RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA

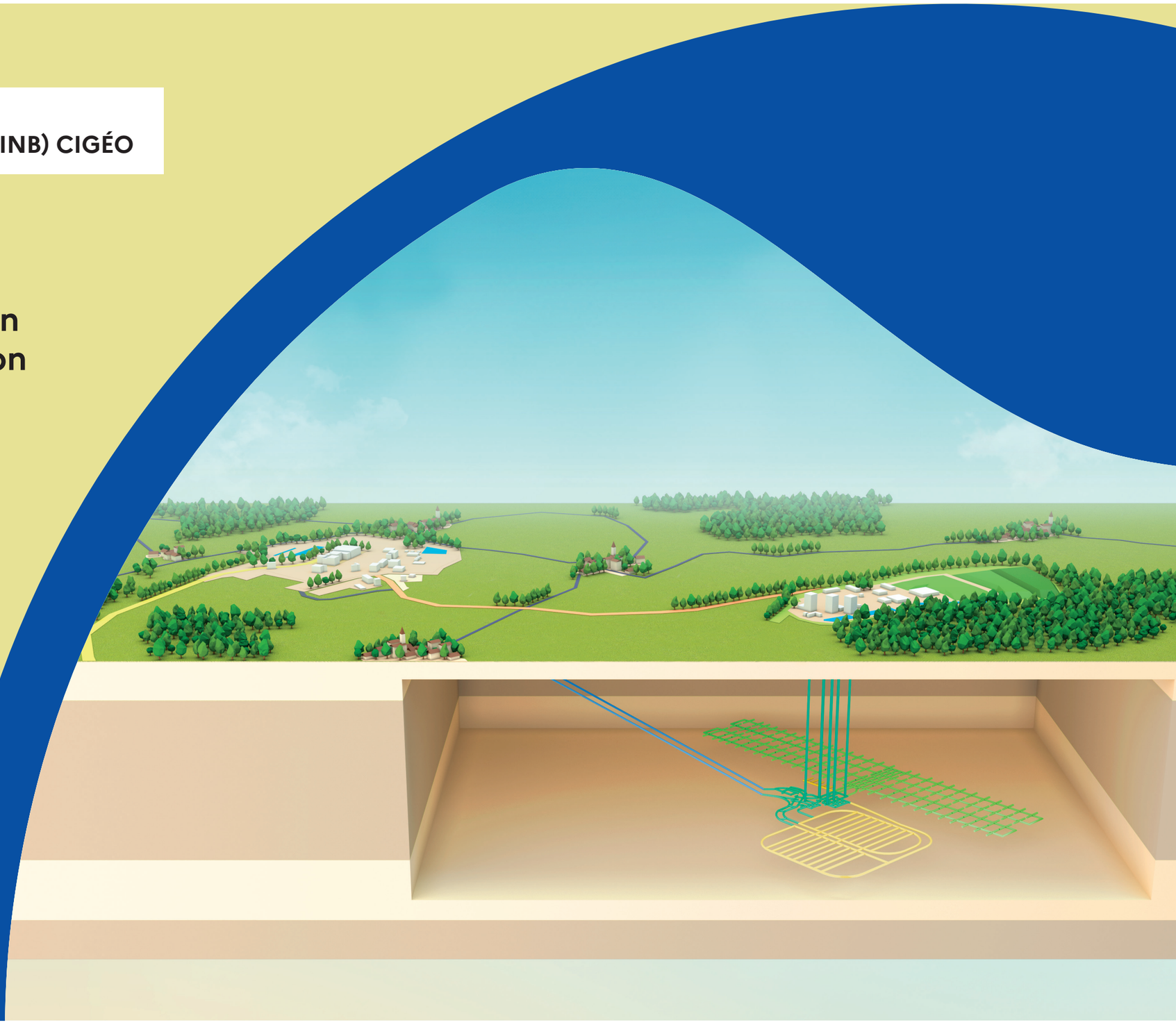
2026

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

PIÈCE 14

Bilan de la participation du public à l'élaboration du projet de centre de stockage Cigéo

ANNEXES – PARTIE 2



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

À la suite de l'instruction technique par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection et des consultations réglementaires, et avant son passage en enquête publique, des mises à jour ont été apportées par l'Andra dans certaines pièces du dossier (déposé initialement le 16 janvier 2023).

