Départements de la Meuse et de la Haute-Marne

ENQUETE PUBLIQUE

Préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP)

Du Projet de Centre de Stockage en couche géologique profonde des déchets de haute et moyenne activité à vie longue (Cigéo), emportant la mise en compatibilité des documents d'urbanisme suivants (MECDU) :

- **Le Schéma de cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Barrois,**
- **Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la Haute-Saulx,**
- **Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Gondrecourt-le-Château**

Du 15 septembre à 9h30 au 23 Octobre 2021 à 12h30

RAPPORT DE LA COMMISSION D'ENQUETE

Ordonnances du Tribunal administratif de Nancy
N° E21000040/54 du 24/06/2021 & modificative du 12/07/2021
Arrêté inter préfectoral n° 2021 – 2068 du 9/08/2021

Commission d'enquête :

- M. Claude BASTIEN, Président, Mmes Suzanne GERARD, Sylvie HELYNCK, MM. François BRUNNER & Thierry MARCHAL, membres titulaires.

1. CONTEXTE ET GENERALITES 7

1.1. Préambule et historique 7

1.2. Objet de l'enquête 8

1.3. Cadre juridique de l'enquête 8

1.4. Nature et caractéristiques principales du projet 12

1.4.1. ENCADREMENT JURIDIQUE DU PROJET 12

1.4.2. LE PROJET TECHNIQUE 13

1.4.3. LES EMPRISES FONCIERES 13

1.4.4. COUT DU PROJET 14

1.4.5. FINANCEMENT 15

1.4.6. ETUDE D'IMPACT 15

1.4.6.1. Aires d'études 16

1.4.6.2. Atmosphère 16

1.4.6.3. Sols 16

1.4.6.4. Sous-sol 17

1.4.6.5. Eaux 17

1.4.6.6. Biodiversité et milieu naturel, incluant les sites Natura 2000 18

1.4.6.7. Emploi, activités économiques, population et habitat 18

1.4.6.8. Activités agricoles et sylvicoles 19

1.4.6.9. Réseaux 19

1.4.6.10. Déchets radioactifs 20

1.4.6.11. Déchets conventionnels 20

1.4.6.12. Infrastructures de transport 20

1.4.6.13. Cadre de vie 22

1.4.6.14. Les incidences sur la santé humaine 23

1.4.6.15. Paysage – Patrimoine culturel – Tourisme et activités de loisirs 25

1.4.6.16. Incidences négatives notables sur l'environnement 26

des risques d'accidents et de catastrophes majeures 26

1.4.6.17. Planification territoriale et l'aménagement du territoire 26

1.4.6.18. Interrelations, interactions et effets cumulés 26

1.4.6.19.Incidences négatives notables sur l'environnement 27

des risques d'accidents et de catastrophes majeurs 27

1.4.6.20. Incidences des opérations de démantèlement, fermeture 27

Et après fermeture définitive 27

1.4.6.21.Proposition de modalités de suivi des mesures environnementales 27

Et de surveillance 27

1.4.6.22.Estimation des dépenses liées aux mesures prises pour l'environnement 28

1.4.6.23.Evaluation de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet 28
et en son absence 28
1.4.7. SYNTHESE ES PERSPECTIVES D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE 28
1.5. Composition du dossier d'enquête 31
1.6. Dates clés du projet Cigéo 31
1.6.1. CONCERTATION PREALABLE ET BILAN DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC 31
1.6.2. CONCERTATION POST-DEBAT PUBLIC 34
1.6.3. LES ETAPES A VENIR 35
1.7. Documents complémentaires examinés par la commission 36
1.7.1. COMMISSION NATIONALE D'EVALUATION (CNE2) – RAPPORT DU 15/06/2021 36
1.7.2. CONFERENCE DE CITOYENS SUR LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGEO (PHIPIL) 37
1.7.2.1.Préambule 37
1.7.2.2.Considérations générales 37
1.7.2.3.Recommandations pour la Phipil 37
1.7.3. INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE (IRSN) 38
1.7.4. AVIS DE L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE N° 2020-AV-0369 DU 1/12/2020 39
1.7.5. PLAN NATIONAL DES GESTION DES MATIERES ET DES DECHETS RADIONUCLEAIRES (PNGMDR) 41
2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE 43
2.1. Désignation de la commission d'enquête 43
2.2. Modalités de l'organisation de l'enquête 43
2.2.1. ARRETE INTER-PREFECTORAL D'OUVERTURE DE L'ENQUETE (*ANNEXE N°2*) 43
2.2.2. PERIMETRE DE L'ENQUETE 44
2.2.2.1.Lieux d'enquête 44
2.2.2.2.Lieux et dates de permanences 44
2.2.2.3.Affichage 46
2.2.2.4.Registres d'enquête 46
2.3. Préparation de l'enquête – prise de connaissance du dossier 46
2.3.1. VISITE DU SITE 46
2.3.2. PRESENTATION DU PROJET PAR LE MAITRE D'OUVRAGE 47
2.3.3. RECEPTION ET ETUDE DU DOSSIER D'ENQUETE 47
2.3.4. ORGANISATION DU REGISTRE NUMERIQUE 48
2.3.5. PRESTATIONS DEMANDEES PAR LA COMMISSION AU MAITRE D'OUVRAGE 50
2.3.6. ORGANISATION DES PERMANENCES 51
2.4. Entretiens préalables 52
2.4.1. AVEC LES GARANTS 52
2.4.2. AVEC LES ELUS : MAIRES, PRESIDENTS D'EPCI, CONSEILLERS GENERAUX 52
2.4.3. AVEC LE COMITE LOCAL D'INFORMATION DE SUIVI (CLIS) 52
2.4.4. AVEC L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE 52
2.4.5. AVEC L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE 53
2.4.6. ENTRETIENS AVEC LES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES 53
2.5. Mesures sanitaires et de sécurité 53

2.5.1. MESURES SANITAIRES PENDANT TOUTE LA DUREE DE L'ENQUETE 53
2.5.2. MESURES DE SECURITE 54
2.6. Information du public 54
2.6.1. PUBLICITE LEGALE 54
2.6.1.1. Insertions dans la presse locale et nationale 54
2.6.1.2. Affichage 55
2.6.1.3. Publicité complémentaire par affichage sur les lieux proches du projet 56
2.6.2. POINT PRESSE 56
2.6.3. REUNION PUBLIQUE 57
2.6.4. AUTRES DEMARCHES D'INFORMATION 57
2.6.4.1. Par la commission : contacts & entretiens 57
2.6.4.2. Par le maître d'ouvrage 58
2.7. Consultation du dossier 58
2.7.1. SUR LE SITE DU MAITRE D'OUVRAGE PARTIELLEMENT 58
2.7.2. DES L'OUVERTURE ET TOUT AU LONG DE L'ENQUETE PUBLIQUE 58
2.7.2.1. Dossier papier et accès au dossier numérique 58
2.7.2.2. Dossier numérique sur le site 58
2.8. Transmission des observations et propositions du public 59
2.8.1. SUR LES REGISTRES PAPIER DES COMMUNES, LIEUX D'ENQUETE 59
2.8.2. PAR COURRIEL 59
2.8.3. PAR COURRIER POSTAL 59
2.8.4. SUR LE REGISTRE NUMERIQUE 59
2.8.5. LORS DES PERMANENCES TELEPHONIQUES 59
2.9. Déroulement de l'enquête 59
2.9.1. CLIMAT GENERAL 59
2.9.2. REUNION PUBLIQUE 60
2.9.3. COMPTE-RENDU DES PERMANENCES 60
2.9.4. MAINTENANCE DE L'AFFICHAGE, DE LA COMPLETUDE DU DOSSIER 61
ET DE L'INTEGRITE DES REGISTRES PAPIER 61
2.9.5. ELEMENTS PARTICULIERS : DEMANDE DE PROLONGATION DE L'ENQUETE 61
2.10. Clôture de l'enquête – transfert des registres papier 61
2.11. Relation comptable des observations du public reçues par la commission 62
2.11.1. PAR COURRIER POSTAL 62
2.11.2. SUR LES REGISTRES 62
2.11.2.1. Sur les lieux de permanences 62
2.11.2.2. Sur les autres lieux non concernés par les permanences 62
2.11.2.3. Lors de la réunion publique du 17 septembre 2021 62
2.11.3. DURANT LES PERMANENCES TELEPHONIQUES 62
2.11.4. SUR LE REGISTRE DEMATERIALISE 62
2.11.5. PAR COURRIEL 63
2.11.6. AU TOTAL TOUS MODES D'EXPRESSION CONFONDUS 63

2.11.7. ANOMALIE DANS LES REGISTRES PAPIER 63
2.12. Formalités de l'enquête 64
2.12.1. REMISE DU PROCES-VERBAL DE SYNTHESE 64
2.12.2. REMISE DU MEMOIRE EN REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE 64
3. ANALYSE DES OBSERVATIONS & DES QUESTIONS DE LA COMMISSION 64
➢ **REPONSES DU MAÎTRE D'OUVRAGE 64**
3.1. Observations du public 64
3.1.1. PRESENTATION GENERALE DES OBSERVATIONS 64
3.1.2. SYNTHESE - ANALYSE - BILAN PAR THEMES 65
3.1.2.1.Géologie 66
3.1.2.2.Transports 70
3.1.2.3.Inventaires 73
3.1.2.4.Coût -financement 76
3.1.2.5.Alternatives 79
3.1.2.6.Réversibilité-récupérabilité 84
3.1.2.7.Mémoire 92
3.1.2.8.Communication 95
3.1.2.9.Environnement – eau - biodiversité 98
3.1.2.10.Sûreté – sécurité 106
3.1.2.11.Santé 120
3.1.2.12.Procédures – autorisations 121
3.1.2.13.Développement économique & local 127
3.1.2.14.Urbanisme 133
3.1.2.15.Foncier 133
3.1.3. ANALYSE DES PETITIONS 137
3.1.3 1. Statistiques 137
3.1.3.2. Les pétitions en détail 138
3.1.4. PROPOSITIONS DU PUBLIC 142
3.1.5. PARTICIPATION DES ASSOCIATIONS 145
3.1.6. DIVERS : NUCLEAIRE – FISCALITE –REPARTITION GENERAL DES AVIS 146
3.1.6.1. Nucléaire 146
3.1.6.2. Fiscalité 146
3.1.7. REPARTITION GENERALE DES AVIS (HORS PETITION) 147
3.2. Observations des Autorités et Organismes consultés 150
3.2.1. AVIS EMIS AU TITRE DU PROJET ET DE SES IMPACTS 150
3.2.1.1. Avis de l'Autorité Environnementale (Ae)[51] 150
3.2.1.2. Synthèse des options de sûreté : mémoire en réponse à l'Ae[51] 177
3.2.1.3. Avis des préfets et de l'ARS 182
3.2.1.4. Avis des collectivités territoriales et leurs groupements 187

3.3. Les questions de la commission au maître d'ouvrage 214
3.4. Les tracts 217
4. AUTRES AVIS ET OBSERVATIONS DE LA COMMISSION 223
4.1. AVIS DU SGPI[45] 223
4.2. AVIS DE LA CNDP[33] 224
4.3. Avis du Ministère de la transition énergétique 224
4.4. Avis des organismes agricoles et sylvicoles 224
4.5. Avis au titre de la compensation collective agricole 225
4.5.1. AVIS DE LA CDPENAF 225
4.5.2. AVIS DES PREFETS DE MEUSE ET HAUTE MARNE 225
5. AVIS EMIS AU TITRE DE LA MECDU[62] 225
5.1. Avis de l'Autorité environnementale et réponses de l'ANDRA 225
5.2. Avis CDPENAF[83] 231
5.3. Procès-verbal de réunion d'examen conjoint 231
6. OBSERVATIONS SUR LE PROJET GLOBAL 233
6.1. La durée inhabituelle du projet 233
6.2. L'originalité du projet 234
6.3. La perception de la population : inquiétudes 235
7. BILAN GENERAL DE L'ENQUETE SUR LE PROJET 236
8. ACRONYMES 240

- **ANNEXES** *(dossier séparé)*

1) *Ordonnances du Tribunal Administratif désignant la commission d'enquête*
2) *Arrêté inter-préfectoral organisant l'enquête publique*
3) *Avis public de l'enquête*
4) *Procès-verbal de synthèse et tableau des observations*
5) *Mémoire en réponse du maître d'ouvrage*
6) *Compte-rendu de la réunion publique du 17/09/2021*
7) *Comptes rendus des permanences*
8) *Plans de situation : avant/après : MECDU[62]*
9) *Carte globale : MECDU[62]*
10) *Demande adressée à l'autorité organisatrice de report du délai de remise du rapport*
11) *Demande de prolongation de la durée de l'enquête par FNE Grand Est et autres*
12) *Lettre et message d'intimidation adressés aux domiciles des membres de la commission*
13) *Plan des installations de surface : MECDU[62]*

- **PIECES JOINTES** :

Sous forme papier	***Sous forme numérique***
Courriers reçus par la commission	*Parutions légales : 1ers et 2èmes parutions*
Registres d'enquête	*Rapport du prestataire sur l'affichage*
Dossier d'enquête	*Registre numérique*
Spécimen de contrôle	*Publicité complémentaire (extraits)*
Tracts	*Incident permanence téléphonique*

1. CONTEXTE ET GENERALITES

1.1. Préambule et historique

Par la délibération du 12 décembre 2019, le Conseil d'administration de l'ANDRA (*Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs)* a approuvé le principe du recours à la DUP[4] (*Déclaration d'Utilité Publique*) pour le centre de stockage Cigéo *(Centre industriel de stockage géologique).*
Actuellement, le site abrite le laboratoire de recherches. À terme, il est destiné à emprisonner les déchets radioactifs sur de très longues échelles de temps dans une formation géologique stable pour les isoler de l'homme et de l'environnement. Ces déchets sont issus principalement de l'industrie électronucléaire, mais aussi de la Défense nationale et de la Recherche.

Sa localisation dans l'Est de la France est le résultat d'un appel à projet datant de 1991.

Les installations, sous maîtrise d'ouvrage de L'ANDRA, sont implantées sur huit communes du département de la Meuse *: Bonnet, Bure, Gondrecourt-le-Château, Houdelaincourt, Horville-en-Ornois, Mandres-en-Barrois, Ribeaucourt et Saint-Joire et trois communes du département de la Haute-Marne : Cirfontaines-en-Ornois, Gillaumé et Saudron*.

Les besoins fonciers relatifs aux installations et ouvrages du centre de stockage représentent une surface d'environ 665 ha (*Annexe n° 8 : Plans de situation & de modification*).

Pour assurer la maîtrise foncière de ces emprises, l'ANDRA a procédé dès 2008 à des acquisitions amiables afin de constituer une réserve foncière suffisante pour préserver les filières agricoles et forestières.

A la date du 3 septembre 2021, il reste à acquérir environ 100 ha pour les installations de surface *(§ annexe 13 : plan des installations de surface).*

Ce foncier ne permet pas toujours – compte tenu des règlements d'urbanisme actuels – de réaliser le projet. C'est pourquoi plusieurs documents d'urbanisme devront faire l'objet de modifications : le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Gondrecourt-le-Château, le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Haute-Saulx ainsi que le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Pays Barrois.

La décision qui sera prise à l'issue de l'enquête publique sera – ou non – la déclaration d'utilité publique valant déclaration de projet, emportant la mise en compatibilité des documents d'urbanisme concernés.

Il est précisé que l'éventuelle déclaration d'utilité publique n'a pas vocation à autoriser l'engagement des travaux de Cigéo – hormis les aménagements préalables précités – qui seront soumis à une autorisation de création dont la demande fait l'objet de procédures particulières, hors champ de la présente enquête.

1.2. Objet de l'enquête

L'ANDRA, responsable du projet, a été créée en 1979 au sein du Commissariat à l'Energie Atomique. Aujourd'hui, elle doit gérer les déchets nucléaires. Les principales sources de production des déchets sont :

- La production d'électricité dans les réacteurs nucléaires,
- Le retraitement du combustible nucléaire après son utilisation réalisé par le groupe Orano,
- Les activités de recherche conduites par le CEA[1] sur les sites de Marcoule et de Cadarache ou à la Défense nationale sur le site de Valduc.

90 % du volume total des déchets radioactifs français sont stockés ou destinés à l'être, en surface, dans les centres de stockage de l'ANDRA, dans l'Aube et dans la Manche.

En revanche, les déchets de haute activité (HA[3]) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL[2]) ne peuvent pas être stockés en surface sur le très long terme, compte-tenu de leur dangerosité.

Or, 60 % des déchets MA-VL[2] et 40 % des déchets HA[3] sont déjà produits. Aussi le centre de stockage Cigéo a-t-il vocation à emprisonner les déchets radioactifs sur plusieurs siècles, dans une formation géologique stable pour les isoler de l'homme et de l'environnement.

Toutefois, la mise en œuvre du projet Cigéo impose l'obligation pour le stockage d'être réversible. En effet, des avancées scientifiques pourraient résoudre la nocivité des déchets ou permettre leur utilisation. Cette réversibilité, inscrite à l'article L.542-10-1 du code de l'environnement, implique la reprise des colis pendant toute la durée de l'exploitation du centre, soit plus d'une centaine d'années.

Au regard de l'importance de ce projet, l'enquête publique est nécessaire pour :

- Déclarer l'utilité publique du centre de stockage Cigéo, permettant d'engager le cas échéant, les procédures d'expropriation nécessaires,
- Mettre en compatibilité les documents d'urbanisme des communes concernées par le futur centre de stockage Cigéo.

Le dossier de DUP[4] a été transmis par l'ANDRA au Ministre en charge de l'Énergie le 3 août 2020 et déposé auprès des Services Préfectoraux le 20 août 2020.

1.3. Cadre juridique de l'enquête

L'enquête publique de la DUP[4] d'une opération incompatible avec un SCoT[5] / un ou plusieurs PLU(i)[6] porte à la fois sur l'utilité publique du projet et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme qui en est la conséquence.

[1] CEA : commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives.
[2] MA-VL : moyenne activité à vie longue
[3] HA : haute activité
[4] DUP : déclaration d'utilité publique
[5] SCoT : schéma de cohérence Territoriale
[6] PLUi : plan local d'urbanisme intercommunal

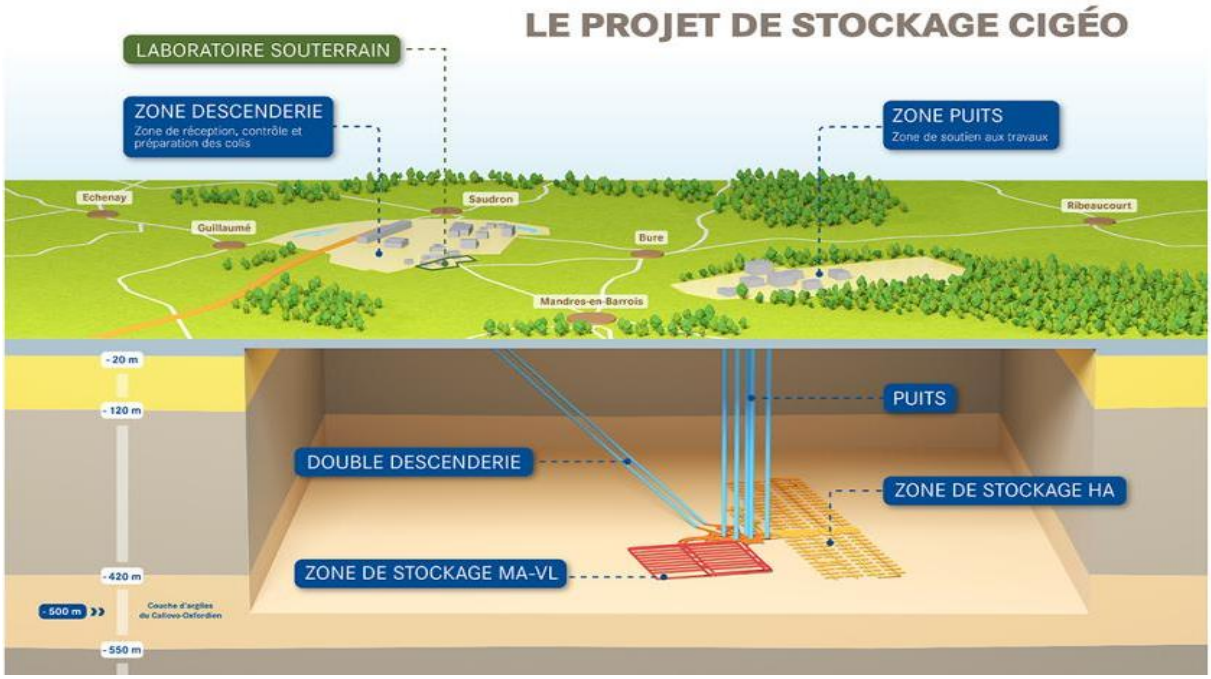
De plus, les articles L.123-1 et suivants du code de l'environnement et R.123-1 et suivants imposent la réalisation d'une enquête publique pour les projets soumis à évaluation environnementale.

- **Dans un premier temps**, l'enquête a pour objet de définir si l'opération doit être déclarée d'utilité publique.

Ce qui signifie que les atteintes à la propriété privée, le coût financier et éventuellement les inconvénients d'ordre social et environnemental qu'elle comporte, ne sont pas excessifs eu égard à l'intérêt qu'elle présente. À ce titre, l'intérêt général doit l'emporter sur les intérêts particuliers.

Les acquisitions foncières nécessaires pour la mise en œuvre du projet peuvent impliquer le recours à l'expropriation pour cause d'utilité publique. En application de l'article L.122-1 du code de l'expropriation, la déclaration d'utilité publique vaudra alors déclaration de projet au titre de l'article L.126-1 du code de l'environnement.

Le périmètre juridique de la DUP porte sur le centre de stockage Cigéo, sous maîtrise d'ouvrage de l'ANDRA. Il comprend la zone descenderie, la zone puits, la zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS), la liaison intersites (LIS) et l'installation terminale embranchée (ITE).



La zone descenderie est dédiée à la réception des colis avant leur transfert vers l'installation souterraine. Elle est composée de deux tunnels inclinés, d'environ 4 kms, parallèles et de même diamètre.

La zone puits est dédiée aux travaux de creusement et d'exploitation de la zone de stockage des déchets.

La zone d'implantation des ouvrages souterrains comprend les quartiers de stockage des colis.

La liaison intersites reliant la zone puits et la zone descenderie comprend un convoyeur semi-enterré, une voie privée dédiée à la circulation des poids lourds et une route publique pour la circulation des véhicules légers ainsi que des ouvrages de rétablissement des voies interrompues.

L'installation terminale embranchée est une voie ferrée privée de près de 14 km dont 10 km s'inscrivant sur une ancienne plateforme ferroviaire *(ligne Gondrecourt-le-Château/Joinville*), désaffectée depuis plusieurs décennies et ne comportant plus d'équipements ferroviaires. Elle reliera la zone descenderie à la ligne ferroviaire nationale et à la plateforme logistique privée à Gondrecourt-le-Château. Cette installation nécessitera des ouvrages de rétablissement des voies interrompues.

Les projets connexes comme l'alimentation électrique, l'adduction d'eau, la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 et la déviation de la route départementale D60/960 sont étudiés dans l'étude d'impact. Ces installations, constructions d'ouvrages sont nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo.

Le raccordement au réseau public de transport d'électricité sera sous la maîtrise d'ouvrage de Réseau de Transport d'Électricité (RTE). Il comprend des travaux de renforcement et de sécurisation des pylônes de la ligne existante.

L'adduction d'eau sera sous la maîtrise d'ouvrage des syndicats intercommunaux d'alimentation en eau, à savoir :

- Le SIVU[7] du Haut Ornain dans la Meuse et
- Le SIAEP[8] d'Échenay en Haute-Marne.

La mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 qui relie Nançois-sur-Ornain et Tronville-en-Barrois/Gondrecourt sera sous la maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau.

La déviation de la route départementale D60/960 à deux voies qui contournera le centre de stockage Cigéo pour préserver la fonctionnalité de la route, sera réalisée sous la maîtrise d'ouvrage du conseil départemental de la Haute-Marne.

L'étude d'impact identifie et apprécie les incidences du **projet global Cigéo** et l'ensemble des opérations nécessaires à sa réalisation et à son exploitation (*défrichements des terrains d'emprise, installations de surface et de fond, raccordements ferroviaire, routier, électrique, eau, gaz, réseaux divers).*

Le cadre réglementaire de l'étude d'impact, conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, porte sur les phases d'aménagements préalables, de construction, de fonctionnement, de démantèlement et de fermeture puis de surveillance et de post-surveillance.

À noter que la phase industrielle pilote (Phipil) ne fait pas l'objet d'une évaluation d'incidence environnementale distincte. La phase industrielle pilote concrétise la démarche prudente pour construire et démarrer progressivement une installation industrielle considérée comme complexe.

[7] SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique
[8] SIAEP : Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable

Ses impacts sont traités par les évaluations d'impacts des phases de construction initiale et de fonctionnement.

- **Dans un deuxième temps**, la DUP[4] emportera approbation des nouvelles dispositions des documents d'urbanisme.

La mise en compatibilité des documents d'urbanisme, conformément aux articles L.143-44 et suivants du code de l'urbanisme concerne le SCoT[5], tandis que les articles L.153-54 et suivants du même code concernent le PLUi[6] et le PLU[9]. Cette mise en compatibilité est soumise à évaluation environnementale au titre des articles L.104-1 et suivants du code de l'urbanisme.

La mise en compatibilité est strictement limitée aux seuls besoins du projet afin de générer le minimum de contraintes sur les besoins locaux.

Les servitudes éventuellement nécessaires pour protéger les installations du centre de stockage Cigéo et son environnement proche seront fixées par le décret d'autorisation de création (DAC).

À l'issue de l'enquête publique, conformément à l'article L.143-49 du code de l'urbanisme, le dossier de mise en compatibilité pourra être modifié pour tenir compte des avis joints au dossier d'enquête publique, des observations du public et du rapport de la commission d'enquête.

Ce dossier sera soumis pour avis par le préfet de la Meuse aux organes délibérant des établissements publics en charge du SCoT[5] (*PETR[10] du Pays Barrois*) et des PLUi[6] et PLU[9] (*Communauté de communes des Portes de Meuse)* qui disposeront d'un délai de deux mois pour donner leur avis. S'ils ne se sont pas prononcés dans ce délai, ils seront réputés avoir donné un avis favorable.

La déclaration d'utilité publique sera prononcée, le cas échéant, par décret du premier ministre pris après avis du Conseil d'État conformément à l'article R.121-2 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Cette étape reconnaîtra l'intérêt supérieur du projet pour la société et permettra de réaliser des aménagements sur des terrains privés, en recourant à une procédure d'expropriation lorsque la recherche d'accords amiables ne pourra pas aboutir.

De la sorte, après le prononcé de la déclaration d'utilité publique, l'ANDRA qui en a pris l'initiative, fera l'acquisition des parcelles.

Pour autant, la délivrance du décret d'utilité publique ne préjuge pas de l'autorisation définitive de création du centre de stockage.
Les aménagements préalables seront la remise à niveau du réseau ferré, la déviation de la route départementale, l'alimentation électrique et l'adduction d'eau ainsi que le défrichement pour assurer les travaux de reconnaissance archéologique.

Seul le décret d'autorisation de création (DAC[36]), délivré par le Ministre de la Transition Écologique – après avis de l'ASN[11] permettra d'engager la réalisation du centre de stockage Cigéo.

[9] PLU : plan local d'urbanisme
[10] PETR : Pôle d'Equilibre territorial et rural du Barrois
[11] ASN : Agence de Sûreté Nucléaire

1.4. Nature et caractéristiques principales du projet

1.4.1. ENCADREMENT JURIDIQUE DU PROJET

Le code de l'environnement spécifie les orientations du projet présenté plus précisément dans ses articles :

- L 542-1 :

La gestion durable des matières et des déchets radioactifs de toute nature (...) est assurée dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement.

La recherche et la mise en œuvre des moyens nécessaires à la mise en sécurité définitive des déchets radioactifs sont entreprises afin de ***prévenir ou de limiter les charges qui seront supportées par les générations futures.***

Et définit les notions **d'entreposage et de stockage** :

- L 542-1-1 :

L'entreposage de matières ou de déchets radioactifs est l'opération consistant à placer ces substances à titre temporaire dans une installation spécialement aménagée en surface ou en faible profondeur à cet effet, avec intention de les retirer ultérieurement.

Le stockage de déchets radioactifs est l'opération consistant à placer ces substances dans une installation spécialement aménagée pour les conserver de façon potentiellement définitive dans le respect des principes énoncés à l'article L. 542-1, sans intention de les retirer ultérieurement.

Le stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs est le stockage de déchets radioactifs dans une installation souterraine spécialement aménagée à cet effet, dans le respect du principe de réversibilité.

Le code définit en outre les orientations du **Plan National de gestion des Matériaux et déchets radioactifs (PNGMDR)** et l'obligation de **réversibilité :**

Le PNGMDR[34] (Article L 542-1-2) stipule :

« Le plan national et le décret qui en établit les prescriptions respectent les orientations suivantes :

Après entreposage, les déchets radioactifs ultimes ne pouvant pour des raisons de sûreté nucléaire ou de radioprotection être stockés en surface ou en faible profondeur font l'objet d'un stockage en couche géologique profonde. »

La Réversibilité (Article L 542-10-1) :

« La réversibilité est la capacité pour les générations futures, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion.

La réversibilité est mise en œuvre par la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité d'exploitation d'un stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs permettant d'intégrer le progrès technologique et de s'adapter aux évolutions possibles de l'inventaire des déchets consécutives notamment à une évolution de la politique énergétique.

Elle inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérente avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage. »

1.4.2. LE PROJET TECHNIQUE

Le projet est conçu pour stocker les déchets radioactifs à haute et moyenne activité à vie longue de façon pérenne et passive, en formation géologique profonde pour les isoler de l'homme et de l'environnement.

Le fonctionnement est prévu sur une centaine d'années, selon un déploiement progressif respectant les dispositions légales sus visées. Le centre de stockage Cigéo comprendra :

- **Une zone descenderie** en surface dédiée à la réception des colis de déchets et leur préparation pour le stockage, reliée à un terminal ferroviaire.

Elle est composée d'un secteur d'exploitation, d'une zone administrative, d'une autre zone pour l'accueil du public et le secteur de production et distribution d'énergie et des fluides.

Sa construction nécessitera des terrassements équilibrés en déblais et remblais de 5 000 000m^3 réutilisés environ sur le site.

Les bâtiments présenteront une surface au sol de plusieurs hectares pour les plus importants et une hauteur de l'ordre de 20 à 25 m.

- **Une zone puits** incluant les aménagements de soutien aux travaux de creusement des installations souterraines et des puits de transfert des personnels et des matériaux et matériels ; elle comprend également une zone de gestion des déblais d'excavation, entreposés sous forme de « verses ».

Son fonctionnement sera assuré par un ensemble destiné à l'exploitation, un autre à l'administration, et une zone dite « utilités » aux fonctions analogues à celle de la zone descenderie.
Dans ce secteur aussi, les bâtiments couvriront en cumulé plusieurs dizaines d'hectares pour des hauteurs moyennes de 10 à 15 m, avec un maximum de 18 m pour la centrale à béton et 45 m pour le puits de ventilation.

- **Les ouvrages souterrains**, qui seront déployés progressivement sont implantés dans la couche d'argilite à une profondeur de 500 m.

Cette zone d'implantation des ouvrages souterrains (ZIOS) comprendra deux descenderies et cinq puits reliant les zones d'exploitation et de travaux, une zone de support des activités par laquelle transiteront les colis de déchets, une autre de soutien pour les travaux et trois quartiers de stockage des colis.
Les opérations sur les colis dans cette zone d'implantation des ouvrages souterrains seront automatisées et dirigées par une salle de conduite en surface.

1.4.3. LES EMPRISES FONCIERES

L'ANDRA a signé dès 2008 une convention avec les SAFER[12] pour constituer des réserves foncières sur les départements de la Meuse et de la Haute Marne. L'objectif était d'avoir la capacité de proposer aux agriculteurs directement concernés par les implantations des installations de surface des terres agricoles à échanger, afin de maintenir leur activité sur une zone agricole proche et équivalente.

[12] SAFER : Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural

- 1 465 ha ont été rétrocédés pour des échanges. 579 ha sont toujours en stock pour couvrir les échanges à venir et les surfaces agricoles qui seront dédiées aux compensations environnementales.
- 80 % des terres agricoles de la zone d'intervention potentielle ont été acquises par voie d'échanges amiables. Ces opérations d'échanges menées depuis 2012 ont contribué plus largement à une restructuration du parcellaire agricole et au maintien des surfaces pour chaque exploitation.

Les acquisitions foncières nécessaires à la réalisation du centre de stockage Cigéo sont :

- La zone descenderie (en surface), concernant les communes de Ribeaucourt, Bure et Mandres-en-Barrois, ainsi que les communes de Saudron et Gillaumé (*environ 20 ha à acquérir) ;*
- La zone puits (en surface), concernant les communes de Mandres-en-Barrois et Bonnet ;
- La ZIOS[13], recouvrant une partie du territoire des communes de Bure, Mandres-en-Barrois, Ribeaucourt, ainsi que les communes de Bonnet, Houdelaincourt et Saint-Joire ;
- La LIS[14] et des servitudes concernant les territoires de Bure et de Mandres-en-Barrois (environ 20 ha à acquérir) ;
- L'ITE[15], de type ferroviaire, concernant les communes de Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois et Gillaumé (60 ha environ à acquérir).

Les acquisitions foncières concernent les parcelles dans leur totalité pour les installations de surface tandis que celles concernant les ouvrages souterrains sont exclusivement les tréfonds des parcelles.

Au sens du droit de l'urbanisme, les constructions du centre de stockage Cigéo appartiennent à la destination « *équipement d'intérêt collectif et services publics* » (article R.151-27 du code de l'urbanisme), sous-destinations *« locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées* » (article R.151-28 du code de l'urbanisme) et « *locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilées ».*

La mise en compatibilité vise à garantir que les règles d'urbanisme permettront la réalisation du projet. Il s'agit donc d'adapter les documents d'urbanisme à ces caractéristiques.

Dans le département de la Meuse, trois documents d'urbanisme sont en vigueur et devront être adaptés pour permettre la réalisation du projet. Ce sont le SCoT[5] du Pays Barrois, le PLUi[6] de la Haute-Saulx et le PLU[9] de Gondrecourt-le-Château (*Annexe n°8 : carte globale*).

A noter, aucun document en Haute-Marne n'est concerné par la procédure de mise en compatibilité car aucun document d'urbanisme n'est en vigueur sur les trois communes concernées par le projet.

1.4.4. COUT DU PROJET

Il ressort du dossier un coût d'investissement, pour la 1ère phase incluant les aménagements préalables et la phase industrielle pilote, pour l'ensemble des études, des acquisitions foncières et des travaux de **5.210 milliards € HT (*incluant les opérations des autres maîtres d'ouvrage).***

[13] ZIOS : Zone d'Implantation des Ouvrages Souterrains
[14] LIS : Liaison Intersites, de type routier
[15] ITE : Installation Terminale Embranchée

1.4.5. FINANCEMENT

Le financement du centre de stockage Cigéo provient de différents fonds alimentés par les producteurs de déchets conformément aux dispositions du code de l'environnement :

- Les études et travaux préalables à la phase de construction, phase industrielle pilote incluse seront supportés par une contribution spéciale prévue à l'article L 542-12-3 du code de l'environnement.
- La construction, l'exploitation, la fermeture, l'entretien et la surveillance des installations seront financés par les contributions des exploitants (article L 542-12.2 du code de l'environnement).

Les fonds considérés ont pour ressources les contributions et taxes afférentes aux installations nucléaires, assorties d'un dispositif de sécurisation de leur disponibilité durant toute la période de fonctionnement du stockage.

1.4.6. ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est le fruit de recherches menées par de nombreux cabinets d'études compétents dans le domaine de l'environnement, de la biodiversité… Ils ont produit par exemple des inventaires de la faune, de la flore. Ces données sont réactualisées régulièrement.

L'étude porte sur le projet global Cigéo comprenant l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo menées d'une part par l'ANDRA mais aussi par d'autres maîtres d'ouvrage pour les opérations annexes.
Les investigations ont porté sur :

- L'état actuel de l'environnement,
- Les incidences ou impacts potentiels notables que le projet global seraient susceptibles d'avoir sur la population et la santé humaine ; la biodiversité ; les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ; les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ; l'interaction entre ces facteurs,
- Les mesures d'évitement, de réduction voire de compensations en cas d'impacts ne pouvant être ni évités, ni réduits.

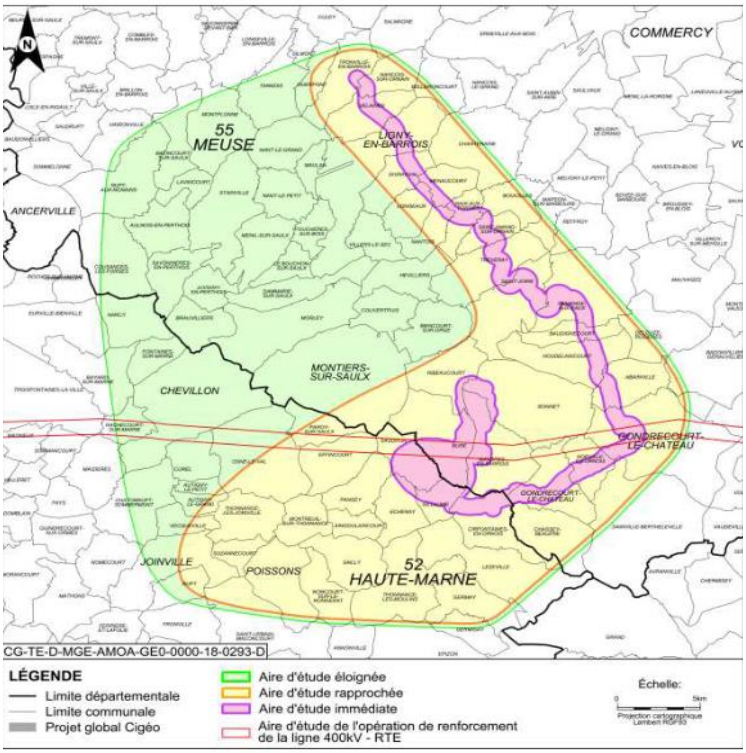
Plusieurs volumes composent l'étude d'impact :

- Le résumé non technique de l'étude d'impact,
- La justification et la description du projet global Cigéo,
- L'état actuel de l'environnement et les facteurs susceptibles d'être affectés par le projet,
- L'évaluation des incidences et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences,
- L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000,
- Les incidences sur la santé humaine,
- Les méthodes de réalisation.

Ci-après une synthèse des études thématiques menées ainsi que les périmètres des dites études.

1.4.6.1. Aires d'études

L'état actuel de l'environnement, l'appréciation de son évolution probable en l'absence du projet et les incidences du projet sont réalisées dans différents périmètres ou aires d'étude. Pour le projet Cigéo, 3 aires d'étude ont été définies en fonction des types potentiels envisagés :



- L'aire d'**étude immédiate,** susceptible d'être affectée par les effets directs du projet, s'étend jusqu'à 500 m de part et d'autre de la zone d'intervention. Elle inclut les zones de travaux et de fonctionnement du centre de stockage et des opérations qui seront gérées par les autres maîtres d'ouvrage,
- L'aire d'**étude rapprochée** qui varie en fonction de certains effets du projet (adduction d'eau…),
- L'aire **d'étude éloignée** susceptible d'être impactée par tous les effets éloignés secondaires.

1.4.6.2. Atmosphère

- Les **conditions météorologiques** locales sont conformes aux normales régionales : variabilités moyennes, événements exceptionnels rares. L'**enjeu** est **faible**. Pas d'incidence résiduelle ou **très faible**.
- **Énergie et GES**[16] : le territoire se caractérise par une consommation importante d'énergie dont l'énergie éolienne constitue 98 %. Les émissions de GES sont issues du secteur agricole, des transports routiers et des bâtiments résidentiels. La filière bois-énergie présente un potentiel de développement important et une capacité modérée de séquestration du carbone. **Enjeu modéré** et **incidence faible** sur les GES.
- **Air** : la qualité de l'air sur ce territoire rural et peu urbanisé est bonne. L'enjeu est **fort**. Pour limiter les incidences, L'ANDRA s'engage sur des mesures d'évitement et de réduction (convoyeur semi-enterré, rotations de camions minimales, brumisation des zones de dépôt des verses…) Incidence **faible**.

1.4.6.3. Sols

Les sols sont occupés par des zones agricoles (59 %), forestières (38.5 %) et artificialisés (2.5%). L'enjeu est **modéré**. Le projet va impacter les sols :

- Au niveau de l'**occupation des sols** : pour réduire l'emprise, L'ANDRA va enterrer les lignes électriques, optimiser l'emprise *(silo enterré, mutualisation des installations, création d'espaces verts et végétalisation…)* Incidence **modérée**.

[16] GES : Gaz à effet de serre

- À propos des **terrassements**, des mesures de réduction sont mises en œuvre : prise en compte de la topographie naturelle, équilibre du bilan remblais/déblais, réemploi des matériaux… L'incidence sera **faible**.

- L'incidence sera **faible** sur les pollutions éventuelles des sols lors de la phase aménagements préalables et construction initiale. En phase de fonctionnement, on pourra relever une incidence temporaire très faible due à des fuites éventuelles de carburant. Les emballages très robustes des colis de déchets radioactifs empêchent la dispersion d'éléments radioactifs.

1.4.6.4. Sous-sol

La zone intraplaque d'implantation est remarquablement stable ; les failles sont inactives depuis 2 millions d'années et probablement 25 ; la couche de Callovo-Oxfordien devant recevoir les déchets n'est pas le lieu de risques naturels et ne renferme pas de ressource géologique. L'enjeu est **faible** et l'incidence **très faible** sur le risque de contamination du sous-sol.
La vulnérabilité aux risques naturels liés au sous-sol et incidence résiduelle est **très faible**. Le projet est compatible avec les **Schémas** départementaux des Carrières de Meuse et de Haute-Marne. L'incidence résiduelle est **faible**.

1.4.6.5. Eaux

- **Souterraines** : des masses d'eau souterraines sont identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée et au niveau de l'aire d'étude de la ligne 400 kV. L'une d'elles, la masse d'eau des calcaires du Barrois est globalement en mauvais état au point de vue qualitatif, mais pas quantitatif. Plusieurs communes sont en effet concernées par des zonages de vulnérabilité nitrate. La nappe est utilisée pour l'alimentation en eau potable des collectivités, l'usage agricole et quelques puits privés. Les installations de Cigéo se trouvent dans le périmètre de protection éloigné du captage de Rupt-aux-Nonains et dans les futurs périmètres de protection du captage d'Horville-en-Ornois. L'enjeu est **fort** au droit des futurs périmètres de protection rapprochés des captages AEP[17].

  Pour limiter la consommation de la ressource en eau, il n'est prévu aucune création de forage. Le besoin en eau pour le projet sera satisfait par un raccordement au réseau local d'adduction car les débits prélevés sont adaptés à la capacité de recharge. Tout impact qualitatif sur les eaux souterraines sera évité depuis les eaux de surface. Une paroi étanche en zone descenderie permettra de répondre aux incidences d'obstacles aux écoulements de la nappe et de limiter les incidences sur les eaux superficielles. L'alimentation en eau potable vise à préserver les ressources locales en privilégiant le recyclage des eaux produites par Cigéo. L'incidence sur les eaux souterraines peut être qualifiée de **faible**.

- **Superficielles** : les enjeux sont variables sur certaines parties en fonction du débit des cours d'eau :
  - Faible pour les cours d'eau à fort débit : la Blaise, la Marne, la Saulx, la Meuse ;
  - Faible pour les cours d'eau pérenne (l'Ornain, l'Ormançon) ou pour les cours d'eau franchis par les infrastructures du projet (ITE[15] et ligne 400 kV[18]) ;
  - Modéré pour les cours d'eau de faible débit sur certaines parties de leur cours comme l'Orge, la Bureau et l'Ormançon ;

[17] AEP : alimentation en eau potable
[18] kV : kilovolts

- Fort pour les cours d'eau de faible débit : l'Orge et l'Ormançon.

À l'échelle du projet global, l'enjeu est qualifié de **fort** sur la thématique.

Des mesures d'évitement sont définies : réhabilitation des ouvrages existants, réalisation en période d'assec des travaux au droit des cours d'eau temporaires, utilisation des routes et chemins existants. Les effluents « *non conventionnels* » (susceptibles de contenir des traces de contamination radioactive) ne seront pas rejetés dans le milieu naturel local.

Comme mesures de réduction, il est prévu de limiter les zones d'intervention au minimum pour éviter l'imperméabilisation des surfaces. Les effluents font l'objet de deux filières de traitement qui produiront des eaux recyclées de qualité adaptée au besoin en eau non potable afin de limiter le prélèvement d'eau potable. L'incidence sera **faible** sur les eaux superficielles.
Le projet est compatible avec les orientations et les dispositions du SDAGE[19] du bassin de la Seine et des cours d'eau normands, avec le SRADDET[20] Grand-Est, les PGRI[21] et les PPRI[22].

1.4.6.6. Biodiversité et milieu naturel, incluant les sites Natura 2000

La plupart des zones à fort enjeu écologique sont éloignées de l'aire d'étude immédiate du projet Cigéo ; à part, quelques ZNIEFF[23] dont la récente instaurée sur le bois Lejuc ; l'incidence est **modérée** sur les espaces naturels remarquables.

- **Des zones à dominantes humides** ont été recensées autour et le long des cours d'eau représentant plus de 5 hectares sur la zone du projet. Les enjeux restent **faibles.** A l'inverse, des zones humides remarquables ont été identifiées localement sur l'aire d'étude de la ligne ferroviaire et sur une partie de la ligne 400kv avec une biodiversité exceptionnelle et un état biologique préservé.
- **Des continuités écologiques** existent en dehors du projet, hormis un corridor forestier au nord de la zone des puits qui sera préservé par des bandes boisées. Les études présentent les corridors de déplacement, l'intérêt des habitats d'espèces, la localisation de la flore patrimoniale. Les enjeux les **plus forts** se situent principalement au niveau des boisements et des cours d'eau.

L'incidence du projet restera **faible à modérée** sur les espaces naturels remarquables, sur les continuités écologiques, sur les zones humides, après un certain nombre de mesures de compensation écologique prévues comme la mise en place de mares permanentes en lisière de forêts, un réensemencement d'une espèce de plante protégée à proximité de la zone impactée par les travaux…

Les études permettent aussi de conclure à **l'absence d'incidence significative** du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000, du fait de leur éloignement et de la mise en œuvre de mesures adaptées.

1.4.6.7. Emploi, activités économiques, population et habitat

- **Emploi et activités économiques** : le plus gros pourvoyeur d'emplois dans un rayon de 50 km est le secteur public, puis le secteur commerces/transports/services et ensuite l'industrie. Le secteur agricole est important mais peu pourvoyeur d'emplois.

[19] SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
[20] SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
[21] PGRI : plan de gestion des risques d'inondation
[22] PPRI : plan de prévention des risques d'inondation
[23] ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique

Sur l'aire d'étude rapprochée, on relève une très faible attractivité économique et peu de commerces et services rendus à la population.

- **Population** : le secteur est peu peuplé dans une vaste zone rurale regroupant de petits villages ; la ville la plus peuplée est Ligny-en-Barrois avec moins de 5 000 habitants. La population est plutôt âgée et l'évolution démographique est à la baisse, marquée par un déficit et une diminution du solde migratoire jugée préoccupante.
- **Habitat** : les logements sont en majorité anciens, la vacance de logements est importante et les logements collectifs sont quasi inexistants.

Le projet Cigéo va mobiliser des investissements et donc créer des emplois pour les phases de construction et ensuite pour la phase de fonctionnement : autour de 2 000 emplois lors de la construction initiale et de 600 emplois ensuite en phase de fonctionnement.
Le projet aura donc une incidence positive sur l'emploi et priorisera l'emploi local par l'accès aux marchés pour de petites et moyennes entreprises. Le projet aura aussi un effet indirect positif sur le développement de services et d'équipements, notamment dans la santé.

Le projet devrait permettre l'arrivée de nouvelles populations, de faire baisser la vacance des logements et d'envisager la construction de nouveaux logements.

Le projet représente ainsi une opportunité de redynamisation économique et démographique du territoire ; ses effets positifs sont accentués par le PDT[24].

1.4.6.8. Activités agricoles et sylvicoles

- **L'activité agricole** est un enjeu fort pour les 2 départements concernés par des aires d'identification de qualité et d'origine dont en particulier l'AOC[25] Brie de Meaux. Sur le secteur du projet, on recense plus de 380 hectares de terres agricoles utilisées pour les cultures de l'orge et du blé.
  Les incidences du projet sont fortes, impactant l'ensemble de la filière économique agricole. Les échanges de terrains ont permis d'éviter la perte de surface agricole pour les exploitations concernées. Malgré les mesures mises en œuvre, l'incidence du projet reste notable sur l'économie agricole et fait l'objet d'une compensation agricole collective pour financer des projets novateurs (autour de 4M.€).

- **L'activité sylvicole** s'étend sur moins de 15 % de l'ensemble des forêts des communes concernées *(Mandres en Barrois et Bonnet*) où les bois sont de moyenne qualité. Le projet a une incidence modérée sur l'activité sylvicole et prévoit des mesures de compensation forestière par reboisement de parcelles en exploitation forestière dégradée et par le développement de la biodiversité.

1.4.6.9. Réseaux

Les principaux réseaux rencontrés concernent des canalisations de gaz et de lignes électriques dont la ligne haute tension 400Kv[18]. Le projet va permettre la création de nouveaux réseaux, le renforcement de réseaux existants comme la sécurisation de la ligne 400kV[18], la création d'un poste de

[24] PDT : projet de développement du territoire (pour l'accompagnement de Cigéo)
[25] AOC : appellation d'origine contrôlée

transformation électrique dans l'emprise du projet, et d'un réseau d'alimentation en eau potable qui va permettre de restructurer les réseaux des communes et améliorer la distribution locale.

1.4.6.10. Déchets radioactifs

Aucune solution de gestion ne permet en France la mise en sécurité définitive des déchets radioactifs. Le centre de stockage en couche géologique profonde est conçu pour accueillir les déchets de moyenne activité à vie longue et de haute activité et assurer leur mise en sécurité définitive.

Les colis sont conditionnés dès le départ du centre de production et ne subissent aucune transformation jusqu'à leur stockage.

Le centre lui-même produit des déchets faiblement et moyennement radioactifs en faible quantité. Ces déchets après conditionnement et contrôles radioactifs sont ensuite envoyés vers les filières appropriées.

1.4.6.11. Déchets conventionnels

A proximité du projet, il n'existe aucune installation de gestion de déchets. Le projet produira des déchets conventionnels notamment des argilites provenant du creusement des installations souterraines. Ces déchets inertes sont prioritairement réutilisés sur le centre de stockage en prévision de la fermeture du site. L'ANDRA prévoit de valoriser une partie de ces matériaux dans des filières extérieures.
Les opérations des autres maîtres d'ouvrage généreront pour les 4 opérations cumulées un volume évalué à *environ 500 000 m^3.*
L'objectif du projet est de mettre en place des mesures de réduction des déchets et un tri à la source dès la phase des aménagements préalables avant transfert vers des filières de traitement.

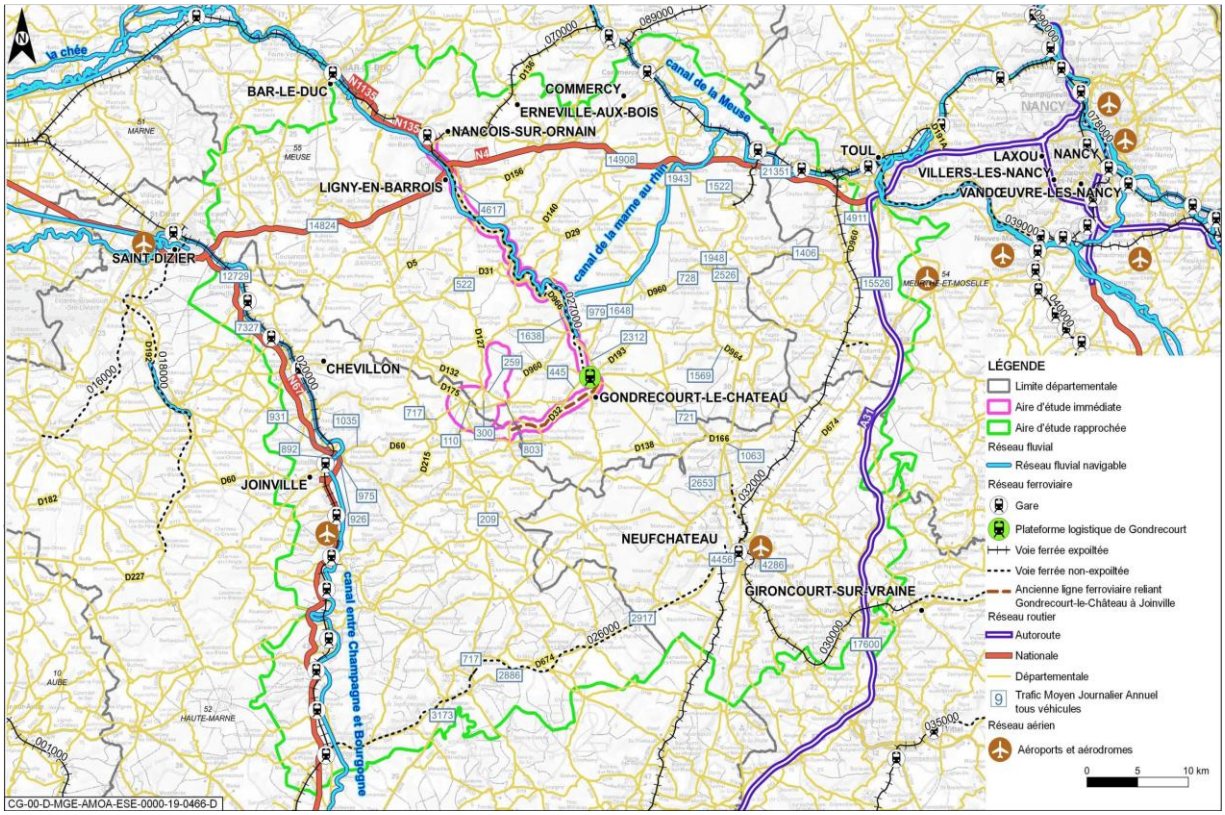
1.4.6.12. Infrastructures de transport

Les infrastructures de transports ont été étudiées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée commune aux thématiques du cadre de vie et des infrastructures de transport.

Le projet global Cigéo est éloigné des grandes infrastructures de transport.

L'aéroport et la gare TGV les plus proches sont situés à plus de 50 km.

Voir carte page suivante.



- **Le réseau d'infrastructures routières** est composé des voies départementales reliées autour de trois axes structurants.

Axes principaux	Infrastructure routière	Liaison
A l'ouest	N67	Saint-Dizier – Chaumont
Au Nord	N4	Paris – Strasbourg
A l'Est	Autoroute A31	Nord au Sud la frontière franco-Luxembourgeoise à Beaune
En Haute Marne	D60	Prolongée par la D960 en Meuse
	D966 /D127	Relient le site sélectionné pour l'implantation de Cigéo aux axes structurants
Ouest en Est	D960/60	Incluses pour partie dans l'aire d'étude immédiate, relie Joinville à Houdelaincourt en passant par Cigéo.

La mise en œuvre de mesures de réduction permet de rétablir les voiries routières interceptées, ce qui assure la non-modification des accès existants. Seuls quelques cheminements seront ponctuellement modifiés (déviation de la route départementale D60/960 notamment). Ainsi l'incidence résiduelle du projet global sur le réseau routier s'avère très faible et permanente.

- **Le réseau d'infrastructures ferroviaires** fait partie du projet global Cigéo : La plate-forme logistique de Gondrecourt-le-Château, située à une quinzaine de kilomètres du centre de stockage est le point de départ d'une ancienne ligne ferroviaire entre Gondrecourt-le-Château et Joinville et de la ligne ferroviaire 027000 qui n'est plus en service depuis 2014.

Les itinéraires utilisés pour l'acheminement des colis de déchets radioactifs depuis les entrepôts des producteurs vers le centre de stockage Cigéo ne sont pas encore précisément connus ; c'est pourquoi

les données de trafic à l'état actuel des lignes ferroviaires et routes ne sont pas présentées dans la présente version de l'étude d'impact. Ces éléments seront précisés dans les actualisations ultérieures. Le niveau d'impact **très faible** sur le réseau ferroviaire ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de réductions spécifiques.

- **Les transports en commun :** seule une ligne de bus est comprise dans l'aire d'étude immédiate (elle suit la vallée de l'Ornain de Bar-le-Duc à Gondrecourt-le-Château). Deux autres lignes de bus relient respectivement Bar-le-Duc à Saint-Dizier et Chaumont à Neufchâteau dans l'aire d'étude rapprochée. Des réseaux de bus existent dans les villes de Bar-le-Duc et Saint-Dizier. L'aire d'étude immédiate ne recoupe pas d'infrastructure pour la circulation par mode doux (marche, vélo, trottinette, rollers, etc.).
- **Le réseau fluvial** : dans l'aire d'étude rapprochée, 3 canaux ont été recensés : le canal de la Marne au Rhin ouest, le canal de la Meuse et le canal entre Champagne et Bourgogne. Ces canaux sont majoritairement utilisés pour la plaisance. Seul le canal de la Marne au Rhin est retenu dans l'aire d'étude immédiate.
- **Le réseau aérien** : dans cette même aire d'étude mais exclus de l'aire d'étude immédiate, 2 aérodromes civiles existent, l'un à Joinville Mussey (20 km au sud-ouest de Bure) et l'autre à Neufchâteau (30 km au sud-ouest de Bure). Ils sont utilisés pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère).

La ligne 400 KV Houdreville-Mery croise différentes infrastructures tout au long de son tracé de 124km : routes, voies ferrées, canaux.

L'aménagement et la réfection d'infrastructures de transports dans le cadre du projet global Cigéo semble compatible avec les objectifs du SRADDET[20] ainsi qu'avec les orientations du contrat de plan Etat-Région (CPER) Lorraine concernant des infrastructures de transport.
La zone d'implantation du projet global Cigéo n'est pas concernée par un plan de déplacement urbain (PDU) ou un plan local d'aménagement (PLD).
Aucune analyse de compatibilité avec ces documents n'est nécessaire.

1.4.6.13. Cadre de vie

Le dossier présente des données démographiques et économiques issues du SRADDET[20] du Grand Est :

- **Le territoire d'implantation de Cigéo** est à dominante rurale, constitué d'importantes surfaces agricoles, avec une densité de 21 habitants/km² *(36 000 habitants proches du site du projet),* sujette à peu de nuisances.
- **Les villages les plus proches** du centre de stockage Cigéo sont :

Saudron	Moins de 200 m de la zone descenderie
Bure	Environ 2 km des zones puits et descenderie
Gillaumé	Environ 1 km de la descenderie
Gondrecourt-le-Château	Traversé par l'installation terminale embranchée (ITE)
Horville en Ornois	Quelques centaines de mètres de l'ITE
Cirfontaines en Ornois	1 km de l'ITE
Chassey-Beaupré	Environ 1,5 km de l'ITE
Ribeaucourt	Environ 1,5 km
Mandres en Barrois	Environ 2 km de la zone descenderie

- **Les établissements recevant du public** : l'établissement sensible le plus proche est l'école d'Échenay, au sud-est de la zone descenderie, en dehors de l'aire d'étude immédiate. Les ERP[26] les plus proches du centre de stockage Cigéo sont : l'hôtel restaurant du Bindeuil, la boulangerie, les archives d'EDF et les installations existantes de l'ANDRA (bâtiment d'accueil du public (*Écothèque et espace technologique*) à BURE.
- **Les sources de bruit** proviennent principalement des activités agricoles, du trafic routier, et les passages d'avions militaires de la base aérienne de Saint Dizier.
  Des mesures vibratoires complémentaires seront réalisées lors de la poursuite des études de conception du centre Cigéo et présentées dans les versions actualisées de la présente étude d'impact.
- **Les émissions lumineuses du centre de l'ANDRA** en Meuse/Haute-Marne (CMHM[27]) se distinguent des autres sources de pollution lumineuses, constituées essentiellement des éclairages publics des villages.
- **Les sources d'ondes électriques et électromagnétiques** dans l'aire d'étude immédiate sont les lignes électriques haute tension, dont la ligne Houdreville/Méry (400 kV), les lignes secondaires et les postes de transformation électrique.
  Un suivi des niveaux sonores sera mis en place dès le début des travaux en différents points notamment en limite de propriété et en zone à émergence réglementée.

1.4.6.14. Les incidences sur la santé humaine

Les émissions physiques ont des incidences potentielles notables et font l'objet de mesures d'évitement et de réduction. Elles sont résumées dans le tableau ci-après :

Emissions	Endroits	Mesures d'évitement et de réduction notamment Au niveau des zones habitées
PHYSIQUES		
BRUIT	**Chantiers sur les zones puits et descenderie en raison de la durée (une dizaine d'années) et de l'ampleur des travaux.** **Sur les zones d'habitation à proximité, la zone puits est éloignée des habitations mais, c'est la zone descenderie qui aura le plus d'incidences potentielles sur les zones habitées à proximité.** **Il en sera de même en phase de fonctionnement des installations en surface.**	- **Implantation à + 500 m des habitations de la zone puits et de la liaison intersites (LIS) :** - **Circulation en journée uniquement des trains d'acheminement du fret et des colis de déchets sur l'installation terminale embranchée et sur la ligne ferroviaire 027000 ;** - **Mise en place d'un convoyeur à bande transporteuse semi-enterré pour l'acheminement des matériaux entre la zone descenderie et la zone puits ;** - **Aucuns travaux de nuit (entre 22h00 et 7h),** - **Implantation de merlons et d'écrans acoustiques en limite de la zone descenderie ;** - **Réalisation des autres opérations du projet global autant que possible à distance des habitations.** ***Une augmentation du niveau sonore perceptible en journée pourra potentiellement et ponctuellement être source de gêne pour les résidents à proximité des travaux, notamment le long des infrastructures de transport et de la zone descenderie.***
VIBRATIONS	- **Circulation des engins, poids lourds sur les voieries,** - **Circulation des trains sur l'installation terminale embranchée (ITE),**	**Les activités sources de vibration étant réalisées en journée ne seront pas susceptibles de perturber le sommeil des résidents.**

[26] ERP : établissements recevant du public
[27] CMHM : Centre de Meuse/Haute Marne

	- **Utilisation d'engins et d'équipements pendant les travaux sur l'ensemble des implantations potentielles.** - **Tirs d'explosifs ponctuels pour le creusement des puits en phase travaux (ressentis jusqu'à un km). Les vibrations liées aux travaux en souterrain ne seront pas perceptibles en surface.**	
LUMINEUSES	- **L'éclairage des opérations de chantier pendant les phases d'aménagements préalables et de construction initiale,** - **Aux postes de garde de sécurité (installations et personnes) pendant la phase de fonctionnement.**	**Le nombre de points d'éclairage sera très limité, principalement associé à la sécurité du centre de stockage : les flux lumineux ne seront pas orientés vers les zones habitées.**
ODEURS	**Liées majoritairement aux émissions atmosphériques des engins de chantier, à des opérations de travaux ponctuels, à la présence potentielle de déchets putrescibles des zones de restauration et à la gestion des eaux.**	- **Stockage des produits et des déchets dans des ouvrages fermés, ventilés et filtrés si nécessaire.** - **Peu d'intensité concernant les gaz d'échappement des moteurs thermiques et les enrobés routiers car très localisés. Dilution dans l'atmosphère rapide.**
ELECTROMAGNETIQUES **Associées aux ouvrages d'alimentation électrique du projet global**	- **2 liaisons souterraines 90 kV,** - **1 poste de transformation 400/90 kV,** - **Les postes de livraison 90 kV et de transformation 90/20 kV au niveau des zones puits et descenderie.** - **2 portions de ligne aérienne 400 kV**	- **Positionnement des ouvrages électriques de façon à s'éloigner le plus possible des lieux de vie.** - **Les champs électriques et magnétiques sont très inférieurs aux limites réglementaires.**
Pas d'incidences notables sur la santé humaine au regard des niveaux d'exposition, en dehors de la gêne occasionnée par le bruit associé aux travaux, pour quelques lieux de vie à proximité immédiate. Ces travaux ne seront pas réalisés la nuit et ne perturberont donc pas le sommeil des habitants.		
CHIMIQUES		
CHIMIQUES LIQUIDES **Pendant les phases d'aménagements préalables, de construction initiale puis le fonctionnement : poussière, composés organiques volatils.**	**Eaux générées et/ou gérées sur les différents lieux d'implantation et pendant toutes les phases de vie du projet :** - **Eaux pluviales,** - **Eaux de ruissellement sur les verses,** - **Eaux usées et eaux de fond** **Puis rejetées dans le milieu local, soit par des ouvrages de diffusion, soit par des canalisations.**	- **Collecte et traitement adapté pour chaque type d'eau afin d'assurer la bonne qualité chimique et écologique des eaux rejetées avec des paramètres contrôlés inférieurs aux valeurs de référence, fixées la directive cadre sur l'eau.** - **Rejet de ces eaux dans le milieu naturel, ensuite diluées dans un cours d'eau et filtrées par le sol.** - **Gestion séparée des eaux pluviales seront gérées des autres types d'eaux, lorsque celles-ci ne sont pas recyclées, avant rejet.**
CHIMIQUES ATMOSPHERIQUES DIFFUSES OU LOCALISEES	**Typiques d'un grand chantier dans ses premières phases (aménagements préalables & construction initiale) et essentiellement :** **Poussières, Oxydes d'azote,** **Oxydes de soufre, monoxyde de carbone et de gaz de combustion (principalement des composés organiques volatils)**	**Tout comme les émissions de bruit, en phase de fonctionnement, les émissions chimiques seront principalement liées à la circulation des engins, poids lourds sur les voieries, le fonctionnement des installations *(chaudières, centrales à béton et ventilation des installations*) et la circulation des trains sur l'installation terminale embranchée (ITE).**
RADIOACTIVES		
RAYONNEMENTS IONISANTS	**Acheminement des colis vers le centre Cigéo puis transfert jusqu'aux alvéoles : relâchement de certains éléments en faible quantité, présence potentielle de contamination sur les surfaces externes des colis réceptionnés, récupération d'effluents issus des zones à production possible de déchets nucléaires.**	- **Ouvrages de génie *civil (notamment le bâtiment nucléaire de la surface et la tête de descenderie colis)* conçus et positionnés pour assurer une protection radiologique,** - **Des systèmes de ventilation dédiés à la gestion des émissions radioactives (*cheminée zone puits de 12 m et celle de la zone descenderie 20 m en toit d'installation de surface, filtration).*** - **Des systèmes de collecte des effluents en provenance des zones à productions : un prétraitement sur site avant transfert.** - **Contrôle des colis à plusieurs étapes de l'acheminement et du transfert.**
EMISSIONS GAZEUSES	**Certains colis MA-VL contenant des gaz (tritium, carbone, krypton) en très faible quantité**	
EMISSIONS PARTICULAIRES	**En provenance des aérosols pouvant être sur la surface externe des colis en très faible quantité ? mis en suspension lors de la manutention ou ventilation des locaux**	
EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES	**En phase fonctionnement de Cigéo**	

L'ANDRA s'engage à construire avec le territoire une charte chantier spécifique au projet Cigéo ; le suivi du bon déroulement de son application sera assuré par une instance dédiée « *le Comité des Riverains* ».

1.4.6.15. Paysage – Patrimoine culturel – Tourisme et activités de loisirs

Pour la partie Sud de l'aire d'étude : **les plateaux du Barrois** offrent un paysage agricole ouvert, vallonné, ponctué de bosquets et de petits villages peu peuplés et incluent les installations du centre de stockage Cigéo, le poste de transformation électrique et la déviation ;
Pour la partie Nord : **la vallée de l'Ornain**, autour de la rivière et du canal de la Marne au Rhin qui méandrent sur les argiles et où chemine la ligne ferroviaire 027000.

Dans une aire très peu industrialisée, l'implantation du projet global Cigéo représente un enjeu fort.

Les installations ont été étudiées comme suit :

Projet de stockage CIGÉO	Implantation	Lieu
La zone descenderie	Surplombera la vallée de l'Orge et le vallon de la Bureau	*Au sud-est de Saudron (500m) et au nord de Gillaumé (1km)*
La zone puits	A 200 m de la Vallée de l'Ormançon. Au bois Lejuc, massif boisé en majorité de hêtres, de charmes et parfois quelques résineux (pins noirs).	*Eloignée de quelques kilomètres de tout bourg et hameau : les plus proches sont Bure (1,5km), Ribeaucourt (1,5 km) & Bonnet (5km).*
La liaison intersites	Traverse le vallon de la Bureau à proximité de la zone descenderie.	*A mi-distance des villages de Bure et Mandres en B. (environ 1,5km)*
Le tracé de l'ITE ***(Dans sa partie existante)***	Traverse 2 ruisseaux : le Naillemont et l'Etang. Depuis la zone descenderie jusqu'à la plateforme de Gondrecourt le Ch.	*Passe à proximité de Gillaumé et Cirfontaine en Ornois (1 km environ du tracé) et Horville en Ornois (à 100m du tracé).* *Longe les bourgs et les premières maisons de Luméville en Ornois et Gondrecourt le Ch.*
Le poste de transformation électrique (*suivant option retenue*)	A proximité des vallées de l'Ormançon ou de la Bureau.	
La déviation de la RD60/960 (*Suivant les options de tracés)*	Traversera les Vallées de l'Orge ou de la Bureau	
La ligne 400 KV Houdreville-Méry	Traverse les paysages de la Champagne humide, les plateaux du barrois, la Vallée de la Meuse et Côtes, le Plateau de Revers et Saintois, l'espace boisé classé de la forêt domaniale de Saint-Armand à Favières.	
La ligne ferroviaire 027000	Traverse une alternance de zones urbanisées (5 km sur les 36 km). Dans certains secteurs, les habitations sont relativement proches de l'infrastructure.	Les communes les plus peuplées sont : Ligny en B. au nord et Gondrecourt le Ch. au sud.

1.4.6.16. Incidences négatives notables sur l'environnement des risques d'accidents et de catastrophes majeures

- **Les sources de dangers** : produits toxiques, inflammables et explosifs pour les travaux de génie civil.
- **Les éléments radioactifs** pendant la phase de fonctionnement.

La méthode adoptée consiste en la prévention des risques, via plusieurs niveaux de défense, en vue de prévenir les accidents et le cas échéant d'en limiter les conséquences.

Les incidences sur l'environnement pourraient être en cas de :

- Incendies : temporairement des fumées potentiellement toxiques,
- Accidents avec des matières radioactives, un niveau d'exposition faible inférieur n'imposant pas la mise à l'abri des populations,
- Déversement de produits toxiques en dehors du site, dans le périmètre de protection d'un captage, qui devrait être neutralisé temporairement.

Globalement, les incidences négatives sur l'environnement resteraient **limitées**.

1.4.6.17. Planification territoriale et l'aménagement du territoire

Le territoire, très rural, composé d'espaces agricoles, naturels et forestiers, est encadré par plusieurs documents d'urbanisme, à savoir : le SRADDET[20] du Grand Est, le SCOT[5] du Pays-Barrois, le PLUi[6] de la Haute Saulx, plusieurs PLU[9] dont la plupart font état du projet Cigéo.

D'autres documents sont en cours d'étude comme le SCOT[5] Nord Haute Marne, le PLUi[6] de la communauté de communes du Bassin de Joinville, le PLUi[6] Portes de Meuse.

Le projet Cigéo est une opportunité pour redynamiser le territoire :

- Effet sur l'aménagement : pas d'impact sur les espaces boisés classés pour le projet Cigéo, évitement des espaces boisés classés pour les autres opérations. Les zones descenderie et puits, classés en 2AU, vont passer en 1AU dans les documents existants.

- Effet indirect en termes d'urbanisation induite : faible impact sur l'aménagement du territoire avec une densification des zones existantes, une extension des zones résidentielles, un développement des commerces, équipements et services, par une mise à niveau du réseau de transport et des réseaux numériques. Pour limiter l'incidence, la densification des zones urbanisées sera favorisée plutôt que l'étalement urbain.

- Compatibilité du projet avec les documents liés à l'aménagement du territoire : le projet Cigéo est déjà pris en compte, mais une mise en compatibilité s'impose pour permettre sa réalisation.

1.4.6.18. Interrelations, interactions et effets cumulés

- Interactions dues aux perturbations du milieu physique concernant l'artificialisation des sols : sans impact avec la mise en place de mesures pour maintenir l'équilibre entre activités agricoles et sylvicoles ;

- Interactions dues aux perturbations du milieu naturel : très faibles pour ce qui est des surfaces et de la nature d'habitats ou groupes biologiques (*oiseaux notamment*) et pas d'incidence sur les activités humaines (*chasse, pêche, randonnées*…) ;
- Interactions dues aux perturbations du milieu humain : faibles sur les activités économiques, agricoles et sylvicoles ; plus importantes sur le paysage surtout en phases d'aménagements préalables.

Concernant les effets potentiels d'autres projets recensés sur le Grand Est et l'aire d'étude éloignée, quelques projets peuvent présenter des effets cumulés pouvant renforcer l'impact socio-économique du projet du centre de stockage comme les projets de carrières pour satisfaire les besoins de Cigéo en matériaux de construction, réduisant les distances de transport et l'empreinte carbone.

1.4.6.19. Incidences négatives notables sur l'environnement des risques d'accidents et de catastrophes majeurs

Les principales causes pouvant porter atteinte à l'environnement sont les produits toxiques et explosifs, utilisés pour la construction des installations de surface et souterrains et les éléments radioactifs présents dans les colis de déchets.

Une analyse des risques identifie les types d'accidents ou catastrophes qui pourraient se produire impliquant des matières dangereuses conventionnelles (carburant, explosifs, …), des colis de déchets (collision, chute, incendie,) et des éventuels catastrophes naturels (séisme).

Les incidences sur l'environnement de tous les risques identifiés restent limitées.

1.4.6.20. Incidences des opérations de démantèlement, fermeture Et après fermeture définitive

Le démantèlement, après autorisation, ne génèrera que des incidences faibles, liées aux travaux, réduites par l'évolution technologique des engins ; à terme, le paysage sera remis en état le plus favorable à l'environnement.

L'installation fermée, les colis vont se dégrader, à l'abri de la protection passive de la couche d'argilite ; l'incidence est évaluée dans le cadre du DOS[28] sur une période d'un million d'années et ne concerne que les radionucléides qui sortent du sol, mais de manière lente et limitée par diffusion.
L'évaluation de sûreté l'estime, en matière d'exposition à l'homme, très faible, sans incidence même pour les cas les plus pénalisants.

Après fermeture, soit plus d'un siècle après le début de l'exploitation, les activités seront sous la surveillance du site, avec le maintien de la mémoire.

1.4.6.21. Proposition de modalités de suivi des mesures environnementales Et de surveillance

La surveillance portera sur le respect des règlements, la détection de situation anormale, pour en déterminer les causes et définir les mesures correctives.

[28] DOS : Dossier d'options de sûreté

On contrôlera les rejets des installations du centre selon un dispositif organisationnel reposant sur un service compétent et une commission de suivi, information et concertation.
On examinera également spécifiquement la phase chantier, les sites de compensation écologique ainsi que les opérations des maîtres d'ouvrages partenaires.

1.4.6.22. Estimation des dépenses liées aux mesures prises pour l'environnement

La protection de l'environnement est estimée entre 336 à 356 M€ répartis entre :

- La conception en faveur de l'environnement,
- Les mesures RC[29] ,
- Les compensations écologiques.

La surveillance environnementale est évaluée à 1 M€ par an.

1.4.6.23. Evaluation de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet et en son absence

Aux horizons 2030 et 2050, l'évolution de l'environnement est surtout attachée au changement climatique, avec des inondations et des sécheresses extrêmes. Le milieu continuera à être soumis aux activités humaines majoritairement l'agriculture.

Avec le projet Cigéo, le paysage sera perturbé par les installations, qui deviendront par la suite non visibles du fait des écrans paysagers.
Un certain nombre d'emplois seront créés, favorisant le développement de la démographie. Les réseaux et infrastructures de transport évolueront également en faveur du territoire.

Le projet apportera aussi des modifications sensibles du paysage localement, avec l'occupation de 650ha de sols par le projet.

En l'absence du projet, l'environnement ne présentera pas de modification notable, il évoluera comme les autres secteurs ruraux de la Meuse et la Haute Marne, la principale transformation aura probablement pour origine le changement climatique.

1.4.7. SYNTHESE ET PERSPECTIVES D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

La réalisation du projet Cigéo constitue pour les acteurs locaux de l'aménagement une opportunité de développement économique du territoire et d'amélioration du cadre de vie.
Les nombreux acteurs engagés dans la démarche d'aménagement du territoire (*administrations, collectivités, chambres consulaires)* ont signé, le 4 octobre 2019, un Projet de Développement du Territoire (PDT).
Celui-ci s'articule autour de trois thématiques (elles-mêmes réparties en quatre axes) :

- Développement économique, emploi, formation ;
- Cadre de vie et attractivité du territoire ;
- Infrastructures de transport et déplacements ;

[29] RC : réduire compenser

Le plan de financement prévoit la participation des GIP[30] « Objectif Meuse » et « Haute-Marne ».

Ces GIP[30] sont dotés de 30 millions d'euros par an pour chacun des deux départements. Ces fonds sont abondés par les opérateurs : EDF, Orano et le CEA[1].

Certaines actions actées par le PDT[24] ont pu commencer car elles n'étaient pas subordonnées à la Déclaration d'Utilité Publique.

Il s'agit principalement des actions visant à dynamiser le potentiel socio-économique de la zone de proximité avec – entre autres – l'accompagnement des entreprises, le développement des compétences métiers nécessaires pour Cigéo, l'adaptation de l'offre d'habitat et le déploiement d'une offre de santé pluridisciplinaire.

En matière d'accompagnement des entreprises, avec les chambres consulaires, Energic 52-55 fédère 97 entreprises adhérentes des secteurs de l'industrie de la mécanique et de la métallurgie, du bâtiment et des travaux publics, des services, des transferts de technologie et de formation.
Pour répondre aux marchés de Cigéo, elle a noué des partenariats avec EDF, Orano, le CEA[1] et avec l'ANDRA.
Elle a aussi vocation, au même titre que d'autres institutions, à intervenir sur la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences. Les emplois générés par Cigéo sont estimés à 500 postes pour les opérations préalables à la construction, 2 000 postes pendant cinq ans lors de la construction puis 400 postes pour l'exploitation.

Ainsi, à moyen terme, Cigéo devrait permettre le développement économique et partant inverser la tendance à la baisse démographique.

Dans cette zone extrêmement rurale, dont la densité démographique est d'environ 15 habitants au km², l'activité économique générée dès les chantiers préalables à la construction de Cigéo devrait aussi impacter les besoins en logements et en hébergements.

Outre la mobilisation du patrimoine bâti existant, des opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) sont portées par les intercommunalités. Elles soutiennent la transition écologique par l'amélioration des performances énergétiques de l'habitat.

Mais la population doit encore être accompagnée par une offre de services en matière de soins, d'équipements pour la garde d'enfants, d'équipements sportifs, culturels. À l'initiative du CLIS[31] du laboratoire de Bure, une surveillance sanitaire au bénéfice des populations résidant à proximité de Cigéo est prévue. Elle débutera par l'élaboration d'un « *état sanitaire de référence »,* dont le plan de financement dépend de l'Agence Régionale de Santé Grand Est à 80 % et du CLIS[31] pour 20 %.

D'autres opérations actées par le PDT[24] viendront en renfort des actions déjà engagées. Ce sont les aménagements préalables et indispensables pour le projet global Cigéo qui sont à ce titre pris en compte dans l'évaluation des incidences économiques de l'étude d'impact.

[30] Groupement d'intérêts général
[31] CLIS : Comité Local d'Information et de Suivi du laboratoire de Bure

Il s'agit notamment d'adapter la desserte routière de proximité autour de Cigéo, de réactiver une liaison ferroviaire jusqu'à Cigéo et d'acheminer les fluides (*alimentation en eau potable, en électricité et la fibre optique)* par le déploiement des réseaux.

Ainsi, la déviation des sections des routes départementales D960 et D60, sous la maîtrise d'ouvrage assurée par département de la Haute-Marne, sera financée à 100 % par l'ANDRA.

De même, l'ANDRA financera à 100 % le réaménagement de la voie ferrée depuis la gare SNCF de Nançois-Tronville jusqu'à Gondrecourt-le-Château, puis la construction de l'ITE[15] depuis Gondrecourt-le-Château jusqu'à la descenderie.

Pour la réalisation des travaux d'alimentation en eau potable, une interconnexion entre les réseaux exploités par le SIVU[7]du Haut-Ornain (Meuse) et le SIAEP[8] d'Échenay (Haute-Marne) et le syndicat des eaux de Thonnance-Suzannecourt (Haute-Marne) est envisagée.

Une convention entre l'ANDRA et ces syndicats d'eau potable permettra d'alimenter le chantier de construction (*travaux de bétonnage)* à hauteur de 500 m³/jour. Ce volume devrait être ensuite de 200 m³/jour à compter de la phase d'exploitation.

Enfin, parallèlement à la demande de déclaration d'utilité publique, mais sans lien avec elle et juridiquement indépendante, une procédure OIN [32] est en cours, afin de répondre aux enjeux d'aménagement du territoire.
Cet outil permettra à l'État de prendre en compte la situation interdépartementale du projet.

L'État assumera la responsabilité des autorisations d'urbanisme sur le territoire d'emprise du projet, la construction des installations liées au projet dans une zone dépourvue de PLU[9] pour sa partie haut-marnaise.
Il initiera aussi le classement des zones destinées à Cigéo ne disposant pas d'accès à des réseaux.

[32] OIN : opération d'Intérêt National

1.5. Composition du dossier d'enquête

Les éléments constitutifs du dossier de 6000 pages A4 sont :

- Pièce 0 : Présentation non-technique du centre de stockage Cigéo,
- Pièce 1 : Notice explicative,
- Pièce 2 : Plan de situation,
- Pièce 3 : Plan général des travaux,
- Pièce 4 : Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants,
- Pièce 5 : Appréciation sommaire des dépenses,
- Pièce 6 : Étude d'impact,
- Pièce 6 bis : Résumé non technique de l'étude d'impact,
- Pièce 7 : Informations juridiques et administratives,
- Pièce 8 : Avis émis par l'Autorité environnementale sur le projet de centre de stockage Cigéo et réponses de L'ANDRA,
- Pièce 9 : Bilan de la participation du public à l'élaboration du projet du centre de stockage Cigéo,
- Pièce 10 : Délibération du conseil d'administration de L'ANDRA,
- Pièce 11 : Modalités de rétablissement des voies interrompues,
- Pièce 12 : Mise en compatibilité des documents d'urbanisme,
- Pièce 13 : Évaluation économique et sociale des infrastructures de transport du projet global Cigéo,
- Pièce 14 : Synthèse des Perspectives d'Aménagement Du Territoire (SPADT),
- Pièce 15 : Glossaire et acronymes,
- Pièce 16 : Guide de lecture du dossier de DUP[4],
- Pièce 17 : Annexes-Documents complémentaires pour la bonne information du public.

1.6. Dates clés du projet Cigéo

1.6.1. CONCERTATION PREALABLE ET BILAN DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC

Conformément à l'article R.123-8-5 du code de l'environnement, la participation du public a été requise tout au long de l'élaboration du projet Cigéo. Le processus de décision fut jalonné par plusieurs débats publics et lois.

Dans la perspective de la préparation du dossier de DUP[4] et du fait de l'évaluation environnementale, la procédure de mise en compatibilité entre dans le champ de la **concertation préalable** visé à l'article L.121-15-1 du code de l'environnement.

Cette concertation s'est tenue du 6 janvier au 14 février 2020, sous l'égide de Mme Marie-Line MEAUX, garante désignée par la CNDP[33].

Les objectifs de la concertation portaient sur l'identification des modifications des règles d'urbanisme proposées ainsi que l'examen de leurs incidences pour la mise en compatibilité des trois documents en vigueur : SCoT[5] du Pays Barrois, PLUi[6] de la Haute Saulx, PLU[9] de Gondrecourt-le-Château.

Le bilan établi par la garante de la CNDP[33], produit le 13 mars 2020, et les enseignements et suites données par le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) ont été publiés le 13 mai 2020.

A noter que la garante faisait état, dans son bilan, d'une faible participation du public alors que la concertation portait sur des thèmes intéressant directement le cadre de vie des habitants. De plus, le périmètre de la concertation totalisait 8 communes et 2 300 habitants.

Toutefois, ce n'était pas la première concertation. En effet, conformément à l'article R.123-8-5 du code de l'environnement, la participation du public avait été requise tout au long de l'élaboration du projet Cigéo. Le processus de décision fut jalonné par trois débats publics et trois lois :

- **La loi « Bataille » du 30 décembre 1991 :**

Elle a créé l'ANDRA, établissement public à caractère industriel et commercial, indépendant des producteurs de déchets radioactifs.
Elle a mis en place une mission de concertation qui a permis d'identifier les collectivités territoriales volontaires pour accueillir des études géologiques en vue de l'implantation de laboratoires et d'étudier la faisabilité d'un stockage géologique.

Quatre sites avaient été initialement retenus. Sur la base d'analyses géologiques et d'un consensus politique et social local, les sites de Meuse et de Haute-Marne ont été fusionnés en 1996 en une seule zone en raison de la continuité de la couche argileuse étudiée, particulièrement favorable.
Dès la fin de l'année 1999, un **comité local d'information et de suivi** (CLIS), créé par la loi de 1991, a été chargé d'une mission d'information et de concertation en matière de recherche sur la gestion des déchets radioactifs et sur le stockage de ces déchets en couche géologique profonde.

Ce comité qui a été pérennisé comprend :

- Des représentants de l'État et de l'Agence Régionale de Santé,
- Deux députés, deux sénateurs et es élus des collectivités territoriales,
- Des représentants d'associations de protection de l'environnement, de syndicats agricoles, d'organisations professionnelles, d'organisations syndicales de salariés représentatives et de professions médicales, des personnalités qualifiées ainsi que l'ANDRA.

[33] CNDP : Commission Nationale du Débat Public

- **Le débat public de 2005 :**

L'État saisit la CNDP[33] pour l'organisation d'un débat public qui s'est déroulé du 12 septembre 2005 au 13 janvier 2006, afin d'informer les citoyens et de leur présenter les options en matière de traitement des déchets radioactifs.
Sur la base du « *dossier 2005-Argile* » de L'ANDRA, des conclusions du débat public, des avis de l'ASN[11] et de la Commission Nationale d'Evaluation (CNE), le Parlement adopte la loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs le 28 juin 2006.

- **La loi dite « TSN » (Transparence et Sécurité en matière Nucléaire) du 13 juin 2006 :**

Suite au débat public, la loi a prévu la création d'un Haut Comité pour la Transparence et l'Information pour la Sécurité Nucléaire qui a toujours la charge d'organiser l'information et de structurer la concertation au niveau national, à la manière des CLIS[31].
Après l'évaluation de la CNE, les instructions de l'ASN[11], les consultations des élus et du CLIS[31], la « zone d'intérêt pour la recherche approfondie » (ZIRA) est validée par le gouvernement en mars 2010.
Le scénario pour la zone « descenderie » est validé par le Comité de haut niveau présidé par le Ministère en charge de l'environnement. Trois scénarios possibles pour la zone puits ont été présentés au débat public de 2013.

- **Le débat public de 2013 :**

Les premières réunions publiques n'ont pu se tenir en raison des perturbations des opposants, ce qui a conduit à de nouvelles modalités d'organisation du débat pour neuf débats contradictoires. De plus, la CNDP[33] a organisé une conférence de citoyens.
C'est ainsi qu'ont été arrêtés divers engagements : l'intégration d'une phase industrielle pilote (Phipil), la proposition de mettre en place un plan directeur d'exploitation (PDE), l'implication de la société civile et la création d'un comité pluraliste.

- **La loi du 25 juillet 2016**

Elle a précisé ensuite les modalités de création de Cigéo, actualisant certaines dispositions relatives à la réversibilité. Cette disposition prévoit :

- Soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives du stockage,
- Soit de réévaluer les choix définis antérieurement afin de faire évoluer les solutions de gestion.

Cette loi fut la résultante du débat public mentionné plus haut qui s'était tenu du 15 mai au 31 juillet 2013, prolongé jusqu'au 15 décembre 2013.
L'ordonnance du 3 août 2016 et le décret d'application du 25 avril 2017 ont systématisé le recours aux garants pour la concertation post-débat public et élargi le champ d'application de la concertation préalable.
Dès le 25 octobre 2017, le directeur général de l'ANDRA demande une concertation post débat public à la CNDP[33] qui désigne des garants en novembre 2017 et juin 2018.

Le rôle des garants est de s'assurer de la qualité, de l'intelligibilité et de la sincérité des informations diffusées, puis d'établir un rapport comportant une synthèse du déroulement de la concertation.

18 rencontres ont été organisées qui ont rassemblé en présences cumulées un millier de participants.

- **Le débat public sur le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR[34]) s'est tenu du 17 avril au 25 septembre 2019**.

Enfin, une conférence de citoyens s'est intéressée à la phase industrielle pilote. La concertation a dû être suspendue entre avril et septembre 2019 pour ne pas interférer avec le débat sur le PNGMDR[34].

De ce fait, les principaux apports de la concertation menée sur la période 2018-2020 ont alors porté sur les infrastructures de transports, le cycle de l'eau, l'alimentation en énergie de Cigéo, l'aménagement de l'espace et du cadre de vie ainsi que sur des projets connexes, comme le raccordement électrique et la mise à niveau de la ligne SNCF 027000. En 2018, un atelier de concertation spécifique a porté sur l'étude d'impact du projet global Cigéo.

