soit une surface de 100 ha environ, les mesures envisagées sont compatibles avec le maintien d'une activité agricole en lien avec les attentes de la société pour une agriculture protectrice de son environnement. En effet, le cahier des charges de ces mesures va amener à un changement des pratiques agricoles favorisant la diversité et l'allongement des rotations culturales tout en donnant une place plus importante aux surfaces en herbe. Ces changements porteront également sur les techniques culturales qui devront tendre vers des systèmes de culture du type agriculture de conservation et agriculture biologique.

Toutes ces mesures seront proposées aux exploitants agricoles qui souhaiteront s'engager dans cette démarche via des baux ruraux environnementaux contractés avec l'Andra qui sera propriétaire de ce foncier pour assurer la pérennité des mesures sur une période de 50 ans.

Le choix de ce dispositif et du programme de mesures ont été établis pour maintenir une valorisation agricole de ces surfaces afin de réduire les effets négatifs de cette compensation environnementale pour l'économie agricole qui en dépend.

En se rapportant au chapitre 3.6.4 du présent document, l'incidence financière de ses mesures pour l'activité agricole représente une dette de 16 534 € soit (100 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup>) alors qu'elle s'élève 879 €.ha<sup>-1</sup>.an<sup>-1</sup> dans le cas du retrait définitif des surfaces agricoles. Ce dispositif des mesures compensatoires environnementales a fortement limité l'impact financier pour l'économie agricole en ayant adapté les mesures pour maintenir une valorisation agricole.

Tableau-4.2-4 Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales

Sites	Dép.	État initial	Surface des mesures	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Bande ouest sur la zone descendrière	52	Culture	9,6 ha	-
Lamorville Site ouvert situé à proximité de l'Abbaye de l'Étanche	55	Friche/Pelouse	23,3 ha	52 km
Morley-Couvertpuis Prairies	55	Prairie	20,2 ha	9 km
Gondrecourt-le-Château Site de Ruère en bordure de lisière	55	Lisière	1,5 ha	6 km

Tableau 4.2-5 Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux cultivés

Sites	Dép.	État initial	Surface des mesures	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Parcelle le long de l'Orge sur la zone descendrière	55	Culture	18 ha	-
Bertheléville	55	Culture	8,2 ha	11 km
	55	Culture	36,2 ha	
Gondrecourt-le-Château	55	Culture	13,4	15,5 km
Thonnance-les-moulins	52	Culture	22,0 ha	10 km
Cirfontaines-en-Ornois	52	Culture	5,8 ha	5 km
Horville-en-Ornois	55	Culture	6,7 ha	9,5 km
Lamorville Site ouvert situé à proximité de l'Abbaye de l'Étanche	55	Friche/Pelouse	28,9 ha	52 km

## 4.3 Mesures envisagées non retenues

Différentes mesures ont été étudiées au cours de la conception du centre de stockage Cigéo mais n'ont pas été retenues à l'issue des analyses multicritères et des échanges avec les acteurs du territoire dont la profession agricole.

Parmi ces mesures non retenues :

- l'aménagement des installations de surface hors de toute surface agricole : le choix correspond à une implantation partagée des installations entre les surfaces agricoles et les surfaces boisées ;
- l'utilisation d'une bande transporteuse aérienne par câble pour le transport des matériaux entre la zone descendrière et la zone puits de la liaison intersites. C'est un convoyeur semi-enterré, bien que nécessitant une emprise au sol et donc une consommation de terres agricoles plus importante qui a été préféré lors des réunions de concertation, afin de favoriser l'intégration paysagère et de réduire les nuisances sonores et les émissions de poussières.

## 4.4 Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction

Toutes les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessus ont contribué à réduire les effets négatifs du projet pour l'économie agricole du territoire. Toutefois, elles se sont révélées insuffisantes et conduisent à une évaluation des incidences économiques résiduelles qui doivent faire l'objet d'une compensation collective (cf. Chapitre 3.6 du présent document). (cf. Tableau 4.4-1).

Tableau 4.4-1 Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction

Mesures	Modalités
<b>Mesures d'évitement</b>	
Choix d'implantation des deux zones d'installation de surface	Répartition partagée des installations de surface entre forêt et agricole
Choix d'implantation des aménagements linéaires	Réutilisation d'infrastructure existante Optimisation des aménagements
Évitement des bâtis agricoles	Aucun bâtiment agricole dans les surfaces aménagées
Préservation des surfaces agricoles au-dessus de la zone d'implantation des ouvrages souterrains	La profondeur des ouvrages souterrains est suffisamment importante pour ne pas impacter les surfaces agricoles
Maintien des surfaces agricoles par exploitation	Échanges de foncier pour compenser les surfaces sous emprises de chaque exploitation
Préservation des surfaces agricoles pour les mesures compensatoires sylvicoles	Choix des sites de reboisement sur des surfaces forestières
Évitement des émissions de poussières et polluants dans l'air	Bande transporteuse semi-enterrée/filtration des rejets
Protection de la ressource en eau	Aucun rejet n'est, même après traitement, effectué dans les eaux souterraines. Tous les effluents liquides susceptibles de contenir d'éventuelles traces de radioactivité évacués vers des installations de traitement autorisées.

Mesures	Modalités
<b>Mesures de réduction</b>	
Gestion des réserves foncières agricoles	Maintien en exploitation jusqu'au début des travaux
Maintien et rétablissement des dessertes agricoles	Reconstitution des dessertes agricoles (peu ou pas d'allongement de parcours)
Maintien des réseaux de drainage	Reconstitution de réseaux de drainage pendant les travaux (peu de parcelles drainées)
Contrôle des risques de dissémination d'espèces invasives	Balisage des secteurs concernés et traitement spécifique
Contrôle des émissions de particules et de gaz	Traitement spécifiques des émissions de particules et de gaz pendant les phases de chantier et d'exploitation
Suivi de la qualité des productions agricoles	Prélèvements et analyses des productions agricoles
Choix des sites de mesures compensatoires environnementales des milieux ouverts	Implantation privilégiée sur les parcelles à faible potentiel de production déjà en réserve - Remise en culture de certaines terres en friche

### **Synthèse : 4 - Mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs du projet**

Toutes ces mesures d'évitement et de réduction ont fondamentalement limité les effets négatifs du centre de stockage Cigéo pour l'ensemble des acteurs économiques agricoles et plus particulièrement les exploitations agricoles concernées par les emprises de la zone d'intervention potentielle. La constitution anticipée de réserves foncières et la concertation avec la profession agricole ont permis de palier aux principales difficultés d'installation d'un projet industriel en milieu rural. Toutefois, des effets résiduels de ce projet pour l'économie agricole du territoire ont été identifiés et évalués (cf. Chapitre 3 du présent document).

# 5

## Mesures de compensation collective

5.1	Modalités de compensation	224
5.2	Constitution et modalités de gestion du fonds de compensation	226
5.3	Principes de mise en œuvre de la compensation agricole collective	228



Malgré l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, subsistent des effets négatifs résiduels du projet global Cigéo pour l'économie agricole nécessitant, conformément à la démarche « Éviter, réduire, compenser », des mesures de compensation, dans le respect des dispositions instaurées par la loi d'avenir agricole de 2014 et précisées par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

## 5.1 Modalités de compensation

Les mesures de compensation collective doivent permettre de consolider l'économie agricole du territoire. Elles ont pour objectif d'apporter une valeur ajoutée collective pour le territoire concerné par les incidences économiques négatives du projet global Cigéo. Plusieurs modalités de compensation collective sont possibles :

- **Compensation foncière**, à travers la recherche de foncier disponible, notamment par la mise en œuvre de la procédure des terres incultes manifestement sous-exploitées, la réhabilitation de friches ou de l'aménagement foncier (au-delà des obligations légales) ;
- **Compensation financière**, via un fonds de compensation, dédiée à la réalisation de projets destinés à conforter l'économie agricole du territoire concerné.

### 5.1.1 Dispositif de compensation retenu

Le territoire concerné est un territoire très rural. Une compensation via une extension des surfaces agricoles par la reconquête d'emprises foncières délaissées n'est pas envisagée. Les friches sont rares et difficilement accessibles pour être cultivables. Des demandes de mise en culture d'anciens terrains militaires ont été refusées face aux risques de faire exploiter des sols potentiellement pollués (présence d'anciennes munitions...).

La solution privilégiée consiste à la mise en place d'un fonds de compensation. Cette source de financement est orientée vers des projets économiques novateurs et ne devant pas se substituer à d'autres dispositifs de soutien déjà en vigueur (subventions FEADER<sup>33</sup>, Région, Agence de Bassin...).

Cette compensation doit s'inscrire dans l'un des régimes d'aides connus de la Commission<sup>34</sup> :. Il s'agit des régimes déjà notifiés ou transmis pour information par l'État à la Commission européenne et validés par elle. Les versements effectués au titre de la compensation seraient ainsi possibles sans requérir d'avis spécifique auprès de la Commission européenne. Il existe 11 régimes notifiés encadrant des systèmes d'aides pouvant correspondre aux besoins d'entreprises liées au secteur agricole perturbé par un important prélèvement foncier (cf. Tableau 5.1-1 et Annexe 6).

Tableau 5.1-1 11 régimes notifiés

SA 39816 : aides aux investissements dans les exploitations agricoles liés à la production primaire
SA 39677 : aides aux actions de promotion des produits agricoles
SA 40417 : transformation et commercialisation de produits agricoles

<sup>33</sup> FEADER : le Fonds européen agricole pour le développement rural est un instrument de financement et de programmation de la politique agricole commune et plus particulièrement du « second pilier » de la PAC, le premier pilier étant consacré aux « mesures de marché » et aides dites « de surface ».

<sup>34</sup> « Il s'agit des régimes déjà notifiés ou transmis pour information par l'État à la Commission européenne et validés par elle, à l'intérieur desquels pourraient s'inscrire notamment les soutiens financiers, sans qu'il soit nécessaire de requérir un avis spécifique de la Commission. » - Instruction technique DGPE/SDPE/2016-761.

SA 40833 : conseil pour les PME dans le secteur agricole

SA 40957 : recherche et développement dans le secteur agricole (et forestier)

SA 40979 : transfert de connaissance et actions d'informations dans le secteur agricole

SA 41652 : système de qualité

SA 39252 : aides à finalité régionale

SA 40207 : aides à la formation en entreprise, hors secteur agricole

SA 40206 : infrastructures locales

SA 40391 : recherche, développement innovation hors secteurs agricole et forestier

Ce fonds de compensation pourra accompagner les filières agricoles de la production, de la transformation et de la commercialisation à des fins de modernisation des outils industriels existants pour les sécuriser et améliorer leur compétitivité ou bien le développement de nouvelles filières de production et de transformation à forte valeur ajoutée à vocation alimentaire ou énergétique. La mise en œuvre de cette compensation ne doit pas remettre en cause la viabilité économique des filières existantes. Elle s'inscrit dans un contexte agricole sous tension et en pleine évolution face aux nouvelles contraintes économiques, environnementales et sociétales.

### 5.1.2 Évaluation du montant de la compensation pour le projet global Cigéo

Compte-tenu des enjeux associés aux modalités de compensation et aux délais de mise en œuvre des projets, l'évaluation de la compensation financière globale qui alimentera le fonds de compensation repose d'une part sur la perte annuelle de valeur ajoutée développée au chapitre 3.6 et d'autre part sur le délai nécessaire au développement des projets sur le territoire. Pour établir ce chiffrage, deux approches complémentaires peuvent être employées :

- **Une approche forfaitaire** d'un montant égal à la perte annuelle de valeur ajoutée proratisée par les ratios moyens de rentabilité de projets agricoles et leurs délais de mise en œuvre. Cette approche est basée sur des ratios d'investissement dans les filières agricoles qui permettent d'établir la rentabilité économique des fonds engagés sur différents projets. Elle présente l'avantage d'établir assez rapidement la compensation financière mais a l'inconvénient de rester très vague sur le programme de mesures et sa mise en œuvre. De fait, la compensation finale peut être sujette à discussion et/ou négociation.
- **Une approche ajustée** à un programme de développement agricole du territoire : cette deuxième approche nécessite de mener un travail de fond sur la stratégie de développement agricole qui serait accompagnée par le fonds de compensation. Elle présente l'avantage d'engager rapidement les moyens pour limiter l'impact financier des filières agricoles.

Compte tenu des délais nécessaires au développement de projets économiques agricoles et par retour d'expérience, une période de 5 ans à 10 ans est souvent constatée pour leur pleine réalisation.

Dans le cadre du projet global Cigéo, le calcul du montant du fonds de compensation repose sur une approche mixte prenant en compte d'une part les emprises foncières définitives (347 ha à 415 ha) proratisées par la perte financière annuelle et d'autre part l'application d'un coefficient de temporalité afin d'intégrer le délai de développement des projets (cf. Tableau 5.1-2).

Tableau 5.1-2 *Emprises foncières agricoles du projet Global Cigéo*

Installations	Emprises agricoles	
	Emprise minimale (ha)	Emprise maximale (ha)
Emprise agricole des installations de surface du centre de stockage Cigéo (+ marge d'incertitude 68 ha)	320	388
Poste RTE 400 kV et Ligne 400 kV	6	
Déviations route départementale D60/960	9	
Rétabissements de la ligne ferroviaire 027000	9	
Réseau d'adduction d'eau	1	
Opération de caractérisation et surveillance	2	
<b>Total</b>	<b>347</b>	<b>415</b>

Ainsi, le montant total de la compensation pourrait varier de 1,8 à plus de 4,4 millions d'euros (cf. Tableau 5.1-3) :

Tableau 5.1-3 *Estimation du montant de compensation collective agricole pour le projet Global Cigéo*

	Estimation perte annuelle	Durée de développement	
		5 ans	10 ans
Surface minimale (347 ha)	370 193 €	1 850 965 €	3 701 930 €
Surface maximale (415 ha)	439 485 €	2 197 425 €	4 394 850 €

Compte-tenu de l'importance des enjeux agricoles du territoire concerné, le montant maximum de la compensation collective est évalué à 4,4 millions d'euros. Le montant final devant alimenter le fonds de compensation sera ajusté en fonction des surfaces définitives du projet global Cigéo. Cette compensation n'a pas vocation à perdurer mais à aider au développement de projets novateurs.

## 5.2 Constitution et modalités de gestion du fonds de compensation

La constitution du fonds de compensation pourra intervenir au plus tôt après l'obtention de la Déclaration d'utilité publique (DUP) et des premières autorisations de travaux (environnementales et d'urbanisme) concernant des terres agricoles. Ces premières autorisations devraient intervenir à l'horizon 2023.

L'organisation de la gestion de ce fonds de compensation doit permettre :

- d'en garantir la constitution ;
- d'en assurer la bonne gestion en toute transparence pour l'attribution des fonds.

Ainsi,

- **Pour garantir la constitution du fonds de compensation :**

La constitution du fonds de compensation est envisagée sous différentes formes en fonction de l'évolution des textes applicables :

- ✓ Suite à la loi n° 2020-734 du 17 juin 2020<sup>35</sup>, l'Andra Établissement public industriel et commercial serait tenue de déposer sur le compte du Trésor ses disponibilités. Ces dispositions législatives devraient intervenir d'ici la fin de l'année 2020. Le fonds de compensation pourrait rentrer dans le champ d'application de cette loi. Toutefois, l'Andra envisagerait alors de demander à bénéficier d'une dérogation auprès de l'AFT<sup>36</sup> pour consigner le fonds de la compensation agricole collective auprès de la Caisse des dépôts et consignations.
- ✓ L'Andra étudie, en concertation avec la Caisse des dépôts et consignations<sup>37</sup>, la possibilité de lui verser le fonds de compensation dans le cadre du dispositif légal de la consignation. En application de l'article L. 518-17 du code monétaire et financier, la CDC est en effet chargée de recevoir les consignations ordonnées par une décision administrative. Ce mécanisme a déjà été mis en œuvre, au titre de la compensation collective agricole, dans trois départements (Indre-et-Loire, Somme, Haute Garonne). Après la signature d'une convention, le Préfet prend un arrêté qui fixe le principe et les modalités de la consignation du fonds de compensation auprès de la CDC sur le fondement de l'article L. 518-17 du code monétaire et financier. L'Andra souhaite privilégier cette solution.
- ✓ À défaut de consignation du fonds de compensation auprès de CDC ou de son dépôt auprès du Trésor Public, l'Andra procéderait à l'ouverture d'un compte dédié auprès d'un organisme bancaire. Ce compte serait géré de façon indépendante des autres comptes bancaires de l'Andra. L'exécution et la signature des règlements à partir de ce compte seraient encadrées par des pouvoirs bancaires stricts garantissant une sécurité optimale dans la chaîne des règlements.

- **Pour assurer la bonne gestion du fonds de compensation :** le déblocage des fonds alloués au financement des projets retenus sera exécuté après avis du comité de pilotage (cf. chapitre 5.3 ci-dessous).

- ✓ Dans le cas d'une consignation du fonds de compensation auprès de la CDC, les décisions du comité de pilotage concernant les demandes de versements feront l'objet d'un arrêté préfectoral.
- ✓ Dans le cas d'un dépôt du fonds de compensation au Trésor ou de la création d'un compte Andra dédié, les décisions du comité de pilotage concernant les demandes de versements seront remises au donneur d'ordre de l'Andra ayant les pouvoirs pour faire procéder aux demandes de versements. L'exécution et la signature des règlements à partir de ce compte seraient encadrées par des pouvoirs bancaires stricts garantissant une sécurité optimale dans la chaîne des règlements. Les Commissaires aux comptes de l'Andra effectueront une revue annuelle de la tenue du compte bancaire et des règlements effectués. Les relevés du compte bancaire seront mis à la disposition du Comité de Pilotage et un reporting annuel comportant l'analyse du compte bancaire et de ses mouvements sera effectué.