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

- des barres grises en marge du texte pour tracer les modifications ou ajouts en amont des consultations réglementaires ;
- un surlignage gris pour tracer les modifications ou ajouts depuis les consultations réglementaires ;
- des tableaux de traçabilité de ces mises à jour.

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

Sommaire

2. Documents de la concertation post-débat public 5

2.1 Liste des ateliers de concertation post-débat public menés par l'Andra et les maîtres d'ouvrage coopérants 6

2.2 Bilan des actions de concertation 2014-2016 8

2.3 Bilans Andra de la première séquence de la feuille de route de la concertation post-débat public 30

2.3.1 Bilan de la concertation post-débat public sur les options de rejets d'effluents liquides de la zone puits et de la zone descenderie 30

2.3.2 Bilan de la concertation post-débat public sur la liaison intersites 39

2.3.3 Bilan de la concertation post-débat public sur l'installation terminale embranchée 46

2.3.4 Bilan de la concertation post-débat public sur les besoins énergétiques du centre de stockage Cigéo 55

2.3.5 Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo 65

2.3.6 Bilan des suites données à l'avis citoyen sur la phase industrielle pilote de Cigéo 120

2.3.7 Concertation sur les premières opérations liées à Cigéo, les recommandations du groupe de suivi chantier 137

2.3.8 Bilan de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo 143

2.3.9 Synthèse de la concertation sur le suivi de la réversibilité de Cigéo 194

Tableau de traçabilité des principales évolutions 223

2

Documents de la concertation post-débat public

2.1 Liste des ateliers de concertation post-débat public menés par l'Andra et les maîtres d'ouvrage coopérants 6

2.2 Bilan des actions de concertation 2014-2016 8

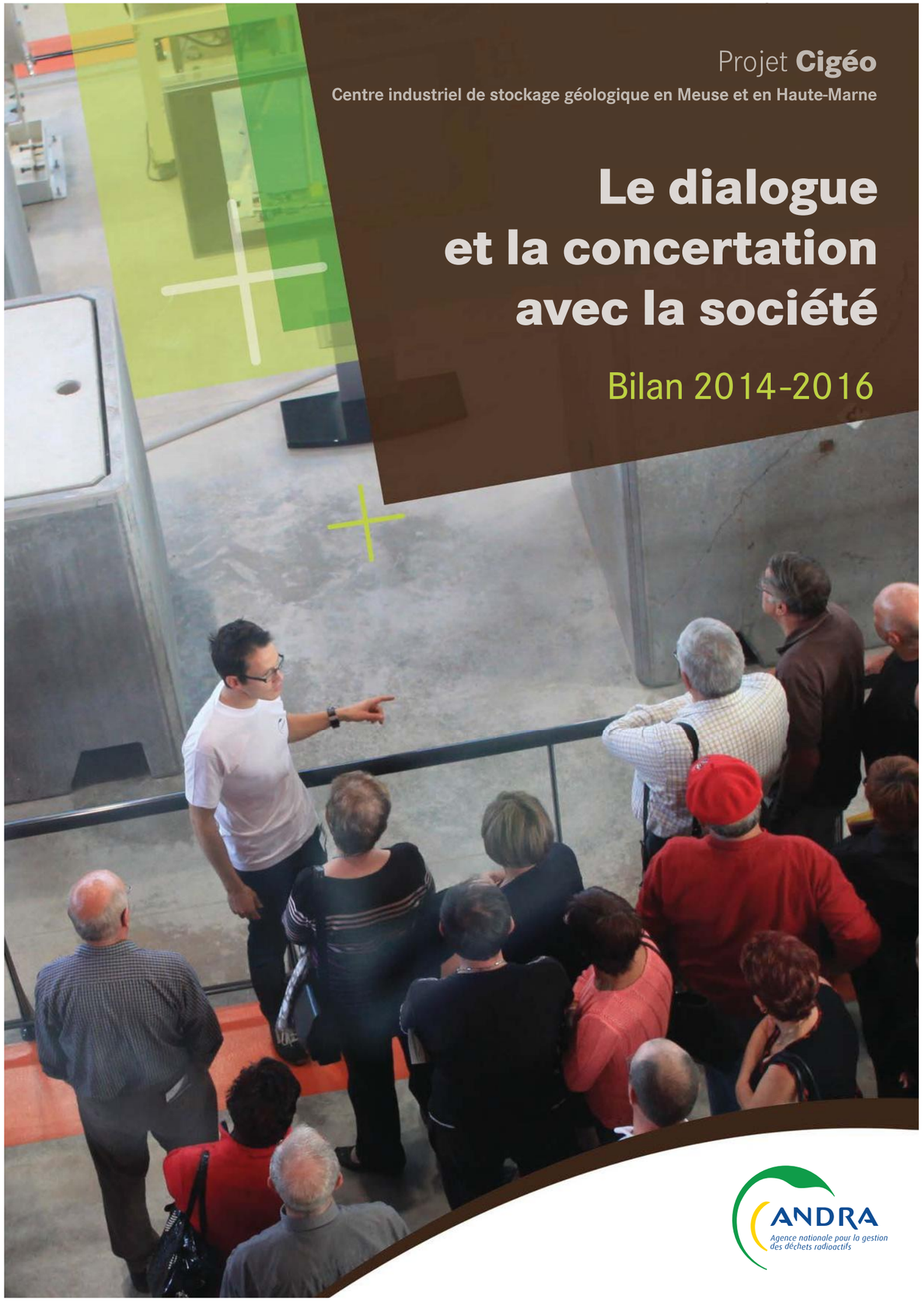
2.3 Bilans Andra de la première séquence de la feuille de route de la concertation post-débat public 30