- **En 2020 : demande de déclaration d'utilité publique (DUP)**

En août 2020, l'ANDRA a déposé la demande de déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo. L'instruction de cette demande est en cours.

1.6.2. CONCERTATION POST-DEBAT PUBLIC

Avec la nomination des garants, la concertation a été conduite sous la responsabilité de l'ANDRA.
Le projet mobilise de nombreux acteurs au niveau national (parlement, comité de haut niveau) ainsi qu'au niveau local (*administrations, collectivités, acteurs économiques, CLIS*[30]).

La gestion du stockage fait l'objet de vives critiques de la part d'associations environnementales ; nombre d'entre elles font de la « *sortie du nucléaire* » la condition préalable à toute discussion. Un second point de désaccord porte sur les alternatives. À l'inverse, de nombreux acteurs locaux attendent une revitalisation du territoire en peine de dynamique économique. Ainsi, sur le plan local, ces débats se sont cristallisés autour d'objets concrets : par exemple le projet de blanchisserie industrielle de Suzannecourt en Haute-Marne : appelée « *laverie nucléaire* » par les uns, opportunité et chance pour les autres.

La concertation doit être conduite à une échelle nationale puisque liée à la politique nucléaire du pays mais aussi à l'échelle locale.
Les garants désignés ont entrepris une série de consultations auprès de tous les acteurs administratifs et économiques. Les associations locales opposées ont refusé toute forme de participation. De son côté, l'ANDRA a mis en place un comité « éthique et société » pour éclairer la prise en compte des enjeux sociétaux. Les garants ont constaté que :
- la participation du public a été souvent limitée aux personnes ou organismes directement concernés (élus, propriétaires, agriculteurs…).
- la participation a été plus importante lorsque les réunions étaient organisées hors les murs du centre Meuse/Haute-Marne.
- les participants reconnaissent que le projet est hors norme par son horizon de temps et son coût estimatif (plusieurs dizaines de milliards d'euros).

Les garants ont aussi formulé des recommandations : bâtir la 2ème phase de concertation autour :
- De l'adaptation du centre à s'adapter aux évolutions de la politique nucléaire ;
- De la sûreté de la conception et de l'exploitation du centre :

[34] PNGMDR : plan national de gestion des matières et déchets radioactifs

- De la réversibilité effective – et non théorique – du stockage et.
- Du contenu et de la portée de la phase industrielle pilote qui est diversement interprétée.

S'ajoutent 3 interrogations qui portent sur :

- La sécurité et la sûreté des transports des colis à destination de Cigéo ;
- L'impact de la construction progressive des installations sur l'identité et l'avenir du territoire ;
- Les risques sanitaires pour la population.

En conclusion des démarches de concertations et de participation du public, on peut constater que :

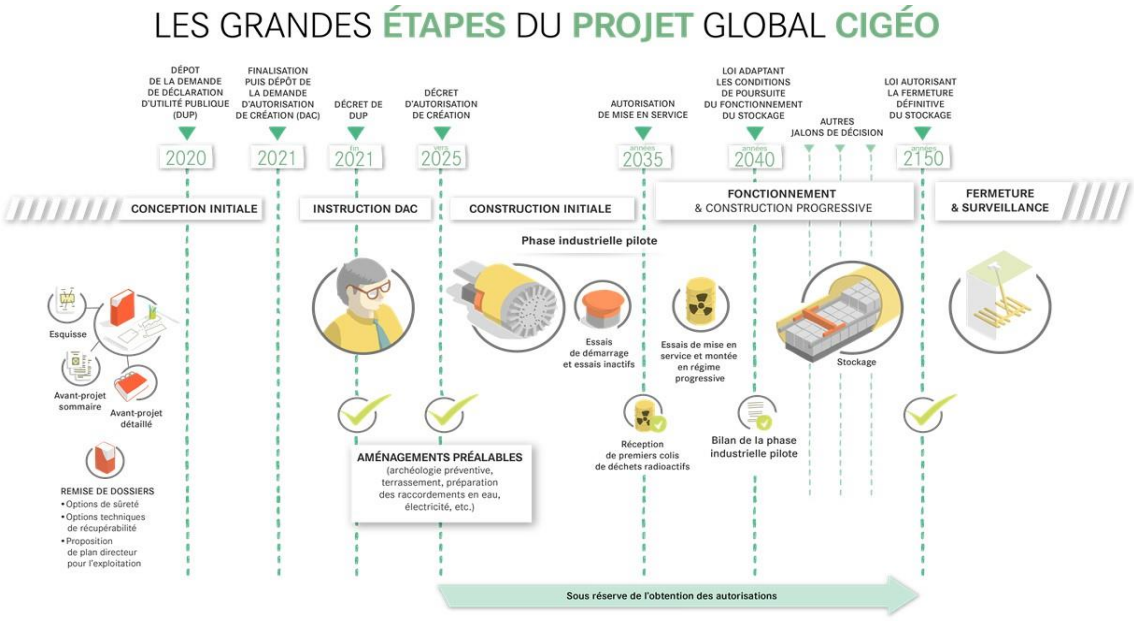
- Le débat public sur le PNGMDR[34] a confirmé que toute évocation du projet réactive une contestation du principe du stockage géologique profond.
- La légitimation du projet par les lois de 2006 et 2016 ne suffit pas à clore le débat.
- Une synthèse claire et argumentée semble nécessaire pour témoigner des hypothèses faites et des choix auxquels elles ont conduit.

La poursuite de ces démarches gagnerait à être conduite durablement, compte tenu de la durée de ce projet sans équivalent et sous l'animation d'un organisme ou d'une personne indépendante. Un sort particulier devra être fait aux questions éthiques notamment en ce qui concerne l'intérêt des générations futures. Les échanges sur l'insertion territoriale du projet vont se prolonger en particulier sur l'aménagement de l'espace et cadre de vie mais aussi sur des éléments relevant des autres maîtres d'ouvrage du projet global.

À moyen terme, dans la perspective de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC), de l'installation nucléaire du centre, des thèmes de concertation et de dialogue devront porter notamment sur la gouvernance du projet, sur la phipil ou s'ouvrir sur la conception technique de l'installation et sur des sujets transverses et sociétaux (*santé, éthique, réversibilité*).

Le dialogue et la participation du public au projet se poursuivront à toutes les étapes structurantes du projet conformément aux recommandations émises par le Haut comité à la transparence et à l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN[35]).

1.6.3. LES ETAPES A VENIR



[35] HCTISN : Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire.

Vers 2022 : Demande d'autorisation de création (DAC)
La demande d'autorisation de création est l'une des étapes indispensables au projet. L'instruction devrait prendre au moins 3 ans. L'autorisation du projet au titre du code de l'environnement ne pourra intervenir avant 2025 et sera délivrée par décret en conseil d'Etat.

En 2025 : Première phase de construction
Si le projet est autorisé, il est prévu que le chantier démarre en 2023 avec la construction des bâtiments de surface, de la descenderie, du puits et des toutes premières galeries souterraines.

2025 à 2035 : Phase industrielle pilote
Une phase de test est prévue avant le démarrage de Cigéo qui permettra de conforter en situation réelle les mesures prises pour maîtriser les risques d'exploitation et assurer la surveillance du stockage, de vérifier le bon fonctionnement des équipements, de confirmer les modes opératoires ainsi que la capacité à retirer des colis stockés. Des essais seront menés avec des colis factices puis, progressivement avec de vrais colis de déchets, et si, seulement si, l'autorisation de mise en service de l'installation est délivrée.

2035 : début d'exploitation
Après un bilan de la phase industrielle pilote, Cigéo entrerait en phase d'exploitation. Cette période durerait plus de cent ans pendant lesquels les installations souterraines continueront d'être déployées par tranches successives.

Vers 2150 : fermeture de Cigéo
Une fois l'ensemble des colis stockés, les alvéoles de stockage puis les galeries souterraines seraient fermées. Les installations d'exploitation seraient démantelées et Cigéo entrerait alors en phase de surveillance.

1.7. Documents complémentaires examinés par la commission

1.7.1. COMMISSION NATIONALE D'EVALUATION (CNE2) – RAPPORT DU 15/06/2021

La CNE2 a abordé les alternatives au projet Cigéo en rappelant que celles-ci devaient :

- Présenter aussi une gestion définitive des déchets radioactifs
- Garantir une sûreté à long terme, sans intervention humaine
- Ne pas entrainer de charges pour les générations futures, ce qui se traduit par une prise en charge par la génération présente.

L'entreposage n'est pas une solution pérenne, mais il peut être considéré comme une « étape-tampon » ; cependant et surtout, il transfère les charges sur les générations futures.

La transmutation consiste à transformer les déchets VL (à vie longue) en déchets à vie plus courte. Elle ne peut pas intervenir sur les produits à haute activité (HA) déjà vitrifiés ni sur les MA-VL (moyenne activité à vie longue) ni sur les déchets ultimes.

La séparation de l'uranium, du plutonium et des actinides mineurs permettrait d'isoler l'américium 241 dans un avenir plus lointain et qui serait seul concerné par l'opération. Cette opération devrait

aussi recourir à des installations hors de France, ce qui empêcherait la maîtrise des programmes et de la propriété intellectuelle pour la France.

La Commission a aussi évoqué les technologies faisant appel à des réacteurs à neutrons rapides à caloporteur, à sels fondus…

La CNE2 a rappelé les variantes du stockage : fonds marins, glaces polaires, plaques de subduction… Ce qui ressort de la réflexion, c'est que dans tous les cas, Cigéo restera nécessaire au moins pour les déchets HA[3] et MA-VL[2] et les déchets ultimes.

La phase industrielle de pilotage, la Phipil, permettra la mise en œuvre prudente et progressive du projet. D'une durée de 15-25 ans, elle sera mise à profit pour tester les opérations de récupérabilité tout en poursuivant la consultation continue avec le public.

1.7.2. CONFERENCE DE CITOYENS SUR LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGEO (PHIPIL)

1.7.2.1. Préambule

Dans un premier temps, la conférence citoyen a replacé le projet dans son contexte général : la place du nucléaire est conséquente dans la politique énergétique française puisque l'énergie nucléaire représente 75 % de la production d'électricité. Le parc français est donc important et génère des déchets à tous les stades. Or, la filière nucléaire s'est développée sans solution technique pour la gestion des déchets dont il revient à notre génération d'envisager le devenir.

1.7.2.2. Considérations générales

Si les déchets sont acheminés vers Bure, cela va occasionner d'importants transports de déplacement. 50 % des déchets sont déjà produits. Cigéo parait sous dimensionné compte tenu du volume des inventaires de référence et de réserve.

1.7.2.3. Recommandations pour la Phipil

L'avis citoyen rappelle qu'au terme de la Phipil, le Parlement devra légiférer pour valider ou non la poursuite du projet.
En attendant, Cigéo génère certaines oppositions, d'où la nécessité d'intégrer la participation citoyenne tout au long de cette phase. À ce titre, sont souhaitées de nouvelles conférences de citoyens et la mise en place d'un débat contradictoire par les représentants du peuple pour la validation de la DAC[36] plutôt que par décret.

- ✓ *Pour davantage de communication et de pédagogie*

Le nucléaire ne devrait pas être un domaine d'experts, mais, pour assurer la confiance des citoyens, on peut imaginer une communication plus directe sur ce sujet, des outils de communication plus diversifiés.

- ✓ *Impacts sur le territoire*

Le projet va entrainer de nombreux effets : emprise en surface et en sous-sol, (« *l'implantation de Cigéo à ce sujet s'est faite de manière conquérante* »), désorganisation du tissu local par les frictions entre ceux qui le considèrent comme un outil de développement et ceux qui le perçoivent comme un projet mortifère. La remise à plat du calcul et de la répartition des contreparties devrait être clarifiée : compensation pour une nuisance ? outil de développement ? dédommagement pour une problématique nationale ?

[36] Déclaration d'autorisation de création

✓ *Récupérabilité réelle, réversibilité sincère :*

La flexibilité de l'exploitation est indispensable pour permettre aux générations futures de réorienter les déchets vers une autre filière de gestion en fonction des connaissances scientifiques. La Phipil doit faire la preuve de la possibilité de récupérer les colis en toute sécurité.

✓ *Risques et santé :*

- Sécurité : La radioactivité des déchets de haute activité à vie longue (HA-VL[2]) s'étend sur des centaines de milliers d'années. La Phipil doit permettre d'apporter une garantie pour assurer la sécurité de tous. La conférence de citoyens souhaite une carte de l'état épidémiologique du territoire à l'état 0 avant les travaux ainsi qu'un étroit suivi épidémiologique des riverains et des travailleurs.
- Contamination de l'eau : des mesures sur la qualité chimique et radiologique de l'eau potable doivent être réalisées.

✓ *Solutions alternatives*

Les alternatives au stockage géologique profond investiguées aujourd'hui sont la transmutation et l'entreposage. L'entreposage n'est pas une solution sur le long terme mais peut constituer une solution temporaire pour permettre la recherche et le développement de solutions alternatives dont la poursuite est vivement souhaitée. Quant à la transmutation, elle reste à ce jour à un niveau expérimental.

✓ *Dimension économique*

Le budget prévisionnel de Cigéo a été défini à 15 milliards d'euros par les producteurs, à 35 Mds par L'ANDRA, la Phipil à elle seule pour 5 Mds. Il conviendrait de protéger et sanctuariser les provisions faites par les producteurs afin qu'elles restent mobilisables au moment des dépenses.

✓ *Mémoire*

L'ASN[11] estime que la « *perte de mémoire de l'existence du stockage peut-être raisonnablement située au-delà de 500 ans*. » Or, certains déchets HA-VL[2] seront dangereux pendant près d'un million d'années. La mémoire doit faire partie des enjeux ; une partie du budget doit être consacrée au financement de thèses et recherches pour garder la mémoire. Le site est à protéger, non forable, inaliénable. Il serait prudent, dès le début de la Phipil, de mettre en place divers types de supports afin de conserver la mémoire du site.

En conclusion, la Phipil devrait être un moyen pour rétablir la confiance. Elle devrait apporter des preuves sur la récupérabilité, une réversibilité réellement pensée, une sécurité maximale avec des outils de suivi sanitaire, un travail sur la mémoire et une participation du public accrue. La mise en place d'un SPOOC (suivi post-conférence citoyenne) permettrait un retour argumenté des recommandations proposées.

1.7.3. INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE (IRSN)

La Présidente de la Commission nationale du débat public a demandé à l'IRSN[37] de compléter le dossier du maître d'ouvrage par un état des lieux des recherches sur les alternatives au stockage géologique des déchets HA[3] et MA-VL[2]. L'IRSN s'est penché sur les publications des agences internationales ou nationales et a dressé un panorama qui recense les principales options alternatives au stockage géologique qui sont très diverses mais qui peuvent être regroupées en six grandes familles :

- L'entreposage,
- La séparation-transmutation,

[37] IRSN : Institut de radioprotection et de Sûreté Nucléaire

- Le stockage en forages,
- Le stockage dans les fonds marins,
- L'envoi dans l'espace,
- L'immobilisation dans les glaces polaires.

Toutes ont fait l'objet de programmes d'études à différents niveaux de précision, portés par des organismes officiels.

Plusieurs options ont été abandonnées : stockage dans les fonds marins, envoi dans l'espace et immobilisation dans les glaces ne font plus actuellement l'objet d'études et recherches.
Les réflexions se poursuivent en revanche sur les autres pistes :

- L'entreposage : solution d'attente nécessitant une évaluation des possibilités d'extension des durées de vie des installations et du renforcement de leur robustesse.

- La séparation-transmutation : les études relèvent de la recherche fondamentale et incluent le déploiement des technologies envisagées à l'échelle industrielle.

- Le stockage en forages : les études portent en particulier sur la manutention et le transfert des déchets jusqu'à la zone de stockage ainsi que sur le scellement des forages après la mise en place des déchets.

1.7.4. AVIS DE L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE N° 2020-AV-0369 DU 1/12/2020

Une filière de gestion est constituée par des opérations successives réalisées sur les déchets radioactifs, allant de leur production à leur stockage et à leur mise en sécurité définitive dans le respect des principes du code de l'environnement.

L'étude de la gestion des déchets radioactifs se poursuit selon 3 axes : séparation-transmutation, stockage réversible en couche géologique profonde et entreposage. Or le code de l'environnement précise qu'après entreposage, « *les déchets radioactifs ultimes pour des raisons de sûreté nucléaire font l'objet d'un stockage en couche géologique profonde* ». (*Art. 542-1-2 du code de l'environnement).*

Il est précisé aussi que la réversibilité est mise en œuvre pour la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité d'exploitation d'un stockage permettant d'intégrer les progrès technologiques et de s'adapter aux évolutions possibles. Elle inclut la possibilité de récupérer les colis de déchets. (*Art. 542-10-1 du code de l'environnement).*
Enfin l'article D 542-90 du code de l'environnement évoque l'inventaire de référence et l'inventaire de réserve, ce dernier prenant en compte les incertitudes liées à des évolutions de politique énergétique.

Avis de l'ASN[11] :

1. **Gestion des déchets préalablement à leur stockage**

- <u>Conditionnement des déchets MA-VL produits avant 2015</u>

Les propriétaires de déchets radioactifs MA-VL produits avant 2015 les conditionnent au plus tard en 2030 (art. L. 542-1-3). Or, l'entreposage de certains déchets anciens peuvent comporter des risques à cause du vieillissement de structures ; leur conditionnement constitue un enjeu de sûreté nucléaire majeur.

Le PNGMDR[34] a prescrit au CEA[1] des études pour la gestion des déchets bitumés. Considérant que le recensement des déchets permet de constater leur diversité, que les calendriers présentés par les producteurs connaissent des dérives répétées, l'ASN[11] estime que les producteurs doivent mettre tout en œuvre pour respecter l'échéance fixée par le code de l'environnement et prioriser le conditionnement des déchets présentant les plus forts enjeux. La liste de l'ensemble des déchets MA-VL[41] à conditionner doit être établie pour le 30 juin 2021.

- Besoin en entreposage des HA[3] et MA-VL[2]

La stratégie des producteurs CEA[1], EDF et Orano repose sur des installations à conception modulaire ou sur de nouvelles installations. L'ASN[11] constate que les dates de saturation des entreposages existants et les besoins futurs pour les 20 prochaines années ont été identifiées.
Elle note cependant que les capacités d'entreposage doivent être consolidées pour faire face à d'éventuels aléas afin d'anticiper les besoins d'entreposage.

- Chroniques de livraison des déchets à Cigéo

L'ASN[11] a exprimé ses attentes sur la phase industrielle pilote (Phipil) pour permettre une phase de montée en puissance progressive de l'exploitation de Cigéo et donc un retour d'expérience suffisant sur le comportement des alvéoles. Il a été aussi précisé que les déchets bitumés ne devront pas être stockés pendant cette phase d'exploitation.
Les chroniques de livraison des colis vers Cigéo devront être actualisées régulièrement et une mise à jour devra intégrer les évolutions de stratégie concernant la gestion des déchets bitumés. Les producteurs devront démontrer leur capacité à accéder à une cadence industrielle de stockage pendant la Phipil.

L'ASN[11] estime que les producteurs devront démontrer l'adéquation des capacités maximales d'entreposage de leurs installations avec les chroniques de livraison de Cigéo actualisées.

2. Stockage des déchets HA[3] et MA-VL[2]

- Avancement des études de conception de Cigéo

La définition des spécifications d'acceptation est conditionnée à un avancement suffisant des études de conception du stockage, ce qui oblige à un exercice itératif entre L'ANDRA et les producteurs. L'ASN[11] estime que la méthodologie pour établir les spécifications préliminaires d'acceptation est satisfaisante dans son principe. Néanmoins, l'analyse de compatibilité entre acceptation et colis primaires est partielle. Elle devra donc être actualisée au plus tard six mois après le dépôt de la Demande d'Autorisation de Création (DAC)[36].

- Inventaire de réserve et adaptabilité

En 2016, l'ASN[11] estimait que l'installation devait pouvoir évoluer pour tenir compte du retour d'expérience, des avancées scientifiques ainsi que d'éventuels changements de politique énergétique ou de choix industriels.
Aujourd'hui, l'ASN[11] estime satisfaisant que la mise à jour de l'inventaire de réserve intègre désormais l'ensemble des combustibles usés du CEA[1]. Les producteurs doivent définir les modalités de conditionnement et consolider les volumes de stockage associés de l'inventaire de réserve à une échéance fixée par le PNGMDR[34].

3. Rôle de l'entreposage de moyen terme

Le rôle de l'entreposage est d'apporter la flexibilité nécessaire. Les fonctions assurées par les entreposages sont de permettre la gestion des déchets en l'attente de la mise en service d'une installation de stockage, de la décroissance radioactive avant mise en stockage, de la surveillance de l'évolution des colis, de l'optimisation du système et de la gestion des colis qui seraient retirés du stockage.

L'ASN[11] rappelle que l'entreposage ne peut constituer une solution définitive car il suppose le maintien du contrôle et la reprise des déchets par les générations futures, ce qui ne saurait être garanti sur des périodes de plusieurs centaines d'années.

De plus, l'entreposage à faible profondeur ne présente pas d'avantage déterminant par rapport aux entreposages en surface. L'entreposage dans l'attente d'avancées sur les perspectives de transmutation ne peut être retenu car les perspectives de transmutation ne sont pour l'heure pas crédibles.

Il conviendrait que les études de transmutation portent – si elles étaient poursuivies – sur les substances actuellement qualifiées de matières.

4. Gestion des colis de déchets bitumés

L'ASN[11] souhaite que les producteurs mettent en œuvre un programme ambitieux de caractérisation des colis de déchets bitumés afin de démontrer que tout ou partie des colis de déchets bitumés pourrait être stocké avec un haut niveau de sécurité dans l'installation en projet Cigéo.

Ceux dont la sûreté en stockage ne pourrait être démontrée devront faire l'objet de travaux complémentaires. Les études doivent être poursuivies afin de permettre leur stockage dans des conditions sûres. Il conviendra alors de réaliser une analyse comparative des impacts sanitaires et environnementaux des procédés de traitement retenus.

1.7.5. PLAN NATIONAL DES GESTION DES MATIERES ET DES DECHETS RADIONUCLEAIRES (PNGMDR)

Avis de la commission du PNGMDR[34] du 19 mars 2021

En 2016-2018, le PNGMDR rappelait à propos des déchets radionucléaires HA[3] et MA-VL[2] que le code de l'environnement retient le stockage géologique profond comme solution pour leur gestion à long terme.

Au sens de la loi, l'entreposage n'est pas considéré comme une alternative. La conférence de citoyens de 2013 et le débat public ont conduit l'ANDRA à intégrer une phase pilote industrielle au démarrage de l'installation, à mettre en place un plan directeur d'exploitation, à décaler le dépôt de la DAC[36] et à renforcer l'implication de la société civile.

Rappel de la décision de la commission du PNGMDR[34]

Ce plan national précisera les conditions de mise en œuvre de la réversibilité du stockage en particulier en matière de récupérabilité des colis. Il définira également les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote (Phipil).

Pour les **garants,** la concertation post-débat devrait permettre au public de s'exprimer sur la conception du projet (la Phipil en particulier et les conditions de mise en œuvre de la réversibilité), sur

le processus de création et de mise en œuvre (jalons décisionnels, gouvernance) ainsi que sur sa participation aux étapes structurantes.

Les enseignements du **débat public** montrent que le principe même du stockage géologique profond continue de faire débat. A cette occasion, un sujet délicat est également apparu concernant l'articulation entre le projet Cigéo et le PNGMDR[33]. Les règles de gouvernance définies par l'État constituent un enjeu essentiel.

Pour **l'ASN[11],** l'enjeu prioritaire porte sur les entreposages de certains déchets MA-VL[2] anciens pouvant comporter des risques pour la population et l'environnement au regard du vieillissement de structures déjà anciennes. Le conditionnement des déchets MA-VL[2] produits avant 2015 devient un enjeu majeur et doit être réalisé dans un délai aussi court que possible.

Les actions du PNGMDR[34] :

1) Permettre une meilleure association du public à la gouvernance des déchets HA[3] et MA-VL[2].
2) Mettre en perspective les jalons structurants et prévoir un processus de consultation pour les jalons ultérieurs.
3) Définir les modalités de gouvernance du projet Cigéo en renforçant la participation de la société civile et des parties prenantes tout en précisant que les modalités du projet et celles du programme ne peuvent être ni dissociées ni confondues.
4) Préciser les modalités d'application de la réversibilité du projet.
5) Définir les principaux objectifs et critères de réussite de la Phipil.
6) Mettre en place un cadre pour la poursuite des recherches autour des alternatives au stockage.
7) Informer le public sur les mises à jour de l'évaluation des coûts.
8) Poursuivre le conditionnement des déchets MA-VL[2] produits avant 2015.

Concernant la réversibilité, l'ANDRA la définit ainsi dans l'étude d'impact de la DUP[4]
« *La réversibilité du centre de stockage est fondée sur :*
• la progressivité de la construction des ouvrages qui offre principalement la possibilité d'accélérer, de retarder ou de modifier l'ordre de construction du stockage, par exemple pour intégrer des améliorations techniques ;
• la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés pour les réorienter vers une voie de gestion (encore inconnue) qui procurerait un avantage par rapport au stockage ;
• l'adaptabilité de la conception qui offre la possibilité, en cas d'éventuelle évolution de la politique nationale en matière de gestion des déchets, de modifier le stockage pour qu'il prenne en charge des matières ou des déchets, par exemple des combustibles usés ou des déchets FA-VL, qui ne sont pas actuellement destinés à un stockage géologique ;

• la flexibilité de l'exploitation du stockage qui permet de s'adapter à des variations de son programme industriel (chronique de réception des colis, évolution des conditionnements des déchets et anticipation ou report des opérations de fermeture) ».

En synthèse, le PNGMDR[34] est l'outil de pilotage de l'Etat pour la gestion des matériaux et déchets radioactifs. Il définit les modes de gestion de ces substances et leurs conditions de mise en œuvre (*valorisation, entreposage temporaire, stockage*).

Dans ce cadre, il s'assure de la gouvernance à mettre en place pour la réversibilité, pour « réinterroger » les choix effectués, définit les modalités d'information et d'association du public aux étapes structurantes du projet Cigéo.

Il s'attache en outre à organiser le soutien public à la recherche sur les voies de traitement des matières et déchets radioactifs en liaison avec notamment le CEA[1], le CNRS[38], l'IRSN[37] et d'autres entités analogues.

À ce titre, le ministère de la transition écologique vient de lancer un appel à projet à l'échéance du printemps 2022 pour l'innovation dans la gestion des déchets radioactifs dans les domaines de :

- L'optimisation de la gestion des déchets radioactifs et des filières de gestion ;
- La valorisation des matières radioactives ;
- Les solutions alternatives au stockage géologique profond, permettant ainsi d'identifier et d'explorer des solutions innovantes, voire disruptives, au regard des progrès actuels et des innovations possibles.

2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

2.1. Désignation de la commission d'enquête

Par l'ordonnance N° E21000040/54 du 24 juin 2021 modifiée par l'ordonnance du 12 juillet 2021, Madame la Présidente du Tribunal administratif de Nancy a désigné une commission d'enquête pour l'enquête publique du projet de centre de stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue (Cigéo) emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme suivants : le schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Pays Barrois, le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Haute-Saulx et le plan local d'urbanisme (PLU) de Gondrecourt-le-Château.
La commission d'enquête est composée ainsi qu'il suit :

Président : *Monsieur Claude BASTIEN ;*

Membres titulaires : *Madame Suzanne GERARD, Madame Sylvie HELYNCK, Monsieur François BRUNNER et Monsieur Thierry MARCHAL.*

Tous les membres de la Commission d'enquête ont transmis à Madame la Présidente du Tribunal Administratif la déclaration sur l'honneur par laquelle ils attestent ne pas être intéressés au projet soumis à la présente enquête à titre personnel ou en raison de leurs fonctions.

2.2. Modalités de l'organisation de l'enquête

2.2.1. ARRETE INTER-PREFECTORAL D'OUVERTURE DE L'ENQUETE (*ANNEXE N°2*)

Au cours de plusieurs réunions préparatoires organisées au siège de la Préfecture de la Meuse dès le début du mois de juillet, les modalités de l'enquête ont été définies en concertation avec les services de la Préfecture et la commission d'enquête.

[38] CNRS : centre national de la recherche scientifique

Ces modalités ont fait l'objet d'un arrêté inter-préfectoral n° 2021-2068 pris le 9 août 2021 par les Préfets de la Meuse et de la Haute-Marne prescrivant l'enquête publique pour une durée de 38,5 jours consécutifs débutant le mercredi 15 septembre 2021 à 9h30 et se terminant le samedi 23 octobre 2021 à 12h30.

L'arrêté inter-préfectoral a défini notamment les lieux d'enquête, les modalités de consultation du dossier d'enquête publique, les lieux et dates de permanences de la commission d'enquête (*permanences physiques et permanences téléphoniques)*, les modalités de dépôts des observations et propositions par le public et les dispositions destinées à l'information du public.

2.2.2. PERIMETRE DE L'ENQUETE

2.2.2.1. Lieux d'enquête

L'enquête publique s'est déroulée dans les mairies des communes suivantes concernées par le projet :

- Département de la Meuse (55) :
  - *Bonnet – Bure – Gondrecourt-le-château – Horville-en-Ornois ;*
  - *Houdelaincourt – Mandres-en Barrois – Montiers-sur-Saulx – Ribeaucourt et Saint-Joire.*

- Département de la Haute-Marne (52) :
  - *Saudron – Gillaumé et Cirfontaine.*

- *Et dans les préfectures de Bar le Duc et Chaumont et les sous-préfectures de Saint-Dizier et Commercy.*

Le siège de cette enquête a été fixé à la mairie de *Montiers-sur-Saulx* (55).

2.2.2.2. Lieux et dates de permanences

6 communes sont concernées par les permanences tenues par la commission d'enquête dont 4 en Meuse et 2 en Haute-Marne.

L'arrêté inter-préfectoral a défini les dates et heures de permanence entre le 15 septembre 2021, début de l'enquête, et le 23 octobre 2021, clôture de l'enquête ; soit 24 permanences au total de 3 heures chacune.
(§ tableau récapitulatif ci-après)

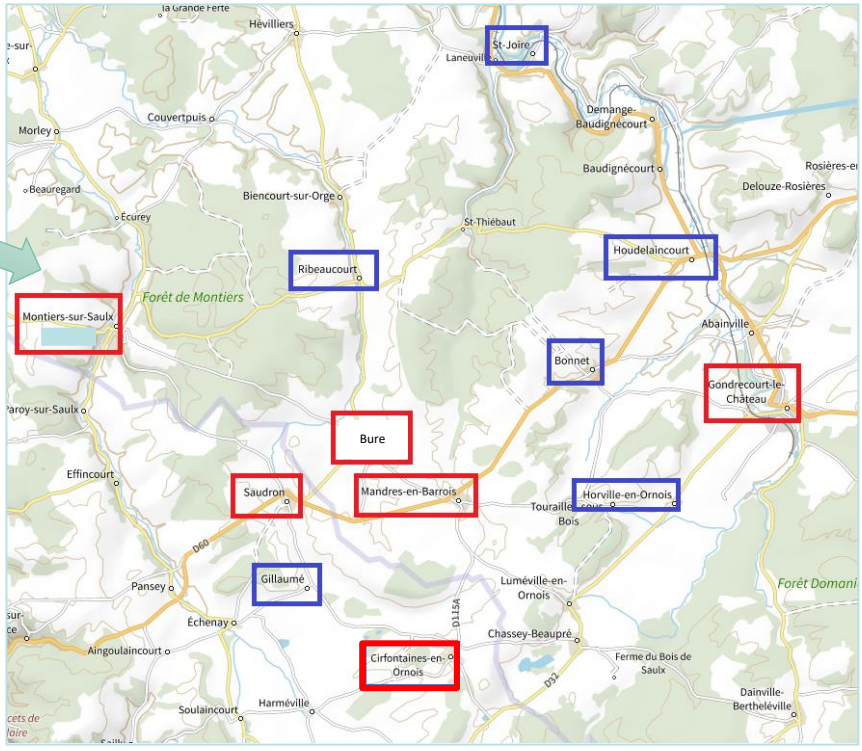
LIEUX	DATES	HORAIRES DE PERMANENCE
BURE	Vendredi 17 Septembre 2021 Vendredi 24 Septembre 2021 Jeudi 7 Octobre 201 Vendredi 15 Octobre 2021	09h30-12h30 09h30-12h30 09h30-12h30 09h30-12h30
GONDRECOURT LE CHATEAU	Samedi 18 septembre 2021 Vendredi 1er Octobre 2021 Vendredi 08 Octobre 2021 Vendredi 15 Octobre 2021	09h30-12h30 14h00-17h00 14h00-17h00 14h00-17h00
MANDRES EN BARROIS	Jeudi 23 Septembre 2021 Vendredi 1er Octobre 2021 Vendredi 8 Octobre 2021 Jeudi 21 Octobre 2021	09h30-12h30 09h30-12h30 09h30-12h30 14h00-17h00
MONTIERS S/SAULX	Mercredi 15 Septembre 2021 Vendredi 24 Septembre 2021 Jeudi 7 Octobre 2021 Samedi 23 Octobre 2021	09h30-12h30 16h00-19h00 14h00-17h00 09h30-12h30
SAUDRON (52)	Lundi 27 Septembre 2021 Samedi 2 Octobre 2021 Jeudi 14 Octobre 2021 Vendredi 22 Octobre 2021	9h30-12h30 09h30-12h30 14h00-17h00 09h30-12h30
CIRFONTAINES EN ORNOIS	Jeudi 23 Septembre 2021 Samedi 2 Octobre 2021 Jeudi 14 Octobre 2021 Jeudi 21 Octobre 2021	14h00-17h00 14h00-17h00 09h30-12h30 09h30- 12h30

Sur la carte ci-contre, sont encadrées :
En rouge : les communes, lieux de permanences,

Siège de l'enquête à Montiers

En bleu : les communes concernées sans permanence.

NB : ne figurent pas les autres lieux d'enquête :
- *Les Préfectures de Bar le Duc et Chaumont ;*
- *Les Sous-Préfectures de Saint-Dizier et Commercy.*



Des permanences téléphoniques ont également été assurées par la commission d'enquête sur rendez-vous aux dates suivantes :

- Le samedi 25 septembre 2021 de 10h00 à 12h00.
- Le mardi 5 octobre 2021 de 10h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00.
- Le mercredi 20 octobre 2021 de 10h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00.

Les permanences téléphoniques sont des permanences dématérialisées avec prise de rendez-vous par le public au minimum 24 heures avant la date pressentie, dans un calendrier et un créneau horaire accessible sur le registre numérique à l'adresse suivante : https://wwww.registre-numerique.fr/dup-Cigéo/permanences.

Chaque rendez-vous a été planifié pour une durée de quinze minutes maximums avec un commissaire enquêteur ; lequel proposait à la personne concernée d'enregistrer ou non l'entretien téléphonique.

Les modalités d'organisation des permanences téléphoniques ont été définies dans l'annexe 2 de l'arrêté inter-préfectoral du 9 août 2021.

2.2.2.3. Affichage

L'article 1er de l'arrêté prévoit l'extension du périmètre d'affichage a concerné toutes les communes situées dans l'emprise du projet global Cigéo et notamment les communes des lieux d'expéditions des déchets radioactifs listées dans l'annexe 1 de l'arrêté.
Le plan d'affichage établi après avis de la commission a été arrêté à 172 affiches dans les mairies, sur les lieux de passages et aux emprises principales du projet.

2.2.2.4. Registres d'enquête

Un registre d'enquête papier a été mis à disposition du public pour déposer ses observations dans chacune des 12 communes citées à l'article 1 de l'arrêté et dans les préfectures de Bar le Duc et Chaumont, ainsi qu'aux sous-préfectures de Commercy et Saint Dizier.

2.3. Préparation de l'enquête – prise de connaissance du dossier

2.3.1. VISITE DU SITE

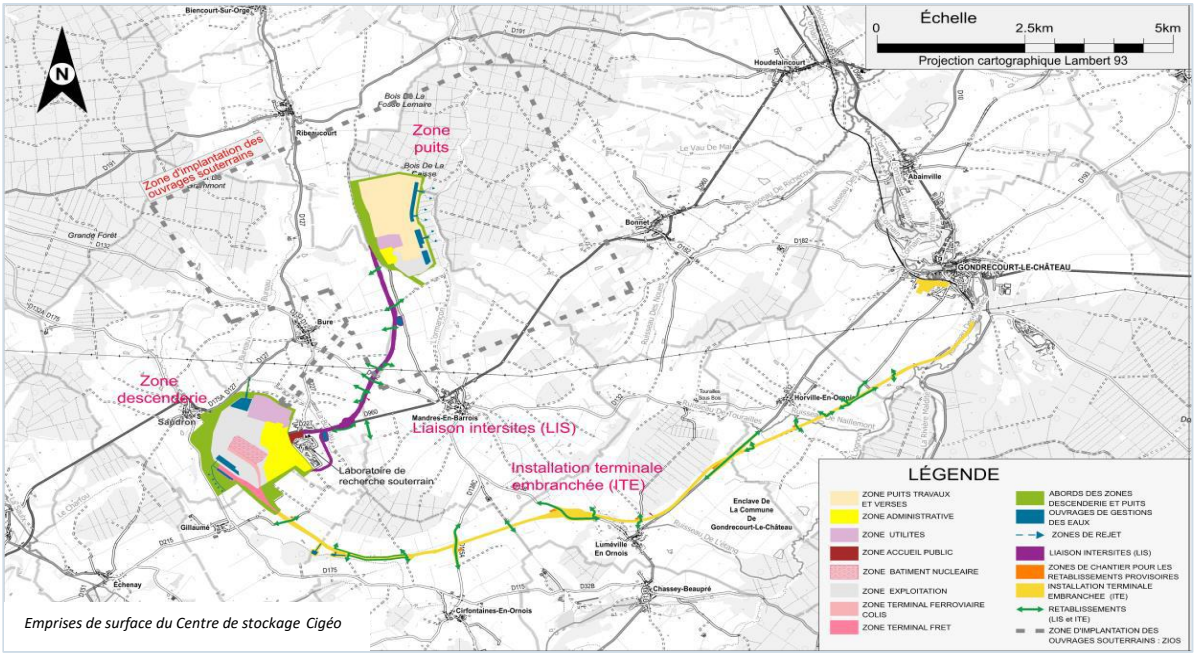
La commission d'enquête s'est rendue sur le site le lundi 19 juillet 2021 et a pu visiter les installations du laboratoire souterrain, situé à 500 m de profondeur sur la commune de Bure, comprenant un réseau de 1,8 km de galeries expérimentales accessible par 2 puits assurant la liaison entre les installations souterraines et la surface.

Les études menées par l'ANDRA au sein de ce laboratoire permettent de procéder à des observations et mesures des travaux directement au sein de la couche d'argile du Callovo-Oxfordien.

Ensuite la commission d'enquête a parcouru l'ensemble du site concerné par le projet Cigéo et plus particulièrement les espaces sur lesquels seront implantées la zone puits dans le bois Lejuc, la zone descenderie à proximité de la commune de Saudron, et la liaison intersites (LIS)[14].

La visite a permis également de parcourir la plateforme de la future installation terminale embranchée (ITE) jusqu'à la plateforme logistique de Gondrecourt sur laquelle viendra déboucher la ligne ferroviaire remise en exploitation(L02700).

(§ carte page suivante).



Emprises de surface du Centre de stockage Cigéo

2.3.2. PRESENTATION DU PROJET PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

La commission d'enquête a eu une présentation détaillée du projet ce même lundi 19 juillet 2021 par l'ANDRA, établissement public créé par la loi de décembre 1991 qui a d'abord rappelé sa mission, ses activités son organisation et son financement.
Les grandes étapes de l'implantation et de la construction du laboratoire souterrain en Meuse / Haute-Marne et les principales études ont été résumées avant d'aboutir au dossier d'enquête publique déposé le 3 août 2020.

La plupart des éléments du dossier ont fait l'objet de questions et de commentaires de la part de la commission d'enquête sur les points suivants : nature des déchets radioactifs, inventaires de référence et de réserve, réversibilité du projet, enjeux environnementaux, récupérabilité, coût global, justification du choix du projet Cigéo, calendrier…

La commission d'enquête a eu une présentation des études environnementales le lundi 26 août 2021 par des experts et bureaux d'études de l'ANDRA ; lesquelles ont fait l'objet de l'avis de l'Autorité Environnementale. Les différents thèmes exposés ont porté sur les ressources en eau, la biodiversité notamment l'impact du défrichement du bois Lejuc, le foncier nécessaire pour le projet et l'impact sur les activités agricoles, le paysage et les mesures d'insertion paysagère, les nuisances particulièrement pendant la phase des travaux et la santé.

2.3.3. RECEPTION ET ETUDE DU DOSSIER D'ENQUETE

Les membres de la commission d'enquête ont reçu à leur domicile, dans la semaine du 20 au 23 juillet 2021, un exemplaire complet du dossier comprenant les 18 pièces, la pièce 0 étant la présentation non technique du centre de stockage Cigéo, pour un poids avoisinant les 35 kilos.

Le dossier était déjà partiellement disponible en le téléchargeant sur le site internet de l'ANDRA depuis fin 2020 ; il a été mis à jour et finalisé en août 2021.

Le dossier, particulièrement volumineux, a été étudié dès sa réception par une lecture attentive dans un premier temps des pièces essentielles comme la présentation non technique du centre de stockage Cigéo (*pièce n°0),* le résumé non technique de l'étude d'impact (*pièce n° 6 bis),* les avis émis au titre de l'évaluation environnementale du projet par l'Autorité Environnementale (Ae) et les Personnes Publiques Associées, les avis émis au titre de l'évaluation socio-économique et les avis émis au titre de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec les réponses de l'ANDRA à l'avis de l'Ae (*pièce n°8 et son annexe 1).*

L'étude d'impact exceptionnellement volumineuse (*7 volumes comptabilisant près de 2000 pages en format A3 soit l'équivalent de 4000 pages en format A4)* a fait l'objet d'une lecture et d'un examen partagé entre les membres de la commission en fonction des thématiques abordées.

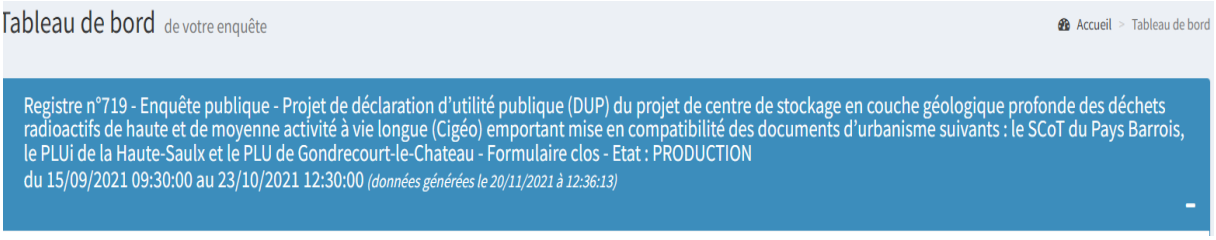
L'étude du dossier a pu être complétée en parallèle par des présentations du projet par le Maître d'ouvrage les 19 et 20 juillet et le 26 août 2021.

2.3.4. ORGANISATION DU REGISTRE NUMERIQUE

Traitement des contributions :

- **Prise en main du logiciel**

Lors d'une rencontre préalable à l'enquête publique, l'ANDRA a convié les commissaires enquêteurs à rencontrer le prestataire qui allait gérer le registre numérique et qui s'est employé à familiariser les commissaires à la manipulation du logiciel. De plus, il leur a annoncé que quelques jours avant le début de l'enquête, ils pourraient s'accoutumer avec les commandes et les possibilités de l'outil informatique. Les commissaires ont été initiés par la même occasion aux techniques élémentaires de sécurisation de cet espace virtuel qui pourrait être l'objet d'attaques malveillantes.



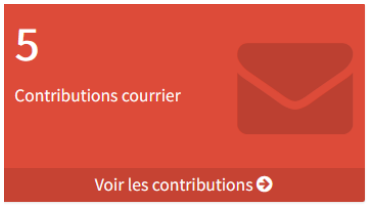
Effectivement, quelques jours avant le début de l'enquête, les commissaires ont pu télécharger un registre numérique factice, avec toutes les commandes possibles à disposition et l'expérimenter.

- **Un espace très fréquenté**

Le registre proposait la consultation de toutes les pièces du dossier. Aussi a-t-il reçu énormément de visites : dès l'ouverture de l'enquête, le 15 septembre 2021, 492 personnes ont visité le site qui a été consulté à 654 reprises cette même journée.
La fréquence est restée très élevée allant jusqu'à 999 et 981 visiteurs les 13 et 20 octobre 2021 et respectivement 1101 et 1166 visites.
Le public s'est aussi rendu sur le site https://admin.registre-numerique.fr pour répondre au but premier de sa fonction : la réception des contributions.

La première observation a été enregistrée dans l'heure qui a suivi l'ouverture de l'enquête et le rythme n'a pas cessé.
Le « *tableau de bord* » général du registre figurant ci-dessous révèle les résultats suivants :

Le total des 4158 contributions déposées correspond aux e-contributions (1835), aux contributions e-mails (2270), aux contributions registres papier (45), aux contributions courriers (5) et aux contributions orales correspondant aux permanences téléphoniques (3).



Le registre numérique a rencontré un tel succès que, même après l'heure de clôture de l'enquête, le 23 octobre 2021 à 12 h 30, les 2 observations parvenues sur le site à 12 h 31 et 12 h 48 n'ont pas pu être prises en compte. Le registre n'a plus été accessible au public à partir de12h30, heure de clôture de l'enquête.

- **Analyse quantitative des observations**

Devant plus de 4100 observations dont il fallait prendre connaissance, qu'il convenait de classer, la commission a pris la décision de prendre en charge quotidiennement le registre numérique.

Ainsi, pour la première semaine, la commission a analysé 173 observations et pour la dernière semaine, du 18 octobre au 23 octobre 2021, 2862 observations.

Pour moduler ces totaux, on peut préciser qu'à partir du 30 septembre et du 20 octobre, deux pétitions ont été lancées et ont véritablement inondé le registre, ce qui explique l'effectif pléthorique de 1524 contributions pour la journée du 20 Octobre 2021.
L'outil informatique a permis le « traitement en masse » de ces pétitions qui étaient constituées pour la plupart du même texte : « *les 100 raisons de ne pas faire Cigéo …* » et « *enterrons le nucléaire, pas les déchets !*».

- **Sollicitation du maître d'ouvrage**

La commission a eu la possibilité de questionner le maître d'ouvrage à propos de certaines observations pour obtenir des précisions ou des vérifications… C'est ainsi que l'ANDRA a fourni 300 réponses à ces questions. Celles-ci pouvaient parfois se rejoindre sur des thèmes voisins, mais il a paru judicieux de les formuler pour montrer les points de préoccupations du public.
Cela a permis en même temps au maître d'ouvrage de regrouper ses réponses au travers de fiches consacrées aux thématiques les plus abordées par les participants : 12 fiches intermédiaires ont été renseignées et documentées, portant sur les problématiques suivantes : « *alternatives* », « *autorisations et phases* », «*biodiversité et bois Lejuc* », « *coût et financement* » « *développement local* », « *géologie* », « *inventaire* », « *ressource en eau* », « *réversibilité* », « *risques, sûreté et*

santé », « *transports* », « *urbanisme* », celles-ci constituant pour la commission un premier document de travail sur ce dossier.

2.3.5. PRESTATIONS DEMANDEES PAR LA COMMISSION D'ENQUETE AU MAITRE D'OUVRAGE

Pour la bonne organisation de l'enquête, les prestations à la charge du maître d'ouvrage ont été définies en accord avec la commission, l'Autorité Organisatrice et l'ANDRA :

- Les avis d'affichage dans les mairies des communes incluses dans le périmètre d'affichage visées à l'annexe 1 de l'arrêté inter-préfectoral du 9 août 2021, ainsi que dans certains lieux particuliers situés à proximité de l'opération : la commission a validé d'une part le choix du prestataire proposé par l'ANDRA pour la mise en place, la surveillance et l'entretien des affiches fournis par les services de la Préfecture de la Meuse pendant toute la durée de l'enquête et d'autre part le plan localisant l'ensemble des implantations.

- Les dossiers d'enquête déposés dans les mairies des communes concernées par le projet et visées à l'article 1, ainsi que dans les préfectures et sous-préfectures mentionnées à l'article 4 de l'arrêté inter-préfectoral : le prestataire désigné ci-dessus est chargé de vérifier régulièrement, pendant toute la durée de l'enquête, l'état du dossier et de remplacer les éventuelles pièces manquantes ;

- Les registres d'enquête disponibles dans les mairies : le prestataire est chargé d'enregistrer sur le registre dématérialisé toutes les observations écrites sur les registres papier en passant dans les lieux d'enquête et de les communiquer régulièrement à la commission ;

- Le registre d'enquête dématérialisé mis à la disposition du public : le prestataire retenu par l'ANDRA a la mission d'établir la configuration du registre qui consignera les contributions du public et leurs exploitations par la commission ;

- L'organisation d'un point presse le 14 septembre 2021 par la commission d'enquête pour présenter les modalités de l'enquête : l'ANDRA lance les invitations auprès des médias, réserve une salle dans les locaux de la Chambre de Commerce et d'Industrie à Bar-le-Duc et met à disposition le matériel de projection des documents explicatifs ;

- L'organisation d'une réunion publique le 17 septembre 2021 dans la salle polyvalente de Gondrecourt-le-Château : Le principe d'une personne indépendante de l'ANDRA a été retenu pour l'animation de la réunion. L'ANDRA a proposé à la commission, pour validation, un prestataire qui n'avait jamais réalisé de mission pour le compte de la société et qui avait de l'expérience d'animation de débats. La commission a accepté l'assistance du service communication de l'ANDRA pour la conception et la diffusion d'un flyer annonçant la réunion publique et pour la mise en forme d'un diaporama servant de support à la présentation des modalités et des objectifs de l'enquête ;

- L'organisation du transport de la commission sur les lieux de permanences physiques : un véhicule de l'ANDRA assure, pendant toute la durée de l'enquête, le transport depuis un parking

où les véhicules des membres de la commission sont sécurisés jusqu'aux mairies où se tiennent les permanences dans un but de protection des biens et des personnes ;

- La mise à disposition de salle de travail dans les locaux de l'ANDRA : la commission doit pouvoir, pour les périodes passées sur le secteur en dehors des permanences dans les mairies, disposer d'une salle équipée pour se réunir et travailler sur le dossier. L'ANDRA propose une salle dans le bâtiment d'accueil situé sur le site du Laboratoire souterrain.

2.3.6. ORGANISATION DES PERMANENCES

L'arrêté inter-préfectoral du 9 août 2021 a défini les lieux, dates et horaires de permanence. Il en résulte une organisation basée sur des permanences dans 4 communes dans la Meuse et dans 2 communes dans la Haute-Marne, à raison de 4 permanences de 3h chacune dans chaque lieu de permanence.
Les permanences ont été prévues le matin de 9h30 à 12h30 ou l'après-midi de 14h00 à 17h00 essentiellement les jours de fin de semaine (*jeudi, vendredi, samedi*), et un seul soir de 16h00 à 19h00.
Le public dispose ainsi, par la multiplicité des lieux de permanence (*6 répartis sur le secteur*), par le nombre important (*24 au total*) et par la diversité des jours et horaires, d'une large possibilité pour rencontrer les membres de la commission d'enquête.

Les mairies mettent à disposition un local en capacité d'accueillir du public, souvent dans la salle du conseil municipal, hormis à Gondrecourt-le-Château où les permanences ont été excentrées dans la salle polyvalente.

Les communes ont reçu le protocole d'organisation des permanences à respecter en période de crise sanitaire décrit dans l'annexe 3 de l'arrêté inter-préfectoral : mise à disposition de gel hydroalcoolique, désinfection régulière du matériel informatique, port du masque et lavage des mains, aération de la salle de permanence à intervalle régulier, placement du mobilier de façon à avoir une distanciation suffisante, prévoir une salle d'attente ou organiser une file d'attente en cas de forte affluence du public sachant que la commission d'enquête reçoit une personne voire deux maximum en même temps.

Les dossiers d'enquête (*dossier papier et tablette*) et les registres doivent se trouver dans les locaux de permanence pour permettre la consultation par le public et la transposition des observations lors des échanges avec les commissaires enquêteurs.

Pour les permanences téléphoniques, ce sont des permanences dématérialisées sur prise de rendez-vous dans un calendrier accessible sur le registre numérique en réservant un créneau horaire. Les modalités sont définies dans l'annexe 2 de l'arrêté inter-préfectoral du 9 Août 2021. Il est précisé que le commissaire enquêteur mis en relation avec la personne en ligne peut proposer de procéder à l'enregistrement de l'entretien téléphonique, laquelle peut tout à fait refuser cet enregistrement.

2.4. Entretiens préalables

2.4.1. AVEC LES GARANTS

La commission d'enquête s'est entretenue par visioconférence avec deux garants désignés par la Commission Nationale du Débat Public : Mme Meaux le 27 juillet et M. Vazelles le 6 août 2021. Les échanges ont porté sur les concertations menées sur le projet Cigéo, sur l'ITE[15] et sur le PNGMDR[34] avec le constat que la participation du public se réduit au fil des réunions plus récentes et l'on assiste à une lassitude devant un temps long et une complexité des procédures.

2.4.2. AVEC LES ELUS : MAIRES, PRESIDENTS D'EPCI[39], CONSEILLERS GENERAUX

La commission d'enquête a rencontré l'ensemble des maires des communes concernées par l'enquête publique (*hormis la commune de BONNET qui a refusé de délibérer)* au cours d'entretiens d'une durée de 1h à 1h30 chacun et qui se sont tenus entre début août et début septembre. De même, la commission d'enquête a rencontré les présidents ou vice-présidents des communautés de communes des portes de Meuse et du Bassin de Joinville, les conseillers départementaux des cantons de Ligny-en-Barrois (Meuse) et de Poisson (Haute-Marne), le président du syndicat des eaux de la Meuse, le PETR[10] du Pays Barrois.

2.4.3. AVEC LE COMITE LOCAL D'INFORMATION DE SUIVI (CLIS)

La commission d'enquête a rencontré le vice-président et le secrétaire général du CLIS[30] le 25 août 2021. Le CLIS[31] est composé de 90 représentants et dispose d'un budget annuel de 300.000€ financé à 50 % par l'Etat et 50 % par les producteurs de déchets.

Le CLIS[31] a indiqué ne pas avoir d'attente particulière sur l'enquête publique et pense que celle-ci va surtout intéresser les habitants qui vont voir leur vie quotidienne changée par les travaux, par les impacts directs sur le paysage, …. Le CLIS[31] porte son action notamment sur la santé et s'appuie sur l'ARS[40] pour disposer d'informations et sur des expertises commandées sur son budget.

2.4.4. AVEC L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La commission d'enquête a tenu une visioconférence le 27 août 2021 avec M. Alby SCHMITT, membre du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) désigné comme l'Autorité environnementale chargée de donner son avis sur la qualité de l'étude d'impact présentée par l'ANDRA et sur la prise en compte de l'environnement par le projet.

Le dossier de DUP[4] a fait l'objet d'une évaluation environnementale sur un périmètre incluant les opérations des différents maîtres d'ouvrage et l'avis a été rendu le 13 janvier 2021.

La commission d'enquête a pu échanger avec l'Autorité environnementale sur les principales recommandations figurant dans l'avis qui concernent la sécurité (analyse des risques insuffisante), la préservation de la santé humaine, le risque de dissémination de la radioactivité dans

[39] EPCI : établissement public de coopération intercommunale
[40] ARS : Agence régionale de la santé

l'environnement (critique concernant le projet de développement du territoire) et la protection des milieux naturels et de la biodiversité (bois Lejuc et corridor biologique).

2.4.5. AVEC L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE

La commission d'enquête a tenu une visioconférence le mercredi 1er septembre 2021 avec des représentants de l'ASN[11], qui considère à ce stade de la procédure que le dossier ne fait pas apparaitre de points rédhibitoires mais que les études devront être complétées par L'ANDRA pour la prochaine étape du Dossier d'Autorisation de Création (DAC), notamment sur le sujet des colis bituminés, de l'accidentologie, de l'impact des séismes, …

2.4.6. ENTRETIENS AVEC LES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES

DDT[41] - ABF[42] - ARS[40] sur la base des avis émis (§ compte-rendu en pièce jointe n° 1)

La commission d'enquête a rencontré des représentants de la Direction Départementale des Territoires, Services environnement et Urbanisme & habitat, le vendredi 3 septembre dans les locaux de la DDT[41].

La commission d'enquête a tenu une visioconférence le mardi 7 septembre avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

La commission d'enquête a rencontré l'Agence Régionale de la Santé (ARS), le vendredi 3 septembre 2021 dans les locaux de l'ARS[40] à Bar-le-Duc.

La commission d'enquête a eu également un entretien par téléphone le jeudi 12 août 2021 avec le conservateur régional de l'archéologie, qui n'avait pas été sollicité dans le cadre de la procédure. Il a indiqué le potentiel d'éléments archéologiques sur le site de Cigéo nécessitant des fouilles pendant 6 à 12 mois à partir de 2024, durant l'instruction de la demande d'autorisation de création.

2.5. Mesures sanitaires et de sécurité

2.5.1. MESURES SANITAIRES PENDANT TOUTE LA DUREE DE L'ENQUETE

L'arrêté inter-préfectoral du 9 août 2021 a défini un protocole d'organisation des permanences des commissaires enquêteurs, compte-tenu de la période de crise sanitaire liée au COVID19.

Ce protocole est détaillé dans l'annexe 3 de l'arrêté précité et repose sur les gestes à adopter lors de l'accueil du public, notamment le port du masque et le lavage des mains avec du gel hydroalcoolique, la distanciation physique, un lieu d'attente en cas de forte affluence, le nettoyage régulier des stylos mis à disposition pour la rédaction des observations dans les registres.

[42] ABF : Architecte des bâtiments de France

2.5.2. MESURES DE SECURITE

En raison du contexte existant autour du projet Cigéo, la gendarmerie est présente depuis plusieurs années sur le territoire et le site de l'ANDRA est particulièrement sécurisé.
La sécurité de la commission d'enquête a été assurée par les services d'une protection rapprochée et les services de gendarmerie durant tout le déroulement de l'enquête.

Par ailleurs, la surveillance du maintien et du bon état des dossiers d'enquête publique et des registres mis à la disposition du public dans les communes, lieux de l'enquête, a fait l'objet d'une sensibilisation des maires lors des entretiens.
De plus, un prestataire a procédé à des passages réguliers dans les communes, d'une part pour vérifier la présence et la complétude du dossier et d'autre part pour photocopier les registres et transmettre les observations à la commission d'enquête en vue de leur publication sur le registre numérique.

Le dispositif a été présenté à la commission par les services chargés de l'ordre public, la Préfecture et le maître d'ouvrage lors d'une visioconférence le lundi 13 septembre 2021. Ces dispositions ont été confirmées le lendemain, lors d'un entretien avec Mme la Préfète et ses services.

2.6. Information du public

2.6.1. PUBLICITE LEGALE

2.6.1.1. Insertions dans la presse locale et nationale

L'avis au public *(§ Annexe n°3)* reproduisant les principales dispositions de l'arrêté d'ouverture d'enquête destiné à l'information du public a été assuré par la publication dans les journaux suivants afin d'informer particulièrement les 110 communes figurant à l'annexe 1 de l'arrêté.

- Premières parutions 15 jours au moins avant la date d'ouverture de l'enquête (15 septembre 2021) soit avant le 1er septembre 2021 :
  - Les Echos le 24 août 2021,
  - Aujourd'hui en France le 24 août 2021,
  - L'Est républicain pour la Meuse et la Meurthe-et-Moselle le 24 août 2021,
  - La Vie Agricole en Meuse le 27 août 2021,
  - Le journal de la Haute-Marne en Haute-Marne le 23 août 2021,
  - La Voix de la Haute-Marne en Haute-Marne le 27 août 2021,
  - Le Progrès dans l'Ain le 23 août 2021,
  - Le pays Gessien dans l'Ain le 26 août 2021,
  - L'Est Eclair dans l'Aube le25 août 2021,
  - Libération Champagne dans l'Aube le 25 août 2021,
  - La Provence dans les Bouches-du-Rhône le 25 août 2021 et dans le Vaucluse le 26 août 2021,
  - La Marseillaise dans les Bouches-du-Rhône le 25 août 2021 et dans le Gard le 27 août 2021,
  - Le Bien Public en Côte d'Or le 24 août 2021,
  - Le Journal du Palais en Côte d'Or le 30 août 2021,
  - Midi libre dans le Gard le 26 août 2021,
  - Ouest France dans la Manche le 24 août 2021,

- La Presse de la Manche dans la Manche le 25 août 2021,
- Le Républicain Lorrain en Meurthe-et-Moselle le 25 août 2021,
- La Tribune dans le Vaucluse le 26 août 2021,
- Vosges Matin dans les Vosges le mardi 24 août 2021,
- Le Paysan Vosgien dans les Vosges le 27 août 2021.

Toutes les premières parutions ont été réalisées réglementairement avant le 1er septembre 2021.

- Deuxièmes parutions dans les huit jours après la date d'ouverture de l'enquête, entre le 15 et le 22 septembre 2021 :
  - Les Echos le 16 septembre 2021,
  - Aujourd'hui en France le 16 septembre 2021,
  - L'Est Républicain pour la Meuse et la Meurthe-et-Moselle le 16 septembre 2021,
  - La Vie agricole en Meuse le 16 septembre 2021,
  - Le journal de la Haute-Marne en Haute-Marne le 16 septembre 2021,
  - La Voix de la Haute-Marne le 16 septembre 2021,
  - Le Progrès dans l'Ain le 16 septembre 2021,
  - Le pays Gessien dans l'Ain le 16 septembre 2021,
  - L'Est Eclair dans l'Aube le 16 septembre 2021,
  - Libération Champagne dans l'Aube le 16 septembre 2021,
  - La Provence dans les Bouches-du-Rhône et dans le Vaucluse le 16 septembre 2021,
  - La Marseillaise dans les Bouches-du-Rhône le 16 septembre 2021,
  - La Marseillaise dans le Gard le 24 septembre 2021,
  - Le Bien Public en Côte d'Or le 16 septembre 2021,
  - Le Journal du Palais en Côte d'Or le 20 septembre 2021,
  - Midi Libre dans le Gard le 16 septembre 2021,
  - Ouest France dans la Manche le 16 septembre 2021,
  - La Presse de la Manche dans la Manche le 16 septembre 2021,
  - Le Républicain Lorrain en Meurthe-et-Moselle le 16 septembre 2021,
  - La Tribune dans le Vaucluse le 16 septembre 2021,
  - Vosges Matin dans les Vosges le 16 septembre 2021,
  - Le Paysan Vosgien dans les Vosges le 17 septembre 2021.

Toutes les deuxièmes parutions ont été exécutées réglementairement hormis la 2ème parution de la Marseillaise dans le Gard parue deux jours après le délai suite à un incident technique à la régie de publication du journal. Néanmoins ce décalage par rapport au délai réglementaire ne semble pas avoir eu de conséquence sur l'enquête publique.

2.6.1.2. Affichage

L'affichage de l'avis ordonnant l'ouverture de l'enquête publique a été fait au moins quinze jours avant le début de l'enquête et a été maintenu durant toute la durée de celle-ci dans les lieux suivants :

- Dans les mairies des 12 communes concernées par le projet. Les avis ont été affichés sur les tableaux d'affichage situés à l'extérieur des mairies ou sur les portes ou fenêtres des mairies visibles depuis l'extérieur, voire sur des murs ou des poteaux extérieurs dans d'autres cas,
- Dans la préfecture de la Meuse à Bar-le-Duc et la sous-préfecture à Commercy,
- Dans la préfecture de la Haute-Marne à Chaumont et la sous-préfecture à Saint-Dizier,

- Dans les mairies incluses dans le périmètre d'affichage de l'enquête visées à l'annexe 1 de l'arrêté inter-préfectoral, soit 35 communes concernées en Meuse en retirant Montiers-sur Saulx (siège de l'enquête), 33 communes en Haute-Marne, 9 communes en Meurthe-et-Moselle, 5 communes dans les Vosges et enfin 16 communes où se trouvent les lieux de production et d'entreposage des déchets (Départements du Gard, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, de la Manche, de l'Aube, de l'Ain et de la Côte d'Or).

La société mandatée par le maître d'ouvrage a procédé à des contrôles du maintien des avis sur tous les sites concernés, au total, ce sont 14 contrôles qui ont été effectués entre le 1er septembre et le 22 octobre 2021 *(§ pièce jointe n°4).*

Des procès-verbaux de constats d'huissiers ont été établis avant le début de l'enquête pour confirmer la réalité de l'affichage et la lisibilité des panneaux. Ces constats pour les communes situées dans la région lorraine ont été réalisés entre le 24 et le 27 août 2021 avec, pour chaque commune, 2 photographies prises depuis la voie publique. Les constats d'huissier ont été renouvelés au début de l'enquête (du 15 au 17 septembre), à mi-parcours de l'enquête (les 12 et 13 octobre) et vers la fin de l'enquête (du 20 au 22 octobre).

L'affichage de l'avis au public est conforme aux dispositions de l'arrêté du 24 avril 2012 du Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement fixant les caractéristiques et les dimensions de l'affichage des avis d'enquête publique mentionné à l'article R 123-11 du Code de l'Environnement, hormis pour l'affichage en mairie réalisé sur fond blanc et non sur fond jaune, les rendant moins visibles.

2.6.1.3. Publicité complémentaire par affichage sur les lieux proches du projet

Dans les mêmes conditions de délai et de durée, le maître d'ouvrage a procédé à l'affichage de l'avis d'enquête publique à d'autres endroits : aux entrées de bourgs, en des lieux particuliers sur le territoire le long de chemins et voies communales. Au total, ce sont 52 panneaux qui ont été implantés.

2.6.2. POINT PRESSE

La commission d'enquête a tenu un point presse le mardi 14 septembre 2021 après-midi dans des locaux de la CCI[43] à Bar-le-Duc pour présenter, d'une part le déroulement de l'enquête publique à la veille de son lancement, et d'autre part l'organisation de la réunion publique prévue le vendredi 17 septembre 2021 à la salle polyvalente de Gondrecourt-le Château.

Cette réunion, réalisée avec le maître d'ouvrage, a rassemblé des journalistes de la presse écrite et de la presse audiovisuelle présents dans la salle ou par visio. Elle a été relayée dès le soir même par la télévision régionale, par les radios et le lendemain par des articles dans des journaux nationaux et locaux.

[43] CCI : chambre du commerce et de l'industrie

2.6.3. REUNION PUBLIQUE

A la demande de la commission d'enquête, une réunion d'information et d'échanges avec le public s'est tenue le vendredi 17 septembre 2021 de 17h00 à 19h00 dans la salle polyvalente de Gondrecourt le château.
Le public a été informé de cette réunion par la distribution de flyers dans toutes les boites aux lettres des communes situées dans un rayon de 25 km autour du projet (*25.000 flyers distribués*), sur les réseaux sociaux via le compte de l'ANDRA, sur le site internet de l'ANDRA, par voie de presse à la suite du point presse du mardi 14 septembre 2021.

La Préfecture a informé la commission d'enquête et l'ANDRA que le « pass-sanitaire » n'était pas exigé pour des réunions sur des enquêtes publiques, contrairement à ce qui était mentionné dans le flyer. Lors du point presse le président de la commission d'enquête a averti la presse de façon à ce que cette information soit reprise. Pour des raisons de sécurité, les Forces de l'Ordre très présentes ont procédé aux contrôles de sécurité avant l'entrée dans la salle polyvalente.

La réunion publique a démarré à 17h03 avec l'accueil des 70 personnes présentes dans la salle par un animateur professionnel agréé par la commission. Cet animateur était chargé de présenter les modalités d'organisation et de d'intervention du public.
Mais dès sa prise de parole, les opposants au projet présents dans la salle ont créé un chahut permanent (sifflets, hurlements, applaudissements, …), empêchant toute information et échange avec le public présent *(§ compte-rendu en annexe n°6)*.

Au bout de 15 minutes, le président de la commission d'enquête a pris la décision de suspendre la réunion pour des raisons de sécurité.
Malgré l'impossibilité de tenir cette réunion, deux participants ont pu s'exprimer par l'intermédiaire de fiches de participation écrites, mises à disposition à l'entrée, observations reprises dans le registre dématérialisé.

La commission d'enquête a considéré qu'il n'était pas souhaitable d'organiser d'autres réunions publiques et a décidé de ne pas solliciter l'autorité organisatrice pour envisager d'autres modalités d'échanges avec le public autres que celles déjà prescrites dans l'arrêté inter-préfectoral du 9 août 2021.

2.6.4. AUTRES DEMARCHES D'INFORMATION

2.6.4.1. Par la commission : contacts & entretiens

La commission s'est attachée à répondre favorablement – par la voix du seul président- aux sollicitations des médias, dès le démarrage de l'enquête par le point presse précité et au cours de l'enquête en rappelant notamment les informations du registre numérique ouvertes au public.

Au vu de la large couverture médiatique, de la presse écrite, régionale, mais aussi nationale, des télévisions et radios régionales également, on peut penser que certaines personnes ont été amenées à participer et exposer leur avis, ce qui peut expliquer le succès du registre numérique, et l'apparition des pétitions.

2.6.4.2. Par le maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage édite tous les mois une lettre d'information publiant des brèves et un panorama complet de l'actualité. Celle de septembre 2021 a été consacrée en partie à une information sur l'enquête publique et a détaillé les modalités de participation pour le public.
Par ailleurs, elle a profité de l'organisation de la journée « portes ouvertes » le dimanche 26 Septembre 2021, pour compléter l'information sur l'enquête publique, auprès des 420 visiteurs de cette journée.

2.7. Consultation du dossier

2.7.1. SUR LE SITE DU MAITRE D'OUVRAGE PARTIELLEMENT

Le dossier d'enquête publique préalable à la DUP[4] a été remis au ministère de la transition écologique en août 2020. Le dossier comprenant plus de 3000 pages A4 et comptant 19 pièces a été mis à disposition du public dès le mois de novembre 2020 sur le site internet de l'Agence à l'adresse www.andra.fr.

2.7.2. DES L'OUVERTURE ET TOUT AU LONG DE L'ENQUETE PUBLIQUE

2.7.2.1. Dossier papier et accès au dossier numérique

- Sur support papier au siège principal de l'enquête en mairie de MONTIERS-SUR-SAULX et dans les 11 mairies concernées par le projet aux jours et heures d'ouverture habituels au public, à la Préfecture de la Meuse (Bar-le-Duc), la sous-préfecture de Commercy (55), la Préfecture de la Haute-Marne (Chaumont) et la sous-préfecture de Saint-Dizier (52) aux jours et heures d'ouverture habituels au public ;

- Lors des 24 permanences assurées par la commission d'enquête dans les 6 communes figurant à l'article 5 de l'arrêté inter-préfectoral.

2.7.2.2. Dossier numérique sur le site

Sur le site internet dédié à l'enquête accessible à partir du lien suivant :

https://www.registre-numerique.fr/dup-Cigéo

Ce lien a été mentionné sur les sites internet des 11 Préfectures listées à l'article 4 de l'arrêté inter-préfectoral.
Sur un poste informatique permettant une consultation du dossier accessible à la Préfecture de la Meuse à Bar le Duc, et dans les 12 communes lieux d'enquête, à leurs heures d'ouvertures.

16 tablettes – une sur chaque lieu d'enquête - ont également été mises à disposition du public.

Toute personne pouvait également se procurer la communication du dossier d'enquête, sur support papier et à ses frais, auprès de la préfecture de la Meuse, bureau des procédures environnementales, à Bar le Duc.

2.8. Transmission des observations et propositions du public

Le public a pu présenter ses observations et propositions sur le projet de plusieurs façons :

2.8.1. SUR LES REGISTRES PAPIER DES COMMUNES ET TOUS LES LIEUX D'ENQUETE

Les registres étaient disponibles sur les 16 lieux d'enquête publique.
Les registres ont été ouverts le mercredi 15 septembre 2021 et clos le samedi 23 octobre 2021 à 12h30.

2.8.2. PAR COURRIEL

Par correspondance électronique à l'adresse courriel suivante : dup-Cigéo@mail.registre-numerique.fr

2.8.3. PAR COURRIER POSTAL

Par correspondance adressée au président de la commission d'enquête à l'adresse du siège de l'enquête publique : mairie de MONTIERS-SUR-SAULX (55290) sise 1, Place du Général De Gaulle.

2.8.4. SUR LE REGISTRE NUMERIQUE

Sur le registre d'enquête dématérialisé accessible directement à l'adresse suivante : https://www.registre-numerique.fr/dup-Cigéo

2.8.5. LORS DES PERMANENCES TELEPHONIQUES

Sur prise de rendez-vous sur le site.
Toute observation et proposition, pour être prise en compte, devait être « déposée » impérativement pendant la durée de l'enquête.

2.9. Déroulement de l'enquête

2.9.1. CLIMAT GENERAL

L'enquête publique s'est déroulée dans un climat tendu et pesant : avant même qu'elle ne débute, l'ambiance avait pris un tour particulier puisque les membres de la commission avaient reçu dans leur boite aux lettres électronique puis à leur domicile des courriers pour le moins ambigus commençant par un « *salut les commissaires* » et se terminant par un sibyllin et équivoque « *à nos retrouvailles* », accompagnés de tracts exprimant une forte opposition au projet Cigéo.

Compte tenu de cette particularité, les pouvoirs publics ont pris l'initiative de protéger les membres de la commission par une escorte qui les a transportés sur chaque lieu de permanence. Cette précaution était justifiée car les premiers jours, les Forces de l'Ordre ont dû conseiller par radio à l'escorte de patienter avant d'atteindre les communes concernées, en raison d'échauffourées empêchant l'accès aux salles de permanence.

Lors de la 1ère permanence à Mandres-en-Barrois, les commissaires enquêteurs ont accédé à la mairie sous des huées, des insultes, des quolibets. Pour leur sortie, ils ont dû être protégés par un rempart de boucliers afin d'éviter les lancers d'épis de maïs qui leur étaient destinés.

Le lendemain, à Bure, la tension n'était pas retombée : les commissaires enquêteurs ont accédé à la salle communale derrière un rideau de fumée, provoqué par les fumigènes que les Forces de l'Ordre ont dû utiliser pour masquer leur entrée. À titre de menace, une balle de paille avait été posée à l'extérieur contre l'issue de secours de la mairie avec tous les risques que cela pouvait laisser entrevoir. La permanence s'est déroulée volets clos pour éviter toute provocation.

Certains visiteurs ont avoué être venus malgré leurs craintes : ainsi cet ancien maire qui s'est présenté à Gondrecourt le Château 20 minutes avant l'heure pour ne croiser personne ; ainsi cette visiteuse qui est venue à la mairie de Bure en catimini s'enquérir au nom de ses voisins des moyens de déposer une contribution sans que cela se sache pour éviter toutes représailles ; ou cet autre à Montiers qui comptait encourager ses proches à venir déposer leurs observations, mais qui, lorsqu'il a vu la situation réelle, a avoué qu'il renoncerait, ne voulant pas les mettre en danger.

À chaque déplacement de la commission, les autorités ont fait reconnaître l'itinéraire par des motards de la gendarmerie et le véhicule d'escorte était précédé d'une voiture ouvreuse et suivi d'une voiture de la gendarmerie, 4 militaires avec l'équipement complet.

2.9.2. REUNION PUBLIQUE

La réunion publique prévue à l'article 8 de l'arrêté inter préfectoral s'est tenue le 17 septembre 2021 à 17h00. Toutefois elle n'a pas pu se dérouler, du fait d'un tintamarre de cris et de sifflets dès toute prise de parole de l'animateur puis du président de la commission ; lequel s'est résigné à suspendre la séance après 15 minutes, considérant qu'aucun échange n'était possible dans ces conditions.
(Le compte rendu peut être consulté en annexe 6).

La sécurité des biens et personnes étant menacée, il a été décidé que la maîtrise d'ouvrage et la commission quittent la salle sous la protection des Forces de l'Ordre.

Ultérieurement, comme en atteste le compte rendu annexé transmis à Mme la préfète de Meuse et au maître d'ouvrage, la commission a décidé de ne pas organiser de nouvelle réunion publique.

2.9.3. COMPTE-RENDU DES PERMANENCES

Au vu de l'ancienneté, de la sensibilité et de l'importance du projet, la commission d'enquête a pris le parti d'offrir au public un nombre conséquent de permanences afin qu'il puisse venir à la rencontre des commissaires enquêteurs.

Aussi, la préfecture de la Meuse, en concertation avec la commission d'enquête et le maître d'ouvrage, a décidé de prévoir 4 permanences dans chacune des 6 communes suivantes : Montiers-sur-Saulx, Bure, Gondrecourt-le-Château et Mandres-en-Barrois pour la Meuse, Saudron et Cirfontaines-en-Ornois pour la Haute-Marne. Il a paru judicieux de répartir des lieux de permanences sur les deux départements associés au projet dès son origine.
Des permanences téléphoniques ont également été organisées sur 3 journées avec prise de rendez-vous préalable *(le compte rendu de l'ensemble des permanences peut être consulté en annexe 7).*

2.9.4. MAINTENANCE DE L'AFFICHAGE, DE LA COMPLETUDE DU DOSSIER ET DE L'INTEGRITE DES REGISTRES PAPIER

Le maître d'ouvrage a confié l'affichage sur le terrain, la vérification régulière de la complétude des dossiers déposés dans les mairies et l'intégrité des registres papier à un prestataire de service qui a rendu compte régulièrement à la commission.
Globalement, et pendant toute la période de l'enquête, il a été constaté peu de dégradations tant sur les affichages que sur les dossiers et registres.

Le prestataire a régulièrement photographié les registres pour parer à d'éventuelles disparitions et a également vérifié la complétude des dossiers papier dans les mairies. *(Compte rendu de cette activité figure en annexe n° 8).*

2.9.5. ELEMENTS PARTICULIERS : DEMANDE DE PROLONGATION DE L'ENQUETE

Les associations France Nature Environnement Grand Est et Lorraine Nature Environnement ont remis le 18 octobre 2021 un courrier sur le site de l'enquête, avec en pièce jointe, une demande de prolongation d'un mois de l'enquête, au motif que le dossier d'enquête était particulièrement volumineux pour l'étudier dans les délais impartis *(§ courrier en annexe n° 12).*

La commission d'enquête a estimé que la prolongation n'était pas justifiée en ce sens que le dossier avait été mis à disposition sur le site de l'ANDRA depuis août 2020 et régulièrement complété par la suite ; il était de plus matériellement impossible à 3 jours de la fin de l'enquête d'organiser une prolongation.

2.10. Clôture de l'enquête – transfert des registres papier

L'enquête publique s'est déroulée du 15 septembre à 9h30 au 23 octobre à 12h30. Pour le dernier jour d'enquête, la commission a tenu une permanence au siège de l'enquête, en mairie de Montiers sur Saulx et à 12 h30 précises, le président de la commission a clos le registre papier.

Le registre numérique, sur lequel ont été recueillis les messages électroniques et les observations directes sur le site, a été clos ce jour-là, à la même heure.

Au cours de cette ultime permanence, la commission a récupéré les 5 courriers adressés directement au siège de l'enquête, à l'attention du président de la commission, dans le délai fixé.

Les 16 registres papier ont été collectés le lundi 26 octobre 2021 par un prestataire et remis au président de la commission. Le même prestataire avait scanné les dernières observations figurant à ces registres et les a enregistrées sur le site, selon la même procédure que durant la période d'ouverture de l'enquête. *(§ pièce jointe n°2).*

Toutefois et malgré les vérifications d'usage, il s'est trouvé que 2 contributions, sur les registres de Bonnet et Ribeaucourt avaient été omises ; elles ont fait l'objet d'un additif au procès-verbal de synthèse en date du 17 Novembre 2021.

2.11. Relation comptable des observations du public reçues par la commission

2.11.1. PAR COURRIER POSTAL

La commission a reçu **5 courriers postaux** à la mairie de Montiers-sur-Saulx, siège de l'enquête *(§ pièce jointe 1).*

2.11.2. SUR LES REGISTRES

2.11.2.1. Sur les lieux de permanences

Le nombre significatif de permanences avait été décidé compte tenu de l'importance du projet, des passions qu'il semblait devoir enflammer et de l'affluence attendue. Un peu plus d'**une cinquantaine de personnes** se sont présentées aux permanences dont certaines pour simplement consulter le dossier ou vérifier sa présence.

La commission s'est interrogée sur le peu d'engouement qu'ont suscité ces permanences. Est-ce la présence des opposants devant les mairies ? celle des Forces de l'ordre, rendue nécessaire pour sécuriser les lieux ? La lassitude de la population qui entend parler de ce projet depuis 25-30 ans ? Quoi qu'il en soit, il a été recensé **28 observations écrites** durant les permanences physiques.
3 autres observations écrites ont été déposées sur les registres en dehors de la présence des commissaires enquêteurs.

2.11.2.2. Sur les autres lieux non concernés par les permanences

12 observations écrites ont été déposées sur les registres. **Aucune observation** n'a été déposée sur les registres de Chaumont (préfecture), Saint-Dizier (sous-préfecture), Commercy (sous-préfecture), Horville –en-Ornois (55), Saint-Joire (55) et Gillaumé (52).

2.11.2.3. Lors de la réunion publique du 17 septembre 2021

Bien que la réunion publique n'ait pas pu se tenir, la commission a pu recueillir **2 observations écrites** qui ont été recensées et intégrées au registre dématérialisé.

2.11.3. DURANT LES PERMANENCES TELEPHONIQUES

3 contributaires ont réservé des plages téléphoniques pour s'entretenir avec un membre de la commission les 13 et 20 octobre 2021.
Il est précisé que la réservation du 5 octobre 2021 a dû être reportée au 13 octobre 2021, avec l'accord du contributaire demandeur pour cause de problèmes matériels. Ces 3 contributaires ont déposé oralement chacun une contribution prise en compte.

2.11.4. SUR LE REGISTRE DEMATERIALISE

Le registre dématérialisé ouvert a rencontré un grand succès : 8 719 personnes ont consulté le dossier par son entremise, totalisant 13 734 visites pour leurs investigations – certains ayant étudié le dossier plusieurs fois.

Les documents ont été téléchargés 3499 fois et visualisés à 1206 reprises. Naturellement, vu la lourdeur, la grosseur et la complexité du dossier, ce sont plutôt les pièces les plus abordables qui ont été le plus consultées : par exemple la « *présentation non technique* », téléchargée et visualisée respectivement 220 et 109 fois ou encore le « *résumé non technique de l'étude d'impact* » téléchargé 131 fois et visualisé à 45 reprises.
Sur le registre dématérialisé on a recensé au total **1 835 contributions.**

2.11.5. PAR COURRIEL

Par courriel, on a recensé **2 270** contributions.

2.11.6. AU TOTAL TOUS MODES D'EXPRESSION CONFONDUS

Tous ces moyens ont permis de recueillir un total de **4158 observations dématérialisées**.
Les 2 contributions reçues à 12 h 31 et 12 h 48 ont été écartées puisque reçues hors délai.
(Quel que soit le moyen utilisé, toutes les observations ont ensuite été transcrites sur le registre dématérialisé avec des repères indiquant la voie utilisée : E, @, R, O pour e-mail, registre dématérialisé, registre papier et orale.)
À signaler que 3 pétitions ont circulé et ont généré 2 129 contributions issues des sites suivants :

Sites	Nombre de signataires
Cyber acteurs	1535
Ville sur Terre	555
Générateur	39

2.11.7. ANOMALIE DANS LES REGISTRES PAPIER

Les registres papier ont été déposés et mis à disposition du public conformément à l'article 5 de l'arrêté inter préfectoral d'ouverture de l'enquête, dans les mairies des 12 communes de l'enquête citées à l'article 1 et auprès des préfectures de la Meuse et de la Haute Marne, ainsi qu'aux sous-préfectures de Commercy et de Saint-Dizier.

L'article 5 dudit arrêté stipule « *la possibilité pour le public de présenter ses observations sur les registres d'enquête disponibles dans les mairies des communes visées à l'article 1* », ce qui signifierait que ceux des préfectures et sous-préfectures ne seraient pas ouverts.

Comme l'article 4 citait, parmi les lieux où le public pouvait consulter les dossiers papier, les 2 préfectures et les 2 sous-préfectures, une confusion s'est produite avec les 4 registres supplémentaires mis à dispositions du public.

Parmi ces 4 registres, une seule observation a été déposée, à Bar le Duc et a été intégrée au relevé du procès-verbal de synthèse.

Une seule observation ayant utilisé ce mode d'expression non prévu, et n'étant peu argumentée, la commission a estimé qu'au regard des 4157 observations enregistrées, cette contribution pouvait être prise en compte, sans effet notable sur l'analyse du projet par la commission.

2.12. Formalités de l'enquête

2.12.1. REMISE DU PROCES-VERBAL DE SYNTHESE

En date du 2 Novembre 2021, la commission a remis au maître d'ouvrage le procès-verbal de synthèse des observations recueillies durant l'enquête sous toutes les formes autorisées. Elle a présenté les divers documents remis, insistant sur les questions, relatives aux sujets qui à son sens devaient être complétés ou expliqués plus concrètement, et concernant les recommandations de l'Autorité environnementale et les avis des collectivités territoriales et leurs groupements. Elle a souhaité qu'il soit également répondu spécifiquement à plusieurs tracts d'opposants adressés à la commission ou remis lors des permanences.
A la suite d'une erreur matérielle, il a été constaté que 2 contributions sur 2 registres différents avaient été omises dans le relevé exhaustif transmis dans le procès-verbal de synthèse.

Celui-ci a été complété par un additif daté du 12 novembre 2021 et transmis par message numérique le 17 novembre 2021 au maître d'ouvrage. Le procès-verbal complet, avec l'additif précité figure en *annexe 4*.

2.12.2. REMISE DU MEMOIRE EN REPONSE DU MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage a informé la commission par message électronique du 3 novembre 2021 qu'il envisageait de remettre son mémoire en réponse le 23 novembre 2021.

Le mémoire en réponse au PV de synthèse, comprenant 188 pages a été adressé à la commission par voie électronique le 23 Novembre 2021 et, sous forme papier par voie postale, le 26 voire le 27 Novembre 2021 aux adresses personnelles des membres de la commission d'enquête par lettre recommandée avec avis de réception. *(§ annexe n°5).*

De ce fait, la commission d'enquête a sollicité un report pour la remise du rapport d'enquête et des pièces annexes à l'Autorité organisatrice, compte tenu du nombre de contributions et des thèmes abordés. Mme la Préfète a donné son accord pour une remise le 13 Décembre 2021, délai de rigueur *(§ pièce jointe n°10).*

3. ANALYSE DES OBSERVATIONS & DES QUESTIONS DE LA COMMISSION

➢ REPONSES DU MAÎTRE D'OUVRAGE

3.1. Observations du public

3.1.1. PRESENTATION GENERALE DES OBSERVATIONS

Les contributions sont au nombre de 4158, sous toutes les formes acceptées et comprenant notamment 2129 pétitions, soit 2029 contributions individuelles hors pétitions.

Ces 2029 contributions ont été classées, au stade du procès-verbal de synthèse, dans 12 thématiques, dont il s'est avéré au cours de l'analyse, que la principale thématique « le projet » était par trop générale et devait être redéfinie.
Aussi l'analyse ci-dessous est répartie en 16 thématiques, plus représentatives des contributions du public.

Thématiques	Chapitres	Thématiques	Chapitres
Géologie	3.1.2.1	Environnement – eau - biodiversité	3.1.2.9
Transports	3.1.2.2	Sûreté - sécurité	3.1.2.10
Inventaires	3.1.2.3	Santé	3.1.2.11
Coûts - financement	3.1.2.4	Procédures-autorisations	3.1.2.12
Alternatives	3.1.2.5	Développement économique et local	3.1.2.13
Réversibilité -récupérabilité	3.1.2.6	Urbanisme	3.1.2.14
Mémoire	3.1.2.7	Foncier	3.1.2.15
Communication	3.1.2.8	Nucléaire	3.1.5.1
Thématiques	Chapitres	Thématiques	Chapitres
Géologie	3.1.2.1	Environnement – eau - biodiversité	3.1.2.9
Transports	3.1.2.2	Sûreté - sécurité	3.1.2.10
Inventaires	3.1.2.3	Santé	3.1.2.11
Coûts - financement	3.1.2.4	Procédures-autorisations	3.1.2.12
Alternatives	3.1.2.5	Développement économique et local	3.1.2.13
Réversibilité -récupérabilité	3.1.2.6	Urbanisme	3.1.2.14
Mémoire	3.1.2.7	Foncier	3.1.2.15
Communication	3.1.2.8	Nucléaire	3.1.5.1

La commission a relevé en outre des propositions du public et une participation de quelques Associations.
En ce qui concerne les contributions relevant des pétitions, l'association *« ville sur terre »* a déposé 555 contributions, argumentées par un document intitulé « *100 raisons de ne pas construire Cigéo* ».
Le contenu de la pétition « *ville sur terre* » a été traité à la fois par thématique comme toutes les autres contributions et également au titre des pétitions. Les autres pétitions sont essentiellement consacrées à affirmer l'opposition des déposants au projet Cigéo.

3.1.2. SYNTHESE - ANALYSE - BILAN PAR THEMES

PREAMBULE

Il a déjà été signalé que, pour cette enquête publique, les mêmes arguments sont utilisés par les personnes favorables et celles opposées au projet. Il suffit d'inverser la forme de la phrase pour que de partisan, son auteur devienne adversaire : ainsi la formule « *Oui au projet Cigéo pour permettre la poursuite de la filière nucléaire »* peut être utilisée par un opposant : s'il la transpose à la forme négative, elle devient alors : « *Non à Cigéo afin d'arrêter et de sortir du nucléaire »*.

Il en est de même pour de nombreux aspects du dossier qui touchent le territoire : certains saluent la complétude du dossier quand d'autres mettent en doute la sincérité de ses auteurs. Les uns s'impatientent de voir les conséquences positives que le projet entrainera en matière de développement quand les autres redoutent les impacts négatifs et donc le vide démographique qu'il va créer.