---

<sup>35</sup> Loi n° 2020-734 du 17 juin 2020 – Article 58 : I - Dans les conditions prévues à l'article 38 de la Constitution, le Gouvernement est autorisé à prendre par ordonnances, dans un délai de six mois à compter de la publication de la présente loi, les mesures relevant du domaine de la loi destinées, afin d'améliorer la gestion de la trésorerie de l'État, à prescrire, sous réserve de l'article 26 de la loi organique n° 2001-692 du 1er août 2001 relative aux lois de finances, le dépôt sur le compte du Trésor des disponibilités des personnes morales soumises aux règles de la comptabilité publique et d'organismes publics ou privés, établis par la loi, chargés d'une mission de service public et dont les disponibilités sont majoritairement issues de ressources prévues par la loi, à l'exclusion des organismes qui gèrent un régime de retraite, des organismes listés à l'article L. 312-1 du code de l'action sociale et des familles et des caisses créées en application du 9° de l'article 53 de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971 portant réforme de certaines professions judiciaires et juridiques.

<sup>36</sup> AFT : L'Agence France Trésor est un service à compétence nationale français chargé de gérer la dette et la trésorerie de l'État

<sup>37</sup> Caisse des dépôts et consignations : la Caisse des dépôts et consignations (CDC) est une institution financière publique qui exerce des activités d'intérêt général.

L'existence de ce fonds étant limitée à son épuisement, il n'est pas envisagé de créer une structure particulière de type GIP (Groupement d'Intérêt Public), GIE : (Groupe d'intérêt Économique) ou association loi du 1er juillet 1901 pour assurer sa gestion. Il sera géré par un comité pilotage (cf. Chapitre 5.3.2 du présent document).

## 5.3 Principes de mise en œuvre de la compensation agricole collective

Pour préparer et procéder à la mise en œuvre de la compensation collective agricole du projet global Cigéo 4 phases sont définies :

1. Mobilisation des acteurs agricoles locaux pour identifier les projets à développer
2. Installation d'un comité de pilotage (COFIL) et définition de ses missions
3. Conduite des appels à projets
4. Suivi des projets

Chacune de ces phases décrit les actions déjà engagées et à mener pour garantir la mobilisation des acteurs agricoles, assurer la bonne conduite des appels à projets et leur réalisation afin de conforter l'économie du territoire.

### 5.3.1 Phase 1 : mobilisation des acteurs locaux pour identifier les projets à développer

Cette phase menée en 2018 et 2019 a permis de mobiliser les acteurs agricoles locaux pour l'identification de projets de développement économique qui pourraient relever de la compensation agricole de par leur nature et leur dimensionnement à l'échelle du territoire concerné. Cet inventaire a été mené dans le cadre d'une concertation locale en sollicitant d'une part les exploitants agricoles et d'autres part les opérateurs économiques en quête de modernisation, de diversification et développement de nouvelles filières de production et/ou de transformation.

#### 5.3.1.1 Mobilisation des exploitants agricoles

Dès 2018, les chambres départementales d'agriculture de Meuse et de Haute-Marne ont initié cette démarche auprès des agriculteurs locaux (70 exploitants présents dans un rayon de 15 km autour de Bure) en les sollicitant à partir d'un questionnaire et d'une réunion d'information (15 juin 2018 à Bure) sur le dispositif de compensation qui serait prochainement mis en œuvre.

Plusieurs thématiques ont été identifiées :

- mise en en place de filières de biomasse énergétique (méthanisation, bois énergie, miscanthus...) ;
- implantation de filières valorisant de nouvelles cultures pérennes (safranière, vergers, vignes...) ;
- implantation d'une unité de valorisation de la luzerne (en lien avec l'AOP Brie de Meaux, protection captage...) ;
- création de plateformes collectives de traitement des céréales (tri, séchages, stockage...) ;
- développement et diversification des filières d'élevage locales (viandes blanches, œufs, outils de transformations).

Ces projets offriraient aux exploitations agricoles du secteur la possibilité de :

- diversifier leurs activités afin de pérenniser les entreprises, par le biais d'un revenu complémentaire ;
- mieux gérer et valoriser les effluents et sous-produits agricoles produits sur le territoire ;

- fertiliser les surfaces agricoles avec une optimisation économique grâce à la production d'un digestat valorisé par un retour au sol permettant la substitution d'une partie des engrais minéraux utilisés ;
- participer à la production d'énergie renouvelable, à sa valorisation locale, et à la réduction des consommations d'énergie fossile à l'échelle locale, dans le cadre d'un développement durable ;
- sécuriser la ressource fourragère pour les éleveurs soumis à de nouvelles contraintes de production défini dans le nouveau cahier des charges de l'AOP/IGP Brie de Meaux ;
- assurer le développement d'une nouvelle filière de production et de transformation à base de luzerne dans un contexte environnemental de plus en plus contraint.

### 5.3.1.2 Mobilisation des opérateurs économiques des filières agricoles

Une approche similaire organisée le 18 septembre 2019 (Saudron-dép.52) a réuni plus de 15 opérateurs économiques (coopératives agricoles, concessionnaires, entreprises privées de négoce, industriels du lait, fromagerie, producteurs d'aliments) et représentants de la Chambre de Commerce et d'Industrie avec la participation de la Mission Cigéo de la préfecture de Meuse.

Cette rencontre a donné lieu à un appel à manifestation d'intérêt sous forme de questionnaire adressé à l'ensemble des participants afin d'identifier les projets qui pourraient être développés sur le secteur dans le cadre du dispositif de compensation.

Cet inventaire a permis d'identifier plusieurs projets, pour lesquels une mobilisation est d'ores et déjà envisageable. Ces projets visent en particulier :

- à moderniser et 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... ;
- à développer des activités durables de production et de valorisation : production de biomasse-énergie, d'agro-matériaux...

Cette approche a fait apparaître des possibilités de développement de projets pour créer de nouvelles filières de production et de transformation. D'autres pistes sont également envisagées pour pérenniser les activités agricoles du territoire et développer la diversification.

Cette mobilisation des acteurs agricoles du territoire démontre sa capacité à initier des projets novateurs dans l'intérêt collectif pour dynamiser l'économie agricole. Tous les acteurs agricoles du territoire concerné seront à nouveau sollicités dans le cadre de appels à projet.

Cette analyse a été exploitée par le groupe de travail réunissant les services de l'État (DDT 52 et 55, DRAAF, Préfecture Mission Cigéo), les représentants de la profession agricole (élus des chambres départementales d'agriculture 52 et 55) et l'Andra pour élaborer une grille de critères d'éligibilité des projets. Elle sera précisée par le comité de pilotage qui définira également les règles de financement (cf. Tableau 5.3-1).

Tableau 5.3-1 Définition des principaux critères d'éligibilité des projets collectifs de compensation économique agricole (Cigéo)

Critères	Principes
Régimes d'aides publiques	Le financement du projet doit s'inscrire parmi l'un des 11 régimes notifiés.
Opportunité	Le projet ne doit pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• entrer en concurrence avec une activité similaire déjà existante,</li> <li>• venir en concurrence sur l'utilisation de la ressource de productions agricoles par d'autres filières.</li> </ul> Le projet doit favoriser les projets innovants.

Critères	Principes
<b>Collectif</b>	<p>Le projet doit démontrer qu'il pourra fédérer plusieurs acteurs économiques de divers maillons de la filière (préciser les acteurs économiques, hors financeurs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• soit par la création d'une nouvelle filière (producteur/transformateur/Industriel) pouvant impliquer une organisation interprofessionnelle locale existante ou en devenir,</li> <li>• soit par le développement d'une filière existante pouvant impliquer une organisation interprofessionnelle locale existante ou en devenir.</li> </ul>
<b>Proximité</b>	<p>Le projet doit conforter ou renforcer une activité économique et générer des retombées économiques pérennes sur le territoire concerné soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par l'installation d'un outil industriel permettant la valorisation des ressources agricoles et/ou naturelles du territoire,</li> <li>• par la diversification des activités agricoles au sein du territoire.</li> </ul>
<b>Calendrier</b>	<p>La réalisation de projet doit être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compatible avec les délais</li> </ul>
<b>Emplois</b>	<p>Le projet doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• être source de nouveaux emplois sur le territoire sans fragiliser la pérennité des emplois existants,</li> <li>• permettre la préservation et la pérennisation des emplois existants.</li> </ul>
<b>Pérennité</b>	<p>La nature du projet doit garantir sa pérennité décennale par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une étude de marché et de faisabilité économique,</li> <li>• la contractualisation d'engagement des partenaires</li> </ul>
<b>Financement</b>	<p>Principe de financement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le porteur de projet devra démontrer que son projet ne peut exister qu'avec une ressource publique financière supplémentaire et seulement après avoir mobilisé toutes les aides publiques auxquelles le projet est éligible.</li> </ul>
<b>Retombées économiques</b>	<p>Le porteur de projet devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• démontrer et chiffrer la plus-value attendue sur le territoire et pour les filières agricoles (valeur ajoutée, emploi...)</li> </ul>
<b>Contraintes réglementaires</b>	<p>Le projet devra démontrer qu'il est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglementairement réalisable,</li> <li>• économe en espaces agricoles et naturels,</li> <li>• économe en consommation de ressources (eau, énergie),</li> <li>• en accord avec les réglementations agricoles en vigueur Egalim<sup>38</sup></li> </ul>

<sup>38</sup> Egalim : loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous

## 5.3.2 Phase 2 : création d'un comité de pilotage (COFIL) et définition de ses missions

Cette deuxième phase sera engagée après avis de l'étude préalable agricole par le Préfet. Elle consistera d'une part à mettre en place un comité de pilotage et d'autre part à définir ses missions pour assurer la bonne mise en œuvre du fonds de compensation.

### 5.3.2.1 Création d'un comité de pilotage

Il sera proposé aux membres du groupe de travail ayant participé à l'élaboration de cette étude, de se réunir à nouveau pour établir la composition du comité de pilotage.

Ce comité pourrait comprendre :

- des représentants de la mission Cigéo Préfecture (départ.52 et départ.55) ;
- des représentants de la DRAAF et des DDT (départ.52 et départ.55) ;
- des représentants d'organismes consulaires : Chambres d'agriculture et Chambres de Commerce et d'Industrie (départ.52 et départ.55) ;
- des représentants des filières économiques (agro-fourriture, machinisme, industrie laitière et fromagère, productions-animales et végétales...) ;
- des représentants d'autres entités (INAO, ODG, syndicales...) ;
- des représentants de l'Andra.

Une vigilance toute particulière sera portée pour s'assurer d'une bonne représentativité du territoire parmi les membres désignés.

### 5.3.2.2 Installation et missions du comité de pilotage

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. Il devra entre autres définir son organisation, sa gouvernance et son calendrier de travail.

Le comité de pilotage aura pour principale mission de mener les appels à projet (AAP) et d'en assurer le suivi afin que le fonds de compensation soit pleinement valorisé sur le territoire. Il devra en particulier :

- veiller à la constitution du fonds de compensation ;
- établir les critères d'éligibilité au fonds de compensation (reprise du tableau 5.3-1) ;
- fixer les règles de financement ;
- organiser les appels à projet ;
- procéder à la sélection des projets ;
- établir la contractualisation entre les porteurs de projet, l'Andra et le comité de pilotage ;
- faire procéder aux versements des fonds alloués aux porteurs de projet (via l'Andra) ;
- contrôler la gestion comptable du fonds de compensation ;
- vérifier le suivi technico-économique des projets sélectionnés.

Pour mener ses missions, le comité de pilotage pourra solliciter une structure indépendante pour l'aider à mener les appels à projets et réaliser leur suivi. Il pourra ponctuellement convier aux réunions de travail des spécialistes pour partager leur expertise en fonction des besoins qui seront identifiés tout au long de la mise en œuvre de la compensation collective agricole. La fréquence des réunions de travail du comité de pilotage sera adaptée en fonction de l'évolution des appels à projets. Le comité de pilotage se réunira au minimum une fois par an pour établir un point d'avancement de la mise en œuvre de la compensation collective agricoles et pour veiller à la bonne gestion comptable du fond de compensation.

L'Andra, maître d'ouvrage assurera le financement (hors fonds de compensation) de la conduite des AAP et du suivi des projets. Cette participation financière est évaluée à 5 % du montant total du fond de compensation.

### 5.3.3 Phase 3 : conduite des appels à projets

Comme mentionné ci-dessus, le comité de pilotage a tout d'abord la mission majeure de s'assurer de la bonne conduite des appels à projet afin de veiller à la mise en œuvre de la compensation dans des délais adaptés aux enjeux agricoles du territoire. Il devra s'assurer que le cahier des charges mentionne tous les éléments nécessaires et utiles à sa bonne compréhension par les porteurs de projet pour atteindre objectifs fixés dans le cadre de la compensation collective agricole.

À la suite de l'appel à projet, le comité de pilotage procédera à l'évaluation des projets pour sélectionner ceux qui pourront bénéficier du fonds de compensation et arrêtera les financements alloués et les modalités de suivi.

Pour chaque porteur de projet retenu, l'Andra établira un contrat qui reprendra l'ensemble des conditions de l'appel à projet en précisant les modalités d'intervention et de résultat dans le cadre de cette compensation agricole et de son financement. Ce contrat sera soumis à validation par le Comité de pilotage.

### 5.3.4 Phase 4 : suivi des projets

Chaque porteur de projet devra produire et transmettre au comité de pilotage les éléments techniques et financiers nécessaires à son évaluation tout au long de la période d'engagement avec l'Andra.

Conformément à l'article D. 112-1-22 du code rural et de la pêche maritime, l'Andra informera annuellement le préfet de la mise en œuvre des mesures de compensation collective jusqu'à épuisement du fonds de compensation.

**Cette compensation n'a pas vocation à perdurer mais à aider au développement de projets novateurs. 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.**

## **Synthèse : 5 - Mesures de compensation collective**

Malgré la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction, il n'en demeure pas moins que le projet global Cigéo impactera l'économie agricole. Les pertes financières annuelles induites par le retrait de surfaces agricoles, la réduction des aires d'appellation et les mesures compensatoires environnementales sont estimées pour le projet global Cigéo de 370 193 €.an<sup>-1</sup> à 439 485 €.an<sup>-1</sup> en fonction des emprises définitives qui peuvent varier de 347 ha à 415 ha.

La compensation repose sur la mise en place d'un fonds de compensation pour accompagner le financement de projets collectifs agricoles novateurs afin de générer une nouvelle valeur-ajoutée sur le territoire.

Compte-tenu des délais nécessaires à la réalisation de projets agricoles, un coefficient de temporalité de 10 ans a été fixé portant le montant maximum de la compensation 4,4 millions d'euros. Ce montant sera ajusté en fonction des emprises définitives du projet global Cigéo.

Afin de garantir la constitution du fonds de compensation, différentes modalités sont étudiées en fonction de l'évolution des textes applicables : demander à bénéficier d'une dérogation si obligation de dépôt au Trésor (loi n° 2020-734 du 17 juin 2020), consignation auprès de la Caisse des dépôts et consignations sur décision administrative ou à défaut l'ouverture par l'Andra d'un compte dédié auprès d'un organisme bancaire.

La constitution du fonds de compensation pourra intervenir au plus tôt après l'obtention de la Déclaration d'utilité publique (DUP) et des premières autorisations de travaux (environnementales et d'urbanisme) concernant des terres agricoles. Ces premières autorisations devraient intervenir à l'horizon 2023.

La gestion de ce fonds et la mise en œuvre de la compensation collective agricole seront soumis à l'avis d'un comité de pilotage réunissant les représentants de l'État, les organisations agricoles, les représentants des filières et l'Andra. Une vigilance toute particulière sera portée pour s'assurer d'une bonne représentativité du territoire parmi les membres désignés.

Ce comité de pilotage aura en particulier pour missions de définir les critères d'éligibilité, d'organiser la mise en œuvre des appels à projets, de veiller à ce que le fonds de compensation profite au plus près du territoire impacté.

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.



# 6

## Conclusion



Cigéo est le projet français de centre de stockage profond de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue, porté par l'Andra. Sa localisation en milieu rural en limite des départements de Meuse et de Haute-Marne conduira à des emprises agricoles comprises entre 347 ha et 415 ha selon les implantations définitives du projet global Cigéo. Ces emprises agricoles sont majoritairement localisées sur le département de la Haute-Marne.

Malgré les mesures d'évitement et de réduction, il n'en demeure pas moins des effets résiduels pour les filières économiques nécessitant des mesures compensatoires. Ces mesures doivent être mises en œuvre dans le respect des dispositions instaurées par la loi d'avenir agricole de 2014 et définies par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Après étude des enjeux agricoles du projet global Cigéo, les effets résiduels sur l'économie agricole ont été évalués en collaboration avec les opérateurs locaux, en particulier les chambres d'agriculture, les coopératives et l'expertise du centre de gestion Adhéo. Cette évaluation repose sur une estimation des pertes de valeur ajoutée pour les filières induit par le retrait de l'exploitation de surfaces agricoles, la réduction des surfaces de production dans les aires d'appellation, la modification des pratiques cultures pour les mesures compensatoires environnementales.