2.1 Liste des ateliers de concertation post-débat public menés par l'Andra et les maîtres d'ouvrage coopérants

Thème	Maître d'ouvrage	Type de modalité	Date	Nombre de participants
Cycle de l'eau - rejets	Andra	Réunion de lancement Ateliers de concertation	11/04/2018 31/05/2018 18/06/2018	31 45 30
ITE	Andra	Rencontres restreintes élus et services techniques locaux	12/05/2015 12/05/2015 20/05/2015 26/05/2015 (2 rencontres) 27/05/2015 (2 rencontres) 23/10/2015 27/10/2015	8 8 9 7 + 5 4 + 3 5 7
		Rencontres restreintes complémentaires élus locaux et services techniques	02/11/2015 16/11/2015 16/12/2015	6 6 6
		Réunion de lancement Atelier de concertation	17/04/2018 29/05/2018	46 83
Liaison intersites	Andra	Rencontres restreintes élus locaux	06/12/2016 29/03/2017	10 18
		Atelier de concertation Réunion de clôture	13/06/2018 22/11/2018	18 20
Besoins énergétiques	Andra	Réunion de lancement Ateliers de concertation Réunion de clôture	13/02/2019 07/05/2019 16/05/2019 06/06/2019	60 32 23 55
Étude d'impact	Andra	Ateliers organisés à l'initiative du groupe de travail Étude d'impact du Clis	15/11/2016 01/12/2016 27/03/2018 27/06/2019	35 28 6 8
Alimentation électrique – poste électrique	RTE	Réunion d'ouverture Visite de terrain Réunion de clôture	13/01/2020 28/01/2020 12/02/2020	65 10 70
Urbanisme : mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le projet global Cigéo	MTE	Réunion avec les élus et services des collectivités locales Atelier de concertation Réunion de concertation	16/01/2020 21/01/2020 05/02/2020	20 24 30
Aménagement de l'espace et cadre de vie – thématique Chantier	Andra	Réunion de lancement Approfondissement à la réunion de lancement Réunion thématique chantier Réunion thématique chantier – création groupe de suivi de chantier Rex partage d'expérience Visite terrain 1er atelier de travail (DR0) 2e atelier de travail (DR0) 3e atelier de travail (DR0) Réunion publique de restitution des recommandations du groupe DR0)	06/11/2019 17/12/2019 27/10/2020 04/04/2023 16/05/2023 et 31/05/2023 14/06/2023 20/06/2023 14/06/2023 28/06/2023 16/10/2013	135 63 65 56 12 13 11 16 13 13 60
Phase industrielle pilote et gouvernance	Andra	Réunion publique de lancement Réunion de retour sur les concertations	28/01/21 14/02/22	280 165
		Conférence de citoyens	du 28/05/21 au 10/07/21	17
		Modules de participation en ligne	du 07/05/21 au 15/03/22	27
		Rencontres parties prenantes	de septembre 2021 à janvier 2022	14
Objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote	Andra	Ateliers prospectifs : Atelier étudiant Atelier Comité éthique et société	13/04/24 19/04/24	34 15
		Groupe de travail Anccli Session 1 : Webinaire Session 2 : Visite du CMHM Session 3 : Atelier collectif de travail à Paris	06/03/24 16 et 17/05/24 05/06/24	20 8 20
		Rencontres parties prenantes	D'avril à novembre 2024	

Thème	Maître d'ouvrage	Type de modalité	Date	Nombre de participants
		Modules de participation en ligne Webinaire GIFEN Webinaire SFEN	D'avril à novembre 2024 23/04/24 20/06/24	11 40 60
		Réunion publique de clôture	13/11/24	70
Revues de réversibilité	Andra	Quizz en ligne	Depuis le 26/05/25	13
		Groupe de travail Anccli : Webinaire d'information Webinaire/atelier participatif Atelier collectif Webinaire de présentation de la synthèse de la concertation	 28/05/25 30/06/25 29/09/25 26/02/26	 24 18 8 22
		Communauté en ligne	Du 16 au 29/06/24	22
Déviation de la route départementale D60/960	Conseil départemental de Haute-Marne	Réunions restreintes élus locaux	31/01/22 11/03/22	21 2
		Réunions restreintes agriculteurs	09/02/22 11/03/22	22 3
		Réunion d'ouverture Atelier de concertation Réunion de clôture Suite concertation réunion restreintes aux élus et agriculteurs	 31/01/22 26/02/22 11/03/22 20/04/23	42 22 7 3
Mise à niveau de la ligne 027000	SNCF Réseau	Réunion de lancement Atelier thématique « Sécurité » Atelier thématique « Travaux » Ateliers « Aménagement » secteur Nord Atelier « Aménagement » secteur Sud Réunion de bilan	 04/05/21 11/05/21 20/05/21 10/06/21 15/06/21 28/06/21	 65 57 34 23 13 26
Projet de restructuration et de développement des réseaux d'eau potable entre la Haute-Marne et la Meuse	Syndicat des eaux SIVU du Haut-Ornain et SIAP d'Echenay	Permanence en mairie Permanence en mairie Réunion publique thématique Réunion publique de synthèse	17/11/25 20/11/25 01/12/25 18/12/25	4 3 20 38