La réversibilité, mise en avant comme un argument positif en faveur de Cigéo, est vilipendée par les adversaires qui ne voient là qu'un artifice mensonger pour forcer l'acceptabilité du projet.

L'argument éthique qui consiste à construire Cigéo afin de libérer les générations futures de cette charge est aussi utilisé à des fins contraires : la génération actuelle n'a pas le droit moral d'enterrer les déchets nucléaires avec les risques que cela comporte et qui devront être supportés par les générations à venir et il en est de même avec les questions environnementales.

Le mémoire en réponse du maître d'ouvrage apporte cependant un éclairage sensiblement différent du projet, car si l'ANDRA a parfois des réponses laconiques, et davantage basées sur la méthode plus que sur les essais et résultats concrets, ce qui explique certaines interprétations du public, ledit mémoire apporte de nombreux compléments propres à crédibiliser les assertions du dossier d'enquête.

Car même si la plupart des réponses figuraient déjà dans le dossier d'enquête, d'une part il n'était pas simple de se les approprier dans cet abondant dossier, d'autre part elles n'étaient pas forcément exprimées dans un langage simple, accessible et suffisamment concret pour rassurer le public, rigoureux et curieux du projet.

SYNTHESE DES CONTRIBUTIONS PAR THEMATIQUE

3.1.2.1. Géologie

N° 114, 147, 150, 185, 225, 293, 300, 304, 330, 519, 639, 644, 841, 855, 857, 882, 911,966, 1139, 1207, 1239, 1262, 1265, 1478, 1519, 1558, 1658, 1833, 2111, 3128, 3264, 3462, 3539, 3564, 3581, 3608, 3636, 3659, 3660, 3662, 3664, 3667, 3671, 3672, 3673, 3677, 3820, 3884, 3891, 3907, 3912, 3913, 3917, 3921, 3959, 4022, 4098

Synthèse des 57 contributions

Les ouvrages dédiés au stockage des colis de déchets radioactifs sont implantés dans la formation argileuse du Callovo-Oxfordien à une profondeur d'environ 500 mètres. Les travaux menés depuis les années 2000 dans le Laboratoire souterrain ont démontré la « *faisabilité de principe* » du stockage géologique profond dans cette formation argileuse.

- Certains contributeurs font confiance aux scientifiques et aux études menées depuis 30 ans dont les conclusions sont que la structure géologique n'a pas bougé depuis plusieurs centaines de milliers d'années et est parfaitement adaptée au temps de la décroissance des déchets. Un scientifique a indiqué que les caractéristiques physiques de l'argile sont telles que les radionucléides ne pourront migrer que par diffusion, soit à une vitesse extrêmement lente. Il a cité la référence du réacteur nucléaire naturel au Gabon qui montre que la couche d'argile a bloqué la migration des produits de fission.

- Des craintes, des incertitudes, des questionnements se sont néanmoins exprimés concernant les caractéristiques et la stabilité géologique de la roche et les points suivants sont plus particulièrement évoqués :
  - L'argilite est friable, expliquant l'éboulement ayant provoqué l'accident mortel en 2016, est soluble dans l'eau ; le creusement des puits peut amener de l'eau pouvant alors entrainer des glissements ou effondrements de terrains ;

- L'argilite peut évoluer sous l'effet de la chaleur des radiations dégagées par les déchets radioactifs et perdre alors ses qualités ;

- L'argilite n'est pas imperméable, elle est fissurée et contient de l'eau ; elle ne sera plus imperméable avec les travaux de percement, mettant en péril les nappes phréatiques qui alimentent en eau potable le bassin parisien et pouvant entrainer dans le temps un risque de corrosion probable des colis ;

- Les risques de rencontrer des hétérogénéités de la couche peuvent être sources de difficultés ;

- Des phénomènes de gonflement et de déstructuration du milieu apparaitront lors du creusement des galeries et alvéoles au contact des interfaces avec l'air ;

- Les études sur la résistance de la roche sont considérées insuffisantes et ne confirment pas avec certitude que la radioactivité ne pourra pas s'échapper sur une très longue durée ;

- Les études scientifiques sur la géologie du sous-sol ne prouvent pas l'épaisseur et les propriétés nécessaires pour accueillir les colis de façon sécuritaire ; les rapports de L'ANDRA ne donnent pas de précisions sur la géologie des couches argileuses ;

- La couche du Callovo-Oxfordien ne serait pas de l'argile pure mais pourrait être du calcaire marneux moins imperméable, constituant des sols solubles et instables. L'hypothèse d'une dissolution des couches traversées par l'eau chargée en carbonate et de l'apparition de micro-fracturations, avec remontée de la radioactivité, ne serait pas à exclure ;

❖ Il est évoqué l'existence de 2 failles autour du site de Cigéo : la faille de la Marne et le fossé de Gondrecourt qui démontreraient la fragilité du secteur ; de même qu'il est cité la présence d'une activité sismique côté vosgien ne permettant pas d'assurer une stabilité du lieu.

❖ Il est regretté qu'ANDRA n'ait pas pris en compte les risques induits par les nouvelles technologies et notamment les risques sismiques.

Réponse du Maître d'ouvrage **:** *l'ANDRA dispose d'une connaissance du milieu géologique grâce aux nombreux travaux menés au sein du Laboratoire souterrain construit au début des années 2000 et par les multiples forages réalisés en surface. A partir des différentes campagnes de reconnaissance, l'ANDRA a ainsi pu élaborer un modèle géologique précis de la zone. Les travaux dans le Laboratoire souterrain ont permis de confirmer la bonne qualité des couches géologiques traversées, en particulier le Callovo-Oxfordien, et de finaliser un modèle géologique du secteur sur plusieurs centaines de km^2 autour du Laboratoire et à l'échelle de la zone d'implantation du projet Cigéo de l'ordre de 35km^2.*

Le terme désignant le Callovo-Oxfordien est bien une argilite, roche sédimentaire, très dense, à faible perméabilité, et contenant 10 % d'eau en masse (18 % en volume) dont la moitié liée à la surface des minéraux argileux.
Son éventuelle solubilité, soit un délitement de la roche en présence d'eau, suppose que la roche soit en présence d'une grande quantité d'eau.

De nombreuses mesures seront donc prises pour prévenir d'éventuelles arrivées d'eau accidentelles dans les installations souterraines dont l'étanchéification des puits et des descenderies au niveau des formations géologiques aquifères traversées au-dessus de la couche du Callovo-Oxfordien et des systèmes de drainage avec pompage des eaux récoltées vers la surface.

Dans le centre de stockage, la roche est mise à nu, uniquement au droit du creusement et de façon temporaire. Sinon, les parois des ouvrages souterrains sont recouvertes d'un soutènement en béton qui protège la roche et des caniveaux drainent les éventuelles venues d'eau vers des points de collecte.

L'impact des travaux de creusement pouvant créés un endommagement ou une fracturation de la couche du Callovo-Oxfordien reste limité au pourtour des ouvrages ; l'ANDRA a défini des méthodes de creusement pour limiter la zone d'endommagement et notamment la fracturation de la roche.

Les failles qui se trouvent à proximité du site ont été analysées et détaillées à la demande de l'autorité environnementale. C'est ainsi que pour le fossé de Gondrecourt, aucun indice d'activité n'a été mis en évidence depuis des millions d'années et aucune déformation n'a été constatée depuis les derniers 25 millions d'années. De par sa position en amont hydraulique du site d'implantation de Cigéo, il ne peut constituer un exutoire pour les radionucléides après la fermeture du site.

L'impact de la chaleur sur le Callovo-Oxfordien dégagée par les colis de déchets radioactifs a été analysé dans le Laboratoire souterrain, mais également sur d'autres sites (Suisse et Belgique). L'ANDRA a retenu pour concevoir le centre Cigéo, de façon pragmatique et prudente, des critères de température maximale à ne pas dépasser de 100°, répondant aux exigences de l'ASN[11] sur le stockage géologique.

Pendant la phase d'exploitation, les ouvrages souterrains seront ventilés et les effets de cette ventilation sur les comportements hydrauliques, mécaniques et géochimiques de la couche géologique ont été étudiés. L'effet principal est une désaturation (desséchement) de la roche limitée du fait de la très faible perméabilité de la roche argileuse (quelques dizaines de centimètres seulement) ; elle n'affecte donc que la paroi des fractures de la zone endommagée autour des ouvrages. De fait les conséquences sont limitées et transitoires.

Commentaire de la Commission d'enquête : Les études et les recherches menées pendant des années par l'ANDRA dans le Laboratoire souterrain apportent les réponses aux questions posées par les contributeurs et donnent des garanties sur les caractéristiques de la couche géologique dans laquelle il est prévu de stocker les colis de déchets radioactifs : la stabilité, l'homogénéité, la perméabilité, en sont quelques exemples. La commission prend ainsi acte des réponses de l'ANDRA.

- Des contributeurs ont développé les critiques précédemment évoquées sur la qualité et la nature de la roche, sur la présence de failles à proximité du centre (*fossé de Gondrecourt*) sans qu'un sondage n'ait été fait au milieu de la zone d'enfouissement pour vérifier si d'autres failles n'existaient pas, sur l'existence de fractures ouvertes au-dessus du Callovo-Oxfordien pouvant constituer « *des autoroutes pour des radionucléides en cours de dispersion* ».

- Ces mêmes contributions évoquent le pendage des couches géologiques qui sont irrégulières et présentent une ondulation de 20 m d'épaisseur. Compte tenu du pendage, la question porte sur les conséquences d'une conception horizontale des galeries qui ne garantit plus une épaisseur de 50 m d'argilite au-dessus et en-dessous des galeries de stockage ou d'une conception pentue de l'ordre de 2 % qui aurait nécessité la présentation de plans en 3D.

- Les conséquences d'une conception en pente n'auraient pas été étudiées par l'ANDRA comme l'accumulation d'eau en points bas et la concentration d'hydrogène en points hauts pouvant provoquer des risques d'incendie en cas de forte concentration.

- Ces mêmes contributeurs soulèvent aussi l'absence de réponses sur la porosité de la roche, les risques de fissuration et enfin posent la question de la nature de la couche de calcaire marneux et de l'aquifère à supporter le poids des funiculaires sans risques d'effondrements et de distorsions.

Réponse du Maître d'ouvrage : *la campagne de reconnaissance sismique 3D sur la zone d'implantation des ouvrages souterrains a donné une image géologique précise des formations géologiques. Elle a confirmé que la couche du Callovo-Oxfordien est irrégulière (épaisseur comprise entre 140 m et 160 m et faible pendage d'environ 1 à 1,5 degrés). L'incertitude sur l'épaisseur est estimée de l'ordre d'une dizaine de mètres.*

La conception du centre prend en compte ces données et vise à garantir une épaisseur de 50 m au-dessus et en-dessous des ouvrages. Elle vise ensuite à garantir les écoulements gravitaires des fluides et la circulation des chariots de transfert des colis.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte que le projet prend bien en compte les données sur les formations géologiques et sur le pendage de la couche d'argile pour la conception de l'architecture souterraine du centre Cigéo.
Quant à la question relative à la capacité des équipements de la descenderie à supporter les contraintes du sol à ces profondeurs, l'ANDRA précise, dans un autre document, les dispositions constructives des tunnels et des puits, avec des alvéoles et des voussoirs qui devront être conçues pour supporter les charges dues au poids du sol.

- Des contributeurs contestent les analyses de l'ANDRA sur le potentiel de géothermie, allant jusqu'à penser que ce potentiel est sous-estimé volontairement, et demandent si des études indépendantes confirment les conclusions sur la non-présence de ce mode d'énergie renouvelable.

Réponse du Maître d'ouvrage : *Un forage réalisé en 2007, à la demande du CLIS[31] de Bure, a montré qu'il n'y avait aucun caractère particulier ou exceptionnel de la ressource au droit du centre de stockage Cigéo. La question devait être examinée car, pour une exigence de sureté exprimée par l'ASN[11], il ne doit pas y avoir de ressource au sein de la zone d'implantation pour ne pas inciter dans le futur une activité d'exploitation en dessous du stockage des colis.*
De plus, les contre-expertises de l'IRSN[37], du BRGM[44] et de la Commission nationale d'évaluation n'ont pas contesté les conclusions de l'ANDRA. Pour autant dans sa démarche d'analyse des risques, l'ANDRA étudie des scénarios d'intrusion dans le stockage par des forages à vocation d'exploitation géothermale ; ces scénarios seront présentés en détail dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC[36]). Par ailleurs pour limiter les risques des forages, des servitudes réglementeront les travaux au-dessus et à proximité du stockage après la délivrance du décret d'autorisation de construction.

[44] BGRMD : Bureau de recherches géologiques et minières

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des réponses de l'ANDRA, notamment sur le caractère non exceptionnel d'une ressource potentielle en profondeur sous le centre de stockage et sur les dispositions et mesures prévues pour éviter des forages éventuels sur le périmètre de la zone concernée par les ouvrages souterrains de Cigéo. La même remarque a été exprimée dans les tracts.

3.1.2.2. Transports

N° 188, 631, 763, 990, 1036, 1040, 1239, 1246, 1558, 1565, 1833, 2173, 2184, 3357, 3385, 3387, 3478, 3539, 3545, 3581, 3583, 3602, 3609, 3620, 3659, 3660, 3662, 3664, 3667, 3671, 3672, 3673, 3677, 3782, 3836, 3884, 3950, 3921, 4099, 4157, 4163

Synthèse des 41 contributions

Transport des déchets depuis les lieux de production

- Les contributeurs évoquent les problèmes et les dangers que peuvent générer les transports des déchets radioactifs depuis les lieux de production jusqu'au site d'enfouissement à la fois à travers la France et plus particulièrement sur le territoire de la Meuse.

  La question de l'évaluation de situations concrètes est posée comme l'accident d'un train, un acte de terrorisme, mais également les conséquences qui pourraient se produire d'un accident routier en cas de transport des déchets par camions.

  Une inquiétude est exprimée sur les nuisances et les risques que provoqueront le passage des trains dans la gare de Commercy et sur la voie ferrée qui sera remise en fonction entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château, le long de laquelle se situent des maisons.

  Les nuisances sonores, la dévaluation du foncier et les risques nucléaires sont cités comme conséquences du passage des trains chargés des colis de déchets même si ce n'est qu'un à deux trains par semaine.

- Un contributeur considère que les réponses apportées par l'ANDRA sur les observations de l'autorité environnementale ne sont pas précises, et pose ainsi des questions complémentaires sur les trajets empruntés par la voie ferrée et par la route, les durées d'acheminement des colis depuis les lieux de production, les fréquences des trains, considérant que les études sur les flux notamment ne sont pas assez poussées et documentées. La convergence des flux de transport vers le site de Cigéo pourrait accroitre le risque d'accident, voire la probabilité d'un acte terroriste possible.

Réponses du Maître d'ouvrage **:** *d'abord, il rappelle la réglementation sur la responsabilité des producteurs pour le transport des colis des déchets radioactifs et sur le rôle de l'Autorité de la Sécurité Nucléaire chargée d'autoriser chaque transport de matières nucléaires et de contrôler les mesures prises pour en assurer la sureté et la sécurité.*
Une réglementation internationale fixe les conditions de transport des colis comme la robustesse des emballages, la fiabilité des transports, la prévention et la gestion des incidents et accidents. Les emballages sont soumis à des essais très sévères sous contrôle de l'ASN[11] s'appuyant sur l'IRSN[37].

L'ANDRA indique qu'une très grande majorité des transports de colis jusqu'au centre de stockage Cigéo sont prévus par la voie ferroviaire, ce qui répond à la demande du territoire exprimée lors du débat public de 2013.

Néanmoins, une petite partie des colis arriveront par camions concernant les expéditions provenant d'un site proche de Cigéo et non embranché au réseau ferré national.
Du point de vue des risques d'exposition radiologique, le transport par route et le transport par train sont équivalents, mais le transport routier peut générer des nuisances en traversée de villages et plus de risques d'accident. L'ANDRA indique toutefois que le transport par route devrait concerner une centaine de camions sur toute la durée de fonctionnement de Cigéo.

Le choix privilégié du transport ferroviaire implique deux opérations : la remise à niveau de la ligne 027000 entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château (sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau) et la création d'une installation terminale embranchée entre Gondrecourt-le-Château et le centre Cigéo (sous maîtrise d'ouvrage de l'ANDRA).

La capacité maximale de la ligne ferroviaire 027000 devrait être de 8 passages par jour. En phase de construction du centre Cigéo, il est prévu un trafic d'environ 6 passages par jour et en phase de fonctionnement, un trafic atteignant au maximum 76 trains par an soit une moyenne de 6 trains par mois. La circulation se fera en journée et très exceptionnellement de nuit.

L'ANDRA rappelle que SNCF Réseau est maître d'ouvrage et qu'une concertation préalable a déjà été organisée en mai 2021. SNCF Réseau a indiqué lors de la concertation « que d'une part les seules compensations envisagées pour ce projet concerneront les agriculteurs impactés par la suppression d'un passage à niveau et que d'autre part les habitations situées à côté de la voie ferrée l'étaient déjà quand cette ligne ferroviaire était en fonctionnement ».

SNCF Réseau s'engage toutefois à appliquer la loi s'il est démontré l'existence d'un préjudice.

Commentaire de la commission d'enquête : les réponses de l'ANDRA sur les conséquences et les risques des transports des colis par la voie ferroviaire et par la route sont satisfaisantes, d'autant que le transport ferroviaire beaucoup plus sûr que le transport routier est très largement privilégié, y compris pour les travaux de construction du centre Cigéo (transport des matériaux).

Le rôle de l'ASN[11] et de l'IRSN[37] apporte aussi des assurances sur le respect de la réglementation applicable au niveau international pour le transport des colis. Pour les riverains de la ligne 027000 qui subiront les nuisances, la période de construction du centre sera certes la plus pénible, néanmoins avec un flux de 6 trains par jour à comparer à ce que pourrait donner en équivalence un transport routier à travers les villages concernés.

En cas de préjudice important pour des riverains de la ligne ferroviaire, SNCF Réseau a pris l'engagement d'examiner les situations particulières dans le respect des procédures. La commission prend acte des réponses de l'ANDRA aux interrogations et inquiétudes exprimées.

Transports routiers sur les voies départementales

Le projet Cigéo va provoquer un accroissement de la circulation de Poids Lourds pendant la phase de construction pour les besoins des chantiers et pendant la phase de fonctionnement pour le transport des déchets nucléaires mais plutôt restreint puisque la grande majorité des colis arrivent par la voie ferrée.

Des communes et des riverains s'inquiètent des nuisances sonores, de l'impact environnemental et des risques d'accident accrus dans les traversées des villages par tous les camions acheminant les matériaux et ensuite les colis de déchets.

C'est le cas notamment de la commune de Ribeaucourt qui se situe sur l'axe routier reliant la N4 au site de Cigéo et de la commune de Mandres en Barrois qui interroge sur un projet de déviation de son village, et de la commune de Bure.

Des questions sont posées sur le volume de camions et sur les itinéraires empruntés pour les besoins des chantiers essentiellement, et sur les possibilités d'utiliser la voie ferrée pour le transport de matériaux si sa réalisation intervient avant le démarrage des travaux de Cigéo.

Pour certains, les aménagements routiers, inscrits dans le cadre des PDT[24], et la réactivation de la liaison ferroviaire permettront de mieux désenclaver le territoire et absorber le flux de trafic, mais pour d'autres, la capacité des routes départementales particulièrement étroites à supporter les flux supplémentaires et les mesures d'évitement ou de déviations n'a pas été suffisamment étudiée pour limiter les risques d'accidents.
Réponse du Maître d'ouvrage **:** *il considère que les routes départementales sont en capacité d'assumer les hausses de trafic engendrées par le projet. L'augmentation du trafic entrainera néanmoins une augmentation des traversées de certains bourgs.*
L'ANDRA et les collectivités concernées vérifieront la cohérence des aménagements existants pour garantir la sécurité des riverains et des usagers. Des adaptations pourront être envisagées si nécessaires.
Par ailleurs, les axes routiers de proximité autour du projet Cigéo font l'objet de 12 actions dans le cadre de la mise en œuvre du PDT[24] signé le 4/10/2019 par les acteurs du territoire.
Ainsi, outre les travaux prévus pour la D60/960, des aménagements sont également prévus pour améliorer les liaisons entre les différents pôles urbains ou secondaires (Joinville, Ligny-en- Barrois, Saint Dizier, Bar-le-Duc) ainsi qu'avec le réseau routier national (N135, N4 et N67).

Commentaire de la commission d'enquête : la plupart des routes dans tout le territoire concerné par le projet sont incluses dans le réseau départemental géré par les Conseils Départementaux de la Meuse et de la Haute-Marne. Certaines routes sont particulièrement étroites et parfois dangereuses pour un trafic certes faible et composé d'engins agricoles de grande dimension.

Les traversées de certains villages sont également peu fréquentées pour l'instant, mais le chantier va générer des flux de camions sur des itinéraires sur lesquels il conviendra d'être vigilant pour assurer la sécurité des riverains et des usagers et pour limiter les nuisances (bruit, poussières). Les dispositions envisagées par l'ANDRA vont dans ce sens.

Il est recommandé que l'ANDRA et les Conseils Départementaux, en associant les communes concernées, se concertent sur les constats et les mesures à prendre en plus des aménagements déjà envisagés en cas de difficultés apparaissant.

❖ Des contributeurs interviennent sur le rétablissement des voies en intersection avec l'ITE[15]. Le projet prévoit la suppression de passages à niveau existants et la restauration d'un pont coté de Luméville qui resterait limité en charge à 12T par essieu.

Ce pont se situe sur la route communale entre Luméville et Tourailles desservant des terres agricoles. Ces mêmes contributeurs demandent le rétablissement des passages à niveau pour permettre le passage des camions agricoles et forestiers et conserver ainsi une alternative au franchissement de l'ITE sans la contrainte de tonnage à 12 T subsiste. Dans le même esprit, la commune de Cirfontaines demande le maintien d'un passage à niveau sur la D115 plutôt qu'un pont (*coût moindre, faible trafic sur la D115).*

Réponse du Maître d'ouvrage : *il indique l'interdiction de passage à niveau sur les routes nationales et l'application au mieux de ce principe sur les Routes Départementales pour éviter les risques d'accidents.*
L'ANDRA voudrait généraliser cette logique sur toutes les RD, mais pas sur les chemins ruraux. Pour le pont limité à 12T très vétuste entre Luméville et Tourailles, il est prévu de conserver les culées de l'ouvrage et de remplacer le tablier existant sans modifier la charge à 12T.

Toutefois, l'ANDRA assure que la concertation va se poursuivre et vérifier que le projet répond aux besoins des utilisateurs locaux. Des aménagements complémentaires ou différents seront toujours possibles, y compris le maintien de passages à niveau.

Commentaire de la commission d'enquête : La commission d'enquête recommande à l'ANDRA d'intégrer les demandes des exploitants agricoles et forestiers pour que leurs activités ne subissent pas de contraintes importantes pouvant mettre en difficultés la rentabilité de leurs exploitations. Si la limitation du nombre de passages à niveau peut se comprendre pour des raisons de sécurité là où les risques peuvent exister (visibilité, flux…), les ouvrages d'art dans leur dimensionnement doivent répondre aux besoins des territoires.

3.1.2.3. Inventaires

N° 14, 89, 297, 308, 333, 342, 458, 655, 777, 797, 780, 868, 969, 1239, 1558, 1562, 1802, 2124, 2529, 3181, 3478, 3573, 3910, 3911, 3912, 4151

Synthèse des 26 contributions

Déchets radioactifs

❖ Des questions sont posées sur la quantité des déchets prise en compte pour le dimensionnement du projet Cigéo qui reste une inconnue avec l'abandon du projet Astrid et qui est une inquiétude en se référant à l'avis de l'Autorité Environnementale.

Cette dernière indique que «*la nature et le volume des déchets concernés ne sont pas déterminés alors que la conception du projet Cigéo en dépend. Elle recommande de présenter plusieurs scénarios contrastés de définition du gisement de déchets devant être stockés, d'en analyser les avantages et les inconvénients en termes de durée de vie, d'environnement, de sécurité et de*

justifier le parti retenu ». Les inventaires seraient imprécis et même flous pour l'inventaire de réserve.
Si le manque de sincérité est parfois évoqué, il est essentiel d'avoir la connaissance des déchets à enfouir. L'inventaire de référence comprend les déchets déjà produits et à produire par les installations autorisées à fin 2016, mais il semblerait que les déchets issus des futurs réacteurs nucléaires prônés par le gouvernement ne pourront pas être intégrés dans le centre de stockage.

- Des contributeurs s'étonnent que des scénarios d'extension ne soient pas prévus alors que le parc actuel pourrait être renouvelé et sa durée de vie étendue.

- Un contributeur propose une révision complète de la classification officielle des déchets, accusant l'ANDRA de minorer le stock réel de déchets ultimes et citant un avis de l'ASN[11] sur l'inventaire officiel qui ne serait pas complet et sur la saturation des déchets usés dans le bassin de la Hague pour 2030.

Réponse du Maître d'ouvrage **:** *le Code de l'environnement fixe un cadre pour la définition des inventaires à prendre en compte pour les études du centre Cigéo. L'inventaire à retenir par l'ANDRA contient un inventaire de référence et un inventaire de réserve.*
Le centre de stockage est conçu par l'ANDRA pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence.

L'inventaire de référence *comprend les déchets déjà produits et les déchets qui seront produits par les installations nucléaires existantes et celles dont la création a été autorisée à fin 2016, jusqu' au terme prévisible de leur fonctionnement puis de leur démantèlement.*

Le centre de stockage doit aussi pouvoir recevoir les déchets prévus par ***un inventaire de réserve****. L'ANDRA conçoit d'ailleurs le centre Cigéo pour qu'il puisse évoluer, au fur et à mesure de sa construction, pour pouvoir être adapté à d'éventuelles évolutions en matière d'inventaire des déchets à stocker.*
L'ANDRA a ainsi proposé un inventaire de réserve dans le cadre du PNGMDR[34] 2016-2018 sur la base de plusieurs scénarios et une estimation du volume que cela représenterait pour chaque scénario. Cet inventaire de réserve prend en compte les incertitudes liées à la mise en place de nouvelles filières de gestion des déchets ou à des évolutions de politique énergétique.

Le déploiement de nouvelles capacités de production nucléaire dépend de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui est l'outil de pilotage de la politique énergétique française.

La PPE est liée à d'autres plans nationaux comme le PNGMDR qui définit et évalue les modes de gestion des déchets radioactifs produits par les installations nucléaires. Ces documents cadres sont établis par le Ministère de la Transition Ecologique et sont concertés avec le public.

Si, au cours du fonctionnement du centre de stockage Cigéo, une décision était prise par l'Etat de faire évoluer, à la baisse ou à la hausse, les inventaires à stocker, une demande d'autorisation spécifique serait déposée par l'ANDRA pour modifier le centre de stockage Cigéo. La mise en œuvre des modifications ferait alors l'objet des procédures adaptées selon la réglementation en vigueur.

L'ANDRA rappelle que les inventaires ne prennent pas en compte les colis de déchets étrangers totalement interdits ; chaque pays devant assurer la gestion de ses déchets.

Commentaire de la commission d'enquête : considère que les réponses de l'ANDRA sont satisfaisantes, notamment sur la classification entre *« inventaire de référence »* et « *inventaire de réserve* » qui sera bien pris en compte dans la conception du centre Cigéo après autorisation spécifique accordée par les instances nationales.

La commission a bien noté que le projet serait évolutif : progression de la construction avec la 1ère phase de la Phipil et du développement des ouvrages souterrains en tenant compte des retours d'expériences des 1ères étapes, adaptabilité et flexibilité pour s'adapter à des évolutions dans les dates d'arrivée des colis (*nouveaux réacteurs de type « EPR » par exemple).*

La commission prend acte que le projet ne porte que sur *« l'inventaire de référence »* et que toute modification sera soumise aux procédures réglementaires applicables.

Déchets bitumineux

- Plusieurs contributeurs ont évoqué d'une part le problème des colis bitumineux, leur comportement et leur évolution en cas d'incendie, et d'autre part le traitement des combustibles usés.

- Pour les colis des déchets bitumineux, les incertitudes sur leur comportement et les risques d'incendie sont évoquées. Il est rappelé que ces déchets ont été produits dans les années 60, car plus simples à réaliser et moins chers. Néanmoins il y aurait 75.000 futs, soit 9.700 T d'une matière inflammable, non acceptables en l'état dans le centre Cigéo, ce qui a été confirmé par l'ASN[11].

- Pour les combustibles usés, certains contributeurs assurent qu'ils ne seraient pas pris en compte dans les inventaires alors que ce sont des déchets nucléaires, représentant plus de 6 fois la quantité des déchets HA[3]. En cas de prise en compte, le projet Cigéo sera insuffisamment dimensionné et coutera très cher.

Réponse du Maître d'ouvrage **:**

- *<u>Sur le stockage des combustibles usés</u> : L'inventaire de référence ne comprend pas les combustibles usés. Ceux-ci sont prévus pour être recyclés et permettre la réutilisation des matières valorisables qu'ils contiennent. Seuls les déchets HA[3] et MA-VL[2] issus de ce retraitement sont destinés à être stockés et sont inclus dans l'inventaire de référence. Par contre les combustibles nucléaires usés contiennent des matières nucléaires (uranium et plutonium) qui sont récupérées lors des opérations de retraitement et sont incorporées dans de nouveaux éléments combustibles (les MOX pour le plutonium).*

- *<u>Sur le stockage des colis de déchets bitumineux</u> : les colis de déchets radioactifs à matrice bitumineuse sont issus du traitement des effluents radioactifs ; effluents liquides séchés et enrobés dans une matrice de bitume et conditionnés dans des fûts en acier.*
  Ces colis de déchets bituminés MA-VL[2] représentent une partie de l'inventaire des déchets à stocker dans Cigéo, mais ils présentent des risques. Ces risques spécifiques concernent

l'inflammation du bitume du fait de la réactivité chimique des matières contenues dans les colis, qui pourrait alors conduire à la dissémination de substances radioactives.

A la demande de l'ASN[11], l'ANDRA a procédé à des études visant à définir une conception de l'alvéole de stockage pour rendre improbable le risque d'emballement des fûts d'enrobés bituminés et écarter le risque de propagation si cet emballement se produisait.

Les dispositions prises consistent à réduire au maximum le risque d'incendie, maîtriser la température et renforcer la capacité à surveiller, détecter et intervenir au sein de l'alvéole ; ces dispositions consistent en la mise en place d'une ventilation forcée pour confiner les substances radioactives et de filtres pour empêcher la dissémination de radioactivité dans l'atmosphère.

En cas d'élévation trop importante de la température ou d'encrassement des filtres, l'alvéole serait isolée du reste du stockage par des clapets.

Les actions menées par l'ANDRA consistent à fournir aux pouvoirs publics les éléments nécessaires au regard des enjeux de sûreté, de radioprotection et d'environnement et déterminer dans quelles conditions ces colis pourront être stockés, après autorisation de l'ASN[11].

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des précisions importantes apportées par l'ANDRA sur la prise en compte des colis de déchets bitumineux qui nécessiteront des études plus approfondies et une autorisation de l'ASN[11] avant d'envisager leur stockage dans le centre d'enfouissement.

3.1.2.4. Coût -financement

N° 855 – 1193
102 – 1159 – 1265 – 1533 – 1833 – 3608 - 4036 - 4150
304 – 308 – 368 – 629 – 950 – 969 – 1036 – 1050 - 1239 – 1423 – 1506 – 1558 – 1562 – 1589 – 2852 - 2965 – 3128 – 3264 – 3436 – 3478 – 3539 – 3581 – 3659 – 3660 – 3662 – 3664 – 3671 – 3672 – 3673 – 3677- 3726 – 3852 – 3867 - 3884 – 4046

Synthèse des 45 contributions + pétition « ville sur terre »

- Un dépositaire pense que le coût global du stockage, sur 140 ans jusqu'à la fermeture, estimé à 25 milliards sera largement dépassé, les taxes sur les producteurs insuffisantes et imposera le recours à l'argent public. Dérapages financiers, coûts non maîtrisables, on pense à un coût final de 50 milliards.
- D'autres craignent que l'ANDRA « rogne » sur les mesures de sécurité pour réduire les coûts des travaux dont l'enveloppe a doublé en 11 ans et sera plus justement de 43 milliards €.
- Il serait aussi nécessaire de réserver un budget pour la recherche vers le traitement et le recyclage des déchets dans le cadre de la réversibilité. Cigéo est bien plus cher que l'entreposage de longue durée et son coût est évalué sommairement.
- Interrogations sur le coût réel de Cigéo et de son financement par l'argent public : *« Il serait fondamentalement injuste que ce soit la nation dans son entièreté qui doive supporter le coût de la construction et de l'exploitation de cette usine à gaz alors qu'une part significative de nos*

citoyens sont opposés à la production nucléaire et paie déjà plus cher une électricité à base d'énergie renouvelable ».

- Une opinion opposée : « *Le projet permettra de ne pas reporter les coûts afférents sur le futur ».*
- Une autre est satisfaite que le financement soit assuré par les producteurs.

***Réponse du maître d'ouvrage concernant le coût** : il rappelle la composition du projet au stade de la DUP, qui comprend les coûts des acquisitions foncières ; les études et de maîtrise d'œuvre ; travaux incluant les mesures d'évitement et de réduction des impacts environnementaux du projet, nécessaires à la réalisation des ouvrages pour la mise en service du centre de stockage Cigéo ; les mesures de compensation environnementale, forestière et agricole.*

*Ainsi, en 2019, le montant prévisionnel des dépenses engendrées par la réalisation des investissements nécessaires à la mise en service du centre de stockage Cigéo a été estimé, au stade des études d'avant-projet, à **5,06 milliards d'euros Hors Taxes (HT).***

Il invite à ne pas confondre l'appréciation sommaire des dépenses du centre de stockage Cigéo sous maîtrise d'ouvrage de l'ANDRA qui porte sur les dépenses engendrées par la réalisation des investissements nécessaires à la mise en service du centre de stockage Cigéo avec le coût global de la gestion des déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL) en couche géologique profonde arrêté par la Ministre chargée de l'énergie à 25 milliards d'euros en janvier 2016 qui inclut à la fois les investissements nécessaires à la mise en service et l'ensemble des dépenses ultérieures associées au fonctionnement, à l'extension progressive, à la fermeture et au démantèlement du centre de stockage Cigéo.

Ce coût global de possession de Cigéo, servant à l'établissement des provisions des producteurs de déchets, est mis à jour régulièrement aux étapes clés du développement du projet (autorisation de création, mise en service, fin de la « phase industrielle pilote », réexamens de sûreté) et intègre une projection économique sur plus d'une centaine d'années de fonctionnement du centre de stockage, ainsi que des coûts hors périmètre de l'appréciation sommaire des dépenses tels que par exemple, la R&D, le fonctionnement du centre de Meuse/Haute-Marne, les essais technologiques…
Conformément à l'arrêté coût de janvier 2016 cité précédemment, l'ANDRA prépare une mise à jour du chiffrage du coût global de la gestion des déchets HA/MA-VL en lien avec le processus d'autorisation de création.
Commentaire de la commission d'enquête : Les chiffres avancés par l'ANDRA sont cohérents avec les coûts annoncés dans les années précédentes. Il est toutefois possible que, sur un tel projet prototype, ces montants soient dépassés, la mission fixée à l'ANDRA sera d'optimiser les dépenses sans obérer aucune des qualités exigées.

***Réponse du maître d'ouvrage concernant le financement** : il précise que le coût du stockage géologique profond est pris en compte dans le coût de la production d'électricité.*
Le projet de centre de stockage Cigéo est en effet financé, en application du principe de « pollueur payeur », par les trois acteurs de la filière électronucléaire française (EDF, Orano (ex-Areva) et le CEA[1]).
***La loi 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, le fonctionnement et la fermeture du*

centre. L'ensemble de ces dépenses est et sera financé intégralement par les producteurs de déchets, conformément à l'article L. 110-1 II 3° et à l'article L. 542-1 du code de l'environnement.
Son financement est assuré par :

- *Un fonds destiné à financer les études, ainsi que les opérations et travaux préalables au démarrage de la phase de construction de ces installations (article L. 542-12-3 du code de l'environnement).*
- *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 HA[3] et MA-VL[2] construites ou exploitées par l'ANDRA (article L. 542-12-2 du code de l'environnement).*
- *Un fonds destiné au financement des recherches et études sur l'entreposage et le stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs (fonds créé à l'article L. 542-12-1 du code de l'environnement).*

Les ressources de ces fonds proviennent des contributions particulières crées pour ces opérations
Les financements (produits de la taxe recherche et contribution spéciale) s'élèvent à 202,4 M€ en 2020.
En complément de ces fonds, le code de l'environnement intègre un dispositif de sécurisation de la disponibilité des financements auprès des producteurs de déchets.
La Cour des comptes a estimé que le coût du stockage représentait de l'ordre de 1 à 2 % du coût total de la production d'électricité d'origine nucléaire sur l'ensemble de la durée de fonctionnement d'un réacteur.

Commentaire de la commission d'enquête : le financement sera assuré par les producteurs selon les dispositions du code de l'environnement et ne doit pas faire appel au budget de l'État.
Enfin, sur un plan général, la commission ajoute au débat l'avis du SGPI[45], en résumé :

- **Concernant le scénario OK**

Le rapport de contre-expertise du SGPI[45] estime que : « *L'entreposage de longue durée est à l'évidence moins coûteux que Cigéo si l'on est dans un scénario de croissance durable à très long terme […], dépenser au-delà de 2100 de l'ordre de 10 milliards d'euros par siècle (coûts de cet entreposage de longue durée) est préférable à dépenser 25 milliards les 100 prochaines années (coûts de Cigéo)* ».
Ces chiffres confirment que l'entreposage est de coût moindre que celui du stockage dans une situation où la société est persuadée de sa stabilité et priorise l'intérêt de ses contemporains, grâce à des rendements financiers qu'on caractérise par des taux d'actualisation positifs.

- **Avec le scenario KO**

L'étude socio-économique du projet Cigéo confirme que dans une situation où la société deviendrait « instable » et que l'éventualité d'une défaillance sociétale à long terme est considérée ou que l'intérêt porté aux générations futures est suffisamment élevé (c'est-à-dire qu'un taux d'actualisation bas est retenu), le stockage géologique devient l'option préférentielle du point de vue socio-économique.

- **En conclusion**, le financement est assuré, les coûts sont réalistes mais l'ANDRA devra assurer une maîtrise d'ouvrage sans faille, à un coût optimisé pour les générations présentes. Ce qui, pour la commission est un réel challenge pour un projet prototype de cette ampleur et des dérapages financiers sont à craindre. Auquel cas le financement sera à revoir dans l'esprit où la destinée des déchets est l'affaire de leurs producteurs, donc à la charge de ces derniers.

[45] SGPI : secrétariat général pour l'investissement

❖ Un contributeur s'inquiète des optimisations quant à leur conséquences sur la sûreté.

Réponse du maître d'ouvrage : I*es principales optimisations apportées à la conception du centre de stockage Cigéo sont :*

- *La réduction du volume et de l'emprise du bâtiment de réception, contrôle et préparation des colis pour le stockage, ainsi que la réduction de son emprise ;*
- *L'allongement des alvéoles de stockage des colis de haute activité (HA) pour réduire leur nombre (longueur qui passe de 100 à 150 mètres) et la longueur des galeries qui les desservent ;*
- *L'évolution des alvéoles de stockage des colis de moyenne activité - vie longue (MA-VL), dont la forme a été simplifiée et dont le nombre a été réduit ;*
- *L'intégration de progrès technologiques en matière d'engins de creusement, par le déploiement de tunneliers plutôt que d'engins à attaque ponctuelle, afin d'améliorer la sécurité des travailleurs.*

Les optimisations technico-économiques du centre de stockage Cigéo s'intègrent à un processus courant pour la conception des projets industriels. Elles se font sans remettre en question les exigences fondamentales du projet et sans diminuer son niveau de sûreté, c'est une donnée d'entrée de l'étude de ces optimisations.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse du maître d'ouvrage et ajoute que les autorités en charge de la sécurité (cf. le PNGMDR[34]) considèrent cette question comme essentielle.

3.1.2.5. Alternatives

N° 23, 26, 30, 37, 46, 102, 148, 152, 165, 167, 174, 188, 197, 218, 225, 235, 295, 296, 300, 304, 308, 330, 332, 333, 519, 629, 639, 776, 848, 869, 963, 968, 1036, 1050, 1139, 1145, 1207, 1262, 1298, 1453, 1455, 1562, 1644, 1658, 2099, 2124, 3233, 3342, 3608, 3636, 3791, 3809, 3867, 3874, 3921, 3969, 3981, 3988, 4031, 4035, 4088, 4099, 4151, 4158

Synthèse des 64 contributions

En France, ont été créés des centres de stockage en surface pour mettre en sécurité sur le long terme plus de 90 % du volume des déchets radioactifs produits dans le pays. Par contre, les déchets HA[3] et MA-VL[2] qui concentrent 99 % de la radioactivité totale des déchets radioactifs ne peuvent pas être stockés en surface de manière sûre sur le long terme compte tenu de leur forte dangerosité et de leur durée de vie très longue.

Des sites ont donc été recherchés pour les stocker en profondeur. La Loi de 1991 a débouché sur un appel à candidatures pour l'implantation d'un ou plusieurs laboratoires souterrains sur 2 critères :

- La géologie : avec une exigence sur la protection de l'homme et de l'environnement ;
- L'acceptation du projet par le territoire d'accueil ;

C'est en 2000 que la construction d'un laboratoire souterrain sur le site de Bure a finalement été autorisée après des reconnaissances et analyses montrant que les propriétés de la couche argileuse du Callovo-Oxfordien étaient favorables à un stockage géologique.

D'autres investigations géologiques sur un site granitique dans la Vienne ont été menées mais la CNE[46] a émis dès 1996 de fortes réserves, et aucun autre territoire concerné par un site granitique n'a manifesté d'intérêt.

La CNE[46] et l'ASN[11] ont d'ailleurs souligné la difficulté à trouver un site granitique aux propriétés appropriées en France. Finalement, à la suite du débat public de 2005, il en ressort que le stockage géologique profond réversible sur le site de Bure constitue la voie de gestion préférentielle pour les déchets HA[3] tout en poursuivant les recherches sur l'entreposage de longue durée et sur la transmutation.

On constate que les « partisans » du nucléaire sont plutôt favorables à l'enfouissement des déchets en couche géologique profonde et font confiance aux scientifiques qui étudient depuis des années le stockage des colis dans la couche d'argile à environ 500 mètres de profondeur sur le site de Bure.

- Des contributeurs insistent sur la garantie de sécurité pour les populations environnantes grâce au triple confinement des colis et sur l'éloignement de tout risque terroriste ou « chaos politique ». Les mêmes sont opposés au stockage en surface qui n'apporte pas ces garanties et qui renvoie la responsabilité des déchets sur les générations futures.

- Néanmoins, des questions et des incertitudes sont avancées :
  - Sur les risques de l'enfouissement en évoquant quelques exemples d'incidents qui se sont produits (*Stocamine en Alsace par exemple*) et qui ont entrainé l'arrêt des travaux ;
  - Sur la technique du stockage en profondeur non encore maitrisée ; il est cité par un contributeur les références de personnalités scientifiques contestant les insuffisances d'études ;
  - Sur les risques d'oubli de l'existence des déchets : « enfouir c'est oublier » est-il écrit dans une contribution.

- Parmi les principales critiques formulées, on retrouve le coût exorbitant du projet, le caractère irréversible après fermeture du site voire même sans garantie certaine pendant la phase de fonctionnement, et l'absence de référence d'un projet similaire dans le monde.

- Parmi les opposants au projet Cigéo, plusieurs solutions alternatives sont évoquées dont surtout l'entreposage de longue durée en surface ou en subsurface, voire à 50 m de profondeur.

- Un contributeur indique que les déchets sont déjà stockés à sec dans des silos ventilés et doivent y rester très longtemps pour être refroidis. Il propose que ces déchets soient ensuite mis dans des enveloppes en acier, puis dans des conteneurs en béton avant stockage dans un hangar à flanc de colline ; ce qui rejoint d'autres propositions sur des bunkers extérieurs.

- Ceux qui préconisent ces propositions à proximité des lieux de production des déchets considèrent que la surveillance est active, que le stockage est contrôlable, réversible, accessible, que les transports de colis sont évités réduisant considérablement les risques de pollution et d'accidents. De plus, ce scénario laisse du temps aux scientifiques pour trouver des solutions qui

[46] CNE : commission nationale d'évaluation

neutraliseraient la radioactivité et qui éviteraient ainsi l'enfouissement en profondeur sans possibilité de récupérer les colis après la fermeture du site prévue à l'horizon 2150.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'ANDRA a étudié plusieurs solutions de gestion à long terme des colis de déchets les plus radioactifs qui, pour les plus vraisemblables, seraient l'entreposage de longue durée, en surface ou en subsurface, le stockage dans des forages verticaux très profonds, ou le stockage dans des installations creusées en couche géologique profonde. L'ANDRA a éliminé les solutions d'envoi dans l'espace, l'évacuation dans les fonds marins… peu crédibles et très coûteux.*
L'ANDRA rappelle le code de l'environnement (article L.542-1-2 du code de l'environnement) qui indique que « Après entreposage, les déchets radioactifs ultimes ne pouvant pour des raisons de sûreté nucléaire ou de radioprotection être stockés en surface ou en faible profondeur font l'objet d'un stockage en couche géologique profonde ».
Après 15 années de recherches menées au sein du Laboratoire souterrain de Bure et la production de rapports établis par l'ANDRA et le CE[1] soumis à l'évaluation de la CNE[46] et l'examen de l'ASN[11], la Loi du 28 juin 2006 sur le PMGRDR[34] a retenu le stockage réversible en formation géologique profonde.

Concernant le stockage dans des forages très profonds, le principal inconvénient réside dans l'incapacité de ce dispositif à être réversible.

Concernant l'entreposage de longue durée, le principal inconvénient réside dans le fait qu'il ne constitue pas un mode de gestion durable et qu'il implique la création d'une filière suivante de gestion durable sans certitude de sa faisabilité, sans être sûre ou économe en ressource et en impact environnemental.

L'entreposage ne réduit pas la nocivité des déchets et ne les met pas en sécurité définitive, faisant peser des risques sur la santé et le territoire en cas de perte de contrôle institutionnel. L'entreposage de longue durée entraîne aussi une augmentation du nombre de manutentions et de transports pour entreposer et désentreposer les colis.

Les études de l'ASN[11] font part d'évaluations de durée de vie de 300 ans, mais mettent en évidence les problèmes liés au long terme comme la ventilation naturelle, la durabilité du béton, la surveillance qui ne peut être garantie sur des périodes supérieures à quelques centaines d'années et reportant la gestion sur les générations futures.

Concernant l'entreposage en subsurface (solution présentée parfois sous le terme de « bunker »), il présente des spécificités se rapprochant du stockage en couche géologique profonde, mais l'inconvénient de ne pas être définitivement fermé. Cette solution reporterait la charge de gestion sur les générations futures et serait sensible aux aléas externes et aux évolutions de l'environnement à moyen et long terme. L'ASN dans son avis de décembre 2020 ne voit pas d'avantages déterminants en matière de sureté nucléaire et de radioprotection.

L'ANDRA répond que, sur l'intérêt de disposer de temps pour rechercher des filières alternatives de gestion dans le cadre de l'appel à projets lancé en juillet 2021 qui militerait pour de l'entreposage, le projet Cigéo est la meilleure solution eu égard à sa réversibilité, notamment son développement progressif dans le temps, la récupérabilité des déchets stockés et son démarrage par une phase industrielle pilote.

La poursuite du centre de stockage Cigéo n'obère pas toutefois la poursuite des recherches sur les solutions alternatives. Le projet de PNGMDR[34] prévoit ainsi de « mettre en place un cadre adapté à la poursuite des recherches autour des alternatives au stockage géologique profond ».
Un appel à projets pour l'innovation dans la gestion des déchets radioactifs a été lancé en fixant l'échéance au 1er mars 2022.

Commentaire de la Commission d'enquête : le choix du site de Bure pour le stockage en profondeur des colis de déchets radioactifs repose sur un processus associant études, évaluations et décisions nationales depuis la loi de 1991 qui définissait trois axes de recherche complémentaires jusqu'à la loi de 2006 qui a retenu le stockage réversible en formation géologique profonde comme solution de référence.
La commission d'enquête considère que les moyens techniques, financiers et réglementaires ont déjà été mis en œuvre pour conclure que le stockage en couche géologique profonde dans l'argilite était la solution de référence pour la gestion à long terme des déchets.

Elle constate que des moyens importants sont consacrés pour poursuivre les études sur cette solution et que certaines autres hypothèses ont été écartées après analyses et recherches approfondies (site granitique par exemple). Elle prend acte que les recherches se poursuivent sur des alternatives possibles au stockage géologique en couche profonde avec des moyens financiers consacrés par l'Etat et n'excluent donc pas des évolutions possibles du projet.

- Un contributeur s'interroge sur l'existence d'autres projets similaires en France ou à l'étranger et un autre prétend que Cigéo est unique au monde, ce qui pourrait faire penser que les autres pays ne croient pas en la technique de stockage en profondeur.

Réponse du Maître d'ouvrage **:** *le projet le plus avancé se situe en Finlande en couche profonde dans une roche granitique. Les travaux ont débuté en 2016, l'autorisation de l'installation de conditionnement du combustible usé a été autorisée en 2019 et la mise en service est prévue pour 2024.*
En Europe, la quasi-totalité des pays se préparent à stocker les déchets en formation géologique profonde avec des degrés d'avancement différents d'un pays à l'autre.

Dans le monde, d'autres projets sont à l'étude et de nombreux pays considèrent que c'est le mode de gestion de référence pour les déchets les plus dangereux. L'ANDRA profite de ces observations pour rappeler qu''il est interdit de stocker des déchets étrangers en France ; chaque pays devant se charger de ses déchets.

Commentaire de la commission d'enquête : la commission d'enquête prend acte de la situation des projets similaires décrite par l'ANDRA dans les autres pays du monde pour constater que le projet Cigéo est un des projets les plus avancés et que beaucoup d'autres pays étudient des projets d'enfouissement des déchets.

- Des contributions évoquent d'autres pistes vraisemblables pour la gestion des déchets HA[3] et MA-VL[2] citant la transmutation, la transmutation par laser, le projet ASTRID[47], les réacteurs à sels fondus, et critiquant l'insuffisance de moyens et de financements nécessaires pour étudier des solutions alternatives et aboutir à des conclusions comparatives recevables.

Réponses du maître d'ouvrage : *sur la transmutation, l'ANDRA indique que la faisabilité technique n'est pas garantie et qu'elle ne pourrait traiter qu'une partie des déchets. Elle n'est pas applicable en l'état actuel des recherches aux déchets HA[3] et MA-VL[2] déjà produits qui représentent 40 % et 60 % de l'inventaire prévisionnel.*

Sur la transmutation par laser : la technologie en est encore au stade d'études en laboratoire sans garantie de parvenir à un stade d'industrialisation. Elle consiste à initier des réactions pour détruire des radioéléments à vie longue dans un réacteur de transmutation.

Sur les réacteurs à sels fondus : la technologie en est toujours au stade de la recherche pour permettre la transmutation d'éléments réduisant le volume de déchets et leur dangerosité.
Toutefois, cette technologie ne permet pas d'apporter une solution pour l'ensemble des déchets radioactifs HA[3] et MA-VL[2].
Pour le projet ASTRID[47] : abandonné ou suspendu en 2019, c'est un projet de démonstrateur de réacteur nucléaire à neutrons rapides capables de transformer les éléments de longue vie les plus radiotoxiques en éléments à vie plus courte. Les recherches sur cette technologie de réacteur se poursuivent au CEA[1].

Comme indiqué ci-dessus, la poursuite du projet Cigéo n'empêche pas la poursuite des recherches sur ces solutions alternatives. Le projet du PNGMDR[34] prévoit ainsi de « mettre en place un cadre adapté à la poursuite des recherches » en attribuant des budgets de recherche spécifiques à certains projets.

Pour autant, le PNGMDR[34] confirme qu'il n'existe pas « d'alternative crédible » au stockage en couche géologique profonde à ce jour pour la gestion des déchets HA[3] et MA-VL[2].

Commentaire de la commission d'enquête : la commission d'enquête prend acte que les études sur des solutions alternatives ne sont pas abandonnées, d'autant que des financements sont attribués pour la poursuite de ces études. Un des intérêts de la réversibilité est d'ailleurs de permettre en cas d'avancées technologiques de pouvoir récupérer les colis pour transformer les déchets et éventuellement les valoriser dans de nouvelles filières industrielles.

La commission d'enquête reconnaît que les dispositions sont prises pour que les recherches sur des alternatives soient poursuivies (*projet du PNGMDR[34] sur la mise en place d'un cadre adapté à la poursuite des recherches autour des alternatives, appel à projets sur des solutions innovantes lancé en juillet 2021*), en parallèle à l'avancement du projet Cigéo qui doit passer encore par de nombreuses étapes administratives et légales avant la décision finale.

[47] ASTRID : *Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration* est un projet de prototype de réacteur nucléaire.

3.1.2.6. Réversibilité-récupérabilité

Préambule :

Les déchets radioactifs existent, ils sont dangereux pour certains d'entre eux pour des centaines de milliers d'années. En ne les prenant pas en charge aujourd'hui de façonne pérenne, nous imposons aux générations futures la gestion des déchets que nous avons produits. Les laisser en surface revient à recourir à l'entreposage de longue durée mais à l'issue des recherches menées par l'ASN[11], il s'est avéré que renouveler plusieurs fois un entreposage de longue durée n'était pas raisonnable car cette solution suppose le maintien d'un contrôle permanent et la reprise de ces déchets par les générations futures, ce qui semble difficile à garantir sur des périodes de plusieurs centaines d'années.

Le stockage en couche géologique profonde, stipulé par le code de l'environnement impose un process réversible afin de pouvoir le réorienter dès lors que les avancées scientifiques auront abouti à des technologies plus favorables pour le traitement de ces déchets.

Par ailleurs, la réglementation demande que le caractère réversible du centre de stockage Cigéo soit assuré notamment par *« la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérente avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage »*, suivant l'article L542-10-1 du code de l'environnement.

Définition de la récupérabilité :

La récupérabilité correspond à la capacité à retirer du centre de stockage Cigéo des colis qui y ont été stockés. Le centre de stockage est conçu pour que, sur toute la période allant de sa mise en service jusqu'à sa fermeture définitive, les colis stockés puissent en être retirés. Le procédé de retrait s'effectue en sens inverse depuis l'alvéole jusqu'à la surface, offrant ainsi aux générations futures des fonctions analogues à celles d'une installation d'entreposage centralisé (surveillance, retrait éventuel, réexpédition possible).

Définition de la réversibilité :

« *La réversibilité est la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion* », selon la loi du 25/07/2016.

Le centre de stockage Cigéo est, à ce jour, le seul mode de gestion réversible et durable des déchets radioactifs HA[3] et MA-VL[2] dont la faisabilité a été démontrée et qui dispose d'un site d'implantation, d'un mode de financement et d'études de conception menées jusqu'au stade de l'avant-projet.

L'adaptabilité des installations :

Les installations de Cigéo pourront être adaptées de sorte que les prochaines générations puissent modifier les équipements existants, construire de nouveaux ouvrages ou encore stocker d'autres déchets français qui n'ont pas de solution de stockage.

Un développement progressif :

Compte tenu de la durée d'exploitation de Cigéo (plus de 100 ans), les installations ne seraient pas toutes construites dès le départ.

Après une phase de construction initiale, elles se déploieraient progressivement en parallèle de l'exploitation du stockage. Cela favoriserait la réversibilité du stockage et l'intégration de toutes les

améliorations rendues possibles par les progrès scientifiques et techniques mais aussi par le retour d'expérience.

Le plan directeur pour l'exploitation

Afin de garantir la participation des citoyens tout au long de la vie d'une installation de stockage en couche géologique profonde, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs élabore et met à jour, tous les cinq ans, en concertation avec l'ensemble des parties prenantes et le public, un plan directeur de l'exploitation (PDE), auquel contribue le CLIS[31].

Ce plan présente l'inventaire et le déroulement de « référence » de Cigéo, les objectifs de la phase industrielle pilote et les choix offerts par la réversibilité dans la conduite du projet.

Ce document est un support concret à la réversibilité, dans lequel seront inscrites les évolutions de l'exploitation de Cigéo décidées par les générations futures. Il sera remis avec la DAC[36].

La phase industrielle pilote (Phipil)

La phipil est une période temporelle du projet Cigéo qui comporte deux phases qui est prévu de 2030 à 2035 :

- Une phase d'essai de démarrage en inactif avant une mise en service partielle,
- Une phase de montée en régime progressive du stockage de colis de déchets.

Les objectifs de la phase industrielle pilote portent sur :

- La maîtrise des risques dans les conditions d'exploitation,
- Les performances des équipements industriels,
- La capacité à retirer des colis de déchets de leur alvéole de stockage,
- La capacité à surveiller les ouvrages de stockage,
- La capacité à obturer et à sceller les alvéoles et les galeries,
- Des essais en conditions réelles pour tester des pistes d'optimisation technico-économique

Synthèse des 64 contributions :

709 - 714 – 798 – 906 – 1185 - 1193 – 1546 – 1627 - 1629 – 3899
183 – 655 – 777 – 3181 – 3955 – 4004 - 4036
37 – 144 - 185 – 304 - 308 – 333 - 342 – 458 – 519 - 519 – 629 – 882 - 911 – 1050 - 1139 – 1261 – 1453 – 1531 – 1562 – 1565 – 1658 – 1660 – 3063 – 3181- 3344 – 3539 – 3581 – 3659 – 3636 - 3660 - 3662 – 3664 – 3667 – 3671 – 3672 – 3673 - 3677 - 3865 – 3867 – 3874 –3884 – 3887 – 3893 – 3922 – 3088 – 3095 - 4151

- Certains soulignent le côté rassurant de la réversibilité avec les études réalisées par l'ASN[11] et d'autres scientifiques en attendant le scellement final. Cigéo est un élément indispensable pour aller vers la réversibilité. Ils ont confiance dans la réversibilité des colis et des 30 années d'études par des experts.
-
- D'autres souhaitent que Cigéo soit orienté sur une conception plus simple, **notamment sans possibilité de réversibilité.** En effet il est fort peu probable au vu des politiques actuelles que la France se dote d'une filière de réacteurs permettant de brûler les actinides mineurs (arrêt de Superphénix, arrêt d'ASTRID[47], absence de projet sur la GENIV[48]...)

[48] GENIV: Generation IV nuclear energy systems

- ❖ Un autre pense qu'entreposer des matières disposant d'une durée de vie de 100 000 ans et prétendre à la réversibilité du choix est une escroquerie intellectuelle.

- ❖ Comment imaginer que ce site, voire les suivants, puisse être sécurisé et surveillé, voire connu, sur une échelle de temps qui dépasse de très loin la durée de vie de toutes les civilisations humaines ayant existé jusqu'à ce jour ?

***Réponse du maître d'ouvrage** : il rappelle que la réversibilité est une demande de la société et une exigence de la loi qui permet ainsi de laisser des options ouvertes aux générations à venir qui exploiteront le stockage.*
La réversibilité est pleinement intégrée à la conception du projet de centre de stockage Cigéo et, à ce stade de la conception, la suppression de dispositions techniques permettant la réversibilité n'apporterait pas d'avantage particulier.
En effet, la plupart des dispositions liées à la réversibilité sont par nature assez simples. Parmi celles-ci on peut citer par exemple :

- *Les ouvrages et équipements robustes et durables dans le temps (notamment les colis de déchets et le génie civil des ouvrages souterrains) ;*
- *La surveillance et le maintien de conditions d'environnement favorables aux opérations d'exploitation ;*
- *Les dispositions conservatoires prévues pour ne pas entraver la réalisation d'opérations liées à la réversibilité si elles étaient décidées à l'avenir. Il peut s'agir par exemple de prévoir, dès la construction initiale, des espaces libres qui faciliteraient la mise en place d'équipements complémentaires ou la construction de nouveaux ouvrages éventuellement requis par les opérations de réversibilité.*

Elles ne sont donc pas sources d'une complexité particulière qui fragiliserait finalement la maîtrise des risques. Au contraire, elles sont même largement favorables à la sûreté en phase de fonctionnement et à la simplicité de l'exploitation de l'installation.

En conclusion, le centre de stockage Cigéo est conçu conformément aux exigences en matière de sûreté et de réversibilité. ***Ces exigences ne s'opposent pas. Elles se traduisent de manière complémentaire*** *dans la conception du stockage.*

- ❖ Réversibilité ne signifie pas récupérabilité :

***Réponse du maître d'ouvrage** : il rappelle que la réglementation demande que le caractère réversible du centre de stockage Cigéo soit assuré notamment par « la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérente avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage » (article L.542-10-1 du code de l'environnement).*

Les dispositions techniques nécessaires à la réversibilité sont intégrées dans la conception du centre de stockage Cigéo : il s'agit par exemple des ouvrages de génie civil, des équipements de retrait de colis des alvéoles, etc.

La récupérabilité des colis constitue un exigence du projet intégrée dès le début de la conception industrielle du centre de stockage Cigéo et repose ainsi sur les principes de conception et d'exploitation du centre de stockage : des composants robustes et durables, des équipements de manutention adaptés au stockage comme au retrait, la traçabilité des colis stockés et leur contenu,

la surveillance via des capteurs résistants aux rayonnements ou via des mesures à distance, et la maîtrise des conditions de retrait.

- Le stockage Cigéo doit commencer par la réalisation d'un pilote industriel de démonstration longue avec des tests de récupérabilité ou de succès de la recherche sur la transmutation.

Réponse du maître d'ouvrage *: la phase industrielle pilote débutera pendant la construction de Cigéo et se poursuivra au début de l'exploitation. Elle permettra notamment de réaliser des essais en conditions réelles et comportera des opérations en « inactif » comme des essais sur les équipements, ainsi que des opérations en « actif », c'est-à-dire en présence de colis de déchets (après autorisation).*

Elle constitue une exigence légale inscrite dans le code de l'environnement (article L.54210-1). Selon l'ANDRA, elle est envisagée sur une durée de 15 à 25 ans, durée suffisante pour acquérir un retour d'expérience global et apporter au Parlement toutes les informations nécessaires à une prise de décision. En effet, la Phipil a pour objectif de consolider, de concerter et, autant que possible, de partager les éléments de connaissances à apporter au Parlement pour qu'il puisse fonder sa décision, sur les conditions de poursuite du projet Cigéo à l'horizon 2040-2050.

A ce titre, la récupérabilité des colis de déchets radioactifs fera l'objet d'essais dédiés. La phipil permettra aussi de prendre en main progressivement le fonctionnement de l'outil industriel unique qu'est Cigéo, ainsi que de mettre en place et d'évaluer la gouvernance du centre de stockage.
Néanmoins, la phipil n'engage pas forcément la poursuite du stockage : le Parlement est seul décisionnaire qui votera une loi fixant les conditions de poursuite du projet et modifiant éventuellement les conditions de sa réversibilité.
Si le Parlement décide d'arrêter Cigéo, l'ANDRA retirera selon les prescriptions de l'ASN[11]tout ou partir des colis de déchets radioactifs, et procédera au démantèlement et à la fermeture du centre de stockage.
Si le Parlement décide de poursuivre le projet, l'ANDRA préparera la phase suivante d'exploitation.
Pour ce faire, il sera nécessaire de prévoir la construction des infrastructures structurantes, dont les ouvrages nécessaires à la Phipil : le terminal ferroviaire, le bâtiment nucléaire de surface, les descenderies entre la surface et le fond des galeries, ainsi que des premiers alvéoles de stockage. Seront aussi construits les ouvrages comme les puits et les installations de surface et souterraines dédiées aux travaux, nécessaires à la construction et à l'exploitation du centre de stockage.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'importance de la phase industrielle pilote qui permettra de démontrer la pertinence des solutions techniques développées par l'ANDRA au regard des objectifs attendus et surtout au premier range la sécurité ainsi que la protection de la santé des personnes et de l'environnement.

- Des avis divergents émettent des doutes sur la crédibilité et la garantie de la réversibilité, avec de nombreuses questions techniques qui restent pour eux sans réponse (stabilité de la roche, risques d'incendie et d'inondation, signalisation du site…), son avancée ne peut absolument pas être prouvée, projet en fait irréversible pour les générations futures.

- La réversibilité est une illusion : Les « alvéoles » prévues pour stocker les colis HA-VL[2] sont des micro-tunnels de 0.60 m de diamètre et de 150 m de long : Comment ira-t-on retirer ces colis ? Le terrain va nécessairement évoluer (pièce 01 - Page 42).

- Réversibilité avec une récupérabilité quasi impossible au-delà de 2150.

❖ En résumé, trop d'incertitudes pour beaucoup.

Réponse du maître d'œuvre : *il a fait la démonstration de la faisabilité de la réversibilité en détaillant toutes les mesures techniques retenues pour garantir la réversibilité.*
Il réitère que la récupérabilité des colis constitue une exigence du projet intégrée dès le début de la conception industrielle du centre de stockage Cigéo. Elle repose ainsi sur les principes de conception et d'exploitation du centre de stockage Cigéo : des composants robustes et durables (les alvéoles ne s'affaissent pas et n'entravent pas les possibilités de retrait des colis), des équipements de manutention adaptés au stockage comme au retrait des colis de déchets, la traçabilité des colis stockés et de leur contenu, la surveillance (via des capteurs résistants aux rayonnements ou via des mesures à distance) et la maîtrise des conditions de retrait.

Le centre de stockage disposera de tous les équipements *(robots, moyens de transfert, moyens de surveillance) permettant de retirer les colis de déchets stockés dans les alvéoles. Ces équipements seront testés pendant la phase industrielle pilote. Les procédures d'exploitation seront définies et les équipes entraînées.*
Par ailleurs, ***les opérations de maintenance*** *dans un environnement exposé aux rayonnements ionisants restent possibles, en utilisant des moyens robotisés ou téléopérés, à l'image des opérations qui sont couramment réalisées dans les autres installations nucléaires de base. Le dispositif de surveillance du centre de stockage Cigéo sera décrit dans le dossier de demande d'autorisation de création. Il devra donc être validé par l'Autorité de sûreté nucléaire.*
La capacité de l'ANDRA à mener les opérations industrielles, y compris de maintenance, et à surveiller le fonctionnement de l'installation de stockage fera l'objet de ***programmes dédiés*** *lors de la phase industrielle pilote, dont les résultats seront présentés au Parlement pour nourrir sa décision.*

❖ Un contributeur pense que cette solution doit être réversible dans l'hypothèse de solutions techniques permettant la transmutation des actinides à vie longue pour les rendre moins dangereux. Ce qui interroge sur les solutions de conditionnement pérennes. A ce jour, seules des modélisations numériques ont été étudiées. Quelle pertinence a été validée ?

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique que les modélisations et la simulation numérique sont des outils systématiquement utilisés dans la conception de tous types de projets, par exemple les modélisations et simulations numériques hydrauliques pour apprécier un risque d'inondation, les modélisations atmosphériques pour évaluer la dispersion de rejets dans l'atmosphère, etc.*

C'est aussi le cas pour le projet Cigéo, en regard de ses spécificités, notamment les grandes échelles de temps. La modélisation permet ainsi d'évaluer tant l'impact radiologique potentiel d'une chute d'un colis de déchet radioactifs dans le centre de stockage Cigéo durant l'exploitation, que l'impact radiologique en après fermeture sur 1 million d'années, etc.
Compte tenu des enjeux du projet Cigéo, l'ANDRA accorde une attention toute particulière aux modélisations et aux simulations numériques, d'une part quant à la validation des modèles et les valeurs des paramètres associée, et la qualification des outils de simulation numérique et d'autre part quant à leur utilisation pertinente et maitrisée.

Les modélisations reposent ainsi sur les très nombreuses données acquises grâce aux travaux conduits dans le Laboratoire souterrain, mais aussi en laboratoire « jour » et à partir d'analogues naturels permettant d'accéder aux longues échelles de temps.
Par exemple, si on dispose aujourd'hui d'un modèle de diffusion des radionucléides dans le Callovo-Oxfordien utilisable pour la démonstration de sûreté, c'est notamment grâce aux expérimentations de diffusion de traceurs inertes et réactifs conduites dans le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne à partir de 2005, à l'observation des traceurs naturels dans le Callovo-Oxfordien et aux inter-comparaisons avec les données d'autres roches argileuses, notamment celles étudiées par nos homologues Suisses et Belges.
Ces modélisations et simulations sont développées par les partenaires scientifiques de L'ANDRA ; elles font l'objet de publications et de comparaison dans le cadre notamment de projets de recherche nationaux et européens, afin de s'assurer de la maitrise de leur domaine d'utilisation et des incertitudes de toutes natures associées. Ces modèles sont partagés avec les autorités et avec la communauté scientifique internationale.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Un autre contributeur conseille de ne pas sceller même en fin d'exploitation**, pour la réversibilité.**

Réponse du maître d'ouvrage : *il explique que la récupérabilité est associée à des dispositions techniques dont la performance est justifiable techniquement sur la durée d'ordre séculaire prévue pour le fonctionnement du centre de stockage (fermeture définitive prévue à l'horizon 2150) : il est donc conçu pour permettre la récupérabilité des colis de déchets jusqu'à la fermeture définitive.*

Au-delà, l'objectif fondamental du centre de stockage Cigéo est d'assurer la sûreté à long terme de manière passive. Ainsi, en souterrain, les ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo devront être refermés.
En effet, le milieu géologique est choisi et l'installation de stockage est conçue de telle sorte qu'après la fermeture définitive de l'installation (scellement et remblaiement des puits et des descenderies d'accès de l'installation souterraine), la sûreté est assurée de façon passive grâce au Callovo-Oxfordien en particulier, 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.
Dès lors, ***la récupérabilité à long terme entre en contradiction avec cet objectif puisqu'elle supposerait de maintenir le centre de stockage Cigéo ouvert.***

Commentaire de la commission d'enquête : confirme les propos de l'ANDRA et ajoute que la notion de réversibilité ne peut être que limitée dans le temps car la fermeture du stockage est une disposition nécessaire pour la sûreté et ne peut pas être exagérément différée.

- Un contributeur s'interroge sur la réelle réversibilité en citant des accidents qui annulent la récupérabilité des colis.

Réponse du maître d'ouvrage *: il précise que c'est l'analyse de l'état de l'installation après un accident qui permettra de décider des conditions associées à la reprise de l'exploitation, qui pourront impliquer ou non des opérations de retrait de colis. Les dispositions liées à la gestion post-accidentelle sont décrites dans la synthèse des options de sûreté.*

Commentaire de la commission d'enquête : les dispositions présentées dans la synthèse des options de sûreté sont réalistes.

- Beaucoup reviennent sur les difficultés rencontrées par les stockages dans le sel gemme, de Stocamine en Alsace dont les alvéoles se referment sur les colis et de Asse en Allemagne, et remettent fortement en cause cette assertion, notamment en matière de possibilité effective de récupérer des colis a fortiori lorsqu'ils sont endommagés.
  Les enseignements de Stocamine ont-t-ils été tirés par les porteurs du projet ? Les études effectuées ont-t-elle résolu le paramètre « erreur humaine », risque incendie ? Réversibilité ? Stocamine — Wikipédia (wikipedia.org)

Réponse du maître d'ouvrage : *il précise que la réversibilité du projet, notamment son développement progressif comprenant une phase industrielle pilote, offre aux générations futures la possibilité de modifier et d'améliorer l'installation en fonction de leurs propres objectifs, connaissances et contraintes, voire de la compléter ou de la remplacer par d'autres installations de gestion des déchets, si d'autres options venaient à apparaître, notamment en lien avec les progrès techniques. Les générations futures ne seront donc pas "enfermées" dans des choix faits au lancement du projet.*

- Un contributeur a noté que la réversibilité du stockage suppose des modes d'exploitation adaptés, ainsi que des moyens de surveillance de l'installation. Les dispositions prises pour assurer la réversibilité du stockage ne doivent pas compromettre la sûreté en exploitation et la sûreté après fermeture de l'installation de stockage. Mais il s'interroge quand la réversibilité implique l'irréversibilité, selon l'ASN[11] et l'OPECST[49].
  L'irréversibilité est inscrite en filigrane dans tous les textes émanant des acteurs du système nucléaire. Dès 1975, dans le rapport du GTOT (*non rendu public à la demande de Pierre Pellerin, SCPRI[50] – Ministère de la santé et André Teste du Bailler, CEA[1]–>EDF*), les experts s'étaient implicitement accordés pour mettre en avant la solution enfouissement géologique en raison de la non faisabilité évidente de toutes les autres idées, soit parce que c'était interdit par les traités internationaux – enfouissement dans les sédiments du plancher océanique – soit pour leur caractère irréaliste – transmutation, envoi dans l'espace etc.
  La responsabilité ultime était alors dévolue aux géologues, charge à eux de prouver que les retours vers la biosphère ne surviendraient pas avec une probabilité acceptable avant que le niveau de radioactivité ne soit de l'ordre de la radioactivité naturelle des roches.

Réponse du maître d'ouvrage : *Au regard de la durée de vie et de la dangerosité des déchets HA/MA-VL, l'objectif fondamental du centre de stockage Cigéo est d'assurer la sûreté à long terme de manière passive. Ainsi, en souterrain, les ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo devront être refermés. En effet, le milieu géologique est choisi et l'installation de stockage est conçue de telle sorte qu'après la fermeture définitive de l'installation (scellement et remblaiement des puits et des descenderies d'accès de l'installation souterraine), la sûreté est assurée de façon passive grâce au Callovo-Oxfordien en particulier, c'est-à-dire que les personnes et l'environnement sont protégés des*

[49] Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
[50] SCPRI : service central de protection contre les rayonnements ionisants

substances radioactives et des toxiques chimiques contenus dans les déchets radioactifs, sans qu'il soit nécessaire d'intervenir. Dès lors, la réversibilité à long terme entre en contradiction avec cet objectif puisqu'elle supposerait de maintenir le centre de stockage Cigéo ouvert. Il est notamment rappelé que la durée minimale pendant laquelle, à titre de précaution, la réversibilité du stockage doit être assurée sera fixée par l'autorisation de création du centre de stockage Cigéo et que la loi impose que cette durée ne soit pas inférieure à cent ans.

Commentaire de la commission : prend acte.

- Un contributeur recommande de réserver un budget pour envisager à moyen et long terme la réversibilité du process. Quel est le coût de la réversibilité ?

***Réponse du maître d'ouvrage** : la réversibilité est une demande de la société, formulée en particulier au cours du débat public de 2013 sur le projet Cigéo, et une exigence de la loi qui permet ainsi de laisser des options ouvertes aux générations à venir qui exploiteront le stockage.*
La réversibilité est pleinement intégrée à la conception du projet Cigéo, et à ce stade de la conception, la suppression de dispositions techniques permettant la réversibilité n'apporterait pas d'avantage particulier.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Un contributeur rappelle la recommandation de l'autorité environnementale d'intégrer formellement la réversibilité du stockage à la mesure d'évitement qui consiste à déployer progressivement l'installation souterraine.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il rappelle ci-dessous le lien entre réversibilité et progressivité du déploiement de l'installation. Selon l'article L.542-10.1 du code de l'environnement « la réversibilité est la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion et mise en œuvre ».*
On décompose ainsi la réversibilité en plusieurs phases de programmation : progressivité de la construction, flexibilité de l'exploitation, adaptabilité de la conception et récupérabilité des colis.

Avis de la commission : prend acte.

- Un concitoyen indique que l'on parle beaucoup de réversibilité et on va dépenser des millions afin de s'en assurer (ce qui se défend totalement). Par contre certains déchets sont stockés dans des matrices de verre Opération qui elle est non réversible alors même que lesdits déchets pourraient être retraités dans des réacteurs de Génération 4 (*et si la France ne les industrialise pas on peut supposer raisonnablement que d'autres pays le feront cf. Chine au hasard).* Du coup il faudrait peut-être penser à accorder les 2 aspects : soit on est totalement réversible et on tente de limiter les déchets, soit on ne l'est pas et on s'économise une partie du budget.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il signale que la vitrification consiste à emprisonner dans une matrice vitreuse solide les produits de fission très radioactifs extraits sous forme de solution liquide par le procédé de traitement des combustibles irradiés. La vitrification contribue dans un premier temps à la sécurisation de ces produits de fission lors de leur entreposage.*
En effet, la manipulation et l'entreposage de déchets solides sont beaucoup plus sûrs que l'entreposage de solutions liquides. En l'état actuel des connaissances disponibles, il n'existe pas d'option mieux-disante que le stockage géologique pour la gestion à long terme des déchets vitrifiés

(rappelons qu'à ce jour environ 40 % des déchets HA[3] vitrifiés destinés à être stockés dans le centre de stockage Cigéo sont déjà produits).
Cependant, l'objet-même de la réversibilité -dont la récupérabilité est une des composantes - du centre de stockage Cigéo est d'offrir des choix aux générations futures, par exemple en leur permettant de retirer les colis de déchets radioactifs stockés dans Cigéo si une solution mieux-disante était trouvée pour la gestion de ces déchets.

- Un contributeur cite un article qui reste parfaitement d'actualité ! Déchets nucléaires : « Cigéo, c'est la solution la pire car elle n'est pas réversible ». Le physicien Bernard Laponche plaide pour ne pas se lancer dans des modes de stockage souterrain, comme programmé à Bure.

Réponse du maître d'ouvrage : *il rappelle l'objet-même de la réversibilité - dont la récupérabilité est une des composantes - du centre de stockage Cigéo est d'offrir des choix aux générations futures, par exemple en leur permettant de retirer les colis de déchets radioactifs stockés dans Cigéo si une solution mieux-disante était trouvée pour la gestion de ces déchets.*
Commentaire de la commission d'enquête : Beaucoup soulignent le côté positif de la réversibilité : ils y voient une preuve de la bonne foi des concepteurs qui vont continuer à confier aux scientifiques la mission de rechercher une autre solution en attendant le scellement final.

En résumé, la réversibilité permet d'examiner régulièrement les choix proposés par l'exploitant et de décider de poursuivre ou stopper le processus de stockage, voire de retirer des colis au vu de critères prédéfinis, des résultats d'un programme de surveillance dédié et d'une analyse périodiquement remise à jour des risques associés à ces choix ; mais aussi de prendre en compte l'évolution des préoccupations de la société sur la gestion à long terme des déchets radioactifs et l'état futur des connaissances scientifiques.

3.1.2.7. Mémoire

N° 639 - 988 – 1139 – 1145 - 1207 – 1504 – 1702 - 2388 – 2391 - 3608 – 3676 - 3791 – 3874 – 3881 – 4151

Synthèse des 15 contributions

- Certains contributeurs estiment que le projet Cigéo est nécessaire à la poursuite de l'exploitation des centrales nucléaires, d'autres y sont opposés. Malgré cela, ils partagent les mêmes craintes sur le risque d'oubli du lieu de stockage de ces déchets pour les générations futures : qui, dans 1 000 ans peut offrir la garantie que l'ensemble de la population se souviendra des dangers présentés par l'installation, de leur traçabilité compte tenu de leur durée de vie radioactive dans le sous-sol de Bure à l'échelle de milliers d'années qui sera vite très inaccessible. Comment garantir la mémoire du stockage ?

Réponse du maître d'ouvrage *: il rappelle que l'objectif majeur du stockage de colis de déchets radioactifs en couche géologique profonde est de protéger l'homme et l'environnement de façon passive et ce sur le long terme. Ainsi, le centre de stockage Cigéo est conçu pour n'avoir aucun impact significatif sur la santé des personnes ou sur l'environnement en fonctionnement normal et après fermeture.*
La mémoire des centres de stockage de déchets radioactifs *n'est donc pas une condition de la sûreté à long terme : si la présence du centre de stockage Cigéo est oubliée, ce dernier continue à jouer son*

rôle, c'est une des raisons pour lesquelles ce principe de stockage en profondeur a été retenu. Néanmoins, la conservation de la mémoire présente des intérêts indéniables pour transmettre des informations détaillées concernant la conception du centre de stockage et les déchets qui y sont stockés. C'est pourquoi l'ANDRA a mis en place un ***programme Mémoire*** *sur la transmission de la mémoire de ses centres de stockage. Le maintien du souvenir du centre de stockage Cigéo poursuit trois objectifs principaux :*

1. *Maintenir la protection des générations futures : il s'agit autant que possible de retarder l'oubli, qui doit être envisagé sur l'échelle de temps de la dangerosité des déchets HA/MA-VL, pour éviter la mise en contact d'une personne avec un déchet enfoui. En effet, en cas de mise en contact, les conséquences sur la personne concernée pourraient être très importantes, même si sur le plan sanitaire et environnemental elles devraient restée très limitées.*
2. *Éclairer et faciliter les décisions : il s'agit de transmettre aux générations futures tous les éléments qui leur permettront, en cas de besoin ou si c'est souhaité, d'entretenir, de modifier ou d'améliorer les centres de stockage, de comprendre les solutions mises en œuvre, de les réévaluer.*
3. *Transmettre un héritage : conserver la mémoire du centre de stockage Cigéo permettra aux générations à venir de comprendre les évènements passés, au même titre que d'autres types de patrimoines* (architectural, littéraire, artistique, etc.).

❖ Autres interrogations : est-il préférable de se souvenir du centre de stockage Cigéo ou l'oublier ? La mémoire est-elle une condition de sûreté sur le long terme ?

Réponse du maître d'ouvrage : *Le projet de stockage géologique profond n'a pas vocation à organiser l'oubli des déchets radioactifs. La conservation de la mémoire présente en effet des intérêts indéniables pour transmettre des informations détaillées concernant la conception du centre de stockage et les déchets qui y sont stockés.*

A noter que la mémoire du centre de stockage Cigéo a été identifiée comme un des enjeux du projet par la Conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote qui s'est tenue au premier semestre 2021. Dans son avis approuvé le 10 Juillet dernier, il est indiqué que « nous considérons également qu'il est primordial de conserver la mémoire le plus longtemps possible et non pas d'organiser l'oubli ».

Les citoyens apportent par ailleurs plusieurs recommandations :

- *« Que la mémoire fasse partie des enjeux à prendre en compte par le Parlement pour la décision sur la phase industrielle pilote, ce qui n'est pas le cas dans propositions actuelles,*
- *D'attribuer une partie du budget pour financer des thèses et recherches multidisciplinaires ou de prix de thèses transdisciplinaires sur les modalités pour garder la mémoire (physique des matériaux durables, linguistiques, théorie de la communication, etc.). Les participants conseillent de prendre le temps d'inventer des solutions.*
- *D'organiser la mémoire au plus haut sommet de l'Etat pour garantir que ce site est à protéger non forable en lui donnant un statut particulier (par exemple terrain inaliénable en sous-sol, avec des servitudes spécifiques).*

Ils recommandent également de mettre en place, dès le début de la phase industrielle pilote divers types de support afin de conserver la mémoire du site. La nature de la forte dangerosité des matières enfouies à 500 m y serait très clairement explicitée. Cette mémoire comprendrait l'historique du site et couvrirait toute la période de développement et d'activité du projet Cigéo ».

Commentaire de la commission d'enquête : elle retient les nombreuses actions menées par l'ANDRA pour favoriser la transmission intergénérationnelle de la présence de ces déchets et de leur lieu de stockage tant à l'échelon national qu'à l'échelon international *(communication avec les publics, constitution de groupes de mémoire locaux (constitués de riverains, d'élus locaux, d'acteurs de la vie associative ainsi que d'anciens salariés des centres de stockage, l'organisation de colloques et de visites, le soutien à la recherche , appels à projets auprès d'artistes d'horizons divers).*

Néanmoins, force est de constater que les nouvelles technologies de l'information évoluent très vite et que certaines solutions sont devenues obsolètes tant au niveau des matériels que logiciels, l'ANDRA a pris la précaution de privilégier le papier comme support de tous les documents numériques sur du papier permanent, solution à l'épreuve du temps.
Ce papier, fabriqué pour la première fois dans les années 1950, est un papier spécial créé à partir de pure cellulose qui peut se conserver longtemps, contrairement au papier ordinaire qui se détériore en quelques dizaines d'années. Ces documents papier sont ensuite envoyés aux Archives nationales afin d'assurer leur conservation à long terme. L'existence d'un centre de stockage doit également être ancrée dans la mémoire collective.

- Un contributeur indique qu'un point nécessiterait un éclaircissement dans le dossier : celui du besoin de surveillance après fermeture et démantèlement des installations de surface et condamnation définitive par remplissage des puits d'accès, puisqu'il est affirmé qu'après fermeture, la sûreté est assurée de manière passive. La surveillance ne pourrait donc qu'être informative sans qu'aucune action ne puisse être facilement et rapidement réalisable en cas de constat de dégradation du stockage et d'atteinte à l'environnement.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique qu'après sa fermeture définitive, le centre de stockage Cigéo, comme tous les centres de stockage, entre obligatoirement dans une phase de surveillance, dont la durée sera précisée par les autorités. Elle couvrira plusieurs siècles, à l'instar de ce qui est prévu pour les centres de stockage de surface. À titre d'exemple, le centre de stockage de la Manche, qui n'est plus en fonctionnement depuis 1994 et qui est en phase de fermeture, fait l'objet d'une surveillance continue de l'ANDRA depuis cette date.*
La phase de surveillance a pour objet de constater et contrôler le caractère passif du centre et de vérifier que les activités en surface ne sont pas susceptibles de venir remettre en cause l'intégrité du centre de stockage.
Le contrôle institutionnel peut aller au-delà de la phase de surveillance en particulier pour renforcer le maintien de la mémoire du site après sa fermeture. Le stockage est conçu pour, qu'après fermeture, sa sûreté soit assurée de façon passive.

- Un autre contributeur craint de voir disparaître dans le temps toute trace d'information sur la situation : conditions de stockage, nature et effets de déchets radioactifs à très hauts risques pour la santé et la biosphère pendant des millénaires, ce qui exposerait les générations futures.

Réponse du maître d'ouvrage : il *précise qu'il n'existe aujourd'hui aucun moyen d'éliminer les déchets HA[3] et MA-VL[2] et que le stockage géologique profond est une solution de gestion définitive. Compte-tenu des très longues durées pendant lesquelles ces déchets présenteront un danger (plusieurs centaines de milliers d'années), le choix du stockage géologique profond a été fait afin d'assurer la sûreté de manière passive (c'est-à-dire sans nécessiter d'action humaine).*

Le projet de stockage géologique profond n'est pas destiné à organiser l'oubli des déchets radioactifs, mais à les mettre suffisamment à l'abri dans le but de garantir la sûreté des hommes et de l'environnement à long terme.

Commentaire de la commission d'enquête : les évaluations réalisées par différents experts ont montré que l'impact à très long terme resterait largement inférieur à celui de la radioactivité naturelle même en situation dégradée, dans le cas d'une intrusion par exemple.

❖ Un contributeur demande comment sera évité le risque majeur d'un forage géothermique.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique que le risque d'un forage depuis la surface après la fermeture définitive du stockage dont le forage géothermique cité par le contributeur est pris en compte par l'ANDRA.*

En effet, la démarche de sûreté après fermeture consiste à vérifier la robustesse de l'installation, en étudiant notamment des scénarios d'intrusion humaine involontaire dans la zone d'implantation des ouvrages de stockage. Cette démarche prudente postule donc l'oubli du stockage, comme prévu par le guide n°1 de l'ASN[11] et les pratiques internationales recommandées par l'AIEA[56].

La profondeur du stockage permet de limiter le risque d'intrusion : les scénarios étudiés concernent donc des forages de grande profondeur dans les différentes formations géologiques au droit du stockage, réalisés depuis la surface ce qui couvre la situation d'un forage géothermique de grande profondeur.

L'effet des différentes situations d'intrusion postulées ne remet pas en cause le fonctionnement du stockage et le rôle central de la couche du Callovo-Oxfordien (pour ralentir le transfert de radionucléides vers la surface). Le risque d'intrusion humaine involontaire est par ailleurs limité par plusieurs facteurs, notamment :

- *Le fait que le site ne renferme pas de ressources particulières ou exceptionnelles (ce qui est une condition imposée par l'ASN[11] pour le choix d'un site de stockage géologique et est détaillé, concernant la ressource géothermique,*
- *Le fait que le stockage se trouve à une profondeur importante qui l'isole de la surface et le maintien de la mémoire (cf. programme ci-dessus).*

Commission de la commission d'enquête : remarque que l'ANDRA a étudié les scénarios d'intrusion humaine en se référant au guide de l'ASN[11], dont la règle de sûreté du 1/06/1991 prévoit « *la conservation de la mémoire du stockage, permettant de rendre extrêmement peu probable l'intrusion humaine dans la zone du stockage »,* ainsi que d'après les pratiques internationales.

3.1.2.8. Communication

N° 211-308-950-1002-1050-1150-1207-1139 –1207-1240-1410-1461-1504-1558-2173-3535-3636-3565-3599-3782-3880-3884-4035-4151-4158-

Synthèse des 25 contributions :

Le choix du site, l'adhésion de la population par le financement des aménagements urbains, la pression policière, le manque d'études sur une longue durée (50 ans), une information de mémoire perdue pour les générations futures, les expropriations laissent craindre un no man's land autour de Bure.

Le débat est tronqué, le projet semble imposé et avance quels que soient les réserves, les doutes, les arguments des opposants. Les opposants ne peuvent pas participer aux processus de décision, et ce, dans le non-respect de la Convention d'Aarhus.
Concentrer les déchets en un endroit est une folie. Il faut un référendum. Regrets de l'absence de concertation et d'absence de réponse aux questions de l'Ae [51] et de l'ASN[11]. Manque de communication lors du dépôt du dossier d 'enquête.
Une permanence de la commission d'enquête à Commercy aurait dû être prévue, le secteur étant concernés par le transport des colis de déchets.
La question de la mémoire est posée. Le droit à l'information est bafoué, les informations sont déformées.
Pas de réunion publique contradictoire avec des opposants.
La perception du projet et ses impacts psychologiques ne sont pas évoqués, approche technocratique et peu empathique du porteur de projet, imposant le projet.
Communiquer sur le suivi de la sécurité
L'ANDRA devrait aller vers les collectivités, une information pédagogique serait bienvenue et souhaite participer aux réunions des comités de haut niveau.
Réponse du maître d'ouvrage : *il note que la présence des Forces de l'Ordre sur le territoire s'explique par les actes violents, les menaces proférées et les actions de malveillance qui ont le maintien de l'ordre et la sécurité.*
Concernant les expropriations : voir le thème correspondant (foncier).