Il a été ainsi établi une perte totale annuelle estimée de **370 193 €.an<sup>1</sup>** à **439 485 €.an<sup>1</sup>** en fonction des emprises définitives du projet global Cigéo sachant qu'elles peuvent varier de **347 ha** à **415 ha**.

Parmi les modalités de compensation possibles et étudiées, il a été retenu la constitution d'un fonds de compensation ayant pour objet le financement de projets agricoles contribuant à la consolidation de l'économie agricole du territoire concerné.

Pour définir le montant global alloué au fonds de compensation, un coefficient de temporalité de 5 ans à 10 ans est fréquemment appliqué à la perte financière annuelle pour intégrer les délais nécessaires au développement des projets. Compte-tenu des enjeux agricoles du territoire, un coefficient de temporalité de 10 ans a été fixé portant le montant maximum de la compensation **4,4 millions d'euros**. Ce montant sera ajusté en fonction des emprises définitives du projet global Cigéo.

Le montant financier correspondant à la compensation agricole sera exigible à l'horizon 2023.

Afin de garantir la constitution du fonds de compensation, différentes modalités sont étudiées en fonction de l'évolution des textes applicables : demander à bénéficier d'une dérogation si obligation de dépôt au Trésor (loi n° 2020-734 du 17 juin 2020), consignation auprès de la Caisse des dépôts et consignations sur décision administrative ou à défaut l'ouverture par l'Andra d'un compte dédié auprès d'un organisme bancaire.

La gestion de ce fonds et la mise en œuvre de la compensation collective agricole seront soumis à l'avis d'un comité de pilotage réunissant les représentants de l'État, les organisations agricoles, les représentants des filières et l'Andra. Tout au long du processus de mise en œuvre de la compensation agricole, un suivi des projets et une évaluation des retombées économiques seront établis afin d'en tenir informé le Préfet.

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.

**ATTENTION : Saisir le texte du chapitre en cours IMPÉRATIVEMENT avant la fin du signet ci-contre (crochet fermé)**

# ANNEXES

## Annexe 1 Compensation écologique des milieux prairiaux

Les sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales sont listés dans le tableau ci-dessous :

### Les sites sélectionnés

Tableau 1 Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales

Site	Dép.	Surface totale du site	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Bande ouest sur la zone descendrière	52	9 ha	-
Lamorville Site ouvert situé à proximité de l'Abbaye de l'Étanche	55	80 ha	52 km
Morley-Couvertpuis Prairies	55	51 ha	9 km
Gondrecourt-le-Château Site de Ruère en bordure de lisière	55	153 ha	6 km

Les sites sélectionnés ont été pré-diagnostiqués par différents bureaux d'étude spécialisés faune-flore avec des observations ciblées sur les espèces à enjeux impactées. Ces études préalables ont fourni une première évaluation des différents niveaux d'intérêts des habitats et d'en déduire leurs potentialités de compensation écologique.

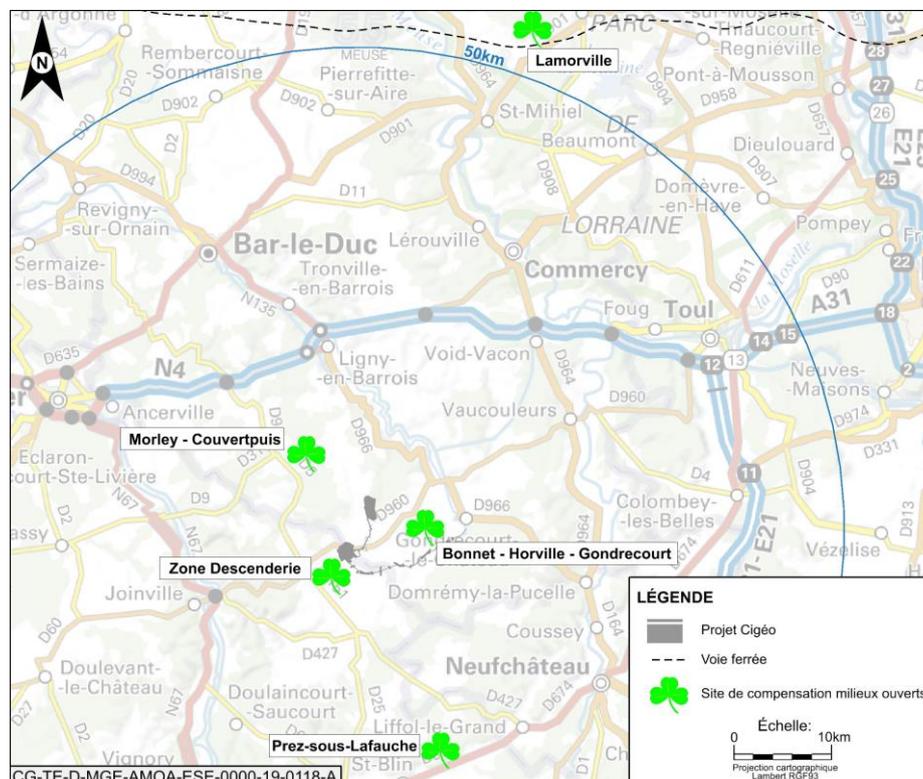


Figure 1 Localisation des sites de compensation écologique en milieux ouverts

## Les mesures compensatoires environnementales des milieux prairiaux

De mesures compensatoires, spécifiques aux milieux prairiaux et à la faune et la flore associées, seront mises en œuvre sur les sites de compensation retenus, afin de combler la dette contractée sur ces mêmes milieux. La description de ces mesures, ainsi que les cortèges et espèces favorisées par leur application, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 *Liste des mesures compensatoires en milieux prairiaux et cortèges et espèces patrimoniales protégées favorisées*

N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MC P1	Recréation de prairies et/ou pelouses (à partir de terres arables ou de friches post-culturelles)	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation, de repos et de nidification pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Insectes, banque de graines, micromammifères, oiseaux des milieux ouverts et rapaces
MC P2	Restauration de prairies permanentes naturelles	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation, de repos et de nidification pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Insectes, banque de graines, micromammifères, oiseaux des milieux ouverts et rapaces
MC P3	Restauration de pelouses calcicoles dégradées	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation, de repos et de nidification pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Insectes, banque de graines, micromammifères, oiseaux des milieux ouverts et rapaces, reptiles
MC P4	Maintien à très long terme et gestion conservatoire de prairies permanentes naturelles et/ou pelouses en bon état de conservation	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation, de repos et de nidification pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Insectes, banque de graines, micromammifères, oiseaux des milieux ouverts et rapaces

Des mesures complémentaires pourront également être mise en place sur certains sites lorsqu'elles sembleront pertinentes. La description de ces mesures, ainsi que les cortèges et espèces patrimoniales protégées favorisés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 *Description des mesures complémentaires applicables aux milieux ouverts et cortèges et espèces favorisées*

N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MC S1	Plantation ou restauration de haies arbustives et arborées et favoriser les lisières stratifiées	Augmentation des fonctionnalités de l'écosystème Création de corridors de déplacement	Oiseaux des milieux ouverts, mammifères, micromammifères, reptiles, chiroptères
MC S2	Mise en place de bandes enherbées permanentes en pied de haie ou en lisière de forêt	Zone de repos et d'alimentation pour les cortèges favorisés	

N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MC S5	Création d'hibernacula et d'abris en faveur des reptiles	Zones de repos et d'hibernation des cortèges favorisés	Reptiles
MC S6	Création de nichoirs artificiels pour les oiseaux	Zones de repos et de reproduction des cortèges favorisés	Oiseaux

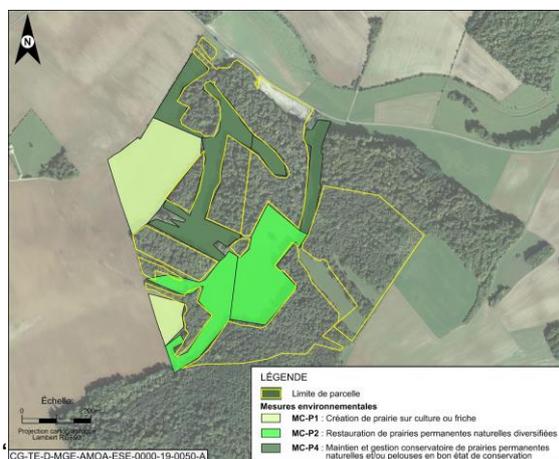
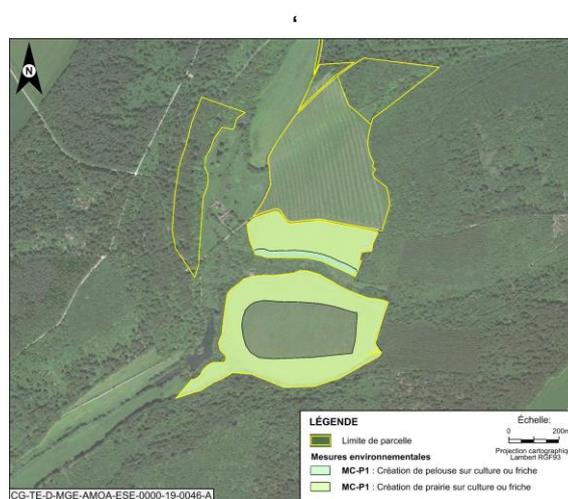
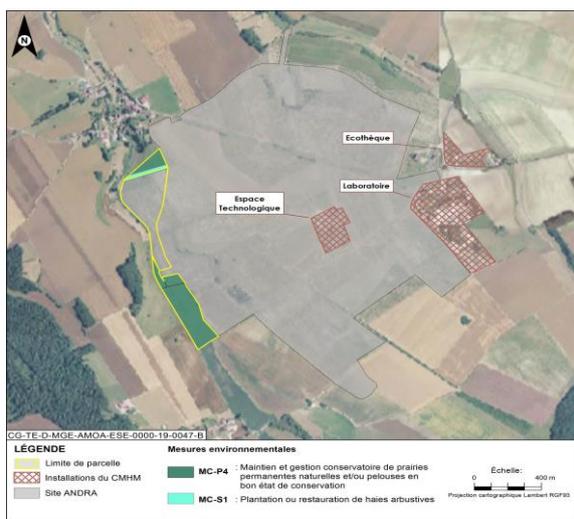


Figure 2 Répartition des mesures compensatoires par site pour les milieux prairiaux

Tableau 4 Surfaces agricoles dédiées aux compensations environnementales (des espèces prairiales)

Distribution des mesures par site		État initial	Surface Totale (ha)	Mesures environnementales						
				MCP1		MCP2	MC P3	MC P 4	MC S1	MC S2
				Recréation de prairies et/ou pelouses		Restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées	Restauration de pelouses calcicoles dégradées	Gestion conservatoire	Haies	Bandes enherbées
Pelouse	Prairie	(ha)	(ha)	(m)	(m)					
Milieux prairiaux	Code site		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(m)	(m)	
Zone descendrière	P0	Prairie	9,6					9,0	250	
Ruère	P1	Culture	1,5						490	490
Morley-Couvertpuis	P2	Prairie	20,2		5,9	7,2		7,0		
Abbaye de l'étauche	P3	Friche /Pelouse	23,3	1,3	22,1					
<b>Total des surfaces de mesures des milieux prairiaux</b>			<b>54,6</b>	<b>1,3</b>	<b>28,0</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>	<b>16,0</b>	<b>740</b>	<b>490</b>
<b>Surface agricole en production hors installation Cigéo</b>			<b>21,7</b>	<b>0,0</b>	<b>5,9</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>	<b>7,0</b>	<b>490</b>	<b>490</b>

Tableau 5 Synthèse des gains compensatoires obtenus sur les sites de compensation en milieu prairial

Site	Distance Cigéo (km)	Surface totale (ha)	Surface utilisée pour la compensation milieu ouvert (ha)	Gain (UC)
Bordure zone descendrière	0	9,5	9,6	7,2
Morley Couvertpuis	9	51	20,2	16,2
Abbaye de l'étanche	52	80	23,5	18,2
Ruère	6	153	1,5	2
<b>Total</b>			<b>54,6</b>	<b>43,6</b>

## Annexe 2 Compensation écologique des milieux cultivés

Les parcelles de grandes cultures en agriculture conventionnelle dominent très largement les milieux ouverts dans le territoire dans lequel s'insère le projet global Cigéo. Elles sont très peu attractives pour la faune, du fait des traitements insecticides et herbicides systématiques. De plus, elles constituent une barrière aux déplacements pour de nombreuses espèces de faune vertébrée terrestre (reptiles, amphibiens, micromammifères). Cependant, elles sont fréquentées par nombre d'espèces d'oiseaux de milieux ouverts en recherche d'alimentation, notamment en période de migration et d'hivernage. De plus, lorsque des haies, des milieux buissonnants et des lisières sont présents, plusieurs espèces d'oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts y nichent.

Pour ces milieux, les espèces ciblées par les mesures compensatoires sont avant tout les oiseaux nicheurs des milieux ouverts et semi-ouverts fréquentant également les sites d'implantation du projet. Pour ces espèces, il convient donc d'associer des mesures surfaciques de création, restauration ou amélioration d'habitats ouverts à forte capacité d'accueil et d'alimentation de ces espèces, et des mesures de création ou de restauration d'éléments ligneux arborés et/ou arbustifs. En complément, les mesures visent à restaurer des corridors de déplacement pour la petite faune terrestre.

Sur ces parcelles, le projet principal est de convertir les pratiques agricoles à une agriculture plus raisonnée, par le passage à une exploitation en agriculture biologique (sans traitement phytosanitaire) ou de conservation (sans labour). Ceci augmente fortement la capacité d'alimentation des oiseaux des milieux ouverts. Lorsque cela est possible, il s'agit également de favoriser la création ou la restauration de prairies diversifiées, aussi propices aux oiseaux. Les mesures prairiales sont donc applicables pour répondre à la dette contractée sur les milieux cultivés, que ce soit sur des sites purement agricoles ou des sites non exploités, comme celui de l'Abbaye de l'Étanche.

En complément, et plus particulièrement pour les parcelles les plus grandes, il s'agira de mettre en place des haies fragmentant l'espace en parcelles plus petites et facilitant les déplacements de la petite faune terrestre, de mettre en place des bandes enherbées en lisière et en pied de haie, et de mettre en place une proportion de jachères tournantes de longue durée. Ces éléments seront mis en place à travers les mesures spécifiques MCS1 et MCS2.

Les sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux ouverts et des éléments ligneux associés sont listés dans le tableau ci-après. Ces sites sont des parcelles agricoles d'un seul tenant.

### Les sites retenus

Tableau 1 Sites présélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux cultivés

Communes d'appartenance	Dép.	Surface totale du site	Distance du Centre de stockage Cigéo
Saudron Parcelle le long de l'orge sur la zone descendrie	55	15 ha	-
Bertheléville (Maldite)	55	10 ha	11 km
Bertheléville	55	36 ha	
Gondrecourt-le-Château	55	15 ha en lisière de forêt	15,5 km
Thonnance-les-moulins	52	25 ha	10 km
Cirfontaines-en-Ornois	52	6 ha	5 km
Horville-en-Ornois	55	4 ha	9,5 km

Communes d'appartenance	Dép.	Surface totale du site	Distance du Centre de stockage Cigéo
Lamorville Ancienne parcelles cultivées situées à proximité de l'abbaye de l'étanche	52	30 ha	52 km

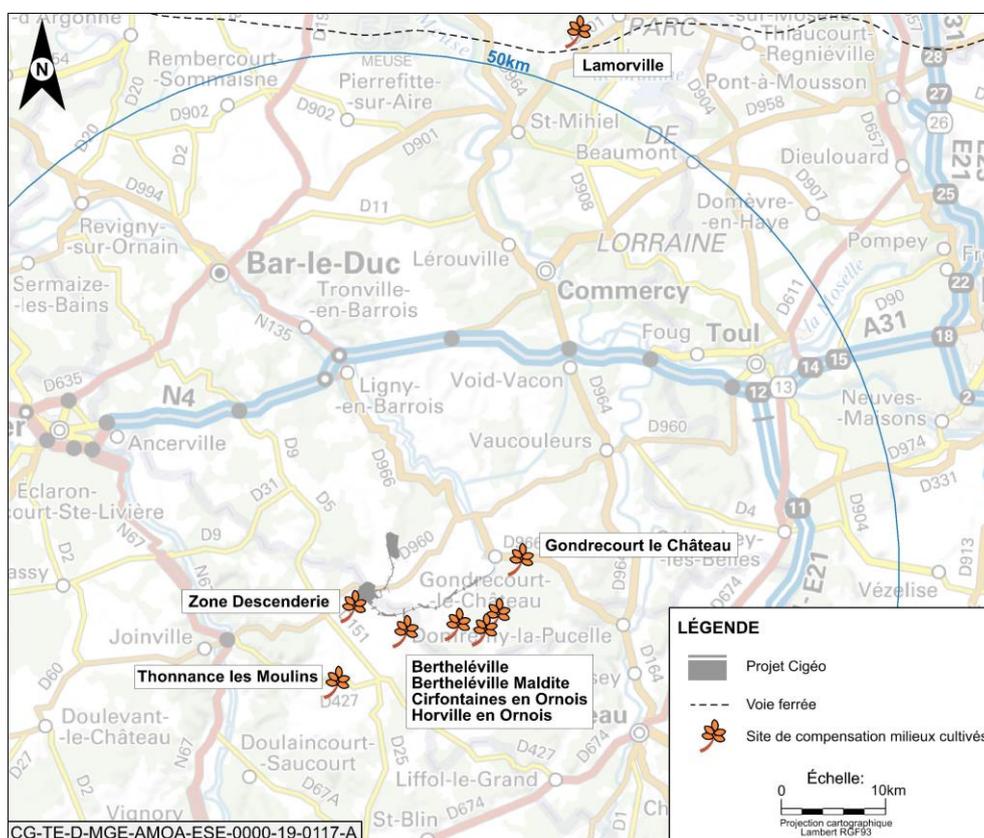


Figure 1 Localisation des sites de compensation écologique en milieux cultivés

Les sites sélectionnés ont été pré-diagnostiqués par différents bureaux d'étude spécialisés faune-flore avec des observations ciblées sur les espèces à enjeux impactées. Ces études préalables ont fourni une première évaluation des différents niveaux d'intérêts des habitats et d'en déduire leurs potentialités de compensation écologique.