2.2 Bilan des actions de concertation 2014-2016



Projet **Cigéo**

Centre industriel de stockage géologique en Meuse et en Haute-Marne

Le dialogue et la concertation avec la société

Bilan 2014-2016

ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Projet **Cigéo**

Centre industriel de stockage géologique en Meuse et en Haute-Marne

Bilan du dialogue et de la concertation avec la société

2014-2016

Sommaire

Le rapport est structuré autour des parties suivantes :

Préambule 7

Le projet Cigéo : histoire et enjeux 8

Une gouvernance collective multi-niveaux 10

Du débat public de 2005 à celui de 2013 : la genèse d'un projet concerté 11

Après le débat public : un dialogue continu et diversifié 12

Bilan des dispositifs d'information et de dialogue 14

Informer et dialoguer avec les publics français sur le projet Cigéo et les déchets radioactifs 15

- L'information et la sensibilisation à l'échelle nationale : faire connaître à tous les fondements et les enjeux du projet Cigéo 15
- Un dialogue élargi et diversifié : le débat au niveau national 18

Informer et dialoguer avec tous les acteurs du territoire d'implantation de l'Andra en Meuse/Haute-Marne 22

- L'information régulière en Meuse et en Haute-Marne : donner aux forces vives locales les moyens de suivre le projet de près 23
- La découverte des installations et des activités de l'Andra en Meuse et en Haute-Marne 23
- La culture scientifique à destination du territoire 26
- Vers une dynamique d'échange pérenne avec le territoire pour mieux impliquer les forces vives locales 27

Bilan des dispositifs participatifs et de co-construction 30

- La mémoire de Cigéo en Meuse/Haute-Marne 30
- La surveillance de l'eau 31
- Les futurs espaces publics de Cigéo 32
- L'installation terminale embranchée (ITE) 33
- Le raccordement électrique de Cigéo 34
- Le plan directeur pour l'exploitation (PDE) et la gouvernance de Cigéo 35
- La concertation sur les impacts de Cigéo 37
- La concertation sur la liaison intersites de Cigéo 38
- Le Contrat de développement du territoire 39
- Les ateliers de territoire 40

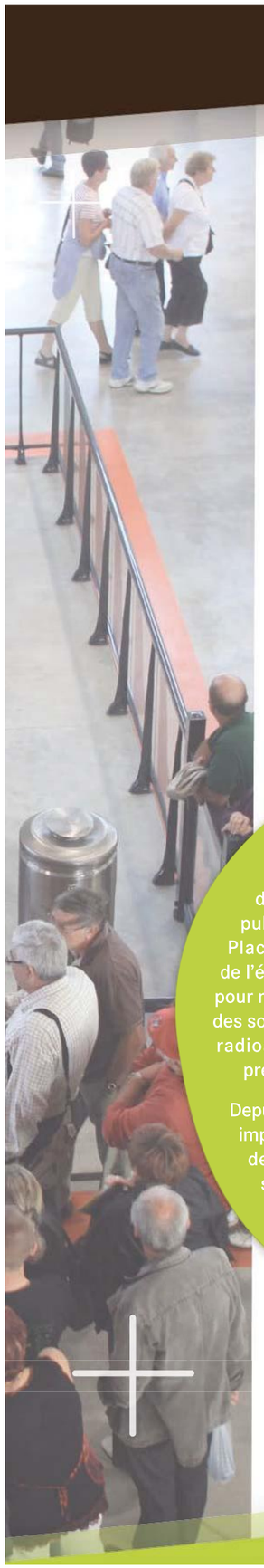
Création d'un comité éthique et société 41