Il précise que la convention d'Aarhus fixe les principes d'accès à l'information et de participation du public au processus décisionnel. Le dialogue, l'information et la concertation, associés à des cycles de recherches, d'études et d'évaluations, ont accompagné dès l'origine le développement du projet de stockage géologique. Une enquête publique préalable à l'autorisation d'implanter et d'exploiter le Laboratoire souterrain de Bure a été réalisée en 1998 et renouvelée en 2010 pour acter de la prolongation de sa durée d'exploitation.
Dès 1999, un Comité local d'information et de suivi (CLIS[31]) a été mis en place avec pour mission l'information en continu de ses membres et des populations concernées sur les activités menées dans le Laboratoire, et le suivi des recherches et des résultats obtenus.

En 2009, une concertation locale est organisée en vue de la définition de l'implantation des zones de surface et de la zone souterraine du futur stockage : il ne ressort pas de cette concertation des choix de zones mais un ensemble de critères qui seront ensuite pris en compte par L'ANDRA pour proposer des implantations précises.
En 2005-2006, sur la base, notamment, des résultats des études menées par le Laboratoire souterrain de Bure, un débat public national sur les options générales de gestion des déchets radioactifs alimente le projet de loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, devenu la loi n°2006-739.
L'ANDRA a ensuite intensifié ses actions d'information et de dialogue avec le territoire, au travers de l'accueil de visiteurs sur le site du Laboratoire et de l'espace technologique (ouvert au public en juin 2009), de campagnes d'information, d'expositions itinérantes.
En 2013-2014, un débat public national sur le projet de centre de stockage Cigéo est organisé. Dans sa décision post-débat public www.andra.fr/sites/default/files/2017-12/dcom-14-0107.pdf), l'ANDRA

[51] Ae : autorité environnementale

propose quatre évolutions du projet pour tenir compte des enseignements du débat public : l'intégration d'une phase industrielle pilote au démarrage de l'installation, la proposition puis la mise en place d'un plan directeur pour l'exploitation (PDE) du centre de stockage Cigéo, l'aménagement du calendrier, l'implication de la société civile au travers d'une concertation sur l'élaboration du PDE et la création d'un « comité pluraliste chargé de l'éclairer sur la prise en compte des enjeux sociétaux dans ses activités » (futur Comité éthique et société).
L'ANDRA propose aussi des définitions pour la réversibilité et pour la récupérabilité, ainsi qu'une approche par étapes qui donne la possibilité de récupérer les colis de déchets pendant au moins 100 ans et qui laisse le choix aux générations suivantes d'une fermeture plus ou moins progressive du stockage. Au total, près de 2000 contributions et avis ont été déposés pendant le débat public.

Une concertation post-débat public est ensuite lancée en 2017, toujours sous l'égide de la CNDP[33] et de garants désignés par celle-ci. Elle a rassemblé depuis 2018 plus de 1400 participants au cours de 28 réunions de concertation. D'abord centrée sur l'insertion territoriale du projet elle aborde depuis 2021 les thèmes de la gouvernance et de la phase industrielle pilote.

Les propositions des participants font systématiquement l'objet de réponses de l'ANDRA et la conception du centre de stockage est ajustée : par exemple, les propositions de rétablissements pour la liaison intersites et l'installation terminale embranchée résultent des échanges avec les participants. Enfin, un débat public consacré à la politique nationale de gestion des matières et de déchets radioactifs (https://pngmdr.debatpublic.fr/) se tient en 2018-2019.
Des réunions ont été organisées partout en France et de nombreuses ressources documentaires ont été mises à disposition du public notamment en lien avec le devenir des déchets HA/MA-VL.
Et le maître d'ouvrage rappelle qu'un bilan complet de la participation du public à l'élaboration du projet de centre de stockage Cigéo figure à la Pièce 9 du dossier d'enquête publique.
Par ailleurs, les recommandations incluses dans l'avis de l'Ae[51] ont toutes fait l'objet de réponses de l'ANDRA (Annexe 1 de la Pièce 8 du dossier d'enquête publique) et sont résumées dans la réponse au tract « que nous apprend l'avis de l'autorité environnementale ».
Le lancement de l'enquête publique a fait l'objet des mesures de publicité légales dont l'insertion dans des journaux locaux et nationaux et d'une conférence de presse.
Pour l'enquête publique, la diffusion a été nationale et un site numérique permettait d'accéder au dossier. Enfin, sur un plan plus global, le maître d'ouvrage informe que l'ensemble des dossiers sont consultables sur son site.
Est-ce qu'une consultation internationale est nécessaire ?
La nécessité d'une consultation spécifique à la convention d'Espoo sera réévaluée par l'État lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création du centre de stockage, en conformité avec le droit international.
Les études menées par l'ANDRA montrent un impact très limité du centre de stockage Cigéo sur le territoire national, dans le respect des règles fixées par la réglementation et l'Autorité de sûreté nucléaire. A fortiori, aucune incidence potentielle de quelque nature que ce soit n'a été identifiée en dehors du territoire français que ce soit en fonctionnement normal ou accidentel du centre de stockage Cigéo.

Commentaire de la commission d'enquête : elle constate l'importance des informations disponibles à l'ANDRA et les efforts de concertation, avec l'aide les garants de la CNDP[33] notamment. Toutefois,

la complexité du dossier laisse penser à un manque de communication adaptée au contexte local, ressenti comme « un manque d'empathie » envers la population.
Quant à l'enquête publique, outre la publicité règlementaire, la commission s'est attachée à lui donner une audience nationale via l'ensemble des médias et par l'intermédiaire d'une conférence de presse.
La commission comprend le manque d'informations contradictoires Andra-opposants, mais rappelle que la réunion publique organisée le 17 septembre 2021 a été empêchée par des opposants, et que les dernières réunions organisées par l'ANDRA ont été, au mieux, boycottées par les « anti Cigéo ».
La commission note aussi que, à Commercy, à défaut d'une permanence, un registre papier a été mis à disposition du public durant toute la durée de celle-ci.
Enfin, la communication internationale n'est pas nécessaire.

En conclusion de cette thématique, la commission constate que l'importance de la communication ne semble pas avoir touché suffisamment de personnes, y compris et surtout peut-être les habitants du proche périmètre de l'ANDRA.
Ceci est une réelle problématique à laquelle l'ANDRA devra trouver une solution afin de se rendre persona grata dans son voisinage.

3.1.2.9. Environnement – eau - biodiversité

N° 13 14 22 144 152 263 297 648 681 682 739 759 764 776 777 803 816 848 966 969 1002 1012 1013 1022 1036 1087 1138 1139 1140 1141 1152 1245 1246 1247 1249 1254 1298 1299 1305 1315 1358 1411 1412 1450 1453 1478 1519 1524 1612 1616 1631 1646 1660 1662 1672 1679 1848 1939 2035 2111 2171 2184 2200 2207 2245 2306 2385 2388 2460 3007 3008 3181 3343 3385 3450 3478 3503 3528 3535 3539 3545 3546 3564 3565 3573 3581 3583 3602 3604 3620 3622 3646 3659 3660 3667 3671 3672 3673 3676 3677 3582 3659 3660 3662 3364 3367 3672 3703 3704 3706 3707 3729 3741 3779 3781 3791 3809 3822 3884 3891 3893 3907 3908 3912 3921 3923 4054 4064 4065 4066 4142 4148 4149 4153 4157 4163

Synthèse des 136 contributions

Généralités

L'analyse des contributions concernant les thèmes de l'environnement, de la biodiversité et de l'eau montre que plus de la moitié des interventions (51 %) évoquant ces domaines se sont montrées favorables et 36 % défavorables.

L'environnement
Certains contributeurs ont saisi l'opportunité qui leur était donnée pour dire, au nom de la défense de l'environnement, que le nucléaire était une énergie « propre », « décarbonée » qu'il convenait de privilégier surtout en cette période de réchauffement climatique.

Ils affirment que la politique nucléaire de la France participe à la défense des ressources de la planète puisqu'elle limite les émissions de gaz à effet de serre (GES)[16]. Le projet Cigéo est donc en phase dans son domaine avec les recommandations du groupe d'experts du GIEC[52] qui lance un message d'alerte et attire l'attention sur le dérèglement climatique. Et qui d'insister sur les ressources limitées de la planète, qui de rappeler que la terre est unique etc.

[52] GIEC : groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

A l'opposé, d'autres se sont exprimés pour recommander simplement de « *sortir du nucléaire* ». Ces positions, pour le coup, ont été considérées comme « hors-sujet » puisque ne relevant pas du champ de l'enquête.

Réponse du maître d'ouvrage *: Quoi qu'il en soit, l'ANDRA a étudié le bilan carbone de Cigéo après les mesures Éviter-Réduire-Compenser (ERC)[29]. Sur la base des données publiques de RTE[53], l'ANDRA estime que la production électrique correspond à une production annuelle moyenne de 20 000TWh sur 50 ans de fonctionnement. Le bilan d'émission de GES[16] représente moins de 4 % à 9 % du bilan carbone de la production nucléaire, lui-même faible par rapport au bilan carbone de la production d'origine thermique.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Qualité de l'air

Des contributeurs et un tract se sont inquiétés de l'impact du centre d'enfouissement sur la qualité de l'air et de diverses pollutions atmosphériques.

Réponse du maître d'ouvrage : l'ANDRA s'est appuyée sur les modélisations de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS). Les incidences sont jugées très faibles. En phase de construction, l'ANDRA mettra en place des mesures d'évitement et de réduction : convoyeur semi-enterré, réutilisation d'infrastructures existantes, brumisation des zones de verses, arrosage, bâchage des camions etc. Les modélisations ne mettent pas en évidence un dépassement des normes indiquées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

Commentaire de la commission d'enquête : réponse conforme à la réglementation. La commission note que l'ANDRA privilégie d'abord les mesures « éviter » et « réduire », dans l'esprit de la protection de l'environnement.

Impacts en phase chantier

La construction du centre d'enfouissement va s'étendre sur une dizaine d'années. Les contributeurs évoquent un « *chantier à ciel ouvert* » qui, compte tenu de sa durée, va générer des nuisances insupportables pour le territoire et génératrices de pollutions de l'air, des sols, des zones humides… Un contributeur relève que le chantier va générer 11 MTeq Co2. Et ce sont justement ces prochaines années qui seront cruciales pour les enjeux liés au dérèglement climatique.

Réponse du maître d'ouvrage *: le mémoire en réponse (pages 117 et suivantes) présente une série de tableaux récapitulant les mesures que l'ANDRA envisage de prendre vis-à-vis des nuisances sonores, des vibrations, des émissions lumineuses, des incidences relatives au transport routier pendant les travaux…*

L'ANDRA fournit une série de modélisations acoustiques, atmosphériques et vibrations et rappelle le respect des recommandations de l'OMS (normes NF S 31-110 et 31-010). Le centre de stockage respecte la réglementation qui lui est applicable.

L'ANDRA proposera de nouvelles modélisations actualisées des niveaux de bruit et les émissions atmosphériques pour la phase d'aménagements préalables.

Commentaire de la commission d'enquête : toutes ces mesures sont classées dans les catégories E-R du triptyque Éviter-Réduire-Compenser des mesures environnementales : par exemple horaires

[53] RTE : Réseau de transport d'électricité

diurnes pour les transports ferroviaires et les travaux de surface, éloignement des zones urbanisées… La priorité accordée aux mesures E et R, une fois de plus, est une garantie pour l'environnement et une sécurité pour les populations. La commission prend acte.

La biodiversité

De nombreux contributeurs s'émeuvent des menaces que va faire peser le projet Cigéo sur la biodiversité et en particulier sur le bois Lejuc qui cristallise l'opposition : à propos de ce corridor écologique, certains vont jusqu'à utiliser les termes de « accaparement », « vol » au détriment de la population locale. Cette situation est d'autant plus cruellement ressentie que le secteur a été classé ZNIEFF[54] et qu'il y est prévu des défrichements. Quel est l'impact sur le bois Lejuc ?

Réponse du maître d'ouvrage *: Le corridor écologique reliant le bois Lejuc à la forêt de Grammont est identifié dans le SRADDET[20] Grand Est. Il ne forme pas un itinéraire continu. Cette discontinuité fait qualifier son enjeu de moyen. Les mesures environnementales prévues vont améliorer la continuité de cet itinéraire par la création d'un réseau de haies et de bosquets, dès le début des travaux.*

Les principales zones de transit sont constituées par les lisières, les traverses forestières, en particulier pour les chiroptères. Les lisières ne seront donc pas défrichées pour maintenir la continuité écologique. De plus, l'emprise de l'implantation de la zone puits ne concernera que moins de 10 % du secteur.

Commentaire de la commission d'enquête : elle rappelle que ce sont les mesures et évaluations effectuées par l'ANDRA qui ont contribué à classer le site comme ZNIEFF[54] et prend acte des mesures prises pour assurer la continuité du corridor écologique.

Réponse du maître d'ouvrage *: à propos des impacts sur le bois Lejuc : en dépit des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur la zone puits sont notables et des mesures compensatoires sont prévues pour la perte d'habitat des espèces ayant justifié la désignation du site. L'ANDRA a lancé des études visant à valoriser l'argile du Callovo-oxfordien excavé hors du centre : utilisation pour combler des carrières, matériau de base pour la fabrication des ciments. Si ces résultats aboutissent, cette utilisation pourrait se révéler bénéfique en termes d'économie circulaire, le centre étant lui-même un consommateur important de ciment. D'autres pistes sont ouvertes : utilisation pour des travaux routiers, pour la fabrication de briques ou céramiques. La faisabilité de ces pistes de valorisation ne peut toutefois aujourd'hui être considérée acquise.*

Commentaire de la commission d'enquête : La commission ne peut qu'être sensible à la mise en pratique et à la priorité accordée à l'économie circulaire qui va tout à fait dans le sens de la protection de l'environnement.

Les écosystèmes

Une association environnementale conclut sa contribution par : « *L'analyse d'une partie du volet du milieu naturel montre sur de nombreux aspects, des insuffisances, un manque de rigueur voire une présentation ou une interprétation erronée des faits* ».

Ceci est susceptible de jeter le discrédit sur l'ensemble du dossier car il est insuffisant sur le volet de la prise en compte des impacts sur les écosystèmes et leur biodiversité.

[54] ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

***Réponse du maître d'ouvrage** : Les services écosystémiques correspondent à « l'utilisation par l'homme des fonctions de certains écosystèmes, à travers des usages et une réglementation qui encadrent cette utilisation ». Il est possible de définir les services écosystémiques comme les bénéfices que les humains retirent de leur environnement. Dans les aires d'étude immédiate et éloignée du centre de stockage, 25 services écosystémiques sur 43 identifiés à l'échelle nationale ont été recensés.*

Chacun d'eux a ensuite été individuellement confronté aux différents écosystèmes présents sur le territoire d'implantation du projet Cigéo afin d'identifier les milieux qui sont effectivement en mesure de rendre ces services. Les services écosystémiques les plus présents dans l'aire d'étude éloignée des interactions sont les milieux forestiers (43 %) et les terres cultivées (41 %). Le fonctionnement des écosystèmes devrait être peu affecté.

Commentaire de la commission d'enquête : On peut aussi rappeler l'influence du projet sur le milieu agricole par la compensation agricole collective qui va permettre l'implantation et le soutien de projets innovants dans les secteurs de l'élevage (laiteries, fromageries...).

Certaines associations auraient souhaité que les mesures de compensation soient étendues à des zones du département des Vosges, plus proches de certains secteurs bénéficiaires des départements meusiens et haut-marnais. C'est la réglementation qui impose que les compensations forestières ne peuvent dépasser les limites départementales.

Prise en compte des zones humides

Des contributions issues de défenseurs de l'environnement s'émeuvent de la protection et de l'avenir des zones humides.

***Réponse du maître d'ouvrage** : Aucune zone humide avérée n'a été identifiée sur la zone d'implantation. Les zones humides sont essentiellement localisées le long des cours d'eau. Pour les opérations qui seront conduites par les autres maîtres d'ouvrage, des études approfondies sont en cours ou seront menées afin d'approfondir leur identification.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Impacts sur la biodiversité et dette écologique

Des contributions évoquent les impacts sur la biodiversité :

***Réponse du maître d'ouvrage** : La démarche suivante est adoptée : identification de l'impact potentiel, définition des mesures d'évitement et de réduction, évaluation de l'impact résiduel, définition des mesures de compensation. L'impact résiduel demeure modéré à fort du fait de la dégradation d'habitat de reproduction, d'alimentation pour certaines espèces. Des mesures compensatoires sont donc prévues pour compenser la perte d'habitat des espèces ayant justifié la désignation du site.*

Commentaire de la commission d'enquête : Le principe de la démarche parait vertueux : il paraît primordial que l'évitement et la réduction précèdent la compensation.

Artificialisation des sols en regard de la loi du 22 août 2021

Des contributeurs rappellent la loi du 22/08/2021 qu'ils intitulent « *Climat et résilience* ». Ils résument son objectif par l'acronyme ZAN autrement dit « zéro artificialisation nette ». Ils demandent quelle est la prise en compte de cette loi par l'ANDRA.

Réponse du maître d'ouvrage *: La loi veut lutter contre le dérèglement climatique et renforcer la résilience face à ses effets. Les dispositions prises pour le centre de stockage sont compatibles avec la règle 25 du SRADDET[20]. Celle-ci prévoit de « limiter l'imperméabilisation des terres et de favoriser l'infiltration des eaux pluviales in situ en cohérence avec les conditions d'infiltration locales ».*

Les mesures suivantes sont mises en place afin de répondre à ces objectifs : infiltration directe des eaux pluviales, réseau séparatif et traitement approprié des eaux, parking en silo pour limiter la superficie du stationnement. L'imperméabilisation des installations de surface ainsi envisagée sera d'environ de 17 %, règle reprise dans le projet du SDAGE[19]. Celui-ci n'étant pas encore applicable à ce jour, l'ANDRA anticipe la compatibilité du projet.

La règle n°16 du SRADDET[20] porte sur la « sobriété foncière » et l'objectif n° 11 prévoit « d'économiser le foncier naturel, agricole et forestier ». L'utilisation d'une ancienne plateforme ferroviaire, d'un ancien site déjà nivelé participent à l'atteinte de ces objectifs. Des bâtiments et des emprises de la zone puits ont été optimisés. Les surfaces défrichées seront compensées par des travaux de reboisements sur des parcelles sylvicoles dégradées aux alentours.
Lors de l'instruction des prochains dossiers réglementaires, l'ANDRA prendra en compte les nouvelles prescriptions applicables.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Compensation écologique

Certains soupçonnent que la compensation écologique soit la solution de facilité. Peut-on envisager d'utiliser des obligations réelles environnementales (ORE), comme le demande une collectivité ? Quelle méthode est retenue pour la calculer ?

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA a acquis 900 ha pour garantir la pérennité de cette compensation et elle s'engage à réétudier le devenir de ces sites avec les services de l'État après 50 ans. Elle pourra avoir recours aux ORE ou à des Baux ruraux à clauses environnementales.*

Pour le calcul de la compensation, l'ANDRA s'est appuyée sur la méthode « miroir » développée par le bureau d'étude auquel elle a fait appel. Celle-ci a été discutée en commission plénière du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du Grand Est. Il a accueilli favorablement cette approche. L'ANDRA a ainsi anticipé les préconisations d'un guide qui a été publié par le ministère de la Transition écologique en juin 2021.

Insertion paysagère

Des contributions s'inquiètent encore de l'impact paysager du centre ou des aménagements comme la ligne ferroviaire visible depuis la commune de Gillaumé ainsi que du programme des plantations.

Réponse du maître d'ouvrage *: les différentes installations contrastent avec l'environnement rural. Des mesures sont prévues pour limiter leur impact. La plateforme ferroviaire existante facilitera son insertion. Les bandes boisées du bois Lejuc conservées en périphérie de la zone puits serviront de masques boisés. Des plantations et merlons dissimuleront la visibilité des installations de la zone*

descenderie. Concernant la ligne ferroviaire de l'ITE[15], il n'est pas prévu d'aménagement, mais la concertation commencée sur cette problématique va se poursuivre. La possibilité d'anticiper les plantations n'est pas explicitement prévue par la réglementation et nécessitera l'accord des services compétents de l'État.

Commentaire de la commission d'enquête : Les efforts d'insertion paysagère sont pris en compte, l'ANDRA reconnait que des plantations trop jeunes ne pourront pas jouer un rôle d'écran dans l'immédiat mais l'impact s'atténuera progressivement.

Généralités sur la problématique de l'eau

Elle a préoccupé nombre de contributeurs, en particulier les collectivités et les syndicats mixtes : des craintes se sont élevées à propos des risques de pollution et de l'importante consommation attendue du projet avec des risques de pénurie pour la population ou le bétail surtout en cette période de réchauffement climatique et de sécheresse.

La protection des nappes pendant les travaux

Les contributeurs s'inquiètent des dispositions constructives pour le franchissement de la nappe phréatique par la descenderie et les puits.

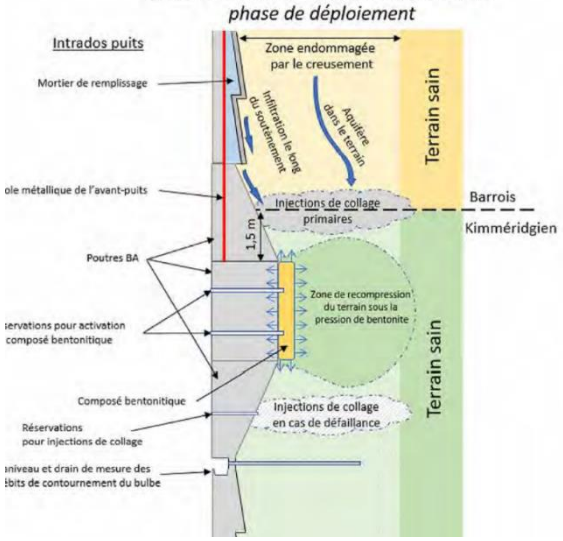
***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA indique qu'il existe deux types d'incidences potentielles sur les eaux souterraines :*

- Incidences qualitatives : les craintes portent sur les travaux avec le sous-sol et le risque de transfert d'une pollution des sols vers les eaux souterraines. Une gestion des eaux superficielles dans des dispositifs adaptés ainsi que l'absence de rejet d'eau non traitée dans le milieu local doivent lever ces inquiétudes.

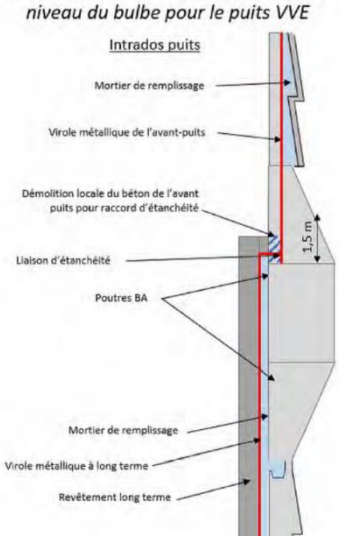
- Incidences quantitatives : la construction des liaisons surface-fond sont susceptibles d'entrainer un drainage des nappes traversées. Le laboratoire de recherche souterrain a fourni des connaissances précises sur les opérations de construction d'ouvrages de cette nature et sur les quantités d'eaux drainées par les puits. Des mesures ont été retenues : espacement des liaisons espace-fond dont le diamètre est réduit ; adaptation des méthodes de construction au moyen de tunneliers pour les descenderies ; les puits ont fait l'objet d'investigations supplémentaires. Des revêtements adaptés et intégrant des bulbes d'étanchéité seront utilisés : pas d'infiltration d'eaux d'exhaure (eaux de fond) grâce à un tubage métallique dans le revêtement béton. Les eaux d'exhaure seront collectées en fond des puits. Les têtes de descenderies seront étanches. Afin de limiter la mise en communication entre les différents aquifères, des bulbes d'étanchéité sont prévus.

(§ les schémas explicatifs ci-contre sur les dispositifs de constructions).

Puits VFE définitif – Puits VVE pendant la phase de déploiement



Détail du raccordement d'étanchéité au niveau du bulbe pour le puits VVE



La perturbation hydraulique sera limitée à la proximité immédiate des descenderies et des puits (de quelques dizaines à centaines de mètres), elle ne modifierait pas le fonctionnement des captages d'eau potable situés à plusieurs kilomètres.

Commentaire de la commission d'enquête : Toutes les précautions semblent avoir été prises pour la protection des nappes durant la phase travaux.

Traitement des effluents liquides

Certains trouvent anormal que le dossier ne présente pas les données quantitatives sur les rejets d'effluents liquides.

Réponse du maître d'ouvrage *: La demande d'autorisation de rejets sera portée par le dossier de demande d'autorisation de création (DAC) comme prévu réglementairement. Le dossier sera en outre accompagné d'un plan de surveillance.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Les types de rejets et quel traitement - les eaux de fond durant les travaux et en phase de fonctionnement

Des contributeurs s'interrogent sur les traitements des eaux pluviales collectées sur le site de stockage Cigéo (notamment les zones imperméabilisées, les verses, etc.) et sur la façon dont elles sont rejetées dans le milieu naturel.

Réponse du maître d'ouvrage *: les eaux pluviales seront collectées avant d'être traitées par décantation, stockées pour être progressivement rejetées dans le milieu naturel. Les eaux usées industrielles seront traitées par une station d'épuration.*

L'eau produite sera utilisée pour les besoins en eau non potable (béton, irrigation…). Le surplus sera rejeté dans l'environnement une fois recyclé. Les eaux de fond feront l'objet d'un pré-traitement avant d'être remontées, stockées, réutilisées et progressivement rejetées si non utilisées.

Les effluents non conventionnels seront collectés, contrôlés radiologiquement et traités si besoin vers une unité de traitement mobile pour être transférés vers une installation agréée pour leur élimination. Ils ne seront pas rejetés.

Pour les eaux conventionnelles provenant des ouvrages souterrains et les eaux d'exhaure, les quantités resteront relativement faibles (300 m^3/j en construction et 200 m^3/j en fonctionnement) par comparaison à certains sites miniers.

Le ruissellement sur les verses

Cette préoccupation inquiète certains contributeurs, compte tenu de la composition chimique des verses (*arsenic, sulfate, sodium…)*

Réponse du maître d'ouvrage *: ces eaux pluviales, ruisselant sur les verses, sont collectées, traitées, stockées avant un rejet régulé dans le milieu naturel. L'incidence résiduelle sur la qualité des eaux superficielles n'est donc pas notable.*

Les concentrations en arsenic et en uranium sont nettement inférieures au seuil défini par la Directive Cadre sur l'eau (DCE). Le terrain de dépôt se fera sur un terrain faiblement perméable et la réalisation de verses se fera par ajout successifs de couches d'argilite compactées et contrôlées. De plus, une couverture végétalisée limitera les eaux d'infiltration, la percolation des eaux dans les verses sera très faible.

Commentaire de la commission d'enquête : Rappelons que les verses sont les roches extraites pour la construction du centre. Celui-ci sera un gros consommateur de ciment, de béton. Il a été dit que la réutilisation des verses serait étudiée pour privilégier l'économie dite « circulaire ».
La commission prend acte.

Le défrichement du bois Lejuc et le ruissellement des eaux

La problématique du bois Lejuc est à nouveau évoquée à propos de l'aménagement de la zone puits dans le secteur du bois Lejuc. Certains redoutent que le défrichement qui y est programmé influe défavorablement sur le ruissellement des eaux.

Réponse du maître d'ouvrage *: Effectivement, les travaux d'aménagement, la réalisation d'un diagnostic archéologique puis l'implantation de bâtiments nécessiteront des opérations de défrichement.*

La perte d'habitats boisés, estimée à 230 ha, sera progressive dont 136 ha pour la première tranche. Les terrains à nu sont plus sensibles à l'érosion. Des modalités seront mises en œuvre pour limiter les impacts : adaptation du calendrier, phasage des travaux, dispositif d'assainissement (bassins et fossés provisoires, traitement par filtres à fines, séparateurs à hydrocarbures…)

Commentaire de la commission : prend acte de cette réponse et souhaite que l'ANDRA procède à un défrichement progressif en fonction de l'avancée des fouilles archéologiques.

Incidences sur les cours d'eau

Des contributions s'inquiètent des retombées négatives du projet sur les cours d'eau et les ouvrages hydrauliques. Certaines anticipent même sur les futurs aménagements préalables (ligne électrique 400 kV et ligne ferroviaire 027000).

Réponse du maître d'ouvrage *:*

- *Pour les ouvrages hydrauliques, un ouvrage est à créer et deux sont à réhabiliter. Leur dimensionnement est déterminé en fonction des cours d'eau (débit, corridor écologique…). Il n'y a aucune création d'ouvrage de franchissement au sein des zones descenderie et puits. Le principe d'une crue de fréquence centennale est retenu pour calculer le dimensionnement. Pour les aménagements préalables, des diagnostics seront réalisés et la nature des travaux adaptée à leurs résultats. Le profil en long ne sera pas modifié, le risque de submersion ne sera pas augmenté, il n'y aura pas de nouvelles zones inondables ni de zones d'érosion.*
- *Pour la ligne électrique, le cours d'eau Aroffe est déjà franchi ; des travaux d'évitement et de réduction sont pourtant actés.*
- *Pour la ligne ferroviaire 027000, le lit majeur de l'Ornain est concerné : une étude de fuseau de mobilité sera prise en compte.*

Commentaire de la commission d'enquête : elle constate que l'ANDRA a anticipé sur cette problématique et s'engage à rapporter aux futurs maîtres d'ouvrages de ces aménagements préalables, (RTE[48] et SNCF[55] Réseau) ces remarques et interrogations.

Le risque d'inondation

Certains riverains de l'Orge, la Bureau et l'Ormançon font part de leurs inquiétudes pour d'éventuelles inondations.

[55] SNCF : service national des chemins de fer français

***Réponse du maître d'ouvrage** : Les bassins de collecte des eaux pluviales sont dimensionnés sur la base d'une pluie centennale, c'est-à-dire qu'ils peuvent collecter et contenir des volumes correspondants à des pluies dont la probabilité annuelle d'occurrence est de 1/100.*

Ces bassins garantissent un rejet régulé et évitent ainsi l'aménagement d'ouvrages existants sur l'Orge, la Bureau et l'Ormançon. Des études complémentaires seront conduites lors du dépôt de DAC[36]. Les échanges avec les collectivités concernées seront de plus organisées. L'ANDRA rappelle que seulement 17 % des installations de surface seront imperméabilisés.

L'objet majeur du projet Cigéo est de protéger l'homme et l'environnement, ce qui implique l'absence d'impact sur la santé des personnes et sur la ressource en eau. Pour ce faire, l'ANDRA privilégiera des méthodes constructives adaptées, une gestion et un traitement des eaux de fond, une protection des nappes.
De même, les eaux superficielles ne seront pas impactées grâce au traitement des effluents prévu de façon à ne pas aggraver le risque d'inondation.
En outre l'ANDRA s'engage à apporter des informations complémentaires sur les rejets d'effluents lors de la DAC[36], pour les actualisations de l'étude d'impact ainsi que lors des opérations portées par d'autres maîtres d'ouvrage. Les collectivités seront associées aux instructions réglementaires.

Commentaire de la commission d'enquête : Les problématiques des eaux superficielles, souterraines, du traitement des rejets ont bien été prises en compte par l'ANDRA et les réponses sont adaptées aux risques. Elles sont de nature à rassurer la population et les collectivités.

3.1.2.10. Sûreté – sécurité

N° 1 3 8 14 47 68 79
90 103 131 132 144 172 181 183 185 193 199 200 201 202 206 214 223 233 234 260 264 270 272 273 274 278 285 298 29 9 304 307 308 310 313 396 461 484 522 524 553 564 644 655 663 677 694 701 702 737 766 767 797 798 816 832 837 861 882 919 981 1036 1050 1087 1139 1142 1145 1153 1155 1190 1207 1230 1231 1238 1239 1246 1249 1252 1253 1259 1261 1262 1264 1265 1300 1303 1310 1335 1411 1414 1423 1504 1506 1519 1531 1545 1562 1565 1588 1589 1672 1700 1750 1753 1756 1833 1855 1951 2097 2207 2223 2226 2243 2259 2306 2388 2458 2529 2589 2707 2965 3093 3128 3130 3140 3163 3181 3190 3233 3264 3276 3344 3348 3364 3367 3383 3436 3441 3454 3484 3501 3535 3539 3564 3565 3573 3581 3604 3608 3609 3622 3630 3636 3639 3644 3659 3660 3662 3669 3672 3673 3674 3676 3677 3726 3755 3791 3792 3794 3808 3809 3820 3828 3842 3852 3862 3863 3871 3874 3884 3889 3891 3893 3907 3909 3910 3911 3920 3922 3912 3913 3918 3920 3922 3924 3936 3938 3943 3950 3953 3964 3988 4000 4007 4014 4020 4021 4027 4035 4036 4039 4043 4046 4055 4056 4063 4064 4066 4076 4078 4079 4080 4082 4087 4088 4092 4093 4095 4096 4098 4099 4100 4105 4108 4114 4118 4119 4120 4124 4151 4153 4156 4157

Synthèse des 251 contributions

- Un contributeur pense que le point fort du projet est le retraitement de ces déchets et leur confinement sécurisé. Un autre enchérit sur le luxe de précautions techniques prises dans la conception de ce projet rendant la probabilité d'accident infinitésimale. Il note qu'il ne s'agit pas d'évaluer un risque en absolu pour prendre une décision : il faut peser le pour et le contre.

- Un autre encore vante :

1/ La maitrise du risque radiologique
Il estime « indispensable pour la protection de l'homme et de notre environnement que nous gardions la maitrise complète du risque radiologique émanant des déchets nucléaires. Les acteurs actuels de notre industrie nucléaire maitrisent ce risque en appliquant un haut niveau de sureté,

reconnu auprès de la communauté internationale. Cigéo constituera un lieu sécurisé et sûr, où nos acteurs du nucléaire mettront à profit leurs connaissances industrielles et scientifiques, au service de l'entreposage des déchets (HA^3 & $MA\text{-}VL^2$) ».

2/ Les apports scientifiques

« *Comme dans tous processus de recherche et d'industrialisation, les difficultés rencontrées et les solutions trouvées ne peuvent qu'enrichir le savoir scientifique. Cigéo propose aujourd'hui une solution de stockage née de la recherche scientifique et du retour d'expérience de notre industrie nucléaire. Mais ce projet apparaît aussi comme une future ressource de la recherche et un nouvel apport à notre industrie nucléaire. Cigéo permettra d'acquérir de nouvelles connaissances et d'optimiser la gestion de nos déchets HA^3 et $MA\text{-}VL^2$ pour les années à venir* ».

- Un contributeur s'interroge sur les risques possibles, à savoir : les risques d'incendie, d'accidents et le risque majeur d'un forage géothermique

***Réponse du maître d'ouvrage** : dans la continuité du dossier d'options de sûreté, le dossier de demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base du centre de stockage Cigéo inclura une démonstration de sûreté en réponse notamment aux demandes formulées lors de l'instruction de ces options de sûreté par l'ASN[11] qui l'examinera. Ainsi le centre de stockage ne sera autorisé que si l'ASN[11] estime qu'il permet d'assurer la sûreté, en fonctionnement et à très long terme. Un des enseignements majeurs des accidents identifiés par le contributeur est l'intérêt de séparer - physiquement - les activités de stockage des activités de creusement de façon à limiter fortement les risques liés à la coactivité. Cette séparation physique et stricte entre les zones en travaux et les zones en exploitation nucléaire est un des principes fondamentaux dans la conception des ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo. Les principales dispositions de prévention, de surveillance et de maîtrise du risque d'incendie sont nombreuses.*

Le risque d'un forage depuis la surface après la fermeture définitive du stockage dont le forage géothermique cité par le contributeur est pris en compte par l'ANDRA. En effet, la démarche de sûreté après fermeture consiste à vérifier la robustesse de l'installation, en étudiant notamment des scénarios d'intrusion humaine involontaire dans la zone d'implantation des ouvrages de stockage. Cette démarche prudente postule donc l'oubli du stockage, comme prévu par le guide n°1 de l'ASN[11] et les pratiques internationales recommandées par l'AIEA[56].

La profondeur du stockage permet de limiter le risque d'intrusion : les scénarios étudiés concernent donc des forages de grande profondeur dans les différentes formations géologiques au droit du stockage, réalisés depuis la surface ce qui couvre la situation d'un forage géothermique éventuel de grande profondeur.

L'effet des différentes situations d'intrusion postulées ne remet pas en cause le fonctionnement du stockage et le rôle central de la couche du Callovo-Oxfordien (pour ralentir le transfert de radionucléides vers la surface).

Le risque d'intrusion humaine involontaire est par ailleurs limité par plusieurs facteurs, notamment le fait que le site ne renferme pas de ressources particulières ou exceptionnelles environnementale et

[56] AEIEA : agence internationale de l'énergie atomique

le fait que le stockage se trouve à une profondeur importante qui l'isole de la surface et le maintien de la mémoire.
Commentaire de la commission d'enquête : Les risques sont traités et les réponses apportées par le maître d'ouvrage.

- Une contributrice estime qu'une pollution exceptionnelle sera créée pour des millions d'années, et évoque les différents éléments constitutifs des radionucléides (*uranium, thorium, iode*…), les risques de réaction (explosion ou incendie) du fait de l'enfouissement des éléments toxiques (*magnésium et sodium par exemple*).

Réponse du maître d'ouvrage : *la connaissance par l'ANDRA des caractéristiques des colis de déchets radioactifs a constitué une des données d'entrée pour la conception du centre de stockage Cigéo et la démonstration de sûreté associée.*
Les colis de déchets sont des objets solides qui confinent les substances en leur sein. L'ANDRA spécifie aux producteurs des exigences pour les colis de déchets qui seront stockés. Ces exigences sont regroupées dans les spécifications d'acceptation des colis mentionnées à l'article L.542-12 du code de l'environnement dont une version préliminaire va être jointe au dossier de demande de DAC[36]. Ces spécifications seront donc validées par l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Les producteurs de déchets devront soumettre à l'ANDRA une demande d'acceptation pour que leurs colis de déchets puissent être réceptionnés sur le centre de stockage Cigéo.

Ainsi, conformément à la réglementation, le centre de stockage Cigéo acceptera uniquement des colis de déchets radioactifs qui respectent l'ensemble des exigences spécifiées par l'ANDRA et qui sont conformes aux procédures d'acceptation élaborées par l'Agence et validées par l'ASN[11]. Les colis font également l'objet d'actions de surveillance réalisées chez les producteurs de déchets par l'ANDRA.

De plus, pour limiter les perturbations chimiques entre les déchets au sein d'un alvéole et entre les alvéoles MA-VL[2], des dispositions de conception restrictives sont prévues : ne sont placés dans un même alvéole que des colis de déchets sans interactions chimiques significatives et des distances minimales sont maintenues entre des alvéoles contenant des types de déchets différents susceptibles d'interagir entre eux.
Commentaire de la commission d'enquête : Les risques ont été étudiés et des réponses sont délivrées.

- Un contributeur estime que le projet ne présente qu'un seul aspect positif : regrouper les déchets à vie longue en un seul endroit. Sous terre les risques d'accident ou d'attentat sont plus limités. Toutefois, la gestion sur le temps long (parfois des milliers d'années) doit impérativement interroger sur les protocoles de suivi à élaborer. A ce jour, seules des modélisations numériques ont été étudiées.

Réponse du maître d'ouvrage *: Les modélisations et la simulation numérique sont des outils systématiquement utilisés dans la conception de tous types de projets, par exemple les modélisations et simulations numériques hydrauliques pour apprécier un risque d'inondation, les modélisations atmosphériques pour évaluer la dispersion de rejets dans l'atmosphère, etc.*
Pour le projet Cigéo, en regard de ses spécificités, notamment les grandes échelles de temps, la modélisation permet ainsi d'évaluer tant l'impact radiologique potentiel d'une chute d'un colis de

déchet radioactifs dans le centre de stockage Cigéo durant l'exploitation, que l'impact radiologique en après fermeture sur 1 million d'années, etc.

Compte tenu des enjeux du projet Cigéo, l'ANDRA accorde une attention toute particulière aux modélisations et aux simulations numériques, d'une part quant à la validation des modèles et les valeurs des paramètres associée, et la qualification des outils de simulation numérique et d'autre part quant à leur utilisation pertinente et maitrisée.

Les modélisations reposent ainsi sur les très nombreuses données acquises grâce aux travaux conduits dans le Laboratoire souterrain, mais aussi en laboratoire « jour » et à partir d'analogues naturels permettant d'accéder aux longues échelles de temps.
Par exemple, si on dispose aujourd'hui d'un modèle de diffusion des radionucléides dans le Callovo-Oxfordien utilisable pour la démonstration de sûreté, c'est notamment grâce aux expérimentations de diffusion de traceurs inertes et réactifs conduites dans le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne à partir de 2005, à l'observation des traceurs naturels dans le Callovo-Oxfordien et aux inter comparaisons avec les données d'autres roches argileuses, notamment celles étudiées par nos homologues Suisses et Belges.

Ces modélisations et simulations sont développées par les partenaires scientifiques de l'ANDRA ; elles font l'objet de publications et de comparaison dans le cadre notamment de projets de recherche nationaux et européens, afin de s'assurer de la maîtrise de leur domaine d'utilisation et des incertitudes de toutes natures associées. Ces modèles sont partagés avec les autorités et avec la communauté scientifique internationale.

Commentaire de la commission d'enquête : Le sujet des modélisations numériques est traité avec force détails par l'ANDRA.

- Une contributrice estime problématique les colis bitumineux qui rejettent de l'hydrogène (voir l'accident de Tokai- Mura et Saclay). Un autre contributeur estime que le projet doit traiter le risque de dégagement de l'hydrogène par radiolyse.

***Réponse du maître d'ouvrage** : concernant les accidents de de Tokaï-Mura (en 1997) et Saclay (avant celui de Tokaï Mura), il s'agit de deux accidents s'étant produit sur des installations de procédé de bitumage (installations de conditionnement des déchets dans du bitume).*

Aucun procédé de ce type n'est prévu sur le centre de stockage Cigéo. En effet, les colis de déchets bitumés, s'il est décidé de les stocker en l'état, seront envoyés par les producteurs de déchets déjà conditionnés.
Les opérations réalisées sur le site de Cigéo concernent donc des opérations de manutention, contrôle et mise en stockage. Dans une démarche prudente, l'ANDRA considère, dans sa démonstration de sûreté, l'analyse de risque lié à un incendie impliquant un colis de stockage contenant des fûts de déchets bitumés.
Cette analyse de risques permet d'identifier les mesures de :

- *Prévention du risque d'incendie ;*
- *De surveillance avec l'implantation de systèmes de détection incendie sur les équipements de transfert et en ambiance des locaux ;*

- *De limitation des conséquences en évitant la propagation d'un incendie essentiellement grâce à la sectorisation mise en place, la ventilation et les dispositifs d'extinction incendie.*

Compte tenu de ces dispositions de prévention, de surveillance et de limitation des conséquences, le risque d'incendie à l'intérieur des installations nucléaires de Cigéo est faible et ses conséquences maitrisées.
Ainsi, conformément à la réglementation, le centre de stockage Cigéo acceptera uniquement des colis de déchets radioactifs qui respectent l'ensemble des exigences spécifiées par L'ANDRA et qui sont conformes aux procédures d'acceptation élaborée par l'ANDRA et validées par l'ASN[11]. Les colis font également l'objet d'actions de surveillance réalisées chez les producteurs de déchets (tant concernant le conditionnement des colis que leur entreposage) par l'ANDRA en tant qu'exploitant de la future installation de stockage.

La gestion de l'hydrogène, pouvant être dégagée, repose sur la ventilation et une surveillance continue de la concentration en hydrogène. En cas de perte de ventilation le temps d'atteinte de la concentration de 3 % en hydrogène (valeur prudente correspondant à 75 % de la concentration à partir de laquelle il peut y avoir un risque d'explosion) est de l'ordre de cinq semaines sur la base d'hypothèses conservatrices. Le délai nécessaire pour la remise en service de la ventilation suite à une panne ou une perte d'alimentation électrique est de l'ordre de quelques heures à quelques jours et reste inférieur au délai d'atteinte de ces 3 %.

Commentaire de la commission d'enquête : Ces précisions montrent que le risque lié à l'hydrogène a été étudié. Dans tous les cas, les colis de déchets bitumineux ne seront stockés que lorsque la démonstration de la sûreté aura été totalement apportée et après autorisation de l'ASN[11]. Ils ne sont pas prévus pour être stockés durant la phase industrielle pilote.

❖ Un contributeur estime que le stockage profond permettra « d'oublier » les déchets sans souci pour la sécurité de nos descendants.

Réponse du maître d'ouvrage : *en l'état actuel des connaissances disponibles, il n'existe pas d'option mieux-disante que le stockage géologique pour la gestion à long terme des déchets vitrifiés ; rappelant qu'à ce jour environ 40% des déchets HA[3] vitrifiés destinés à être stockés dans le centre de stockage Cigéo sont déjà produits.*

** Vis-à-vis des aléas climatiques, l'analyse de la vulnérabilité du projet global Cigéo au changement climatique est nécessaire pour définir la façon de le concevoir et de l'exploiter, notamment de le maintenir dans le temps.*
Les installations nucléaires et les équipements importants pour leur protection sont conçus pour fonctionner sur des plages de température très larges, notamment jusqu'à + 35°C en continu, + 42°C pendant 7 jours consécutifs et + 47°C pendant toute une journée. Mais la forte inertie des ouvrages en béton armé, dont une partie est enterrée, fait qu'ils sont peu sensibles à de telles températures.
Compte tenu de ces choix de conception et de gestion des installations, des hausses de températures et une augmentation du nombre de vagues de chaleur selon les prévisions du GIEC[52] n'auront pas d'incidence sur le centre de stockage Cigéo.

Par ailleurs, l'augmentation des épisodes de sécheresse n'aura pas d'incidence résiduelle sur le projet, qui, grâce à la stratégie de recyclage des eaux mise en place (utilisation des eaux traitées pour les besoins industriels), vise autant que possible à réduire sa consommation en eau.

Enfin, compte tenu du dimensionnement pour des pluies centennales des bassins de collecte des eaux pluviales et des possibilités d'extension en surface des bassins si nécessaire, le renforcement des précipitations extrêmes n'aura pas d'incidence résiduelle sur le projet.

** Vis-à-vis des aléas sociaux, en cas de crise majeure (guerres, épidémies, instabilité sociale...), l'ensemble des services humains sont affectés (production d'énergie, hôpitaux, transports...). L'évaluation socio-économique du centre de stockage Cigéo montre que le stockage géologique est la solution préférentielle pour la gestion des déchets radioactifs de haute et de moyenne activité à vie longue dans l'hypothèse de crises affectant nos sociétés.*

Par rapport à tout autre mode de gestion, son implantation à 500 m de profondeur isole les déchets des risques survenant en surface, réduit très fortement les possibilités d'agression autant climatiques qu'humaine (risque de défaillance du contrôle institutionnel, attaques terroristes...) et limite leurs conséquences sur la biosphère.

Une crise majeure pendant l'exploitation ou la construction de Cigéo pourrait conduire à un arrêt des chantiers. Les dispositions de sûreté prises, et notamment la séparation des activités nucléaires et de construction, permettent de montrer que pendant toute la durée de fonctionnement du centre de stockage Cigéo, un arrêt, programmé ou non, du chantier n'aura pas de conséquences sur les parties en exploitation nucléaire.

Après fermeture, le centre de stockage Cigéo est sûr, de façon passive et sur le très long terme. À l'inverse, dans le cas des entreposages/stockages en surface ou en subsurface, des entretiens et des remplacements périodiques sont nécessaires, ce qui implique d'en retirer les colis de déchets radioactifs et de les transférer vers les nouvelles installations d'entreposage.

En cas de crise sociale majeure, d'arrêt de leur maintenance, de leur surveillance et de leur renouvellement, des accidents sont inéluctables et les conséquences pour l'environnement sont potentiellement très importantes compte-tenu de la proximité immédiate des colis de déchets radioactifs avec la surface et l'environnement.

Commentaire de la commission d'enquête : Le stockage est la solution la moins pénalisante pour l'avenir des déchets MA-VL[2] et HA[3] au regard des évolutions non maîtrisables sur une temporalité aussi longue et pour réduire la radioactivité de façon significative.

- Un contributeur note que « *si les colis de déchets radioactifs sont bien entourés de verre, comme cela a été envisagé, on peut se demander quelle sera leur résistance à long terme aux radiations ? ».*

Réponse du maître d'ouvrage : *les résidus liquides de haute activité issus du traitement des combustibles usés sont entreposés dans des cuves avant d'être calcinés, puis incorporés à une pâte de verre en fusion qui est coulée dans un conteneur en acier inoxydable.*

Un colis de déchets HA[3] contient environ 400 kg de verre pour environ 70 kg de déchets. Le verre borosilicaté retenu est le résultat de très nombreuses études, en particulier menées au CEA[1], garantissant un process industriel de vitrification maitrisé, notamment une bonne incorporation des radionucléides dans le verre, et une bonne tenue du verre dans le temps dans les conditions d'un stockage géologique.
Dans ces conditions, le verre se dissout lentement, retardant ainsi le relâchement des radionucléides qui s'étale sur plusieurs dizaines à plusieurs centaines de milliers d'années suivant les hypothèses retenues.
Toutefois, de manière prudente, la démonstration de sûreté du centre de stockage Cigéo en phase d'après-fermeture prend en compte des vitesses de dissolution du verre élevées afin de vérifier que, même dans ces conditions, l'impact du stockage ne présente pas de risque pour la santé.

Cela se traduit par l'étude de l'impact radiologique d'une situation considérant une dégradation accélérée du verre, jusqu'à quelques centaines à quelques milliers d'années, conduisant soit à un relâchement anticipé et accru de radionucléides dans le Callovo-Oxfordien, soit à un relâchement quasi instantané des radionucléides en regard des temps de transfert de plusieurs centaines de milliers d'années dans la couche du Callovo-Oxfordien pour les quelques radionucléides mobiles à vie longue. Ce type d'analyse sera présenté dans le dossier de demande d'autorisation de création.

Commentaire de la commission d'enquête : Le conditionnement avec du verre est la meilleure technologie disponible à ce jour pour les déchets HA[3].

- Un contributeur pense que l'étude sur les risques est insuffisante et que l'étude d'impact n'aborde pas les situations accidentelles.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'étude d'impact présente les incidences négatives notables sur l'environnement des risques d'accidents et de catastrophes majeures :*
• En cas d'incendie, la dispersion de fumée potentiellement toxique le temps d'éteindre l'incendie peut conduire à des incidences temporaires sur l'environnement.
• En cas d'un déversement de substances toxiques (principalement du carburant lié à un accident de transport), un impact sur l'environnement et la santé humaine est possible si celui-ci survient hors du site dans une zone de protection de captage. Dans ce cas, l'intervention rapide des secours prévus dans le cadre de la procédure d'alerte et de secours permet d'éviter toute incidence notable sur l'environnement et la santé humaine. Sur le site de Cigéo, une pollution accidentelle n'atteindrait pas l'environnement et les cours d'eau situés à proximité.
Commentaire de la commission d'enquête : L'étude d'impact est précise et aborde toutes les situations accidentelles.

- Des contributeurs s'interrogent : « *Quelles certitudes a-t-on sur le stockage à long terme ? Quels sont les moyens prévus pour surveiller 270 km de galeries ? Comment réagiraient les déchets et les galeries en cas de tremblement de terre ? Quelles vérifications pourraient être faites sur la bonne étanchéité après un tremblement de terre et dans le cas d'avarie constatée, comment réparer ? ».*
- D'autres estiment que les déchets resteront dangereux pendant des milliers d'années et qu'il importe de pouvoir les contrôler en permanence.

Réponses du maître d'ouvrage *: il rappelle être chargé par le législateur de la gestion des déchets radioactifs, ce qui passe par l'exploitation d'installations existantes ou par le développement de*

nouvelles solutions dont le projet de centre de stockage Cigéo, nécessaires pour la prise en charge de déchets radioactifs déjà existants ou qui seront de toute façon produits par le fonctionnement du parc électronucléaire français.
Après sa fermeture définitive, le centre de stockage Cigéo, comme tous les centres de stockage, entrera obligatoirement dans une phase de surveillance, dont la durée sera précisée par les autorités. Elle couvrira plusieurs siècles, à l'instar de ce qui est prévu pour les centres de stockage de surface.

Cette période de contrôle institutionnel peut comprendre le maintien de servitudes d'utilité publique. Le contrôle institutionnel peut aller au-delà de la phase de surveillance en particulier pour renforcer le maintien de la mémoire du site après sa fermeture.

Le déploiement du centre de stockage Cigéo intègre une Phase industrielle Pilote d'une durée de 15 à 25 ans. Elle permettra de mettre en œuvre un premier quartier de stockage des déchets HA[3] faiblement exothermiques (HA0[57]) et de disposer d'un retour d'expérience suffisant dans la perspective de la réception de la majeure partie des colis de déchets HA[3] à l'horizon 2080.

Autrement dit, il s'écoulera environ 50 ans entre le stockage de premiers colis HA0[57] dans le quartier pilote HA et le stockage des autres colis HA[3] dans le quartier de stockage HA[3]

Le stockage est conçu pour, qu'après fermeture, sa sûreté soit assurée de façon passive. Les architectures et les matériaux du stockage sont choisis pour leurs évolutions connues et maîtrisées dans les conditions d'environnement du stockage. Les phénomènes à l'œuvre dans le stockage fermé sont progressifs et très lents. Il n'a pas été identifié d'événement dynamique ou de phénomène de dégradation rapide qui pourrait induire des atteintes notables à l'environnement.
Le stockage isole durablement les déchets radioactifs de la biosphère. La vitrification des déchets est la solution qui permet la plus grande stabilité des déchets. Le stockage en structure profonde permet aussi de limiter la pollution de nappes phréatiques en cas de dissémination.

Commentaire de la commission d'enquête : Les solutions d'ordre technique sur la faisabilité et les conséquences d'un tel projet sont visées par l'ASN[11] et doivent offrir les meilleures techniques disponibles pour assurer la sûreté du projet.

- Pour d'autres contributeurs le choix a été longuement mûri, il faut faire confiance aux ingénieurs qui travaillent très sérieusement sur ce dossier depuis des années. Ils notent que le projet est également considéré comme la meilleure solution internationalement reconnue et que le site est sûr en développant les arguments suivants :
  - Le projet est indispensable pour sécuriser les générations futures.
  - La solution est pérenne comparativement à l'entreposage en surface.
  - Les études et les évaluations ont montré, dans l'état actuel des connaissances, que ce projet est techniquement faisable et fiable.
  - Le projet représente le maillon qui manquait dans la maîtrise de nos déchets.
  - Le risque d'exposition aux agressions externes est extrêmement dangereux avec le stockage en surface qui pourrait subir les aléas du changement climatique ou d'actes malveillants.

[57] HAO : haute activité oxyde

- Les trois dispositions cumulées (*déchets vitrifiés, bétonnés, enfouissement dans la couche géologique)* garantissent la sûreté.
- Les nombreuses et très sérieuses études préalables à ce projet, ainsi que les avis personnels qui ont été communiqués par d'éminents géologues, apportent toutes les garanties quant au sérieux de ce projet et à l'absence de dangerosité pour les êtres vivants à la surface de la zone concernée.
- Le concept est solide et valide car le process de retraitement permet d'isoler, de conditionner et de réduire le volume des déchets ultimes à stocker.
- Il est nécessaire de se protéger à très long terme contre ces déchets radioactifs et d'empêcher leur dispersion.
- Enfouir ces produits à 500 m sous terre, dans une couche géologique stable depuis plusieurs millions d'années, et dont les modèles géologiques laissent raisonnablement penser qu'elle le restera au moins quelques centaines de milliers d'années de plus, est la solution la plus responsable que l'on puisse choisir face aux générations actuelles et futures.
- Le projet développé par L'ANDRA sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire a fait l'objet d'un Dossier d'Options de Sûreté et de revues d'experts nationaux ou internationaux.
- Dans son avis, l'ASN a estimé que le projet avait atteint un niveau de maturité satisfaisant à ce stade.
- Ce dossier sera complété dans le cadre de la demande d'autorisation de création de l'installation.

Commentaire de la commission d'enquête : cette argumentation est conforme au dossier présenté à l'enquête publique.

Un contributeur estime que l'ANDRA n'apporte pas de réponse aux avis de l'ASN[11] et de l'IRSN[37].
Réponse du maître d'ouvrage : *la conception du centre de stockage Cigéo repose sur des itérations « connaissances/sûreté/conception », mises en place dès le démarrage du programme de recherche et développement sur le stockage en 1991, itérations qui ont permis d'orienter progressivement les choix de conception de l'installation de stockage, de manière à accroitre sa robustesse au regard des objectifs de sûreté qui lui sont conférés et en prenant en compte l'avancée des connaissances scientifiques et technologiques et les avis émis à ces différentes étapes.*

L'examen du dossier d'options de sûreté par l'ASN[11] (et son appui technique l'IRSN[37]) et la revue internationale « AIEA[56] » font partie de ces itérations. Les autorités ont émis un certain nombre de recommandations, tout en soulignant que « le projet a atteint globalement une maturité technologique satisfaisante au stade du dossier d'options de sûreté ».

La prochaine itération constitue une étape clé pour le centre de stockage Cigéo puisqu'elle concernera la demande d'autorisation de création (DAC). Elle s'appuiera sur tous les éléments déjà acquis lors des itérations de sûreté précédentes. Elle a notamment pour vocation de répondre aux demandes formulées dans les avis de l'ASN[11] et de l'IRSN[37] de 2018 sur le dossier d'options de sûreté.
Par ailleurs, les recommandations incluses dans l'avis de l'Autorité environnementale ont fait l'objet de réponses de l'ANDRA dans le mémoire en réponse.

❖ A l'inverse, des contributeurs pensent qu'il ne faut pas laisser au futur une installation souterraine avec des substances dangereuses aussi longtemps et s'interroge sur la responsabilité du Maître d'ouvrage vis-à-vis des tiers.

- Un contributeur estime que le fait que cela ne nécessite pas d'action ni de contrôle de la part de la société est aussi rassurant compte tenu des incertitudes sur un suivi humain (et l'intelligence artificielle) à très long terme. Un autre pense que le sujet est connu et le projet le plus sûr de tous ceux proposés ; il reste des questions à traiter mais l'option Cigéo doit être engagée.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA indique que la raison d'être du projet Cigéo consiste justement à ne pas léguer aux générations futures des déchets radioactifs. Son objectif fondamental est d'assurer la sûreté à long terme de manière passive, afin que les générations à venir et l'environnement soient protégés des substances radioactives et des toxiques chimiques contenus dans les déchets radioactifs, sans avoir nécessairement à engager des actions humaines (ventilation, maintenance...).*
La protection des intérêts des tiers à naître constitue donc la raison d'être du projet. L'objectif de mise en sécurité définitive correspond aux exigences du code de l'environnement (article L.542-1) qui indique que "la gestion durable des matières et déchets radioactifs [...] est assurée dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement. La recherche et la mise en œuvre des moyens nécessaires à la mise en sécurité définitive des déchets radioactifs sont entreprises afin de prévenir ou de limiter les charges qui seront supportées par les générations futures".
En complément, la directive européenne de 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs dispose que « Chaque État membre devrait avoir l'obligation morale d'éviter d'imposer aux générations futures des contraintes excessives liées au combustible usé et aux déchets radioactifs, en ce compris des déchets radioactifs résultant du démantèlement d'installations nucléaires existantes ». En effet, notre génération, qui bénéficie des activités nucléaires (Défense nationale, électricité électronucléaire, recherches), a pour responsabilité de concevoir et de léguer aux générations futures une solution de gestion sûre pour la gestion des déchets HA[3] et des déchets MA-VL[2].

Par ailleurs, la réversibilité du projet, notamment son développement progressif comprenant une phase industrielle pilote, offre aux générations futures la possibilité de modifier et d'améliorer l'installation en fonction de leurs propres objectifs, connaissances et contraintes, voire de la compléter ou de la remplacer par d'autres installations de gestion des déchets, si d'autres options venaient à apparaître, notamment en lien avec les progrès techniques. Les générations futures ne seront donc pas "enfermées" dans des choix faits au lancement du projet.

La maîtrise des risques est le sujet principal du dossier de demande d'autorisation de création où l'ANDRA doit apporter la démonstration que les mesures de prévention, de surveillance et de limitation des conséquences sont suffisantes pour répondre aux différents risques auxquels est exposé le centre de stockage Cigéo. Une synthèse des options de sûreté est d'ores et déjà présentée en annexe du mémoire en réponse de l'ANDRA à l'avis de l'Autorité environnementale.
Commentaire de la commission d'enquête : Les lois françaises et européennes, ainsi que l'éthique imposent l'enfouissement comme solution pertinente, assurant la protection des tiers.

- Un contributeur demande qu'une analyse des risques industriels soit réalisée avec un organisme indépendant.

***Réponse du maître d'ouvrage :** il rappelle que les experts sont indépendants de l'ANDRA. Il relève ainsi l'importance des projets de recherche et développement européens qui fédèrent autour de la*

recherche sur le stockage géologique les agences en charge de la gestion des déchets radioactifs, ainsi que les organismes en appui technique aux autorités de sûreté et des laboratoires de recherche, de la quasi-totalité des pays européens.

Le processus d'instruction de la demande d'autorisation de création, dont l'obtention sera un préalable à la construction du centre de stockage Cigéo, prévoit un examen technique par l'ASN[11] qui s'appuiera sur l'IRSN[37] et sur ses groupes permanents d'experts. Ce processus d'instruction détaillé durera plusieurs années et permettra d'examiner l'ensemble des points techniques.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Des contributeurs méditent que les réponses de l'ANDRA sont trop floues, que le projet est trop dangereux pour les générations à venir, il n'est pas possible de prévoir les effets à long terme, alors qu'il sera impossible d'intervenir en cas de problème grave et s'interrogent : « *Comment éteindre un possible incendie ? Quels sont les moyens de surveillance de chaque alvéole et comment intervenir sur du matériel défectueux dans plusieurs décennies, plusieurs siècles ? Comment réparer une alvéole endommagée par une explosion ? La destruction d'une alvéole, par incendie ou explosion, ne risquerait-elle pas de créer des éboulements ou des failles laissant remonter les radiations vers la nappe phréatique alsace ? N'est-il pas plus dangereux de créer un énorme site d'enfouissement, plutôt que plusieurs plus petits à l'endroit où les déchets sont produits et donc déjà surveillés ?* ».

Réponse du maître d'ouvrage : *chacune des situations accidentelles identifiées dans les études de sûreté mentionne les dispositions de maîtrise des risques mises en place permettant leur gestion ainsi que le maintien ou le retour de l'installation dans un état dit « sûr » à l'issue de la situation envisagée.*

C'est l'analyse de l'état de l'installation après un accident qui permettra de décider des conditions associées à la reprise de l'exploitation, qui pourront impliquer ou non des opérations de retrait de colis.
Concernant les risques auxquels le centre de stockage Cigéo est exposé, il existe trois grandes catégories : les risques dits « internes » nucléaires, les risques d'agressions internes et les risques d'agressions « externes » (et parmi les risques de risques, ceux liés à un séisme, à une explosion, à la criticité, à une perte de la ventilation...).
En cas de défaillance sur les systèmes d'alimentation électrique, de nombreux équipements redondants permettent de prendre le relai des fonctions à assurer et d'arrêter le procédé afin de le réparer. Même en cas de pertes multiples, les délais avant l'atteinte d'une situation à risque sont suffisamment longs pour entreprendre des réparations ou un remplacement d'équipement.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Pollution des eaux

- Un contributeur note le transfert des radionucléides dans les eaux.

Réponse du maître d'ouvrage : *les deux premières barrières (colis et ouvrages de stockage) verront leur efficacité lentement atténuée dans le temps du fait de la présence de l'eau qui va progressivement les dégrader.*
Les deux barrières suivantes (scellements et Callovo-Oxfordien) garantiront ensuite la sûreté. Les études de sûreté montrent que leur impact radiologique résiduel sera inférieur à l'impact de la radioactivité naturelle.

Commentaire de la commission d'enquête : la pollution des eaux sera très limitée du fait des conditionnements des colis et de la nature de la roche.

Accidentologie

- Un contributeur demande des informations sur les 2 accidents survenus au laboratoire souterrain.

Réponse du maître d'ouvrage : *les facteurs de l'accident mortel de 2016 ont été analysés et les modes opératoires de creusement ont été adaptés : en particulier, les intervenants ne doivent plus s'approcher d'un front de creusement qui ne serait pas complètement soutenu.*
De façon générale, tous les accidents intervenus dans le laboratoire souterrain, quelles que soient leur nature et leur gravité, ont été analysés au moins par l'ANDRA et des actions de prévention ont été mises en place.

Commentaire de la commission d'enquête : Le maître d'ouvrage a effectivement décrit les accidents intervenus pendant la construction du laboratoire souterrain qui relèvent de problématiques de chantier de travaux, sans lien particulier avec les caractéristiques du milieu géologique. Le maître d'ouvrage précise qu'il a tiré un enseignement de ces accidents pour adapter les méthodes de construction de l'ouvrage.

- Un contributeur est opposé à la DUP[4] de Cigéo, le précédent de Stocamine laissant craindre de tels accidents à Bure. Un autre évoque des accidents étrangers (WIPP, Asse).

Réponse du maître d'ouvrage : *les retours d'expérience de ces événements ont été pris en compte dans la conception de Cigéo. Il note qu'il existe des différences fondamentales entre le centre de stockage Cigéo et Stocamine. Stocamine est un stockage de déchets industriels chimiques dans une mine de sel, donc vulnérable aux infiltrations massives d'eau.*

Deux événements ont affecté le WIPP (Waste Isolation Pilot Plant) aux Etats-Unis : d'une part, l'incendie était lié à un défaut de maintenance sur un camion de transport de sel issu des activités de creusement, doublé d'un défaut de procédure de crise. D'autre part, la réaction était liée à un colis non-conforme (mauvais conditionnement du déchet). Les activités de mise en place des déchets ont repris en janvier 2017.
L'événement ayant affecté la mine d'Asse en Allemagne est directement lié aux caractéristiques spécifiques du milieu géologique, à savoir une mine de sel non conçue pour les déchets radioactifs. La conception de Cigéo n'a rien à voir avec celle d'Asse.
Dès le départ, Cigéo est conçu pour le stockage des déchets radioactifs : il n'utilise pas de cavités existantes et les dispositions sont prises pour permettre la récupérabilité des colis de déchets.

Commentaire de la commission d'enquête : La géologie du site et la stabilité structurelle et chimique des galeries prévues semble bien appréhendée.

Transport des déchets

- Un contributeur note le danger à court, moyen et long terme pour la santé publique avec le transport des déchets par funiculaire.

Réponse du maître d'ouvrage : *le choix du funiculaire dans la descenderie plutôt que celui d'un puit pour le transfert de colis vers l'installation souterraine présente de nombreux intérêts parmi lesquels des considérations de sûreté :*

- il s'agit d'un mode de transport guidé via des rails, qui s'appuie sur un retour d'expérience industriel important ;
- il est équipé de systèmes anti-soulèvement empêchant son déraillement. Comme pour les autres moyens de transferts, sa vitesse est faible et limitée ;
- le système de freinage du funiculaire comprend quatre systèmes, qui se déclenchent successivement en cas de défaillance du précédent. La société POMA, spécialisée dans le transport par câble, a installé à Froncles (en Haute-Marne) un banc d'essai à échelle 1 du funiculaire prévu dans le centre de stockage Cigéo. Les essais portent notamment sur les systèmes de freinage.

Le risque du vieillissement des équipements et ouvrages - dont les descenderies et les funiculaires - est pleinement pris en compte dans la conception du centre de stockage Cigéo en tenant compte du retour d'expérience, de normes et de réglementations, ainsi que des recommandations des instances internationales.
Ainsi, les ouvrages sont dimensionnés et les équipements sont choisis et/ou conçus en prenant en compte leur durée d'utilisation et de fonctionnement, leur accessibilité et les possibilités pour assurer leur surveillance et les conditions d'ambiance dans lesquelles ils sont placés. Ces dernières sont définies et assurées afin de limiter leur vieillissement.

La démarche de conception consiste à identifier, évaluer et prendre en compte tous les mécanismes potentiels de vieillissement des équipements, actifs ou passifs Pendant l'exploitation, un programme de maintenance préventive (contrôles et essais périodiques adaptés) est mis en place afin de vérifier les caractéristiques fonctionnelles attendues des ouvrages et équipements et de vérifier qu'il n'y a pas de dégradation dans le temps de leurs caractéristiques.

Un programme de jouvence (remplacement) sera défini à des fréquences adaptées aux équipements et ouvrages afin d'anticiper leur vieillissement et/ou leur obsolescence. Des examens décennaux sont également effectués afin de détecter tout vieillissement précoce ou risque d'obsolescence, et ainsi de programmer des actions complémentaires de rénovation ou de remplacement.

Commentaire de la commission d'enquête : La technologie du funiculaire est éprouvée.

- Un contributeur estime que nous ne connaissons pas les risques au niveau des transports de tous les déchets venant de l'étranger.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il est interdit de stocker des colis de déchets étrangers au sein du centre de stockage Cigéo.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte qu'il n'y a pas de déchets étrangers pris en compte dans le centre Cigéo.

- Des contributeurs s'interrogent sur le risque d'exposition lié au transport des colis vers le centre Cigéo.

***Réponse du maître d'ouvrage :** L'intensité de rayonnement maximale ne peut, selon la réglementation excéder 0,1 mSv/h à 2 m du véhicule de transport. Aussi, le risque d'exposition aux rayonnements ionisants est très faible et limité dans le temps (les trains circulant à 30 km/h sur l'Installation Terminale Embranchée et à 40 km/h sur la ligne ferroviaire 027000). Par ailleurs, les flux de convois seront faibles, en moyenne de 6 trains par mois pendant la phase d'exploitation.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

❖ Un contributeur souhaite connaître le nombre d'années durant lesquelles les colis restent dangereux.

Réponse du maître d'ouvrage : *ce n'est qu'au bout de plusieurs centaines de milliers d'années que la radioactivité des déchets HA[3] et MA-VL[2] approchera la radioactivité initiale des déchets de faible activité qui peuvent être stockés en surface ou à faible profondeur.*
Conformément à l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, la démonstration de sûreté nucléaire en phase de fonctionnement est réalisée selon une démarche déterministe prudente.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

❖ Un contributeur, ancien membre du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire, indique que le risque de migration des particules nucléaires est circonscrit par trois protections :

- Plusieurs milliers d'années avant que l'eau corrode les coques de protection des déchets ;
- Progressivement les déchets perdront de leur radioactivité et ne seront radioactifs qu'à des niveaux non significatifs non dommageables ;
- Capacité de déplacement très réduite des radio éléments dans la couche géologique.

L'OCDE[58] et l'union européenne recommandent cette stratégie.
Commentaire de la commission d'enquête : argumentation scientifique similaire au dossier.

❖ Un contributeur estime que cette technique n'a pas fait (jamais) ses preuves.

Réponse du maître d'ouvrage *: il relève que les GP (groupes permanents d'experts de l'ASN[11]) sont consultés par le directeur général de l'ASN[11] sur la sûreté et la radioprotection des installations et activités relevant de leur domaine de compétence. Ils sont composés de membres issus de la société civile, des laboratoires de recherche universitaires, des bureaux de contrôle, des institutions (ANCCLI[59], OPECST[49], des organismes d'expertise, des exploitants concernés par les sujets traités ainsi que des Autorités de sûreté étrangères. Ces membres ont été soit sollicités par l'ASN[11], soit ont répondu à un appel à candidatures, avant d'être sélectionnés par les groupes eux-mêmes.*

Le projet de centre de stockage Cigéo a ainsi fait l'objet de plusieurs avis de groupes d'experts, notamment lors de l'examen du dossier d'options de sûreté en 2016.

La conclusion collégiale de l'avis est la suivante : « En conclusion, les groupes permanents estiment que le DOS[28] transmis par l'ANDRA montre que les options de sûreté de Cigéo sont dans l'ensemble satisfaisantes, hormis le cas particulier des bitumes. Sur cette base et compte tenu des engagements pris par l'ANDRA, une démonstration probante de la sûreté du projet de stockage devrait pouvoir être présentée dans le dossier de demande d'autorisation de création correspondant, sous réserve d'un traitement satisfaisant des points soulevés dans le présent avis, dont certains pourraient nécessiter des modifications d'éléments de conception ».
Commentaire de la commission d'enquête : Le centre de stockage Cigéo est un prototype qui a reçu l'assentiment collégial des instances législatives et scientifiques.

[58] OCDE : organisation de coopération et de développement économique
[59] ANCCLI : Association nationale des comités et commissions locales d'information

- Un contributeur estime que la Meurthe et Moselle, comme d'autres départements voisins peuvent être concernés par certains de ces risques.

Réponse du maître d'ouvrage : *il souligne que la démarche de sûreté et la prise en compte de scenarios accidentels ainsi que la démonstration de sûreté en après-fermeture et la prise en compte des incertitudes écartent cette possibilité.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

3.1.2.11. Santé

N°83 202 203 1246 1323 2460 2606 3884 3934 3951 3952 3953 4066

Synthèse des 14 contributions

- Un cancérologue, connaissant la réalité de la toxicité des rayonnements ionisants, n'éprouve aucune angoisse face au projet d'enfouissement. Un autre contributeur indique que nous vivons avec la radioactivité (radon…) sans problème. Un autre mentionne l'impact très polluant du charbon.

- Un contributeur craint le risque sanitaire lié à la consommation des produits venant d'une zone à rejets radioactifs.
- Un contributeur évoque les risques sanitaires en phase de fonctionnement.

Réponse du maître d'ouvrage : *il note qu'en ce qui concerne les émissions radioactives, les incidences sur la santé humaine sont très faibles. Aucun procédé ne génère d'effluents radioactifs liquides en fonctionnement normal. Les effluents liquides non conventionnels sont collectés, traités et stockés avant d'être transférés vers une installation nucléaire, localisée en France.*

Pour les émissions radioactives atmosphériques, qui pourraient émaner du puits de ventilation et du transport de colis de déchets radioactifs, l'exposition humaine liée aux émissions du projet reste largement inférieure à la contrainte réglementaire de 1mSv/an pour les activités humaines en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine.

Il indique qu'aucun scénario d'accident évalué sur Cigéo ne conduira à des impacts dosimétriques importants et dans tous les cas les impacts resteront très inférieurs aux seuils prescrits de mise à l'abri ou d'évacuation des populations.

Enfin, il mentionne le rôle du préfet qui pourra décider d'établir un PPI (plan particulier d'intervention), volet du plan ORSEC départemental qui décrira les moyens techniques et humains, leur organisation ainsi que les modalités d'information du public en cas d'alerte. Le PPI n'est pas une obligation : son utilité est appréciée par le préfet en regard des impacts potentiels d'un accident sur une installation nucléaire.

En cas d'accident impliquant des colis de déchets radioactifs, les incidences pour la santé humaine restent très faibles. Les niveaux d'exposition des populations des villages voisins sont inférieurs à la limite réglementaire de dose efficace maximale admissible résultant des activités humaines en dehors de la radioactivité naturelle et des doses reçues en médecine (1 mSv/an) dans la plupart des cas, et peut atteindre quelques mSv dans des cas extrêmes.

Ces niveaux d'exposition restent inférieurs à la dose repère des pouvoirs publics pour décider en cas d'accident, et au cas par cas, de la mise à l'abri des populations qui est de 10 mSv.

Commentaire de la commission d'enquête : L'objectif du stockage géologique profond est de protéger l'homme et l'environnement de ce danger en isolant les déchets et en limitant les transferts de radionucléides vers la surface. L'expertise développée depuis 50 ans de fonctionnement des centrales nucléaires laisse penser que les autorités indépendantes comme l'ASN[11] ont contribué à la prise en compte et à l'évitement des risques sanitaires.

- Un contributeur souhaite que les résultats sur la dispersion des rejets atmosphériques soient confrontés à une analyse indépendante.

Réponse du maître d'ouvrage : *concernant la demande d'une expertise indépendante, l'ANDRA rappelle que le dossier d'enquête publique a été instruit par les services de l'État (incluant, notamment, l'Autorité régionale de santé) et que la demande d'autorisation de création à venir sera instruite par l'ASN[11] et par l'IRSN[37].*
Le dossier d'enquête publique présente un projet de plan de surveillance de l'environnement des installations du centre de stockage Cigéo qui sera affiné dans la demande d'autorisation de création à venir. Les différentes mesures sur les rejets atmosphériques seront communiquées à l'ASN[11] et pourront faire l'objet de contrôles.
Par ailleurs, comme pour toute installation nucléaire, une Commission locale d'information (CLI) – qui a pour mission générale le suivi, l'information et la concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement, recevra les informations nécessaires à sa mission de la part de l'ANDRA, de l'ASN[11] et des autres services de l'État. Cette commission pourra faire réaliser des expertises ou faire procéder à des mesures relatives aux rejets de l'installation dans l'environnement et l'ANDRA devra fournir tous les éléments nécessaires à la réalisation de cette expertise.
Notons enfin que l'ANDRA n'a pas la légitimité pour commanditer une expertise indépendante mais elle fournira, le cas échéant, en toute transparence, tous les éléments nécessaires à un organisme indépendant si les services de l'Etat en mandatent un dans le cadre des instructions à venir.

Commentaire de la commission d'enquête : A l'initiative du CLIS[31] (Comité Local d'Information et de Suivi), une surveillance sanitaire au bénéfice des populations résidant à proximité de Cigéo est prévue. Elle débutera par l'élaboration d'un « état sanitaire de référence », dont le plan de financement dépend de l'Agence Régionale de Santé Grand Est à 80 % et du CLIS[31] pour 20 %.

3.1.2.12. Procédures – autorisations

N° 14 58 61 277 308 320 324 331 453 680 755 815 819 822 957 1249 1259 1264 1313 1352 1356 1357 1366 1408 1562 1595 1617 1625 1626 1658 2123 2245 2253 2372 3140 3166 3173 3179 3644 3681 3884 3923 3940 4027 4034 4039 4062 4099 4151 4154 4157 4160

Synthèse des 52 contributions

Procédure démocratique/antidémocratique

Des contributeurs soulignent que Cigéo est le fruit d'un long processus démocratique avec trois lois votées en 1991, 2006 et 2016 et deux débats publics nationaux qui ont contribué à retenir cette solution du stockage géologique, laquelle résulte d'un long processus, respectant les règles règlementaires. Et que le processus démocratique engagé est appelé à se poursuivre.

Ainsi, les premières années d'exploitation (*Phase Industrielle Pilote*) feront l'objet d'un bilan qui sera présenté au Parlement qui devra se positionner sur la poursuite du développement de l'installation.

Les concertations avec les élus et les riverains se poursuivent selon une feuille de route de la concertation post-débat public qui guide et structure la concertation sur le projet de centre de stockage Cigéo.
Depuis 2018 la concertation menée sous l'égide de la CNDP[33] et de garants désignés par celle-ci, a rassemblé plus de 1 400 participants au cours de 28 réunions de concertation. Ainsi les acteurs du territoire et les riverains ont déjà été associés à différentes thématiques liées à l'insertion territoriale du projet (*modalités de rejets des effluents liquides, caractéristiques de l'installation terminale embranchée et de la liaison intersites, alimentation énergétique*), et la concertation a vocation à se poursuivre.
Par ailleurs, l'ANDRA organise régulièrement des « *rendez-vous de partage* » afin d'échanger sur l'avancement de cette feuille de route, partager le bilan des échanges et préparer et concrétiser les réunions à venir.

- Un contributeur pense que la DUP[4] est déjà décidée, craint que l'avis de la commission soit favorable.

Réponse du maître d'ouvrage : *il relève que la convention d'Aarhus fixe les principes d'accès à l'information et de participation du public au processus décisionnel. Elle a été signée le 25 juin 1998 par la France. Le dialogue, l'information et la concertation, associés à des cycles de recherches, d'études et d'évaluations, ont accompagné dès l'origine le développement du projet de stockage géologique.*
Une enquête publique préalable à l'autorisation d'implanter et d'exploiter le Laboratoire souterrain de Bure a été réalisée en 1998 et renouvelée en 2010 pour acter de la prolongation de sa durée d'exploitation.
Dès 1999, un Comité local d'information et de suivi (CLIS)[31] a été mis en place avec pour mission l'information en continu de ses membres et des populations concernées sur les activités menées dans le Laboratoire, et le suivi des recherches et des résultats obtenus. En parallèle, au niveau du territoire, de nombreuses actions d'information et de dialogue sont menées.

En 2009, une concertation locale est organisée en vue de la définition de l'implantation des zones de surface et de la zone souterraine du futur stockage : il ne ressort pas de cette concertation des choix de zones mais un ensemble de critères qui seront ensuite pris en compte par l'ANDRA pour proposer des implantations précises.

En 2005-2006, sur la base, notamment, des résultats des études menées par le Laboratoire souterrain de Bure, un débat public national sur les options générales de gestion des déchets radioactifs alimente le projet de loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, devenu la loi n°2006-739. L'ANDRA a ensuite intensifié ses actions d'information et de dialogue avec le territoire, au travers de l'accueil de visiteurs sur le site du Laboratoire et de l'Espace technologique (ouvert au public en juin 2009), de campagnes d'information, d'expositions itinérantes.

En 2013-2014, un débat public national sur le projet de centre de stockage Cigéo est organisé. Dans sa décision post-débat public, l'ANDRA propose quatre évolutions du projet pour tenir compte des enseignements du débat public : l'intégration d'une phase industrielle pilote au démarrage de l'installation, la proposition puis la mise en place d'un plan directeur pour l'exploitation (PDE) du centre de stockage Cigéo, l'aménagement du calendrier, l'implication de la société civile au travers

d'une concertation sur l'élaboration du PDE et la création d'un «comité pluraliste chargé de l'éclairer sur la prise en compte des enjeux sociétaux dans ses activités » (futur Comité éthique et société).

L'ANDRA propose aussi des définitions pour la réversibilité et pour la récupérabilité, ainsi qu'une approche par étapes qui donne la possibilité de récupérer les colis de déchets pendant au moins 100 ans et qui laisse le choix aux générations suivantes d'une fermeture plus ou moins progressive du stockage.
Au total, 1508 questions, 497 avis, 154 cahiers d'acteurs, 24 contributions et 5 délibérations d'assemblées locales sont déposés pendant le débat public.

La concertation post-débat publique lancée en 2017 aborde depuis 2021 les thèmes de la gouvernance et de la phase industrielle pilote. Les propositions des participants font systématiquement l'objet de réponses de l'ANDRA et la conception du centre de stockage est ajustée : par exemple, les propositions de rétablissements pour la liaison intersites et l'installation terminale embranchée résultent directement des échanges avec les participants.
Enfin, un débat public consacré à la politique nationale de gestion des matières et de déchets radioactifs se tient en 2018-2019. Des réunions ont été organisées partout en France et de nombreuses ressources documentaires ont été mises à disposition du public notamment en lien avec le devenir des déchets HA[3]/MA-VL[2].
Le lancement de la présente enquête publique a fait l'objet des mesures de publicité légales dont l'insertion dans des journaux locaux et nationaux et d'une conférence de presse.

Commentaire de la commission d'enquête : la DUP[4] ne vaut pas autorisation de construire. La forte participation du public montre l'intérêt du processus démocratique et la commission rendra son avis sans contrainte ni préjugé.

- Un contributeur relève que les personnes qui bloquent le débat de manière systématique, sous couvert d'une prétendue volonté démocratique, ne font pas évoluer la réflexion de manière constructive et remercie les commissaires enquêteurs qui continuent leur travail malgré tout, y compris des menaces.
- D'autres estiment qu'empêcher les réunions publiques est inacceptable en démocratie, est une entrave au dialogue démocratique et un mépris des autres avis.
- Un contributeur évoque la répression des opposants, la garde à vue d'un militant (hors enquête publique) et d'autres regrettent la présence très visible des gendarmes.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique que la présence des Forces de l'Ordre sur le territoire s'explique par la récurrence d'actes violents, des menaces proférées et d'actions de malveillance commis de manière récurrente depuis plusieurs années (une vingtaine de plaintes ont été déposées par l'ANDRA à ce titre entre 2018 et 2020 sans compter celles de ses prestataires). Il ne lui appartient pas de se prononcer sur les moyens mis en œuvre par les pouvoirs publics pour assurer le maintien de l'ordre et la sécurité, ni sur les décisions rendues par la justice.*

Néanmoins, depuis plusieurs mois, à chaque changement de compagnie de gendarmes mobiles sur le territoire, il souligne que des réunions sont organisées avec les maires des communes riveraines afin d'échanger sur les dispositions qui permettent à tous de mieux vivre cette présence particulière

des gendarmes sur notre territoire rural. Ces réunions semblent d'ailleurs porter leurs fruits puisque plusieurs maires, mécontents il y a encore quelques mois, reconnaissent que la situation est nettement plus facile à supporter.

Commentaire de la commission d'enquête : la réponse de l'ANDRA est pertinente dans la mesure où elle n'est pas chargée du service d'ordre ni de rendre la justice. La commission prend acte également des contributeurs qui montrent leurs mécontentements vis-à-vis des opposants et de leurs méthodes pour empêcher le débat et les échanges.

Autorisations DUP/DAC-Qualité des études

- Des contributeurs estiment que la procédure de DUP[4] n'est pas adaptée et que les élus et les citoyens sont achetés.

- Un contributeur insiste sur la nécessité de la mise en œuvre de la phase Phipil afin de conforter les données utilisées pour la conception et la démonstration de sûreté. Le Laboratoire souterrain est un outil de recherche et de développement précieux, à une profondeur proche de celle visée pour l'implantation des alvéoles du centre de stockage Cigéo. Toutefois, il n'a pas été conçu et ne permet pas de mener tous les essais nécessaires : il n'a pas l'autorisation et n'est pas conçu pour recevoir des déchets radioactifs, ce qui ne permet pas de tester l'ensemble des dispositifs, notamment de surveillance et ses dimensions sont contraintes. Il aura bientôt atteint ses limites en termes de représentativité des ouvrages et des équipements testés.

- Une contributrice souligne que les travaux prévus avant la DAC[36] ne sont pas clairement identifiés. Elle s'oppose au défrichement du bois Lejuc, car un site archéologique de grand intérêt aurait été découvert dans l'emprise de Cigéo.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique que l'obtention de la DUP[4] ne préjuge en rien de la délivrance de l'autorisation de création dans la mesure où la reconnaissance d'utilité publique ne constitue pas une autorisation de construire, ni une autorisation de faire des travaux.*

Des itérations « connaissances/sûreté/conception » ont permis d'orienter progressivement les choix de conception en prenant en compte l'avancée des connaissances scientifiques et technologiques et les avis émis à ces différentes étapes. Compte-tenu des attendus et du volume du dossier de DUP et du dossier de DAC[36], il est par ailleurs logique que leur production et leur vérification s'étalent sur plusieurs années avant d'atteindre le niveau de qualité requis pour leur dépôt.

De plus, Cigéo commencera par une phase industrielle pilote (Phipil) afin de concrétiser la démarche prudente pour le démarrage progressif d'une installation industrielle de type nouveau. Cigéo est le premier centre de stockage géologique de déchets radioactifs HA[3] et MA-VL[2] dans l'argile, en France et dans le monde. La Phipil du point de vue technique, permettra de conforter in situ, dans les vraies conditions d'environnement, de construction et de fonctionnement industriel, les données utilisées pour la conception et la démonstration de sûreté.

Ce retour d'expérience global apportera au Parlement les informations pour une prise de décision. En effet, la Phipil n'engage pas forcément la poursuite du stockage. Si le Parlement décide d'arrêter Cigéo, l'ANDRA retirera selon les prescriptions de l'ASN[11], tout ou partie des colis de déchets radioactifs, et procèdera au démantèlement et à la fermeture du centre de stockage.

L'étape de la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo emportant mise en compatibilité des documents d'urbanisme est un premier jalon préalable au dépôt d'une série de demandes d'autorisations nécessaires à la réalisation du projet de centre de stockage Cigéo et des opérations des autres maîtres d'ouvrage (autorisation de création, autorisation environnementale, autorisations d'urbanisme...).

La DUP[4] donnera à l'ANDRA les outils permettant de réaliser les acquisitions foncières qui n'auraient pas été réalisées dans le cadre des acquisitions amiables et qui sont nécessaires.

Les opérations de caractérisation (forages, archéologie préventive et défrichement lié) sont suffisamment identifiées. Les défrichements ne signifient pas abattre les arbres mais permettre les fouilles archéologiques.
Suite au diagnostic archéologique réalisé en 2015-2016, une enceinte néolithique de 35 ha a été mise en évidence sur la future zone descenderie du centre de stockage Cigéo. Cette découverte a conduit la DRAC[60] à prescrire des fouilles archéologiques que l'ANDRA devra réaliser avant le démarrage des travaux.

L'ANDRA n'a pas de compétence pour se prononcer sur la pertinence scientifique du périmètre des fouilles prescrit par la DRAC[60] via le préfet de région. Les fouilles archéologiques seront supervisées par la DRAC[60] avec une communication scientifique spécifique.
Selon la nature des vestiges archéologiques mis en évidence, des fouilles de sauvetages pourraient être envisagées pour garder la mémoire de l'histoire du territoire.

Commentaire de la commission d'enquête : Le choix de séparer la DUP[4] et la DAC[36] ainsi que la phase pilote procèdent d'une même intention : avancer progressivement et prudemment vers la mise en sécurité définitive des déchets HA[3] et MA-VL[2].