### Les mesures compensatoires environnementales des milieux cultivés

Afin d'obtenir le gain compensatoire prévu, plusieurs mesures seront appliquées sur les sites de compensation sélectionnés. Ces mesures, ainsi que les groupe faunistiques favorisés par leur application, sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 Liste des mesures compensatoires en milieux cultivés et cortèges et espèces patrimoniales protégées favorisées

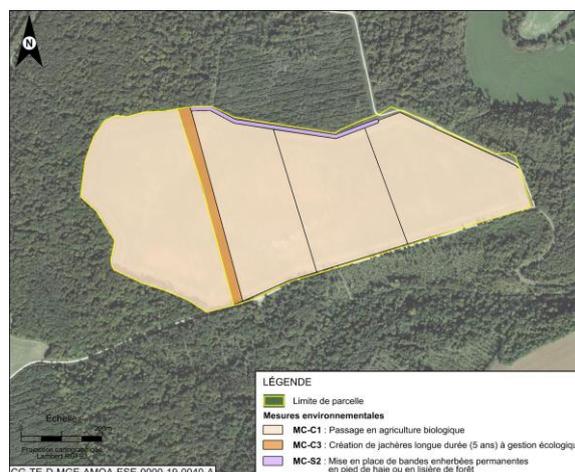
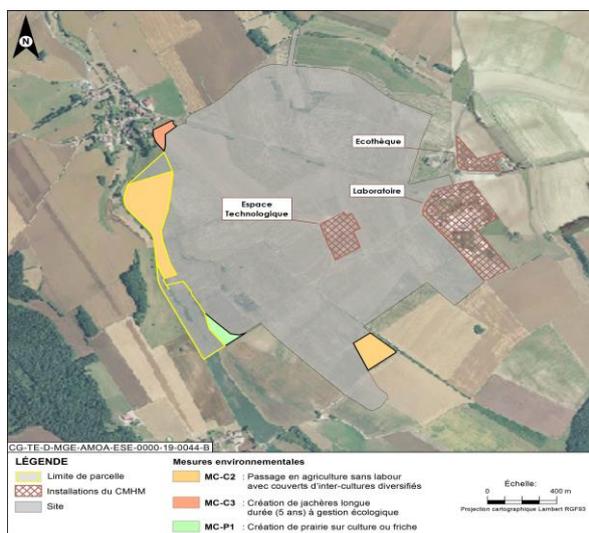
N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MCC1	Passage en agriculture biologique ou sans labour pour les grandes cultures conventionnelles	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Micromammifères, insectes, oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts

N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MCC2	Mise en place de couverts d'intercultures diversifiés sur des parcelles agricoles non labourées	Lutte contre les adventices, préservation du sol, stockage du carbone atmosphérique, zones d'alimentation pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Micromammifères, insectes (dont abeilles), flore microbienne du sol, oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts
MCC3	Création de jachères longue durée (5 ans) à gestion écologique à la place de parcelles agricoles	Augmentation de la biomasse, zones d'alimentation et de nidification pour les cortèges favorisés Gain de biodiversité	Insectes, banque de graines, micromammifères, oiseaux des milieux ouverts et rapaces

Seront également mises en place des mesures complémentaires, lorsque cela sera techniquement faisable et pertinent, de type création et/ou entretien de haies arbustives et de bandes enherbées. Les cortèges et espèces favorisées par ce type de mesures sont présentés dans le Tableau 3.

Tableau 3 *Listes des mesures complémentaires applicables aux milieux cultivés et cortèges et espèces favorisés*

N°	Description de la mesure	Effets attendus de la mesure	Cortèges favorisés
MCS1	Plantation ou restauration de haies arbustives et arborées et favoriser les lisières stratifiées	Augmentation des fonctionnalités de l'écosystème Création de corridors de déplacement	Oiseaux des milieux ouverts, mammifères, micromammifères, reptiles, chiroptères
MCS2	Mise en place de bandes enherbées permanentes en pied de haie ou en lisière de forêt	Zone de repos et d'alimentation pour les cortèges favorisés	



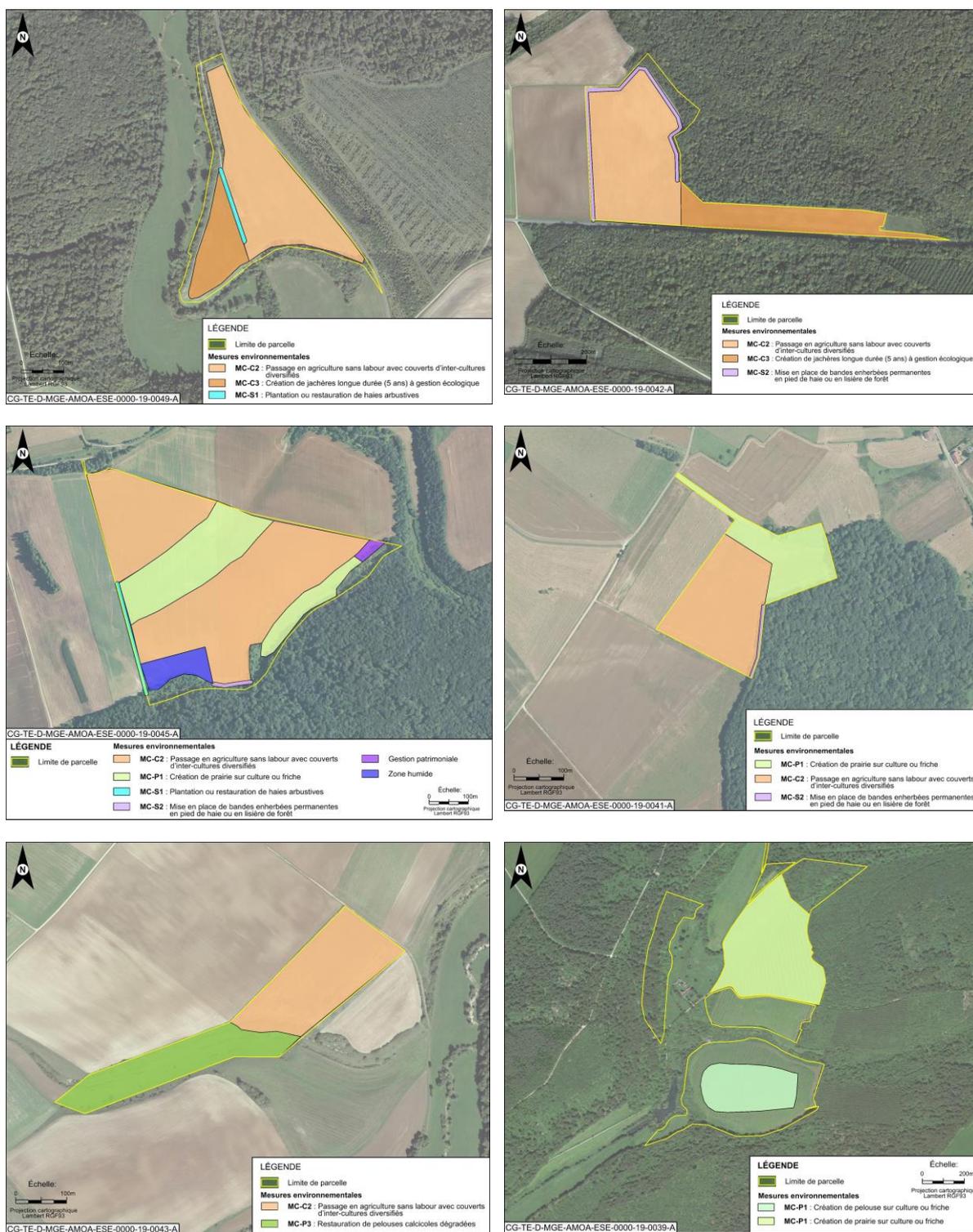


Figure 2 Répartition des mesures compensatoires par site pour les milieux cultivés

Pour chacune des parcelles retenues, actuellement en exploitation agricole intensive conventionnelle (d'intérêt I1 ou I2), l'application des mesures en faveur des milieux cultivés MCC1, MCC2 permettra de passer à un niveau d'intérêt I3 pour l'ensemble des sites présélectionnés. La mise en place de zone de jachère longue durée (mesure MCC3) ou de prairie permanente de fauche et de pelouse en gestion extensive (mesure MCP1, P2 et P3) permettra pour certaines d'atteindre un niveau d'intérêt I4.

Conformément à la doctrine Andra, il n'y a pas de coefficient de temporalité appliqué aux milieux cultivés du fait de la rapidité d'atteinte des objectifs de compensation sur ces milieux.

Les besoins de compensation pour les milieux cultivés sont estimés à 158 UC (hors marge d'incertitude) pour les chantiers linéaires. Le gain des mesures compensatoires envisagées sur les parcelles retenues est de l'ordre de 153 UC.

Il convient de rappeler que les sites sélectionnés ont été pré-diagnostiqués par différents bureaux d'étude spécialisés faune-flore avec des observations ciblées sur les espèces à enjeux impactées. Ces études préalables ont fourni qu'une première évaluation des différents niveaux d'intérêts des habitats et d'en déduire leurs potentialités de compensation écologique. La présente étude fera l'objet d'actualisations au fur et à mesure de l'évolution des connaissances de l'ensemble des opérations du projet global, de l'intégration des conclusions des participations du public en cours ou à venir et de l'approfondissement de la conception du projet global. Les calculs de dettes et de gains seront ainsi affinés lors des prochaines versions de l'étude d'impact.

Tableau 4 *Calcul du gain compensatoire milieux cultivés à terminaison*

	Dép.	Commune	Surface totale (ha)	Surface utilisée pour la compensation milieu ouvert (ha)	Gain (UC)
Site de l'Orge le long de la zone descendrière	55/52	Bure/Saudron	9,5	16	23
Bertheléville	55	Dainville-Bertheléville	51	35	37
Bertheléville/Maldite	55	Dainville-Bertheléville	15	10	10
Gondrecourt le Château	55	Gondrecourt le Château	15	15	18
Thonnance les Moulins	52	Thonnance les Moulins	25,5	25,5	22
Cirfontaines-en-Ornois	52	Cirfontaines-en-Ornois	6	6	6
Horville-en-Ornois	55	Horville-en-Ornois	7	7	7
Abbaye de l'Étanche	55	Lamorville	81	29,5	29,5
<b>Total surfaces</b>				<b>137</b>	
<b>Total Gains (UC créées)</b>					<b>153</b>

Tableau 5 Surfaces agricoles dédiées aux compensations environnementales (milieux cultivés)

Distribution des mesures par site		État initial	Surface Totale	Mesures environnementales									
				MCP1		MCP2	MCP3	MCP4	MCC1	MCC2	MCC3	MCS1	MCS2
				Recréation de prairies et/ou pelouses	Pelouse	Prairie	Restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées	Restauration de pelouses calcicoles dégradées	Gestion conservatoire	Passage en agriculture biologique pour les grandes cultures conventionnelles	Passage en agriculture conservatoire	Jachère et prairie temporaire	Haies
Milieux cultivés	Code site		(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(m)	(m)	
Zone descendrie	C0	Culture	18		1,5					13,3	1,2		
Gondrecourt-le-Château	C1	Culture	13,4							9,0	4,4		916
Bertheléville/Maldite	C2	Culture	8,2							6,2	2,0	180	
Bertheléville	C3+	Culture	36,2						35,0		1,2		490
Thonnance les Joinvilles	C4	Culture	22,0		6,2					15,8		300	100
L'abbaye de l'Étanche	C5	Friche /Pelouse	28,9	9,3	19,6								
Horville en Ornois	C6	Culture /Pelouse	6,7				2,9			3,9			
Cirfontaines-en-Ornois	C7	Culture	5,8		2,1					3,7			150
<b>Total des surfaces de mesures des milieux cultivés</b>			<b>137,3</b>	<b>9,3</b>	<b>29,4</b>	<b>0,0</b>	<b>2,9</b>	<b>0,0</b>	<b>35,0</b>	<b>51,9</b>	<b>8,8</b>	<b>480</b>	<b>1 656</b>

Distribution des mesures par site		État initial	Mesures environnementales										
			Surface Totale	MCP1		MCP2	MCP3	MCP4	MCC1	MCC2	MCC3	MCS1	MCS2
Milieux cultivés	Code site		Recréation de prairies et/ou pelouses	Pelouse Prairie		Restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées	Restauration de pelouses calcicoles dégradées	Gestion conservatoire	Passage en agriculture biologique pour les grandes cultures conventionnelles	Passage en agriculture conservatoire	Jachère et prairie temporaire	Haies	Bandes enherbées
			(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(m)	(m)
Surface agricole en production hors installation Cigéo			92,3	0,0	8,3	0,0	2,9	0,0	35,0	38,6	7,5	480	1 656

## Annexe 3 Coûts des mesures compensatoires environnementales

### Comparatif économique des systèmes de culture en Lorraine (Source Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine)

Références technico-économiques disponibles en région (Chambre Régionale d'agriculture de Lorraine<sup>39</sup>, Arvalis Institut du Végétal<sup>40</sup>, CGA de Lorraine<sup>41</sup>, INRA<sup>42</sup>), 4 systèmes de cultures sont comparés pour établir cette évaluation. (cf. Tableau 3.2 6) :

- agriculture conventionnelle avec labour (Labour) ;
- agriculture en techniques culturales simplifiées (TCS) ;
- agriculture de conservation (semis-direct : SD) ;
- agriculture biologique.

Tableau 1 Charges intrants

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
1 - Charges intrants	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)
Semence couvert	0,0 €	7,0 €		4,0 €	7,0 €	175,0	15,0 €				
Semence culture principale	38,0 €	42,0 €	110,5	42,0 €	42,0 €	100,0	50,0 €	100,0 €			
Herbicides	25,0 €	35,0 €	140,0	40,0 €	35,0 €	87,5		42,0 €			
Autres traitements	61,0 €	64,0 €	104,9	65,0 €	64,0 €	98,5	20,0 €				

<sup>39</sup> Chambre Régionale d'Agriculture de Lorraine : organisme consulaire chargé de représenter l'ensemble des différents agents économiques de l'agriculture et d'accompagner les exploitants agricoles dans leur développement.