Les enjeux et objectifs 41

La composition 41

Les implications pour la participation autour du projet Cigéo 42





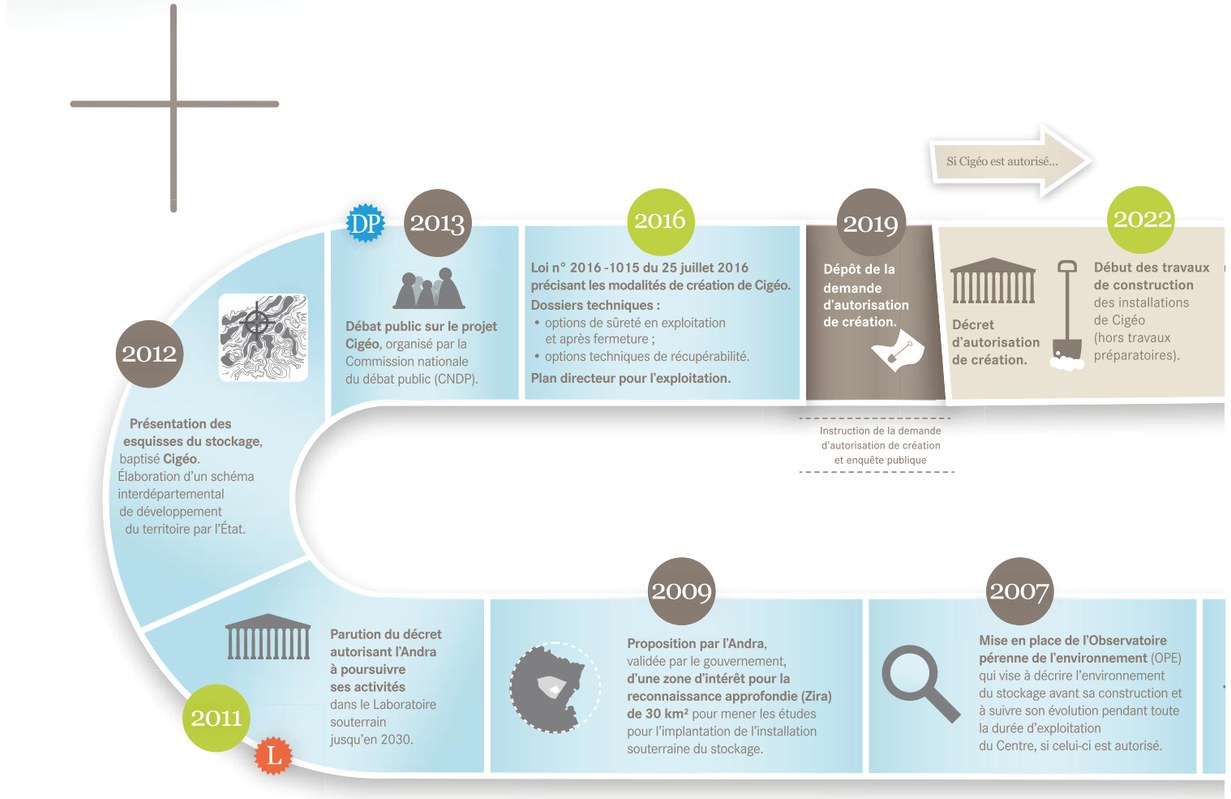
Préambule

Ce document est un bilan des actions de dialogue et de concertation déployées de 2014 à 2016 autour du projet Cigéo. La concertation s'est traduite par des démarches d'information et de participation, mises en œuvre depuis la fin du débat public de 2013 dans l'optique d'associer toujours davantage les parties prenantes et les citoyens aux différentes thématiques et composantes du projet. Ce bilan s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de l'article L.121-13-1 du code de l'environnement, qui précise que « **le maître d'ouvrage ou la personne publique responsable du projet informe la Commission nationale du débat public**, pendant la phase postérieure au débat public jusqu'à l'enquête publique, **des modalités d'information et de participation du public mises en œuvre ainsi que de sa contribution à l'amélioration du projet.** »