- Un contributeur suggère d'introduire le système de précaution et de lever préalablement tous les doutes. Une contributrice estime que l'enquête publique a été réalisée à partir d'un dossier incomplet et biaisé.
- A l'inverse, des contributeurs notent les études approfondies, longues, de bonne qualité, les recherches poussées, la solidité du dossier technique, la démarche prudente étape par étape qui est proposée avec l'initiation d'une phase pilote. Il leur semble que ce projet d'envergure géré par une agence publique est essentiel et rassurant, compte tenu des autorités de contrôle qui suivent chaque étape du dossier avec des études validées par l'ASN[11] donc fiables.

Commentaire de la commission d'enquête : Le principe de précaution ne signifie pas ne rien faire, mais mesurer les risques à leur réel niveau.

L'OIN – Opération d'Intérêt National

- Un contributeur note que pour cette procédure, ce ne sont pas les élus locaux qui décideront mais la préfecture, que les mairies perdront la taxe communale sur les constructions liées à l'OIN[32].

[60] DRAC : direction régionale des affaires culturelles

Réponse du maître d'ouvrage : *il précise que la création d'une OIN[32] et l'instruction du dossier de demande de DUP[4] sont deux procédures distinctes relevant de réglementations différentes et de deux maîtres d'ouvrages distincts. Pour la bonne information du public, la concomitance des consultations est aussi un gage de transparence.*

Le principal effet d'une OIN[32] concerne les autorisations d'urbanisme : sur le territoire d'une OIN, l'instruction des autorisations d'urbanisme (permis de construire, de démolir ou d'aménager) est réalisée par les services de l'État, la délivrance de l'autorisation étant réalisée par le maire au nom de l'État, avec reprise de la responsabilité de statuer par le préfet en cas de désaccord entre le maire et les services instructeurs.

Le transfert de compétences ne s'effectue que sur un territoire restreint en lien avec les emprises potentielles d'implantation du poste RTE[53] et celles du centre de stockage Cigéo telles que définies dans le plan général des travaux.

Commentaire de la commission d'enquête : La procédure OIN[32] fait l'objet d'une procédure particulière, distincte de la procédure DUP[4].

Prolongation de l'enquête publique

- Un contributeur estime que l'enquête publique est de trop courte durée, restreinte à la France, ayant fait l'objet d'une publicité minimale. Un autre demande la prolongation de l'enquête publique. Un autre relève la taille du dossier imposant : meuble de 1m hauteur avec 19 dossiers impossible à prendre connaissance durant les heures d'ouverture de la mairie.

Commentaire de la commission d'enquête : La demande de prolongation de l'EP a été adressée formellement par FNE[61] au président de la commission d'enquête. Après concertation avec Mme la Préfète de la Meuse, la commission a estimé que le dossier était accessible sur le site de l'ANDRA depuis Août 2020 puis réactualisé régulièrement dans les mois qui ont suivi ; que la durée de l'enquête était bien supérieure à la durée réglementaire ; que la publicité avait été complétée par diverses communications aux médias régionaux et nationaux. Dans ces conditions, rien ne justifiait la prolongation de la durée de l'enquête.

Autorisation dont bénéficie le laboratoire souterrain

- Un contributeur demande la date de validité de l'autorisation

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique qu'à ce jour l'exploitation du laboratoire souterrain est autorisée jusqu'en 2030. Mais des réflexions sont déjà en cours pour envisager la demande qui permettrait d'étendre cette autorisation. Néanmoins l'exploitation du projet Cigéo étant envisagée sur près de 150 ans, il parait difficile d'imaginer l'exploitation du laboratoire sur la même période.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

[61] FNE : France Nature environnement

3.1.2.13. *Développement économique & local*

N° 14 34 108 111 152 191 205 345 391 636 640 648 692 797 970 1002 1150 1207 1246 1323 1411 1498 1504 1507 1513 1517 1768 1774 2132 2326 2460 3235 3348 3357 3367 3387 3506 3539 3581 3583 3596 3599 3604 3605 3609 3620 3622 3659 3660 3662 3664 3667 3672 3673 3677 3700 3836 3871 3884 4021 4046 4066 4113 4150 4151 4153 4159 4162.

Synthèse des 68 contributions :

- Des contributeurs pensent que Cigéo signifie « Désertification et déclin du territoire », que l'étude d'impact ne prend pas en compte l'éventualité, sur le long terme, de devoir vider le territoire de toute activité humaine et enfin qu'il n'y a pas d'avenir pour la production alimentaire sur le territoire.

- D'autres estiment que les impacts socio-économiques sont évasifs sur les retombées économiques du projet Cigéo sur le territoire. Ils s'interrogent sur les perspectives de développement économique du territoire, évoquant la disparition des agriculteurs, un « no mans land » autour du projet ou le fait que les emplois à venir sont un leurre politique. Ils pensent aussi que le projet d'éoliennes à Ribeaucourt a été empêché par Cigéo. Un autre a le sentiment que sur plus de 20 ans, l'impact économique est négligeable malgré les nombreuses promesses et communications des politiques et de l'ANDRA.

- Un Meusien s'inquiète avant tout du manque d'emplois ou de services dans le département. Il note que la Meuse, comme la Haute-Marne, perdent des habitants depuis le XIXème siècle (donc bien avant l'arrivée de l'ANDRA) et qu'il est très difficile de trouver un emploi, un médecin, des commerces... bref le minimum.

- D'autres contributeurs notent que Cigéo sera un atout économique pour le territoire, limitant le déclin démographique, créant des emplois directs et indirects, de nombreux équipements, utiles à un territoire qui en a besoin. Ils pensent qu'il est important pour la survie de ce territoire rural, car il va développer l'économie locale et l'emploi et redynamiser la vie de ces villages : « *de nouvelles entreprises, services et activités s'installeront dans notre canton et bénéficieront à tous ses habitants* ».
  La CCI[43] Meuse Haute-Marne et l'ensemble des élus et entreprises du territoire sont favorables au projet qui est un *« accélérateur du développement économique pour ces territoires ruraux souvent oubliés ».* Est évoqué le fait que le laboratoire emploie 350 personnes. Les emplois générés par Cigéo sont estimés à 500 postes pour les opérations préalables à la construction, 2 000 postes pendant 5 ans en phases travaux puis 400 postes pour l'exploitation.

- Ces contributeurs notent les retombées financières localement qui seront appréciables pour redynamiser l'économie du territoire et estiment qu'il serait intéressant que la commune de Ribeaucourt bénéficie des retombées économiques ainsi que les petits villages alentour.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il précise que les impacts résiduels du projet global sur l'économie agricole ont été évalués en étroite collaboration avec les opérateurs locaux, en particulier les chambres d'agriculture, les coopératives et l'expertise du centre de gestion Adhéo.*

Cette évaluation détaillée dans l'étude préalable agricole repose sur une estimation de pertes de valeur ajoutée pour les filières. Cette incidence économique fait l'objet d'une compensation agricole collective dont l'objectif est de consolider l'économie agricole locale.

Cette compensation reposera sur le financement de projets générant une nouvelle valeur ajoutée comme moderniser et développer des outils de production de l'industrie laitière et fromagère ou favoriser la diversification des productions agricoles innovantes et durables (champignons, protéines végétales et animales, biomasse-énergie, agro matériaux).

Le montant total de la compensation pourrait varier de 1,8 à 4,4 millions d'euros, selon la surface agricole occupée par le projet global Cigéo et le temps de développement des projets qui seront retenus. Les préfets de Haute-Marne et de Meuse ont émis, en mars 2021, des avis favorables sur cette compensation et les modalités de sa mise en œuvre.

Il réitère que dans l'analyse de la situation socio-économique actuelle, un état actuel a été réalisé en matière d'emplois, d'activités économiques, de population et d'habitat.
Par ailleurs, il réalise ponctuellement des études socio-économiques afin de mesurer l'impact de ses activités sur le territoire de Meuse / Haute-Marne. Ce sujet a été abordé dans le Mémoire en réponse aux avis des collectivités territoriales et leurs groupements.

Il indique qu'il veillera à assurer des conditions de marché favorisant l'accès des petites et moyennes entreprises (PME) et petites et moyennes industries (PMI) et des artisans aux marchés de construction par des incitations sur les sous-traitants de premier rang ou des actions spécifiques d'accompagnement (information, rencontres entre PME et sous-traitants de 1er rang, etc.) pour les PME-PMI.

Par ailleurs, afin de favoriser l'accès aux demandeurs d'emplois locaux en insertion, des clauses sociales seront intégrées dans les marchés de travaux, en lien avec la cellule emploi du Projet de développement du territoire. Il estime ainsi favoriser l'emploi et la formation.

Il rappelle que des décisions restent encore à construire dans le cadre de concertations en cours ou à venir, que tout n'est pas du ressort des compétences et des décisions de L'ANDRA.

Il note également que, bien que la présence du Laboratoire de l'ANDRA impacte positivement, sur le plan économique, les territoires de la Meuse et de la Haute Marne, le laboratoire, ou même le projet Cigéo, ne peuvent soutenir à eux seuls toute l'activité économique de la Meuse.

Il souligne l'intervention des GIP[30] : le développement économique du territoire d'implantation d'un laboratoire de recherche et d'un centre de stockage en couche géologique profonde est une forme de reconnaissance de la communauté nationale qui a été inscrite dans plusieurs textes par le législateur (Loi Bataille de 1991, Loi de 2006 instituant et pérennisant deux groupements d'intérêt public (GIP)). Les GIP Objectif Meuse et GIP[30] Haute-Marne en sont les principaux outils et leur rôle est essentiel pour l'accompagnement du territoire d'accueil du projet de centre de stockage Cigéo. Outre l'aide à l'implantation du projet dans le territoire, les GIP[30] conduisent des actions d'aménagement du territoire et de développement économique ainsi que des actions de formation.

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

À cet égard, le PDT[24], dans son axe 2, prévoit la réalisation et l'actualisation d'une cartographie des compétences nécessaires à la bonne réalisation du projet et la constitution de fiches métiers validées par les branches professionnelles (BTP, énergie et métallurgie) dans le but de cibler au mieux les métiers et les volumes d'embauche permettant ainsi d'évaluer les besoins de formation initiale ou continue.
Les établissements d'enseignement de Bar-le-Duc (Lycée professionnel Ligier-Richier et CFA industriel) et de Saint-Dizier (Lycée professionnel Blaise Pascal) constitueront un pôle d'excellence pour les professionnels appelés à travailler pour la filière nucléaire.

Il est à noter que dans le cadre de l'accompagnement du territoire apporté par les producteurs (EDF, Orano et CEA[1]) des actions de formation sont d'ores et déjà en place avec la Mention complémentaire (MC) « Technicien de soudage », le BAC professionnel Chaudronnerie au Lycée Ligier Richier, le BAC professionnel Techniques d'interventions sur installations nucléaires (TIIN) et le BTS « Environnement nucléaire » au Lycée Blaise Pascal.
Dans le cadre du Pacte régional d'investissement pour les années 2019 - 2022, la région Grand Est s'est engagée à faire évoluer l'offre de formation continue pour l'adapter aux besoins du projet et contribuer à la montée en compétences et l'orientation des jeunes et des demandeurs d'emploi peu qualifiés.
Par ailleurs, dans le cadre du projet de reconversion du site de l'ancien collège de Montiers-sur-Saulx, le Centre de formation et de promotion (CPF) porté par le réseau des Maisons familiales et rurales proposera un accompagnement des jeunes et des adultes via des parcours de formation adaptés aux besoins actuels des acteurs économiques locaux et, plus encore, dans la perspective de disposer des compétences nécessaires à la réalisation du centre de stockage Cigéo.

En janvier 2020, les représentants d'EDF, d'Orano, de l'ANDRA, de la Communauté de communes des Portes de Meuse, de la Fédération régionale des MFR du Grand Est et de son Centre de formation et de promotion (CFP) ont signé une lettre d'intention par laquelle ils s'engagent, pendant deux ans, à mettre en œuvre les moyens nécessaires à l'implantation et au fonctionnement du centre de formation.
Il mentionne le PDT[24] qui engage l'ensemble des signataires (dont L'ANDRA) dans un aménagement et un développement économique des territoires de la Meuse et de la Haute-Marne. Sur la période 2020-2024, 38 actions ont été choisies collectivement et contractualisées.
Elles permettent d'identifier, pour chacune d'entre elles, un maître d'ouvrage et envisager les financements dédiés. Ces actions, dont certaines sont indissociables du projet de centre de stockage Cigéo, ont vocation à être progressivement engagées.
Elles représentent un montant d'investissement de 536 M€ (soit 327 M€ pour l'axe 1 et 209 M€ pour l'axe 2) et bénéficieront en partie aux entreprises locales.

Il évoque enfin l'impact sur le territoire en termes d'images, sur le tourisme, l'habitat secondaire, la villégiature, les loisirs, la culture.
De plus, s'il est difficile d'évaluer de façon objective l'incidence que pourrait avoir le projet global Cigéo sur l'image des productions agricoles ou le tourisme, deux centres de stockages de l'ANDRA (CSA et Cires) sont exploités dans le département de l'Aube depuis plusieurs années (respectivement depuis 30 et 20 ans) et il n'y a pas été observé de problématique avec les lieux d'accueil touristique.
Avec l'accueil de plusieurs milliers de visiteurs sur ses centres ou au Laboratoire souterrain, l'ANDRA contribue au tourisme du territoire d'accueil de ses installations.

Concernant le déploiement de la fibre sur le territoire, le maître d'ouvrage estime qu'il ne lui appartient pas de se prononcer sur le calendrier du déploiement de la fibre sur le territoire. Le déploiement de la fibre optique est inscrit au Projet de développement du territoire (PDT), à l'action 1.3.3 : le déploiement de la fibre optique « s'appuie sur le « Plan Losange » du Conseil régional Grand Est.
Il s'agit du plan de raccordement des communes à la fibre optique, par voie de délégation de service public concessive accordée en juillet 2017. Cette initiative publique, déployée sur les territoires où l'initiative privée fait défaut, concerne, au niveau régional, 7 départements pour un coût total de près de 1,5Mds €. Le « Plan Losange » permet de raccorder 74 802 prises en Haute-Marne et 79 754 prises en Meuse.
L'action va permettre d'achever la couverture en fibre optique des 312 communes de la zone de proximité. 132 communes de cette zone bénéficieront de ce raccordement en 2021.
La couverture du territoire d'accueil sera achevée avant que ne débutent les travaux de construction de Cigéo.

Commentaire de la commission d'enquête : le manque d'attractivité du territoire ne peut être attribué à l'ANDRA qui par ailleurs contribue au développement local, via ses marchés publics et ses financements (GIP)[30].
La Loi de 2006 (*et son décret d'application de 2007*) octroie une dotation annuelle de 460 € par habitant aux communes situées dans un rayon de 10 km autour de Cigéo. De plus, des dotations sont versées aux conseils départementaux de Haute-Marne et Meuse.

- Un contributeur évoque un projet (*sans le nommer*) qui entrerait en concurrence avec Cigéo sur la commune de Saudron.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique que le projet cité dans la contribution est le projet désormais nommé « Parc'Innov ». Ce projet est présenté dans le projet de développement du territoire, action 2.1.1. Il s'agit d'un projet de parc d'activités technologiques et industriel à Bure et Saudron dont l'objectif est de créer un écosystème interdépartemental concentré sur les thématiques des bioressources, de la métallurgie du futur.*
Porté par les communautés de communes Portes de Meuse et Bassin de Joinville-en-Champagne, il est intégré dans le « Pacte Offensive Croissance Emploi » (POCE) avec la Région Grand Est. Il a fait l'objet de plusieurs communications (Communiqué de presse de la région Grand Est) :

Ce projet, comme tous les autres projets sur le territoire, n'entre pas en concurrence avec le projet de l'ANDRA.

Dans le cadre des dossiers règlementaires qui leur sont propres, tous les projets dont « Parc'Innov » doivent tenir compte des activités et projets du territoire ayant fait l'objet d'autorisations ou de reconnaissances administratives.

Commentaire de la commission d'enquête : ce projet plutôt que d'entrer en concurrence avec Cigéo viendrait conforter le développement du territoire.

- Des contributeurs estiment que la fermeture du collège de Montiers-sur-Saulx est liée à un défaut du soutien de l'ANDRA.

Réponse du maître d'ouvrage : *il précise que cette fermeture relève d'une décision du Conseil départemental de la Meuse qui a souhaité modifier la carte scolaire. Il estime qu'il n'a pas la capacité de contraindre et de prévoir la localisation des lieux de résidence de ses salariés, même si, actuellement, 47 % des salariés du laboratoire souterrain résident dans un rayon de moins de 30kms. Avec le concours des producteurs (EDF, Orano), il a soutenu le projet de conversion du site du collège qui accueille un centre de formation et de promotion porté par le réseau des Maisons Familiales Rurales.*

Commentaire de la commission d'enquête : la baisse démographique locale est probablement la raison de cette fermeture.

- Un groupement d'agriculteurs bio, producteurs d'aliments de qualité, s'interrogent sur leurs productions lorsqu'elles seront soumises aux pollutions de l'air, de l'eau, des sols de ce projet. « *Quelle image sera associée à nos produits ? L'impact se fera sentir bien au-delà du territoire sur lequel Cigéo va s'installer. Les mots MEUSE/CIGÉO et NUCLEAIRE vont être associés dans les esprits et condamner largement nos productions. L'agriculture de tout notre département va être impactée* ».

Réponse du maître d'ouvrage : *il répond que le centre de stockage Cigéo est conçu pour n'avoir aucun impact significatif sur la santé des personnes ou sur l'environnement en fonctionnement normal et après fermeture.*

De même, le centre de stockage est conçu pour limiter l'impact sur la population et l'environnement en cas d'accident. Le centre de stockage Cigéo n'est donc pas un risque pour les activités locales, incluant l'agriculture.

De nombreuses dispositions permettent en effet de minimiser les rejets dans l'environnement (air, eau) afin de ne pas impacter la qualité des productions (filtration des rejets dans l'air, traitement des eaux et gestion spécifique des effluents présentant des traces de radioactivité, utilisation de produits écoresponsables...).

Des analyses des produits seront régulièrement effectuées pour surveiller l'absence d'incidence du projet sur leur qualité et préserver l'image de l'agriculture locale. Il rappelle que dans le cadre de l'observatoire pérenne de l'environnement, des prélèvements de produits agricoles sont effectués et sont conservés au sein de l'Écothèque. Ils serviront, si nécessaire, de référence de l'état initial des productions agricoles du territoire.

Enfin, s'il est difficile d'évaluer de façon objective l'incidence que pourrait avoir le projet global Cigéo sur l'image des productions agricoles, des centres de stockages de l'ANDRA sont exploités dans le département de l'Aube depuis plusieurs années et il n'y a pas été observé de diminution de la production et de la vente de produits locaux (céréales, lait, viande, choux...).

L'étude préalable agricole du projet global Cigéo a pris en compte l'effet des incidences sur l'image des productions dans la définition du fonds de compensation qui a également pour objet d'améliorer

la filière agricole du territoire notamment en pouvant financer des projets en lien avec l'agriculture biologique.

Commentaire de la commission d'enquête : la dangerosité des déchets nucléaires n'est pas démontrée dans la pollution des sols.

- Un contributeur indique que deux groupes d'experts, dans le cadre de la taxonomie, émettent un avis favorable sur le nucléaire dans le débat de la classification de cette énergie.

Réponse du maître d'ouvrage *: il explique que l'Union européenne cherche à mettre en place une « Taxonomie » consistant à classifier les activités économiques en fonction de leur contribution à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ce changement. Son objectif est de favoriser une orientation des investissements vers les activités les plus « durables ».*
La question d'exclure le nucléaire de cette taxonomie a été posée par certains pays européens. Parmi les inconvénients qui ont été soulevés par ces pays figuraient la production de déchets radioactifs et l'absence aujourd'hui de stockage géologique d'ores et déjà en exploitation.
En l'absence de consensus, la Commission européenne a demandé une analyse au CCR[62], service scientifique interne de la commission européenne. La taxonomie dont il est question fait référence à l'acte délégué relatif au volet climatique de la taxonomie de l'Union européenne.
Ce dernier vise à promouvoir les investissements durables en donnant une vision plus claire des activités économiques qui contribuent le plus à la réalisation des objectifs environnementaux de l'UE[63].
Il s'agit de déterminer quelles activités contribuent de manière substantielle à deux des objectifs environnementaux du règlement établissant la taxonomie de l'UE[63], à savoir l'adaptation et l'atténuation du changement climatique.
Le rapport dont il est question est une analyse technique de l'énergie nucléaire au regard du critère de « non préjudice significatif ».

Dans son analyse, le CCR[62] s'intéresse au stockage des déchets radioactifs, et notamment au stockage en couche géologique profonde pour les déchets les plus radioactifs.
Elle conclut qu'il existe un large consensus au sein de la communauté scientifique sur le fait que le stockage géologique est la solution la plus sûre à long terme ; que les stockages géologiques sont conçus pour que l'impact radiologique à long terme soit à des niveaux suffisamment faibles pour ne pas causer de dommages à l'homme ; qu'il y a un partage à l'international sur la base des meilleurs principes et concepts disponibles ; et que le très long processus pour construire un centre de stockage géologique est progressif et réversible à divers degrés et permet de s'assurer que la meilleure technologie disponible est utilisée et que les effets radiologiques sont et seront aussi faibles que raisonnablement possibles.

Commentaire de la commission d'enquête : Explication claire du maître d'ouvrage sur la mise en place d'une « taxonomie » consistant à classifier les activités économiques en fonction de leur contribution à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ce changement.

[62] CCR : centre commun de recherche
[63] UE : Union Européenne

3.1.2.14. Urbanisme

N° 999 – 1000 - 3884

Synthèse des 3 contributions :

Les contributeurs ont bien noté que l'enquête publique avait pour objet de permettre la mise en compatibilité des documents d'urbanisme. Cependant, certains s'interrogent : est-ce-que la MECDU[64] permettra à Cigéo de régner sur tous les documents d'urbanisme sans s'occuper des besoins des populations ?

Réponse du maître d'ouvrage *: Il indique que la mise en compatibilité intervient uniquement sur le périmètre du projet de centre de stockage Cigéo. Elle ne peut modifier aucune disposition en dehors de ce périmètre. Par ailleurs, cette procédure ne porte que sur les dispositions incompatibles avec le projet.*

Enfin, les modifications apportées sont strictement nécessaires à la réalisation du projet. Il ne s'agit donc pas d'une procédure qui permettrait à l'ANDRA de prendre la main sur les documents d'urbanisme locaux.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

3.1.2.15. Foncier

N° 191 630 999 1002 1026 1246 2184 2460 3235 3364 3367 3528 3539 3581 3659 3660 3662 3672 3673 3677 3779 3884

Synthèse des 22 contributions :

- Un contributeur estime que le projet de DUP[4] qui porte sur un reclassement d'espaces agricole, naturel et forestier (ENAF) en zone à projet industriel n'est pas conforme à la loi du 22/08/2021 "climat et résilience". Par ailleurs, il observe que du foncier a déjà été acquis avant même l'obtention de l'autorisation de construire.

Réponse du maître d'ouvrage : *il rappelle que la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets a été publiée, mais aucun décret d'application n'est paru à ce jour sur les dispositions relatives à l'artificialisation des sols et notamment les possibles mécanismes de compensation sur l'artificialisation des sols. Le SRADDET[20] de la Région Grand Est n'a donc pas encore été modifié pour intégrer ces dispositions, mais, adopté en novembre 2019, le document comprend plusieurs règles en lien avec les problématiques d'artificialisation des sols.*

La compatibilité du centre de stockage Cigéo avec les règles du SRADDET[20] a été vérifiée dans l'étude d'impact :

- *La règle 25 du SRADDET[20] prévoit de « Limiter l'imperméabilisation des sols en définissant les conditions permettant de limiter l'imperméabilisation des surfaces et de favoriser l'infiltration des eaux pluviales in situ, en cohérence avec les conditions d'infiltration locales ». Le projet de centre de stockage Cigéo répond à la problématique de l'imperméabilisation des sols en mettant en place les mesures suivantes : infiltration directe des eaux pluviales in situ, réseau de collecte séparatif et traitement approprié des eaux, création d'un parking en silo au niveau de la zone puits pour limiter la superficie du stationnement. Le centre de stockage Cigéo au global présente une imperméabilisation d'environ 17 % des installations de surface.*

[64] MECDU : mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Cette règle est reprise dans le projet de SDAGE[19] du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands pour la période 2022-2027 (document adopté par le Comité de bassin du 14 octobre 2020). Même s'il n'est pas applicable à ce jour, l'ANDRA anticipe la compatibilité du projet global Cigéo avec ce document dans le tableau 5-20 du chapitre 5.4.1 ;

- *L'objectif n°11 du SRADDET[20] prévoit « d'économiser le foncier naturel, agricole et forestier » et la règle n°16 du SRADDET[20] porte sur la « sobriété foncière ». Le centre de stockage Cigéo retient des mesures d'évitement permettant de limiter les surfaces agricoles concernées par le centre de stockage, par exemple la réutilisation de 10 km d'une ancienne plateforme ferroviaire et d'un ancien site industriel déjà nivelés ou l'implantation des installations de surface équilibrée entre surfaces agricoles et surfaces boisées.*

  L'ANDRA a procédé à des optimisations des bâtiments et des emprises de la zone puits dans l'objectif de réduire les impacts sur le boisement grâce notamment au parking silos ou à l'optimisation des verses.

  Le déploiement du stockage des verses constituées de l'argile du Callovo-Oxfordien excavé lors des travaux se fera progressivement en trois zones. Dans l'objectif de ne pas utiliser la troisième zone, l'ANDRA a lancé un ensemble d'études visant à valoriser dans des filières techniques, comme les cimenteries, les verses non nécessaires à la fermeture des installations souterraines.

  Enfin, les surfaces défrichées sont compensées par des travaux de reboisements sur des parcelles sylvicoles dégradées déjà destinées à une exploitation forestière. En accord avec la direction départementale des territoires, la compensation forestière couvre une surface de l'ordre de 275ha, ce qui est le double de la surface défrichée.

  Une compensation écologique est aussi prévue afin de respecter l'objectif de zéro perte nette de biodiversité. Elle vise à compenser les dérangements et les destructions d'espèces et de leurs habitats liés à l'artificialisation de milieux boisées, de milieux prairiaux et de milieux cultivés. 900ha de forêts, de prairies et de cultures sont sélectionnés en fonction de leur proximité, de leur fonctionnalité et de leur potentiel de restauration.

  Ces mesures compensatoires seront déployées progressivement selon le phasage des travaux et les milieux impactés associés.

Dans le cadre de l'instruction des prochains dossiers réglementaires du centre de stockage Cigéo, l'ANDRA prendra en compte, le cas échéant, les nouvelles prescriptions applicables sur la thématique de l'artificialisation des sols.

Commentaire de la commission d'enquête : Le dossier est conforme à la réglementation en cours mais devra probablement être réajusté pour la DAC[36].

- Les contributeurs ont bien noté que l'enquête publique avait pour objet d'assurer la maîtrise foncière en cas d'échec des acquisitions à l'amiable. Des craintes sont exprimées face aux

expropriations des parcelles et des habitations, voire du village de Bure. Et enfin, ils s'interrogent sur l'emplacement du poste RTE[53] et des verses.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il indique qu'il a uniquement procédé à des acquisitions à l'amiable de terrains. Si le projet de centre de stockage Cigéo est reconnu d'utilité publique, et à défaut d'accord amiable, alors l'ANDRA pourra mettre en œuvre les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique.*

Ces procédures comprennent plusieurs temps : enquête parcellaire, ordonnances d'expropriation, transfert de propriété, fixation des indemnités et libération des terrains. Précisant par ailleurs que plus de 80 % de la surface nécessaire pour réaliser les installations de surface a déjà été acquis par l'ANDRA et que des discussions sont en cours pour une partie des emprises restantes.

Seuls les terrains nécessaires à la réalisation du centre de stockage Cigéo et dont l'acquisition à l'amiable par l'ANDRA n'est pas possible peuvent être concernés par la procédure d'expropriation. Le village de Bure ne sera pas exproprié.

Concernant l'emplacement du poste RTE[53] : le processus d'implantation du poste doit se poursuivre suite à la concertation préalable menée début 2020. La solution technique définitive devra faire l'objet d'approfondissement des études, puis d'une actualisation de l'étude d'impact du projet global Cigéo qui sera associée aux futurs dossiers réglementaires d'autorisation dudit poste (déclaration d'utilité publique, autorisation environnementale).

Concernant l'impact visuel des verses et pourquoi elles sont conservées dans la zone puits :

- *La définition du site d'implantation des verses fait suite à une démarche progressive menée entre 2009 et 2013, en parallèle du processus de définition de l'implantation des zones de surface. L'ANDRA a pris en compte un ensemble de critères (limiter les nuisances pour les riverains et les impacts sur le milieu naturel, limiter l'impact paysager, protéger les eaux superficielles et souterraines, etc.) pour rechercher des zones de dépôt ayant la capacité de recevoir la totalité du Callovo-Oxfordien excavée à proximité des puits. En effet, la réduction maximale du nombre de zones de dépôt permet d'optimiser les verses et de limiter leur surface au sol.*

  Une surface réduite limite les mouvements de matériaux sur la zone de dépôt et les nuisances associées (poussières, bruits...). De plus, la réduction du nombre de verses évite le mitage du territoire en réduisant le nombre d'emplacements où doivent être implantées des activités industrielles. Elle restreint donc les incidences sur les activités humaines du territoire, notamment les transports ou l'agriculture.

  Comme pour les puits, l'implantation des verses en milieu forestier vallonné présente le double avantage de faciliter l'intégration paysagère des zones de dépôts qui sont assez élevées (proche d'une vingtaine de mètres) tout en équilibrant la consommation des terrains entre surfaces agricoles et surfaces boisées.

  Les verses dites « vives » qui ne resteront stockées en surface que temporairement car elles seront réutilisées pour la fermeture du centre de stockage Cigéo, restent à proximité des puits, limitant fortement les besoins de transport.

- *Une étude de valorisation (notamment au sein de cimenteries) des déblais du Callovo-Oxfordien non nécessaires pour la fermeture des installations souterraines (appelés « verses mortes ») est en cours. Ceci pourrait permettre de ne pas étendre la zone de stockage des matériaux sur la Z3 étudiée dans l'étude d'impact qui s'étendrait au nord de la zone puits.*

Commentaire de la commission d'enquête : les craintes sur les expropriations ne sont pas fondées. Le choix de l'emplacement du poste RTE[53] doit faire l'objet d'études complémentaires et l'emplacement des verses est dûment justifié.

- Un participant à la réunion publique s'interroge sur les emprises du projet dans la commune de Tourailles. Et un autre s'interroge sur l'impact des infrastructures route/rail sur la commune de Grand.

Réponse du maître d'ouvrage *: il indique que la commune de Tourailles n'est pas concernée par les emprises du projet global Cigéo et que l'ANDRA n'y détient plus de parcelles. Enfin, il précise qu'aucune opération du projet Cigéo concerne la commune de Grand située dans les Vosges.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Des contributeurs craignent les pertes sèches pour l'agriculture et un reboisement incertain, ainsi que l'artificialisation d'autres terres en raison de la dimension hors normes d'un tel projet.
- Tandis qu'une autre note qu'aucun exploitant agricole n'est privé de ses terres.

Réponse du maître d'ouvrage *: il dit avoir procéder à des acquisitions afin d'avoir la maîtrise foncière des parcelles nécessaires à l'implantation des ouvrages soit par l'achat direct des parcelles concernées soit via la constitution de réserves foncières pour procéder à des échanges.*

Les échanges de terrains effectués sur plusieurs années ont permis d'éviter la perte de surface agricole de chacune des exploitations concernées. La pérennité de ces exploitations est assurée à ce jour et les rétablissements des itinéraires agricoles ont été étudiés en concertation avec les usagers.

Dans un souci de transparence, l'ANDRA publie régulièrement un bilan de ses propriétés foncières. Le dernier datant du 6 aout 2021 est disponible sur son site web : https://meusehautemarne.andra.fr.

De plus, l'ANDRA signale avoir acheté des terrains à des fins de compensation écologique. Ces propriétés agricoles ne constituent pas une « perte sèche » puisqu'elles conservent leur usage agricole. En effet, sur les parcelles agricoles retenues dans le programme de compensation écologique, l'usage agricole est maintenu tout en mettant en place des adaptations des pratiques culturales afin de générer des gains de biodiversité.

Concernant la compensation des surfaces défrichées, l'ANDRA souhaite privilégier des travaux d'amélioration consistant à reboiser des parcelles déjà destinées à une exploitation forestière mais dégradées. La compensation forestière couvre une surface de l'ordre de 275 ha, ce qui est le double de la surface défrichée.

Concernant la compensation sylvicole, les sites concernés sont localisés sur les départements impactés par le projet (Meuse et Haute-Marne). Une soixantaine de projets a été sélectionnée suite à un appel à candidature lancé par l'ANDRA fin 2017, à proximité de la zone d'intervention potentielle du centre de stockage Cigéo pour dynamiser les activités sylvicoles locales.

L'enveloppe financière pour la compensation sylvicole de la première phase de défrichement (reboisements et/ou abondement au fonds structurel forestier) est estimée, sur la base du retour d'expérience de l'ANDRA ces dernières années, à 2,3 millions d'euros. Le montant sera précisé par la Direction Départementale du Territoire de la Meuse lors de l'instruction de la demande d'autorisation de défrichement de la zone puits notamment.

À plus large échelle, des documents de planification -au premier rang desquels le SCoT[5] du Pays Barrois- décrivent les dispositions pour encadrer l'artificialisation de sols. Ainsi, tous les porteurs de projet doivent démontrer, dans le cadre des procédures d'autorisations applicables, la compatibilité de leur projet avec ces orientations.

Avis de la commission d'enquête : A noter également, l'implantation de la zone puits dans le bois Lejuc matérialise l'accord agricole équilibrant les consommations foncières entre les secteurs agricoles et forestiers au profit de la zone descenderie dans un secteur agricole.

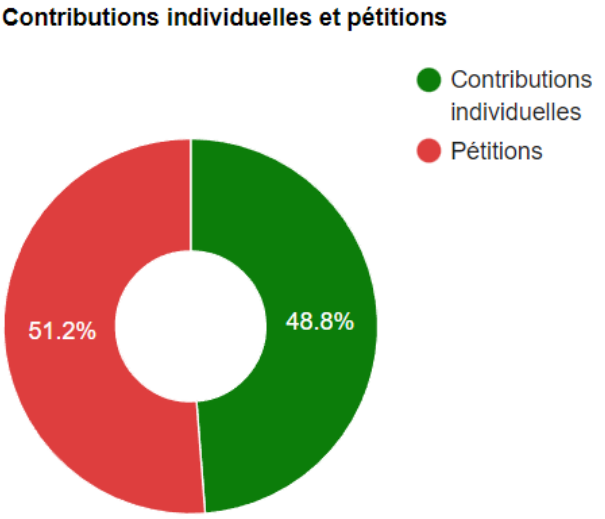
- Un contributeur estime que la perspective de l'implantation du centre de stockage a un impact sur la valeur du foncier.

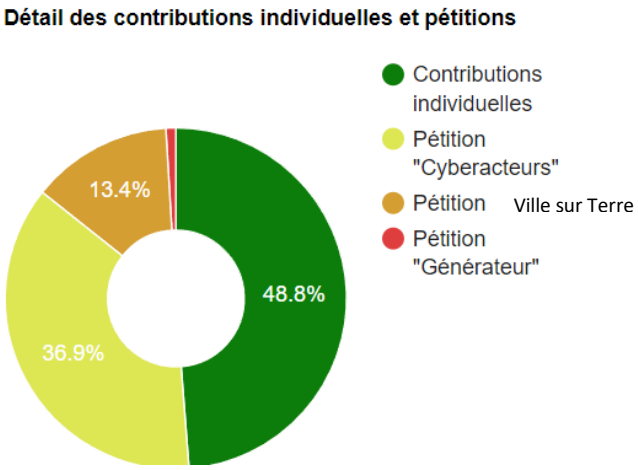
Réponse du maître d'ouvrage : *il note que les données issues des bases des notaires de France montrent que le foncier agricole est historiquement plus faible sur le territoire et que cet écart préexistait avant l'installation du laboratoire souterrain (avant 1999).*

Commentaire de la commission d'enquête : Il est probable qu'à la faveur de l'implantation de Cigéo, une croissance démographique soit suivie d'une évolution positive des prix du foncier et de l'immobilier.

3.1.3. ANALYSE DES PETITIONS

3.1.3 1. Statistiques

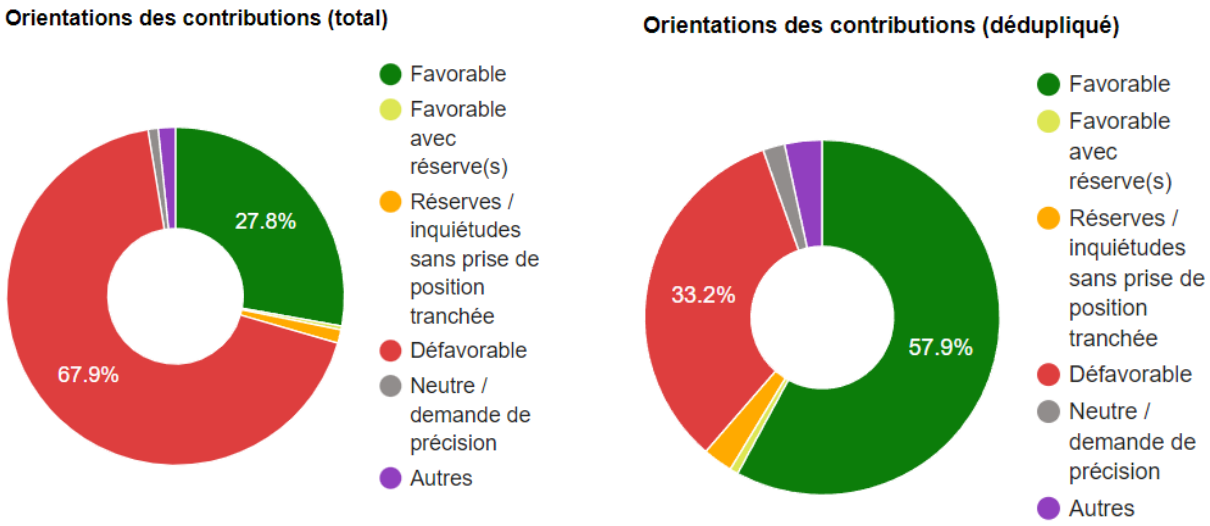




Les pétitions représentent 51.2 % des contributions, réparties comme figurant au graphique suivant :
- Générateur = 0.9 % (39) - Ville sur Terre = 13.4 % (553) - Cyber acteurs = 36.9 % (1535).

Leur poids dans l'appréciation comptable des contributions est majeur ainsi que le montrent les graphiques ci-dessous :

La commission note le nombre important des pétitions, renforçant le nombre des contributions



opposées au projet et à sa déclaration d'utilité publique, tout en prenant la mesure du poids de ces pétitions, contributions peu ou pas argumentées qui renversent la perception arithmétique des orientations en faveur ou contre le projet.

3.1.3.2. Les pétitions en détail

Elles comprennent :

- Pétition "Générateur" - 39 contributions

@1346, @1347, @1348, @1351, @1353, @1354, @1362, @1367, @1369, @1370, @1372, @1373, @1376, @1377, @1381, @1382, @1383, @1385, @1389, @1401, @1402, @1403, @1404, @1405, @1407, @1459, @1487, @1529, @1530, @1584, @1620, @2092, @2105, @2108, @2118, @2140, @2143, @3196, @4071

Ces contributions portent sur l'arrêt du nucléaire et le lancement des travaux de Cigéo, sans argumentation notoire.

Le maître d'ouvrage n'a pas été sollicité pour cette pétition peu argumentée.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'opposition affirmée de ces déposants.

Pétition "Ville sur Terre" - 554 contributions

E14, E348, E349, E351, E353, E354, E357, E358, E360, E361, E362, E363, E364, E365, E366, E367, E369, E371, E372, E373, E3744, E374, E375, E376, E3743, E377, E378, E379, E381, E382, E383, E384, E3749, E385, E386, E387, E388, E390, E3746, E391, E392, E393, E394, E4041, E3753, E395, E399, E400, E401, E402, E403, E404, E405, E406, E407, E408, E409, E410, E411, E412, E413, E415, E416, E418, E419, E420, E421, E422, E423, E424, E425, E426, E427, E428, E430, E431, E433, E434, E435, E436, E437, E439, E441, E442, E443, E444, E445, E447, E3757, E448, E449, E450, E451, E3761, E452, E454, E3760, E455, E3759, E459, E3758, E460, E462, E3762, E463, E464, E465, E467, E3763, E469, E471, E472, E473, E474, E475, E477, E478, E479, E480, E481, E483, E485, E486, E488, E490, E491, E492, E493, E494, E495, E496, E497, E498, E499, E500, E501, E502, E503, E504, E505, E4042, E506, E4044, E507, E508, E509, E510, E512, E513, E515, E516, E517, E518, E520, E521, E523, E525, E529, E558, E531, E532, E535, E536, E537, E538, E539, E540, E541, E542, E557, E543, E544, E556, E551, E554, E559, E561, E562, E563, E4045, E565, E567, E571, E619, E618, E579, E582, E584, E585, E586, E587, E3765, E594, E595, E596, E597, E601, E602, E4048, E609, @611, E643, E622, E625, E626, E627, E632, E635, E647, E651, E658, E679, E683, E4050, E684, E691, E716, E717, E752, E768, E771, E789, E793, E840, E843, E847, E3769, E863, E896, E921, E1014, E1070, E1078, E1110, E1157, E3770, E1178, E1221, E1223, E4049, E1234, E1242, E1243, E1268, E4051, E4052, E3772, E1421, E1426, E1432, E1434, E1439, E3771, E1443, E1446, E1451, E1452, E1457, E3775, E1463, E3774, E1464, E1465, E1466, E3773, E1474, E1475, E1477, E1482, E1485, E1490, E4057, E1492, E1493, E1496, E1497, E4058, E1499, E1500, E1501, E4059, E1511, E1514, E1516, E1522, E1523, E1527, E1537, E1547, E1550, E1553, E1560, E1564, E4067, E4069, E1567,

E1568, E1574, E1577, E1578, E1580, E1583, E1590, E4070, E1596, E4072, E4073, E1600, E1602, E1604, E1605, E1606, E1607, E4146, E1609, E1615, E4074, E1618, E1628, E1630, E4075, E1639, E4145, @1647, E1651, E1652, E1655, E1661, E1663, E1664, E1665, E1669, E1681, E1688, E1694, E1717, E1751, E1784, E1815, E1821, E1842, E1867, E1893, E4081, E1909, E1914, E1922, E4083, E4084, E1985, E4085, E2009, E2050, E2069, @1830, E2156, E4089, E2209, E2230, E2260, E2263, E2274, E2292, E2308, E2320, E2337, E2366, E2387, E2392, E2399, E2469, E2493, E2517, E2522, E3748, E2543, E2551, E2553, E2556, @2063, E2609, E2616, E2620, E2626, E2637, E2638, E2648, E2664, E4091, E2705, @2219, E2722, E2728, E2736, E2740, E2759, E2783, E2796, E2803, E3741, E2807, E3742, E2850, E2871, E2873, E2888, E2895, E2897, E2898, E2899, E2903, E3740, E2919, E2926, E2939, E2942, E2949, E2958, @2455, E2974, E2981, E2991, E2999, E3000, E3020, E3023, E3032, E3045, E3052, E3066, E3088, E3097, E3098, E3108, E3739, E3121, E3122, E3123, E3124, E3125, E3126, E3132, E3134, E3138, E3738, E3737, E3144, E3146, E3150, E3152, E3155, E3157, E3158, E3159, E3160, E3168, E3171, E3736, E3174, E3175, E3177, E3178, E3198, E3207, E3732, E3243, E3244, E3267, E3270, E3271, E3278, E3733, E3281, E3285, E3292, E3318, E3346, E3350, E3367, E3750, E3378, E3747, E3555, E3388, E3404, E3406, E3420, E3425, E3428, E3429, E4032, E3444, E3446, E3448, E3449, E3469, E3474, E3480, E3483, E3485, E4033, E3486, E3488, E3495, E3509, E3513, E3526, E3552, E3568, E3680, E3618, E3643, E3645, E3652, E3730, E3670, E3688, E3701, E3712, E3719, @3777, E3795, E3802, E3803, E3807, E3824, E3829, E3830, E3833, E3841, E3848, E3869, E3879, E4038, @3892, @3898, @3905, @3906, E3916, E4104, E3971, E4103, E3990, E3993, E3996, E4101, E4006, @4008, E4009, @4010, E4144, E4090, E4117, E4133.

Cette pétition comprend une énumération de « *100 raisons de ne pas construire Cigéo* » contredites par 3 contributions de même facture intitulée « *100+1 raisons pour lesquelles Cigéo est d'intérêt général et d'utilité publique* ».

Les raisons exprimées par la première portent sur l'importance du projet, sur son caractère nouveau, sur les risques associés, sur les défaillances probables de la technique, sur l'impossibilité de réparer, sur les doutes quant aux qualités de la roche, sur les accidents probables, sur les pollutions, sur les effets pervers des financements et sur les avis négatifs des autorités dont l'Ae[51].

Celles avancées par les 3 contributions sont à l'opposé et mettent en avant l'intérêt général du projet, sa protection du futur, la qualité de la géologie locale, l'importance et la validation des études, le développement économique et scientifique nationale du secteur, la concertation et la communication de l'ANDRA, le regret du boycottage des opposants, les prises de position en faveur du projet de personnalités politiques écologiques, les dispositions législatives créant et réglementant Cigéo ; en résumé, réfutant les affirmations et arguments des « 100 raisons ».

Enfin, l'une des parties se réfère au pape, l'autre à Christophe Colomb !

***Réponse du maître d'ouvrage** : il répond à la pétition « Ville sur terre » par son mémoire en réponse, via diverses contributions dont la n° 1439 en renvoyant à ses thématiques :*

Le chapitre 1 traitant de l'inventaire et rappelant la nature et le volume des déchets à stocker définis par l'ASN[11].

Le chapitre 5 § 2 décrivant la méthode adoptée pour analyser les risques, exemples à l'appui et citant l'avis favorable de l'ASN[11] en 2018 ; le même chapitre, § 7 tirant parti des accidents sur les sites accueillant des déchets toxiques en France et à l'étranger, des enseignements des 20 ans d'activité du laboratoire souterrain et de l'accident qui s'y est produit.

Dans le chapitre 5 § 8, le maître d'ouvrage rappelle la réglementation des transports et les règles strictes fixées sous la tutelle de l'ASN[11] en décrivant le mode ferré particulièrement sécuritaire.

Le chapitre 6 § 1 retrace les impacts sanitaires liés aux émissions radioactives et leur dangerosité, qu'il démontre particulièrement traitées avec des valeurs finales inférieures aux risques naturels

afférents et conclut que le centre de stockage Cigéo est conçu pour n'avoir aucun impact significatif après sa fermeture.

Dans son paragraphe 7, l'ANDRA détaille et justifie les mesures prises et les choix effectués pour réduire et le cas échéant compenser les impacts sur l'environnement, en rappelant l'état de la règle quant aux autorisations ultérieures qui seront nécessaires et soulignant que la DUP n'est pas une autorisation valant blanc-seing pour le projet.

Au chapitre 2, § 1, l'ANDRA réaffirme les raisons et les conditions ayant conduit les Hautes Instances à retenir le projet Cigéo, en soulignant qu'à ce jour il n'existe pas d'alternative crédible et dresse le portrait de la technique à l'international.

Au paragraphe 2.6 du même chapitre, l'ANDRA justifie les résultats de la concertation et la prise en compte des enseignements de ces rencontres ; ceux-ci ne sont pas spectaculaires mais ont influé plusieurs choix, selon un ensemble de critères pris en compte.

Une question a porté sur le potentiel géothermique, dont l'ANDRA rappelle que le site ne présente aucune ressource particulière remarquable, auquel cas le site n'aurait pas reçu l'accord de l'ASN[11]. Néanmoins, un scénario d'intrusion a été étudié pour être intégré au dossier de DAC[36].

La phase industrielle pilote « Phipil » est décrite au chapitre 9 et sa nécessité justifiée, le laboratoire ne pouvant suppléer cette installation de fonctionnement « à blanc ».

La communication objet du chapitre 9 est décrite comme abondante comme le démontre l'ANDRA dont c'est une des missions. Il s'agit de la communication institutionnelle et réglementaire, abondée régulièrement par des actions locales (portes ouvertes...) que l'ANDRA veille à poursuivre.

Commentaire de la commission d'enquête : considère les propos des contributeurs, mais regrette le manque d'argumentation des « 100 raisons » ; les 3 contributions « *100 + 1 raisons* » paraissent sensiblement plus étayées et crédibles. Le maître d'ouvrage a répondu de façon claire et argumentée à travers son mémoire en réponse, de manière détaillée, précise et concrète, de nature à satisfaire ses interlocuteurs.

Pétition Cyber acteurs - 1535 contributions

E1653, E1670, E1671, E1673, E1675, E1676, E1677, E1678, E1683, E1684, E1685, E1686, E1689, E1690, E1691, E1692, E1693, E1695, E1696, E1697, E1698, E1699, E1701, E1703, E1704, E1705, E1706, E1708, E1709, E1711, E1713, E1714, E1715, E1716, E1718, E1719, E1720, E1722, E1723, E1724, E1726, E1727, E1728, E1729, E1731, E1732, E1734, E1736, E1738, E1740, E1741, E1742, E1744, E1746, E1747, E1748, E1752, E1754, E1755, E1757, E1758, E1759, E1760, E1762, E1763, E1765, E1766, E1767, E1769, E1770, E1771, E1773, E1775, E1776, E1777, E1778, E1779, E1780, E1781, E1782, E1785, E1786, E1787, E1788, E1790, E1793, E1794, E1795, E1796, E1798, E1799, E1800, E1801, E1803, E1804, E1805, E1807, E1808, E1809, E1810, E1811, E1812, E1813, E1814, E1816, E1817, E1820, E1822, E1823, E1824, E1825, E1827, E1829, E1831, E1832, E1836, E1837, E1838, E1839, E1841, E1843, E1844, E1845, E1846, E1847, E1849, E1850, E1851, E1852, E1853, E1854, E1856, E1857, E1858, E1859, E1860, E1862, E1863, E1864, E1865, E1866, E1868, E1869, E1870, E1871, E1872, E1874, E1875, E1876, E1877, E1878, E1879, E1880, E1881, E1882, E1883, E1884, E1885, E1886, E1887, E1888, E1889, E1890, E1891, E1894, E1895, E1896, E1897, E1898, E1899, E1900, E1901, E1903, E1904, E1905, E1906, E1907, E1908, E1910, E1911, E1912, E1913, E1915, E1916, E1917, E1918, E1919, E1920, E1921, E1923, E1924, E1926, E1927, E1928, E1930, E1931, E1932, E1933, E1934, E1935, E1936, E1938, E1940, E1941, E1942, E1943, E1944, E1945, E1946, E1947, E1948, E1954, E1955, E1956, E1957, E1959, E1960, E1961, E1962, E1963, E1965, E1966, E1967, E1968, E1969, E1970, E1971, E1973, E1974, E1975, E1976, E1977, E1978, E1979, E1980, E1983, E1984, E1986, E1987, E1989, E1990, E1991, E1992, E1993, E1994, E1995, E1996, E1997, E1998, E1999, E2000, E2001, E2002, E2003, E2004, E2005, E2006, E2007, E2008, E2010, E2011, E2012, E2013, E2014, E2015, E2016, E2018, E2019, E2020, E2022, E2023, E2024,

E2025, E2028, E2029, E2030, E2031, E2032, E2033, E2036, E2037, E2038, E2040, E2041, E2043, E2044, E2045, E2046, E2047, E2048, E2049, E2051, E2053, E2054, E2055, E2056, E2057, E2059, E2060, E2061, E2062, E2064, E2066, E2067, E2068, E2070, E2071, E2072, E2073, E2074, E2075, E2077, E2078, E2079, E2081, E2082, E2084, E2085, E2086, E2087, E2089, E2090, E2091, E2093, E2094, E2095, E2098, E2101, E2102, E2104, E2106, E2109, E2110, E2112, E2113, E2115, E2117, E2119, E2120, E2122, E2125, E2127, E2128, E2130, E2131, E2133, E2134, E2135, E2137, E2139, E2141, E2142, E2144, E2146, E2147, E2148, E2149, E2150, E2153, E2154, E2155, E2157, E2158, E2161, E2162, E2163, E2164, E2165, E2166, E2167, E2168, E2169, E2170, E2172, E2174, E2175, E2176, E2177, E2178, E2180, E2183, E2186, E2189, E2190, E2191, E2192, E2193, E2194, E2196, E2197, E2199, E2201, E2202, E2203, E2204, E2206, E2208, E2210, E2211, E2213, E2214, E2215, E2216, E2217, E2218, E2220, E2222, E2224, E2225, E2227, E2228, E2229, E2232, E2233, E2234, E2235, E2236, E2237, E2238, E2239, E2240, E2241, E2242, E2244, E2246, E2247, E2248, E2249, E2250, E2252, E2254, E2255, E2256, E2257, E2258, E2261, E2262, E2264, E2265, E2266, E2267, E2268, E2269, E2270, E2272, E2273, E2275, E2276, E2278, E2279, E2280, E2282, E2284, E2285, E2286, E2288, E2289, E2290, E2291, E2293, E2294, E2295, E2296, E2297, E2298, E2299, E2300, E2301, E2302, E2303, E2304, E2305, E2307, E2309, E2310, E2311, E2313, E2314, E2315, E2316, E2317, E2318, E2319, E2322, E2324, E2325, E2327, E2328, E2329, E2330, E2332, E2334, E2335, E2336, E2338, E2339, E2340, E2341, E2342, E2343, E2344, E2345, E2346, E2348, E2349, E2350, E2351, E2353, E2355, E2356, E2357, E2358, E2359, E2360, E2361, E2362, E2363, E2364, E2365, E2367, E2368, E2369, E2371, E2373, E2374, E2375, E2376, E2378, E2379, E2380, E2381, E2383, E2384, E2386, E2389, E2390, E2393, E2394, E2395, E2396, E2397, E2398, E2400, E2402, E2403, E2404, E2405, E2406, E2407, E2408, E2409, E2410, E2411, E2412, E2413, E2414, E2415, E2416, E2417, E2418, E2419, E2420, E2421, E2422, E2423, E2424, E2425, E2426, E2427, E2428, E2429, E2430, E2431, E2433, E2434, E2435, E2436, E2437, E2438, E2439, E2440, E2441, E2442, E2443, E2444, E2445, E2447, E2448, E2449, E2450, E2451, E2452, E2453, E2454, E2456, E2457, E2459, E2461, E2462, E2463, E2464, E2466, E2467, E2468, E2470, E2471, E2472, E2473, E2474, E2475, E2476, E2477, E2478, E2479, E2480, E2481, E2483, E2484, E2485, E2486, E2487, E2488, E2489, E2491, E2492, E2494, E2495, E2496, E2497, E2498, E2499, E2500, E2501, E2502, E2503, E2504, E2505, E2506, E2507, E2508, E2510, E2511, E2512, E2513, E2514, E2515, E2516, E2518, E2519, E2520, E2521, E2523, E2524, E2526, E2528, E2530, E2531, E2532, E2533, E2534, E2535, E2536, E2538, E2539, E2540, E2541, E2542, E2544, E2545, E2546, E2547, E2548, E2550, E2552, E2555, E2557, E2558, E2559, E2560, E2561, E2562, E2563, E2564, E2565, E2566, E2567, E2569, E2571, E2572, E2573, E2574, E2576, E2577, E2578, E2579, E2580, E2581, E2582, E2584, E2585, E2586, E2587, E2590, E2591, E2592, E2593, E2594, E2595, E2596, E2597, E2598, E2599, E2600, E2601, E2602, E2603, E2605, E2607, E2608, E2610, E2611, E2612, E2613, E2614, E2615, E2617, E2618, E2619, E2622, E2623, E2624, E2625, E2628, E2629, E2630, E2631, E2632, E2633, E2634, E2635, E2636, E2639, E2640, E2641, E2642, E2643, E2644, E2645, E2646, E2647, E2649, E2650, E2651, E2652, E2653, E2654, E2655, E2656, E2657, E2658, E2659, E2660, E2661, E2662, E2663, E2665, E2666, E2667, E2668, E2669, E2670, E2671, E2672, E2673, E2674, E2675, E2676, E2677, E2678, E2679, E2680, E2681, E2682, E2683, E2684, E2685, E2686, E2687, E2688, E2689, E2690, E2691, E2692, E2693, E2694, E2695, E2696, E2697, E2698, E2699, E2700, E2701, E2702, E2703, E2704, E2706, E2708, E2709, E2710, E2711, E2712, E2713, E2715, E2716, E2717, E2718, E2719, E2720, E2721, E2723, E2724, E2725, E2726, E2727, E2729, E2730, E2731, E2732, E2733, E2734, E2735, E2737, E2738, E2739, E2741, E2742, E2743, E2744, E2745, E2746, E2747, E2748, E2749, E2750, E2751, E2753, E2754, E2755, E2756, E2757, E2758, E2760, E2761, E2762, E2763, E2764, E2765, E2766, E2767, E2768, E2769, E2770, E2771, E2772, E2773, E2774, E2775, E2776, E2777, E2778, E2779, E2780, E2781, E2782, E2784, E2785, E2786, E2787, E2788, E2789, E2790, E2791, E2792, E2793, E2794, E2797, E2798, E2799, E2800, E2801, E2802, E2804, E2805, E2806, E2808, E2809, E2810, E2811, E2812, E2813, E2814, E2815, E2816, E2817, E2818, E2819, E2820, E2821, E2822, E2823, E2824, E2825, E2826, E2827, E2828, E2829, E2830, E2831, E2832, E2833, E2834, E2835, E2836, E2837, E2838, E2839, E2840, E2841, E2842, E2843, E2844, E2845, E2846, E2847, E2848, E2849, E2851, E2852, E2853, E2854, E2855, E2856, E2857, E2858, E2859, E2860, E2861, E2862, E2863, E2864, E2865, E2866, E2867, E2868, E2869, E2870, E2872, E2874, E2875, E2877, E2878, E2879, E2880, E2881, E2882, E2883, E2884, E2885, E2886, E2887, E2889, E2890, E2891, E2892, E2893, E2894, E2896, E2900, E2901, E2902, E2904, E2905, E2906, E2907, E2908, E2909, E2910, E2911, E2912, E2913, E2914, E2915, E2916, E2917, E2918, E2920, E2921, E2922, E2923, E2924, E2925, E2927, E2928, E2929, E2930, E2931, E2932, E2933, E2934, E2935, E2936, E2937, E2938, E2940, E2941, E2943, E2945, E2946, E2947, E2948, E2950, E2951, E2952, E2953, E2954, E2955, E2956, E2957, E2959, E2960, E2961, E2962, E2963, E2964, E2966, E2967, E2968, E2969, E2970, E2971, E2972, E2973, E2975, E2976, E2977, E2978, E2979, E2980, E2982, E2983, E2984, E2985, E2986, E2987, E2988, E2989, E2990, E2993, E2994, E2995, E2996, E2997, E2998, E3001, E3002, E3003, E3004, E3005, E3006, E3007, E3008, E3009, E3010, E3011, E3012, E3013, E3014, E3015, E3017, E3018, E3019, E3021, E3022, E3024, E3025, E3026, E3027, E3028, E3029, E3030, E3031, E3033, E3034, E3035, E3036, E3037, E3038, E3039, E3040, E3041, E3042, E3043, E3044, E3046, E3047, E3048, E3049, E3050, E3051, E3053, E3054, E3055, E3056, E3057, E3058, E3059, E3060, E3061, E3062, E3064, E3065, E3067, E3068, E3069, E3070, E3071, E3072, E3073, E3074, E3075, E3076, E3077, E3078, E3079, E3080, E3081, E3082, E3083, E3084, E3085, E3086, E3087, E3089, E3090, E3091, E3092, E3094, E3095, E3096, E3099, E3100, E3101, E3102, E3103, E3104, E3105, E3106, E3107, E3109, E3110, E3111, E3112, E3113, E3116, E3117, E3118, E3120, E3180,

E3182, E3185, E3186, E3188, E3192, E3194, E3195, E3197, E3199, E3200, E3201, E3203, E3205, E3206, E3210, E3211, E3212, E3214, E3215, E3216, E3217, E3218, E3220, E3221, E3222, E3223, E3224, E3225, E3227, E3228, E3229, E3231, E3232, E3234, E3237, E3238, E3239, E3240, E3241, E3242, E3246, E3247, E3248, E3250, E3251, E3252, E3253, E3254, E3258, E3259, E3260, E3262, E3263, E3265, E3268, E3272, E3273, E3274, E3275, E3277, E3280, E3282, E3284, E3286, E3287, E3288, E3289, E3290, E3294, E3295, E3296, E3297, E3298, E3300, E3301, E3302, E3303, E3304, E3305, E3306, E3307, E3308, E3310, E3311, E3312, E3313, E3314, E3315, E3316, E3317, E3319, E3320, E3321, E3322, E3325, E3327, E3328, E3329, E3332, E3333, E3334, E3336, E3337, E3338, E3341, E3343, E3345, E3347, E3349, E3351, E3352, E3353, E3354, E3355, E3356, E3358, E3361, E3364, E3366, E3368, E3370, E3371, E3373, E3374, E3375, E3376, E3379, E3380, E3382, E3384, E3386, E3392, E3393, E3394, E3395, E3397, E3398, E3399, E3400, E3401, E3402, E3403, E3405, E3407, E3408, E3409, E3410, E3411, E3416, E3417, E3422, E3423, E3424, E3426, E3427, E3430, E3431, E3432, E3433, E3434, E3435, E3437, E3439, E3440, E3442, E3443, E3445, E3447, E3452, E3453, E3455, E3456, E3458, E3459, E3460, E3461, E3463, E3464, E3467, E3470, E3471, E3472, E3475, E3476, E3479, E3482, E3487, E3489, E3490, E3492, E3493, E3496, E3499, E3500, E3504, E3505, E3507, E3508, E3510, E3511, E3512, E3515, E3517, E3519, E3520, E3523, E3530, E3531, E3532, E3534, E3536, E3541, E3542, E3549, E3553, E3556, E3557, E3558, E3559, E3560, E3561, E3562, E3566, E3567, E3569, E3570, E3572, E3574, E3575, E3577, E3579, E3580, E3584, E3585, E3586, E3587, E3589, E3591, E3592, E3593, E3594, E3595, E3597, E3598, E3600, E3603, E3606, E3607, E3610, E3612, E3613, E3614, E3616, E3617, E3619, E3623, E3624, E3625, E3627, E3628, E3629, E3631, E3632, E3633, E3634, E3638, E3640, E3641, E3642, E3647, E3649, E3650, E3651, E3653, E3654, E3655, E3657, E3658, E3661, E3663, E3665, E3666, E3668, E3679, E3682, E3683, E3684, E3685, E3689, E3690, E3692, E3694, E3698, E3705, E3709, E3714, E3720, E3723, E3724, E3725, E3727, E3728, E3731, E3734, E3780, E3784, E3786, E3787, E3789, E3793, E3799, E3801, E3804, E3806, E3810, E3812, E3813, E3814, E3816, E3817, E3819, E3825, E3827, E3831, E3834, E3843, E3845, E3849, E3856, E3860, E3861, E3864, E3866, E3868, E3872, E3877, E3878, E3882, E3885, E3886, E3888, E3894, E3901, E3903, E3914, E3919, E3926, E3927, E3929, E3932, E3945, E3957, E3976, E3978, E3980, E3982, E4013, E4017, E4025, E4037, E4047, E4054, E4061, E4107, E4112, E4121, E4125.

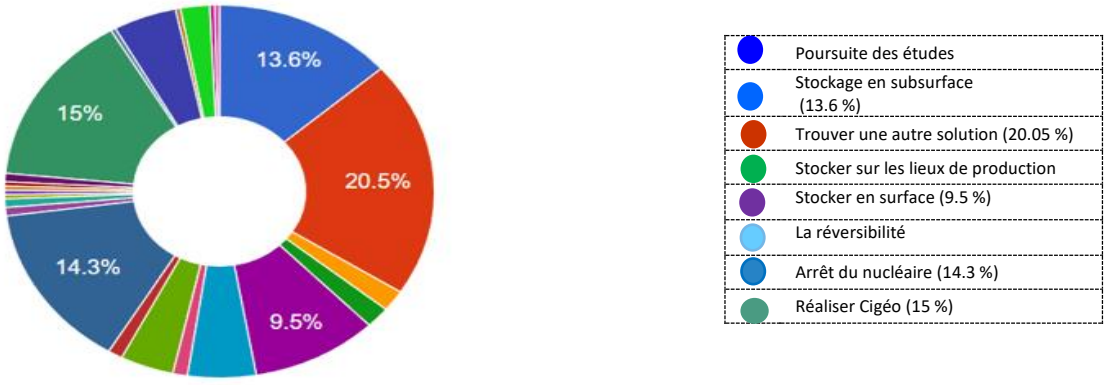
Toutes ces contributions sont défavorables au projet, leur contenu est identique ou équivalent, laconique et sans argument.

Cette pétition semble avoir été organisée pour peser par le nombre, à défaut de le faire par des arguments tangibles.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette importante masse d'oppositions au projet, tout en regrettant son caractère systématique sans fondement exprimé.

3.1.4. PROPOSITIONS DU PUBLIC

En global, elles se répartissent ainsi :



En détail et selon les dépositions, les 298 propositions s'arrangent ainsi selon les identifiants figurant au registre :

- **Réaliser Cigéo pour la planète/mettre fin au débat** : 58 unités

10 21 32 142 225 227 263 319 321 432 661 801 957 974 978 979 989 1171 1174 1193 1244 1245 1254 1256 1260 1263 1266 1282 1301 1311 1342 1343 1436 1462 1502 1507 1521 1662 1939 2027 2052 2080 2138 2151 2347 2388 2527 2537 3563 3582 3687 3715 3716 3785 3815 3818 3822 3963

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions clairement exprimées sont assimilables à celles favorables au projet.

- **Stocker en subsurface ou bunker extérieur ou sur les lieux de production : 89 unités**

06 13 31 37 106 119 146 148 167 172 174 197 260 292 295 300 304 308 312 329 333 356 414 476 524 534 583 634 636 639 748 776 832 837 869 878 915 968 999 1026 1057 1138 1139 1144 1187 1207 1239 1255 1261 1266 1279 1398 1644 1792 1982 1298 1398 1662 1644 1658 1792 1937 1953 1982 2099 2312 2529 2752 3233 3330 3436 3503 3608 3636 3754 3756 3790 3791 3867 3915 3944 3988 4031 4088 4092 4118 4152 4158 4161

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions sont souvent associées à l'idée d'arrêt du nucléaire estimant que l'on n'est pas prêt pour laisser le temps de poursuivre les études et surveiller les déchets ; ce qui obligerait EDF à les gérer et à ne plus en produire. Cela consiste aussi à repousser le stockage des déchets et la réalisation de Cigéo.

- **Poursuivre les études et la recherche** : 20 unités

23 264 801 1193 1791 2251 2458 3173 3181 3546 3608 3636 3756 3768 3790 3796 3797 3785 3958 4093

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions supposent d'attendre que la science progresse**.**

Trouver/chercher une autre solution : 51 unités

9 22 23 26 90 102 128 130 131 144 148 152 188 235 264 296 304 308 310 553 958 961 999 1012 1013 1240 1247 1256 1298 1239 1341 1442 1806 2124 2385 2482 2458 2465 2589 3503 3546 3710 3726 3851 3887 3779 3958 4007 4151 4152 4161

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions proches des précédentes visent également à différer le stockage**.**

- **Arrêter le nucléaire : 44 unités**

152 167 261 292 295 300 304 308 310 312 453 458 524 534 553 780 860 891 930 954 958 961 1139 1207 1239 1343 1436 1925 2121 2198 2251 2385 2465 2482 2529 3016 3142 3230 3436 3551 3615 3626 3935 4088

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions consistent à ne plus produire de déchets, ce qui ne résout pas le destin des déchets déjà produits, constituant la majorité de l'inventaire de référence.

- **Imposer la réversibilité :** 17 unités

142 1193 1627 1662 1929 3181 142 1193 1627 1929 2027 2347 2388 3563 3636 3863 3791

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions proviennent à quasi parité des déposants favorables ou défavorables au projet.

- **Soumettre à concertation la politique d'énergie nucléaire** : 5 unités

17 88 747 1240 1261

Commentaire de la commission d'enquête : ces propositions entraîneraient un débat, sans orientation préalable.

- **Colis bitumés pas avant les HA/VL** : 1 unité : **328**

Commentaire de la commission d'enquête : la recommandation est sage et conforme à l'avis de l'ASN[11].

- **Prévoir stockage des déchets du futur EPR :** 1 unité : **319**

Commentaire de la commission d'enquête : l'inventaire de référence a inclus ces futurs déchets.

- **Prévoir 3 à 4 centres semblables :** 1 unité **: 321**

Commentaire de la commission d'enquête : la nécessité de plusieurs centres n'est pas prouvée.

- **Stocker les déchets en zone peuplée et rendre à la nature le site de Bure :** 2 unités **808 - 235**

Pas de commentaire.

- **Décontamination avant évacuation :** 2 unités : **963 - 988**

Commentaire de la commission d'enquête : la technologie ne semble pas encore prête à ce raccourcissement gigantesque de l'activité des déchets radioactifs.

- **Technologie à sels fondus :** 2 unités **: 985 - 308**

Commentaire de la commission d'enquête : le maître d'ouvrage a répondu à cette proposition dans le chapitre des alternatives ; la technique est suspendue en France, mais la recherche continue.

- **Réactualiser l'étude locale des failles :** 1 unité : **3931**

Commentaire de la commission d'enquête : la géologie du site semble bien connue, et notamment les failles.

- **Etendre l'enquête dans toute la France :** 1 unité **: 1410**

Commentaire de la commission d'enquête : l'enquête publique s'est déroulée dans 110 communes et dans tous les départements producteurs de déchets. Il suffit de parcourir les lieux de résidence des dépositaires pour se rendre compte de la diversité de leurs origines (une grande partie de la France, de pays européens et de l'Amérique du nord).

- **Prolonger l'enquête publique :** 1 unité - 1412

Commentaire de la commission d'enquête : la question avait été posée, tardivement, par une association ; la commission ne l'a pas estimée justifiée, car la durée de l'enquête a été de 38.5 jours alors que l'obligation légale est de 30 jours ; de plus le dossier a été mis en ligne sur le site de L'ANDRA depuis le 20 août 2020 et enrichi régulièrement jusqu'à la parution de l'arrêté préfectoral organisant l'enquête.

- **Créer une société foncière pour indemniser les propriétaires :** 1 unité : **3235**

Commentaire de la commission d'enquête : pour les acquisitions réalisées à l'amiable, la question est superflue ; pour les éventuelles expropriations, la règle en est fixée par la loi et le code de l'expropriation.

- **Surveillance et recherche avec d'autres experts :** 1 unité **: 801**

Commentaire de la commission d'enquête : l'ANDRA est déjà soumise à de nombreux contrôles des hautes autorités en la matière, l'ASN en particulier et comme le montre le dossier s'attache à recueillir les avis les plus autorisés.

Commentaire de la commission d'enquête : en résumé, les propositions sont pour partie le reflet des contributions, favorables au projet et recommandant de le réaliser en conseillant souvent la réversibilité, ou opposées au projet et promouvant le stockage en surface (en réalité l'entreposage). La poursuite des études et la recherche de solutions autres regroupe un nombre également important de propositions.

Enfin, un groupe notable demande l'arrêt du nucléaire, ce qui ne règle pas le devenir des déchets existants.

La commission constate que les pétitions « cyber acteurs » et « générateur », exprimant de façon laconique leur opposition au projet, ne contiennent pas de proposition et que la pétition « Ville sur terre », comprenant «100 raisons » de s'opposer au projet, avec une argumentation sommaire, ne comprend pas non plus de proposition.

3.1.5. PARTICIPATION DES ASSOCIATIONS

Outre la participation massive des particuliers, des Associations ont souhaité s'exprimer au nom de leur collectif.

Ce sont des Associations de protection de l'environnement, des Associations anti ou pronucléaire ou autres à savoir : *Alsace Nature, Meuse Nature Environnement, Champagne Ardenne Nature Environnement, Lorraine Nature Environnement, FNE (France Nature Environnement) Grand Est, FNE BFC, FNE 63, SEPANSO (Société pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans le Sud-Ouest), AQV (Association la Qualité de Vie), EDA (Environnement Développement Alternatif), Voix du Nucléaire, Sauvons le climat, Sortir du Nucléaire Berry-Giennois-Puisaye, Stop Bure, Initiatives pour le Climat et l'Energie, SFEN (Société Française d'Energie Nucléaire), Groupement d'Achat solidaire les p'tits paniers, CLI (Commission Locale d'Information), la Garance Voyageuse, Oikos Kai Bios.*

La participation des organisations professionnelles mérite aussi mentionnée, notamment la *CCI (Chambre de Commerce et d'Industrie) Meuse-Haute-Marne, Energic 52/55, Eurofence, ONET Technologies, Perfest Conseil, la Ferme du Warsin, le Groupement des agriculteurs biologiques de la Meuse.*

Enfin, des Syndicats et des Elus ont pu faire valoir leurs points de vue : *CFDT, CGT, les confédérations paysannes d'Alsace, Haute-Marne, Marne, Meuse, Aube, Meurthe et Moselle, Moselle, Ardennes, Vosges, Grand Est, ainsi que des Elus de Gondrecourt-le-Château, Grenoble, du Conseil départemental de la Meuse, de la France Insoumise et de MDC (Mouvement des Citoyens Debout).*

La diversité des contributions a enrichi les propositions et observations émanant des particuliers.

3.1.6. DIVERS : NUCLEAIRE – FISCALITE –REPARTITION GENERAL DES AVIS

*3.1.6.1. **Nucléaire***

AVIS FAVORABLES (166)

12 – 15 – 21 – 46 – 49 - 70 – 89 – 102 – 112 – 114 – 121 – 147 – 150 -156 – 157 -165 – 167 -170 – 175 – 224 – 263 – 315 – 330 – 347 – 359 - 569 – 600 - 623 – 654 - 656 – 664 – 666 – 686 - 701 – 741 - 744 - 780 - 791 – 799 – 838 - 841 – 848 – 870 - 876 - 861 – 870 – 880 - 890 – 894 – 906 – 907 – 914 – 924 – 926 -937 – 945 – 947 – 967 – 974 – 980 – 993 – 1037 - 1050 – 1051 - 1069 – 1106 – 1131 – 1156 – 1161 – 1162 – 1164 – 1165 – 1168 – 1171 - 1173 – 1182 – 1185 – 1188 – 1192 – 1196 – 1197 – 1199 – 1204 – 1205 -1211 – 1215 -1224 – 1226 – 1229 – 1232 – 1256 – 1269 - 1297 – 1303 – 1308 – 1315 – 1316 – 1327 -1415 -1420 – 1480 – 1488 – 1494 – 1495 - 1532 – 1541 – 1543 – 1546 – 1554 – 1559 - 1586 – 1587 – 1593 – 1594 – 1603 – 1608 – 1611 – 1612 - 1629 – 1631 - 1632 – 1642 - 1646 – 1660 – 1667 – 1668 – 1674 – 1761 – 1783 – 1873 – 1892 – 1958 – 2017 – 2021 – 2035 – 2039 – 2065 – 2096 – 2100 - 2103 – 2549 – 3808 - 3115 – 3133 – 3136 – 3156 – 3164 – 3184 – 3204 – 3276 – 3279 – 3291 – 3293 – 3335 – 3362 – 3465 – 3491 – 3497 – 3538 - 3687 – 3693 - 3695 - 3899 – 3968 – 3981 – 4080 -

AVIS DEFAVORABLES (76)

8 – 95 – 128 - 130 – 135 - 137 – 152 – 162 – 163 – 167 – 244 – 300 – 305 – 314 – 332 – 333 – 458 – 545 – 553 – 598 – 639 – 682 -776 – 827 – 829 – 830 - 848 – 860 – 911 – 929 – 930 – 938 – 950 - 958 – 968 – 982 – 1018 - 1059 – 1092 – 1139 – 1177 - 1207 – 1208 – 1239 – 1343 – 1455 – 1491 – 1531 – 1551 – 1562 – 1565 -1588 – 1644 – 1561 – 1666 - 1981 – 2121 – 2529 – 3063 - 3257 – 3344 - 3389 – 3436 – 3473 - 3478 – 3551 – 3626 - 3797 – 3908 – 3935 - 3967 – 3977 - 4031 – 4046 - 4060 – 4088 -

Synthèse des contributions

Bien que l'enquête publique ne porte que sur le projet de centre de stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue, des contributeurs à titre individuel ou collectif ont profité de l'occasion pour s'exprimer plus globalement sur la politique énergétique de la France soit pour soutenir les choix effectués très en amont, soit pour les critiquer et demander l'arrêt du nucléaire.

Il est important de rappeler que l'enquête publique ne porte pas sur les choix de la politique énergétique entérinés dans des débats très antérieurs et confirmés par des décisions gouvernementales.

Néanmoins il a ainsi pu être relevé sur les contributions individuelles, sans les pétitions et prises de position collectives par des associations, que la majorité est plutôt favorable au nucléaire *(166 contributions pour et 76 contre).*

Les principaux arguments portent sur l'indépendance en matière d'énergie, la limitation des conséquences sur le réchauffement climatique, la réduction du besoin en combustibles fossiles, la faible émission de CO^2, la capacité à répondre à une demande croissante d'électricité.

A l'inverse les opposants considèrent la dangerosité et le coût du nucléaire et militent pour le développement des énergies renouvelables.

La commission a pris connaissance de tous ces avis mais ne les intègre pas dans ses conclusions et avis sur le projet dans la mesure où ce n'est pas l'objet de l'enquête.

*3.1.6.2. **Fiscalité***

Ce sujet a été essentiellement abordé par les collectivités et très peu par les contributions du public, sinon à travers les soutiens financiers pour les projets d'aménagement et de développement dans les centre-bourgs ou pour les actions de formation.

D'une manière générale, la population qui s'est exprimée sur le projet Cigéo, ne fait pas bien la distinction entre ce qui est de la compétence de l'ANDRA qui finance des actions d'accompagnement comme, par exemple, les compensations agricoles, sylvicoles, …. Et ce qui relève des GIP[30], alimentés par des fonds provenant des producteurs de déchets, qui financent des opérations d'aménagement dans les villages par exemple. Les collectivités, par contre, maitrisent bien les mécanismes en place et les sources de financement possibles pour engager les projets.

Au-delà des financements de projets en place depuis plusieurs années, les conseils départementaux, les communes et leurs groupements ont évoqué l'enjeu des retombées fiscales pour le territoire provenant du centre Cigéo.

Ils ont déjà interpellé l'État pour qu'une concertation s'engage sur des hypothèses de montants et de répartitions entre les collectivités qui concerneront d'ailleurs toutes les échelles de la Région, aux départements, communes et groupements de communes.

Le Conseil Départemental de la Meuse a pris une motion, dans sa séance du 21 octobre 2021, pour souligner aux services de l'État les attentes de cette collectivité en matière fiscale.

Une demande porterait sur un modèle fiscal spécifique à Cigéo pour favoriser ce projet industriel majeur pour la filière électronucléaire.

3.1.7. REPARTITION GENERALE DES AVIS (HORS PETITION)

La commission a relevé également les avis des contributeurs qui se sont simplement exprimés « pour ou contre » le projet de stockage Cigéo **de façon argumentée** mais pas nécessairement en attente de précisions, hormis les pétitions :

Contributions argumentées sur le projet Cigéo

FAVORABLES (825)

2 – 12 – 15 – 20 – 21 – 23 – 24 - 25 – 27 - 28 – 30 - 31 – 32 - 35 – 38 - 42 – 43 – 44 - 45 – 47 – 48 - 50 - 60 – 63 – 65 – 66 – 67 – 68 – 69 - 70 – 75 – 81 – 82 – 83 - 85 – 87 – 89 – 91 – 98 - 104 – 105 – 111 - - 112 – 117 – 118 -122 – 123 -124 – 125 -132 – 133 – 134 – 136 -138 – 139 – 141 -142 – 143 – 147 – 150 – 154 – 155 – 159 – 165 -168 – 169 – 170 – 171 – 173 – 176 – 177 – 179 – 180 – 181 – 182 – 184 – 186 – 187 – 189 – 192 – 198 – 202 – 203 – 206 – 209 – 216 – 223 – 225 - 226 – 227 – 232 – 234 – 236 – 239 – 240 – 242 – 245 – 247 – 250 - 253 – 263 – 269 – 271 – 273 – 275 – 280 – 281 – 286 – 287 – 288 – 301 - 303 – 307 – 309 - 313 – 316 – 317 – 318 - 321 – 323 – 326 – 327 – 330 – 335 – 341 – 346 – 347 – 359 – 370 - 432 – 446 – 457 – 511 – 526 - 550 – 552 -564 – 570 -573 – 574 – 578 - R589 - 590 – 591 – 592 – 599 – 600 – 606 – 612 – 616 – 617 - 621 – 623 – 624 – 638 – 641 – 645 – 646 – 648 – 654 – 656 – 657 – 660 – 661 – 662 – 663 – 664 - 666 - 667 – 669 – 670 – 671 – 672 – 673 – 677 – 678 – 682 - 686 – 689 – 690 – 692 – 693 – 698 – 699 – 700 – 701 – 703 – 704 – 705 – 707 – 708 – 709 – 712 – 713 – 715 – 719 – 724 – 727 – 728 – 729 - 730 – 731 – 732 – 735 – 736 – 737 - 740 – 741 – 742 – 743 – 744 – 745 -746 – 749 – 751 – 770 – 772 – 775 – 778 – 779 – 784 – 785 – 786 – 787 – 790 – 792 – 795 – 796 – 799 – 801 – 802 – 804 – 805 – 807 – 809 – 810 – 811 -812 – 813 – 814 – 815 – 817 – 818 – 819 – 821 – 822 – 823 – 824 – 825 – 828 – 833 – 835 – 836 – 838 – 841 – 852 – 855 - 857 – 861 – 870 – 871 – 876 – 881 – 883 – 884 – 885 – 886 – 887 – 888 – 889 – 890 – 892 – 893 – 894 – 895 – 898 – 899 – 900 – 901 – 902 – 903 – 907 – 909 – 910 – 912 – 913 – 914 – 919 – 920 – 922 – 926 – 931 – 934 – 936 – 937 – 939 – 940 – 941 – 942 – 943 - 944 – 945 – 947 – 949 – 952 – 953 – 957 – 959 – 965 – 967 – 970 - 973 - 974 – 975 – 977 – 978 – 979 – 980 – 983 – 984 – 989 – 992 – 993 - 995 – 996 – 1005 – 1006 – 1007 – 1008 – 1009 – 1015 – 1016 – 1017 – 1019 – 1020 – 1021 – 1024 – 1029 – 1030 – 1032 – 1033 – 1034 – 1035 – 1037 – 1038 – 1043 – 1046 – 1047 – 1048 – 1049 – 1050 - 1051 – 1052 – 1053 – 1054 – 1064 – 1069 – 1073 – 1074 – 1076 – 1080 – 1083 – 1088 – 1090 – 1097 - 1099 – 1106 – 1107 – 1122 – 1124 – 1125 – 1129 – 1130 – 1131 – 1136 – 1142 – 1151 – 1155 – 1162

– 1164 – 1165 – 1167 – 1168 – 1171 – 1173 – 1174 – 1176 – 1180 – 1181 – 1182 - 1183 – 1184 – 1185 – 1186 – 1188 -1189 – 1191 -1192 -1193 1195 – 1197 – 1198 – 1199 – 1205 – 1206 – 1209 – 1210- 1211 – 1212 – 1213 – 1214 – 1215 – 1216 – 1217 – 1220 – 1222 – 1224 – 1225 – 1226 – 1228 – 1229 - 1232 – 1235 – 1236 – 1237 – 1238 – 1248 – 1250 – 1251 – 1253 – 1254 – 1256 - 1257 – 1258 – 1259 – 1260 – 1263 – 1264 – 1270 – 1271 – 1272 – 1273 -1274 – 1275 – 1276 – 1277 – 1278 – 1280 – 1281 – 1283 – 1284 – 1285 – 1286 - 1287 – 1288 – 1290 – 1291 – 1293 – 1294 – 1299 – 1300 - 1301 – 1303 – 1304 - 1305 – 1306 – 1307 – 1309 – 1310 -1311 – 1315 – 1316 – 1317 – 1318 – 1319 – 1320 – 1321 – 1322 – 1323 – 1325 – 1327 – 1328 – 1329 – 1330 – 1331 - 1332 - 1334 – 1335 – 1337 – 1338 – 1339 – 1374 – 1375 – 1378 – 1387 – 1388 – 1392 – 1393 – 1395 – 1399 – 1409 – 1415 – 1417 – 1419 - 1424 – 1425 – 1427 – 1430 – 1431 – 1433 – 1436 – 1438 – 1444 – 1456 – 1462 – 1467 – 1469 – 1480 – 1481 – 1486 – 1488 – 1494 – 1495 – 1498 – 1502 – 1503 – 1507 – 1508 – 1509 – 1510 – 1513 - 1521 – 1524 – 1526 – 1532 – 1534 – 1541 – 1543 – 1544 - 1546 - 1549 - 1554 – 1557 – 1559 – 1565 – 1570 - 1572 – 1575 – 1582 – 1586 – 1587 – 1591 – 1592 – 1593 – 1594 – 1595 – 1599 – 1603 – 1608 – 1610 – 1612 – 1629 – 1631 – 1632 – 1633 – 1634 – 1636 – 1636 – 1640 – 1641 – 1642 – 1645 – 1646 – 1649 – 1654 – 1656 – 1659 – 1660 – 1662 – 1667 – 1668 – 1672 – 1674 – 1679 – 1680 – 1682 – 1700 – 1712 – 1733 – 1735 – 1750 – 1761 – 1768 -1774 – 1783 – 1789 – 1791 – 1797 – 1802 – 1818 – 1834 – 1835 -1840 -1848 – 1873 – 1892 – 1939 – 1952 – 1958 – 1964 – 1972 – 1988 – 2021 – 2027 – 2034 – 2035 – 2052 – 2058 – 2065 – 2080 – 2096 – 2107 – 2116 – 2132 – 2138 – 2151 – 2152 – 2159 – 2179 – 2182 - 2185 – 2195 – 2205 – 2223 – 2226 – 2243 – 2259 – 2283 – 2321 – 2323 – 2331 – 2347 – 2354 – 2377 – 2388 – 2432 – 2527 – 2537 – 2549 – 2554 – 2568 – 2570 – 2575 – 2583 – 2588 – 2604 – 2621 – 2707 – 3115 - 3131 – 3133 – 3135 – 3136 – 3139 – 3141 – 3145 – 3151 – 3153 – 3156 – 3161 – 3163 – 3164 – 3165 – 3167 – 3169 – 3170 – 3172 – 3176 – 3184 – 3187 – 3191 – 3193 – 3202 – 3204 – 3209 - 3219 – 3226 – 3236 - 3249 - R3385 – 3266 – 3269 – 3276 – 3279 – 3283 – 3291 – 3293 – 3299 – 3323 - 3331 – 3335 – 3357 – 3362 – 3365 – 3396 – 3419 – 3438 – 3451 – 3457 - 3465 – 3491 – 3497 - 3506 – 3514 – 3516 – 3521 – 3522 – 3524 – 3529 - 3538 – 3540 – 3544 - 3547 – 3548 – 3554 – 3563 – 3576 – 3582 – 3583 – 3588 – 3590 – 3596 – 3611 – 3622 – 3639 – 3648 – 3674 – 3678 – 3681 -3687 - 3767 – 3693 – 3695 – 3696 – 3697 – 3699 – 3700 – 3708 – 3711 -3713 – 3715 – 3716 – 3721 - 3745 – 3752 – 3766 – 3785 – 3796 – 3798 – 3815 – 3818 – 3822 – 3836 – 3837 – 3838 -3846 – 3847 - 3863 – 3870 - 3875 – 3876 – 3880 - 3881 - 3883 – 3890 – 3897 – 3899 – 3900 – 3936 – 3937 - 3939 – 3948 – 3956 – 3960 – 3966 – 3968 – 3975 - 3981 – 3985 – 3986 – 3994 – 3995 – 3998 – 4000 – 4003 - 4005 – 4012 – 4016 – 4020 – 4021 - 4023 – 4026 - 4028 – 4030 – 4040 - 4050 – 4062 – 4080 – 4093 – 4094 – 4096 - 4097 – 4106 – 4109 – 4110 – 4111 – 41113 – 4115 – 4127 – 4130 – 4121 – 4135 – 4136 – 4137 – 4138.

AUTRES : RESERVES (81)

1 - 7 – 61 – 175 – 183 – 237 - 256 – 296 – 302 – 319 - R328 – 580 – 588 – 593 – 655 - 687 – 714 – 718 – 726 - 763 – R797 – 777 – 808 – 816 – 891 - 935 – 963 - 966 – 981 - 1002 – 1027 – 1036 - 1104 – 1154 – 1246 – 1247 - 1249 – 1256 – 1265 – 1635 – 1666 - 1806 – 2145 – 2181 – R 2097 – R 2221 – 2145 – 2181 – 2207 - 2382 - 2589 – 3016 - 3063 – 3142 – 3602 - 3608 – 3609 - 3620 – 3646 – 3676 - 3768 - 3781 – 3782 – 3862 – 3884 - 3910 – 3911 – 3958 – 3964 – 3972 – 3991 - 4004 – 4078 – 4100 - 4150 – 4036 – R4148 – R4149 – R4150 - R4157 - R4159 –

AUTRES : NEUTRES (23)

655 – R925 – 868 - R928 - 1159 – 1282 - 1342 – 1450 - R2200 – 3164 - 3181 – 3377 – 3462 - 3545 – 3573 – 3589 – 3599 - 3605 – 3917 – 4132 - R4148 - R4149 - R4157.