<sup>40</sup> Arvalis Institut du Végétal : institut du végétal est un institut technique agricole français membre de l'ACTA, réalisant de la recherche appliquée agricole

<sup>41</sup> CGA de Lorraine : Centre Des Groupements Des Agrobiologistes de Lorraine regroupe des Syndicats professionnels et œuvre pour le développement de la bio en Lorraine

<sup>42</sup> INRA : l'Institut national de la recherche agronomique était un organisme français de recherche en agronomie existant de 1946 à 2019. L'institut fusionne le 1<sup>er</sup> janvier 2020 avec l'IRSTEA pour former l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
Engrais N	82,0 €	82,0 €	100,0	79,0 €	82,0 €	103,8		32,0 €	32,0 €	15,0 €	
Engrais PK	13,0 €	15,0 €	115,4	13,0 €	15,0 €	115,4		20,0 €			
<b>Total charge Intrants</b>	219,0 €	245,0 €	111,9	243,0 €	245,0 €	100,8	85,0 €	194,0 €	32,0 €	15,0 €	0,0 €

Tableau 2 Charges de mécanisation

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
2 - Charges mécanisation	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)
Préparation de sol	72,0 €	2,0 €	2,8	49,0 €	2,0 €	4,1	2,0 €	49,9 €			
Semis	40,0 €	66,0 €	165,0	49,0 €	66,0 €	134,7	66,0 €	36,5 €			
Binage							30,0 €				
Fumure organique							35,0 €				
Traitement phyto	29,0 €	35,0 €	120,7	36,0 €	35,0 €	97,2		12,6 €			
Fertilisation	21,0 €	20,5 €	97,6	20,0 €	20,5 €	102,5	15,0 €	9,8 €	4,9 €	4,9 €	
Récolte/Entretien	74,0 €	74,0 €	100,0	77,0 €	74,0 €	96,1	74,0 €	150,7 €	226,0 €	150,7 €	81,6 €
<b>Total charge mécanisation</b>	236,0	197,5	83,7	231,0	197,5	85,5	222	259,5	230,9	155,6	82

Tableau 3 *Produit (toutes cultures confondues)*

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
3 - Produit	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(/ha)	(/ha)	(/ha)	(/ha)
Rendement (indice 100)	100,0	97,0	97,0	100,0	96,8	96,8	97				
Rendement brut (qx/ha) (moy. 4 cultures)	59,0	55,6	94,2	64,8	62,4	96,3	35	55,0	75,0	40,0	
Produit (indice 100)	100,0	93,1	93,1	100,0	97,2	97,2	100				
Produit brut (€/ha) (moy. 4 cultures)	1 353,0 €	1 260,0 €	93,1	1 227,7 €	1 193,4 €	97,2	1 003,0 €	550,0	750,0	400,0	
<b>Total produit</b>	1353,0	1260,0	93,1	1227,7	1193,4	97,2	1 003	605,0	825,0	440,0	0

Tableau 4 *Marges*

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
4 - Marges	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(%)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)	(€/ha)
Marge Brute (Produit-Intrants)	1 134,0 €	1 015,0 €	89,5	984,7 €	948,4 €	96,3	918,0 €	411,0 €	793,0 €	425,0 €	0,0 €
Charge de mécanisation	236,0 €	197,5 €	83,7	231,0 €	197,5 €	85,5	222,0 €	259,5 €	230,9 €	155,6 €	81,6 €
Marge nette (hors fuel et M.O.)	898,0 €	817,5 €	91,0	753,7 €	750,9 €	99,6	696,0 €	151,5 €	562,1 €	269,4 €	-81,6 €

Comparatif des systèmes de culture	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC/Labour	TCS	SDSC	SDSC/TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
Fuel (l/ha)	65	40	62	55	42	76	35	112,0	104,0	104,0	10
Main d'œuvre (min/ha)	235	150	64	191	148	77	280	389,0	366,0	366,0	40
Marge nette	806,1 €	960,5 €	119,2	677,2 €	692,1 €	102,2	620,4 €	-4,2 €	416,7 €	124,0 €	-96,4 €

### Incidences économiques des mesures environnementales

Tableau 5 Incidence financière des mesures environnementales par unité de surface

	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC /Labour	TCS	SDSC	SDSC /TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
<b>1 - Incidence financière filière</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>
Total charge	455 €	443 €	97,3	474 €	443 €	93,4	307 €	454 €	263 €	171 €	82 €
Fuel	52 €	32 €	61,5	44 €	34 €	76,4	28 €	90 €	83 €	83 €	8 €
Total produit	1 353 €	1 260 €	93,1	1 228 €	1 193 €	97,2	1 003 €	550 €	750 €	400 €	0 €
<b>20 % CA (Charge + Fuel + Produit)</b>	<b>372 €</b>	<b>347 €</b>	<b>93,3</b>	<b>349 €</b>	<b>334 €</b>	<b>95,6</b>	<b>268 €</b>	<b>219 €</b>	<b>219 €</b>	<b>131 €</b>	<b>18 €</b>
<b>2 - Incidence Exploitation</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>
MO	40 €	26 €	63,8	32 €	25 €	77,5	48 €	66 €	62 €	62 €	7 €

	Systèmes de culture (Colza/Blé/Orge h/Orge P)							Mise en herbe			Jachère
	Labour	SDSC	SDSC /Labour	TCS	SDSC	SDSC /TCS	BIO	Implantation	Exploitation	Exploitation (extensive)	Entretien
<b>Marge nette</b>	806 €	961 €	119,2	677 €	692 €	102,2	620 €	-4 €	417 €	124 €	-96 €
<b>MO. + Marge Nette</b>	<b>846 €</b>	<b>986 €</b>	<b>116,6</b>	<b>710 €</b>	<b>717 €</b>	<b>101,1</b>	<b>668 €</b>	<b>62 €</b>	<b>479 €</b>	<b>186 €</b>	<b>-90 €</b>
<b>3 - Incidence financière totale</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(%)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>	<b>(€/ha)</b>
<b>Filière</b>	372 €	347 €	93,3	349 €	334 €	95,6	268 €	219 €	219 €	131 €	18 €
<b>Exploitation</b>	846 €	986 €	116,6	710 €	717 €	101,1	668 €	62 €	479 €	186 €	-90 €
<b>Total</b>	<b>1 218 €</b>	<b>1 333 €</b>	<b>109,4</b>	<b>1 059 €</b>	<b>1 051 €</b>	<b>99,3</b>	<b>936 €</b>	<b>281 €</b>	<b>698 €</b>	<b>317 €</b>	<b>-72 €</b>

### Coûts des mesures environnementales par site

Catalogue des mesures retenues :

- MC-P1 : recréation de prairies et/ou pelouses (à partir de terres arables ou de friches post-culturelles)
- MC-P2 : restauration de prairies permanentes naturelles diversifiées
- MC-P3 : restauration de pelouses calcicoles dégradées
- MC-P4 : maintien à très long terme et gestion conservatoire de prairies permanentes
- MC-C1 : passage en agriculture biologique pour les grandes cultures conventionnelles
- MC-C2 : passage en agriculture sans labour (agriculture de conservation) avec couvert obligatoire diversifié. Passage en agriculture sans labour (agriculture de conservation) avec couvert obligatoire diversifié
- MC-C3 : création de jachères longue durée (5 ans) d'une prairie (3 ans) avec une gestion extensive
- MC-S1 : création ou restauration de haies pluristratifiées (> 2 m de largeur)
- MC-S2 : mise en place de bandes enherbées permanente en lisières ou en pied de haies (> 5 m de largeur)

Tableau 6 Plus-value économique annuelle des mesures sur des surfaces agricoles non exploitées

Incidence économique des mesures environnementales		État initial	Surface Total (ha)	MCP1	MCP2	MCP3	MCC1	MCC2	MCC3	MCS1	MCS2	Coût annuel
Abbaye de l'étanche	P3/C5	Non cultivé	52,2	52,2								
Abbaye de l'étanche	C6	Non cultivé	2,9			2,9						
Surface totale friche/Prairie (ha)				52,2		2,9						
Gain économique de la mesure (€/ha/an)				307 €		0						
Coût annuel des mesures Prairie/Friche				16 025 €		0						16 025 €

Tableau 7 Moins-value économique annuelle des mesures sur des surfaces de prairie

Incidence économique des mesures environnementales		État initial	Surface Total (ha)	MCP1	MCP2	MCP4	MCC1	MCC2	MCC3	MCS1	MCS2	Coût annuel
Morley-Couvertpuis	P2	Prairie	14,2		7,2	7,0						
Surface totale prairie (ha)					7,2	7,0						
Perte économique de la mesure (€/ha/an)					0 €	-286 €						
Coût annuel des mesures sur prairie					0 €	-2 005 €						-2 005 €

Tableau 8 Moins-value économique annuelle des mesures sur des surfaces de culture

Incidence économique des mesures environnementales		État initial	Surface Total (ha)	MCP1	MCP2	MCP4	MCC1	MCC2	MCC3	MCS1	MCS2	Coût annuel
Gondrecourt-le-Château	C1	Culture	13,85					9,0	4,4		0,45	
Ruère	P1	Culture	0,5							0,25	0,25	
Morley-Couvertpuis	P2	Culture	5,9	5,9								
Bertheléville/Maldite	C2	Culture	8,3					6,2	2,0	0,09		
Bertheléville	C3+	Culture	36,45				35,0		1,2		0,25	
Thonnance les Joinvilles	C4	Culture	22,2	6,2				15,8		0,15	0,05	
Horville en Ornois	C6	Culture	3,9					3,9				
Cirfontaines-en-Ornois	C 7	Culture	5,9	2,1				3,7			0,07	
Surface totale culture (ha)				14,2			35,0	38,6	7,5	0,5	1,1	
Perte économique de la mesure (€/ha/an)				-625 €			-282 €	-50 €	-150 €	-770 €	-770 €	
Coût annuel des mesures sur culture				-8 875 €			-9 878 €	-1 930 €	8 671 €	-373 €	-826 €	-30 554 €

## Annexe 4 Rétablissements de la liaison intersites

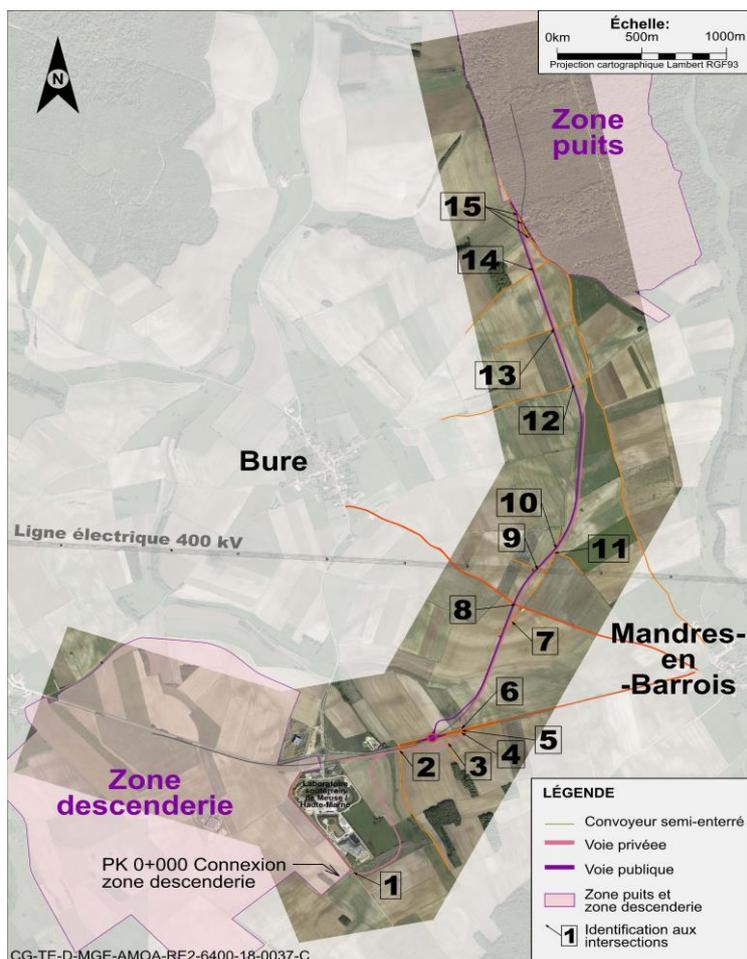


Figure 1 Localisation des rétablissements des voies interceptées par la liaison intersites

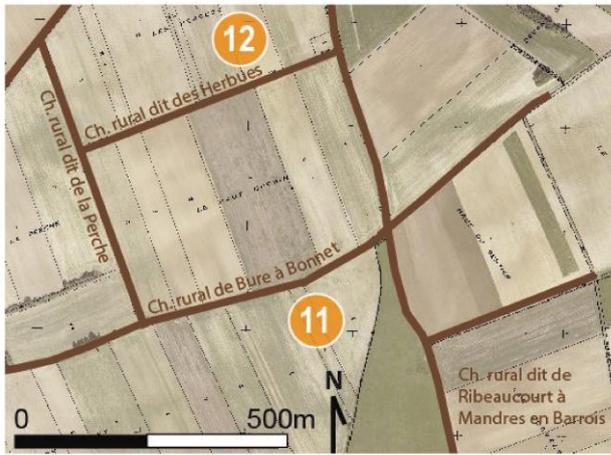
Tableau 1 Les voies interceptées par la liaison intersites et leurs rétablissements

N°	Nom	Commune	Route	Mode de rétablissement
1	Chemin de la voie Gasselle	Bure	Privée	Non rétabli (usage inexistant)
			Publique	Non concerné
2	Chemin dit de Bure à Cirfontaines-en-Ornois	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Non concerné
3	Chemin dit de la grande Charquemont	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Non concerné
4	Chemin latéral sud	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
5	Route Départementale 960	Bure	Privée	PI

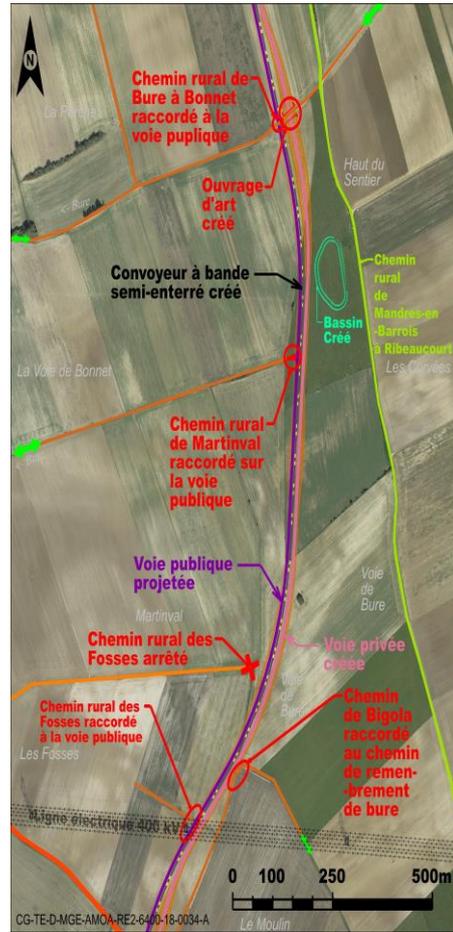
N°	Nom	Commune	Route	Mode de rétablissement
			Publique	Carrefour giratoire
6	Chemin latéral Nord	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
7	Chemin dit du Moulin	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
8	Route Départementale 132	Bure	Privée	PI
			Publique	PI
9	Chemin dit des Fosses	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan
10	Chemin dit Bigola	Mandres-en- Barrois	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
11	Chemin de remembrement de Bure	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
12	Chemin dit de Bure à Bonnet	Bure	Privée	PI
			Publique	Carrefour plan
13	Chemin dit des Herbués	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Rabattement
14	Chemin dit de la Voie Saint-Jean	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan
15	Chemin dit de Ribeaucourt à Mandres-en- Barrois	Bure	Privée	Rabattement
			Publique	Carrefour plan



**État existant** **Après aménagement**



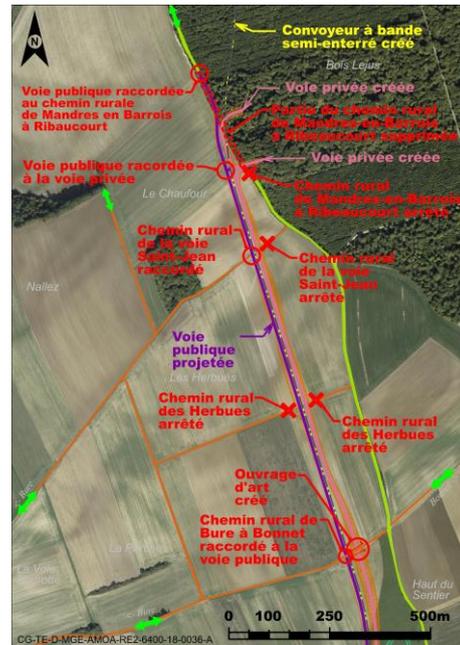
CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0155-A



CG-TE-D-MGE-AMOA-RE2-6400-18-0034-A



CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0156-A



CG-TE-D-MGE-AMOA-RE2-6400-18-0036-A

Chemins ruraux interrompus

Itinéraires de déviation proposés

Figure 2 Illustration des rétablissements de la liaison intersites

## Annexe 5 Rétablissements de l'installation terminale embranchée

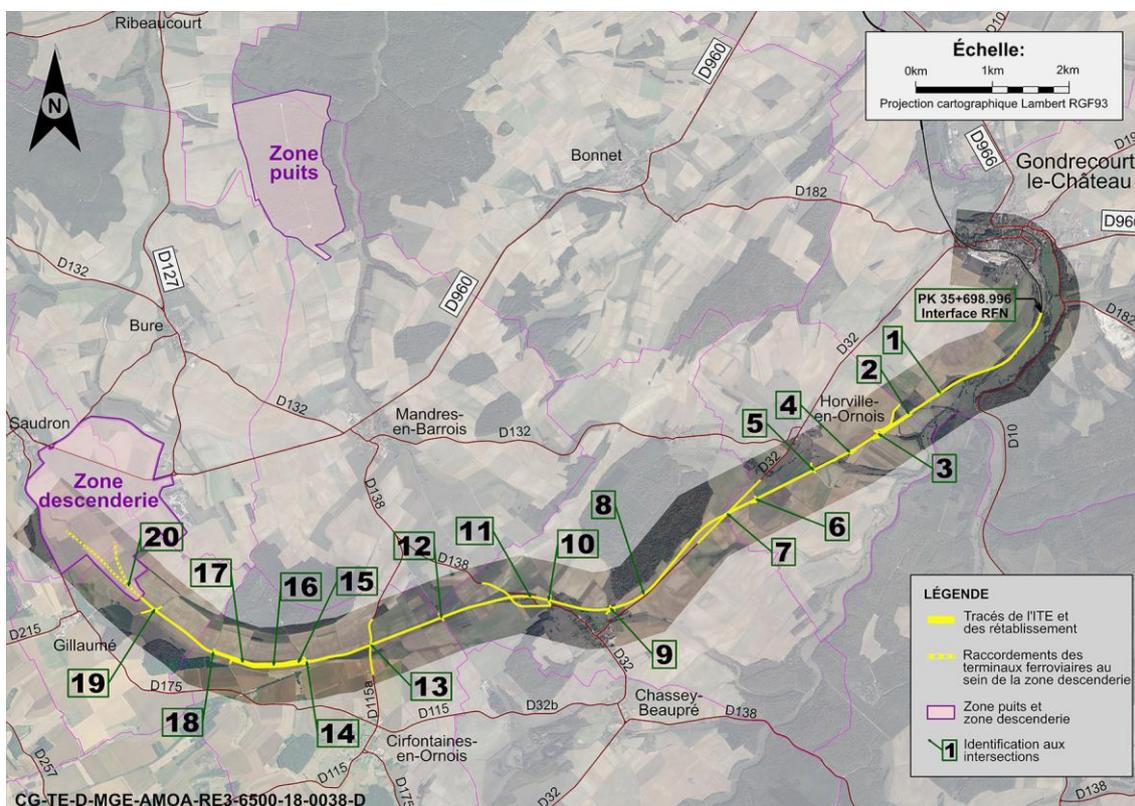


Figure 1 Rétablissements des voies interceptées par l'installation terminale embranchée