DEFAVORABLES : (437)

8 - 23 – 26 – 37 - 52 – 128 -130 -131 – 137 – 144 – 152 - 162 – 163 - 167 – 172 – 178 – 185 – 188 - 197 -199 – 211 - 229 – R231 - 233 – 235 – 238 – 246 – 248 – 251 – 252 - 254 - 260 – 261 – 264 -295 – 297 - 302 – 308 – 310 – 314 – 325 – 333 – 334 – 342 – 345 - 368 – 380 – 389 – 397 – 398 - R329 – 414 – 429 – 453 -458 – 461 – 468 - 470 – 476 – 482 - 484 – 511 – 514 – 519 – 524 – 533 – 534 – 553 - R634 – 575 – 576 – 581 – 583 – 598 - 614 – 629 – 636 – 639 – 644 – 649 – 681 – 682 - 685 – 747 – 748 – 764 – 765 - R783 – 803 – 826 – 827 – 829 – 830 – 832 – 837 – 845 – 851 – 860 – 862 – 869 – 874 – 878 – 882 – 905 – 911 – 915 – 916 – 917 – 918 – 927 – 929 – 930 – 938 – 946 – 950 - 954 – 958 – 961 – 968 – 969 – 982 – 988 – 998 – 999 – 1000 – 1003 – 1004 – 1011 – 1012 – 1013 – 1018 - 1022 – 1026 – 1039 – 1040 – 1041 – 1042 – 1044 – 1045 - R1057 – 1063 – 1079 – 1087 – 1092 – 1096 – 1101 – 1111 – 1112 – 1113 – 1126 – 1127 - 1134 – 1138 – 1144 – 1145 – 1147 – 1150 – 1153 – 1170 – 1177 – 1187 – 1190 – 1207 - 1208 – 1218 – 1230 – 1239 – 1240 – 1255 - 1261 - 1262 – 1266 – 1267 – 1269 - 1279 – 1312 – 1326 – 1340 – 1341 – 1343 – 1363 – 1365 – 1366 – 1368 – 1371 – 1379 – 1380 – 1384 – 1386 – 1390 – 1391 – 1396- 1398 – 1400 – 1406 – 1408 – 1411 – 1412 – 1413 – 1414 – 1423 – 1440 – 1442 – 1453 – 1455 – 1461 – 1471 – 1478 – 1484 - 1491 – 1504 – 1506 - 1512 – 1520 - 1525 - 1531 – 1540 – 1548 – 1551 - 1556 – 1558 – 1562 – 1581 – 1588 – 1589 – 1598 – 1601 – 1617 – 1319 – 1624 – 1626 - 1643 – 1644 – 1648 – 1650 – 1658 – 1743 – 1750 – 1756 – 1772 – 1826 - 1833 – 1925 – 1929 - 1937 – 1951 – 1953 – 1981 – 1982 – 2099 – 2114 – 2121 – 2123 – 2124 - 2187 – 2136 -2173

– 2251 – 2312 – 2385 – 2458 – 2460 - 2525 – 2529 – 2606 – 2627 - 2714 - 2752 – 2965 - 2992 – 3063 - 3128 – 3137 - 3154 – 3166 – 3173 – 3190 – 3213 – 3230 – 3233 – 3245 – 3249 – 3256 – 3264 – 3324 – 3326 – 3330 – 3340 – 3342 – 3344 – 3348 – 3381 – 3383 – 3387 – 3389 – 3412 – 3414 – 3418 – 3421 – 3436 – 3441 – 3450 – 3466 – 3468 – 3473 – 3478 – 3484 – 3498 – 3501 – 3503 – 3525 – 3528 – 3535 – 3537 – 3539 – 3546 – 3551 – 3565 – 3581 – 3604 – 3615 – 3621 – 3626 – 3635 – 3636 – 3659 – 3660 – 3662 – 3667 – 3669 – 3671 – 3672 – 3673 – 3677 – 3686 – 3702 – 3704 – 3706 – 3707 – 3710 – 3717 - 3722 - 3726 - 3729 – 3754 – 3755 - 3756 – 3778 – 3779 – 3790 – 3791 – 3794 – 3800 – 3808 – 3809 -3811 – 3820 – 3821 – 3828 – 3832 – 3835 – 3850 -3852 – 3865 – 3867 – 3871 – 3873 – 3887 – 3889 – 3891 – 3893 – 3904 – 3907 – 3908 – 3909 – 3912 – 3913 – 3915 – 3918 – 3920 – 3922 – 3923 – 3924 – 3930 – 3933 – 3934 – 3935 – 3938 – 3940 – 3941 – 3942 – 3943 – 3944 – 3946 – 3947 – 3950 – 3951 – 3952 – 3954 – 3959 – 3961 – 3967 – 3969 – 3970 – 3973 – 3977 – 3983 - 3984 – 3988 – 3989 - 3992 – 4001 – 4002 – 4007 – 4011 - 4014 – 4015 – 4022 - 4024 – 4027 - 4029 – 4031 – 4034 – 4039 - 4043 – 4046 - 4060 – 4063 – 4064 - 4082 - 4088 – 4092 - 4095 – 4098 – 4099 - 4105 – 4108 – 4116 – 4118 – 4119 – 4120 – 4122 – 4123 – 4124 – 4126 - 4143 - C4151 – C4152 - R 4153 – R4154 – R4156 - R4158 – R4161 – 4128 – 4129 – 4134 - 4142 -

De la même façon, il a paru important de relever également **les contributions peu ou non argumentées,** exprimant simplement pour ou contre le projet Cigéo, hormis les pétitions :

FAVORABLES (398)

3 – 4 – 5 – 10 – 16 – 18 – 29 – 39 – 49 – 51 – 53 - 54 – 55 - 56 - 57 – 64 – 71 – 74 – 76 – 77 – 80 – 84 – 86 – 93 – 97 – 99 – 101 – 108 – 110 - 112 – 113 - 114 – 115 – 120 – 121 – 129 – 151 – 153 – 156 – 157 – 160 – 161 - 164 - 166 – 170 - 190 – 196 – 201 – 204 – 205 - 207 – 208 – 210 – 213 – 214 – 215 – 220 – 241 – 255 – 258 – 262 – 265 – 266 -268 – 270 -272 -274 -276 – 282 – 284 – 289 – 299 – 306 – 315 – 322 – 324 – 336 – 338 – 340 – 344 – 528 – 530 – 546 – 548 – 549 – 560 – 569 – 603 – 607 – 620 – 628 - 633 – 642 – 659 – 664 – 665 – 666 – 668 – 674 – 675 – 680 – 688 – 694 – 695 – 696- 697 – 702 – 706 – 710 – 711 – 721 – 722 – 723 – 733 – 734 – 738 – 744 - 753 – 754 – 755 – 756 – 757 – 758 – 760 – 761 – 762 – 766 – 767 – 774 – 781 – 788 – 791 – 798 – 799 - 800 – 806 – 820 – 834 – 839 – 842 – 846 – 850 – 853 – 854 - 858 – 859 – 864 – 865 – 867 – 872 – 873 – 875 – 877 – 880 – 904 – 906 – 908 – 923 – 924 – 932 – 933 - 937 – 947 – 948 – 956 – 960 – 962 – 964 – 972 – 976 - 977 – 980 - 986 – 991 – 993 – 1001 – 1023 – 1025 – 1028 - 1050 – 1059 - 1062 – 1065 – 1067 – 1068 - 1069 – 1071 – 1081 – 1084 – 1086 – 1089 – 1093 – 1094 – 1095 – 1098 – 1100 – 1003 - 1106 – 1108 – 1109 – 1114 – 1116 – 1117 – 1118 – 1119 – 1120 – 1121 – 1123 - 1125 – 1131 – 1132 – 1133 – 1137 – 1140 - 1143 – 1146 – 1149 - 1156 – 1158 – 1161 – 1163 – 1172 – 1175 – 1179 - 1182 – 1188 – 1194 – 1196 - 1199 – 1200 – 1201 – 1202 – 1203 – 1204 - 1205 – 1211 – 1215 – 1219 - 1224 – 1226 – 1227 - 1229 – 1231 - 1232 – 1233 – 1269 - 1289 – 1295 – 1295 – 1296 – 1297 – 1302 - 1303 – 1305 – 1308 – 1313 - 1315 - 1309 – 1336 – 1345 - 1415 – 1418 – 1420 – 1422 – 1428 – 1429 – 1445 – 1449 – 1454 – 1468 – 1476 - 1480 – 1488 - 1505 – 1515 - 1532 – 1538 - 1541 – 1542 – 1546 - 1552 - 1554 – 1559 – 1563 – 1571 – 1576 – 1579 - 1586 – 1587 – 1593 – 1594- 1603 – 1608 – 1611 – 1627 - 1629 – 1631 – 1632 – 1642 – 1646 – 1657 - 1660 – 1667 – 1668 – 1730 – 1737 – 1739 - 1761 – 1764 -1783 – 1892 – 1958 – 2017 – 2021 – 2035 – 2039 - 2042 - 2065 – 2076 - 2096 – 2100 – 2103 – 2253 – 2271 – 2277 – 2281 – 2306 – 2326 – 2370 – 2509 - 2549 – 3115 – 3119 - 3133 – 3136 – 3147 – 3149 - 3156 – 3164 - 3165 – 3179 – 3183 – 3189 - 3204 – 3208 – 3261 - 3276 – 3279 – 3291 – 3293 – 3335 – 3360 – 3362 – 3363 – 3415 - 3465 – 3491 – 3497 – 3550 – 3571 – 3578 – 3601 – 3630 – 3637 – 3644 - 3687 – 3691 – 3718 – 3735 – 3783 – 3788 – 3839 – 3840 - 3899 – 3965 - 3968 – 3974 – 3981 – 3987 – 4077 - 4080 – 4087 – 4102 -

AUTRES : (8)

1 - 773 - 1410 – 1416 – 1533 – 1666 - 2111 – 2171 - 2391 -

DEFAVORABLES (172)

6 – 9 – 11 - 13 – 17 – 19 - 33 – 34 – 36 – 40 - 41 - 58 – 62 – 72 – R193 - 79 – 88 – 90 – 92 – 100 – 103 – 109 – 116 – 119 – 126 – 127 - 128 – 130 – 135 – 140 – 145 – 146 -148 - 164 – 174 – 195 – R228 – 219 - 200 – 212 – 217 –218 - 221 – 222 – 243 – 244 – 249 – 257 – 259 – 277 – 278 – 283 – 285 - 290 – 292 – 293 – 300 – 304 – 311 – R331 – 320 – 339 -343 – 417 – 487 – 522 – 577 – 604 – 605 – 608 – 610 – 637 – 640 – 739 – 750 -759 – 776 – 831 – 844 – 849 – 856 – 866 – 879 – 950 - 998 – 1059 - 1060 – 1072 – 1075 – 1085 – 1091 – 1102 – 1115 – 1128 – 1135 – 1139 – 1141 – 1148 – 1152 – 1169 – 1298 – 1314 - 1343 – 1347 – 1348 – 1349 – 1351- 1352 – 1354 – 1355 – 1356 – 1357 – 1358 – 1359 – 1360 – 1361 – 1362 – 1364 – 1370 – 1376 – 1377 – 1381 – 1382 – 1389 – 1394 – 1397 – 1407 – 1435 – 1448 – 1459 – 1470 – 1472 – 1473 – 1484 -1487 – 1489 - 1491 – 1519 – 1528 – 1530 – 1535 – 1536 – 1539 – 1545 - 1565 – 1569 – 1573 – 1611 – 1613 – 1614 – 1616 –

1621 – 1622 – 1653 – 1670 - 1981 – 2121 – 3093 3128 – 3174 – 3257 – 3387 – 3389 – 3473 – 3498 – 3744 - 3908 – 3935 - 3969 – 4060 – 4068

3.2. Observations des Autorités et Organismes consultés

3.2.1. AVIS EMIS AU TITRE DU PROJET ET DE SES IMPACTS

3.2.1.1. Avis de l'Autorité Environnementale (Ae)[51]

L'Ae[4] a rendu son avis délibéré le 13 Janvier 2021 (réf. 2020-79) résumé ci-après, les principaux enjeux environnementaux étant :

- La sécurité après fermeture du site de stockage, pour une période de plusieurs dizaines de milliers d'années ;
- Le risque de dissémination de la radioactivité dans l'environnement notamment aquatique ;
- La préservation de la santé humaine du fait du risque de dispersion chronique ou accidentelle de substances radioactives dans l'air, les sols ou les eaux et de leur absorption par inhalation ou ingestion ;
- La protection des milieux naturels et de la biodiversité.

Recommandation R1 : contexte et périmètre du projet

L'Ae[51] recommande d'inclure, dans l'analyse des impacts et des mesures environnementales, les activités de traitement, de conditionnement et de transport des déchets depuis les sites des producteurs.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'expédition et le transport sont déjà intégrés dans l'étude d'impact et seront contrôlés par l'ASN[11]. Les opérations (conditionnement, traitement des déchets) en amont sont de la responsabilité des producteurs de déchets.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte que la recommandation est déjà prise en compte par l'ANDRA, le transport n'étant pas de la responsabilité de l'ANDRA.

Recommandation R2 : information du public

L'Ae[51] recommande, pour la clarté de l'information du public sur un dossier complexe dont les enjeux sont importants, que les modifications ultérieures apportées à l'étude d'impact dans le cadre de ses futures actualisations soient tracées de manière claire et son évolution dans le temps, depuis sa création jusqu'au moment où sa dangerosité pourra être considérée comme négligeable.

Réponse du maître d'ouvrage : *il s'engage à apporter une traçabilité complète des modifications apportées au présent dossier et aux études d'impact ultérieures. Le projet sera soumis à plusieurs autres procédures demandées par l'ANDRA ou les autres maîtres d'ouvrage. Celles-ci donneront lieu à d'autres étapes de participation du public.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cet engagement.

Recommandation R3 : Sécurité santé : surveillance à long terme

Présenter les éléments concernant la surveillance et les moyens employés après fermeture du stockage.

Réponse du maître d'ouvrage *: les enjeux de la phase de surveillance sont appréhendés dans leur globalité. La surveillance à long terme prévue et les moyens employés après la fermeture seront*

détaillés lors des dossiers ultérieurs (INB[65] – DAC[36]). Un périmètre de protection des ouvrages souterrains sera défini afin de préserver l'intégrité du stockage.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte que l'ANDRA apportera les éléments de réponse dans le cadre du dossier DAC[36].

- Considérant la dimension exceptionnelle du projet et sa durée qui rend pour l'instant incertain l'appréciation de l'extension de ses impacts, la question d'activer les mécanismes de consultation internationaux prévus par le droit européen et notamment ceux de la convention d'Espoo devra avoir été réévaluée pour la demande d'autorisation de création du stockage.

Réponse du maître d'ouvrage : l'ANDRA *indique que dans le présent dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique, aucune incidence potentielle de quelque nature que ce soit n'est identifiée en dehors du territoire français, que ce soit en fonctionnement normal ou accidentel.*

Commentaire de la commission d'enquête prend acte de la réponse de l'ANDRA et de la position de l'Ae[51] qui renvoie au DAC[36] la consultation internationale sur l'extension des impacts du projet de stockage.

Recommandation R4 : sous-sol – eaux & milieux aquatiques

Demande d'analyse de la composition chimique des verses, afin d'évaluer le risque de transfert de matières solides toxiques dans l'air et les eaux.

Réponse du maître d'ouvrage *: les argilites contiennent peu d'éléments toxiques par rapport au déblai minier. Seules les eaux de ruissellement et de percolation issues des verses sont prises en compte et analysées.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Eaux et milieux aquatiques :

Le dossier ne précise pas l'évolution probable de la qualité des eaux. À l'échelle d'un projet de la durée de Cigéo (150 ans), l'Ae[51] considère qu'il conviendrait de considérer que toutes les masses d'eau sont revenues au bon état**.**

Réponse du maître d'ouvrage : *l'Andra confirme que l'étude d'impact indique bien que la qualité des cours d'eau et des masses d'eau souterraines devrait s'améliorer, au regard de la politique nationale engagée, de manière à atteindre les objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE) et du SDAGE[19] par l'amélioration des pratiques agricoles et d'assainissement.*

Avis de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R5 : Eau – souterraine

Interrogation sur la très faible vitesse d'écoulement (1m par siècle) à travers la couche d'argilite, alors même que cette nappe est exploitée et considérée comme d'ultime secours.

Réponse du Maître d'ouvrage : *la perméabilité de la couche concernée est très faible, peu compatible avec une ressource en eau exploitable.*

Question au maître d'ouvrage : la réponse devrait être plus précise, notamment sur le fait que la nappe serait déjà exploitée et servirait de secours.

[65] INB : installation nucléaire de base

Réponse du maître d'ouvrage : *au sein de la zone de transposition, la reconnaissance par forages menée par l'ANDRA souligne que sa perméabilité est en moyenne de l'ordre de 10-8 m/s, de sorte que l'Oxfordien carbonaté y est peu compatible avec une ressource en eau exploitable au droit du projet d'implantation du centre de stockage.*
Cette valeur de perméabilité à l'échelle locale ne remet pas en cause le classement de la nappe de l'Oxfordien du bassin parisien par le BRGM[44] comme « ressource d'ultime recours » car cette classification se base sur les caractéristiques globales de la nappe. L'Oxfordien carbonaté présente des caractéristiques hydrauliques élevées qui en font une ressource en eau lorsqu'il est à l'affleurement ou sous couverture dans des zones fracturées. Sur la zone de transposition, l'Oxfordien carbonaté est sous couverture ou hors des zones fracturées, comme le fossé de Gondrecourt à l'est.
L'enjeu lié à la préservation des eaux souterraines de l'Oxfordien carbonaté est donc faible au droit du centre de stockage Cigéo et plus généralement dans la zone de transposition.
Commentaire de la commission : prend acte de la réponse plus précise apportée par l'ANDRA.

Recommandation R6 : eaux souterraines
Produire la cartographie de l'aire potentielle d'influence des installations de surface et de la descenderie sur les eaux souterraines.
Réponse du Maître d'ouvrage *: les calcaires concernés, leur pendage laissent entendre qu'il n'y aura aucune influence sur les AEP[17].*

Question au maître d'ouvrage : demande la cartographie évoquée par l'Ae[51]
Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA fournit 2 cartes dont l'une définit les traçages hydrogéologiques et les directions globales des écoulements depuis la zone descenderie et l'autre les périmètres de protection réglementaire des captages d'alimentation en eau potable.*
Commentaire de la commission : prend acte des cartographies figurant dans le mémoire de synthèse (ch.6.2.1.1).

Recommandation R7 : Continuités écologiques
Approfondir les possibilités de tracés pour la déviation de la route départementale 60/960, les canalisations d'adduction d'eau et le poste de transformation électrique du futur site, pour une prise en compte appropriée des enjeux relatifs aux zones humides et aux corridors de biodiversité dans le choix de la solution retenue pour l'implantation des installations de surface du centre de stockage.
Réponse du maître d'ouvrage *: l'état actuel de l'environnement autour des opérations menées par les autres maîtres d'ouvrage est une démarche itérative normale, est d'ores et déjà engagée afin de consolider la bonne prise en compte de ces enjeux.*
Commentaire de la commission d'enquête : les opérations évoquées par l'Ae[51] ne relèvent pas de la Maîtrise d'ouvrage de l'ANDRA, elles feront l'objet de concertations complémentaires et nécessiteront la poursuite des études d'impact sur ce sujet.

Recommandation R8 : *Environnement – bois Lejuc*
Le choix d'implanter la zone puits en forêt, dans une ZNIEFF[23] par souci d'évitement de terres agricoles, ne peut être justifié par la biodiversité des espaces concernés**.**
Réponse du maître d'ouvrage : *les fonctionnalités écologiques du corridor lié au Bois Lejuc ont été prises en compte aux niveaux d'enjeux recommandés par l'Ae[51] pour la définition des mesures d'évitement et de réduction.*

Question au maître d'ouvrage : quels sont les arguments qui ont penché en faveur de l'implantation de la zone puits dans la zone forestière plutôt que sur un espace agricole en dehors du fait de vouloir rechercher un équilibre entre ces deux domaines ?

Réponse du maître d'ouvrage *:*

Le choix du bois Lejuc pour l'implantation de la zone puits repose sur les considérations suivantes :

- *L'implantation des puits par rapport à la zone d'intérêt pour la recherche approfondie (ZIRA), qui ne doivent pas être (trop) éloignés des zones de stockage de colis de déchets radioactifs ;*
- *Le choix-même des descenderies, qui limitaient d'office les solutions d'implantation de la zone puits (la zone puits devant être située dans un certain rayon autour de la zone descenderie, rayon déterminé par la longueur des descenderies) ;*
- *La recherche d'un équilibre entre les consommations de terrains agricoles et de terrains forestiers, demande qui résulte de la concertation avec le territoire ;*
- *La demande du territoire de veiller à l'intégration paysagère des bâtiments et des verses ;*
- *La recherche, au regard des considérations précédemment évoquées, de la solution présentant le moins d'impact sur l'environnement parmi les 3 scénarios d'implantation de la zone puits en milieu forestier.*

Rappel des 3 scenarios :

- *Le scénario 1 (forêt de Montiers-sur-Saulx) a été écarté pour des raisons d'enjeux écologiques (présence d'espèces protégées d'oiseaux) et d'enjeux techniques (zone excentrée par rapport à la ZIRA[66]).*

Les deux autres scénarios (bois de la Caisse et bois Lejuc) présentaient des enjeux et intérêts similaires : ils sont implantés en partie centrale de la ZIRA[64], dans des bois proches de la vallée de l'Ormançon (une implantation en limite de forêt a également été examinée dans un scénario 2bis).

- *Le scénario 2 est situé dans le bois Lejuc sur la commune de Mandres en Barrois et,*
- *Le scénario 3 est situé dans la partie est du bois de la Caisse sur la commune de Bonnet.*

Commentaire de la commission d'enquête : se satisfait du choix de l'implantation de la zone puits dans la zone forestière plutôt que sur un espace agricole avec les mesures de compensation qui réduiront les impacts environnementaux. Le scenario « Bois Lejuc » par rapport aux deux autres scenarios est celui qui a le moins d'impact sur la biodiversité même s'il a fait l'objet d'un classement dans la ZNIEFF[54]. Néanmoins, la destruction du bois aura inévitablement un impact sur les corridors écologiques et ce réservoir de biodiversité, dont il faudrait remonter l'enjeu de modéré à fort.

Recommandation R9 : Continuités écologiques : zone postes de transformation

L'Ae recommande d'approfondir les analyses de la flore et la faune de la zone des postes de transformation et de leurs raccordements électriques et de requalifier le cas échéant l'enjeu qui leur a été attribué.

Réponse du maître d'ouvrage *: les études sont en cours et seront finalisées lors des procédures DUP[4] à venir.*

Commentaire de la commission d'enquête : une des difficultés du dossier est qu'il présente un projet global qui nécessitera de nouvelles procédures avec d'autres maîtres d'ouvrage. Ce qui permet à l'ANDRA de ne pas répondre précisément et dans l'immédiat.

Recommandation R10 : habitats naturels – faune et flore

L'inventaire de biodiversité paraît insuffisant au niveau de la ligne électrique. Le conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne aurait dû être associé.

[66] ZIRA : zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie

***Réponse du Maître d'ouvrage** : les études sont en cours et seront finalisées lors des procédures DUP[4] à venir.*
Commentaire de la commission d'enquête : même remarque que précédemment.

Recommandation R11 : Environnement - biodiversité
L'Ae[51] recommande de dresser l'état actuel de la biodiversité sur les sites envisagés pour la mise en place du système d'adduction d'eau du centre Cigéo.
***Réponse du maître d'ouvrage :** une évaluation plus précise des incidences résiduelles sera présentée dans les dossiers futurs d'autorisation.*
Commentaire de la commission d'enquête : même remarque que précédemment.

Recommandation R12 : biodiversité : voirie – circulation – RD60/960
Évaluer dès à présent l'état actuel de la biodiversité des variantes de la future emprise pour instruire le choix d'implantation.
***Réponse du maître d'ouvrage** : des relevés sont en cours sur les 3 options de la déviation qui viendront éclairer les conseils départementaux pour déterminer l'option retenue.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse du maître d'ouvrage qui renvoie sur l'évaluation de l'état actuel de la biodiversité dans le cadre de la poursuite des études sur les variantes de déviation de la RD60/960 pour permettre au maître d'ouvrage concerné d'arrêter son choix.

Etat radiologique du milieu naturel
- Le dossier ne fournit pas de carte de localisation des valeurs mesurées.

***Réponse du maître d'ouvrage** : la carte de localisation des valeurs mesurées est dans le chapitre 17.1 du volume VII de l'étude d'impact correspondant aux méthodes utilisées (cf. Figure 17-1 Localisation des points de prélèvement des échantillons pour les mesures de la radioactivité).*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R13 : services écosystèmes
L'Ae recommande de justifier les services retenus pour l'évaluation des services écologiques et quantifier les surfaces concernées.
***Réponse du maître d'ouvrage :** dans les aires d'étude immédiate et éloignée du centre de stockage, ont été recensés 25 services écosystémiques sur 43 identifiés à l'échelle nationale. Chacun des 25 services écosystémiques sélectionnés a ensuite été individuellement confronté aux différents écosystèmes présents sur le territoire d'implantation du projet Cigéo afin d'identifier les milieux qui sont effectivement en mesure de rendre ces services.*
Afin d'évaluer l'importance de chacun de ces 25 services écosystémiques au sein de l'aire d'étude éloignée, une première approche quantitative sur la base de l'occupation du sol a été réalisée.
Cette analyse a conclu que chacun des 25 services écosystémiques est potentiellement fourni par au moins un type d'écosystème présent sur le territoire d'implantation du projet global Cigéo.
Les services écosystémiques les plus présents dans l'aire d'étude éloignée des interactions sont les milieux forestiers (43 %) et les terres cultivées (41 %).

Commentaire de la commission : prend acte des éléments plus détaillés fournis par l'ANDRA sur les services écosystémiques et sa conclusion qui indique que le fonctionnement des écosystèmes devrait être peu affecté.

Recommandation R14 : maîtrise des risques, surveillance et décisions

Présenter un programme détaillé d'études complémentaires de maîtrise des risques et de surveillance, ainsi que d'indiquer les conclusions à atteindre, correspondant aux décisions à prendre à chacune des étapes.

Réponse du maître d'ouvrage : *après autorisation éventuelle DUP[4], et au cours de la Phase Industrielle de Pilote (2035/2040), une autorisation de création sera déposée, puis L'ANDRA établira un rapport de synthèse qui sera instruit par l'ASN et qui comportera un chapitre dédié à la surveillance de l'installation. Dans tous les cas, la décision appartiendra au Parlement. (Poursuite, arrêt, démantèlement).*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse du maître d'ouvrage sur la poursuite indispensable des études des risques et de surveillance dans les étapes ultérieures du dossier.

Recommandation R15 : les couches géologiques utilisables

L'Ae demande de comparer les avantages et les inconvénients environnementaux des différents types de stockage pour confirmer le choix d'argilite du Callovo-Oxfordien.

Réponse du maître d'ouvrage : *depuis une quarantaine d'années, des comparaisons ont été effectuées entre différents matériaux (sel, schiste, granit). Après étude de plusieurs sites, l'Autorité de Sûreté nucléaire donne la préférence à une barrière géologique plutôt qu'une protection reposant sur des objets manufacturés.*

Question de la commission d'enquête : réponse insuffisante sans relation avec la recommandation de l'Ae R15 qui veut une comparaison entre les différents types de stockage.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA confirme les précisions apportées à la recommandation R15 de l'Ae dans l'annexe 1 de la pièce 8. Les différents types de stockage ont été étudiés dans les années 1990 dans plusieurs formations géologiques, dont le granite, l'argile, les formations salifères et les schistes.*

L'ANDRA a établi une comparaison entre ces différentes solutions. Après élimination des hypothèses dans les couches salifères et schistes, l'ANDRA a poursuivi les études et les recherches sur la faisabilité du stockage en couche argileuse et en milieu granitique. La CNE[46] et l'ASN[11] ont souligné dans leur avis de 2006 la difficulté à trouver un site granitique aux propriétés appropriées en France.

En définitive, la formation argileuse dispose des caractéristiques adéquates pour remplir les fonctions nécessaires dans la sûreté à long terme du stockage : elle permet d'assurer la sûreté en confinant la radioactivité, lorsque l'efficacité des composants ouvragés (colis, ouvrages en béton) décroit progressivement dans le temps du fait de la présence d'eau qui circule en petite quantité et très lentement.

Commentaire de la commission : prend acte de l'importance de la réponse comparant les différents types de stockage et des nombreux éléments qui figurent dans le mémoire en réponse de l'Autorité Environnementale en page 45 de l'annexe 1 de la pièce 8, aboutissant au choix de la solution dans la couche d'argile pour le stockage des déchets radioactifs.

Recommandation R16 : Nature et choix des déchets entreposés

L'Ae demande une présentation des scénarii plausibles et contrastés de gisement de déchets à stocker sur Cigéo (avantages, inconvénients, durée de vie…).

Réponse du maître d'ouvrage : *les incertitudes d'évolution sont bien prises en compte selon les scenarios, les types de déchets FA-VL[67]… Le dossier de demande sera constitué en fonction de la politique énergétique arrêtée et répondra aux prescriptions du PNGMDR[34].*

Question de la commission d'enquête : la réponse du maître d'ouvrage est insatisfaisante au regard de la recommandation qui demande une présentation de scénarios sur le gisement de déchets à stocker.

Réponse du maître d'ouvrage : *le choix de l'inventaire à stocker dans le centre de stockage Cigéo, et notamment la question de l'intégration ou non dans cet inventaire des combustibles usés, ne relève pas d'une approche consistant à définir la solution de stockage la plus adaptée et qui nécessiterait une analyse comparée des scénarios. En effet, les combustibles ne sont pas, à ce jour, des déchets.*

Une analyse telle que préconisée par l'Autorité environnementale serait effectivement à mener en cas de reclassement en « déchets » des combustibles suite à un éventuel abandon du retraitement, afin de définir la solution optimale de gestion de ceux-ci. Il convient en effet de ne pas confondre l'évaluation du centre de stockage Cigéo conçu dans le cadre de la politique énergétique et la politique en matière de cycle du combustible, qui sont une donnée d'entrée pour l'ANDRA ; l'évaluation environnementale du cycle du combustible, qui dépasse l'ANDRA, et qui relèverait d'une évaluation environnementale plus large, centrée sur les usines du cycle, et qui, de fait, est hors du cadre de la Déclaration d'Utilité Publique et de l'étude d'impact du projet Cigéo.
L'ANDRA rappelle la définition de « l'inventaire de référence » qui prend en compte les déchets autorisés à ce jour et « l'inventaire de réserve » défini dans le cadre du PNGMDR[34].

Commentaire de la commission : prend acte de ces précisions complémentaires apportées sur la prise en compte de la nature des déchets et notamment des combustibles usés qui ne relèvent pas d'une décision de l'ANDRA. C'est au stade de la DAC[36] que l'ANDRA devra justifier qu'il n'y a pas d'obstacle au stockage éventuel de ces combustibles après avis de l'ASN[11].

Recommandation R17 : choix d'implantation de Cigéo

L'Ae[51]recommande de reprendre, une fois complétée, la comparaison des incidences environnementales de plusieurs variantes d'implantation des installations du projet.

***Réponse du maître d'ouvrage* :** *plusieurs scénarios ont été étudiés depuis 2008 en concertation avec les parties prenantes, (par exemple l'implantation de la zone descenderie sur la commune d'Houdelaincourt) pour aboutir au projet présenté qui est le plus favorable au niveau environnemental et économique. Des études de variantes sont en cours pour les autres composantes du projet global.*

Question de la commission d'enquête : qu'appelle -t'on autres composantes du projet global ? S'agit-il des opérations conduites par d'autres maîtres d'ouvrage ?

Réponse du maître d'ouvrage *: il rappelle que le projet global comprend le centre stockage Cigéo qui est l'objet de l'enquête publique préalable à la DUP[4] et l'ensemble des opérations nécessaires à sa*

[67] FA-VL : faible activité à vie longue

réalisation et à son exploitation, menées hors du centre de stockage par l'ANDRA et par d'autres maîtres d'ouvrage. Ces opérations concernent : l'adduction d'eau, la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000, l'alimentation électrique, la déviation de la RD60/960 et le transport des déchets radioactifs.
Toutes ces opérations font ou vont faire l'objet de concertations et d'éventuelles enquêtes publiques hors la présente enquête en cours pour le centre de stockage.

Commentaire de la commission : les autres composantes du projet global en-dehors du centre de stockage Cigéo sont effectivement bien identifiées et ne font pas partie de la présente enquête publique même si l'étude d'impact a été menée sur le projet global.

Recommandation R18 : *les options de développement du territoire*
L'Ae[51] recommande :

- De justifier, au regard du principe de précaution et du nécessaire contrôle de la société sur le stockage à long terme, le projet de développement du territoire qui, en l'état actuel, augmente le niveau d'enjeu face au risque d'exposition à la radioactivité et risque de banaliser le territoire.

- D'évaluer l'intérêt de solutions alternatives qui permettraient de diminuer le risque à très long terme et de déterminer les conditions d'une compatibilité à long terme entre l'activité de stockage et les autres activités du territoire.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il rappelle que le centre de stockage Cigéo est conçu pour n'avoir aucun impact significatif sur la santé des personnes ou sur l'environnement en fonctionnement normal ou après fermeture et pour ne pas générer un surcroît de risque inacceptable en cas d'accident. La présence du centre de stockage Cigéo, puis du stockage une fois le centre fermé, ne présente donc pas un obstacle au développement d'activités sur le territoire.*

Question de la commission d'enquête : une solution alternative est-elle envisageable pour diminuer le risque à très long terme, le risque zéro n'existant pas ?
***Réponse du maître d'ouvrage** : pour l'ANDRA, la présence du centre de stockage Cigéo, puis du stockage une fois le centre fermé, ne constitue ni un risque, ni un obstacle pour le développement d'activités sur le territoire et l'installation de nouveaux habitants.*
Ensuite, dans le dialogue engagé avec les acteurs du territoire depuis plus de 20 ans, il a toujours été fait consensus que le projet de centre de stockage Cigéo devrait le plus possible bénéficier au développement du territoire.
Le volet territorial de l'accueil de sites de stockage de déchets radioactifs est à ce titre un enjeu reconnu dans le PNGMDR[34].
Évidemment, pour des raisons de sûreté et de sécurité, certains développements ne seront pas possibles, c'est d'ailleurs pour cela que l'ASN[11] prescrit que le centre de stockage Cigéo soit implanté sur un territoire qui ne présente pas des ressources souterraines particulières ou exceptionnelles et que des servitudes pourront être mises en place.

Commentaire de la commission : selon l'ANDRA, la présence du centre de stockage ne constitue pas un obstacle au développement du territoire. De plus, les acteurs du territoire ont toujours souhaité bénéficier des retombées possibles de cette implantation.
La commission prend acte qu'il n'a pas été envisagé d'alternatives au développement du territoire compte tenu du très faible risque que pourrait générer le centre de stockage. Elle note que sur des

centres de stockage en activité, (notamment dans l'Aube), la présence de l'ANDRA n'a pas été un obstacle, voire plutôt une opportunité au développement du territoire.

Recommandation R19 : Analyse des incidences du projet et des mesures ERC[29]

Évaluer les incidences environnementales et sanitaires en mode dégradé ou à l'occasion de situations accidentelles.

Réponse du maître d'ouvrage *: concernant la phase de fonctionnement, un complément du volume IV présente les situations accidentelles en évaluant les incidences sur l'environnement et la santé humaine qu'elle considère faibles voire très faibles et même limitées dans le temps et dans l'espace. Concernant la fermeture, plusieurs scénarios de sûreté ont été étudiés dont les incidences sont présentées dans le document « synthèse des options de sûreté ».*

Commentaire de la commission d'enquête : avec les compléments présentés par l'ANDRA, la commission considère prudentes et satisfaisantes les mesures prises en cas d'incidences environnementales et sanitaires.

Recommandation R20 : Émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'Ae[51] recommande de porter l'analyse des émissions de GES[16] sur l'ensemble du projet mais aussi au regard de celles de la filière nucléaire.

Réponse du maître d'ouvrage *: le bilan d'émissions de gaz à effet de serre pour le projet global représente moins de 4 à 9 % du bilan carbone de la production d'électricité d'origine nucléaire.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R21 : qualité de l'air

L'Ae[51] recommande une harmonisation des résultats des données sur la qualité de l'air et sur l'évaluation des risques sanitaires présentant des différences dans l'étude d'impact.

Réponse du maître d'ouvrage : *une mise à jour du dossier a été effectuée à l'aide d'un autre outil de calcul pour modéliser les émissions radioactives atmosphériques dans l'aire montrant entre les deux méthodes des résultats similaires, à savoir des concentrations dans l'aire maximale au niveau du village de Bure, tout en restant très faibles.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R22 : qualité des sols

L'Ae recommande de préciser la quantité cumulée de radionucléides dans les sols en fin d'exploitation, la nocivité associée et leur devenir pendant la phase de stockage pérenne.

Réponse du maître d'ouvrage : *les dépôts accumulés de radionucléides dans le sol pendant la phase de fonctionnement ne seront pas détectables. Leur dose associée due aux dépôts accumulés, déjà très faible, décroîtra au cours du temps pendant la phase de stockage pérenne, après fermeture.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R23 : stabilité du sol

L'Ae[51] recommande de vérifier la stabilité du sous-sol au regard du caractère asismique et particulièrement au niveau du fossé de Gondrecourt pour justifier le lieu d'implantation des ouvrages souterrains ainsi que de justifier le caractère asismique de la couche géologique de la zone

d'implantation des ouvrages en tenant compte d'éléments nouveaux sur la sismicité en France et notamment à la suite d'un séisme en 2019.

***Réponse du maître d'ouvrage** : aucun indice de déformation n'a été reconnu sur le fossé de Gondrecourt ni dans son voisinage depuis des millions d'années. Cigéo se situe dans une des zones géologiques les plus stables de la plateforme ouest-européenne, se caractérisant par un taux de déformation nul à extrêmement faible. Cigéo a mis en place des moyens de surveillance sismique qui confirment l'absence d'une sismicité depuis les années 1960, contrairement à la vallée du Rhône où s'est produit le dernier séisme situé sur un système de faille bien connu.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R24 : transfert des radionucléides dans le sous-sol

L'Ae[51] recommande de compléter l'étude d'impact par les principaux éléments du dossier d'options de sûreté concernant la fermeture du site, afin d'informer complètement le public sur le risque de transfert des radionucléides dans la couche du Callovo-Oxfordien.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA a ajouté dans le présent dossier d'enquête publique préalable à la DUP une synthèse des options de sûreté (en annexe 1 du présent mémoire) en complément des éléments relatifs à la sûreté mentionnés dans l'étude d'impact, laquelle fait référence dans les chapitres relatifs à la sûreté et aux impacts potentiels, notamment après fermeture, au dossier d'options de sûreté (les options de* sûreté *dans leur intégralité sont disponibles sur le site de l'ANDRA à l'adresse suivante https://www.andra.fr/Cigéo/les-documents-de-reference).*

Commentaire de la commission d'enquête : la synthèse des options de sûreté qui figurent en annexe semble complète.

Recommandation R25 : réversibilité

L'Ae[51] recommande d'intégrer formellement la réversibilité du stockage à la mesure d'évitement qui consiste à déployer progressivement l'installation souterraine.

***Réponse du maître d'ouvrage** : rappelle ci-dessous le lien entre réversibilité et progressivité du déploiement de l'installation. Selon l'article L.542-10.1 du code de l'environnement « la réversibilité est la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion et mise en œuvre ».*

On décompose ainsi la réversibilité en plusieurs phases de programmation : progressivité de la construction, flexibilité de l'exploitation, adaptabilité de la conception et récupérabilité des colis.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R26 : disponibilité des matériaux

L'Ae[51] recommande d'analyser de manière plus approfondie la compatibilité du projet avec le schéma régional des carrières et de fournir une estimation des origines des matériaux utilisés.

***Réponse du maître d'ouvrage :** dans la mise à jour du dossier DUP[4], l'ANDRA a examiné la compatibilité du projet avec les schémas des carrières existants concernant les ressources en matériaux.*

L'analyse confirme que les besoins en matériaux de carrière du projet global Cigéo sont compatibles avec la production des carrières et cimenteries présente dans la région Grand Est.

Question de la commission d'enquête : demande de détailler la provenance des matériaux et d'éventuels scénarios d'origine des fournitures.

Réponse du maître d'ouvrage :

La région Grand Est dispose de nombreuses carrières pouvant produire les besoins en granulats (sables et graviers) pour la construction du centre Cigéo, lesquels représenteraient 1.5 % de la production annuelle de toute la région. Les besoins en ciment représentent 6% de la capacité de production des cimenteries de la région Grand Est. Les besoins seront largement couverts, par contre la provenance précise des matériaux sera examinée ultérieurement.

Commentaire de la commission d'enquête : comprend qu'à ce stade des études, la provenance précise des matériaux nécessaires pour la construction de Cigéo ne soit pas arrêtée mais souhaite que, parmi les critères, les contraintes et nuisances de transport vis-à-vis des riverains et villages traversés soient bien prises en compte.

Recommandation R27 : mesures d'évitement et de réduction

L'Ae[51] recommande d'augmenter les capacités de stockage des eaux de ruissellement.

Réponse du maître d'ouvrage **:** *l'ANDRA a confirmé sa volonté de confiner une pollution accidentelle générée au sein du centre de stockage Cigéo ou des eaux d'extinction incendie, tout en permettant le traitement d'une pollution chronique des eaux de ruissellement.*

Ces eaux traitées seront ensuite stockées vers des bassins quantitatifs dimensionnés de manière conséquente (prenant en compte la pluie centennale) avant un rejet régulé vers le milieu naturel.

De fait, les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux de ruissellement ne seront pas rejetées dans le milieu naturel sans transiter par ces bassins.

Ces bassins qualitatifs doivent permettre le confinement d'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie. Leur dimensionnement a été adapté à un scénario critique. Les eaux confinées sont ensuite pompées puis évacuées vers une filière de traitement spécifique.

Commentaire de la commission d'enquête : souhaite que la capacité soit majorée pour une période de récurrence de 10 ans.

Recommandation R28 : conclusion Ae[51] sur prise en compte de l'eau et milieux aquatiques

L'Ae[51] recommande de quantifier et qualifier les impacts potentiels et résiduels sur les eaux et de préciser les mesures ERC[29], leurs objectifs de résultats et les protocoles de suivi et de les compléter pour les impacts des eaux de ruissellement et de percolation des verses.

Réponse du maître d'ouvrage **:** *l'ANDRA indique que les quantifications détaillées, les caractéristiques qualitatives des rejets et les protocoles de suivi pour les eaux superficielles et souterraines seront précisées dans les dossiers de demande d'autorisation de création de l'INB[68] et d'autorisation environnementale.*

L'évaluation des incidences sur les eaux souterraines et les eaux superficielles est réalisée sur la base de l'état actuel du milieu physique et des caractéristiques du projet global Cigéo.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte que les détails seront fournis au stade du dossier DAC[36] mais demande que les objectifs de résultats soient précisés dès maintenant.

Recommandation R29 : démarche ERC[29]

L'Ae[51] recommande d'approfondir la démarche ERC[29] relative aux impacts quantitatifs sur la ressource en eau, en particulier pour ce qui concerne les possibilités de recharge de nappe et de réduction de l'artificialisation.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA confirme la mise à jour de l'ensemble de ces mesures Éviter/ Réduire, en particulier le recyclage des eaux produites par les activités, la limitation de la consommation en eau et celle des surfaces imperméabilisées, ce qui limitera les impacts quantitatifs sur la ressource tout en respectant les prescriptions qui s'imposent aux installations nucléaires de base.*

Sur chaque installation de surface (zone puits, zone descenderie) est implantée une station d'épuration afin de recycler les effluents pour réutilisation interne (fabrication des bétons, nettoyage, arrosage…).

De plus, le traitement des eaux usées et eaux industrielles sera complété par une osmose inverse basse pression (nanofiltration) en aval de l'ultrafiltration et de la filtration sur charbon actif en grain. La filière permettra d'atteindre les rendements épuratoires fixés.

Il n'est prévu aucune création de forage dédié à l'alimentation en eau du centre de stockage Cigéo. Le raccordement aux réseaux locaux satisfera les besoins.

Les débits prélevés seront adaptés à la capacité de recharge des captages sollicités. Cigéo est compatible avec les prescriptions des périmètres de protection des captages AEP[17]. Les eaux pluviales collectées seront réintroduites dans leur bassin versant d'origine.

Des espaces verts seront conçus pour limiter ou retarder les ruissellements par infiltration directe des eaux dans le sol. Une démarche de limitation des surfaces imperméabilisées a été entreprise dès le début de la conception du projet.

Pour le centre Cigéo, les zones d'interventions potentielles représentent en termes de surface imperméabilisée en fin de construction initiale par rapport à la surface de la zone potentielle d'intervention :

- *17 % pour la zone descenderie,*
- *13 % pour la zone puits,*
- *30 % pour la liaison intersites*
- *16 % pour l'installation terminale embranchée.*

Des mesures de réduction sont envisagées pour limiter l'imperméabilisation des surfaces comme le décapage progressif pour éviter une mise à nu de la totalité des zones d'intervention potentielle, l'aménagement des installations de surface favorisant les espaces verts, le déploiement progressif des verses et leur végétalisation et la conception de certains bâtiments avec des toitures végétalisées.

Commentaire de la commission d'enquête : Prend acte.

Recommandation R30 : continuités écologiques - Bois Lejuc

L'Ae[51] recommande de mettre en œuvre la séquence ERC[29] sur le corridor forestier régional qui traverse le bois Lejuc en prévision des impacts des premiers travaux de défrichement.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA a complété les mesures proposées en mettant en œuvre, dès les premiers travaux de défrichement, la création d'un réseau de haies entre la forêt de Grammont et le nord du bois Lejuc.*

Il convient de rappeler les différentes mesures d'évitement et de réduction d'ores et déjà incluses dans le dossier ainsi que leurs effets sur le corridor forestier régional de manière à maintenir les

déplacements des espèces en lisière Est du bois Lejuc et à préserver la vallée de l'Ormançon, classée Espace Naturel Sensible (ENS) et Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF[23]) :

- *Conservation d'une bande boisée de 200 m de large sur tout le flanc Est de la zone puits,*
- *Une deuxième bande boisée d'une largeur de 100 m en lisière Ouest constituera un écran végétal et maintiendra la continuité écologique, en particulier pour les mammifères et chiroptères présents sur cette zone,*
- *Préservation d'une zone boisée sur 200 m minimum entre la limite nord de la zone puits et le chemin rural dit de Ribeaucourt à Bonnet, ce qui permettra de préserver le boisement au niveau du corridor écologique identifié et de favoriser la continuité vers le nord du massif forestier,*
- *Préservation d'une partie de la Chênaie-Charmaie présente au sud du bois Lejuc (environ 1,1 ha) au sein de la zone puits assurant le rôle de zone relais pour la faune volante.*
- *Ces différentes mesures de maintien de surfaces boisées, dont l'ANDRA est propriétaire, constituent non seulement une préservation de zones refuges pour la faune, compte tenu de leurs dimensions mais elles permettent aussi le maintien des principaux corridors écologiques identifiés, que sont les lisières forestières Est et Ouest du bois Lejuc.*

Les déplacements diffus de la faune resteront possibles au sein du boisement restant en place. Il convient en effet de rappeler que le défrichement sera progressif depuis l'extrémité sud du massif.
Il concernera 50 % de la surface du boisement classée en ZNIEFF[23] mais représente moins de 10 % de la surface totale du boisement.
Aussi l'ANDRA a pris note des remarques formulées par l'Autorité Environnementale et a anticipé la mise en œuvre de la mesure MR15, consistant à la création d'un réseau de haies entre la forêt de Grammont et le nord du bois Lejuc dès les premiers travaux de défrichement.

Ce réseau de haie permettra une amélioration fonctionnelle significative des continuités écologiques est-ouest entre les boisements, cet axe de déplacement étant actuellement restreint à trois secteurs privilégiés au niveau des vallées de la Forge, de la Fontaine et de Putinval.

La création de ce réseau de haies multi-strates et d'une bande enherbée de 5 mètres multipliera les voies de passage au sein de la vallée de l'Orge, contribuera à limiter l'éventuel « effet entonnoir » et ainsi à réduire significativement les incidences du projet sur cette continuité.

L'ANDRA s'engage également à planter des espèces mellifères et fructifères d'origine locale, indigènes afin de fournir une nourriture diversifiée à la faune.
Outre la maîtrise du foncier, et afin de garantir la pérennité de la mesure, des études sont en cours pour proposer des renforcements de haies existantes au sud-est de la vallée de l'Orge.

La description technique détaillée de cette mesure ainsi que les modalités de suivi seront complétées en fonction des résultats des prospections foncières dans les prochaines actualisations de l'étude d'impact.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse du maître d'ouvrage très complète qui devra être parfaitement suivie.

***Recommandation R31.1** : mesures de compensation – méthode miroir*
L'Ae[51] recommande de justifier l'utilisation de la méthode miroir pour le calcul de la dette écologique, en lieu et place de la méthode préconisée par le ministère de la transition écologique.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA justifie la méthode utilisée en rappelant qu'elle a été développée par le bureau d'étude Biotope et appliquée dans le cadre de grands projets d'aménagement. La commission plénière du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) de la région Grand Est le 25/06/2018 n'a pas remis en cause cette méthode et a même accueilli favorablement l'approche retenue pour le dimensionnement de la compensation écologique du projet.*
Sur la base des études 2017-2020 ayant conduit au rapport de l'OFB [68]paru le 07 septembre 2020, l'ANDRA et ses partenaires (CDC Biodiversité et Biotope) ont fait le choix, pour le projet global Cigéo, d'anticiper les préconisations du guide « Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » porté par le ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

Ce guide développe ainsi une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, avec plusieurs objectifs.

En particulier, face à la nécessité de ne pas définir un encadrement trop strict, qui s'avèrerait inadapté pour l'échelle nationale, l'approche standardisée n'impose pas une méthode de dimensionnement unique, valable partout et en tout temps.

Pour les opérations des autres maîtres d'ouvrages, les relevés et les études des fonctionnalités sont en cours. L'évaluation des incidences sur les zones humides sera précisée dans les études d'impact portant les dossiers d'autorisation de ces opérations.

L'ANDRA se propose d'apporter une précision complémentaire dans ce chapitre en garantissant que le ratio d'équivalence fonctionnelle soit porté à une valeur minimale de deux.
Commentaire de la commission d'enquête : sans observation.

Recommandation R31.2 : Mesures de compensation - conseil scientifique indépendant
L'Ae[51] recommande de faire évaluer et valider les propositions de quotas de compensation par un Conseil Scientifique indépendant.
***Réponse du maître d'ouvrage** : l'Andra note l'intérêt que pourrait présenter la création d'une telle instance, ayant une fonction de veille, de conseil, d'alerte et de réflexion prospective sur l'ensemble des questions scientifiques concernant le patrimoine naturel terrestre et aquatique, qu'il s'agisse de paysages, d'écosystèmes, d'espèces ou de génomes.*

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

Afin de garantir l'indépendance d'un tel conseil scientifique en phase d'instruction du projet, il n'appartient pas à l'ANDRA de le constituer ni d'en définir sa gouvernance.

Commentaire de la commission d'enquête : la commission souscrit à cette proposition. Un tel conseil serait bénéfique pour peu qu'il soit indépendant.

[68] OFB : office français de la biodiversité

Recommandation R31.3 : besoins de compensation

L'Ae[51] recommande d'évaluer les besoins de compensation des zones humides sur la base de leur fonctionnalité.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'Andra a ajouté les éléments suivants portant à la fois sur la méthodologie utilisée et la définition des mesures « Éviter – Réduire – Compenser ». Il convient de rappeler que le projet de centre de stockage n'a pas d'emprise directe sur les zones humides identifiées au droit des installations. En ce qui concerne les incidences indirectes, elles sont considérées comme improbables au vu de l'état de connaissance du fonctionnement des zones humides et n'appellent donc pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.*

Les programmes complémentaires de caractérisation du Barrois viendront améliorer la quantification des incidences indirectes du projet sur les fonctionnalités des zones humides.

Pour les opérations des autres maîtres d'ouvrages, les relevés et les études des fonctionnalités sont en cours. L'évaluation des incidences sur les zones humides sera précisée dans les études d'impact portant les dossiers d'autorisation de ces opérations.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R31.4 : Mesures de compensation – critères éco-géographiques

L'Ae[51] recommande de revoir l'équivalence géographique sur des critères éco-géographiques et non administratifs.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'Andra a souhaité favoriser l'implantation de ses sites de compensation dans les départements d'accueil de son projet, à savoir la Meuse et la Haute-Marne. La localisation des sites de compensation écologique est surtout choisie pour rester dans la même unité biogéographique que les sites impactés : la région naturelle du Barrois est à distance fonctionnelle pour la plupart des espèces impactées (mammifères terrestres, chiroptères, oiseaux).*

Cette cohérence sera mise en avant dans le descriptif de chaque site de compensation au travers des plans de gestion qui viendront amender les versions ultérieures de l'étude d'impact.

Un autre critère consistait également à la prise en compte des continuités et équilibres écologiques, ce qui s'est notamment traduit par le fait de privilégier des sites situés à l'intérieur des grandes infrastructures de communication, principalement la route nationale N4 et l'autoroute A31, qui peuvent constituer une barrière aux déplacements de la faune terrestre.

Hormis le site de l'abbaye de l'Étanche, retenue essentiellement pour ses grandes potentialités de restauration, tous les sites de compensation s'inscrivent à l'intérieur du périmètre délimité par les grandes infrastructures de transport.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R32 : Mesures compensations agricoles

L'Ae[51] recommande de justifier l'absence de recherche de surfaces agricoles de substitution permettant d'éviter l'intensification et d'évaluer les incidences environnementales des projets de compensation agricole financés par le fonds de compensation, notamment pour ce qui concerne l'usage éventuel de fertilisants ou de pesticides ou d'intensification de l'exploitation, et de proposer des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts éventuels.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'Andra apporte des précisions au dossier sur les modalités de compensation agricole collective étudiées : la reconquête pour un usage agricole d'emprises foncières délaissées, comme indiqué dans l'étude d'impact, n'a pas abouti pour plusieurs raisons :*
Les friches sont rares et difficilement accessibles pour être cultivables : peu productives, présentant des enjeux environnementaux (biodiversité riche…) ;
La demande de conversion pour un usage agricole d'anciens terrains militaires a été refusée à plusieurs reprises face au risque de pollution des sols et au risque pyrotechnique lié à la présence d'anciennes munitions.
La modalité de compensation retenue repose sur la constitution d'un fonds de compensation agricole collective ayant pour objectif d'accompagner des projets novateurs permettant le développement de nouvelles filières de production et de transformation à forte valeur ajoutée et créatrices d'emplois (alimentaire ou énergétique) et l'amélioration de la compétitivité des outils industriels existants.
Les projets s'inscriront dans les objectifs du territoire (objectif 8 du SRADDET[20]) de « développer une agriculture adaptée et des produits de qualité à l'export et en proximité ».
Afin de favoriser la dynamique de territoire, l'ANDRA a sollicité les Chambres d'Agriculture et les opérateurs économiques locaux pour réfléchir aux projets qu'il conviendrait de développer dans le cadre de cette compensation collective agricole. Ont émergé des projets visant en particulier à :

- *Moderniser et développer les outils de production de l'industrie laitière et fromagère ;*
- *Favoriser la diversification des productions agricoles (production de protéines végétales et animales, culture de champignons…) ;*
- *Développer des activités durables de production et de valorisation (production de biomasse énergie, d'agro-matériaux pour l'isolation du bâti).*

Un comité de pilotage composé de représentants de la profession agricole, d'organismes consulaires et économiques, des services de l'État, de représentants de collectivités et d'associations du territoire et de l'ANDRA, veillera à la mise en place de projets et au suivi de la compensation agricole collective.

Une première proposition de critères d'éligibilité des projets est présentée dans l'étude préalable agricole et dans l'étude d'impact. Elle sera complétée après échanges avec le comité de pilotage pour prendre en compte :

- *La préservation de la ressource en eau (article L. 211-1 du code de l'environnement) ;*
- *La protection du patrimoine (article L. 341-1 du code de l'environnement et des sites Natura 2000 (article L. 414-1 du code de l'environnement) ;*
- *La minimisation des émissions de gaz à effet de serre (article L. 229-1 du code de l'environnement).*

Ainsi, l'ANDRA s'engage à financer des projets durables et respectueux de l'environnement dans le cadre de cette compensation et informera le préfet de la mise en œuvre de la compensation collective agricole selon une périodicité adaptée à leur nature (article D. 112-1-22 du code rural et de la pêche maritime).
Les mesures de compensation écologique en milieux ouverts concernent des surfaces actuellement cultivées. Leur exploitation, compte tenu de leur objectif de gain de biodiversité, repose de fait sur des méthodes respectueuses de l'environnement.
L'exploitation de ces parcelles est confiée à des exploitants agricoles dans le cadre d'un bail rural environnemental (BRE), afin de garantir la pérennité des mesures de compensation environnementale en milieux ouverts qui 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, en particulier :

- *Le non-retournement des prairies et la gestion des surfaces en herbe par exemple en pâturage extensif ou fauche tardive ;*
- *La mise en défense 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 et 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'inter-culture labellisés « Agrifaune ») ;*
- *L'interdiction d'irrigation, de drainage et de toutes autres formes d'assainissement ;*
- *La diversification des assolements et 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.*

La gestion des cultures sur ces surfaces dédiées aux mesures de compensation écologique pourra illustrer les bénéfices d'une agriculture durable et aider à son développement. La mise en place de toutes ces mesures favorise une agriculture respectueuse de l'environnement.

Commentaire de la commission d'enquête : se réjouit de l'engagement de l'ANDRA à financer des projets durables et respectueux de l'environnement en collaboration avec les acteurs professionnels et les collectivités.

Recommandation R33 : Évaluation Natura 2000

L'Ae recommande de compléter l'analyse des enjeux des sites Natura 2000 en ajoutant la ZPSFR2112001 « Herbages et cultures des vallées de la Voire, de l'Héronne et de la Laines ».

Réponse du maître d'ouvrage *: l'Andra a intégré cette zone qui ne remet pas en cause l'analyse de l'absence d'incidence significative du projet global Cigéo sur les sites Natura 2000 qui figure au chapitre 5 du volume V de l'Étude d'impact.*

Trois pylônes de la ligne 400 kV sont effectivement situés entre 350 et 500 mètres de la limite de la ZPS[69] FR2112001« Herbages et cultures des vallées de la Voire, de l'Héronne et de la Laines »

Question de la Commission : étant entendu que le préfet de Haute-Marne rappelle dans son avis l'importance écologique de ce secteur en particulier pour des espèces protégées surtout à proximité des pylônes, la commission rappelle que le décret du 9 mai 2020 qui a créé la réserve naturelle nationale de l'Étang de la Horre interdit tous travaux sur le pylône 107 et demande à l'ANDRA des précisions sur cette question.

Réponse du maître d'ouvrage : *Le site se situe à la jonction des départements de la Haute-Marne et de l'Aube en région Champagne-Ardenne. La zone de protection spéciale « FR2112001 - Herbages et cultures des vallées de la Voire, de l'Héronne et de la Laines » (ZPS[67]) présente un intérêt majeur pour l'avifaune migratrice.*

De plus, elle offre une mosaïque de paysages aux prairies bocagères, prairies humides, forêts alluviales, rivières de la Voire, de l'Héronne et de la Laines, étangs d'Aigremont et de Blanche-Terre, etc. favorables à l'avifaune nicheuse ou hivernante, mais aussi aux espèces prairiales rares et/ou protégées.

[69] ZPS : zone de protection spéciale

Aucune incidence en phase travaux sur les espèces d'intérêt communautaire n'est à prévoir considérant l'éloignement des pylônes du périmètre de la ZPS[67] et la nature de l'opération. En phase de fonctionnement, les incidences attendues du projet sont non significatives. Le projet global Cigéo n'a pas d'incidence significative sur le site Natura 2000 ZPS[67] « Herbages et cultures des vallées de la Voire, de l'Héronne et de la Laines »

Commentaire de la commission : prend acte.

Recommandation R34 : évaluation des incidences Natura 2000

L'Ae[51] recommande de préciser la nature des travaux qui seront réalisés sur la ligne électrique de 400kV au droit des zones de protection spéciale du réseau Natura 2000 et de mettre en place le cas échéant des mesures d'évitement et de réduction supplémentaires afin de garantir l'absence d'incidences sur les oiseaux ayant permis la désignation de ces sites.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'Andra confirme l'absence d'incidence significative de Cigéo sur les sites Natura 2000 :*

- *Chaque poste électrique doit ainsi être raccordé à minima par une ligne sécurisée mécaniquement.*
- *Pour le poste de transformation destiné à alimenter le centre de stockage Cigéo, raccordé sur la ligne à 400 000 volts Houdreville–Méry, le choix de sécurisation s'est porté sur le tronçon de la ligne existante à l'est vers Houdreville, plus court que le tronçon ouest vers Méry.*
- *Toutes les modifications apportées au dossier sont clairement identifiées dans le volume V de l'étude d'impact mais aussi dans les différents volumes de l'étude d'impact en lien avec les évaluations des incidences sur les sites Natura 2000.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R35 : évaluation économique et sociale des infrastructures de transport

L'Ae[51] recommande de corriger l'évaluation socio-économique en considérant comme référence que le projet Cigéo ne se fait pas.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'Andra apporte les éléments de justification de la démarche retenue pour l'évaluation économique et sociale qui a été confirmée par l'avis favorable du SGPI[45].*

L'évaluation économique et sociale des infrastructures de transport du projet global Cigéo compare l'option de projet (constitué des aménagements suivants : infrastructures routières de création d'une liaison intersites et de déviation de la route départementale D60/960 ; infrastructures ferroviaires de renforcement de la ligne 027000 et de création de l'Installation terminale embranchée) à une option de référence constituée du centre de stockage Cigéo sans ses infrastructures.

De fait, en l'absence de toute infrastructure de transport nouvelle, l'option de référence retenue pour la desserte du site se ferait via une mise à niveau de voies routières existantes et le transport serait de type exclusivement routier.

La recommandation de l'Ae[51] qui suggère de retenir en option de référence l'absence stricte de projet de centre de stockage Cigéo ne répond pas aux prescriptions méthodologiques de l'instruction du gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport.

Elle comporte en outre les conséquences affectant l'objectif propre de l'évaluation économique et sociale comme le précise le tableau ci-après :

Option et méthodologie	*Méthodologie de l'évaluation économique et sociale des infrastructures de transport Cigéo*	*Méthodologie recommandée par l'Ae[51]*
Option de projet	*Les 4 infrastructures de transport du projet global Cigéo (infrastructures routières et ferroviaires)*	
Option de référence	*Mise à niveau des voies routières existantes pour une desserte et un transport exclusivement routier.*	*Absence de projet Cigéo (et de toute infrastructure de transport associée)*
Incidence évaluée (option de projet – option de référence)	*Incidence des infrastructures de transport du projet global Cigéo permet de comparer des scénarios différents*	*Incidence du projet Cigéo : ne permet pas de comparer des scénarios de transport du projet.*

Ainsi dans l'évaluation économique et sociale des infrastructures de transport du projet global Cigéo, ce sont les infrastructures de transport qui sont évaluées, tandis que la méthodologie suggérée par l'Ae[51] porte de fait sur une évaluation d'opportunité des infrastructures même si le projet global Cigéo ne se faisait pas.

Or, en l'absence de réalisation du centre de stockage Cigéo, aucune des infrastructures de transport du projet global Cigéo ne serait réalisée. D'ailleurs, aucune de ces infrastructures ne présente en elle-même un intérêt en lien direct avec le territoire qui pourrait justifier leur mise en œuvre en l'absence du projet.

Commentaire de la commission d'enquête : effectivement en l'absence du projet de Cigéo, aucune infrastructure nouvelle ne serait pertinente.

Recommandation R36 : suivi du projet – ses incidences – des mesures et leurs effets

L'Ae[51] recommande de fournir un récapitulatif de l'ensemble des mesures de suivi du projet.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'Andra a complété le dossier en ajoutant un récapitulatif de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.*

Chaque mesure est accompagnée de ses modalités de suivi pour l'ensemble des installations, quel que soit leur maître d'ouvrage, avec pour objectif de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet, destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine.

Ces modalités de suivi sont proportionnées à la nature et aux dimensions des différentes opérations constituant le projet global Cigéo, à l'importance de leurs incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés.

Elles seront reprises dans les différentes autorisations administratives et permettront aussi de vérifier le respect des exigences réglementaires en matière de protection de l'environnement avec pour objectif de détecter le plus précocement possible toute situation anormale, s'assurant de l'absence de dysfonctionnement qui pourrait impacter l'environnement.

Les principes proposés pour la DUP[4] seront détaillés progressivement au fur et à mesure des actualisations de l'étude d'impact du projet global Cigéo.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R37 : Résumé non technique

Cette pièce n'aborde pas le choix opéré parmi les solutions de substitution, ce qui est indispensable pour informer complètement le public.

L'Ae[51] recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis et d'inclure des éléments sur le choix opéré parmi les diverses options.

Réponse du maître d'ouvrage : *le résumé non technique de l'étude d'impact du projet global Cigéo a été mis à jour selon les éléments de réponse fournis par l'ANDRA dans le présent mémoire en réponse à l'avis de l'Ae[51].*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R38 : analyse des risques accidentels

L'Ae[51] recommande de produire, dès cette première version de l'étude d'impact, une première analyse des risques accidentels liés au projet, en particulier des éléments structurants et déterminants du rapport préliminaire de sûreté et d'une description des incidences négatives notables du projet à court, moyen et long terme, qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. Une évaluation des impacts directs ou indirects de tels accidents et le cas échéant, leur cartographie pour différents scénarios devrait être présentée dans le dossier de DUP[4].

Réponse du maître d'ouvrage : *l'Andra indique que l'étude d'impact du présent dossier d'enquête publique préalable à la DUP[4] fait référence aux analyses de risques liés à la présence de substances radioactives présentées dans les options de sureté en exploitation et après fermeture soumis à l'Autorité de sûreté en 2016, et disponibles sur le site de l'ANDRA à l'adresse suivante : www.andra.fr/Cigéo/les-documents-de-référence.*

Pour rappeler les éléments structurants de ces options de sureté, une synthèse des options de sûreté a été jointe en annexe 1 du mémoire en réponse et les éléments relatifs à l'évaluation de l'apport des accidents sont représentés dans la réponse à la recommandation R19.

Elle synthétise la démarche globale de sûreté retenue, les méthodologies d'analyse des risques en exploitation et après fermeture ainsi que les incidences radiologiques des scénarios évalués dans le dossier d'options de sûreté de 2016.

Le futur dossier en support à la demande de l'autorisation de création de l'INB[65] du centre de stockage Cigéo comprendra plusieurs pièces (cf. Article 593-16 du code de l'environnement) parmi lesquelles les éléments déterminants de la version préliminaire du rapport de sûreté seront présentés dans l'étude de maîtrise des risques, jointe au dossier d'enquête publique de la demande d'autorisation de création. Ils reprendront les éléments des options de sûreté en les complétant notamment par :

- *Les apports de la connaissance acquise depuis, les études d'avant-projet,*
- *Les études de sûreté et sécurité associées,*
- *Les réponses aux demandes de l'Autorité de sûreté nucléaire qu'elle a formulées dans sa lettre (CODEP-DRC-2018-001635) de suite de l'instruction des options de sûreté le 12/01/2018.*

Dans le cadre du dossier d'autorisation de création, conformément au code de l'environnement, la présente étude d'impact sera donc mise à jour en lien avec l'étude de maîtrise des risques.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R39.1 : Maîtrise du risque - compétences & expertises
De façon consolidée pour ce qui concerne la méthode d'analyse des risques, l'Ae[51] recommande de croiser des compétences et des expertises de natures et d'origines variées.
Réponse du maître d'ouvrage *: dans le cadre du processus itératif entre l'évaluation de sûreté, la conception et les connaissances scientifiques & technologiques, et plus particulièrement dans un objectif de maîtrise des risques et incertitudes résiduelles tant en exploitation qu'après fermeture, l'ANDRA fait appel à des compétences nombreuses et de nature diverses et complémentaires.*

Celles-ci couvrent ainsi un vaste champ de domaines qui sont au cœur de la conception, la réalisation, l'exploitation et la sûreté du stockage géologique : par exemple les géosciences (géologie, sédimentologie structurale, géomécanique, géochimie, tectonique/sismicité, hydrogéologie…), l'environnement, la radiochimie, les sciences des matériaux, les sciences du climat, les travaux souterrains, le génie civil, le génie nucléaire, les mathématiques appliquées, la simulation numérique, la métrologie, la science des données, la radioprotection, la sécurité incendie…)

L'ANDRA s'adresse ainsi à des organismes divers (centres de recherche, universités, établissements publics à caractères scientifiques et technologiques, ingénieries, grands groupes de la filière nucléaire des travaux publics ou travaux souterrains, institutions/associations professionnelles…) dont la compétence dans un domaine donné est reconnue.

En termes de gouvernance interne, l'ANDRA s'appuie sur différentes instances indépendantes et constituées d'experts reconnus dans leur domaine, en particulier un conseil scientifique et des comités techniques spécialisés (comité industriel, comité des travaux souterrains, comité des expérimentations dans le Laboratoire souterrain ou comité de sûreté et environnement), lesquelles contribuent au système de revues internes dédiées à l'analyse des données, modèles et choix de sûreté à retenir pour les évaluations de sûreté :

- *Le conseil scientifique de l'ANDRA, (nommé par décret par les tutelles de l'agence), est chargé d'émettre des avis et recommandations sur les priorités des recherches menées par L'ANDRA et d'en évaluer les résultats, notamment en regard des enjeux d'acquisition ou d'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques pour la conception et la sûreté du système de stockage. Il a donc examiné systématiquement tout ou parties des dossiers antérieurs afférents et à chaque itération de sûreté/conception/connaissances ;*
- *Le comité de sûreté et environnement s'inscrit dans le processus de revues de conception à chaque étape clé du développement du projet de centre de stockage Cigéo (esquisse, avant-projet sommaire, avant-projet détaillé.). Différentes revues ou équivalents externes ont été menées.*

Depuis 1991, les différents dossiers sont soumis à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)[11] qui a émis des avis et recommandations, notamment pour le dossier d'options de sûreté établi par l'ANDRA en 2016 en vue de la demande d'autorisation. Ses avis sont établis sur la base d'un travail d'évaluation mené par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté (IRSN) et soumis à des groupes permanents d'experts.

L'Autorité de sûreté effectue également des visites notamment sur le Centre de Meuse/Haute-Marne, au cours desquelles elle porte une appréciation sur la qualité de travaux en cours, en particulier dans le Laboratoire souterrain.
Instaurée par la loi du 30 décembre 1991 puis celle de 2006, la Commission Nationale d'Évaluation (CNE[46]) a pour mission d'évaluer la qualité des travaux de l'ANDRA et produit un rapport annuel dans

lequel elle émet un avis sur ces travaux. Ses avis et recommandations constituent des données d'entrées pour affiner les priorités du programme de recherche et de manière général les travaux de conception et d'évaluation de sûreté du projet Cigéo. La CNE[46] rend compte à l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (OPECST[49]) ;
Des revues des grands dossiers du projet Cigéo par les pairs ont été organisées sous l'égide de l'AIEA[56] (Agence internationale de l'énergie atomique — anglais International Atomic Energy Agency).

Le comité local d'information et de suivi (CLIS[31]) du Laboratoire de Bure a aussi mandaté en propre des expertises, comme sur la géothermie, ou la revue de grands dossiers de L'ANDRA par des organismes indépendants, comme l'IEER (Institute for Energy and Environmental Research) (https://Clis-bure.fr).
Enfin, le dossier de demande d'autorisation de création de l'INB[63] du centre de stockage Cigéo (article R. 593-16 du code de l'environnement), comprendra une pièce dite « capacités techniques de l'exploitant » dans laquelle L'ANDRA indiquera « notamment les ressources techniques dont il dispose, l'organisation mise en place dans ce domaine et l'expérience dont il peut se prévaloir dans l'exploitation d'installations nucléaires ».
Commentaire de la commission d'enquête : conforme à la recommandation.

Recommandation R39.2 : maîtrise des risques - scénarios
De façon consolidée pour ce qui concerne la méthode d'analyse des risques, l'Ae[51] recommande de construire la démarche de maîtrise des risques en partant de la sécurité du projet dans sa finalité, à savoir le stockage après fermeture, en incluant plusieurs scénarios plausibles et contrastés de définition du gisement de déchets devant être stockés, d'en analyser avantages et inconvénients en termes de durée de vie, d'environnement et de sécurité et de justifier le parti retenu.
***Réponse du maître d'ouvrage** : concernant la démarche retenue, l'ANDRA s'appuie sur les scénarios prospectifs de l'inventaire national des matières et des déchets radioactifs par différents scénarios de production de déchets radioactifs.*

Les inventaires de référence et de réserve retenus pour les études en phase de conception initiale du centre de stockage Cigéo découlent des inventaires prospectifs évalués dans l'Inventaire national des matières et déchets radioactifs (IN) sur la base de 4 scénarios contrastés d'évolution de la politique énergétique française à long terme répondant aux prescriptions du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR[34]) et prenant en compte les orientations de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).
Ainsi, les inventaires prospectifs de l'édition 2018 de l'IN sont établis selon 3 scénarios de renouvellement du parc électronucléaire français actuel et un scénario de non-renouvellement.

Leur objectif est d'encadrer et d'illustrer les évolutions possibles de politique énergétique en prenant en compte les incertitudes qui illustrent à la fois la poursuite des tendances actuelles et les conséquences de choix plus en rupture :

***Les scénarios de renouvellement** supposent le déploiement de nouveaux réacteurs qui remplaceront les réacteurs du parc électronucléaire actuel, avec des hypothèses différentes sur le type de réacteur déployé. Ils postulent de fait l'existence de réacteurs capables de consommer le plutonium recyclé et non consommé par le parc actuel, à l'échéance du renouvellement du parc.*

Ils correspondent à l'arrêt de la production électronucléaire au bout de 40 ans de fonctionnement (60 ans pour l'EPR). Aucun réacteur ne sera déployé en remplacement des réacteurs du parc électronucléaire actuel.
Les producteurs-détenteurs ont estimé en ordre de grandeur, pour ces 4 scénarios, les quantités de déchets et de combustibles usés générés par l'ensemble des installations nucléaires (autorisées fin 2016) jusqu'à leur fin de vie, c'est-à-dire jusqu'à la fin de leur démantèlement.

***L'inventaire de référence** du centre de stockage Cigéo correspond à la production des déchets issus des installations autorisées aujourd'hui dans le scénario de poursuite de la production électronucléaire, sur une durée de fonctionnement des installations existantes de 50 ans et de retraitement de la totalité des combustibles usés produits par ces installations dans le parc actuel et dans un parc futur.*

***L'inventaire de réserve** couvre les 3 autres scénarios :*

- *Avec la poursuite de la production électronucléaire sur une durée allongée de 10 ans environ par rapport au scénario de l'inventaire de référence ;*
- *2 stratégies différentes en matière de retraitement des combustibles usés ;*
- *Le scénario d'arrêt de la production électronucléaire.*

L'impact de ces scénarios sur le dimensionnement de l'installation (architecture du stockage, dimensionnement des équipements, sûreté durant la phase d'exploitation du stockage et après sa fermeture…) est étudié.
Le dossier de demande d'autorisation de création reposera sur le dimensionnement de l'installation nécessaire pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence.

L'impact de l'inventaire de réserve sur le dimensionnement de Cigéo est présenté au titre de la démonstration de l'adaptabilité du stockage.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'adaptabilité de Cigéo aux 4 scenarii dont 3 pour l'inventaire de réserve.

Recommandation R39.3 : maîtrise des risques - durée de vie des installations
De façon consolidée pour ce qui concerne la méthode d'analyse des risques, l'Ae[51] recommande de se baser sur une double approche déterministe et probabiliste, à mettre en perspective de la durée de vie des installations, et d'en tirer les conclusions quant à la classification des situations de fonctionnement de faibles probabilités.
***Réponse du maître d'ouvrage** : l'analyse de risque en phase de construction initiale prend en compte l'ensemble des principes d'analyse de risques conventionnels et professionnels.*
Les risques sont hiérarchisés et évalués sur la base d'un couple probabilité/gravité. Des dispositions de prévention et de protection sont définis afin de s'assurer que le niveau de risque est acceptable.

Au cas par cas et conformément aux guides et règles fondamentales de sûreté de l'ASN[11], l'ANDRA définit les caractéristiques retenues pour évaluer la sûreté face à certaines agressions externes au regard d'une probabilité d'occurrence fondée sur l'exploitation de données statistiques disponibles (chute d'avion, évaluation d'aléa sismique, niveau de pluie…).

La sûreté après fermeture du système de stockage Cigéo une fois l'INB[65] du centre de stockage fermé définitivement relève du principe de défense en profondeur, principe internationalement retenu pour la conception et l'exploitation des installations nucléaires.
L'évaluation de la sûreté s'appuie sur une approche déterministe fondée sur :

- *L'analyse notamment de la connaissance du comportement dans le temps des composants du système de stockage ;*
- *L'analyse qualitative des risques et incertitudes en lien notamment avec l'état de connaissance du comportement et des fonctions de sûreté assurées ;*
- *L'identification d'un jeu de scénarios et leur quantification.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Recommandation R39.4 : *impossibilité de récupérer les colis*
De façon consolidée pour ce qui concerne la méthode d'analyse des risques, l'Ae[51] recommande d'approfondir l'analyse du risque de ne pas pouvoir récupérer les colis.
Réponse du maître d'ouvrage *: Andra confirme que le risque de ne pas pouvoir récupérer les colis est pris en compte dans l'ensemble des analyses de sûreté et permet de garantir que l'absence de retrait de tout ou partie des colis n'entrainerait pas d'impact allant au-delà des limites fixées par la réglementation qui demande que le caractère réversible de Cigéo soit assuré. La réversibilité inclut la récupérabilité.*
La durée minimale pendant laquelle, à titre de précaution, la réversibilité du stockage doit être assurée sera fixée par l'autorisation de création de Cigéo et ne peut être inférieure à 100 ans. La possibilité de récupérer les colis est prévue à la conception.

Par ailleurs, l'exploitation de Cigéo débute par une phase industrielle pilote, permettant de conforter le caractère réversible de l'installation, notamment par un programme d'essais in situ.

Pendant cette première phase, les exigences de récupérabilité sont encore plus importantes et le code de l'environnement prévoit que « Tous les colis de déchets doivent rester aisément récupérables durant cette phase. ». Ainsi, l'ANDRA mène des évaluations de sûreté après fermeture en considérant tous les colis de l'inventaire de référence stockés depuis la mise en stockage du premier colis et qu'aucun colis n'a été retiré, afin de maximiser l'impact après fermeture et à long terme.

Dans une approche prudente, parmi l'ensemble des scénarios d'évolution du stockage après la fermeture, l'ANDRA étudie aussi un scénario de défaillance de conteneur de stockage de déchets vitrifiés (ces déchets sont les plus actifs) et donc n'ayant plus de performance.
Considéré dans l'évaluation de sûreté après fermeture long terme, ce scénario permet de vérifier que les incidences sur l'homme et l'environnement restent non significatives et respectent les objectifs fixés par le guide de l'ASN[11] de 2008, même dans le cas du maintien en stockage d'un colis aux performances dégradées.
Ces éléments seront par ailleurs complétés dans le cadre de la DAC[36] au travers des études de gestion post-accidentelles.
Commentaire de la commission d'enquête : souligne l'intérêt de la Phipil qui permettra de tester les scenarios, in situ la récupérabilité des colis et de corriger en cas de besoin.

Recommandation R40.1 : maîtrise des risques - accidents et incidents survenus
L'Ae[51] recommande d'approfondir l'analyse des accidents pertinents pour les travaux et stockages souterrains de Cigéo, et en particulier analyser tous les incidents et accidents survenus au sein du laboratoire souterrain.
Réponse du maître d'ouvrage : *l'analyse approfondie des accidents survenus dans le Laboratoire souterrain est systématiquement conduite par l'ANDRA. Des retours d'expérience en sont tirés pour l'amélioration des chantiers actuels et capitalisés en vue des futurs chantiers de construction bien que les caractéristiques puissent être assez différentes.*

Dans tous les cas, les accidents/incidents survenus relèvent de problématiques de chantiers sans lien ni remise en cause des caractéristiques du milieu géologique et des fondamentaux du stockage.

Au-delà du présent mémoire, ces éléments seront dans l'étude de maîtrise des risques du dossier de demande d'autorisation de création qui conformément à l'article R. 593-19 présentera « une analyse des retours d'expériences d'installations analogues ».

L'analyse approfondie des accidents survenus au sein du Laboratoire souterrain est systématiquement conduite par l'ANDRA ou par des experts indépendants pour les accidents les plus graves.
Ainsi, l'enregistrement des accidents et des soins bénins a permis d'établir une cartographie des risques et d'identifier les sièges principaux de lésions, afin de mettre en place des actions de prévention spécifiques.

Commentaire de la commission d'enquête : note que la cause des accidents dans le laboratoire sont indépendants de la radioactivité de Cigéo et au contexte géologique, mais dus à des accidents de chantier.

Recommandation R40.2 : maîtrise des risques - tierce expertise
L'Ae[51] recommande de produire une tierce expertise de la modélisation de la dissipation du flux thermique issu des alvéoles HA^3, à l'échelle des alvéoles et de son environnement direct et de la couche dans son ensemble.
Réponse du maître d'ouvrage *: l'Andra précise l'historique des échanges scientifiques avec des instances nationales et internationales sur le sujet de la modélisation de la dissipation du flux thermique.*
De façon générale, l'ANDRA appuie ses activités relatives au stockage géologique profond sur des bases scientifiques acquises par le monde de la recherche nationale et internationale. En regard des enjeux, les travaux scientifiques ont fait et font toujours l'objet d'une évaluation indépendante continue à différents niveaux,
<u>En premier lieu</u> :

- *Par les pairs au travers en particulier des publications dans des revues à comité de lecture, des jurys de thèses, du Conseil scientifique de l'ANDRA, ou de la Commission nationale d'évaluation qui rend compte chaque année à l'OPECST[49] et publie un rapport ;*
- *Par les évaluateurs, en particulier l'IRSN[37] et les revues internationales mandatées notamment par l'ASN[11] ou le Groupe permanent déchets ;*

En second lieu :

- *Par des expertises tierces, à l'initiative de parties prenantes comme le Clis[31] (IEER) pour le dossier 2005 et le dossier 2009 (choix d'implantation du stockage) ou par Géowatt en 2013 pour la géothermie du site d'implantation du projet Cigéo).*

Ces évaluations sont accessibles à tous, notamment sur les sites web de l'ANDRA et des évaluateurs et pour cette raison n'ont pas été systématiquement repris dans le dossier de demande d'utilité publique.

Cette connaissance scientifique a été examinée dans le cadre de l'instruction du dossier d'options de sûreté de Cigéo, pour lequel l'ASN[11] indiquait « Considérant que le dossier d'options de sûreté montre notamment que l'ANDRA a :

• Acquis une connaissance détaillée du site de Meuse/Haute-Marne, qui lui permet de confirmer la pertinence de la zone retenue pour l'implantation du stockage ;

• Mené de nombreuses études pour caractériser les évolutions des différents composants du stockage (colis, matériaux métalliques, cimentaires et argileux) et a constitué un ensemble important de connaissances à ce sujet ;

• Correctement identifié et étudié les perturbations (bactériennes, organiques, salines…) qui pourront affecter la roche hôte ainsi que les phénomènes qui se produiront pendant les transitoires (thermique, hydraulique, mécanique…) qui résulteront de l'implantation du stockage ;

• présenté des résultats qui tendent à indiquer que leur extension devrait être limitée par rapport à l'épaisseur de la roche hôte ».

Ainsi, le choix du transfert de chaleur par conduction autour des alvéoles HA[3] est notamment fondé sur les travaux de caractérisation du transfert de la chaleur dans le Callovo-Oxfordien, sur échantillons carottés en laboratoire jour, dans le Laboratoire souterrain (expérimentation TER, TED, CRQ), sur l'analyse des profils géothermiques naturels mesurés en forages profonds réalisés depuis la surface, et sur les travaux menés par nos homologues ayant l'argile comme formation hôte (Nagra en Suisse et Ondras-Niras en Belgique), en particulier dans des laboratoires souterrains (Mont Terri en Suisse www.mont-terri.ch ; Hades en Belgique https://euridice.be).

Ce choix est retenu par l'ensemble des scientifiques travaillant sur le sujet (cf. Par exemple l'exercice internationale de modélisation et simulation numérique DECOVALEX 2019, TASK E relative à l'essai thermique TED mené dans le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne : https://decovalex.org/D-2019/overview.html, regroupant différentes équipes de recherches).

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des nombreuses études et expertises menées par l'ANDRA conjointement avec le monde scientifique.

Recommandation R40.3 : maîtrise des risques - géologue indépendant

L'Ae recommande de reprendre les études du potentiel géothermique du sous-sol et d'organiser leur pilotage par un groupe de géologues indépendants.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'Andra indique que leur analyse concernant le faible potentiel géothermique du site d'implantation du projet de centre de stockage Cigéo est partagée par l'IRSN[37] dans son rapport « Potentiel géothermique du site de Meuse/Haute-Marne », RT/PRP-DGE/2014-00067 ».*

En effet, la géothermie est présente partout, notamment dans le Bassin parisien, mais une des exigences de l'ASN[11] est que cette ressource ne soit pas exceptionnelle à l'endroit où l'on veut implanter un stockage.

Afin d'évaluer le potentiel géothermique de la future zone d'implantation du centre de stockage Cigéo, l'ANDRA a mené une opération de forage en 2007-2008, à la demande du Comité Local d'Information et de Suivi du laboratoire de Bure (Clis).
Cette opération de forage profond (jusqu'à environ 2 000 m de profondeur) a été réalisée par l'ANDRA dans le cadre d'un programme qui a rassemblé la communauté scientifique.

Ce programme, baptisé TAPSS 2000, a été organisé entre l'ANDRA et un consortium de 21 laboratoires (Universités françaises, CNRS[38], IFPEN[70], BRGM[44], IRD[71] et IRSN[37]) qui a permis de conclure à nouveau que le potentiel géothermique du site ne présentait ni caractère exceptionnel, ni intérêt particulier par rapport à d'autres zones ou formations géologiques dans le Bassin parisien.

Les conclusions n'ont pas été remises en cause par les contre-expertises indépendantes de l'IRSN[37], du BRGM[44] et de Géowatt (mandatée par le CLIS[31]), ainsi que par la Commission nationale d'évaluation.
Bien que le site d'implantation du projet de centre de stockage Cigéo présente un potentiel géothermal banal, dans le cadre de l'évaluation de sûreté après fermeture, l'ANDRA prend en compte des scénarios d'intrusion dans le stockage par forage, notamment à vocation d'exploitation géothermale.
Ces scénarios ont été évalués à chaque grand jalon du développement du projet de stockage géologique (ex. dossier 2005, dossier de DOS[28]). Ils le seront à nouveau pour le dossier de demande d'autorisation de création (DAC[36]).
Commentaire de la commission d'enquête : considère la réponse de l'ANDRA satisfaisante.

Recommandation R40.4 : maîtrise des risques - inventaire des activités à risque
L'Ae recommande d'inventorier les activités pouvant présenter des risques d'atteintes aux travaux et au stockage souterrain, dont celles de Cigéo, et si besoin, de définir des périmètres de protection autour de Cigéo où ces activités devront être réglementées ou interdites.
Réponse du maître d'ouvrage *: l'Andra rappelle que les activités présentant des risques font l'objet du chapitre 17 du volume IV de l'étude d'impact.*
Comme mentionné dans la réponse à la recommandation 18, Cigéo est conçu pour n'avoir aucun impact significatif sur la santé des personnes ou sur l'environnement en fonctionnement normal et après fermeture et pour ne pas générer un surcroît de risque inacceptable en cas d'accident.

Un périmètre de protection des ouvrages souterrains, prévu obligatoirement par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, sera défini et permettra de réglementer, via des servitudes, les usages des terrains. Ce périmètre sera proposé dans le dossier de demande d'autorisation de création au sein d'une pièce spécifique dédiée aux servitudes et à la protection des installations du centre de stockage.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'instauration d'un périmètre de protection qui paraît indispensable et qui sera proposé dans le cadre de la DAC[36], notamment pour préserver les lieux et la mémoire du site.

[70] IFPEN : Institut Français du Pétrole et des Energies Nouvelles
[71] IRD : Institut de Recherche et de Développement

3.2.1.2. Synthèse des options de sûreté : mémoire en réponse à l'Ae[51]

En réponse à l'avis de l'Autorité environnementale une synthèse des options de sûreté a été produite par l'ANDRA, maître d'ouvrage du projet Cigéo. L'Autorité environnementale s'est réunie le 13 janvier 2021 afin de rendre l'avis référencé n°2020-79.
Cet avis ne contient pas d'éléments remettant en cause les choix structurants d'implantation du projet.
Il précise toutefois que certaines de ses recommandations devront être traitées lors de l'actualisation ultérieure de l'étude d'impact du projet global Cigéo, au stade des différents dossiers réglementaires à la charge de l'ANDRA et des autres maîtres d'ouvrages.

La synthèse des options de sûreté repose sur deux rapports par l'ANDRA produits en 2015 relatifs aux options de sûreté en exploitation et après fermeture.

L'objet des options de sûreté est de mettre définitivement en sécurité les déchets les plus dangereux. Les options de sûreté ont été soumises à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)[11] qui a saisi l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) et les groupes permanents d'experts. En retour, l'ASN[11] a remis un avis positif le 15 janvier 2018 sur le DOS[28] d'avril 2016. Cependant, elle mentionne un point de vigilance concernant les colis de déchets bitumés (déchets MA-VL[2]) qui ne pourront pas être stockés en l'état.

De même, l'ASN[11] dans son rapport final du 28 juin 2019 sur la gestion des déchets bitumés pour l'élaboration de 5ème Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR[34]), réédite son propos.
Elle considère qu'il est nécessaire « *de présenter dans le dossier de DAC[4], des modifications de conception pour exclure le risque d'emballement des réactions exothermiques* ». Les dispositions qui doivent être prises consistent notamment à réduire au maximum le risque d'incendie à proximité et à maîtriser la température des colis de stockage ainsi qu'à renforcer la capacité à surveiller/détecter et intervenir au sein de l'alvéole.
En tout état de cause, elle estime que les colis de déchets bitumés ne seront admis que lorsque leur sûreté aura été pleinement garantie, soit par des dispositions de conception et de caractérisation, soit par un reconditionnement en amont.

L'ASN[11] demande enfin que des réponses soient apportées avec la Demande d'Autorisation de Création (DAC[36]) afin que rien ne soit mis de côté, qu'il n'y ait pas d'éléments rédhibitoires.

L'instruction de la DAC[36] prendra en compte l'avis de l'ASN[11], l'avis de l'Autorité Environnementale et l'ensemble du dossier fera l'objet d'une nouvelle enquête publique conformément à l'article R.593-18 du code de l'environnement. Si l'autorisation de création de l'installation est délivrée, compte-tenu des enjeux, celle-ci le sera par décret du Conseil d'Etat et non par le Premier ministre, après émission d'un second avis de l'ASN[11].

Après la demande d'autorisation de création, un dossier de demande d'autorisation de mise en service comprenant des compléments d'analyses relatives à la sûreté effectuées, notamment sur la base du retour d'expérience de la construction initiale, sera instruit par l'ASN[11] seule habilitée à accorder ou non l'autorisation de mise en service de Cigéo.

Puis l'ASN[11] a remis un avis le 31 Décembre 2020 sur l'ensemble de la filière de gestion des déchets HA[3] et MA-VL[2].

Les options de sûreté ont encore reçu un avis favorable du Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI[45]) chargé de la mise en œuvre du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA) sous l'autorité du Premier ministre. Cet avis a été rendu le 5 février 2021. Toutefois le Premier ministre a fait réaliser une contre-expertise sur l'évaluation socio-économique. Cette contre-expertise confirme que le projet a une forte valeur prudentielle et assurancielle en comparaison avec l'option d'entreposage et est donc la « moins mauvaise solution ».

L'objet des options de sûreté est de mettre définitivement en sécurité les déchets les plus dangereux.

En raison de sa classification comme INB (Installation Nucléaire de Base), le centre de stockage Cigéo fait l'objet d'études de conception et d'une méthode d'analyse différentes de celle d'une ICPE[72].
Les risques nucléaires sont liés aux déchets eux-mêmes et à leur conditionnement.

Ces spécificités sont les suivantes :

- **Les déchets de haute activité (HA)** sont extraits du combustible nucléaire usé lors de son traitement, puis vitrifiés. Ils ont un dégagement thermique initial important qui décroît avec le temps. Ils seront conditionnés sous forme vitrifiée.

Cette vitrification a aussi pour effet notable de limiter très fortement l'émission de particules et de poussières en cas d'accident. Le relâchement des substances radioactives ne pourra s'effectuer qu'au fur et à mesure de l'altération du verre en présence d'eau.

Les déchets HA[3] « froids » seront directement stockables dès l'autorisation de mise en service tandis que les colis « chauds » dégageant une puissance thermique importante ne pourront être stockés qu'à l'horizon 2080.

- **Les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL**) sont composés de pièces et composants métalliques ayant séjourné dans des réacteurs nucléaires, de déchets de maintenance et de résidus de décontamination.

Les déchets MA-VL[2] seront conditionnés par compactage, bitumage et cimentation. Le choix du béton est fondé sur les meilleures techniques disponibles.

Ces déchets HA[3] et MA-VL[2] présentent un niveau de radioactivité de l'ordre de plusieurs millions à milliards de becquerels par gramme et des radionucléides de vie longue. Ils ne peuvent donc pas être conservés en surface compte tenu de leur forte dangerosité et de la très longue durée pendant laquelle cette dangerosité perdure. Ce n'est qu'au bout de plusieurs centaines de milliers d'années que leur radioactivité approchera de la radioactivité initiale des déchets de faible activité qui eux peuvent être stockés en surface ou à faible profondeur.

L'objectif du stockage géologique profond est de protéger l'homme et l'environnement de ce danger, en isolant les déchets et en limitant les transferts des radionucléides vers la surface.

[72] Installation Classée Protection de l'Environnement.

Le dispositif de protection, conformément à la directive européenne n°2011/70/EURATOM, consiste en une sûreté passive après la fermeture définitive de l'installation. Ce qui signifie qu'elle ne nécessitera plus d'action humaine (ventilation, maintenance).

Par ailleurs, la réversibilité prévue par l'article L.542-10-1 du code de l'environnement s'organisera selon quatre enjeux :

- La progressivité de la construction de Cigéo, avec un enchaînement prudent des opérations de construction et de mises en service ;
- La flexibilité du fonctionnement du centre de stockage, pour absorber les variations de son programme de réception des colis ;
- L'adaptabilité des installations, avec d'éventuelles modifications de l'inventaire des déchets ;
- La récupérabilité de colis, si la recherche permettait d'autres options de stockage. Dans ce cas, les moyens de retrait seraient similaires aux moyens de mise en stockage.

Les risques nucléaires sont liés aux déchets eux-mêmes et à leur conditionnement et les fonctions de sûreté sont prévues tant en exploitation qu'après fermeture.

1) EN EXPLOITATION

La démarche est similaire aux autres INB[65]. Les installations doivent garantir la protection de la sécurité, la santé et la salubrité publiques ainsi que la protection de la nature et de l'environnement (article L.593-1 du code de l'environnement).
L'analyse des risques porte sur :

- Les risques dits « nucléaires » ;
- Les risques d'agressions « internes », comme le risque d'incendie, liés à la construction et au fonctionnement des installations ;
- Les risques d'agressions « externes », comme un séisme ou une chute d'avion…

Une fois que les risques ont été inventoriés (24 potentiellement), plusieurs situations de fonctionnements sont envisagées : fonctionnement normal, dégradé, situations accidentelles.
Il s'agit en réalité de vérifier la robustesse de l'installation et de mettre en place les dispositifs de protection complémentaires.
Les conséquences des situations de fonctionnement ont été analysées en prenant en compte les personnes situées à l'extérieur du site, en priorité les habitants des villages de Bure et de Saudron, sous le vent dominant.

Parmi les risques internes nucléaires, ont été étudiés :

- Le risque lié à **la dissémination de substances radioactives** dont la maîtrise sera assurée – entre-autre par un deuxième système de confinement complémentaire et indépendant, pour assurer le maintien de la fonction de protection ;

- Le risque lié aux **rayonnements ionisants** dont il s'agira de limiter la dose à 5mSv.an, valeur inférieure à la limite réglementaire de 20mSv.an définie par le code du travail ;

- Le risque lié à **la criticité en cas d'une réaction de fission** en chaîne au sein d'un milieu fossile qui sera réduit grâce à la limitation de la masse de matières fissiles des colis de déchets et la géométrie des zones d'entreposage ;

- Les risques liés à la **thermique susceptible** de dégrader les propriétés des bétons seront prévenus par une conception des alvéoles permettant l'évacuation de la chaleur dégagée ;

- Les risques liés **aux gaz de radiolyse** émanant de certains déchets MA-VL contenant des molécules d'eau seront prévenus par la mise en place d'une ventilation dans les alvéoles. En effet, ces molécules d'eau peuvent provoquer un dégagement d'hydrogène dû à une réaction, la radiolyse, qui se produit lorsque le rayonnement des particules radioactives issues des déchets vient casser les molécules d'eau entraînant un dégagement de ce gaz non radioactif.
  La présence de ce gaz et de l'oxygène de l'air ainsi que d'une température supérieure à la température d'auto-inflammation du gaz considéré peut conduire à une explosion. Le maintien d'une concentration en hydrogène inférieure à 4 % permet d'exclure le risque.

Parmi les risques d'agressions internes ont été étudiés :

- Les risques liés aux **opérations de manutention** afin d'éviter le risque de collision lors du transfert à l'intérieur des installations. Outre les dispositifs de prévention et de surveillance, la sécurité « positive » visera à mettre en situation sécuritaire stable et maintenue dans le temps les utilités (électricité…) ;

- Les risques liés à **l'incendie** concernent toute l'installation nucléaire. Les dispositions de maîtrise des risques prévoient la réduction de la quantité de matériaux combustibles ou inflammables, des systèmes de détection et de ventilation ;

- La limitation des conséquences liées aux risques dus à une **éventuelle explosion** ou une émission de projectiles sera limitée par l'éloignement des zones à risques des colis de déchets. De même, aucun produit chimique toxique, nocif ou corrosif ne sera présent dans l'environnement immédiat des colis de déchets ;

- Des dispositions spécifiques ont aussi été identifiées pour limiter les risques liés à une **inondation interne** ou à la perte de l'alimentation électrique (grâce aux dispositifs d'alimentation sans interruption) ou à la perte de la ventilation (les deux principaux réseaux seront indépendants) ;

- La surveillance radiologique jouant un rôle prépondérant dans la **défense en profondeur** de l'installation, les principaux équipements de mesure et les réseaux permettant la remontée de l'information sont redondants. De même, pour le contrôle commande du procédé nucléaire, un second système est mis en place et dédié exclusivement à la surveillance du procédé et au déclenchement d'actions de sécurité. En cas de défaillance de ce second système, les équipements du procédé s'arrêtent et se mettent automatiquement en sécurité ;

- Les risques liés à **la perte des fluides** (air comprimé et eau incendie) ainsi que ceux liés au vieillissement des équipements et ouvrages ont aussi été pris en compte ;

- La maîtrise des risques liés à **la coactivité** est assurée par le fait que les zones nucléaires en exploitation sont séparées physiquement des zones en travaux ;

- Enfin, les opérations de **retrait en exploitation** seront réalisées pour les colis HA[3] par des robots spécifiques et pour les colis MA-VL[2] selon les moyens de manutention prévus pour les stocker.

Parmi les risques d'agressions externes ont été étudiés :

- Les risques liés à **l'environnement industriel** et aux voies de communication. Ils sont très limités par la faible industrialisation de la région (*aucune installation industrielle pouvant présenter des risques n'est située à moins de deux kilomètres),* permettant d'écarter tout impact significatif sur les installations du centre de stockage. En outre, les distances d'effets thermiques ou de surpression sont bien inférieures aux distances de l'ordre de 500 m, entre les axes routiers et les installations sensibles ;

- Des dispositions consistent à maîtriser l'impact de la **chute éventuelle d'un avion** via un dimensionnement du génie civil des bâtiments ;

- De même les composants de l'installation sont dimensionnés pour faire face à un **aléa sismique** ;

- La maîtrise des risques liés aux infiltrations est assurée par un revêtement étanche au niveau des Calcaires du Barrois ;

- Les installations sensibles du centre de stockage sont conçues pour résister à **des rafales de vents** violents et également des tornades (jusqu'à plus de 230 km/h) ;

- La forte inertie des ouvrages en béton armé, dont une grande partie est enterrée, fait qu'ils sont peu sensibles à des **températures extrêmes**.

2) APRES FERMETURE

La démarche de sûreté mise en œuvre suit les recommandations du guide n°1 de l'ASN[11].

L'analyse des risques et incertitudes examine s'ils peuvent affecter ou non la réalisation d'une fonction de sûreté et des performances qui lui sont affectées.

Elle identifie les causes potentielles de dysfonctionnement de composants contribuant à la réalisation des fonctions de sûreté après fermeture.

Il s'agit d'estimer le bon fonctionnement du système de stockage et sa robustesse vis-à-vis de l'objectif fondamental de sûreté.

La première fonction fondamentale de sûreté après fermeture consiste à isoler les déchets des phénomènes de surface et des actions humaines.

Pour ce faire, l'ASN[11] préconise une profondeur de la roche hôte des ouvrages d'au moins 200 m (dans le cas présent, la profondeur sera de 500 m) et le maintien de la mémoire du stockage à minima 500 ans, pour éviter toute intrusion involontaire dans le stockage.

Elle estime que le développement humain contribue à maintenir la mémoire de l'installation. Ainsi, le guide de sûreté de l'ASN[11] de 2008 recommande de maintenir la mémoire le plus longtemps possible.
Par ailleurs, le site a été choisi en dehors de zones de ressources à caractère exceptionnel.

La seconde fonction fondamentale de sécurité consiste à limiter le transfert jusqu'à la biosphère des radionucléides contenus dans les déchets. L'eau étant le principal facteur d'altération des colis de déchets et le principal vecteur de la migration des radionucléides, les caractéristiques de la couche du Callovo-Oxfordien et la conception des ouvrages souterrains doivent limiter ce transfert. A noter que la composition chimique de l'eau favorise la faible solubilité de la majorité des radionucléides.

Les scénarii de dysfonctionnement de scellements, de défaillance des conteneurs de stockage HA, d'intrusion humaine involontaire ont encore été étudiés.

Les déchets produits ne doivent pas engager les générations futures. C'est pourquoi le stockage en couche géologique profonde a été retenu car il diminue le risque d'exposition de la population. La réversibilité, la sûreté passive et l'entretien de la mémoire contribueront aussi à diminuer le risque d'exposition de la population.

Par ailleurs, la gouvernance, la supervision publique, le contrôle démocratique devraient contribuer à la protection des populations.

Commentaire de la commission : prend acte de toutes les dispositions prises par l'ANDRA pour la sécurité des installations. Elle considère cependant que, conformément aux préconisations de l'ASN[11], les études doivent se poursuivre pour le conditionnement des déchets MA-VL[2] avant le dépôt de la DAC[36].

3.2.1.3. Avis des préfets et de l'ARS

Préfet de la Haute-Marne

La DDT[41] de H[te]-Marne rappelle que le projet Cigéo se scinde en plusieurs parties : la construction du centre de stockage, la remise à niveau de la ligne ferroviaire 027000, le renforcement de la ligne électrique 400 kV et la déviation de la route RD 60 / 960.

Gestion de l'eau et des milieux aquatiques

L'étude d'impact prend en compte les orientations du SDAGE[19], il n'existe pas de SAGE[73].

- Eaux pluviales

Le projet prévoit d'appliquer la non-aggravation des risques d'inondation et de réguler les flux météoriques. La surface imperméabilisée sera de 116 ha, mais le dossier n'indique pas les débits de ruissellement avant la réalisation du projet. Il serait judicieux de revoir la méthode de calcul à compter des bassins versants et non des seuls cours d'eau.

[73] SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau

- Eaux usées

Les **eaux usées conventionnelles** seront traitées par deux stations d'épuration dimensionnées à 1700 Equivalents habitants (Eh) pour la zone descenderie et 70 Eh pour la zone puits. Or, le type de station retenu (disque biologie) tend à disparaître pour leur rendement plus faible que ceux annoncés.
De plus, les normes de rejet ne sont pas définies. La production des **effluents non conventionnels** (radionucléides notamment) n'interviendra qu'après la mise en service du centre de stockage ; aussi est-il urgent de signer une convention avec un site approprié.

- Alimentation en eau potable

Les incidences sur la ressource en **eau potable** ne sont pas identifiées alors que la consommation va être importante (200 à 500 m^3 selon le phasage) et compte tenu du changement climatique. Des dispositifs d'étanchéité sont prévus pour éviter toute communication avec les aquifères traversés.

- Milieux aquatiques

Aucun prélèvement en cours d'eau n'est prévu. Il conviendra de prendre en compte les zones humides dans l'analyse multicritères.
En conclusion, la DDT[41] de H^te^-Marne note le manque de précision sur les ouvrages mis en place, les stations d'épuration, les ouvrages de régulation des eaux pluviales ainsi que l'adduction d'eau potable.

Milieux naturels

En **milieu forestier**, les compensations défrichement au bois Lejuc se feront principalement en Meuse et secondairement en H^te^-Marne. Pour l'état initial de l'environnement, des espaces naturels remarquables et le biotope « truite fario » ont été omis, mais compte tenu de leur éloignement, leur omission est sans impact. S'il n'y aura aucun impact sur les **corridors écologiques** et réservoirs de biodiversité, l'étude d'impact ne s'interroge pas sur les impacts possibles de la ligne électrique de 400kV qui traverse un couloir de migration d'importance régionale. En ce qui concerne **faune** et **flore**, l'état des lieux parait insuffisant sur le secteur et le conservatoire d'espaces naturels Champagne-Ardenne aurait dû être associé à l'inventaire dans le secteur de l'Étang de la Horre.
Evaluation des mesures ERC[29]

- Identification des impacts

Pour la zone descenderie, le principal impact est lié à l'artificialisation des terres. Une bande périphérique boisée sera maintenue pour créer une zone tampon entre les milieux naturels et artificialisés. Pour la déviation de la RD et l'ITE[15], à l'artificialisation comme impact permanent il faudra ajouter les impacts temporaires causés par les travaux. Or, le futur tracé de la RD n'est pas encore arrêté. Les impacts de la ligne électrique sont liés aux perturbations des espèces à proximité des pylônes. Il n'est pas exclu qu'il y ait un risque de destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Il convient de rappeler que le décret du 9 mai 2020 ayant créé la Réserve naturelle nationale de l'Étang de la Horre interdit tous travaux sur le pylône 107.
Toute une série de mesures d'évitement et de réduction sont proposées, mais de façon très générale.

- Impacts résiduels, mesures de compensation et d'accompagnement

Les incidences résiduelles sont globalement faibles sur le département de la Hte-Marne sauf dans le secteur de l'ITE[15], voire celui de la ligne électrique et elles sont indéterminées pour la déviation de la route départementale. Il est proposé des mesures de compensation en Haute-Marne (milieux boisés ou cultivés. Des mesures de gestion conservatoire des prairies permanentes sont aussi proposées qui permettent d'apporter une réponse locale et immédiate aux espèces qui auront vu leur habitat disparaitre au moment de la réalisation du projet.
Les lacunes laissées dans l'étude d'impact font que celle-ci ne semble pas proportionnée aux enjeux environnementaux majeurs en raison de la traversée de la Champagne Humide et en particulier de l'Étang de la Horre.
Les travaux de renforcement de la ligne électrique risquent d'entrainer la destruction d'habitats sur les pylônes, ce qui nécessitera une demande de dérogation.

Avis du préfet de la Meuse

La Direction départementale du Territoire (DDT) constate d'abord la lisibilité et la complétude du dossier. De même, elle indique que l'étude d'impact englobe bien les différentes opérations indispensables à la mise en place du projet.

Gestion de l'eau

Les différents points sont bien appréhendés, mais la DDT[41] remarque une incohérence à propos du cours d'eau « la Bureau » : en effet, la synthèse la décrit avec un faible débit, donc présentant un enjeu modéré et dans le même volume, elle est dite quasiment en assec. La thématique des zones humides est bien appréhendée.

Milieu naturel et biodiversité

La délimitation des aires d'étude est bien délimitée en particulier l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 30 km autour de Cigéo. Si le corridor forestier du bois Lejuc ne sera pas impacté tant que la zone de verses n'est pas effective et que subsistent des bandes boisées, l'effet « entonnoir » créé va inciter des déplacements des mammifères qui mériteraient d'être développés.

Risques naturels

Les sensibilités du territoire ont bien été identifiées, les enveloppes inondables bien reprises, mais le défrichement du bois Lejuc pourrait occasionner des phénomènes de ruissellement, ce qu'il conviendrait d'aborder plus en détail.

Boisements

Le projet va conduire à un déboisement de feuillus de 134 ha. La compensation due au titre du code forestier de 2 (268 ha) va conduire l'ANDRA à une solution de reboisement sur son foncier propre et ainsi à ne pas empiéter sur des surfaces agricoles, principalement en Meuse. Les impacts du défrichement sont en outre concernés par des mesures « ERC[29]» bien intégrées.
L'étude d'impact prend aussi en compte différents plans et stratégies nationaux (bas carbone, biomasse, programme régional de la Forêt, schéma régional de gestion sylvicole etc.). La surface à forte capacité de séquestration carbone représente moins de 10 %, soit une part relativement faible, mais le bois Lejuc est classé à « forte capacité ».

Activité sylvicole

L'étude d'impact évoque un projet de chaudière biomasse alimenté par des circuits courts, ce qui mériterait d'être approfondi pour avoir une projection à plus long terme et conforter le maintien d'une activité de gestion sylvicole sur le territoire.

Avis de l'Agence régionale de santé

Incidences liées aux émissions physiques :

- *Nuisances sonores*

Elles seront importantes lors des travaux et pour une dizaine d'années sur les zones puits et surtout descenderie, proche des habitations. Les niveaux de bruit et les émergences calculées ne sont pas précisés pour la phase d'aménagements préalables alors qu'ils le sont pour les autres phases. Il conviendrait de compléter cette partie. L'étude d'impact devra aussi être complétée pour ce qui concerne la ligne ferroviaire, une étude acoustique étant en cours. Il en est de même pour la localisation du poste de transformation électrique qui n'est pas encore arrêtée. La problématique est identique pour le tracé de la déviation de la RD 60/960 qui n'est pas encore choisi. L'ARS[40] ne peut se prononcer non plus pour la phase de fonctionnement ceci pour la même raison. Pour la liaison intersites, les options (convoyeur semi-enterré et liaison routière), les valeurs limites réglementaires sont respectées. Des mesures de suivi sont envisagées.

- *Vibrations*

Pour les vibrations émises par les poids lourds et les engins de chantier, aucune distance de perception n'est définie, mais elle est inférieure à 10 m, ce qu'il faudrait préciser. Il conviendrait de lever les contradictions entre le volume 4 p. 373 et le volume 6 p. 15 à propos des habitations de Saudron, susceptibles de ressentir ou non les vibrations. Il faudra aussi compléter les informations concernant la Ferme du Cité, plus exploitée mais pouvant faire l'objet d'une occupation temporaire. De même, le pétitionnaire indique qu'aucune habitation ne sera impactée par l'ITE (vol. 6 p.15) alors que le vol. 4 p.374 note la présence de deux habitations de Gondrecourt-le-Château. Il y a encore contradiction à propos des tirs d'explosifs pour le creusement des puits dans le vol. 6 p. 15 et pour celui de la zone descenderie dans le vol. 4 p. 374.

L'étude d'impact devra encore être complétée sur cet aspect pour les autres opérations conduites par d'autres Maîtres d'Ouvrage. Enfin, le dossier fait intervenir une « limite de gêne » non dépassée sans expliciter cette notion.

- *Odeurs*

Les émissions d'odeurs seront issues des engins de chantier et des véhicules. Compte tenu des mesures d'évitement et de réduction, le projet global aura une incidence très faible.

- *Emissions lumineuses*

Même remarque pour nuisances lumineuses après mise en œuvre des mesures prévues.

- Champs électromagnétiques

Il reste des incertitudes sur les options concernant l'alimentation électrique (ligne 400 kV, poste de transformation) qu'il faudra lever pour actualiser l'étude d'impact. Quoi qu'il en soit, le champ électrique maximal estimé de 4950 V/m sous les conducteurs est proche de la valeur réglementaire.

Incidences liées aux émissions chimiques

- *Liquides*

Les sources d'émissions chimiques liquides sont les eaux générées : pluviales et usées pendant la phase d'aménagements préalables, de ruissellement des verses pendant la construction initiale. Chaque type d'eaux fait l'objet d'une collecte et d'un traitement adapté.

- *Atmosphériques*

Ce sont les poussières émises au niveau de toutes les zones d'interventions potentielles en phase d'aménagements et de construction initiale. Une modélisation est en cours. On ne peut donc se prononcer et l'étude devra être complétée. Une évaluation des risques sanitaires devra être élaborée pour la centrale à enrobé mobile. Autre contradiction entre la page 28 du vol. 6 et la p.33 du vol 7 quant à l'assimilation des oxydes de soufre à du dioxyde soufre. La nature et la composition des poussières émises par les travaux d'extraction et le dépôt des verses devraient être détaillées.

Les matériaux susceptibles d'être contenus dans les poussières devraient être considérés dans l'évaluation des risques et être intégrés au plan de surveillance. Les polluants émis par les véhicules sur la LIS[14] et la déviation de la RD ont-ils été pris en compte ? Sinon, l'étude d'impact devra les intégrer. Le pétitionnaire ne fait pas la démonstration que le benzène permet d'englober l'ensemble des composés organiques volatils (COV).
Il faudra encore préciser si les COV émis au niveau de l'atelier de maintenance de la zone « puits » sont pris justement en considération. Même précision attendue en ce qui concerne le choix de la chaudière pour la production d'eau chaude qui est encore à l'étude.
La valeur toxicologique de référence (VTR) utilisée est de nature à surestimer le risque, la VTR retenue par l'ANSES[74] aurait dû être utilisée. Les cartes de modélisation de dispersion des polluants ne sont pas jointes au dossier et il conviendra de joindre aussi la fréquence des analyses du suivi.

- *Radioactives*

Aucun procédé du projet Cigéo ne génère d'effluents radioactifs, il n'y a aucune opération de traitement, de conditionnement de déchets radioactifs, les colis ne sont pas ouverts. L'installation de gestion des eaux issues des zones « *à production potentielle de déchets nucléaires* » n'étant pas encore définie, l'étude devra être complétée. L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) devra se prononcer sur les influences sanitaires de ces effluents ainsi que sur les émissions radioactives atmosphériques du projet.

Captages d'alimentation en eau potable (AEP)

- *Périmètre de protection AEP[17]*

Un périmètre de protection des captages d'alimentation en eau potable concerne la nappe d'eau des calcaires du Barrois et le captage de Rupt-aux-Nonains : l'avis d'un hydrogéologue devra être sollicité conformément à l'arrêté préfectoral de création pour les activités susceptibles d'entrainer une pollution accidentelle des cours d'eau. Quant à la nappe d'eau Kimméridgien-Oxfordien et le captage d'Echenay (sources de Massonfosse et forage 1977), l'étude d'impact devra être complétée en précisant s'il existe un périmètre de protection éloignée pour ce dernier captage. Pas de remarque particulière pour les captages de Gondrecourt-le-Château et de Horville-en-Ormois.
D'autres périmètres de protection AEP[17] seront concernés par les opérations des autres maitres d'ouvrage : ainsi le renforcement de la ligne de 400kV concernera un ouvrage d'alimentation sur la commune de Punerot, ce qui nécessitera une actualisation ultérieure de l'étude d'impact. Il en sera

[74] ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

de même pour la ligne ferroviaire 027000 qui traversera plusieurs périmètres de protection et pour laquelle l'avis d'un hydrogéologue devra être sollicité comme pour la déviation de la RD 60/960.

L'alimentation en eau potable des installations sera fournie par le forage du Muleau à Gondrecourt-le-Château (55), les captages d'Echenay (52) ainsi que la ressource complémentaire du captage de Thonnance-les-Joinville. Le dossier devra préciser le type de réservoirs prévus pour pallier l'impossibilité de recours à une de ces ressources. Une attention toute particulière est attendue pour s'assurer d'avoir une eau conforme pendant les phases travaux et fonctionnement.

- *Ecoulements souterrains*

Le pétitionnaire s'engage vers la création d'une paroi étanche de 18 m de profondeur protégeant une surface de 33 ha, ce qui nécessitera l'actualisation de l'étude d'impact qui intégrera les investigations à venir.

3.2.1.4. Avis des collectivités territoriales et leurs groupements

Des premiers éléments de réponse ont été apportés dans le cadre d'un mémoire dédié, aux principales observations formulées par les collectivités territoriales classés par thèmes *(§ pièce 8 - Annexe 2 du dossier d'enquête)*. Cependant, il reste des questions qui nécessitent des précisions et d'autres n'ont pas été traitées par l'ANDRA, la commission d'enquête les a répertoriées ci-dessous, en y ajoutant ses propres questions sur certains points, intégrées au procès-verbal de synthèse auxquelles le maître d'ouvrage a apporté des réponses complémentaires ci-après :

Concernant l'aménagement du territoire et cadre de vie :

Questions traitées

CC du Bassin de Joinville en Champagne – CC des Portes de Meuse – Commune de Gondrecourt le Château – PETR[10] du Pays Barrois - Commune de Houdelaincourt – commune de Saint-Joire – commune de Houdelaincourt – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain – Syndicat mixte du Nord Haute Marne

- Que toutes les mesures soient prises afin d'assurer la sécurité des populations concernées par le transport de déchets radioactifs jusqu'aux installations de surface : passages à niveau, traversées de chaussées et itinéraires ferroviaires sécurisés : régime d'exploitation, de signalisation et d'espacement des circulations ferroviaires à adapter : favoriser le passage des trains hors les horaires de pointe, le transport scolaire et la nuit.

Commune de Saint-Joire :

- Fréquences et horaires de nuisances sonores des transports ferroviaires : nuisances nocturnes si passage de nuit.

Commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Pays Barrois

- Possibilité de développer le transport de voyageurs par le train en complément du fret ferroviaire.

Commune de Gondrecourt le château :

- Possibilité d'utiliser la voie ferrée spécifique Andra depuis le terminal de Gondrecourt jusqu'à la zone descenderie par les entreprises situées le long de cette zone.

***Réponses du maître d'ouvrage** : l'expédition et le transport des colis de déchets radioactifs depuis les lieux de production jusqu'au centre de stockage Cigéo relèvent de la responsabilité des producteurs de déchets. Ils seront acheminés en grande majorité par train qui nécessitent des aménagements par SNCF Réseau.*

*Les infrastructures **ferroviaires créées** -qui n'ont pas vocation à transporter des passagers- réutiliseront d'anciennes voies, afin d'éviter les coupures d'axes routiers. Les voies interrompues seront rétablies « en place ». Seule une section de 4km d'ITE[15] sera créée entre Cirfontaines-en-Ornois et la zone descenderie.*

- *Ligne 027000, voie unique à trafic restreint (VUTR) : sera également utilisée pour le transport de fret pour le centre de stockage Cigéo avec 8 passages journaliers maximum (6 passages journaliers en phase de construction initiale pour le centre de stockage Cigéo), avec la possibilité de 2 circulations pour le trafic céréalier.*
- *L'installation terminale embranchée (ITE) est privative mais la possibilité d'un aménagement ultérieur au bénéfice de projets industriels de proximités susceptibles d'avoir recours au fret est inscrite dans le Plan de développement du territoire (PDT - action 1.2.3 pages 23). Au démarrage, les flux de transports sont estimés à 8 trains par an puis jusqu'à 76 trains annuels maximum, soit une moyenne de 6 trains mensuels. Circulation uniquement de jour.*

Concernant les passages à niveau, à ce stade des études, SNCF Réseau prévoit d'en conserver certains et d'en supprimer d'autres pour renforcer la sécurité de la ligne. Ceux conservés seront tous automatisés, et les voiries de ceux supprimés seront rétablies en concertation avec les communes et les habitants concernés.

Commentaire de la Commission d'enquête : le transport des voyageurs sur la ligne 027000 est à traiter entre les collectivités territoriales et la Région Grand Est, Autorité compétente.
Concernant le fret sur la ligne privée ITE[15] de l'ANDRA, la commission prend acte de l'ouverture proposée par l'ANDRA d'accueillir des transports de marchandises en complément, en cohérence avec le transport qui pourrait être également accepté sur la ligne 027000, gérée par la SNCF.

Le transport des colis de déchets radioactifs relève de la responsabilité des producteurs, néanmoins la question de la sécurité de l'infrastructure ferroviaire, telle la signalisation, le passage à niveau, l'espacement entre les trains, l'absence de train de nuit relève de la responsabilité de la SNCF Réseau qui devra apporter les réponses nécessaires à ces attentes dans le cadre de la concertation.

LIGNE FERROVIAIRE :

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *Commune de Gillaumé* : sur le versement d'une fiscalité relative à l'emprise de la ligne ferroviaire.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ITE[15] devrait être imposable au foncier non bâti, au regard des règles fiscales prévues par les chemins de fer, qualifiés d'intérêt général.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse qui confirme l'existence d'une taxe sur le foncier non bâti pour les emprises de l'ITE[15].

- *Commune de Gondrecourt le Château* : sur le maintien d'un passage à niveau à proximité de Luméville en remplacement de celui situé sur la parcelle 309 - A1092, le franchissement des deux ponts situés sur la voie communale Luméville-Tourailles n'étant pas possible pour les attelages agricoles et les poids lourds.

***Réponse du maître d'ouvrage** : les parcelles agricoles, accessibles actuellement par un passage à niveau existants seront desservis par le pont réhabilité en suivant le chemin latéral au chemin de fer. Néanmoins, l'ANDRA précise que des aménagements complémentaires pourront être envisagés,*

si la solution proposée ne répond aux besoins des exploitants. La possibilité du maintien d'un passage à niveau est d'ailleurs en cours d'études.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette réponse plutôt positive qui devrait donner satisfaction à la commune de Gondrecourt et aux exploitants agricoles.

- *PETR[10] du Barrois* : sur l'absence d'étude sur l'incidence en cas d'accident ou d'incident liés au transport ou à la manipulation des déchets nucléaires. Aucune précision sur les mesures à prendre ou sur l'organisation des secours et des services de santé, sur la prise en charge des personnes à secourir, etc., dans le secteur géographique concerné.

Réponse du maître d'ouvrage : *les colis sont transportés selon une réglementation très précise et contrôlée par l'ASN[11] avec l'appui de l'IRSN[37] pour l'expertise des colis et la recherche en sûreté des transports de substances radioactives. Les emballages de transport sont soumis à des effets très sévères et chaque transport doit être autorisé et contrôlé par les services du Ministère de la Transition Ecologique. L'ANDRA rappelle à cette occasion que le transport des colis se fait sous la responsabilité des producteurs de déchets.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette précision sur la responsabilité des producteurs pour le transport des colis depuis les lieux de production jusqu'au centre d'enfouissement.

RESEAU ROUTIER

Questions traitées dans la pièce 8 **:**

- *CC des Portes de Meuse – PETR[10] du Barrois - commune de Houdelaincourt - Commune de Ribeaucourt – commune de Horville en Ornois – commune de Mandres en Barrois – Commune de Lezéville*

- Demande des mesures compensatoires pour le respect de la vitesse en agglomération ;
- Etudes et prise en compte des augmentations significatives des circulations routières en termes d'accidentologie dans les mesures de réduction des impacts ;

Commune de Houdelaincourt :

- Utilisation des infrastructures existantes de la commune le plus possible et maintien des qualités environnementales en l'état (voie ferrée, port du canal…) ;

Commune de Cirfontaines en Ornois :

- Prise en charge financière par L'ANDRA des travaux nécessaires à l'adaptation et à la sécurisation des itinéraires étudiés : interrogation sur les ponts et chemins à créer quant à leur gestion par la suite et le déclassement de la RD 115 pour éviter la construction du pont pour lequel la commune est défavorable.

Commune de Gillaumé -

- Dimensionnement suffisant du pont sous la ligne de chemin de fer pour le passage des machines agricoles ;
- Remise en état des chemins communaux après travaux.

Réponses du maître d'ouvrage *: les infrastructures* ***ferroviaires*** *créés réutiliseront d'anciennes voies afin d'éviter les coupures d'axes routiers. Les voies interrompues seront rétablies « sur place ».*

*La circulation sur la **route départementale** D60/960 ne sera pas interrompue grâce à la mise en service d'une déviation préalable ; son itinéraire sera arrêté au terme d'une concertation et après consultation du public.*
Le trafic routier généré par le projet aura des incidences limitées sur le trafic par la Liaison Intersites (LIS)[14]. L'impact du projet sur le trafic sera faible, les routes départementales sollicitées seront en capacité et en état d'assumer la hausse du trafic et aucun point de saturation ne devra apparaître.

De 20 à 30 convois exceptionnels sont attendus. L'augmentation du trafic dans certains bourgs sera observée, l'ANDRA avec les collectivités vérifiera la cohérence des aménagements, des adaptations (vitesse…) pourront être envisagées. L'incidence du projet sur la circulation sera très faible.

*Quant aux **ouvrages d'art**, les charges d'exploitation ne seront pas augmentées. Les charges complémentaires seront sous la responsabilité de l'ANDRA. L'entretien de leurs abords sera défini avec l'exploitant retenu. Ils seront dimensionnés au gabarit des engins agricoles. Tous les **chemins agricoles** seront remis en état.*

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

Commission de la commission d'enquête : prend acte des engagements techniques et financiers de l'ANDRA. Par contre elle ne répond pas au souhait de la commune de Cirfontaines quant au déclassement de la RD 115 qui éviterait la construction d'un pont pour lequel la commune est défavorable.
Quant à la déviation de la RD60/960, la solution retenue résultera de la concertation évoquée par l'ANDRA après consultation des collectivités concernées.

RESEAU ROUTIER

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *Commune de Cirfontaines en Ornois* : sur le sujet de la RD115 et de la construction du pont non souhaité par la commune de Cirfontaines.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il a retenu un principe d'ouvrage dénivelé pour le rétablissement des routes départementales de façon à limiter le risque d'accidents et garantir une sécurité de l'ITE[15]. L'ANDRA évoque toutefois la possibilité de poursuivre des échanges complémentaires avec le Conseil Départemental et les communes concernées pour déterminer la solution la mieux proportionnée.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte mais souhaite que la commune de Cirfontaine soit examinée au vu du très faible trafic sur la D115 et de l'impact environnemental et physique que pourrait avoir un pont dans ce secteur.

- *Commune de Gillaumé* : sur le renforcement et goudronnage du chemin de Glane noix jusqu'à la ferme de la Cité (il deviendrait la route Sud de L'ANDRA).

***Réponse du maître d'ouvrage** : le chemin de Glane noix fera l'objet d'un renforcement et d'un entretien régulier.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- *Le Conseil Départemental de Meuse* : Sur la prise en compte par l'Etat de l'aménagement N135.

***Réponse du maître d'ouvrage :** le PDT[24] prévoit 12 actions relatives à la desserte routière de proximité, notamment des aménagements prévus pour améliorer les liaisons entre les différents pôles urbains et sur le réseau routier national, dont justement la N135 et la N4.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse et considère que l'aménagement de la N135 relève plutôt de la responsabilité de l'Etat. L'opération est d'ailleurs programmée au Contrat de Plans État-Région (CPER) 2015-2020.

- *PETR[10] du Pays Barrois* : Sur l'attente d'une amélioration significative des réseaux de voiries dans le secteur concerné.

Réponse du maître d'ouvrage *: le PDT[24] prévoit 12 actions à desserte routière de proximité dont certaines sur les liaisons entre les pôles urbains. L'amélioration des voiries dans le secteur concerné est intégrée dans ces différentes actions.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- *Commune de Mandres en Barrois* **:** la DUP[4] ne prévoit aucune déviation de Mandres pour le trafic routier qui est prévu (carrière située sur un axe secondaire).

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA évoque la possibilité de prévoir des adaptations dans les traversées de certains villages pour garantir la sécurité des riverains et des usagers du réseau routier. Elle évoque également que des hypothèses de contournement de certaines communes pourront aussi être envisagées.*

L'ANDRA s'engage à échanger sur ce sujet avec les communes, les intercommunalités et les départements concernés.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des engagements de l'ANDRA de poursuivre les discussions avec les collectivités.

CONCERNANT LE DEROULEMENT DU CHANTIER :

Questions traitées *:*

Communes de Gillaumé – Mandres en Barrois – Ribeauvillé - Saudron – PETR[10] du Barrois – conseil Départemental de Meuse

- Précision de toutes les nuisances (sonores, visuelles…) générées pendant la phase chantier ;
- Association des collectivités territoriales aux réflexions et aux mesures mises en œuvre ou à prendre pour éviter ou réduire ces nuisances, notamment dans les communes les plus proches.

Réponse du maître d'ouvrage *: Au cours de la* ***phase chantier****, des nuisances pourront être générées que l'ANDRA se propose d'éviter, de réduire ou de compenser. Une charte chantier sera mise en œuvre avec un engagement fort après une concertation en amont et qui fera l'objet d'un suivi continu au sein d'un « comité des riverains ».*

- **La commission d'enquête** souhaite que soient développées les mesures décrites par ailleurs, car la réponse est trop succincte.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA précise les différentes mesures qu'elle compte prendre :*

- *Relatives aux bruits par quelques exemples comme la réalisation des travaux en période diurnes, d'utilisation d'engins les moins bruyants, l'utilisation au maximum de la voie ferrée et de l'ITE[15] pour l'acheminement des matériaux,*

- *Relatives aux vibrations par quelques exemples comme la circulation des trains de jour, la circulation des poids lourds et des engins de chantier à faible vitesse, des chaussées régulièrement entretenues, des engins non mobiles, isolés du sol comme les centrales à béton,*
- *Relatives aux émissions lumineuses comme par exemple, l'absence de travaux de nuit, le maintien de bandes boisées,*
- *Relatives aux transports routiers en incitant les entreprises à utiliser au maximum la voie ferroviaire.*
- *Tout sera mis en œuvre pour que l'impact soit réduit au maximum dans le cadre d'un dialogue initié en 2020 avec les collectivités et la population, l'ANDRA s'est engagée à établir une charte chantier qui sera imposée aux entreprises en charge des travaux.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de toutes ces mesures qui devraient permettre d'atténuer l'impact des travaux pour la population et de l'intérêt d'une charte de chantier**.**

INSERTION PAYSAGERE :

Questions traitées *:*

PETR[10] du Barrois - Commune de Mandres en Barrois - Commune de Gillaumé– Bure – Saudron :

La DUP[4] ne prévoit pas l'intégration paysagère de la zone puits qui sera visible depuis Mandres en Barrois : aucune bande de bois ne sera laissée au sud de la zone puits ;

Une intégration paysagère devra être mise en place pour dissimuler la ligne ferroviaire visible depuis le village de Gillaumé.

Réponses du maître d'ouvrage : *concernant* ***la ligne ferroviaire,*** *seule la création de remblais pour la portion des 4 km créés viendra impacter le paysage. Pour la mise à niveau de la ligne 027000 encore au stade de détermination des variantes, les éventuelles reprises seront définies après participation du public.*

*Concernant les installations Cigéo****, l'insertion paysagère*** *a été étudiée, elle prend en compte la participation du public lors de la concertation. Le projet a été implanté en dehors des sites emblématiques paysagers et dans des zones éloignées au maximum des habitations. La perspective est rapidement fermée par le relief vallonné ; seuls Bure, Saudron, Mandres-en-Barrois et Gillaumé peuvent avoir une vue sur les installations. Des aménagements paysagers sont pensés pour rendre le centre « discret de loin ». Merlon, plantation de bosquets favoriseront l'intégration dont l'efficacité ne sera pas immédiate avant la maturation de la végétation.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des engagements de l'ANDRA mais insiste sur la nécessité de choisir des plantations d'une bonne hauteur pour masquer la vue sur les installations.

La commission souhaite que soient renforcés les masques paysagers dans toute la partie sud de la zone puits.

INSERTION PAYSAGERE :

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- Réponse incomplète concernant l'intégration paysagère permettant de dissimuler la ligne ferroviaire visible depuis Gillaumé.

***Réponse du maître d'ouvrage** : il n'est pas prévu d'aménagement visant à dissimuler l'ITE[15] depuis Gillaumé mais la concertation sur l'aménagement « espaces et cadre de vie » doit poursuivre et pourrait aboutir à des actions dans le respect des contraintes de sécurité le long des voies ferrées.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte mais souhaite que l'ANDRA intègre cette demande pour mieux intégrer l'ITE[15] qui va modifier le caractère rural du paysage actuel.

- Sur l'autorisation d'activités de plein air et de chasse aux abords du tracé de la ligne ferroviaire.

***Réponse du maître d'ouvrage** : les activités de loisirs sont autorisées aux abords des voies ferrées. En revanche, il existe des règles à respecter par les chasseurs qui s'appliquent sur l'ensemble du territoire national.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

FONCIER ET URBANISME

Questions traitées

CC du Bassin de Joinville et CC des Portes de Meuse – PETR[10] du Barrois :

- Explication demandée sur la portée envisagée par la matérialisation de l'aplomb du tracé de la descenderie dans les nouvelles orientations d'aménagement et de programmation si aucune réglementation ou contrainte en surface n'existent par ailleurs.

CC Bassin de Joinville en champagne – CC des Portes de Meuse – Commune de Bure - Gondrecourt le château – commune de Mandres en Barrois – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain – Syndicat mixte du Nord Haute Marne

- Communication des servitudes des futures installations nucléaires de base et de leurs équipements connexes aux acteurs socioéconomiques locaux, avant la mise en place de l'enquête publique préalable à la DUP[4].
- Etude de la modification des zonages actuels des espaces zonés 2AUYc non concernés par le projet DUP (zone puits sud et nord) et restitués en zone N ou A.
- Etude plus approfondie sur les incidences urbanistiques indirectes du projet et confirmation de la non-limitation des emprises au sol ainsi que des hauteurs des bâtiments des installations du projet Cigéo (Article 111-27 du code de l'urbanisme).
- Précision sur l'impact réglementaire de la réduction de la zone N du PLUi secteur Haute-Saulx et du PLU de Gondrecourt-le-Château du fait des installations de la liaison intersites et de l'ITE.
- Instruction rapide des projets de documents d'urbanisme (PLU[9] de Saudron ou PLUi[6] de la CC) dans l'hypothèse d'une suite favorable à la DUP[4].

***Réponse du maître d'ouvrage** :*

***Servitudes** : le périmètre de protection des ouvrages sera défini avec des servitudes d'utilité publique afin de préserver l'intégrité du stockage. Elles seront identifiées et proposées, feront l'objet d'une instruction et d'une enquête publique.*

***Compatibilité emprise au sol et hauteurs** : Selon le code de l'urbanisme, l'administration peut contrôler a posteriori la compatibilité des emprises et hauteurs des installations L'ANDRA se propose de travailler sur leur intégration dans le territoire d'accueil.*

***Terrains non concernés par le plan général des travaux** (2AUYc) : Il appartiendra aux collectivités concernées de faire évoluer leur zonage.*

***MECDU du PLUi[6] de la communauté de communes de Haute-Saulx et du PLU[9] de Gondrecourt** : les zones N du PLU[9] de Gondrecourt et de la CC de Haute-Saulx ne sont pas réduites, il s'agit seulement d'adapter leur règlement pour autoriser les ouvrages.*

Commentaire de la commission d'enquête : l'instruction des documents d'urbanisme ne relève pas de la compétence de l'ANDRA et par conséquent le projet Cigéo ne peut être un frein à l'aménagement du territoire.

FONCIER ET URBANISME

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *CC du Bassin de Joinville et CC des Portes de Meuse – PETR[10] du Barrois :* Explication demandée sur la portée envisagée par la matérialisation de l'aplomb du tracé de la descenderie dans les nouvelles orientations d'aménagement et de programmation si aucune réglementation ou contrainte en surface n'existent par ailleurs.

Réponse du maître d'ouvrage *: la réglementation relative aux installations nucléaires prévoit que le DAC[36] définit un périmètre de protection des ouvrages en mettant en place des servitudes. Celles-ci sont censées préserver l'intégralité du stockage et réglementent les forages à grande profondeur par exemple. Les servitudes seront identifiées et proposées dans le cadre de la DAC[36] et feront l'objet d'une enquête publique où pourront s'exprimer les autorités territoriales*.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de ces éléments qui feront l'objet d'une procédure spécifique dans le cadre de la DAC[36].

- *Syndicat mixte du Nord Haute-Marne* : seuls les documents d'urbanisme meusiens ont été considérés engendrant un risque grave de développement incohérent et déséquilibré entre les territoires. En dehors d'une méthode efficace de la mise en cohérence des SCoT[5] du Pays Barrois et celui du Nord Haute-Marne via la rédaction d'un inter-SCoT, le projet présente un risque majeur de déséquilibre dans l'aménagement du territoire.

Réponse du maître d'ouvrage *: la mise en compatibilité des documents d'urbanisme ne porte que sur les documents en vigueur et pas sur ceux en cours d'élaboration. La finalisation de ces derniers documents concernant le SCoT[5] du Pays Barrois et celui du Nord Haute-Marne interviendra après la délivrance de la DUP[4].*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse de l'ANDRA et signale qu'un inter SCoT relève de la compétence des collectivités.

Gestion de l'eau

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Questions traitées :

CC des Portes de Meuse – CC du Bassin de Joinville - Départements de Meuse & Haute Marne – Communes de Bure – Gondrecourt le Château - Horville en Barrois - Houdelaincourt – Mandres en Barrois – Ribeaucourt - – Saint -Joire – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Ornain – Syndicat Mixte du Nord Haute Marne – SIAEP[8] ECHENAY

- Une prévision des usages potentiels des volumes d'eaux actuellement disponible à réaliser sur la durée de Cigéo assurant les besoins d'alimentation à la fois de la population et des installations Cigéo sur le territoire actuellement alimenté par ces ressources.
- Réponses précises demandées par le Département sur les différents points d'exigence développés dans le rapport concernant le financement de l'alimentation en eau potable de Cigéo et son impact sur la population locale.

- Aucune garantie n'est apportée concernant la compatibilité des différents travaux avec la révision des périmètres lancée en 2016 dont la consultation s'est achevée fin d'année 2020.
- Le SIAEP[8] d'Echenay désigné par l'ANDRA, en tant que maître d'ouvrage, coopérant pour la desserte en eau potable du projet Cigéo. Le conseil syndical demande que cette coopération soit discutée et ses modalités fixées en toute transparence.

Réponses du maître d'ouvrage :

*Les **besoins en eau** pour le projet Cigéo sont variables selon les phases d'avancement (de 200 m^3 à 500m^3) et ont été exposés aux différents syndicats de gestion des eaux et administrations présents sur le territoire.*

Les captages retenus (Thonnance-les-Joinville, Echenay, Gondrecourt le Château) présentent de bonnes caractéristiques en matière de productivité et la production sera suffisante. Les besoins du centre Cigéo ne conduiront pas à un surcoût pour les autres usagers.

Concernant la révision des périmètres de protection du captage d'Echenay, les prescriptions seront applicables au projet global Cigéo dès leur entrée en vigueur. L'ANDRA a anticipé en s'appuyant sur l'avis de l'hydrogéologue agréé sollicité pour l'examen du projet. Des études se poursuivront pour vérifier la compatibilité.

ALIMENTATION EAU POTABLE

Questions non traitées dans la pièce 8

- *CC des Portes de Meuse – commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Barrois – commune de Mandres en Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain – Syndicat mixte des Eaux de Meuse – Conseil Départemental de Meuse* :
  - Prise en charge du coût de réalisation et d'exploitation des équipements nouvellement créés et amélioration de la desserte en eau des communes de proximité.
  - Prévision des usages potentiels des volumes actuellement disponibles à réaliser sur la durée de fonctionnement de Cigéo, permettant de confirmer le maintien des capacités nécessaires aux populations et installations futures.
  - Prise en compte du réchauffement climatique.
- **La commission d'enquête** demande de larges précisions à la maîtrise d'ouvrage sur les dispositions propres à assurer les capacités des ressources et des réseaux de distribution en eau, cette question étant récurrente dans le secteur.

***Réponse du maître d'ouvrage :** la convention qui liera l'ANDRA et les principaux syndicats en charge de la distribution d'eau potable prévoit toutes les études à réaliser et à compléter pour vérifier les disponibilités quantitatives et qualitatives de réserves en eau.*

Les études viseront à confirmer les besoins de Cigéo, les disponibilités et les évolutions possibles en matière de besoins globaux pour le territoire et avec l'impact du changement climatique sur les ressources. Toutes les études prévues sont financées par l'ANDRA.

La convention discutée avec le territoire depuis plus de 10 ans se base sur une alimentation du Centre Cigéo par les ressources et les infrastructures avec l'objectif d'une sécurisation quantitative et qualitative pour tous les utilisateurs du territoire.

Commentaire de la commission d'enquête : considère que la réponse de l'ANDRA donne satisfaction aux élus, membres des Syndicats des Eaux qui assureront la maîtrise d'ouvrage des études à réaliser et à financer par l'ANDRA.

- *Syndicat mixte des Eaux Sud Meuse (autre délibération dans pièce 8 que celle reçue de la Préfecture le 9/07/2021 avant réception dossier par l'ANDRA) :*
  - Demande qu'un avis complémentaire d'un hydrogéologue agréé soit rendu préalablement à la création de Cigéo concernant les périmètres de protection de captage de Rupt-aux-Nonains et que toutes les prescriptions rendues nécessaires soient à la charge du pétitionnaire.
  - Suivi de la qualité de l'eau du captage de Rupt aux Nonains aux frais du pétitionnaires ainsi que toutes prescriptions nécessaires,
  - Impact d'évènements conduisant à une pollution d'eau potable temporaire ou durable garantissant une distribution d'eau potable aux abonnés par des mesures alternatives notamment celles d'interconnexion,
  - Ces mêmes conditions s'appliquant au captage de Houdelaincourt.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'ANDRA complète la réponse que l'avis d'un hydrologue agrée sera produit à la demande de l'Etat. Elle confirme qu'il lui appartiendra de se conformer aux prescriptions qui résulteront de l'avis et de les financer. Ce sera le cas pour le captage du Rupt aux Nonains tout comme pour le captage de Houdelaincourt.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte du complément de la réponse apportée par le maître d'ouvrage.

- *SIVU[7] des eaux du Haut Ornain* **:** Prise en compte dans le futur maillage de l'approvisionnement en eau du territoire de la zone de développement économique (*prévue entre Mandres et Luméville dans le Projet du PLUi*)[6].

Réponse du maître d'ouvrage *: la convention prévue entre l'ANDRA et les deux principaux syndicats responsables de la distribution d'eau potable sur le secteur de Cigéo prévoit les schémas de distribution de l'eau et les interconnexions possibles. Les études à réaliser, prévues dans cette convention, devront confirmer la disponibilité en eau, en envisageant des évolutions possibles, prenant en compte de nouveaux projets de développement et extensions de certaines activités. Toutes les études seront financées par l'ANDRA et le PDT[24] précise déjà certains schémas envisageables pour le financement des travaux.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

EAUX PLUVIALES :

Questions traitées :

- *Commune de Gondrecourt le Château – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain - Syndicat mixte du Nord Haute Marne, Conseil départemental :*
  - Clarification et détail plus précis du rejet des eaux usées et de ruissellement sur les parties artificialisées et exhaures ;
  - Dimensionnement des bassins de rétention Cigéo : impacts des rejets selon les phases de développement de Cigéo à différencier.
  - Vigilance particulière demandée par le Conseil Départemental sur le volet ENS[75] dans la gestion des eaux de la zone puits afin de modifier au minimum le régime de débits de l'Ormançon.

Réponses du maître d'ouvrage : *Il est prévu un réservoir de 150 m[3] d'eau potable pour pallier une éventuelle défaillance. D'autres réservoirs d'eau non potable (eaux recyclées) sont prévus pour le traitement.*

[75] ENS : Espaces naturels sensibles

La poursuite des études de restructuration des réseaux, le co-financement des travaux seront définis par des conventions mentionnant également les principes contractuels de la phase d'exploitation liant l'ANDRA aux syndicats. À terme, l'opération de raccordement au réseau d'eau une fois réalisée, l'ANDRA sera un usager industriel qui pourra se faire appliquer les possibles restrictions d'usage sur le territoire.
Pour préserver les milieux aquatiques, l'ANDRA a prévu des dispositifs de traitement : stations d'épuration pour les effluents conventionnels, bassins de rétention pour les eaux pluviales dont la contenance est dimensionnée sur la base d'une pluie centennale.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des réponses de l'ANDRA sur le traitement des effluents (eaux pluviales, eaux usées) et des dimensionnements des ouvrages correspondants.

- **La commission d'enquête** souhaite connaître le débit de ruissellement avant la réalisation du projet selon la méthode de calcul à compter des bassins versants et non des seuls cours d'eau.

Réponse du maître d'ouvrage : *il indique la méthode de calcul des débits de rejet maximale à ne pas dépasser au point de rejet dans les cours d'eau en faisant une estimation du débit de ruissellement sur le bassin versant topographique actuel concerné et une vérification du débit calculé, intégrant le projet, ne dépassera pas le débit de ruissellement actuel.*
La méthodologie de calcul a été présentée dans l'étude d'impact et a défini les débits de ruissellement obtenus à l'exutoire des bassins versants avant réalisation du projet.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse très technique et des résultats qui figurent bien dans l'étude d'impact.

RISQUES D'INONDATION

Questions traitées dans la pièce 8

CC des Portes de Meuse – CC du Bassin de Joinville - Département de Meuse – Communes de Bure – Gondrecourt le Château - Horville en Barrois - Houdelaincourt – Mandres en Barrois – Ribeauvillé – PETR[10] du Barrois – Saint -Joire – SIVU[7] des Eaux du Ornain

- Sous-estimation des impacts sur l'eau : changement climatique non étudié pour tous les villages situés en aval de Cigéo,
- Sans observation de crue centennale sur la commune, quelle méthode permet l'identification des caractéristiques et l'évaluation contextualisée des impacts d'une telle crue ? ouvrages sur l'Orge non dimensionnés, des aménagements complémentaires (plantation, digue, sont-ils envisagés pour contribuer à la maîtrise des inondations ?
- La commune de Saudron souhaite un suivi continu sur l'Orge en vue de quantifier les évolutions de son débit et sa capacité à recevoir les rejets de Cigéo compte tenu que la commune n'a jamais connu d'inondation dans la vallée de l'Orge. Le secteur n'est pas couvert par un Plan de Prévention des Risques d'inondation, donc absence d'encadrement futur des constructions et aménagements dans les zones exposées.

Réponse du maître d'ouvrage : *Le rejet vers le milieu naturel est régulé par les bassins quantitatifs pour ne pas aggraver les risques ; ces bassins sont dimensionnés sur la base d'une pluie centennale. Les eaux pluviales sont collectées et traitées selon le bassin versant, sur lequel elles ruissèlent.*
Il n'est pas nécessaire de prévoir d'aménagements complémentaires, les ouvrages existants sur l'Orge, la Bureau et l'Ormançon étant suffisamment dimensionnés.

Des échanges avec les services de l'Etat dans le cadre de nouvelles études de caractérisation et gestion des risques d'inondation, l'ANDRA fournira les données et échangera avec les collectivités.

Commentaire de la commission d'enquête : prend note des études déjà réalisées pour dimensionner les bassins quantitatifs avec la poursuite d'études complémentaires et des campagnes de mesure qui seront intégrées aux prochains dossiers, notamment la DAC[36].

RISQUES D'INONDATION :

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *CC du Bassin de Joinville en Champagne (GEMAPI) : d*ans le cadre de ses compétences la CC souhaite être associée à toutes les études à engager sur l'Orge et notamment dans les situations d'inondation ou débordement.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'objectif est de ne pas aggraver les risques d'inondation en aval des points de rejet. Les eaux pluviales seront collectées dans les bassins de rétention, dont le dimensionnement sera calculé pour faire face à des pluies centennales. Ces bassins garantissent un rejet régulier de l'eau pour se prémunir des risques d'inondation en aval ; ce qui ne rend pas nécessaire d'aménagement particuliers sur le cours d'eau de l'Orge. L'ANDRA se propose de fournir toutes les données et d'échanger avec les collectivités.*

Commentaire de la commission d'enquête : considère en effet que la Communauté de Communes doit être associée aux études concernant les risques d'inondation et prend acte de l'engagement de l'ANDRA d'être totalement transparent dans les études.

INCIDENCES – POLLUTION

Questions traitées :

- Eclairage juridique demandé par le Conseil Syndical quant aux responsabilités et modalités d'intervention en cas de pollution.
- Compléments d'information concernant les mesures de précaution en phase chantier.
- Précisions des mesures de prévention quant à la sauvegarde de la source naturelle au lieu-dit sur la zone d'implantation des ouvrages souterrains ;
- Réévaluation indispensable, après instruction de la DUP[4], de tous les risques (contamination de la nappe phréatique, incendie souterrain) et impact sur le fonctionnement hydraulique de l'Orge.
- Risques de pollution de l'eau par la radioactivité.

Réponse du maître d'ouvrage : *des mesures organisationnelles et techniques seront mises en place pour les ouvrages identifiés pour pallier aux risques accidentels de pollution. Les aires d'implantation sont étanches, munies de système de rétention ou de collecte. Les eaux pluviales sont récupérées à l'aide de séparateurs d'hydrocarbures et instrumentées (sondes, poires de niveaux, alarmes déportées, arrêt d'urgence).*

La protection de la ressource en eau pendant la phase chantier est assurée par des mesures définies dans l'étude d'impact, par ex. :

- *Pour les eaux souterraines : suspension de travaux en période de hautes eaux, dispositions spécifiques de construction des forages et des liaisons surface-fond, modalités de travaux lors des terrassements.*
- *Pour les eaux superficielles : interdiction de prélèvements dans les cours d'eau, de réalisation en période d'assecs, absence de rejet d'eaux non traitées, modalités de travaux…*

Des études complémentaires sont menées pour l'optimisation de la paroi étanche autour du bâtiment nucléaire afin de mieux appréhender le rabattement de la nappe. Quant aux risques de pollution de l'eau par la radioactivité, ils sont étudiés à travers les études de sûreté. Le maintien de l'alimentation en EP est un objectif prioritaire.

Commentaire de la commission d'enquête : prend note des mesures prévues pour éviter toutes les pollutions, dont accidentelles, sur la ressource en eau et des études complémentaires menées par l'ANDRA sur les caractéristiques de la paroi étanche pour la protection de la nappe.

AUTRES SUJETS LIES AUX REJETS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Questions traitées :

- *Commune de Gillaumé* -
  - Ligne de chemin de fer : réalisation du captage des eaux de ruissèlement au pied de la ligne par un fossé côté est et leur récupération par plusieurs aqueducs sous la ligne jusqu'au ruisseau de l'Orge par des tuyaux enterrés ;
- *CC du Bassin de Joinville en champagne - Commune de Gillaumé*
  - Précisions à apporter sur l'installation du terminale embranchée (ITE) nouvellement créée sur 14 km, 4 km entre Cirfontaines en Ornois et la zone descenderie avec 2 bassins de rétention (2 points de rejets dans l'Orge). Or cette voie ferrée va entraîner des remblais dans la plaine alluviale de l'Orge, les impacts sur la faune, la flore et les milieux aquatiques sont à prendre en compte par des études complémentaires, l'impact de cette ITE[15] en Haute-Marne et notamment sur la commune de Gillaumé (*champ d'expansion des crues de l'Orge*) étant jugé insuffisant.

***Réponse du maître d'ouvrage** : Le réseau de drainage longitudinal des eaux de l'ITE[15] sera dimensionné en tenant compte à la fois des prescriptions des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable qu'elle traverse et les enjeux du milieu récepteur.*
Le schéma d'assainissement y compris les bassins et les ouvrages de rétablissement hydraulique sera instruit par les services compétents (DDT[41], ARS[40]).
Les incidences sur l'eau et sur la biodiversité seront évaluées et des mesures ERC[29] seront proposées si besoin.

Commentaire de la commission d'enquête : regrette que les mesures ERC[29] n'aient pas été encore arrêtées dans le cadre de l'étude d'impact du dossier DUP[4].

LA RESSOURCE EN EAU ET CHANGEMENT CLIMATIQUE :

Questions traitées :

- Nécessité d'intégrer les impacts de réchauffement climatique notamment en termes de sécheresse à venir : le projet d'alimentation ne prend pas en compte l'état de la ressource dans ce contexte de changement climatique ;
- Réalisation d'une étude hydrogéologique de capacité de l'approvisionnement à réaliser tous les 5 ans en prévision des périodes de sécheresse dans les années à venir.

***Réponse du maître d'ouvrage :** les études déjà menées ont pu démontrer que la ressource en eau produite par les 3 captages (Thonnance-les-Joinville, Echenay et Gondrecourt le Château) serait suffisante pour couvrir à la fois les besoins de la population et ceux de Cigéo dans les conditions actuelles.*
Des études complémentaires en lien avec le maître d'ouvrage d'adduction d'eau seront menées pour vérifier si c'est toujours le cas en période de changement climatique important, des évolutions des besoins de la population et d'autres usages dans le territoire desservis par ces captages.

Après raccordement du centre de stockage Cigéo au réseau d'eau, l'ANDRA sera un usager industriel qui pourra se faire appliquer les possibles restrictions d'usage sur le territoire.

- **La commission d'enquête** souhaite une réponse beaucoup plus précise sur la suffisance en ressource en eau avec une évolution qui pourrait prendre en compte le changement climatique constaté depuis plusieurs années. Dans ces conditions, l'idée d'une révision des études d'approvisionnement tous les 5 ans paraissent nécessaires.

***Réponse du maître d'ouvrage** : Le besoin en eau potable pour Cigéo est estimé à 500 m^3 pour les périodes de pointe. La disponibilité de la ressource à partir des captages existants n'est pas remise en cause et la somme des débits autorisés pour ces captages excède très largement les besoins cumulés pour le territoire et le centre Cigéo.*
Les tests faits par des essais de pompage n'ont pas tous été réalisés dans les périodes les plus défavorables (période de sécheresse par exemple) mais ils mettent en évidence de grandes disponibilités qui devraient permettre de faire face aux phénomènes de changement climatique.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette réponse complémentaire sur la disponibilité de la ressource en eau et confirme la nécessité d'une actualisation d'une étude régulièrement.

RISQUES NATURELS :
Les sensibilités du territoire ont bien été identifiées, les enveloppes inondables bien reprises, mais le défrichement du bois Lejuc pourrait occasionner des phénomènes de ruissellement, ce qu'il conviendrait d'aborder plus en détail.

- **Question de la commission d'enquête** : préciser les incidences sur le ruissellement dès le défrichement du bois Lejuc.

***Réponse du maître d'ouvrage** : le défrichement qui se fera de façon progressive implique une mise à nu des terrains qui seront plus sensibles aux phénomènes de ruissellement. Plusieurs mesures seront mises en œuvre dans le cadre de l'organisation du chantier : dispositifs d'assainissement provisoires des eaux pluviales collectées au fur et à mesure de l'avancement et dispositifs définitifs avant la fin de la phase d'aménagements, systèmes de traitement de la qualité pour éviter tout rejets polluants. Toutes ces mesures participent à la préservation de la qualité des eaux et de la qualité des cours d'eau sans aggraver les risques d'inondation en aval des points de rejets.*
Commentaire de la commission d'enquête : Prend acte.

Développement du territoire

MESURES DE SOUTIEN AUX ACTIVITES ECONOMIQUES (DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE)

Questions traitées :
CC du Bassin de Joinville en Champagne – CC des Portes de Meuse – commune de Gondrecourt le château - commune de Houdelaincourt – commune de Mandres en Barrois - commune de Saudron – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain - Syndicat mixte du Nord Haute-Marne – Conseil Départemental de la Meuse

- Engagement sur le maintien des conditions techniques, sociales et environnementales nécessaires à la persistance des services et des activités économiques actuels ou futurs ;
- Mise en œuvre d'un soutien technico-économique efficace, destiné à accueillir localement de nouvelles activités au titre des mesures compensatoires ;
- Conséquences pour l'activité économique locale en général et pour le monde agricole en particulier : précision des mesures compensatoires associées ;

- Diversification de l'accompagnement économique du territoire pas uniquement concentré sur le nucléaire : proposition des actions mises en œuvre par les opérateurs avec accompagnement des territoires dans le processus d'installation des entreprises ;
- Considération du territoire et de ses habitants actuels à ne pas négliger pour que ce territoire d'accueil ne devienne pas un « no man's land » au profit de territoires plus éloignés ;
- Intégration dans les marchés publics de travaux de mesures spécifiques pour obliger les prestataires à occuper les logements vacants ou les inciter à s'impliquer dans la réhabilitation et l'adaptation de logements existants ;
- Précision sur le besoin d'accueil des populations sur les communes périphériques du projet dans le but d'anticiper leur venue ;
- Conséquences sur la valeur du patrimoine immobilier ;
- Autorisation de l'Etat pour la création de zones franches réparties de manière cohérente sur le territoire du SCoT[5] pour favoriser l'implantation d'activités et d'entreprises.

Réponse du maître d'ouvrage : u*n appui au développement économique est indispensable. Les GIP[30] Objectifs Meuse et Haute-Marne en sont les principaux outils. Ils conduisent des actions d'aménagement du territoire, de développement économique ainsi que des actions de formation. Par le Projet de Développement du Territoire, 38 actions ont été choisies et vont être engagées pour un montant d'investissement de 536 M€ qui bénéficieront aux entreprises locales par le soutien à l'activité économique, la couverture du territoire en fibre optique, l'assurance de l'alimentation en eau et électricité. Accueil d'entreprises hors filière nucléaire, développement de l'emploi qualifié, réhabilitation de l'habitat pourront être conduits. D'autres orientations pourront se tourner vers le patrimoine architectural.*

Quant aux demandes de soutien (zones franches, simplification des procédures…), l'ANDRA ne peut se prononcer, elles n'entrent pas dans le champ de ses compétences.

L'ANDRA accompagne les entreprises locales et dynamise ainsi le tissu économique du territoire : ainsi les « démonstrateurs » qui doivent être réalisés pour conduire des tests grandeur nature seront réalisés sur le territoire. De même, plusieurs installations ont été implantées à proximité : Archives industrielles EDF à Bure, Archives d'Orano à Houdelaincourt…

Pour l'habitat de proximité et les services, l'arrivée de nouvelles populations pourra constituer une opportunité pour améliorer l'accès aux équipements, hébergements, équipements scolaires… ce qui augmentera l'attractivité du territoire. C'est ainsi que le SCoT[5] du Pays Barrois présente l'objectif de construire plusieurs milliers de logements, le PLUi[6] de Haute-Saulx plusieurs centaines. Un pôle d'accueil sera mis en œuvre pour aider les salariés et leur famille. L'ANDRA n'a pas la capacité de contraindre la résidence des futurs salariés, mais pour l'instant, les salariés du laboratoire demeurent en zone proche des installations.

Des offres de services publics à la population de même seront soutenus par la mise en place du projet. D'autres initiatives (e-Meuse, TIGA…) viendront compléter le dispositif. Les actions planifiées prévoient la construction de groupes scolaires, d'établissements destinés à la petite enfance.

L'ANDRA réalise des études socio-économiques pour mesurer l'impact et apprécier l'état socio-économique local. On a pu ainsi dénombrer 350 emplois générés. Avec les emplois indirects induits, le nombre s'élève à 657. Avec les emplois catalytiques, l'évaluation conclut à 894 emplois. L'activité générée par le Laboratoire représente 7% des emplois du territoire de référence et 10% du PIB des Communautés de communes des Portes de Meuse et du bassin de Joinville.

Commentaire de la commission d'enquête : l'ANDRA ne peut assurer le développement du territoire. Les partenaires habituels *(Etat, Chambres Consulaires, les Producteurs de Déchets, les collectivités territoriales…)* peuvent contribuer à l'installation de nouvelles activités. La commission

constate qu'un certain nombre d'emplois a déjà été créé sur le secteur (*archives, laboratoire de l'ANDRA…*).

MESURES DE SOUTIEN AUX ACTIVITES ECONOMIQUES

Questions non traitées dans la pièce 8 :

- *CC des Portes de Meuse – communes de Gondrecourt-le-Château, Luméville, Mandres en Barrois, Saudron – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des eaux du Haut Ornain – Syndicat mixte du Nord Haute Marne*
  - Demande d'une réelle intégration des zones communautaires parc'Innov, Luméville en Ornois/Mandres en Barrois et Gondrecourt le Château au sein de la programmation des projets d'infrastructures routières et ferroviaires (*embranchements ferroviaires à prévoir, option nord du contournement de Saudron à favoriser, mise au gabarit de la RD 132 A et* 138).

***Réponse du maître d'ouvrage** : le projet « Parc' innov » est bien identifié dans le cadre du PDT[24]. La zone d'activités de Luméville, Mandres et Gondrecourt est aussi identifiée dans les documents d'urbanisme et prise en compte dans les réflexions sur les infrastructures routières et ferroviaires. Des opérations complémentaires pourront être abordées dans les prochains axes du PDT[24].*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la prise en compte des zones d'activités dans la programmation des infrastructures routières et ferroviaires.

  - Demande que les activités de service prévues sur les installations de surface soient exploitées par des acteurs économiques implantés localement.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA vise, par l'accessibilité des marchés aux petites structures, à faire profiter l'activité à la dynamique locale. Elle cite l'exemple de l'année 2020, où plus de 1300 commandes ont été confiées à des entreprises locales pour un montant de 23M€.*
Tous les ans, l'ANDRA organise une journée « achetons local » pour présenter les besoins à venir en termes d'études, d'investissements et de travaux d'entretien et de maintenance. De plus, elle propose des formules d'allotissement dans ses marchés pour que les petites et moyennes entreprises locales puissent répondre aux appels d'offres.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la volonté de l'ANDRA d'associer les acteurs économiques locaux et de mettre en œuvre des mesures pour leur permettre de répondre aux appels d'offres.

- *La commune de Cirfontaines* **:** demande plus de précision sur le soutien en matière de création et de réhabilitation de logement.

***Réponse du maître d'ouvrage :** l'ANDRA rappelle que le PDT[24] prévoit des actions qui consistent en :*
- *Une étude à réaliser sur la vacance des logements dans les communes et sur les conditions de mise à disposition,*
- *Une mise à disposition d'une offre d'hébergement de proximité, dès la phase de construction du centre pour les salariés qui interviendront sur les chantiers,*
- *Une mise à disposition d'une première offre de logements temporaires, toujours à l'attention des salariés des entreprises de travaux, en mobilisant collectivités et particuliers, qui pourraient être ensuite reconvertis à l'issue de la phase de construction,*
- *La mise en œuvre d'un pôle d'accueil pour les salariés et leur famille dans leurs recherches de logement.*

Commentaire de la commission d'enquête : note que le PDT[24] aborde cette thématique du logement pour apporter une réponse d'une part aux employés qui interviendront pour la construction du centre et d'autre part aux salariés de l'ANDRA et de leurs sous-traitants qui assureront le fonctionnement du centre.

- *Syndicat mixte du Nord Haute-Marne*
  - Privilégier la réhabilitation des logements vacants et la revitalisation des cœurs de ville et village pour éviter la consommation foncière. Proposition d'une enquête auprès des salariés sur leurs attentes.
  - Privilégier la mobilité par des transports en commun et des vélos.

***Réponse du maître d'ouvrage** : pour la thématique « logement », se référer à la réponse ci-dessus. Concernant la mobilité, l'ANDRA s'engage à élaborer un plan de déplacement d'entreprise visant à l'accessibilité aux différents sites d'activités et proposant les alternatives à l'utilisation du véhicule individuel.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'élaboration d'un PDE[76] par l'ANDRA qui devra, conformément à la loi, proposait une organisation des déplacements des salariés dans une approche multimodale (transports en commun, co-voiturage…)

EMPLOI ET FORMATION

Questions traitées

CC du Bassin de Joinville en Champagne – CC des Portes de Meuse – commune de Gondrecourt le château – Commune de Houdelaincourt – Commune de Ribeaucourt - PETR [10]du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain – Syndicat mixte du Nord Haute Marne

- Mise en œuvre d'une charte emploi et formation fixant les engagements chiffrés en termes de recrutement et de formations d'habitants du territoire, de proximité ;
- Précision sur la communication d'offres à pourvoir sur le site aux demandeurs d'emploi locaux.

Réponse du maître d'ouvrage :

- *Le soutien **en faveur de l'emploi** sera impliqué par l'emploi généré par les maîtres d'ouvrage, l'emploi mobilisé par les sous-traitants et les prestataires mais aussi par la consommation des employés. Lors de la phase d'aménagements préalables, ce seront quelques 2000 emplois qui seront proposés, puis en phase fonctionnement 600 personnes seront nécessaires. Un Service Intégré de Recrutement (SIR) sera piloté par Pôle Emploi implanté sur le site pour que le territoire bénéficie de l'opportunité en mobilisant la main d'œuvre locale.*
- *En faveur de **la formation,** le PDT[24] veut anticiper la formation et les embauches et une cartographie des compétences nécessaires a été actualisée avec la création de filières spécialisées dans les établissements de formation professionnelle.*
  En outre, l'Université de Lorraine est l'un des partenaires de recherche d'excellence de l'ANDRA. Le Pôle de compétences en environnement souterrain à Écurey propose des formations continues adaptées. L'ANDRA a aussi noué un partenariat avec Mines Nancy et l'École N[ale] de Géologie de Nancy.

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

Commentaire de la commission d'enquête : elle prend acte des réponses de l'ANDRA.

[76] PDE : plan de déplacement entreprise

Création d'un observatoire économique

Question traitée *:*

CC des Portes de Meuse – commune de Gondrecourt le Château – commune de Houdelaincourt – Commune de Mandres en Barrois – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain-

- Constitution d'un observatoire économique du projet destiné à mesurer les retombées locales de Cigéo.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA réalise ponctuellement des études socio-économiques, permettant de mesurer à la fois l'impact socio-économique des activités de l'ANDRA et de la valorisation du poids de l'activité mais aussi d'apprécier l'état socio-économique local des zones d'implantation (diagnostic des territoires, contextualisation de l'empreinte de l'ANDRA sur l'économie locale et mesure de performance économique locale à laquelle l'ANDRA contribue).*

Ainsi cette étude menée en 2019, basée sur les données de 2018 a retenu 3 périmètres (proximité, bi-départemental et national) démontre que le nombre total d'emplois générés se situe à 894, soutenus par le fonctionnement sur le périmètre des 2 départements, incluant les emplois catalytiques qui correspondant aux acteurs implantés dans le secteur en raison de la présence de L'ANDRA, même en l'absence de collaboration avec le CMHM[27].

Au final, l'activité générée par le laboratoire souterrain de l'ANDRA représente 7 % des emplois sur le territoire de référence constitué des deux Communauté de communes de proximité.

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

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des réponses de l'ANDRA.

Observation et compensations en faveur de monde agricole

Questions traitées :

PETR[10] du Barrois – Conseil Départemental de Meuse

- Demande d'une étude d'impact plus approfondie pour mieux évaluer l'intérêt et les résultats de ces compensations ;
- Mise en place d'une clause de revoyure à l'issue de la période réglementaire de 10 ans pour la poursuite des actions de soutien, de valorisation et de promotion de productions agricoles et agroalimentaires susceptibles d'être impactées sur le long terme en lien avec les représentants de la profession agricole.

***Réponse du maître d'ouvrage** : une compensation agricole collective consolidera l'économie agricole locale : modernisation et développement des outils de production de l'industrie laitière et fromagère, diversification des productions, autant de projets qui seront financés. La compensation pourrait varier de 1.8 à 4.4 M € selon la surface occupée par le projet. Les préfets de Meuse et Haute-Marne ont émis des avis favorables. Un comité de pilotage sera constitué, composé de représentants de la profession, des organismes consulaires, des représentants de l'État etc.*

Commission de la commission d'enquête : la clause de revoyure demandée par le conseil départemental de Meuse paraît nécessaire.

Santé et sûreté des installations

SURETE DU CENTRE DE STOCKAGE

Questions traitées

CC du Bassin de Joinville en Champagne – CC des Portes de Meuse – commune de Mandres en Barrois - commune de Saudron – PETR[10] du Barrois

- Conformément à l'avis de l'Autorité environnementale, complétude du dossier d'étude d'impact par une analyse des risques accidentels liés au projet et leurs conséquences sanitaires en cas d'accidents ;
- Nécessité d'appréhender le plus possible les risques technologiques et nucléaires en anticipant les scénarios de réaction en chaîne ainsi que leurs solutions de contrôle mais aussi de sensibiliser la population sur les moyens disponibles pour réduire son exposition au quotidien et en cas d'un accident sur le site, la conduite à tenir ;

CC du Bassin de Joinville en Champagne - CC des Portes de Meuse – PETR[10] du Barrois - Conseil Départemental de Meuse :

- Selon l'avis de l'Autorité environnementale, la réversibilité n'a pas été vérifiée, le dossier doit présenter la possibilité effective de récupérer les colis stockés en cas de situation accidentelle.
- Précisions non indiquées sur les mesures à prendre ou sur l'organisation des secours et des services de santé, sur la prise en charge des personnes à secourir dans le secteur géographique concerné ;
- Installation d'un système d'alerte et d'information à la population en cas d'incidents ;
- Formation des habitants pour la conduite à tenir en cas d'incidents.

Réponse du maître d'ouvrage : *l'objectif fondamental du projet est de garantir la protection de la population et de l'environnement. Pour ce faire, le processus de développement progressif de Cigéo s'appuiera sur des itérations périodiques entre sûreté, sciences, technologies.*

En 2016, l'ANDRA a remis le dossier d'options de sûreté (DOS) à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), lequel a fait l'objet d'une étude approfondie et a donné lieu à l'avis de l'ASN[11] en 2018 estimant que « le projet Cigéo a atteint dans son ensemble une maturité technique satisfaisante au stade du dossier d'options de sûreté », étape importante avant le dépôt de la demande d'autorisation de création (DAC[36]).

En réponse à la recommandation de l'Autorité environnementale qui a noté que les éléments n'étaient pas repris de façon suffisamment détaillée, l'ANDRA a joint au mémoire en réponse une synthèse des options de sûreté au dossier d'enquête publique, facilitant la bonne information du public. (Pièce 8. Annexe 1).

L'ANDRA poursuit depuis le DOS[28] des études pour consolider les options de sûreté, compléter la démonstration et justifier les évolutions.

Ces études intègrent également les éléments permettant de répondre aux demandes de l'ASN[11] sur la poursuite de la conception en avant-projet, les évaluations de la sûreté en exploitation, et après fermeture, et puis la consolidation des acquis de connaissances scientifiques et technologiques.

La réglementation demande que le caractère réversible du projet soit assuré et donc par le fait la récupérabilité des colis. L'organisation globale en cas d'incident s'appuie sur des dispositifs réglementaires encadrant la préparation et la gestion des situations d'urgence. À cette adaptabilité s'ajoute la flexibilité de l'installation. Différentes alternatives ont été et sont encore discutées notamment lors du Plan N[a]l de gestion des déchets radioactifs qui s'est tenu en 2019.

En 2020, le plan gouvernemental « France relance » a relancé les recherches sur les solutions alternatives pour développer des projets innovants tout en continuant d'avancer sur le déploiement du projet de centre de stockage Cigéo.

La commission d'enquête estime incomplète la réponse du maître d'ouvrage sur tout le volet « *information et communication de la population* » en cas d'incident ou accident ainsi que sur les dispositifs concernant la conduite à tenir pour les habitants en cas d'accident sur le site.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'exploitation du centre ne sera autorisée par l'ASN[11] qu'après validation de documents dans lesquels figurera le plan d'urgence interne qui précisera l'organisation de la gestion de crise.*
Ce plan d'écrira les scenarios engendrant le déclenchement du processus par l'exploitant et les modalités d'alerte des acteurs (SDIS[77], ASN[11], IRSN[37], …) et les modalités d'information des élus et riverains.
Le plan peut être complété par un PPI (plan particulier d'intervention) qui décrit les moyens techniques et humains et les modalités d'information du public en cas d'alerte. Toutes les dispositions d'information de la population sont par ailleurs discutées avec la CLI (commission locale d'information).
Commentaire de la commission d'enquête : Prend acte des dispositifs et mesures envisagées pour informer la population en cas d'accidents ou d'incidents.

Incidences liées aux émissions physiques :

- **Questions de la commission d'enquête** :
  - Concernant les nuisances sonores : y a-t-il une actualisation des études acoustiques depuis la réception de l'avis de l'ARS[40] ?
  - Concernant les vibrations : l'Agence relève plusieurs contradictions dans le dossier (entre le volume 4 page 373 et le volume 6 page 15 – exploitation de la ferme du cité, habitation impactée par l'ITE[15]) : peut-on lever ces contradictions évoquées, ainsi que celles concernant les nuisances atmosphériques ?

***Réponse du maître d'ouvrage** : les incidences acoustiques sont considérées comme modérées du fait de l'éloignement des habitations et les vibrations devraient être faiblement perçues. L'ANDRA a présenté dans des tableaux toutes les mesures d'évitement et de réduction de ces nuisances pendant les aménagements préalables et la construction initiale qui constituent les périodes les plus critiques.*

- *Sur les nuisances sonores, l'ANDRA s'engage à réaliser des nouvelles modélisations des niveaux de bruit dès la phase des aménagements préalables.*
- *Sur les vibrations, les incohérences entre documents ont été corrigées dans le dossier de DUP[4] suite aux remarques de l'Ae[51].*

Commentaire de la commission d'enquête : Prend acte.

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *Le Département de Meuse* : demande de la création d'un Service d'incendie et de secours spécifique sur le site et que l'ensemble des charges financières liées à ce service et aux dépenses de formation spécifiques soit pris en charge par l'ANDRA.

Réponse du maître d'ouvrage :** indique qu'une convention sera établie avec les SDIS[77] des deux départements ; l'ANDRA assurera directement les coûts du SDIS liés au projet du centre Cigéo**.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la prise en charge par l'ANDRA des charges financières du SDIS[77] qui concerneront le centre Cigéo.

- Le Syndicat mixte du nord Haute Marne : demande que la réversibilité soit pérenne plutôt que jusqu'à la fermeture du site.

***Réponse du maître d'ouvrage :** le centre est conçu pour permettre la récupérabilité des colis jusqu'à la fermeture définitive. Au-delà, après la fermeture de l'installation (scellement, remblaiement des*

[77] Service d'incendie et de secours

puits et des descenderies d'accès) la sûreté est assurée de façon passive, sans intervention humaine possible. A ce stade du projet, il n'est pas possible d'établir un scenario de retrait après la fermeture sans mesurer les risques et les conséquences financières.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette réponse sur la récupérabilité des colis jusqu'à la fermeture et de la complexité d'une récupérabilité éternelle.

IMPACTS DES REJETS RADIOACTIFS DANS L'ATMOSPHERE PENDANT LE FONCTIONNEMENT DE CIGEO

Questions traitées :

Communes de Gillaumé – Gondrecourt le château – Mandres en Barrois - Saudron – PETR[10] du Barrois

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

***Réponse du maître d'ouvrage** :*

***Afin d'éviter la dispersion d'éléments radioactifs, l**es colis sont conditionnés préalablement à leur transport et ne subissent aucune transformation dans les installations de Cigéo mais sortis de l'emballage de transport puis, pour certains, placés dans un conteneur de stockage pour leur transfert vers les alvéoles. A chaque étape, Ils sont ensuite contrôlés pour vérifier que la contamination de surface est bien inférieure aux limites.*

Des barrières de confinement sont prévues (colis de déchets, emballages de transport, cellules blindées, hottes de transferts, alvéoles de stockage).

Des balises atmosphériques de radioprotection couplées avec des alarmes (visuelle, sonore) permettent de mesurer la dose ambiante dans les zones contenant des colis et prévenir d'une situation anormale.

Les gaz et les éléments radioactifs issus de la contamination surfacique sont canalisés, mesurés et rejetés via un émissaire, appelé « cheminée ». Les dispositifs de filtration et la hauteur des cheminées fournissent des conditions de dispersion favorables et permettent de minimiser les incidences.

***Les incidences des émissions radioactives sur la qualité de l'air** sont évaluées par modélisation. Les paramètres météorologiques délivrés par la station d'Houdelaincourt située à quelques kilomètres des installations. Les concentrations maximales dans l'air liées aux rejets situées à 660 mètres sont faibles. Les concentrations au niveau du village de Bure sont dix fois plus faibles.*

Une mise à jour du dossier a été effectuée à l'aide d'un autre outil de calcul pour modéliser les émissions radioactives atmosphériques dans l'aire montrant entre les 2 méthodes des résultats similaires, à savoir des concentrations dans l'aire maximales au niveau du village de Bure, tout en restant très faibles

***L'exposition humaine** maximale liée aux émissions radioactives atmosphériques est extrêmement faible (+1000 fois à la normale) au niveau du village de Bure. Pour les autres villages dans un rayon de 8 km, l'exposition est encore plus faible.*

Afin de surveiller l'impact du centre de stockage Cigéo, des analyses seront effectuées sur différents composants de l'environnement (l'air avec notamment des mesures aux émissaires de rejets gazeux). Ces mesures seront communiquées à l'ASN[11] et pourront faire l'objet de contrôles ainsi qu'au CLIS[31] qui pourra faire réaliser des expertises ou faire procéder à des mesures relatives aux rejets de l'installation dans l'environnement.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des réponses apportées par l'ANDRA et de l'action du CLIS[31] pour le suivi de l'état sanitaire des populations.

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SANTE

Questions traitées :

Cc du Bassin de Joinville en Champagne - CC des Portes de Meuse – commune de Gondrecourt le Château – commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain

- Mesures et contrôles de l'écosystème (faune, aquatique, flore) ;
- Aucune étude sérieuse ne démontre clairement l'absence de risques sanitaires sur la population ;
- Mise en place d'une surveillance de la santé des populations et des composantes environnementales à minima sur les territoires des deux intercommunalités directement concernées, assurée par un organisme indépendant de l'ANDRA.

***Réponse du maître d'ouvrage** : le centre de stockage Cigéo comme toute installation nucléaire fera l'objet d'un suivi important. La surveillance des installations et son environnement incombe à l'ANDRA en tant qu'exploitant.*

Afin de surveiller l'impact du centre des analyses seront effectuées sur différents composants de l'environnement (air, eaux souterraines, eaux de pluie, eaux des ruisseaux, les sédiments, la chaîne alimentaire…). Le plan de surveillance pour les différents impacts de l'environnement qui sera mis en œuvre figure dans l'étude d'impact (volume IV- page 506). Ces mesures seront communiquées à l'ASN[11] et pourront faire l'objet de contrôles.

Les incidences sur la santé humaine est développée dans l'étude d'impact – volume VI et porte sur les incidences liées aux émissions physiques qui n'auront pas d'incidences potentielles notables et font l'objet de mesures d'évitement et de réduction.

Le Comité local d'information et de suivi (CLIS) a demandé la mise en place du suivi de l'état de santé des populations, mais cela ne fait pas partie des prescriptions incombant à l'exploitant.

Commentaire de la commission d'enquête : Il est demandé à l'ANDRA de développer les éléments référencés ci-dessus.