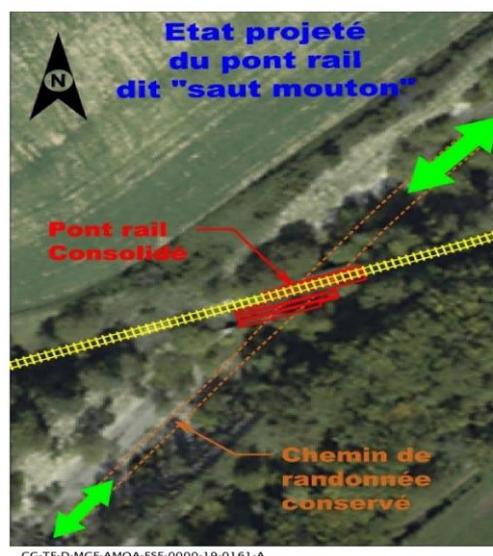
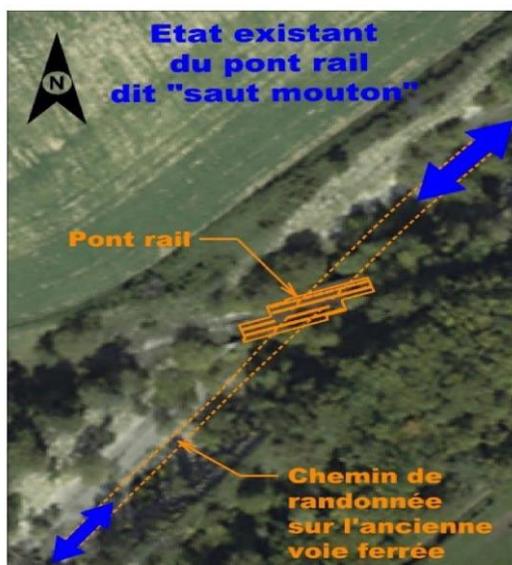
Tableau 1 Les voies interceptées par l'installation terminale embranchée

N°	Nom	Commune	Mode de rétablissement
1	Chemin de la vallée de Fraumont	Gondrecourt-le-Château (départ. 55)	PN
2	Chemin de Fromont - Tillancourt	Gondrecourt-le-Château/Horville-en-Ornois (départ. 55)	Rabattement
3	Chemin de la Crémont	Horville-en-Ornois (départ. 55)	PRO
4	Chemin du Maraud	Horville-en-Ornois (départ. 55)	PN
5	Chemin de Papon	Horville-en-Ornois (départ. 55)	PRA
6	Chemin de Grévinés	Horville-en-Ornois (départ. 55)	PN
7	Route Départementale 32	Horville-en-Ornois/Luméville-en-Ornois (départ. 55)	PRO
8	Chemin dénommé chemin n° 9 latéral du Chemin de Fer	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ. 55)	Rabattement
9	Chemin dénommé chemin n° 5 de Luméville-en-Ornois à Tourailles-aux-Bois	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ. 55)	PRO

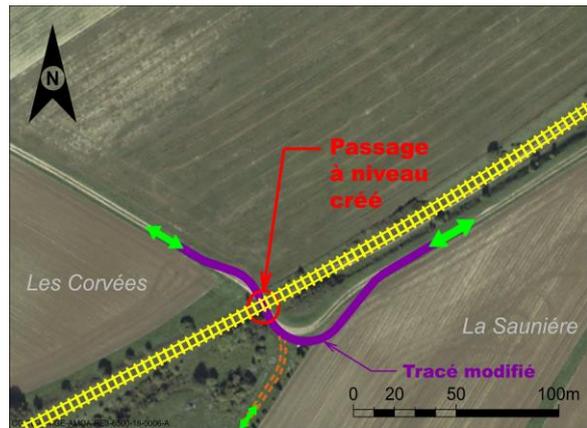
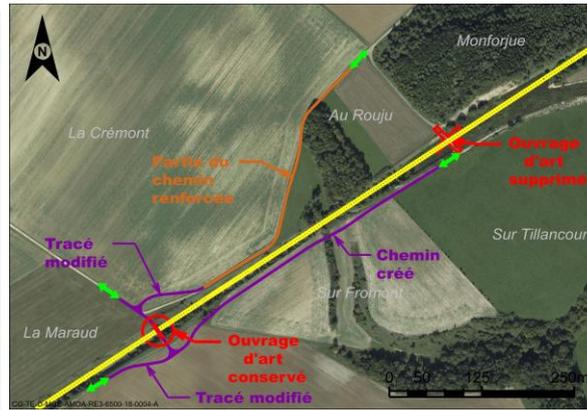
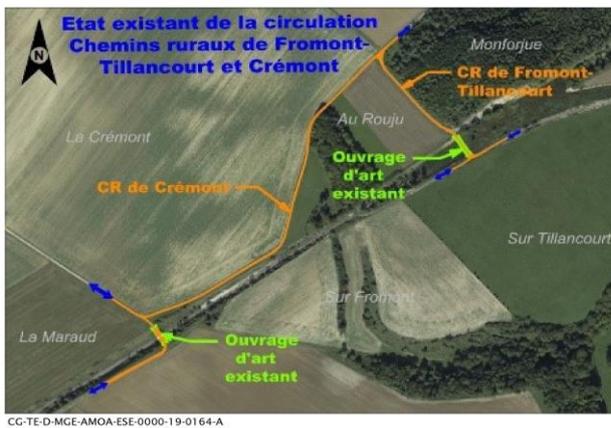
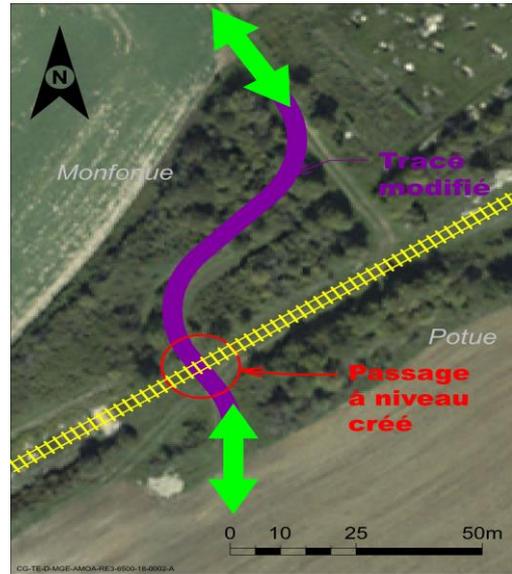
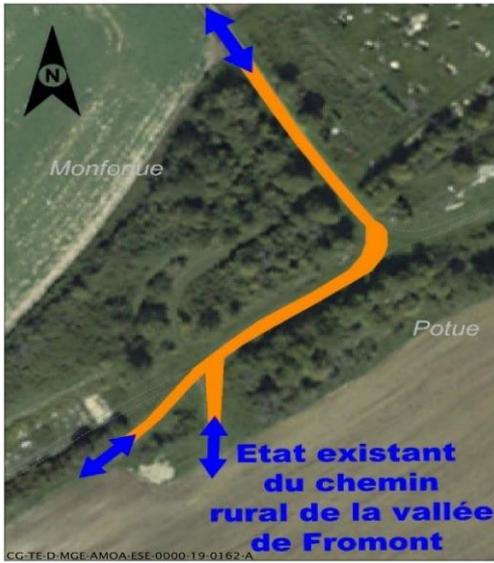
N°	Nom	Commune	Mode de rétablissement
10	Chemin de Vouez	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	PN
11	Route Départementale 138	Luméville-en-Ornois (Gondrecourt-le-Château) (départ.55)	PRO
12	Chemin d'exploitation Le Closet	Luméville-en-Ornois (55)/Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
13	Route Départementale 115a/138c	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PRO
14	Chemin de la Courbière	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
15	Chemin de la Saunière	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
16	Chemin de la Côte de Glandenoix	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
17	Chemin du Pierrier	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	Rabattement
18	Chemin des Anges	Cirfontaines-en-Ornois (départ.52)	PN
19	Chemin de Mandres	Gillaumé (départ.52)	PRA
20	Chemin de la Chalêtre	Gillaumé (départ.52)	Rabattement

État existant

Après aménagement

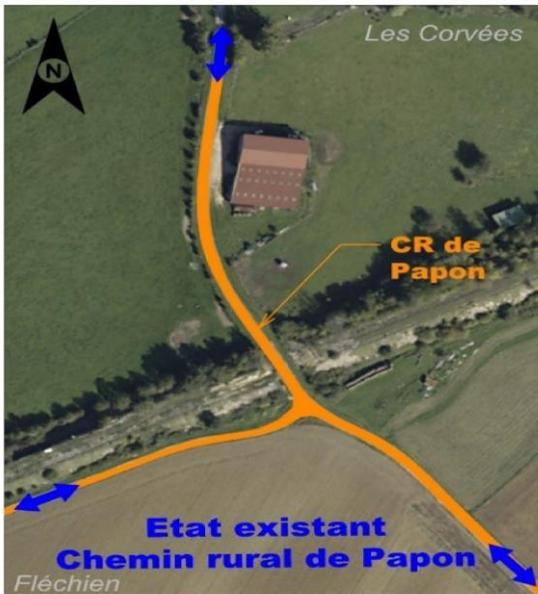


**État existant** **Après aménagement**

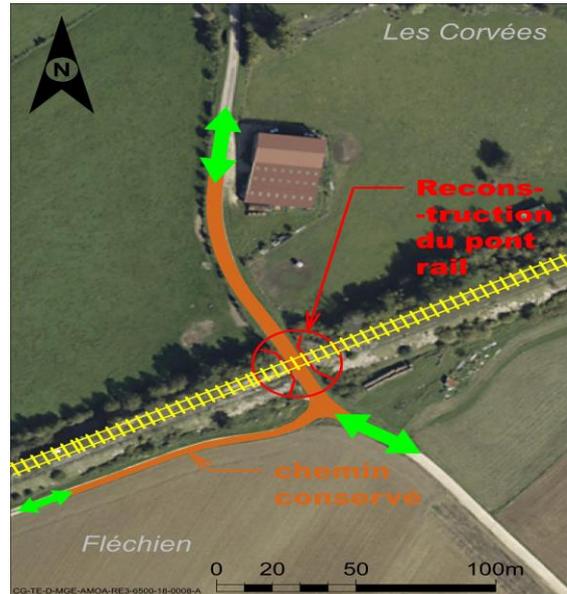


État existant

Après aménagement



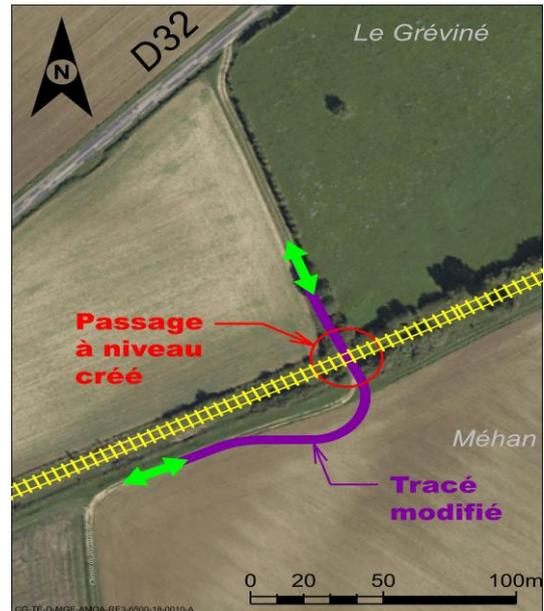
CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0166-A



CG-TE-D-MGE-AMOA-RE3-6500-18-0008-A

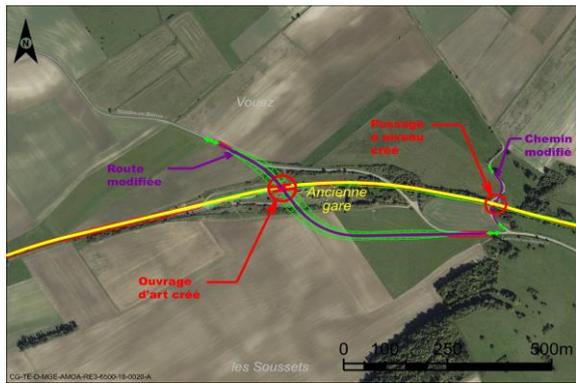
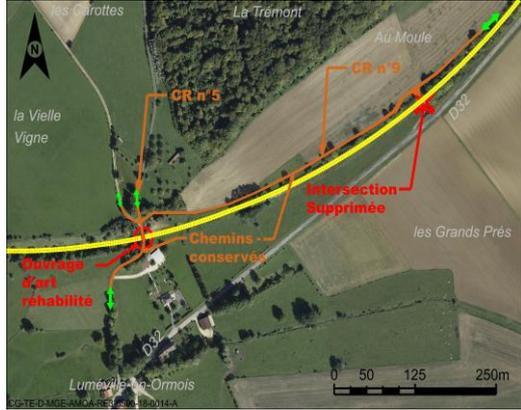
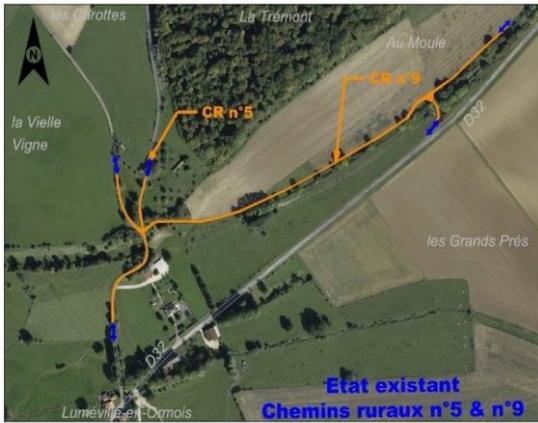
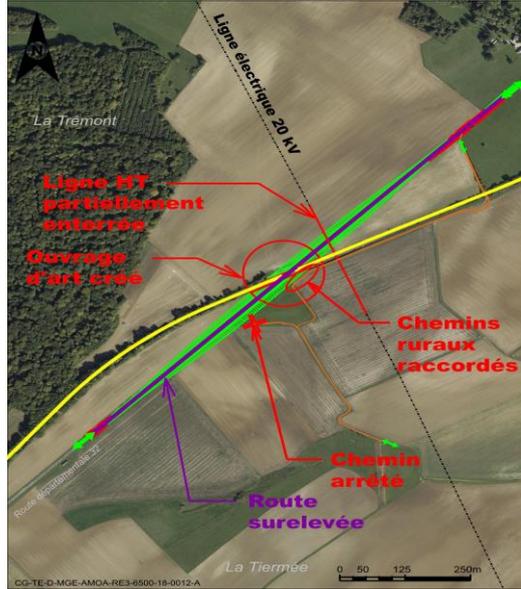
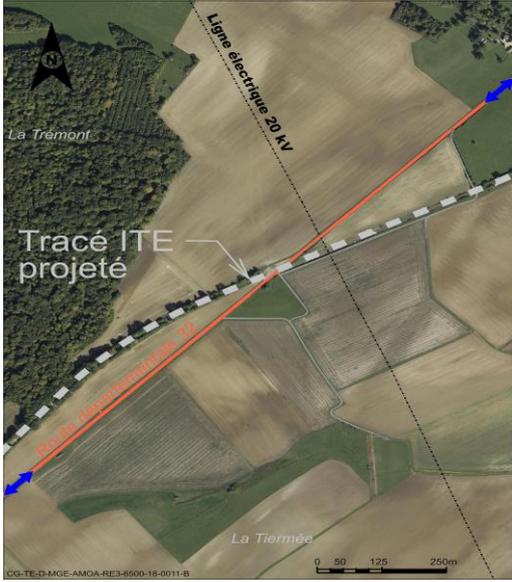