ROLE DU MILIEU GEOLOGIQUE DANS LE CONFINEMENT DE LA RADIOACTIVITE

Questions traitées :

CC du Bassin de Joinville en Champagne – CC des Portes de Meuse – PETR[10] du Barrois :

- Propagation de la radioactivité dans l'argilite et sa vitesse de propagation ;
- Etudes complémentaires à engager afin de lever les doutes importants quant au dégagement de chaleur des colis vis-à-vis des propriétés mécaniques de l'argile (*comportement plastique, très faible perméabilité à l'eau et capacité de ce matériau à fixer les matières radioactives libérées*).
- Assurance à démontrer que les effets de la chaleur n'entraineront pas des effets temporaires sur la perméabilité à l'eau de l'argile et son comportement mécanique.

***Réponse du maître d'ouvrage** :*

Le confinement repose sur la couche géologique qui a fait l'objet de nombreuses études depuis 30 ans. Concernant la migration des radionucléides, la radioactivité va décroître, la majorité va rester

piégée dans le stockage, seuls des radionucléides mobiles et à vie longue parviendront à traverser la couche d'argile de Callovo-Oxfordien mais sur plusieurs centaines de milliers d'années et de manière diluée. L'ANDRA dimensionne le stockage pour que la température maximale dans la roche ne dépasse pas 90°C.

Des expérimentations ont permis d'observer qu'il n'y avait aucun endommagement de la roche du fait de la température. Celles-ci s'appuient aussi sur des travaux expérimentaux similaires conduits par des homologues de l'ANDRA ayant aussi l'argile comme roche hôte (Suisse et Belgique) et sur des travaux de simulation numérique, notamment dans le cadre de projets européens et internationaux comme le projet DECOVALEX.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des réponses de l'ANDRA qui s'appuie sur ses recherches et expériences avec l'aide de nombreux experts.

Environnement – mesures ERC (*éviter – réduire – compenser*)

Questions traitées

CC des Portes de Meuse – commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Barrois :

- Précision ou approfondissement du mécanisme de suivi de la mise en œuvre des mesures ERC et au regard de l'avis de l'Autorité Environnementale ;
- Mise à disposition des collectivités d'outils de suivi et de mesures réalisées dans le cadre de la démarche ERC[29] et justification de la mise en œuvre réelle des mesures ;
- Planning de mise en œuvre des mesures compensatoires en particulier sur les forêts, les replantations prévues pour les réaliser dans des délais cohérents avec les incidences (*les délais entre les destructions des espaces et des renaturations compensatoires doivent être proches de « 0 » pour conserver les bénéfices pour le territoire : captation de carbone, préservation des habitats des espèces) ;*

Commune de Mandres en Barrois :

- Défrichement immédiat de plusieurs dizaines d'hectares du Bois Lejuc, poumon vert de la commune de Mandres en Barrois et des habitants ;

Commune de Cirfontaines en Ornois :

- Reboisement sur le secteur de la commune de Cirfontaines, l'ANDRA s'est engagée à replanter les surfaces déboisées.

***Réponse du maître d'ouvrage** :*

Des mesures d'évitement et de réduction feront l'objet d'un suivi. Un écologue suivra le déroulement des opérations de compensation écologique et rédigera des comptes rendus à destination de l'administration (DDT[41], DREAL[78]…) Le suivi écologique sera assuré sur 50 ans.

L'ANDRA s'engage à réétudier après 50 ans le devenir des sites de compensation. Pour les compensations forestières, le reboisement de proximité sera privilégié pour compenser de façon pérenne. Les plans de reboisements seront soumis à l'approbation des DDT[41].

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Environnement : mesures ERC

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *CC des Portes de Meuse – commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Barrois :* demande que l'étude d'impact du projet Cigéo conserve une dimension évolutive avec une révision des financements du

[78] DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

GIP Objectif Meuse de manière significative, afin de prendre en compte les éventuels impacts non recensés à ce jour.

Réponse du maître d'ouvrage : *il rappelle que les GIP[30] ne sont pas de la compétence de l'ANDRA. Néanmoins, les GIP[30], dont le GIP[30] objectif Meuse est un outil du développement économique du territoire. Il redistribue des fonds, versés par les producteurs de déchets pour des projets de développement. A titre d'exemple, en 2020, le GIP[30] objectif Meuse a versé + 28M€.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la réponse mais note surtout que les sujets relatifs au GIP[30] n'entrent pas dans le champ des compétences de l'ANDRA et notamment sur la répartition des fonds qui dépend des collectivités. La révision des financements des GIP[30] souhaitée par les collectivités ne relève de la responsabilité de l'ANDRA.

- PETR du Barrois :
  - Réévaluation à la hausse des compensations accordées au Territoire ;
  - Reconnaissance nationale plus importante pour les collectivités impactées par le projet Cigéo et en particulier dans le cadre des discussions en cours autour de la fiscalité qui en découle.

Réponse du maître d'ouvrage : *le modèle fiscal applicable au centre Cigéo n'est pas encore défini par l'état qui a engagé une concertation avec les collectivités locales. Les retombées fiscales du projet devraient évoluer selon la LFI (loi des finances initiales) du 29 Décembre 2020 et restent à préciser sur la base de la concertation évoquée précédemment.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

CORRIDORS ECOLOGIQUES ET RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

Questions traitées : *PETR[10] du Barrois*

- Sous- évaluation de l'étude d'impact sur le corridor écologique forestier mentionné par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Lorraine, repris dans le SRADDET[20] au niveau de la zone puits. Il semble que l'intégralité du Bois Lejuc participe au corridor forestier en question. Les mesures ERC[29] proposées semblent par conséquent sous-évaluées ;
- L'indication « en limite de corridor » est discutable dans l'ajout proposé dans la figure 3.2.1.1 ;
- Les figures 3.2.11 et 15 doivent être revues pour éviter une erreur d'interprétation quant à l'inscription du projet Cigéo en zone AU : c'est au porteur de montrer l'impossibilité de retenir un autre site que celui qui impacte les espaces naturels classés « corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité », que ceux-ci soient d'intérêt national, régional ou local et donc de définir et assumer les mesures ERC[29].
- Focalisation de l'analyse des incompatibilités sur le Bois Lejuc mais pas d'études d'impacts n'ont été réalisées sur d'autres réservoirs d'intérêt local impactés aussi par le projet Cigéo (dans aucune pièce du dossier) et en particulier, des espaces naturels, cartographiés par le SCoT[5] situés sur le tracé de l'installation terminale embranchée (ITE) : pelouses sèches et prairies permanentes au nord de Luméville-en-Ornois par exemple.

Réponse du maître d'ouvrage *:*

Le bois Lejuc est un réservoir de biodiversité tel que défini dans le SRADDET[20]. Moins de 10% de la surface totale du massif boisé sera concerné par l'implantation de la zone puits. L'ANDRA a décidé d'anticiper la création de réseau de haies entre la forêt de Grammont et le nord du bois. Pour l'emprise de l'installation terminale embranchée (ITE), les incidences résiduelles font l'objet de

mesures de compensation avec pour objectif l'atteinte de zéro perte nette de biodiversité, voire de gain.

Commentaire de la commission d'enquête : Prend acte.

CORRIDORS ECOLOGIQUES ET RESERVOIRS DE BIODIVERSITE

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *Syndicat mixte du Nord Haute Marne* **:** pour les sites de compensation écologiques, préconise d'utiliser les ORE (obligations réelles environnementales) pour avoir un suivi avec l'ANDRA et le ou les gestionnaires des biens.

Réponse du maître d'ouvrage : *en fonction des situations ou des besoins, l'ANDRA pourra avoir recours aux ORE[79]. A titre d'exemple, les mesures des compensations écologiques concernent des surfaces actuellement cultivées.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Inventaire des déchets à stocker

Questions traitées :

CC des Portes de Meuse – Commune de Gondrecourt le Château – commune de Houdelaincourt – PETR[10] du Barrois – SIVU[7] des Eaux du Haut Ornain.

- Accord de l'ASN[11] et les élus locaux pour toutes modifications de l'inventaire des déchets destinés à être gérés par le projet Cigéo ou modalités de gestion des déchets en surface.

Réponse du maître d'ouvrage *: Le centre Cigéo est conçu pour accueillir les déchets de l'inventaire « de référence » qui représente environ 83 000 m³ (10 000m³ de déchets HA[3] et 73 000m³ de déchets MA-VL[2]) soit 225 000 colis, 40% des déchets HA[3] et 60% des MA-VL[2] sont déjà produits.*

Le scenario adopte une hypothèse de durée de fonctionnement des centrales nucléaires de 50 ans en moyenne. Dans l'éventualité d'un changement de stratégie en matière de politique énergétique un inventaire dit « de réserve » a été défini. Si une décision est prise de stocker des déchets ne faisant pas partie de l'inventaire, une demande d'autorisation spécifique sera déposée par l'ANDRA auprès de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

Points divers

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *PETR[10] du Barrois :* Attente de L'ANDRA mais, aussi des autres gestionnaires de projet intervenant dans le dossier Cigéo, sur une meilleure articulation de leurs interventions sur le territoire avec les projets locaux et en particulier avec les collectivités pour éviter les nuisances persistantes pour les riverains mais aussi les dépenses d'argent public en doublon (ex. des travaux à venir sur les ponts de la commune de Velaines).

Réponse du maître d'ouvrage : *la mise en œuvre des orientations et opérations inscrites dans le PDT[24] concerne de nombreux acteurs et c'est la Préfecture de la Meuse qui supervise, garante de leurs bonnes articulations.*

L'ANDRA s'engage à inclure dans la charte chantier l'enjeu de la coordination des opérations des différents maîtres d'ouvrage et transmettre cette charte aux maîtres d'ouvrage des opérations inscrites au PDT[24].

[79] ORE : obligations réelles environnementales

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette proposition de l'ANDRA pour que les différentes interventions sur le territoire se réfèrent à la charte de chantier. Prend acte également du rôle du préfet de la Meuse pour articuler les actions du PDT[24].

- *Commune de Horville* **:** Ouvrage d'art sur le chemin rural d'Horville à Bertheville : caractéristiques de l'ouvrage non notés, solutions de contournement en cas de circulation coupée non stipulées, quid du quai de chargement lorsque la ligne sera rétablie, pas de précision sur les caractéristiques d'élargissement de l'ouvrage d'art sur le chemin de la Crémont (pont du Rouju).

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ouvrage prévu permettra le passage sous le pont par un maximum de véhicules agricoles. Toutefois, pour des engins hors gabarit, des passages à niveau sont prévus à 500 m du pont. Quant au quai de chargement situé à proximité, sa réalisation ou sa reconstruction est envisageable en fonction du résultat des échanges avec la commune et les exploitants agricoles concernés.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de ces dispositions techniques qui devraient satisfaire la commune d'Horville et les exploitants agricoles**.**

- *Commune de Mandres en Barrois* **:** concernant le protocole de sécurité du projet demandé notamment sur la circulation et la relation entre les Forces de l'ordre et les habitants de la commune.

Réponse du maître d'ouvrage *: la présence des Forces de l'Ordre s'explique par les actes commis de manière récurrente sur le territoire.*
*Ce n'est pas l'ANDRA qui définit et les moyens et les actions pour assurer la sécurité et indique qu'il y a régulièrement des réunions organisées entre les Forces de l'Ordre et les maires des communes riveraines pour échanger sur les dispositions, permettant à tous de mieux vivre en harmonie. L'institution de ce dialogue régulier semble engendrer une amélioration de la cohabitation. L'ANDRA s'engage à maintenir son implication pour que le dialogue perdure et se renforce***.**

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cette évolution et de la volonté d'un dialogue permanent entre les Forces de l'Ordre, les élus et le maître d'ouvrage.

- *Commune de Ribeaucourt* : manque de communication de la part de l'ANDRA qui devrait aller vers les collectivités et non l'inverse.

Réponse du maître d'ouvrage *: propose régulièrement des réunions d'échanges avec les élus du territoire et associe toujours les collectivités aux actions de concertation sur le projet.*

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de la démarche de l'ANDRA pour associer les collectivités sur la communication sur le projet.

- *Syndicat mixte Nord Haute Marne* : demande une information plus transparente et pédagogique.

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA met à disposition du public des informations par le biais du site internet et réseaux sociaux, de newsletters, d'un journal trimestriel pour les habitants, de brochures, de supports vidéo, de visites… tout un panel d'outils de communication et d'informations.*
De plus, l'ANDRA dispose d'un espace technologique qui est ouvert au public depuis 2009 et organise des journées « portes ouvertes » et des opérations « galeries ouvertes ». L'ANDRA rappelle par ailleurs les

3 débats publiques organisés par la CNDP[33] dont les derniers traitaient des options de gestion des déchets radioactifs.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte des nombreuses actions et moyens consacrés par le maître d'ouvrage pour informer le public et les habitants du territoire.

- *Commune de Gillaumé :* demande de participer aux réunions du Comité de Haut Niveau (CHN).

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA n'est pas compétent et rappelle que le CHN est piloté par le Ministre de l'environnement en lien avec le sous-préfet en charge du projet de centre de stockage auprès de la préfète de la Meuse.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte**.**

- *Commune de Saudron* : Demande la diffusion des comptes rendus des ateliers de concertation au format papier à domicile des habitants de Saudron pour une meilleure information.

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA a bien pris en compte la demande en distribuant dès le mois de septembre 2021 dans les boîtes aux lettres des habitants de Saudron un document présentant le bilan de toutes les concertations passées.*
L'ANDRA rappelle qu'elle diffuse aux habitants du territoire le journal de l'ANDRA 3 à 4 fois par an et a décidé d'étudier des moyens complémentaires à mettre en place pour un meilleur dialogue avec les habitants.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'effort du maître d'ouvrage pour informer les habitants des communes concernées.

Concernant le plan de développement du territoire (PDT)[24]

Questions non traitées dans la pièce 8 **:**

- *Commune de Lezéville* **:**
  - Prévoir le développement de la fibre optique ;

Réponse du maître d'ouvrage :** Le déploiement de la fibre optique est prévu au PDT[24] qui précise que la couverture du territoire d'accueil sera achevée avant que ne débutent les travaux de construction de Cigéo. L'action du PDT[24] permettra de couvrir en fibre optique les 312 communes de la zone de proximité**.
Commentaire de la commission : Prend acte.

  - Prévoir l'aménagement des cœurs de village ;

***Réponse du maître d'ouvrage** : les actions du PDT[24] concernent la revitalisation des centres bourgs et centres ville par le programme « cœur de ville » en cohérence avec l'appel à manifestation d'intérêts « centre bourg » et les opérations programmées d'amélioration de l'habitat.*
Commentaire de la commission : prend acte.

  - Accompagner les collectivités pour la gestion des effluents et la réalisation des assainissements non collectifs

***Réponse du maître d'ouvrage** : Bien que ne relevant pas de l'ANDRA, des aides existent ou pourraient être éventuellement envisagées dans le cadre du PDT[24].*
Commentaire de la commission : Prend acte.

- *CC du Bassin de Joinville en Champagne – de la commune de Mandres en Barrois – du PETR[10] du Barrois* : demande d'un traitement particulier de ce territoire d'accueil à prévoir dans le PDT[24] en compensation des externalités négatives vis à vis des territoires éloignés.

Réponse du maître d'ouvrage *: Il rappelle la mise en place du PDT[24] validé en Octobre 2019 par tous les acteurs, sous le pilotage du préfet de la Meuse. Il est un élément essentiel pour le maintien et le développement du territoire. Le PDT[24] recense un ensemble d'actions réparties en 4 axes d'intervention Sur la seule période 2020-2024, le PDT[24] engage 38 actions pour un montant de 536M€ bénéficiant en grande partie au territoire d'accueil.*
Des orientations prospectives ont déjà été identifiées pour les prochaines années et sur un périmètre plus large.

Commentaire de la commission : prend acte de l'importance du PDT[24] pour le territoire accueillant le centre Cigéo.

- *Commune de Houdelaincourt* **:** Aide insuffisante pour l'aménagement du village en prévision de l'augmentation de la population. L'engagement limité à 2 ou 3 ans de subventions par le GIP[30] ne permet pas une projection à long terme. La commune souhaite être associée aux discussions de mise en œuvre.

Réponse du maître d'ouvrage *: Les GIP[30] ont un rôle essentiel pour accompagner le territoire qui accueille le centre Cigéo. Ils conduisent des actions d'aménagement et de développement économique du territoire et des actions de formation. Des aides importantes sont versées (28M€ en 2020 par le GIP[30] objectif Meuse), et les communes, situées dans un rayon de 10 km autour du laboratoire, touchent une somme financière proportionnelle au nombre d'habitants (460€ par habitant et par an).*

Commentaire de la commission : Prend acte du rôle essentiel des GIP pour accompagner les communes dans leurs projets d'aménagement et de développement.

- *Conseil Départemental de Meuse :*
  - La pérennité des GIP[30] pour poursuivre toutes les actions du développement territorial et économique.

Réponse du maître d'ouvrage : *réponse similaire à la commune d'Houdelaincourt ci-dessus.*
Commentaire de la commission : prend acte.

3.3. Les questions de la commission au maître d'ouvrage

- Quelles sont les dispositions constructives pour le franchissement de la nappe phréatique par la descenderie et les puits ?

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA, tirant les conséquences du creusement du laboratoire souterrain, dispose de connaissances précises sur les opérations de construction des ouvrages et sur les quantités d'eaux drainées par les pluies.*
Les dispositions adoptées sont :

- *Le terrassement des descenderies au moyen d'un tunnelier, avec à l'avancement la pose de poussoirs pour isoler le tunnel des arrivées d'eaux souterraines,*
- *Les liaisons surfaces-fonds, espacées les unes des autres, construites avec des revêtements adaptées (étanchéité par un tubage métallique implanté dans le revêtement béton), et l'intégration de bulbes d'étanchéité (composés d'injection pour combler les vides et d'un*

matériau de bentonite pour recomprimer le terrain) placés à l'extrados d'un revêtement épais coulé en place.

En tout état de cause il sera nécessaire de collecter et gérer les eaux d'exhaure qui arriveront, malgré tout, en fond de puits.

Commentaire de la commission d'enquête : la description sur les dispositions prévues pour le franchissement de la nappe phréatique par le creusement des descenderies et des puits est basée sur l'expérience qu'a acquise l'ANDRA au moment de la construction du laboratoire souterrain.
La commission prend acte de cette réponse et des dispositions techniques de construction qui seront adoptées.

- Couche d'argilite : 2 % pente – les galeries sont-elles horizontales ou suivent-elles le pendage de la couche ? Est-elle constante ou pas sur la ZIOS[80] ? quel est son comportement sous l'échauffement des colis (*à quelle température*) ? Comment a-t-elle été caractérisée en épaisseur, quelle est la consistance réalisée ?

Réponse du maître d'ouvrage *: la campagne de reconnaissance a confirmé que la formation du Callovo-oxfordien est très régulière et présente une épaisseur importante, comprise entre 140 et 160m. Le pendage est également faible, de l'ordre de 1 à 1.5 %.*
La conception du centre de stockage prend compte l'ensemble de ces données dont le pendage, en s'assurant que l'ouvrage souterrain ait toujours bien 50 m d'argilite au-dessus et en-dessous.
La légère pente dans la construction des ouvrages qui suit le pendage garantit les écoulements gravitaires des fluides transportés par les réseaux et la circulation des chariots de transferts des colis.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Quelle est la programmation d'anticipation des plantations et des compensations sylvicoles ?

Réponse du maître d'ouvrage *: pour l'instant la possibilité d'anticiper les plantations n'est pas prévue par la réglementation et de fait nécessiterait les services de l'état et des communes concernées. La réponse est la même pour les compensations sylvicoles.*

Commentaire de la commission d'enquête : regrette que l'ANDRA ne s'appuie que sur des considérations réglementaires et n'envisagent pas des dispositions qui répondraient aux attentes des riverains et des élus. Cette anticipation permettrait surtout de tenir compte d'une longue durée de développement des plantations.

- Inventaires : en quoi le projet Cigéo est évolutif : calendrier ? est-que que les installations seront suffisantes sinon une nouvelle ZIOS[80] ?

Réponse du maître d'ouvrage *: le projet du centre sera progressif avec une première phase pour la phase industrielle pilote qui durera de 15 à 25 ans, avec un stockage de colis limité. Ensuite, le développement se poursuivra par la construction progressive des ouvrages (galeries d'accès et alvéoles de stockage) ; ce développement progressif garantit la capacité du projet à évoluer avec le retour d'expériences et des progrès technologiques.*

[80] ZIOS : zone d'implantation des ouvrages souterrains

Le projet est également adaptable pour que les générations futures puissent décider et faire évoluer, avec les autorisations nécessaires, les inventaires de déchets radioactifs à stocker.
Enfin, le projet est conçu pour pouvoir s'adapter à des évolutions dans les dates d'arrivée des colis. Les installations sont prévues pour accueillir l'ensemble des déchets des inventaires « de référence » et « de réserve ». Les études de l'ANDRA se poursuivent pour évoluer l'impact des déchets qui proviendraient de nouveaux réacteurs de type EPR.

Si d'autres projets nécessitaient une extension des ouvrages au-delà de la ZIOS[80], l'ANDRA serait tenue de lancer une nouvelle procédure et une nouvelle DUP[4]. Pour l'instant, la DAC[36] qui sera déposée par l'ANDRA et toute évolution décrites ci-dessus sera soumise aux procédures réglementaires applicables.

Commentaire de la commission d'enquête : la commission prend acte des conditions de construction du centre en retenant les trois principes que sont :

- La progressivité,
- L'adaptabilité et
- La flexibilité,

Dans le respect des procédures et autorisations réglementaires. La commission retient que les seuls calendriers évoqués dans le dossier sont :

- La phase pilote (phipil) dont la durée sera de 15 à 25 ans, et
- L'arrivée des colis radioactifs HA à partir des années 2080.

- Quelles sont les conséquences de l'abandon du « projet Astrid » dont la mise en route était prévue à la fin de l'année 2020 et devait permettre de retraiter des déchets nucléaires donc de réduire la quantité de déchets à stocker ?

Réponse du maître d'ouvrage *: l'ANDRA indique qu'il ne s'agit pas d'un abandon mais d'un report. Le décalage du projet ASTRID[47] n'impacte pas l'inventaire de référence et ne remet pas en question la conception du centre.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- Quelles sont les quantités des eaux d'exhaures durant les travaux et en phase de fonctionnement ?

Réponse du maître d'ouvrage *: Les eaux conventionnelles qui proviendront des ouvrages souterrains regroupent les eaux d'exhaures qui sont des eaux drainées par les liaisons entre la surface et le fond et les eaux industrielles, générées au sein des installations souterraines. La quantité d'eaux d'exhaures collectées pendant la phase de construction et en phase de fonctionnement, reste relativement faible, compte tenu des dispositions constructives qui ont été retenues. Les ordres de grandeur devraient être de 300 m^3 par jour pendant la phase de construction et de 200 m^3pendant la phase de fonctionnement.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

3.4. Les tracts

La commission d'enquête a été destinataire de plusieurs tracts reçus lors des permanences et aux domiciles personnels des commissaires. Elle les a joints au procès-verbal de synthèse.
(§ pièce jointe n° 5).
Le Maître d'ouvrage a répondu aux interrogations posées dans le mémoire en réponse en les ventilant selon les thématiques abordées :

- **Où enfouir les déchets et pourquoi Bure ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : le site de Bure a été retenu après études, évaluations, décisions nationales entre 1991 et 2006. Le gouvernement a acté en 1998 l'implantation d'un laboratoire souterrain en Meuse/Haute-Marne. Les travaux menés ont confirmé la pertinence de la couche géologique pour l'implantation d'un stockage géologique en couche profonde. En juin 2006, le Parlement a adopté la loi de programme relative à la gestion durable des déchets radioactifs. Le stockage profond devient la solution de référence.*

Commentaire de la commission d'enquête : On peut rappeler qu'à l'origine, le site a été retenu après que les candidatures des deux départements Meuse et Haute-Marne ont fusionné. Celui de la Vienne était également candidat, mais le sous-sol granitique n'était pas compatible avec le projet**.**

- **Pourquoi l'argilite ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : Le stockage dans des installations creusées dans différentes roches (sel, granite, argile…) a été étudié. La quasi-absence d'eau (susceptible de dégrader les composants) caractérise les formations salifères, le sel présente une conductivité thermique élevée qui peut dissiper la chaleur dégagée par les colis, mais la solubilité du sel dans l'eau le rend sensible aux cas d'intrusion comme en Asse en Allemagne.*

Le granite, roche dure, très peu poreuse, peu perméable peut accueillir une installation souterraine, mais les formations granitiques en France recèlent des fractures où l'eau peut circuler et dégrader les ouvrages et permettre la migration des radionucléides.

L'argile au contraire présente des propriétés très favorables (imperméabilité, capacité à cicatriser, faible solubilité), bref, des caractéristiques adéquates pour confiner la radioactivité lorsque l'efficacité des composants ouvragés décroit. L'argilite est le pilier de la sûreté à long terme.

Commentaire de la commission d'enquête : Le dossier et les autorités compétentes confirment les dispositions favorables de l'argilite.

- **Est-ce un pari risqué ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : l'ANDRA a suivi la réglementation et les consignes de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) en distinguant les deux phases que sont le fonctionnement et l'après-fermeture. Tous les risques sont identifiés, étudiés, des scénarios d'accidents sont retenus et évalués.*

L'ANDRA a retenu un ensemble de dispositions pour éviter les risques liés à la manutention des colis en phase de fonctionnement et les dysfonctionnements des scellements après-fermeture. L'ASN[11] relève en janvier 2018 que l'ANDRA a retenu des principes globalement satisfaisants dans la

démarche de sûreté en exploitation et après fermeture, cohérents avec le guide sûreté et les travaux d'instances internationales.

Commentaire de la commission d'enquête : La commission ne peut que prendre acte de l'avis émanant de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

- **Quid des déchets dits « bitumés » ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : les colis de déchets bitumineux ne seront stockés qu'une fois la démonstration de la sûreté de leur stockage totalement apportée et après autorisation de l'ASN[11]. Ils ne sont pas prévus dans la phase industrielle pilote (phipil).*

Commentaire de la commission d'enquête : Là encore, l'ASN[11] a toute autorité et c'est elle qui autorisera. La commission prend acte.

- **Une parodie de concertation ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : une première enquête publique s'est tenue en 1998, renouvelée en 2010 pour l'implantation et l'exploitation du laboratoire souterrain de Bure. Un Comité local d'information et de Suivi (CLIS) a été mis en place. Un débat public en 2005-2006 a alimenté le projet de loi de programme relative à la gestion durable des déchets (PNGMDR[34]) devenu la loi N°2006-739. En 2013-2014, un débat public est organisé. Une concertation post-débat public est lancée en 2017 sous l'égide de la CNDP[33]. Enfin un débat public consacré au PNGMDR[34] s'est tenu en 2018-2019.*

Commentaire de la commission d'enquête : C'est le propre d'une enquête publique de favoriser la concertation entre la population et les acteurs liés au projet. Dans un courrier reçu à leur domicile, les commissaires ont appris que ses auteurs voulaient faire en sorte que l'enquête ne puisse avoir lieu. Ce sont les Forces de l'Ordre qui leur ont permis d'accéder aux lieux de permanence. Enfin, la commission a voulu organiser une réunion publique le 17 septembre à Gondrecourt-le-Château, elle n'a pu avoir lieu devant le charivari orchestré.

- **DUP[4] et DAC[36]**

Un tract remet en cause la légitimité de la procédure : il évoque le rôle de l'enquête sur la Déclaration d'utilité publique comme un « *cheval de Troie* », une manœuvre pour faire accepter le projet de façon subreptice et insidieuse. La commission a reçu ce tract reprenant cet argument et a vu à maintes reprises une banderole résumant ce soupçon par le slogan : « **On n'est pas DUP[4], on n'est pas DAC[36]** ».

***Réponse du maître d'ouvrage** : il rappelle les termes de la procédure : dans son mémoire en réponse, l'ANDRA clarifie la situation : « Le projet global Cigéo comprend le projet de centre de stockage Cigéo, soumis à l'enquête publique, et l'ensemble des opérations (installations, aménagements, constructions d'ouvrages et activités) nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo. Ainsi, bien que seul le centre de stockage Cigéo soit objet de la présente enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique, l'étude d'impact incluse dans le dossier, concerne le « projet global Cigéo ».*

Le projet global Cigéo comprend le centre de stockage Cigéo et l'ensemble des opérations (installations, aménagements, constructions d'ouvrages et activités) nécessaires à la réalisation et à l'exploitation du centre de stockage Cigéo, menées par l'ANDRA et par d'autres maîtres d'ouvrage.

En synthèse, c'est bien le seul centre de stockage Cigéo qui est l'objet de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Commentaire de la commission d'enquête : cette apparente ambiguïté a pu déconcerter ; certains travaux pourraient en effet commencer (*défrichement, diagnostic archéologique etc.)* alors qu'ils apparaissent aux yeux de certains anticiper déjà les aménagements préalables non encore autorisés.

- **La réversibilité est-elle un alibi ?**

Réponse du maître d'ouvrage *: la réversibilité du centre de stockage comprend la récupérabilité des colis pendant la durée du fonctionnement, mais également la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité de l'exploitation. La durée minimale sera fixée par l'autorisation de création du centre de stockage, elle ne pourra pas être inférieure légalement à cent ans. L'ASN[11] précise que la réversibilité doit respecter un double impératif de sûreté : respect des objectifs de sûreté et de radioprotection en exploitation et après la fermeture définitive du site.*

Commentaire de la commission d'enquête : Les notions de réversibilité et de récupérabilité sont présentées, étudiées et analysées dans le rapport.

- **Une stabilité sismique aussi avérée qu'annoncée ? Et le fossé de Gondrecourt ?**

Réponse du maître d'ouvrage *: Comment s'assurer de cette stabilité sur une telle échelle de temps ? La présence de failles est en effet susceptible de faciliter l'entrée d'eau dans le stockage une fois ce dernier fermé. Les failles peuvent constituer des voies de transfert privilégiées pour les radionucléides.*

L'ANDRA s'est appuyée sur les très nombreux travaux géologiques menés sur le Bassin parisien. Les résultats ont permis de s'assurer que le site est situé dans une zone à l'écart des grandes structures géologiques et donc de failles. Aucune faille significative affectant le Callovo-oxfordien n'a été mise en évidence sur la zone. Les failles les plus proches sont situées hors de la zone de transposition. Le fossé de Gondrecourt, bien pris en compte, n'a été affecté par aucune déformation depuis les derniers 25 millions d'années.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- **Y a-t-il un potentiel géothermique ?**

Réponse du maître d'ouvrage *: en 2007-2008, un forage a montré qu'il n'y a aucun caractère particulier ou exceptionnel de la ressource géothermale au droit du site considéré. Cette question a fait l'objet de plusieurs recours en justice qui ont tous abouti à des décisions favorables à l'ANDRA, reconnaissant qu'elle n'avait pas commis de faute dans l'exercice de sa mission d'information sur ce potentiel.*

Afin de limiter au maximum le risque d'intrusion dans le stockage pour rechercher des ressources, des servitudes seront mises en place après la délivrance du décret d'autorisation de création.

Commentaire de la commission d'enquête : dont acte pour la ressource géothermale (et géothermique).

- **Et les risques d'explosion ?**

Réponse du maître d'ouvrage *: certains colis, surtout les MA-VL[2], contiennent des matières hydrogénées qui produisent des gaz dits de radiolyse. L'hydrogène est un gaz inflammable et explosif sous certaines conditions : son domaine d'explosivité se situe entre 4 % et 75 % en volume dans l'air à pression normale et température ambiante.*

Dans le centre de stockage, la maîtrise du risque repose sur la production maximale d'hydrogène des colis (quelques dizaines de litres par an), une concentration en hydrogène faible et à un niveau bien

inférieur au seuil d'explosivité, la ventilation et une surveillance continue de la concentration en hydrogène.
En cas de perte de ventilation, le temps d'atteinte de la concentration de 3 % en hydrogène est de l'ordre de cinq semaines, donc bien supérieur au délai nécessaire pour la remise en service (quelques heures à quelques jours).
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- **Retours d'expérience de l'accidentologie à l'étranger (WIPP, ASSE, Stocamine) et à Bure**

***Réponse du maître d'ouvrage** : les événements qui ont affecté le WIPP (incendie sur un camion et réaction exothermique à l'intérieur d'un colis) ont été analysés par l'IRSN[37]. L'ANDRA définira des spécifications d'acceptations des colis qui seront soumises à l'ASN[11] pour approbation.*

L'événement qui a affecté la mine d'Asse en Allemagne est lié aux caractéristiques du milieu géologique (une ancienne mine de sel). La conception n'a rien à voir avec celle de Cigéo qui est dès le départ conçu pour le stockage des déchets radioactifs et n'utilise pas des cavités existantes. Enfin la zone d'exploitation nucléaire sera totalement séparée de celle de creusement.

Stocamine est un stockage de déchets industriels implanté dans le sel donc vulnérable aux infiltrations d'eau. L'accident est dû à un incendie lié à des déchets phytosanitaires. L'enseignement de l'accident est l'importance à accorder à l'acceptabilité des colis. Dans le cas de Cigéo, celle-ci sera instruite, autorisée et contrôlée par l'ASN[11].

L'accident sur le site de Bure de 2016 a été analysé et le mode opératoire de creusement a été adapté pour la sécurité du personnel.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte. Les conditions de ces stockages étant fort différentes de celles de Cigéo ; toutefois la prise en compte des retours d'expériences est essentielle.

- **Risque lié au transport des colis**

***Réponse du maître d'ouvrage** : la sûreté des transports de colis de substances radioactives est encadrée par la réglementation internationale qui est contrôlée en France par l'ASN[11] et la sécurité des transports réglementée par la convention internationale sur la protection physique des matières nucléaires.*
Ces obligations sont reprises dans le code de Défense et c'est le Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité du ministère de la Transition écologique qui autorise chaque transport.
Commentaire de la commission d'enquête : Rappelons que la sûreté des transports de colis relève de la responsabilité des producteurs de déchets et sont effectués sous contrôle de l'ASN et des autorités opérationnelles particulières.

- **Quels risques liés aux émissions atmosphériques ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : le traitement des émissions radioactives atmosphériques repose sur le piégeage des particules par des filtres à très haute efficacité (capture de 99 % des particules). L'exposition humaine liée aux émissions du centre de stockage reste largement inférieure à la contrainte réglementaire de 1 mSv/an.*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- **Quels risques sur les ressources en eau ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** :*
Le centre de stockage est conçu pour n'avoir aucun impact significatif sur la santé des personnes et l'environnement, incluant la ressource en eau dont la protection est intégrée à la conception du centre qu'il s'agisse des eaux souterraines (méthodes constructives adaptées, gestion des eaux de fond…), des eaux superficielles (traitement des effluents conventionnels et non conventionnels).

Commentaire de la commission d'enquête : Le relevé des possibilités de la ressource en eau est largement positif par rapport aux besoins supplémentaires à l'usage de l'ANDRA. Les engagements de l'ANDRA concernant la protection de la ressource et les incidences sont satisfaisants.

- **Risques sur la qualité de l'air ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : les incidences sur la santé humaine sont jugées très faibles. Lors de la phase construction et des aménagements préalables, l'ANDRA s'engage à mettre en place des mesures d'évitement et de réduction pour limiter les incidences (convoyeur semi-enterré, réutilisation d'infrastructures existantes, brumisation de la zone de dépôt des verses, arrosage…).*
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- **Développement du territoire**

***Réponse du maître d'ouvrage** : il a fait consensus depuis le début de la concertation que Cigéo devait bénéficier le plus possible au territoire. La présence du centre puis du stockage une fois fermé ne constitue pas un risque ni un obstacle pour le développement d'activités. Le territoire d'implantation ne présentant pas des ressources souterraines, des servitudes pourront être mises en place. Des craintes existaient dans l'Aube au moment de l'implantation des centres de stockage dans les années 1980-1990. Aujourd'hui, 70 % des habitants interrogés vivant sur le secteur considèrent que la présence de l'ANDRA est favorable et l'évolution démographique est positive.*

Les subventions du GIP[30] sont accusées « d'acheter les consciences ». Un tract relève le paradoxe du développement local financé par l'ANDRA : d'un côté, elle subventionne par le biais des GIP[30] des actions départementales ou communales et de l'autre, elle va aboutir à la désertification du secteur. Le dossier répond qu'elles constituent une forme de reconnaissance pour le territoire d'implantation. Les GIP[30] Meuse et Haute-Marne accompagnent le territoire en reversant des fonds alimentés par les producteurs de déchets ; ils conduisent à des actions d'aménagement, de développement ainsi que des actions de formation (28 783 272 € pour la Meuse en 2020, 1 800 000 € pour les 15 communes du rayon des 10 km).
Commentaire de la commission d'enquête : Les retombées économiques que constituent les subventions versées par l'ANDRA aux communes sont visibles quand on traverse le territoire. Les autres actions, plus discrètes, sont néanmoins effectives.

- **Bases du chiffrage et coûteuse Phipil ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : en 2019, le montant prévisionnel des dépenses liées au projet a été estimé à 5.06 Mds € HT. À ne pas confondre avec les 25 milliards d'euros qui incluent les dépenses engendrées par les investissements nécessaires à la mise en service et les dépenses ultérieures associées jusqu'à la fermeture et au démantèlement du centre de stockage. L'ANDRA prépare une mise à jour en lien avec le processus de la DAC[36].*

Elle s'appuie notamment sur le CETU (Centre d'études des tunnels) et se fait accompagner par un cabinet d'audit et d'expertise comptable pour s'assurer de la robustesse du chiffrage, celui-ci faisant l'objet d'une instruction par l'ASN[11].
La phase industrielle pilote ou Phipil est incluse au coût du premier investissement (acquisitions foncières, études, maîtrises d'œuvre de conception, travaux, compensation environnementale), mais pas les coûts d'exploitation, dont ni la durée, ni les opérations d'exploitation qui y seront autorisées par l'ASN, ne sont connues à ce stade.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

- **Critères de sélection pour la compensation agricole ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : la compensation agricole mise en place pourra varier de 1.8 M€ à 4.4 M€.*
Elle financera des projets générant une nouvelle valeur ajoutée (outils de production de l'industrie laitière et fromagère, diversification des productions, activités durables …).
Elle sera mise en place par un comité de pilotage multipartite (représentants de la profession, organismes consulaires, économiques, collectivités, associations et Andra). Le Copil se réunira en 2022 pour identifier les premiers projets en 2023.

Commentaire de la commission d'enquête : la composition multipartite du comité de pilotage permet d'envisager un développement associant tous les acteurs concernés. On ne peut que saluer l'aboutissement de projets innovants.

- **Pourquoi la présence des Forces de l'Ordre ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : les actes violents, les menaces et autres actions de malveillance expliquent la présence des forces de l'ordre qui n'est pas de la compétence de l'ANDRA.*
Il est vrai que le nombre important de contrôles et de patrouilles engendre un mécontentement. Des réunions sont organisées avec les maires afin d'échanger sur les dispositions et des échanges avec les sociétés de chasse ou les agriculteurs locaux sont organisés.

Commentaire de la commission d'enquête : Les commissaires témoignent que c'est grâce à la présence des Forces de l'Ordre qu'ils ont pu accéder aux lieux d'enquête tout en regrettant qu'un tel climat est peu compatible avec la démocratie de proximité.

- **Quels enjeux archéologiques ?**

***Réponse du maître d'ouvrage** : À la suite du diagnostic archéologique en 2015-2016, des vestiges des périodes protohistorique, gallo-romaine et médiévale ont été découverts. Ce qui a conduit la DRAC[81] à prescrire des fouilles sur 70 ha.*
L'ANDRA n'a pas la compétence pour se prononcer sur la pertinence scientifique du périmètre. Les fouilles seront supervisées par la DRAC[2] avec une communication scientifique spécifique. Selon la nature des vestiges, des fouilles de sauvetage pourraient être envisagées.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte.

[81] DRAC : direction régionale des affaires culturelles

- **Comment garantir la mémoire du stockage ?**

Réponse du maître d'ouvrage *: en 2010, l'ANDRA a souhaité compléter le dispositif mémoriel déjà appliqué à ses centres de stockage et l'étendre sur une échelle de temps plurimillénaire afin de minimiser les impacts potentiels en cas d'intrusion : conservation et valorisation des documents d'archives, réflexion sur des messages et des supports capables de perdurer, collaboration internationale, constitution de groupes mémoires, colloques, recherche, appel à projets etc.*

Commentaire de la commission d'enquête : dans son avis, l'ASN[11] précise que la mémoire d'un site peut s'estomper après 500 ans, délai en rapport avec l'échelle de temps liée au projet et avec la dangerosité multiséculaire dégressive des déchets.

4. AUTRES AVIS ET OBSERVATIONS DE LA COMMISSION

4.1. Avis du SGPI[45]

Le SGPI a procédé à une évaluation socio-économique du projet Cigéo et l'a comparé à d'autres alternatives : l'entreposage de longue durée (ELD) et le forage profond. Si l'on intègre les incertitudes sur la prospérité des générations futures, deux arguments plaident en faveur de Cigéo : l'un « *prudentiel* » rassure sur les coûts du projet, l'autre « *assurantiel* » qui privilégie encore Cigéo. Ils recommandent même le lancement immédiat de l'opération.

La montée en responsabilité de l'ANDRA et la concertation avec les territoires devront permettre un développement local efficace sans occulter la responsabilité particulière de la puissance publique. La réalisation ne devra pas pourtant se faire « *à tout prix* » mais il faudra s'interroger sur la part de *« l'épargne juste* » pour les générations futures en l'orientant vers la solution la plus efficace.

Si les déchets nucléaires HA[3] et MA-VL[2] représentent 3 % des déchets radioactifs en volume (soit 80 000 m^3), ils comptent pour 99,8 % de la radioactivité, leur entreposage actuel ne peut être pérenne.

Une contre-expertise a mis en évidence le travail de l'ANDRA et a rappelé que l'entreposage n'est pas conforme à la loi. Elle a conclu la forte valeur « *prudentielle* » et « *assurantielle* » du projet qui parait préférable à une solution moins couteuse mais considérée comme temporaire. Le lancement immédiat répondrait au risque de dérive des coûts.

Si les moyens et la responsabilité de l'ANDRA sont renforcés, le SGPI[45] émet un avis favorable tant pour le projet global que pour son volet transport assorti de 2 recommandations :

- Que le bilan du volet transport présente explicitement les bénéfices qu'apporte chaque élément, en particulier la LIS[14] et que le pilotage soit renforcé puisque l'opération implique 3 maitres d'ouvrages différents.
- Que les évaluations socio-économiques continuent tout en favorisant la concertation avec les territoires.

Une recommandation plus générale incite à restituer la gestion des déchets nucléaires dans celle plus vaste des responsabilités actuelles vis-à-vis des générations futures.

Réponse du maître d'ouvrage :
Le maître d'ouvrage, en date du 12.03.2021, a répondu qu'il prenait acte de l'avis favorable émis par le SGPI[45] le 5. 02.2021 « tant pour le projet dans sa globalité que pour son volet transport ».

L'ANDRA ajoute qu'il prend note des recommandations du SGPI[45] pour « assurer les conditions de réussites impératives qui engagent les pouvoirs publics, l'État et les collectivités concernées », pour « protéger au mieux les générations futures mais à un coût optimisé pour les générations présentes ». Elle affirme sa volonté de partager avec le public cette démarche conduite sur un projet d'envergure nationale par la mise en ligne du dossier complet d'Évaluation socioéconomique.

4.2. Avis de la CNDP[33]

En date du 4 décembre 2019, Mme Chantal JOUANNO a signé la décision N° 2019/172 /CIGÉO/10 qui, après avoir constaté que le délai de cinq ans impartis pour ouvrir l'enquête publique à compter de la date de clôture du débat public est dépassé, décide qu'il il y a lieu de poursuivre la concertation jusqu'à l'enquête publique relative à l'utilité publique du projet.

4.3. Avis du Ministère de la transition énergétique

Le 9 mars 2010, M. Jean-Louis BORLOO a informé M. François-Michel GONNOT, président de L'ANDRA, des conclusions de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) selon laquelle *« la localisation proposée par l'ANDRA est satisfaisante du point de vue de la sûreté et que l'ASN[11] n'a pas d'objection à la réalisation des travaux de reconnaissance des travaux prévus par l'ANDRA dans cette zone »*.

Il ajoutait l'avis de la Commission nationale d'Évaluation qui a estimé que « *la zone proposée par l'ANDRA convient à la poursuite, dès à présent, des investigations qui confirmeront ou non le bien-fondé du pronostic incontestablement favorable que l'on peut porter sur les qualités naturelles de cette zone pour y implanter un stockage »*.

4.4. Avis des organismes agricoles et sylvicoles

Avis du Centre national de la propriété forestière
La mise en comptabilité du SCoT[5] du PETR[10] du Pays Barrois, du PLUi[6] de la Haute-Saulx et du PLU[9] de Gondrecourt-le-château prévoit une réduction notable des espaces forestiers. Cependant ce défrichement s'accompagne de mesures d'évitement, de réduction et de compensation à la hauteur des incidences identifiées. Pas de remarque à émettre.

Avis de la chambre d'Agriculture de la Meuse
Pas d'avis rendu.

Avis de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité dans les zones AOC[82]
Pas d'avis rendu.

[82] AOC : appellation d'origine contrôlée

4.5. Avis au titre de la compensation collective agricole

4.5.1. AVIS DE LA CDPENAF[83]

Avis de la CDPENAF[83] de Meuse :
Comme le projet Cigéo présente des effets négatifs sur l'économie agricole, il est nécessaire de mettre en place une compensation collective agricole et les membres de la CDPENAF[83] se prononcent de manière favorable pour le montant de compensation de 4 394 850 €. Un comité de pilotage retiendra les projets financés. En cas d'atteinte à la qualité ou à l'image des productions agricoles, des mesures de réparation sont prévues. Les membres émettent deux recommandations :

- Une clause de revoyure de 10 ans sera mise en place pour réévaluer la nécessité d'amender le fonds de compensation.
- Une information régulière devra être faite à la commission concernant la mise en œuvre de la compensation.

Avis de la CDPENAF[83] de Haute Marne :
Des mesures de compensation collective agricole doivent être mises en place pour corriger les effets négatifs du projet sur l'économie agricole. Les mesures proposées apparaissent pertinentes et proportionnelles puisque le Maître d'ouvrage propose un fonds de compensation d'une valeur de 4 394 850€ qui ne sera pas limité à une échelle de temps. Un comité de pilotage sera mis en place qui définira les critères d'éligibilité des projets.

4.5.2. AVIS DES PREFETS DE MEUSE ET HAUTE MARNE

Malgré les mesures d'évitement et de réduction, il demeure des effets négatifs sur l'économie agricole du territoire. Un fonds de compensation de 4 304 850 € est proposé qui bénéficiera à des projets dont les critères d'éligibilité seront définis par un Comité de pilotage. Celui-ci organisera la mise en œuvre et veillera à ce que le fonds profite au territoire impacté. Le fonds sera déposé auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations. La compensation sera mise en œuvre jusqu'à épuisement du fonds sans limitation dans la durée.
La Préfète de Meuse et le Préfet de Haute-Marne émettent un **avis favorable**.

5. AVIS EMIS AU TITRE DE LA MECDU[62]

5.1. Avis de l'Autorité environnementale et réponses de l'ANDRA

L'Autorité environnementale a été saisie par l'ANDRA pour rendre un avis sur l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme donne lieu à l'élaboration d'un rapport environnemental spécifique prévu par les articles L.104-1 et suivants du code de l'urbanisme, distinct de l'étude d'impact du projet qui analyse les incidences d'un projet de travaux, constructions, ouvrages et installations sur l'environnement.
De ce fait, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme concerne les incidences sur l'environnement découlant notamment de la localisation, de la desserte, de l'implantation et de

[83] CDPENAF : Commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers.

l'architecture des constructions du centre de stockage Cigéo. Ces incidences sont liées à la planification de l'occupation des territoires (SCoT[4]) et des sols (PLU[9]/PLUi[6]). Elles se matérialisent en termes d'occupation et d'utilisation des sols.

Le rapport d'évaluation environnementale estime les incidences sur l'environnement et les mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les incidences négatives. Il expose aussi les raisons pour lesquelles, parmi les partis d'aménagement envisagés, le projet de mise en compatibilité a été retenu.
Pour chacun des documents d'urbanisme, la commission a souligné les modifications proposées, repris les éléments issus du rapport d'évaluation environnementale (*lui-même issu de l'évaluation environnementale du projet),* indiqué les incidences sur les sites Natura 2000. Enfin, elle a récapitulé les recommandations de l'Autorité environnementale et les éléments de réponse de l'ANDRA. Puis elle a fait part de son appréciation sur la mise en compatibilité.

SCoT[5] du Pays Barrois :

L'art. L.143-44 du code de l'urbanisme prévoit qu'une opération faisant l'objet d'une DUP[4] et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un SCoT[5] ne peut intervenir que si l'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

Huit communes meusiennes du périmètre de la DUP[4] sont couvertes par le SCoT[5] du Pays Barrois : *Gondrecourt-le-Château, Bonnet, Horville-en-Ornois, Houdelaincourt, Saint Joire, Bure, Mandres-en-Barrois et Ribeaucourt*.
Le SCoT[5] du Pays Barrois a été approuvé le 19 décembre 2014.

Certaines dispositions du DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs)[84] nécessitent d'être adaptées :

- ✓ Afin de préciser que le centre de stockage Cigéo n'entre pas dans la limite de consommation foncière dans la mesure d'une part où le projet ne correspond pas à un projet d'infrastructure ni à un projet d'équipement structurant des collectivités du territoire du SCoT[5] et d'autre part, dans la mesure où il a été optimisé pour limiter autant que possible la surface nécessaire à sa réalisation, avec une réduction des emprises ouvertes à l'urbanisation.

- ✓ Afin d'exclure explicitement le centre de stockage Cigéo de la prescription relative à la limitation de la consommation foncière dans les espaces situés hors enveloppes urbaines, compte tenu de la spécificité et de la nature de son activité. En effet, le centre Cigéo ne peut s'implanter dans les enveloppes urbaines existantes des bourgs ou villages. Aussi le projet Cigéo doit être exclu de cette prescription relative à la limitation de la consommation foncière dans les espaces situés hors des enveloppes urbaines.

- ✓ Afin de garantir les fonctionnalités écologiques du Bois Lejuc, à la fois réservoir de biodiversité d'intérêt local sur la commune de Mandres-en-Barrois ; concerné aussi par la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de niveau 1 localisée essentiellement sur les

[84] DOO : Document d'Orientation et d'Objectifs

communes de Mandres-en-Barrois et de Bonnet, la mise en compatibilité consiste à permettre le classement de la zone puits en zone à urbaniser à court terme « 1AUYc » tout en définissant les conditions qui permettront d'assurer la préservation maximale de ce réservoir d'intérêt local.

- ✓ Afin de préserver le corridor écologique de la trame verte et bleue sur le bois Lejuc, la zone puits est prévue en limite sud du corridor écologique de la trame verte et bleue et une bande boisée de 100 m de large sera préservée et renforcée sur la frange Ouest de la zone puits.

- ✓ Afin de limiter le prélèvement de terres exploitées et de circulation, des mesures seront prises permettant de préserver le bon fonctionnement des exploitations agricoles et sylvicoles. L'incidence du projet reste notable sur l'économie agricole principalement pour les filières amont (entreprises d'agro machinisme, d'agro fourniture…) et les filières aval (des organismes de collecte, coopératives).

  Une étude agricole a réalisé une estimation des pertes de valeur ajoutée induites par le retrait ou la modification de l'exploitation de surfaces agricoles ainsi que la réduction des surfaces de production dans les aires d'appellation.
  Aussi une compensation agricole collective est-elle prévue afin de consolider l'économie agricole locale et d'aider au développement de projets novateurs sans effet négatif notable sur l'environnement.

  De plus, compte tenu de l'importance de la surface boisée qui sera défrichée et qui ne pourra plus être exploitée, l'incidence sur les activités sylvicoles sera notable. Des coupes rases seront aussi pratiquées pour assurer les travaux de reconnaissance archéologique. Elles concerneront des peuplements dont certains n'ont pas atteint leur maturité, ce qui diminuera leur potentiel de valorisation.

Conformément à l'article L.341-6 du code forestier, une compensation forestière sera donc mise en œuvre qui privilégiera des projets de boisements ou d'amélioration sylvicole contribuant au fonctionnement des exploitations forestières et des entreprises de la filière sylvicole.

- ✓ Par ailleurs, la carte de localisation de la ZAE (Zone d'Activités Économiques) sera corrigée. En effet, elle ne représente pas les installations de surface, comme mentionné, mais la zone d'implantation des ouvrages souterrains.

Conformément à l'article L.131-1 du code de l'urbanisme, le SCoT[5] est compatible avec les documents supérieurs à savoir :

- ✓ Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine-Normandie en vigueur,

- ✓ Le PRGI (Plan de Gestion du Risque Inondation) du Bassin Seine-Normandie 2016-2021,

- ✓ Les règles générales du SRADDET[20] (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) du Grand Est, approuvé le 24 janvier 2020. À noter que la

règle limitant l'imperméabilisation des sols ne s'applique pas aux grands projets d'infrastructures ou d'équipements d'intérêt national tel que Cigéo, exclus de la compatibilité de compensation.

L'évaluation environnementale montre que les incidences sur l'environnement sont faibles à modérées.

Les objectifs de conservation des sites Natura 2000 sont respectés du fait de l'éloignement du centre de stockage de ces sites.

Suite aux observations de l'Autorité environnementale relatives à l'importance écologique du Bois Lejuc, l'ANDRA a apporté des modifications venant préciser les mesures prises, afin d'assurer la continuité écologique et les défrichements.

Commentaire de la commission d'enquête : note que le projet limite l'empreinte écologique en matière de :

- Consommation d'espace,
- Préservation du réservoir de biodiversité et du corridor écologique et des terres agricoles, grâce aux mesures ERC (Évitement, Réduction et Compensation),

En outre, le projet devrait exercer une influence positive sur l'habitat avec la réhabilitation et la construction de logements ainsi que sur l'aménagement du territoire avec le développement des secteurs résidentiels, commerciaux, économique et des équipements.

PLUi de la Haute-Saulx :

L'art. L.153-54 du code de l'urbanisme prévoit qu'une opération faisant l'objet d'une DUP[4] et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un PLU[9] ne peut intervenir que si l'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

Le territoire du PLUi[6] de la Haute-Saulx pour les communes de *Bure, Mandres-en-Barrois et Ribeaucourt* est concerné par plusieurs des zones et installation du centre de stockage Cigéo, à savoir : une partie de la zone descenderie, la zone puits, la liaison intersites ainsi qu'une partie de la zone d'implantation des ouvrages souterrains. La liaison intersites mobilisera une surface de 429 000 m² sur les communes de Bure et de Mandres-en-Barrois.

Le PLUi[6] est entré en vigueur le 24 juin 2019. Les documents réglementaires intègrent le centre de stockage Cigéo mais de manière partielle et non opérationnelle. C'est pourquoi les règles écrites et graphiques (zonage) doivent-elles être adaptées pour permettre la réalisation du projet.

Les évolutions apportées au PLUi[6] portent sur le zonage, le règlement écrit, les OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation) et le rapport de présentation.

Une nouvelle étude d'entrée de ville envisage également de lever l'inconstructibilité dans la bande des 75 m pour la zone Nc localisée au sud de la commune de Bure. Elle prévoit sur une zone située à mi-chemin entre Saudron et Mandres-en-Barrois, le long de la RD 960, voie classée à grande circulation, la suppression de la marge de recul dans le secteur Nc, correspondant à l'emprise

nécessaire à la création de la LIS[14] et à l'ouvrage de gestion des eaux. Cette étude est annexée au PLUi[6].
Quelques dispositions du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) du PLUi[6] de la Haute-Saulx limitent les possibilités de construction.

Aussi, la définition des zonages doit-elle être adaptée :
(§ annexes n° 9 N° Plans avant/après MECDU[64]) :
- Pour partie des zones 2AUY, 2AUYc et N à reclasser en zone 1AUYc (zone ouverte à l'urbanisation),
- Pour partie de la zone UYc à reclasser en secteur UYcg (zone d'accueil du public et zone administrative du projet Cigéo),
- Pour une autre partie des zones 2AUYc et une autre partie N en secteur Nc, nouveau sous-secteur autorisant l'ensemble du tracé de la liaison intersites.

Les plans de zonage intègrent aussi la création de l'emplacement réservé n°18 destiné à la liaison intersites.

Le règlement écrit des zones UY, 2AUY, A et N évolue. Sont créés :
- Un règlement pour la nouvelle zone 1AUYc aménageable et constructible uniquement pour installations de surface de la zone descenderie et de la zone puits,
- Une annexe 2 pour qualifier le centre de stockage Cigéo,
- Une annexe 3 pour illustrer une prescription. Elle représente le périmètre concerné par la zone d'implantation des ouvrages souterrains.

Les nouvelles Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont créées sur les zones ouvertes à l'urbanisation (1AUYc) adaptées au traitement des deux zones « descenderie » et « puits ». Et une OAP plus globale présente l'organisation générale du projet.

Le rapport de présentation est complété avec une page introductive sur la mise en compatibilité et le résumé non technique de l'évaluation environnementale. Le tableau précisant les surfaces concernées par les changements de statut du PLUi[6] et les conditions d'ouverture à l'urbanisation des zones nécessaires au projet est révisé.

Conformément à l'article L.142-1 du code de l'urbanisme, le PLUi[6] adapté doit être compatible avec les documents d'urbanisme qui lui sont supérieurs. En l'occurrence, le PLUi de la Haute-Saulx doit être compatible avec les 17 orientations du DOO[85] du SCoT[5] du Pays Barrois, ce qui est le cas.

L'évaluation environnementale considère positivement la création d'emplois, l'installation de nouveaux habitants, la réhabilitation et la construction de logements ainsi que le développement des secteurs résidentiels, commerciaux, économique et d'équipement du territoire.

Elle montre aussi que les incidences environnementales sont faibles ou modérées au regard des mesures d'évitement et de réduction envisagées. Toutefois, l'Autorité environnementale recommande de quantifier les impacts potentiels et résiduels sur la ressource en eau et de préciser les mesures ERC (Éviter, Réduire, Compenser), leurs objectifs de résultats et les protocoles de suivi

[85] DOO : document d'orientation et d'objectifs

en particulier pour ce qui concerne la recharge de la nappe, la réduction de l'artificialisation et en conséquence l'alimentation en eau potable.

Les éléments de réponse de l'ANDRA aux recommandations de l'Autorité environnementale consistent à considérer la capacité de production des captages comme suffisante aux besoins supplémentaires en eau lié au centre de stockage Cigéo.

Commentaire de la commission d'enquête : estime que les modifications du PLUi[6] sont pertinentes au niveau de la présentation du projet.

Elle note que l'ANDRA s'est attachée à vérifier la disponibilité en eau pour son alimentation en eau potable. Toutefois, bien que moins de 20 % des 665 ha devraient être imperméabilisés, la commission d'enquête estime que l'ANDRA pourrait envisager des mesures complémentaires pour limiter davantage l'artificialisation des sols.

PLU de Gondrecourt-le-Château :
L'art. L.153-54 du code de l'urbanisme prévoit qu'une opération faisant l'objet d'une DUP[4] et qui n'est pas compatible avec les dispositions d'un PLU[9] ne peut intervenir que si l'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique de l'opération et sur la mise en compatibilité du plan qui en est la conséquence.

Le PLU[9] de Gondrecourt-le-Château a été approuvé le 24 juin 2013 et modifié en 2015 et 2018.

Le territoire de Gondrecourt-le-Château est concerné par des équipements nécessaires à la construction du centre de stockage Cigéo, à savoir la plateforme logistique et une partie de l'installation terminale embranchée.

La plateforme logistique est intégralement située en zone UX du PLU[9]. Ce règlement est compatible avec le projet de plateforme et n'est donc pas impacté par la présente mise en compatibilité.

En revanche, un emplacement réservé sera créé sur l'ensemble de la future liaison ferrée, afin qu'aucun autre projet ne puisse être réalisé au sein de cette zone ou en bordure immédiate.
Cet emplacement réservé n°6 est localisé au Sud de Gondrecourt et au Nord de Luméville. Sa surface est évaluée à 512 800 m². L'emplacement réservé n°6 est clairement identifié dans les plans de zonage et sa création est inscrite dans la liste des emplacements réservés des Annexes du PLU[9].

L'installation terminale embranchée est située dans des zones A (Agricoles) et N (Naturelles) du PLU[9]. De ce fait, certaines dispositions du règlement écrit et graphique des zones A, N et des annexes nécessitent d'être adaptées.
L'ensemble de la zone N est concerné par le risque d'inondation *(cf. Plan de Prévention des Risques Inondation PPRi « Ornain Amont »).* Toutefois, l'installation terminale embranchée étant prévue sur le remblai existant de l'ancienne voie ferrée, il n'y aura pas d'incidence sur le risque inondation.
Le règlement écrit du PLU[9] est complété à l'article 2 pour les zones A, Ni (Zone inondable) et Nf (forêt) et les dispositions générales de ce même règlement sont également complétées avec la qualification du centre de stockage Cigéo.

D'après l'article L.142-1 du code de l'urbanisme, le PLU[9] adapté doit être compatible avec les documents d'urbanisme qui lui sont supérieurs. En l'occurrence, le PLU[9] de Gondrecourt-le-Château doit être compatible avec le SCoT[5] du Pays Barrois. L'analyse de la compatibilité montre que cette compatibilité est acquise entre le PLU[9] de Gondrecourt-le-Château adapté et le DOO[85] du SCoT[5] du Pays Barrois adapté.
L'évaluation environnementale note que les incidences sur l'environnement sont considérées comme faibles ou très faibles en raison des mesures intégrées au projet de centre de stockage Cigéo.

Elle relève ainsi la volonté de réduire les nuisances pour l'homme et l'environnement générées par les transports par camion en réutilisant et valorisant 10 km de l'ancienne ligne ferroviaire nationale sur 14 km de voie ferrée au total. De ce fait, les impacts sur la consommation de terres agricoles est aussi limité. Et la réduction de la circulation routière aura une incidence positive sur les GES[16] (Gaz à Effet de Serre).
Enfin, elle souligne l'incidence positive sur la socio-économie par la mise en place d'une clause sociale d'insertion dans les marchés de travaux et des conditions de marchés pour favoriser l'accès aux petits et moyennes entreprises.

Commentaire de la commission d'enquête : relève l'absence de recommandations de l'Autorité environnementale et considère que les évolutions portant sur le règlement écrit, le zonage et les annexes sont pertinentes au regard de l'évaluation environnementale.

5.2. Avis CDPENAF[83]

Conformément à l'art. L.112-1-1 du code rural et de la pêche maritime, la CDPENAF[83] de la Meuse a rendu son avis sur la mise en compatibilité du SCoT[5] du Pays Barrois.
Lors de la réunion du 23 mars 2021, les membres de la CDPENAF[83] se sont prononcés favorablement sur le volet de mise en compatibilité du SCoT[5] du Pays Barrois.
Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de cet avis favorable de la CDPENAF[83]**.**

5.3. Procès-verbal de réunion d'examen conjoint

Outre l'avis de l'Autorité environnementale et l'avis de la CDPENAF[83], des réunions d'examen conjoint se sont tenues le 7 juillet 2021 à la Préfecture de la Meuse. Elles réunissaient le PETR[10], établissement public en charge du SCoT[5] et des personnalités publiques associées (*Région Grand Est, Département de la Meuse, Communauté d'Agglomération Meuse Grand Sud, Chambre de commerce et d'industrie Meuse Haute Marne, Chambre des métiers et de l'artisanat de la Meuse, Chambre d'agriculture de la Meuse ainsi que les établissements publics en charge des SCoT[5] limitrophes).*

Ces réunions d'examen conjoint des Personnes Publiques Associées (PPA), rendues obligatoires par le code de l'urbanisme, ont fait l'objet de procès-verbaux joints au dossier d'enquête.

SCoT[5] du Pays Barrois :
Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint note une évolution de la position des Personnes Publiques Associées.
Après un avis défavorable en date du 8 mars 2021, le PETR[10] estime désormais que l'avis serait favorable mais avec des réserves.

Ces réserves portent sur l'aspect biodiversité, notamment la question du corridor du Bois Lejuc et les compensations agricoles et sylvicoles :

- ✓ Concernant le corridor écologique du Bois Lejuc, l'ANDRA répond en évoquant la mesure de réduction au travers d'un réseau de haies de 12 m de large pour créer des endroits préférentiels de passage pour les espèces et un déboisement progressif, afin de ne pas créer de rupture des continuités dans l'ensemble forestier de 2 600 ha.
  De plus, la zone puits sera localisée au Sud du massif car il n'est pas question de couper en deux le boisement. L'ANDRA précise enfin qu'elle n'a pas prévu de conserver une bande boisée au Sud car à cet emplacement est prévu l'aménagement d'une issue de secours. Par contre, un certain nombre d'aménagements paysagers sont prévus dans ce secteur.

- ✓ Concernant les mesures de compensation agricole et forestière, un fonds de 4,4 millions est à l'étude afin de financer des projets agricoles innovants.

Commentaire de la commission d'enquête : estime que les réponses en termes de réduction et de compensation sont satisfaisantes à défaut d'éviter les incidences ayant fait l'objet des réserves du PETR[10].

PLUi[6] de la Haute-Saulx

Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint du 7 juillet 2021 fait état de la remarque de la commune de Saint-Joire appelant à la vigilance concernant les rejets d'eaux pluviales dans la vallée de l'Ormançon qui est protégée (classement Natura 2000).
L'ANDRA a répondu que le volet « incidences du projet sur les sites Natura 2000 » montre qu'il n'y a pas d'impact sur ce site.

Commentaire de la commission d'enquête : prend acte de l'absence d'impact sur le site Natura 2000.

PLU[9] de Gondrecourt-le-Château :

Le procès-verbal de la réunion d'examen conjoint du 7 juillet 2021 fait état de l'impact de l'emprise de l'emplacement réservé sur une maison à Luméville. Aucun permis de construire ne pourra donc être accordé sur cet emplacement réservé.
L'ANDRA a souligné que la bande tampon de 20 m de part et d'autre de la voie ferrée est nécessaire pour couvrir l'ensemble des rétablissements pour des chemins ruraux ou des ouvrages à créer. Cette bande peut varier allant jusqu'à 60 à 80 m. La maison citée est localisée dans une zone N du PLU[9], ce qui contraindra fortement les possibilités de travaux.

Commentaire de la commission d'enquête : note que, dès le prononcé de la DUP[4], l'information des propriétaires sera assurée par l'ANDRA, précisant les possibilités de construction (restreintes) offertes par le nouveau règlement.

6. OBSERVATIONS SUR LE PROJET GLOBAL

6.1. La durée inhabituelle du projet

La première impression qui frappe lorsqu'on aborde le dossier, c'est l'ancienneté du projet. Voilà des années que les noms de Bure ou de Cigéo défraient la chronique et font l'objet d'articles de presse, de reportages dans les médias. Qu'on en juge :

- **Historique du projet**
  - **Une longue gestation**

Sans refaire l'historique de la filière nucléaire en France, rappelons que c'est à la sortie de la seconde guerre, **dès 1945**, que le chef d'État, le général De Gaulle, lance un vaste programme nucléaire en créant le Commissariat à l'Energie atomique (CEA). Outre le secteur de la défense, dans les années 70, confortée par les chocs pétroliers, la France fait le choix du « tout nucléaire » pour sa production électrique. Aujourd'hui, la recherche médicale utilise aussi les substances radioactives pour diagnostiquer ou soigner un problème de santé.

Comme toute activité industrielle, la filière nucléaire génère des déchets notamment radioactifs. Si ce problème a été occulté les premiers temps, il devient aujourd'hui primordial de prendre des décisions vu l'augmentation de leur volume et de leur dangerosité.
De nouveaux organismes ont été alors créés dont l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA). Des rapports ont été produits, surtout celui du député Christian Bataille en 1991 qui a débouché sur une loi éponyme, la loi Bataille, en décembre 1991, qui organise les recherches sur la gestion des déchets radioactifs en trois axes : la séparation/transmutation, l'entreposage de longue durée et le stockage géologique.
C'est cette dernière solution qui a été privilégiée parce que constituant une solution définitive.

- **Naissance du Centre Meuse Haute-Marne (CMHM)**

Il a fallu mener des investigations pour rechercher des sites candidats qui avaient l'appui des acteurs locaux. Quatre départements ont été identifiés : Gard, Vienne, Haute-Marne et Meuse. Le Gard a tout de suite été écarté, une forte opposition locale ayant vu le jour. La Vienne n'a pas été retenue non plus à cause de son sous-sol granitique susceptible d'être sujet à des failles. La géologie des deux autres départements Meuse et Haute-Marne a été reconnue particulièrement favorable d'autant que leurs candidatures avaient fusionné.
En 2000 a démarré la construction du Laboratoire souterrain à Bure à la limite des deux départements. Implanté à 500 mètres de profondeur, ce réseau de 2 km de galeries a permis de mener des travaux scientifiques et technologiques au sein de la couche géologique du Callovo-Oxfordien et de conclure à la faisabilité du projet.
En 2005, une zone de transposition de 250 km^2 autour du laboratoire a été définie et **en 2009**, L'ANDRA a proposé au gouvernement, qui l'a validée, une zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie (ZIRA) de 20 km^2, là où serait implanté Cigéo s'il est autorisé.
Voilà donc 30 ans que la région et la population locale sont confrontées à ce grand enjeu de la gestion des déchets radioactifs.

6.2. L'originalité du projet

La longueur de la genèse du projet est déjà en soi un trait caractéristique de l'originalité de Cigéo. Mais il y a bien plus :

- **Dangerosité**

Une autre particularité, et non la moindre, tient à la singularité des déchets susceptibles d'être accueillis par le site. On parle à leur propos de déchets HA[3] et MA-VL[2]. Il faut entendre Haute Activité et Moyenne Activité à Vie Longue. S'ils ne représentent qu'un peu plus de 3% du volume total des déchets, ils renferment plus de 99% de la radioactivité.
Les HA[3] sont les résidus non recyclables de la « combustion nucléaire ». Ils sont d'une telle dangerosité que leur niveau de radioactivité est de plusieurs milliards de becquerels par gramme et qu'une personne qui se placerait à leur voisinage immédiat sans protection aurait une espérance de vie de quelques minutes.
Les déchets MA-VL[2] présentent un niveau de radioactivité de 1 million à 1 milliard de becquerels. Ce sont les pièces et composants ayant séjourné dans des réacteurs nucléaires.
Les déchets HA[3] sont conditionnés sous forme vitrifiée tandis que les MA-VL[2], selon leur nature, le sont par compactage, bitumage ou cimentation.

- **Un prototype à l'international**

C'est encore une caractéristique de Cigéo : son caractère original dans le monde. D'autres États recherchent des solutions pour la gestion de leurs déchets industriels. Seule, la Finlande semble plus avancée que la France puisqu'elle en est au stade de construction d'un site d'enfouissement. Aucun site semblable ne peut donc offrir des possibilités de comparaisons ou de recul.

C'est d'ailleurs un motif d'inquiétude de plus pour les opposants qui craignent que la France se lance dans ce qu'ils appellent une aventure dangereuse et risque d'être la première à « essuyer les plâtres » autrement dit à subir les inconvénients de cette solution.

- **Vers une autre échelle de temps**

Si la radioactivité des déchets HA[3] et MA-VL[2] décroit avec le temps, les échelles de temps associées à leur dangerosité sont très longues. Ce n'est qu'au bout de **plusieurs centaines de milliers d'années** que la radioactivité moyenne des déchets MA-VL[2] aura rejoint la radioactivité initiale des déchets de faible activité.

S'il a fallu une trentaine d'années pour que l'idée de Cigéo voie le jour, sa construction va aussi s'étendre sur **plusieurs décennies** : la construction de la première tranche est prévue de s'étaler sur 10 ans.
À ce terme, on peut envisager des essais de démarrage avec des colis factices, puis de mise en service ; enfin, entre l'autorisation de mise en service, le stockage des premiers colis et un début de fonctionnement, il se sera passé presque 20 ans.
Avec un fonctionnement et une construction progressive, **plus de 15 ans** se seront écoulés : c'est ce que l'ANDRA appelle la Phipil, la phase Industrielle pilote.
Enfin, **plus d'un siècle** après le début des premiers travaux, les scientifiques prévoient la fermeture et le scellement du stockage soit dans les années 2150.

Ce ne sera pas encore la fin puisque le site fera l'objet d'une surveillance passive **pendant des siècles** à tel point que les concepteurs sont dans l'obligation d'évoquer l'obligation de mémoire.

L'Autorité de Sûreté Nucléaire pense que l'implantation du site peut être « oubliée » par les générations futures après 500 ans. On se doit donc de réfléchir à ce que le site de Cigéo ne soit pas oublié **dans les siècles à venir** !

Sans évoquer des échelles de temps aussi séculaires et pour revenir au dossier concret, même au niveau des retours sur expérience prévus, il n'est pas habituel de fixer des rendez-vous aussi lointains : c'est ainsi que le dossier évoque des clauses de revoyure de 10 ans pour évaluer les compensations collectives agricoles et même de 50 ans pour les compensations écologiques.

6.3. La perception de la population : inquiétudes

Effets sur le territoire

À la suite de la création du laboratoire de recherches de L'ANDRA à Bure, deux groupements d'intérêt public (GIP) ont été créés en Meuse et en Haute-Marne. Ces deux entités sont constituées des représentants de l'Etat, des conseils départementaux, des communes proches des installations.

Ils disposent d'une trentaine de millions d'euros chacun par an. Leur fonction est de gérer ou de financer des équipements, de mener des actions en faveur de l'aménagement du territoire ou du développement industriel et de soutenir des actions de formation.
Pour le secteur agricole, l'ANDRA n'est pas inactive puisqu'il a été décidé une compensation collective agricole pour un montant entre 1.8 et 4.4M€ pour la Meuse et la Haute-Marne, afin d'accompagner le financement de projets collectifs novateurs.

L'ANDRA insiste sur les bienfaits qu'elle apporte dès maintenant pour le territoire. Outre les subventions, sa présence nécessite la collaboration de 360 salariés. L'Agence n'oublie pas de préciser que nombreux sont domiciliés sur le secteur et participe ainsi à son développement. De plus, si le projet est autorisé, ce seront 2000 salariés qui seront nécessaires pour sa construction sans parler des emplois indirects que leur présence va requérir.

Trois périmètres ont été définis, autour de Bure. Au sein du premier périmètre, (la fameuse zone des 10 km autour de Bure), les communes perçoivent 460€/habitant par an pour alimenter leur budget. La population peut constater d'elle-même les conséquences de ce « ruissellement » sur les équipements communaux : salle des fêtes, éclairage public… La commune de Bure dispose d'une boulangerie, d'une station-essence, d'un hôtel-restaurant qui ont pu voir le jour grâce aux fonds de l'ANDRA.
Une question alors surgit : pourquoi les élus des communes qui profitent de cette manne s'opposent-ils dans leur délibération communale à Cigéo ?

Vie quotidienne

Des élus, de nombreux contributeurs ont fait part de l'ambiance qu'endurent les habitants dans leur vie quotidienne.

Il faut rappeler qu'en juin 2017, des activistes sont même allés jusqu'à s'introduire précisément dans l'hôtel-restaurant du Bindeuil à Bure, l'ont mis à sac et ont tenté de l'incendier. Réaction d'un maire rencontré par la commission d'enquête : « *Cela a été un mal pour un bien : depuis, les autorités ont pris la mesure des risques et ont détaché un escadron de gendarmerie en permanence sur place* ».

Sauf que dorénavant, les habitants se plaignent des vérifications d'identité continuelles par les Forces de l'Ordre : randonneurs, bûcherons, agriculteurs dénoncent des contrôles permanents.
À tel point qu'en juin 2017, la Cour d'Appel de Nancy a estimé que les réquisitions du procureur autorisant ces contrôles permanents portaient atteinte aux libertés individuelles.

Bref, tout laisse à penser que le climat dans cette partie de campagne meusienne n'est pas aussi bucolique qu'on pourrait l'imaginer. La commission peut témoigner que toutes les permanences ont pu se tenir grâce à la présence des Forces de l'Ordre qui assuraient la protection des lieux et des personnes. Mais d'après les quelques personnes qui ont rencontré les commissaires enquêteurs, c'est aussi ce qui expliquait le peu de participants et de contributions déposées sur les registres papier.
Selon les quelques contributeurs à s'être déplacés, il semblerait que ce soit apparente docilité qui leur a valu l'implantation de l'ANDRA sur leur territoire. Les populations d'autres sites pressentis se sont tout de suite opposées avec vigueur à l'idée même du projet et les concepteurs n'ont pas insisté.

Pour résumer le ressenti d'une partie de la population, celle qui a bien voulu s'exprimer, certains assimilent l'ANDRA à « un rouleau compresseur » qui avance et fait son chemin d'une façon inébranlable.
Une contribution dématérialisée a évoqué un colonialisme franco-français indiquant que « *l'ANDRA s'installe dans le pays, fort de sa suprématie scientifique, bénéficiant de la force économique et de l'appui militaire ».*

7. BILAN GENERAL DE L'ENQUETE SUR LE PROJET

Les membres de la commission d'enquête, désignés par la Présidente du Tribunal Administratif de Nancy pour l'enquête publique sur le projet de centre de stockage Cigéo, ont consacré pendant près de 6 mois beaucoup de temps et d'énergie pour accomplir cette mission tout à fait exceptionnelle et inhabituelle. Chacun(e) a ainsi pu apprécier le « privilège » de mener cette tâche mais aussi mesurer le « risque » de cette importante charge de travail et des conclusions attendues.

De cette mission, la commission d'enquête a tenu à dégager un bilan de ce qu'elle a pu constater, analyser et apprendre d'un projet considéré comme « hors normes » soumis à une enquête publique auprès de la population.

Sans prétendre être exhaustif, les points qui méritent d'être évoqués dans ce bilan sont les suivants :

1. Sur le projet, celui-ci est gigantesque par sa dimension, son coût, son impact et sa durée. La temporalité est une de ses caractéristiques puisque, décidé dans les années 1990, il devrait voir les premiers colis de déchets radioactifs être enfouis vers 2040 au mieux. Mais cette particularité du projet s'explique par les nombreuses études engagées et à venir, les nombreuses expertises internes à l'ANDRA et externes tels l'ASN[11], l'IRSN[37] et d'autres, les procédures spécifiques dont l'enquête publique n'est qu'une étape d'un long processus réglementaire.

Le projet implique d'un côté le territoire concerné dans la Meuse et la Haute-Marne pour ses répercussions économiques, environnementales, pour les impacts éventuels sur la sûreté et la santé, pour les risques pour la population locale,… et d'un autre côté le territoire national pour l'enjeu que constitue la politique en matière d'énergie nucléaire et l'obligation de procéder à l'enfouissement des déchets nucléaires produits en France, sachant qu'il existe près de 30 à 40.000 m^3 de déchets qui sont déjà entreposés sur les lieux de production.

2. Sur le dossier soumis à l'enquête publique, celui-ci est très volumineux *(3000 pages soit l'équivalent de 6000 pages en format A4, 19 volumes dont certains pour l'étude d'impact contiennent jusqu'à 600 pages format A3)* et, bien que le dossier comprenne quelques résumés non techniques, il apparait d'une grande complexité et technicité. La commission, confrontée à cette caractéristique du dossier lors de la prise de connaissance des documents, a pu obtenir toutes les réponses à ses interrogations auprès du Maître d'ouvrage, qui a consacré du temps et des moyens humains, au cours de plusieurs réunions de préparation avant le démarrage de l'enquête. Si le dossier était déjà disponible sur le site de l'ANDRA depuis plusieurs mois avant le début de l'enquête, il faut reconnaitre sa lisibilité mais par contre sa complexité de lecture, due à l'importance des éléments figurant au dossier. Ceci est particulièrement vrai pour le public qui veut le consulter sur les lieux d'enquête sans l'assistance des commissaires enquêteurs.

3. Sur l'enquête, la commission manifeste une certaine déception dans la participation directe de la population surtout avec les nombreuses permanences prévues pour justement favoriser les contacts et les échanges. Compte tenu de l'importance du dossier et des enjeux pour le territoire, la commission s'attendait à recevoir un public conséquent et a dû constater que, sur 24 permanences, seules une cinquantaine de personnes se sont déplacées dont certaines uniquement pour consulter le dossier. L'analyse de cette situation tiendrait pour partie des opposants au projet présents sur les lieux et le territoire, et décourageant la population de se déplacer par leurs manifestations « anti-nucléaires » déjà bien anciennes et parfois violentes. La commission a apprécié, même si la population trouve leur présence pesante, l'appui des Forces de l'Ordre pour pouvoir tenir les permanences et réguler la présence des opposants parfois menaçants.

   Une autre explication pourrait être la lassitude de la population et des élus sur un projet qui est évoqué depuis des dizaines d'années, qui fait l'objet de concertations, sans en voir d'aboutissements et qui passe par de multiples procédures, sans que le public perçoive toutes les finesses des rouages administratifs et comprenne comment elles s'enchainent : l'enquête publique actuelle sur le projet Cigéo, les enquêtes annoncées pour les opérations des autres maîtres d'ouvrage, la DAC[36], la procédure de l'OIN[32], le PNGMDR[34], etc… La commission n'a d'ailleurs pas bien compris la raison de la dissociation des enquêtes publiques entre le projet global Cigéo, la ligne ferroviaire 027000, la déviation de la D60/960, le poste électrique alors que tous les projets forment un tout.

   Un point positif de cette enquête est la présence d'un registre dématérialisé, facile d'accès, qui a permis à un large public de déposer des contributions. Ce large public a accédé au registre de tout le territoire national voire au-delà, démontrant d'une part l'intérêt du devenir des déchets

radioactifs dans un projet de portée nationale et d'autre part l'intérêt plus large pour la politique nucléaire bien que l'enquête ne portait que sur le projet d'enfouissement des déchets sur le site de Bure.

4. Sur les observations et avis, la commission constate que les préoccupations du public, des collectivités et des organismes de l'Etat concernent principalement l'environnement et la sûreté. Cette dernière a fait l'objet de multiples contributions des habitants inquiets des risques de pollution radioactive et de préservation de la santé, justifiant pour certains la nécessité de mettre un arrêt au développement du nucléaire. La commission considère que le maître d'ouvrage a apporté des réponses claires et argumentées aux observations et questions formulées dans le procès-verbal de synthèse. Les collectivités ont également fait part de leurs préoccupations sur la sécurité et la santé de leur population pour la phase des travaux générant des nuisances classiques de chantier (bruit, poussières, circulation des poids lourds) et pour la phase de fonctionnement lors des transports des colis de déchets.

   Par ailleurs la commission a noté la validation du dossier de sécurité par l'ASN[11], autorité qui assure au nom de l'Etat les missions de contrôle de la sûreté nucléaire en France, et la poursuite des études par l'ANDRA qui demeurent toujours à valider par l'ASN[11] dans la perspective du DAC[36].

   Pour l'environnement, autre sujet de préoccupation, l'Autorité environnementale a fait part de nombreuses recommandations dans une analyse critique des études environnementales produites par l'ANDRA dans le dossier de DUP[4] ; de même les collectivités comme beaucoup de contributeurs, s'inquiètent des répercussions du projet sur la biodiversité, la ressource en eau, les risques d'inondation des cours d'eau, et contestent le défrichement du bois Lejuc en tant qu'élément fort et symbolique du paysage.
   D'autres thèmes ont été abordés concernant la géologie avec des questions et craintes sur le comportement de l'argilite, la nature et la quantité des inventaires, les alternatives à l'enfouissement des déchets pour éviter le stockage souterrain ou pour espérer voir des évolutions dans les solutions de gestion des déchets, la réversibilité et la récupérabilité des colis jusqu'à la fermeture définitive du site.
   Les impacts sur l'urbanisme, le foncier, le développement économique ont été moins évoqués, hormis par les collectivités. Ces dernières, bien que certaines soient opposées au projet, se préoccupent des retombées fiscales, considèrent que les aides financières sont insuffisantes, espèrent des créations d'emplois plus importantes, en contrepartie de l'acceptation d'un projet non souhaité. La commission a d'ailleurs pu noter une opposition forte des communes directement touchées par le projet et une acceptabilité qui croît en s'éloignant de la zone du projet.
   La commission reconnait que l'ANDRA a apporté un maximum de réponses aux interrogations et questions émanant des contributions et aux avis et recommandations des autorités, démontrant un travail sérieux et approfondi, sans pour autant imaginer obtenir un consensus ; les opposants restent très vraisemblablement campés sur leur position.

5. Sur la communication et l'information, la commission se félicite des moyens consacrés par le maître d'ouvrage pour que la population puisse venir s'exprimer à l'occasion de cette enquête : site internet, journaux périodiques de l'ANDRA… L'organisation d'un point presse devant de

nombreux journalistes de la presse écrite, télévisée et de la radiodiffusion a permis à la commission de présenter l'organisation de l'enquête ; certains journalistes ont également suivi le déroulé de l'enquête et la présence de journalistes étrangers doit aussi être soulignée montrant l'intérêt du sujet des déchets bien au-delà de la France.

Le seul bémol fut la réunion publique empêchée par les opposants qui n'ont pas laissé se dérouler dans des conditions correctes un moment d'échanges privilégiés avec les participants et qui a dû être interrompue au bout de 15mn.
La commission reconnait que l'ANDRA développe une communication abondante depuis des années et informe tant qu'elle peut la population, les habitants du secteur par des journaux, bien au-delà du secteur par le site internet, des journées portes ouvertes, des visites à la demande pour les moyens les plus utilisés. Par contre, la commission a pu constater à travers les échanges avec quelques habitants et élus que la communication était critiquée, jugée encore insuffisante et pas assez compréhensible.
L'ANDRA doit encore améliorer ses efforts surtout vers la population locale pour la rassurer sur les craintes de ce grand projet. Pour ce faire, elle pourra utilement réfléchir à une démarche pédagogique accessible à tous et surtout qui ne passe pas pour une opération « *mis devant le fait accompli* ».

Pour résumer en une phrase le bilan de cette enquête, la commission a participé à son niveau de compétences et dans son rôle à un projet exceptionnel d'envergure nationale, a accompli sa lourde tâche dans un environnement compliqué par la pression de l'enjeu, des délais contraints par la complexité et l'enchevêtrement des procédures et enfin considère avoir pu contribuer à apporter des réponses aux interrogations de la population.

Fait le 19.12.2021

La commission d'enquête,

M. Claude BASTIEN, président, Mme Suzanne GERARD, membre, Mme Sylvie HELYNCK, membre,

M. François BRUNNER, membre, M. Thierry MARCHAL, membre.

8. ACRONYMES

N°s	Sigles	Définition
1.	CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
2.	MAVL	Moyenne activité à vie longue
3.	HA	Haute activité
4.	DUP	Déclaration d'utilité publique
5.	SCoT	Schéma de cohérence territoriale
6.	PLUi	Plan local d'urbanisme intercommunal
7.	SIVU	Syndicat intercommunal à vocation unique
8.	SIAEP	Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable
9.	PLU	Plan local d'urbanisme
10.	PETR	Pôle d'équilibre territorial et rural du Barrois
11.	ASN	Agence de sûreté nucléaire
12.	SAFER	Société d'aménagement foncier et d'établissement rural
13.	ZIOS	Zone d'implantation des ouvrages souterrains
14.	LIS	Liaison intersites, de type routier
15.	ITE	Installation terminale embranchée
16.	GES	Gaz à effet de serre
17.	AEP	Alimentation en eau potable
18.	kV	Kilovolts
19.	SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
20.	SRADDET	Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires
21.	PGRI	Plan de gestion des risques d'inondation
22.	PPRI	Plan de prévention des risques d'inondation
23.	ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique
24.	PDT	Projet de développement du territoire (pour l'accompagnement de Cigéo)
25.	AOC	Appellation d'origine contrôlée
26.	ERP	Etablissement recevant du public
27.	CMHM	Centre de Meuse/Haute Marne
28.	DOS	Dossier d'options de sûreté
29.	ERC	Eviter réduire compenser
30.	GIP	Groupement d'intérêts général
31.	CLIS	Comité local d'information et de suivi du laboratoire de Bure
32.	OIN	Opération d'intérêt national
33.	CNDP	Commission Nationale du Débat Public
34.	PNGMDR	Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs
35.	HCTISN	Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire
36.	DAC	Déclaration d'autorisation de création
37.	IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
38.	CNRS	Centre national de la recherche scientifique
39.	EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
40.	ARS	Agence régionale de santé
41.	DDT	Direction départementale du territoire
42.	ABF	Architecte des bâtiments de France
43.	CCI	Chambre du commerce et de l'industrie
44.	BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
45.	SGPI	Secrétariat général pour l'investissement
46.	CNE	Commission nationale d'évaluation
47.	ASTRID	Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration est un projet de prototype de réacteur nucléaire.
48.	GENIV	Generation IV nuclear energy systems
49.	OPECST	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
50.	SCPRI	Service central de protection contre les rayonnements ionisants
51.	Ae	Autorité environnementale
52.	GIEC	Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
53.	RTE	Réseau de transport d'électricité
54.	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

55.	SNCF	Service national des chemins de fer français
56.	HAO	Haute activité oxyde
57.	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
58.	ANCCLI	Association nationale des comités et commissions locales d'information
59.	DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
60.	FNE	France Nature environnement
61.	CCR	Centre commun de recherche
62.	UE	Union Européenne
63.	MECDU	Mise en compatibilité des documents d'urbanisme
64.	INB	Installation nucléaire de base
65.	ZIRA	Zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie
66.	FA-VL	Faible activité à vie longue
67.	OFB	Office français de la biodiversité
68.	ZPS	Zone de protection spéciale
69.	IFPEN	Institut Français du Pétrole et des Energies Nouvelles
70.	ICPE	Installation classée protection Environnement
71.	SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau
72.	ANSES	Agence nationale de sécurité de l'alimentation, de l'environnement et du travail
73.	ENS	Espaces naturels sensibles
74.	PDE	Plan de déplacement entreprise
75.	SDIS	Service d'incendie et de secours
76.	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
77.	ORE	Obligations réelles environnementales
78.	ZIOS	Zone d'implantation des ouvrages souterrains
79.	AOC	Appellation d'origine contrôlée
80.	CDPENAF	Commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
81.	DOO	Document d'Orientation et d'Objectifs