CG-TE-D-MGE-AMOA-ESE-0000-19-0167-A



CG-TE-D-MGE-AMOA-RE3-6500-18-0010-A

**État existant** **Après aménagement**





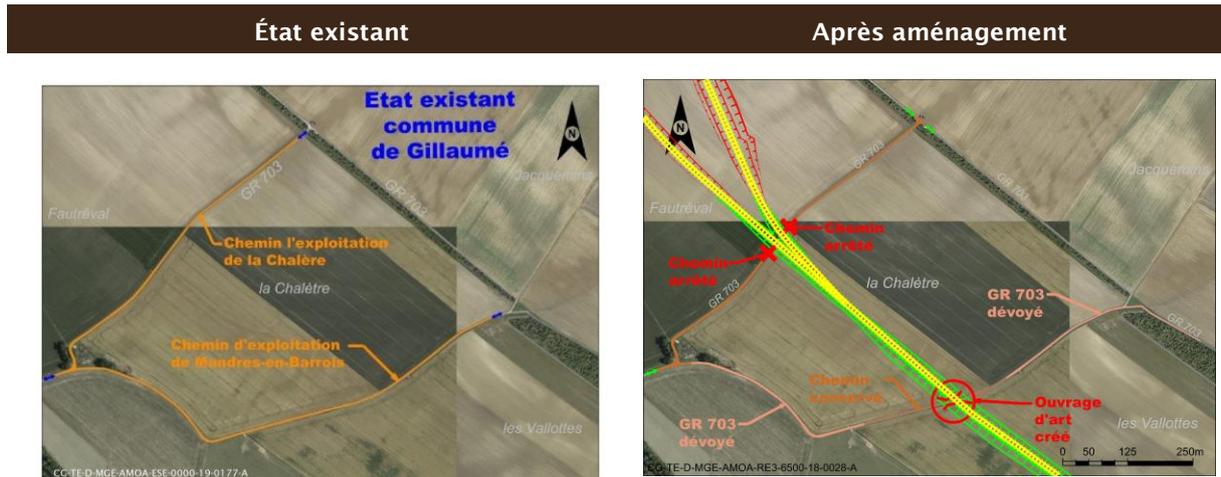


Figure 2 Illustration des rétablissements de de l'installation terminale embranchée

## Annexe 6 Les 11 régimes notifiés encadrant des systèmes d'aides

- 1. Aides aux investissements liés à la production primaire (n° SA 39618 puis n° SA 50388) :**  
Il pourrait s'agir de la prise en compte des effets sur les exploitations touchées ou non par l'éviction foncière, par l'incitation à engager de nouveaux investissements pour maintenir ou reconverter une activité. La possibilité d'investissements collectifs est prévue par le régime.
- 2. Promotion des produits agricoles (n° SA 39677) :**  
Soutien à la relance de la notoriété d'une production, création de circuits courts ; il s'agit de donner une nouvelle dynamique à la production impactée par le projet.
- 3. Transformation et commercialisation de produits agricoles (n° SA 40417 puis n° SA 49435) :**  
L'objectif serait alors d'augmenter localement la plus-value des productions affectées par un projet foncier très consommateur d'espace agricole.
- 4. Conseil pour les PME dans le secteur agricole (n° SA 40833) :**  
Le conseil peut notamment couvrir les champs de la compétitivité et de l'innovation, la viabilité économique et environnementale et le cas échéant les normes de sécurité au travail, soit tout un éventail de thématiques qui peuvent renforcer l'ancrage local des exploitations.
- 5. Recherche et développement dans les secteurs agricoles (et forestier) (n° SA 40957) :**  
Il s'agit d'aide allouée à un organisme de recherche. Le financement de la recherche de nouveaux débouchés peut intéresser une filière spécialisée, affectée par une réduction foncière importante qui remet en cause sa viabilité.
- 6. Transfert de connaissance et actions d'information dans le secteur agricole (n° SA 40979) :**  
L'aide peut notamment couvrir la formation professionnelle et l'acquisition de compétences, des projets de démonstration liés à des investissements ou des visites d'exploitations. De telles initiatives peuvent contribuer à augmenter localement la plus-value des productions affectées par un projet.
- 7. Systèmes de qualité (n° SA 41652) :**  
La montée en gamme peut être une réponse à la perte de la quantité produite en raison d'une réduction foncière ; le dispositif peut couvrir entre autres les études de marché, la conception et l'esthétique des produits, l'élaboration du dossier de reconnaissance.
- 8. Aides à finalité régionale (n° SA 39252) :**  
Les bénéficiaires sont des PME, dans le cadre d'un changement fondamental dans le processus de production ou d'une diversification. L'incitation à la diversification d'une entreprise existante peut être une solution pour la valorisation, dans de courts délais, d'une production primaire locale dont on cherche à compenser la réduction.
- 9. Aides à la formation en entreprise, hors secteur agricole (n° SA 40207) :**  
Elles peuvent accompagner l'adaptation à l'emploi dans le cadre d'un projet bénéficiant d'une aide régionale telle que prévue au point précédent.
- 10. Infrastructures locales (n° SA 40206) :**  
Il s'agit de l'amélioration de l'environnement des entreprises et des consommateurs. Tout type de bénéficiaire est possible. Les réseaux d'échanges d'informations semblent a priori le mieux répondre aux circonstances. Les réseaux ainsi créés doivent être mis à disposition sur une base ouverte et non discriminatoire. Si le lien avec les mesures de compensation classiquement évoquées n'est pas immédiat, certaines situations géographiques particulières, par exemple la montagne, pourraient être des lieux d'expérimentation de ce régime.
- 11. Recherche, développement innovation hors secteurs agricole et forestier (n° SA 40391) :**  
cf. point 5.

# TABLES DES ILLUSTRATIONS

## Figures

Figure 1.1-1	Représentation illustrative du centre de stockage Cigéo	10
Figure 1.1-2	Délimitation du territoire agricole concerné	12
Figure 1.1-3	Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols	13
Figure 1.1-1	Filières de gestion développées pour les différentes catégories de déchets radioactifs	32
Figure 1.2-1	Localisation du projet de centre de stockage Cigéo	34
Figure 1.2-2	Estimation des volumes de déchets HA et MA-VL à stocker dans Cigéo	36
Figure 1.2-3	Projet global Cigéo et périmètre de son étude d'impact	37
Figure 1.2-4	Implantation des différentes opérations du projet global Cigéo	38
Figure 1.3-1	Représentation illustrative du centre de stockage Cigéo	41
Figure 1.3-2	Localisation des installations de surface du centre de stockage Cigéo	41
Figure 1.3-3	Organisation générale de la zone descendrière	42
Figure 1.3-4	Exemple d'aménagement et d'insertion paysagère possibles de la zone descendrière	43
Figure 1.3-5	Organisation générale de la zone puits	44
Figure 1.3-6	Exemple d'aménagement et d'insertion paysagère possibles de la zone puits	44
Figure 1.3-7	Organisation générale des ouvrages souterrains à terminaison	46
Figure 1.3-8	Exemple de convoyeur à bande en caisson béton	48
Figure 1.3-9	Localisation de la liaison intersites	48
Figure 1.3-10	Localisation de l'installation ferroviaire terminale embranchée	49
Figure 1.3-11	Rétablissement des voiries interrompues par l'installation terminale embranchée	50
Figure 1.3-12	Vue aérienne de la plateforme logistique de Gondrecourt-le-Château	51
Figure 1.3-13	Localisation du raccordement électrique du centre de stockage Cigéo sur le réseau 400 kV	52
Figure 1.3-14	Localisation de l'opération d'adduction d'eau	54
Figure 1.3-15	Réseau ferroviaire à proximité du centre de stockage Cigéo	55
Figure 1.3-16	Localisation de la ligne ferroviaire 027000	56
Figure 1.3-17	Opération de déviation de la route départementale D60/960 - options étudiées en vue de la concertation	57
Figure 1.3-18	Illustration de l'acheminement des colis de déchets radioactifs vers Cigéo	58
Figure 1.4-1	Phases temporelles successives du centre de stockage Cigéo	60
Figure 1.4-2	Illustration du développement progressif des ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo	61
Figure 1.5-1	Localisation des installations du centre de stockage Cigéo	64
Figure 1.5-2	Carte d'occupation des sols du centre de stockage Cigéo	66
Figure 1.5-3	Localisation et profondeur de la zone de tréfonds (ZIOS)	69
Figure 1.6-1	Occupation des sols de l'état initial du projet global Cigéo	73
Figure 1.6-2	Délimitation du territoire agricole concerné	74
Figure 2.1-1	Aires d'étude agricole du projet global Cigéo	77
Figure 2.1-2	Aires d'étude rapprochées du centre de stockage Cigéo	79
Figure 2.2-1	Carte communale des Orientations technico-économiques dominantes en 2010	83
Figure 2.2-2	Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Vins et spiritueux en 2018	86

Figure 2.2-3	Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Gand-Est Fruits, légume et produits sucrés	87
Figure 2.2-4	Observatoire des signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO) en région Grand-Est Agriculture biologique en 2017	88
Figure 2.2-5	Les comptes de l'agriculture (Source Atlas 2016)	89
Figure 2.2-6	Carte de l'agriculture en Meuse	91
Figure 2.2-7	Cartes de l'agriculture en Haute-Marne	92
Figure 2.2-8	Localisation du centre de stockage Cigéo au cœur des régions agricoles	93
Figure 2.3-1	Carte de répartition cantonale de l'occupation des sols	95
Figure 2.3-2	Part des terres labourables (TL) de la Surface Agricole Utile (SAU) à l'échelle cantonale	96
Figure 2.3-3	Évolution de la part des prairies permanentes (PP) par rapport à la surface agricole utile (SAU)	97
Figure 2.3-4	Carte cantonale du nombre d'exploitations et de la Surface Agricole Utile (SAU) par exploitation	98
Figure 2.3-5	Évolution de la part des exploitations en système de grandes cultures	102
Figure 2.3-6	Assolement moyen 2011-2015 des terres labourables de l'aire d'étude éloignée des 4 cantons	103
Figure 2.3-7	Évolution annuelle des surfaces départementales (52 et 55) des principales cultures de 2000 à 2018	104
Figure 2.3-8	Évolution annuelle des rendements départementaux de 2000 à 2018	105
Figure 2.3-9	Productions fromagères sous SIQO sur les aires d'étude agricole du projet global Cigéo	110
Figure 2.3-10	Aire géographique de l'AOC Brie de Meaux (France)	111
Figure 2.3-11	Évolution de la production Brie de Meaux (France)	111
Figure 2.3-12	Répartition des ventes de Brie de Meaux en 2018 (6 638 tonnes)	112
Figure 2.3-13	Aire géographique de L'IGP Emmental français Est-Central (Fromages)	113
Figure 2.3-14	Vins et eaux de vie sous SIQO sur les aires d'étude agricole du projet global Cigéo	114
Figure 2.3-15	Productions agricoles de volailles sous SIQO	115
Figure 2.3-16	Part des exploitations avec un signe de qualité	116
Figure 2.3-17	Diversification des exploitations agricoles de Meuse et de Haute-Marne	118
Figure 2.3-18	Main d'œuvre dédiée à la diversification agricole	119
Figure 2.3-19	Carte de localisation des entreprises d'agro-fouritures et d'agro-machinisme	122
Figure 2.3-20	Carte de localisation des entreprises de fabrication d'aliments et de commerces de gros animaux	123
Figure 2.3-21	Carte de localisation des industries laitières	125
Figure 2.4-1	Répartition de l'occupation des sols sur les aires d'étude rapprochées (G3 et G7) (2014)	130
Figure 2.4-2	Carte pédologique de la zone d'intervention potentielle (Extrait OPE 2018)	131
Figure 2.4-3	Assolement moyen 2011-2015 des terres labourables	133
Figure 2.4-4	Répartition de l'assolement 2014 sur les aires d'étude agricole rapprochée	134
Figure 2.4-5	Cheptel bovin selon les types d'animaux	135
Figure 2.4-6	Zonage des espaces protégés sur l'aire d'étude agricole rapprochée	140
Figure 2.4-7	Zones vulnérables de la directive Nitrates sur la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo	141
Figure 2.4-8	Périmètres de protection de captage sur les aires d'étude agricole rapprochées du centre de stockage Cigéo	143
Figure 2.5-1	Occupation des sols agricoles sur l'aire d'étude de ligne électrique 400 kV	144
Figure 2.5-2	Occupation des sols agricoles sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire L 027000 (déclaration PAC 2018-ASP)	148
Figure 3.2-1	Principales opérations d'acquisitions de réserves foncières agricoles	163

Figure 3.2-2	Évolution du prix moyen des terres et prairies libres et louées en France et en région Grand-Est	164
Figure 3.2-3	Évolution des prix moyens départementaux des terres et prairies libres en région Grand-Est	164
Figure 3.2-4	Évolution du prix des terres et prairies libres du Barrois et du nord-est Haut-Marnais	165
Figure 3.6-1	Schéma d'évaluation économique des enjeux agricoles	174
Figure 3.6-2	Illustration de la perte économique agricole	174
Figure 3.6-3	Schéma de construction des indicateurs de résultats	175
Figure 3.6-4	Temps de travail par hectare de culture de vente	178
Figure 3.6-5	Temps de travail pour 1 000 L de lait produit	178
Figure 3.6-6	Temps de travail par vache allaitante	179
Figure 3.6-7	Indices du prix du litre de lait	185
Figure 3.6-8	Illustrations de l'écothèque	186
Figure 3.6-9	Localisation du centre de stockage Cigéo sur les aires d'appellation	187
Figure 4.1-1	Carte de synthèse des contraintes pour implanter les installations de surface (2009)	193
Figure 4.1-2	Proposition de scénarios d'implantation des installations de surface de la zone puits	194
Figure 4.1-3	Illustration d'un profil type de la liaison intersites	196
Figure 4.1-4	Localisation de la liaison intersites	196
Figure 4.1-5	Extrait du SIDT présenté au débat public de Cigéo de 2013	197
Figure 4.1-6	Localisation de l'installation ferroviaire terminale embranchée	198
Figure 4.1-7	Surface par exploitation sous emprise de la zone d'intervention potentielle avant échange	201
Figure 4.1-8	Parcellaire des exploitations sous emprise de la zone d'intervention potentielle après échange	204
Figure 4.1-9	Exemple de bande transporteuse semi-enterrée	205
Figure 4.2-1	Rétablissement des voies interceptées par la liaison intersites	210
Figure 4.2-2	Exemples et illustrations des rétablissements de la liaison intersites à proximité de la zone descendrière	210
Figure 4.2-3	Rétablissement des voies interceptées par l'installation terminale embranchée	212
Figure 4.2-4	Illustrations de rétablissements étudiés	212
Figure 4.2-5	Exemple et illustrations d'un rétablissement de l'installation terminale embranchée (pont de Papon)	213
Figure 4.2-6	Niveaux de radioactivité moyens des principaux éléments radioactifs artificiels présents dans les denrées produites en France (source IRSN, 2018).	218
Figure 4.2-7	Échantillons analysés	219

## Tableaux

Tableau 1.1-1	Surfaces agricoles concernées par le projet global Cigéo	11
Tableau 1.1-2	Emprises agricoles du projet global Cigéo	23
Tableau 1.1-3	Estimation annuelle de la perte financière pour les activités agricoles du territoire	23
Tableau 1.1-4	Estimation la perte financière globale	24
Tableau 1.5-1	Répartition communale des emprises de la zone d'intervention potentielle de surface	65
Tableau 1.5-2	Occupation des sols de la zone d'intervention potentielle	65
Tableau 1.5-3	Répartition de l'occupation des terres agricoles	66
Tableau 1.5-4	Répartition départementale des surfaces agricoles et forestières	67
Tableau 1.5-5	Part communale des surfaces agricoles de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo	67

Tableau 1.5-6	Répartition communale des emprises de la zone d'implantation des ouvrages souterrains	68
Tableau 1.5-7	Éléments d'appréciation du niveau d'incidence (grille indicative d'évaluation)	70
Tableau 1.5-8	Synthèse de la dette écologique des milieux agricoles	70
Tableau 1.5-9	Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales	71
Tableau 1.5-10	Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux cultivés	71
Tableau 1.6-1	Surfaces agricoles concernées par le projet global Cigéo	72
Tableau 2.1-1	Documents de statistiques agricoles et extractions de données	80
Tableau 2.1-2	Organismes et bases de données	81
Tableau 2.3-1	Proportion des surfaces agricoles en 2014 (AGRESTE)	95
Tableau 2.3-2	Part des terres labourables de la SAU (AGRESTE)	96
Tableau 2.3-3	Évolution du nombre d'exploitations (tous statuts) et de la Surface Agricole Utile par exploitation de 2000 à 2010 - Agreste	98
Tableau 2.3-4	Statut des exploitations agricoles professionnelles du territoire concerné	99
Tableau 2.3-5	Dimensionnement des exploitations du territoire concerné	99
Tableau 2.3-6	Répartition des actifs par exploitation agricole	100
Tableau 2.3-7	Âge du chef d'exploitation ou du premier coexploitant	101
Tableau 2.3-8	Orientations technicoéconomiques des exploitations (AGRESTE 2010)	101
Tableau 2.3-9	Système de grandes cultures (AGRESTE 2010)	102
Tableau 2.3-10	Assolement moyen des terres labourables (2011-2015)	103
Tableau 2.3-11	Variation moyenne des rendements à l'échelle nationale et départementale	104
Tableau 2.3-12	Taille des troupeaux en élevage bovins	105
Tableau 2.3-13	Évolution du cheptel bovin de 2000 à 2016	107
Tableau 2.3-14	Production laitière départementale (2010-2016-2018)	108
Tableau 2.3-15	Évolutions des autres cheptels (2000-2010)	108
Tableau 2.3-16	Productions sous SIQO à proximité du centre de stockage Cigéo	109
Tableau 2.3-17	Part de diversification des exploitations agricoles	117
Tableau 2.3-18	Coopératives d'Agro-fournitures et Agro-machinisme	120
Tableau 2.3-19	Établissements des deux coopératives sur l'aire d'étude éloignée	120
Tableau 2.3-20	Sociétés d'Agro-fournitures (SA)	120
Tableau 2.3-21	Société de commerce de fourrages (SARL)	121
Tableau 2.3-22	Sociétés d'Agro-machinisme	121
Tableau 2.3-23	Établissements d'agro-machinisme sur l'aire d'étude éloignée et à proximité	121
Tableau 2.3-24	Coopératives et société de la filière fabrique d'aliments et commerce de gros animaux	123
Tableau 2.3-25	Établissements de fabrique d'aliments et de commerce de gros animaux sur l'aire d'étude éloignée et à proximité	123
Tableau 2.3-26	Industrie laitière et fromagère en Meuse (Base SIRENE-INSEE 2017)	124
Tableau 2.3-27	Industrie laitière et fromagère en Haute-Marne (Base SIRENE-INSEE 2017)	124
Tableau 2.3-28	Établissements de filière laitière et fromagère sur l'aire d'étude éloignée et à proximité	125
Tableau 2.3-29	Industrie agro-alimentaire en Meuse et Haute-Marne	126
Tableau 2.3-30	Industrie agro-alimentaire sur les cantons de l'aire d'étude éloignée des 4 cantons	127
Tableau 2.3-31	Répartition et caractéristiques de la population active	128
Tableau 2.4-1	Description des territoires des aires d'étude rapprochées	129
Tableau 2.4-2	Répartition des sols agricoles par commune des aires d'étude rapprochées	130
Tableau 2.4-3	Répartition des sols agricoles des aires d'étude rapprochée	131
Tableau 2.4-4	Caractéristiques pédologiques des sols agricoles sur l'aire d'étude rapprochée	132

Tableau 2.4-5	Communes et producteurs laitiers dans le périmètre d'appellation AOP Brie de Meaux	135
Tableau 2.4-6	Communes et producteurs laitiers dans le périmètre de l'IGP Emmental Français	136
Tableau 2.4-7	Liste des ouvrages de la banque de données sur le sous-sol recensés pour un usage agricole indéfini (source Infoterre, octobre 2019)	137
Tableau 2.4-8	Caractéristiques des actifs agricoles sur les aires d'étude rapprochées G3 et G7	137
Tableau 2.4-9	Caractéristiques des emplois de la zone du projet global Cigéo	138
Tableau 2.4-10	Données agricoles communales (RGA 1988, 2000 et 2010)	139
Tableau 2.5-1	Situation agricole des pylônes de la ligne électrique 400 kV de Balignicourt (dép.10) à Houdreville (dép.54)	145
Tableau 2.5-2	Situation agricole des pylônes de la ligne 400 kV de Balignicourt (dép.10) à Houdreville (dép.54)	147
Tableau 2.5-3	Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option SUD	150
Tableau 2.5-4	Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option NORD	150
Tableau 2.5-5	Situation agricole du fuseau d'étude du dévoiement de la route départementale D60/960 : option PROXIMITE	150
Tableau 2.5-6	Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux prairiaux	152
Tableau 2.5-7	Situation agricole des sites de compensation environnementale des milieux cultivés	152
Tableau 2.6-1	Grille d'évaluation des enjeux agricoles du projet global Cigéo	155
Tableau 3.2-1	Principales opérations d'acquisition des réserves foncières	161
Tableau 3.2-2	Variation du prix de foncier agricole Meuse et Haute-Marne	165
Tableau 3.2-3	Emprises agricoles du centre de stockage Cigéo	167
Tableau 3.4-1	Projets dans l'aire éloignée	171
Tableau 3.5-1	Incidences du projet global Cigéo sur l'économie agricole du territoire	172
Tableau 3.6-1	Perte de rémunération du temps de travail	177
Tableau 3.6-2	Revenu disponible avec DPU/ha	179
Tableau 3.6-3	Postes comptables retenus	180
Tableau 3.6-4	Perte financière pour les filières amont et aval	181
Tableau 3.6-5	Perte financière induite par le changement de destination des surfaces agricoles	181
Tableau 3.6-6	Incidence financière annuelle des mesures environnementales	184
Tableau 3.6-7	Emprises foncières agricoles du projet Global Cigéo	188
Tableau 3.6-8	Estimation annuelle de la perte financière pour les activités agricoles du territoire	189
Tableau 4.1-1	Répartition des emprises agricoles sur la zone d'intervention potentielle	200
Tableau 4.1-2	Part de la SAU des exploitations sous emprise de la zone d'intervention potentielle	200
Tableau 4.1-3	Incidence parcellaire des échanges et des cessions du foncier agricole au sein de la zone d'intervention potentielle	202
Tableau 4.2-1	Gestion des réserves foncières agricoles (Andra + Safer)	207
Tableau 4.2-2	Les voies interceptées par la liaison intersites et leurs rétablissements	209
Tableau 4.2-3	Les voies interceptées par l'ITE	211
Tableau 4.2-4	Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces prairiales	220
Tableau 4.2-5	Sites sélectionnés pour les mesures en faveur des espèces des milieux cultivés	220
Tableau 4.4-1	Synthèse des principales mesures d'évitement et de réduction	221
Tableau 5.1-1	11 régimes notifiés	224
Tableau 5.1-2	Emprises foncières agricoles du projet Global Cigéo	226
Tableau 5.1-3	Estimation du montant de compensation collective agricole pour le projet Global Cigéo	226

Tableau 5.3-1	Définition des principaux critères d'éligibilité des projets collectifs de compensation économique agricole (Cigéo)	229
---------------	---	-----

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 Décret n° 2010-402 du 23 avril 2010 autorisant Electricité de France à créer, sur le territoire de la commune de Saint-Vulbas (département de l'Ain), une installation nucléaire de base dénommée Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (ICEDA) (2010). Journal Officiel de la République Française, N°0097, pp.7561.
- 2 Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base. Version consolidée au 21 octobre 2019 (2012).
- 3 Décret n° 2017-231 du 23 février 2017 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (2017). Journal Officiel de la République Française, N°48.
- 4 Arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2910 (Combustion) (2016).
- 5 Délibération définitive du Conseil Départemental de la Meuse du 17 décembre 2015 : Desertes de CIGEO: priorités du département de la Meuse. Département de la Meuse (2015). Recueil des actes administratifs : conseil départemental du jeudi 17 décembre 2015, N°28, pp.1591-2.
- 6 Loi n°2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire. Version consolidée au 12 juillet 2014 (2006).
- 7 Loi n°2006-739 du 28 Juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs (2006). Journal Officiel de la République Française, N°93, pp.9721.
- 8 Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

## **Documents de référence et des statistiques sources de l'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné:**

1. Mémento de l'essentiel (Bas-Rhin, Haut-Rhin Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Vosges) Région Grand-Est - Janvier 2020 - Edition 2019. Agreste - Statistique Agricole, p 24.
2. Mémento de l'essentiel (Bas-Rhin, Haut-Rhin Ardennes, Aube, Marne, Haute-Marne Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Vosges) Région Grand-Est - Décembre 2018 - Edition 2018. Agreste - Statistique Agricole, p 24.
3. Mémento de l'emploi - Région Grand-Est - février 2019 - Edition 2018. Agreste Grand-Est - Statistique Agricole p 28.
4. Panorama agricole agroalimentaire et forestier de la région Grand-Est 2017 - Edition juin 2018. Agreste Grand-Est, p 94.
5. Atlas régional Grand-Est. Direction régionale de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt; Agreste Grand-Est (2017).
6. Synthèse départementale de la Meuse (55) Juin 2017. Agreste Grand-Est, et DRAAF Grand-Est, p 3.
7. Synthèse départementale de la Haute-Marne (52) Juin 2017. Agreste Grand-Est, et DRAAF Grand-Est, p 3
8. Fiche territoire du département de la Meuse - 2018. Agreste Grand-Est - SRISE, p 19.
9. Fiche territoire du département de la Haute-Marne - 2018. Agreste Grand-Est - SRISE, p 19.

10. Fiche territoire du canton de Gondrecourt-le-Château – 2018. Agreste Grand-Est – SRISE, p 20.
11. Fiche territoire du canton de Montiers-sur-Saulx – 2018. Agreste Grand-Est – SRISE, p 20.
12. Fiche territoire du canton de Poissons – 2018. Agreste Grand-Est – SRISE, p 20.
13. Fiche territoire du canton de Ligny-en-Barrois – 2018. Agreste Grand-Est – SRISE, p 20.
14. Agreste conjoncture – Info rapide – Lait avril 2018 – n° 2018-47, p 8.
15. L'économie laitière en chiffres – Edition 2019 – CNIEL Centre national Interprofessionnel de l'économie laitière, p 198.
16. Chiffres clés 2017 - Des produits sous signes de la qualité et de l'origine Produits laitiers AOP et IGP – CNAOL Conseil National des appellations d'origine laitières – INAO Institut national de l'origine et de la Qualité, p 12.
17. Méthanisation agricole et territoriale en région Grand-Est – Etat des lieux – juin 2018 – ACSE Air Climat Sol Energie – Chambre Régionale d'Agriculture Grand-Est, p 2.
18. Le prix des terres – Analyse des marchés ruraux 2018 – Safer-SSP-Terres d'Europe\_Scafr

**Liens internet aux bases de données et documents en ligne :**

**Atlas régional Grand-Est**

<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Atlas-2016-agricole-de-la-region>

**Mémento Grand-Est**

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R44Me2001.pdf>

**Mémento de l'emploi Grand-Est**

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R4419C01.pdf>

**Mémento SIQO Grand-Est**

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/R4418C01-2.pdf>

**Synthèse départementale**

[http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/06\\_PresentationGE\\_Meuse55\\_28juin2017\\_cle41de8c.pdf](http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/06_PresentationGE_Meuse55_28juin2017_cle41de8c.pdf)

**Fiches Territoires**

<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/Les-departements-du-Grand-Est>

**Recensement Général Agricole**

<https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/disaron/%21searchurl/searchUiid/search.disar>

**L'activité laitière**

[http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Essentiel\\_lait\\_Edition\\_2019\\_cle0b1419.pdf](http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Essentiel_lait_Edition_2019_cle0b1419.pdf)

**SIQO**

<https://www.inao.gouv.fr/>

**IGN**

<http://www.ign.fr/>

**ASP/PAC**

<https://www.asp-public.fr/>

**DGFip**

<https://portail.dgfip.finances.gouv.fr/portail/accueilIAM.pl>

**DRAAF Grand-Est**

<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/>

**OSCOM**

<http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/l-occupation-du-territoire,351>

**CIVC**

<https://maisons-champagne.com/fr/filiere/organisation/vignerons-et-maisons-de-champagne/article/comite-champagne-civc>

**DATA**

<https://www.data.gouv.fr/fr/>

**MSA**

<https://lorraine.msa.fr/lfy>

**INSEE**

<https://www.insee.fr/fr/accueil>

**Agence BIO**

<https://www.agencebio.org/>

**ADEME**

<https://grand-est.ademe.fr/>

**RGA**

<https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/disaron/%21searchurl/searchUiid/search.disar>



# LEXIQUE

- **AB** : Agriculture biologique
- **Acoss** : Agence centrale des organismes de sécurité sociale
- **AGRESTE** : Est la marque des publications du Service de la statistique et de la prospective du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, un service public de statistiques ministérielles
- **AOC** : Appellation d'origine contrôlée
- **AOP** : Appellation d'origine protégée
- **ASP** : Agence de services et de paiements
- **BAEA** : Bilan annuel de l'emploi agricole (le BAEA est élaboré à partir de deux sources : les recensements agricoles (RA) 2000 et 2010, d'une part, et les données annuelles de la mutualité sociale agricole (MSA), d'autre part, en vue de permettre une actualisation des données entre deux RA.
- **BDNI** : Base de données nationale d'identification
- **BSS** : Banque de données du sous-sol
- **CDA** : Chambre Départementale d'Agriculture
- **Cesaer** : Centre d'économie et de sociologie appliquées à l'agriculture et aux espaces ruraux
- **CGA** :
- **Civa** : Comité interprofessionnel des vins d'Alsace
- **Clap** : Connaissance locale de l'appareil productif
- **CNAOL** : Conseil National des appellations d'origine laitières
- **Cop** : Céréales, oléagineux, protéagineux
- **Cuma** : Coopérative d'utilisation de matériel en commun
- **Dares** : Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques
- **DDT** : Direction départementale des territoires
- **Draaf** : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
- **EARL** : Exploitation agricole à responsabilité limitée
- **EBE** : Excédent brut d'exploitation
- **Esane** : Elaboration des statistiques annuelles d'entreprise
- **ETA** : Entreprise de travaux agricoles
- **ETP** : Equivalent temps plein
- **Exploitation agricole** : unité économique qui participe à la production agricole avec une certaine dimension, soit 1 hectare de surface agricole utilisée, soit 20 ares de cultures spécialisées, soit une production supérieure à un seuil (1 vache ou 6 brebis mères...)
- **GFA Mutuel** : Le Groupement Foncier Agricole Mutuel, issu du syndicalisme agricole, permet d'aider un fermier qui ne peut acquérir seul le fonds qu'il exploite.
- **FAM** : France AgriMer
- **Gaec** : Groupement agricole d'exploitation en commun
- **g/l** : gramme par litre
- **ha** : hectare (10 000 m<sup>2</sup>)
- **hl** : hectolitre (100 litres)
- **IA** : Insémination artificielle

- **ICHN** : Indemnité compensatoire de handicaps naturels
- **IGN** : Institut géographique national
- **IGP** : Indication géographique protégée
- **INAO** : Institut national de l'origine et de la Qualité
- **IPAMPAN** : Indice des prix d'achat des moyens de production agricole
- **Inra** : Institut national de la recherche agronomique
- **Insee** : Institut national de la statistique et des études économiques
- **MAEC** : Mesures agro-environnementales et climatiques
- **MAET** : Mesures agro-environnementales territorialisées
- **mg** : milligramme
- **MSA** : Mutualité sociale agricole Les données présentées sont issues des Tableaux de bord de l'emploi (TBE) diffusés par la MSA. Le champ MSA exclut les exploitants agricoles dont l'exploitation procure une activité inférieure à l'activité minimale d'assujettissement (AMA). Les cotisants solidaires et les exploitants des plus petites exploitations sont donc exclus. Seules les activités liées à la production agricole (culture et/ou élevage) sont retenues.
- **NAF** : Nomenclature d'activités française. Un code est attribué par l'Insee à chacun des secteurs d'activités économiques. Il permet à l'institut de statistiques d'octroyer à chaque entreprise française et à chacun de ses établissements un code APE (Activité principale exercée).
- **nc** : Non connu
- **Otex** : Orientation technico-économique des exploitations
- **PA** : Production animale
- **PACAGE** : Numéro d'identification d'une exploitation agricole
- **PHAE** : Prime herbagère agro-environnementale
- **Production brute standard** (coefficients PBS) : La PBS valorise un potentiel de production des exploitations et permet de classer les exploitations selon leur dimension économique en « moyennes et grandes exploitations », quand elle est supérieure ou égale à 25 000 euros, en « grandes exploitations » quand elle est supérieure ou égale à 100 000 euros.
- **PV** : Production végétale
- **RGA** : Recensement général agricole
- **Rica** : Réseau d'information comptable agricole
- **RNEA** : Revenu net d'entreprise agricole
- **s** : Donnée soumise au secret statistique
- **SAA** : Statistique agricole annuelle
- **Safer** : Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
- **SAU** : Surface agricole utile. La SAU est composée de : terres arables (grande culture, cultures maraîchères, prairies artificielles...), surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages), cultures pérennes (vignes, vergers...). Elle n'inclut pas les bois et forêts. Elle comprend en revanche les surfaces en jachère (comprises dans les terres arables).
- **Scafr** : Société de conseil pour l'aménagement foncier rural
- **Srise** : Service régional de l'information statistique et économique
- **SIQO** : Signe officiel d'identification de la qualité et de l'origine
- **Siren** : Système d'identification du répertoire des entreprises
- **SRFD** : Service régional de la formation et du développement
- **SSP** : Service de la statistique et de la prospective
- **STH** : Surface toujours en herbe des exploitations, c'est-à-dire depuis plus de cinq ans
- **TEC** : Tonne équivalent carcasse

- **UGB** : Unité Gros Bétail
- **UMR** : Unité mixte de recherche
- **Urssaf** : Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales
- **UTA** : Unité de travail annuel (fait suite à celle d'UTH). Le volume du travail utilisé par les exploitations agricoles est exprimé en unité de travail annuel. Il s'agit d'une mesure en équivalent temps plein de l'ensemble du travail fourni sur l'exploitation (par les chefs d'exploitation et coexploitants ou associés, les salariés et non-salariés permanents, les salariés saisonniers et par les entreprises de travaux agricoles et les coopératives d'utilisation de matériel agricole intervenant sur l'exploitation). Un équivalent temps plein correspond à 225 jours de travail dans l'année. L'UTA utilise une unité dérivée de l'UTH qui ne tient compte ni de l'âge, ni des possibilités physiques de chaque travailleur
- **UTH** : Unité de Travailleur Humain, soit l'équivalent d'un temps complet sur une exploitation.
- **Utat** : Unité de travail agricole total
- **Utans** : Unité de travail annuel non salarié







**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](http://www.andra.fr)