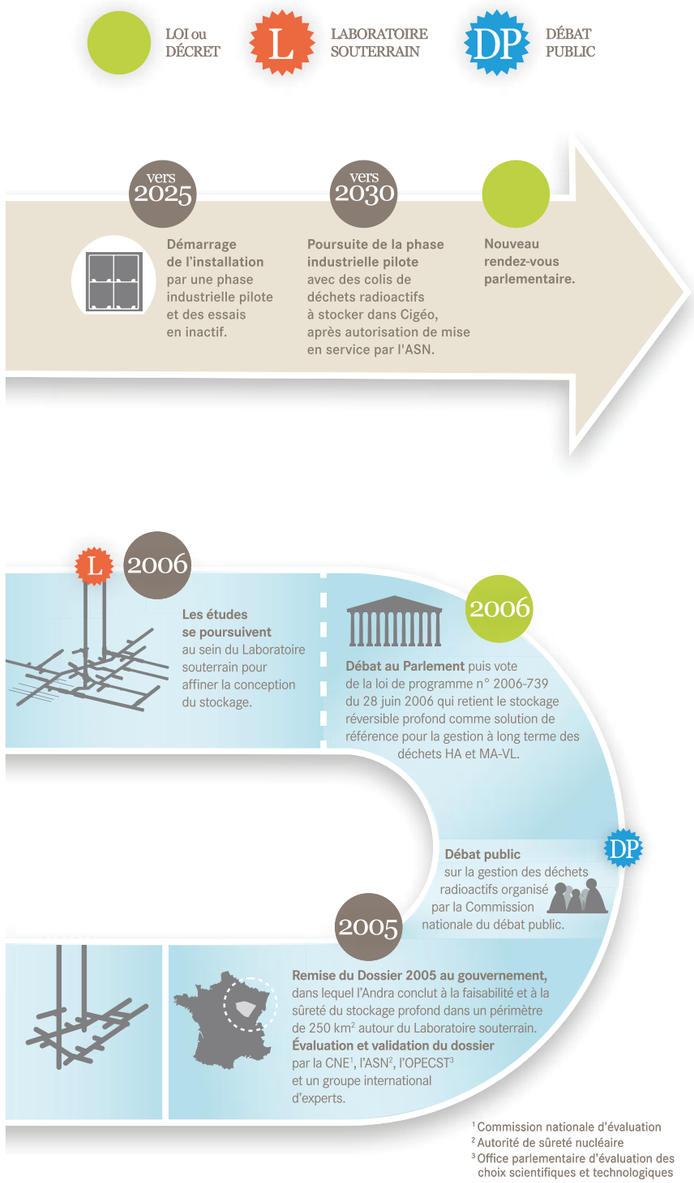
Qui est l'Andra ?

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), est un établissement public à caractère industriel et commercial (Épic). Placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de la recherche, elle a pour mission de trouver, de mettre en œuvre et de garantir des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français afin de protéger les générations présentes et futures des risques qu'ils représentent.

Depuis sa création en 1979, l'Andra s'est progressivement imposée comme l'acteur incontournable de la diffusion des connaissances et de la culture scientifique sur la gestion des déchets radioactifs ; elle se place dans une démarche d'ouverture et de dialogue autour de ces sujets d'intérêt public.



▶ Principales étapes du projet depuis 1991



[1] Commission nationale d'évaluation
[2] Autorité de sûreté nucléaire
[3] Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

LE PROJET CIGÉO : HISTOIRE ET ENJEUX

Cigéo (Centre industriel de stockage géologique) est un projet mené par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), consistant à créer un centre de stockage profond pour les déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue (MA-VL) et de haute activité (HA), produits par l'ensemble des installations nucléaires actuelles ou en cours de construction. Ce projet est le fruit de vingt-cinq ans de recherches, d'évaluations, de dispositions législatives, et de deux débats publics qui le font apparaître comme la solution la plus sûre à long terme pour gérer ce type de déchets, sans en reporter la charge sur les générations futures. Dans le cadre de ce processus, un site d'implantation a été choisi à la limite des départements de la Meuse de la Haute-Marne, à proximité du Laboratoire de recherche souterrain déjà existant à Bure.

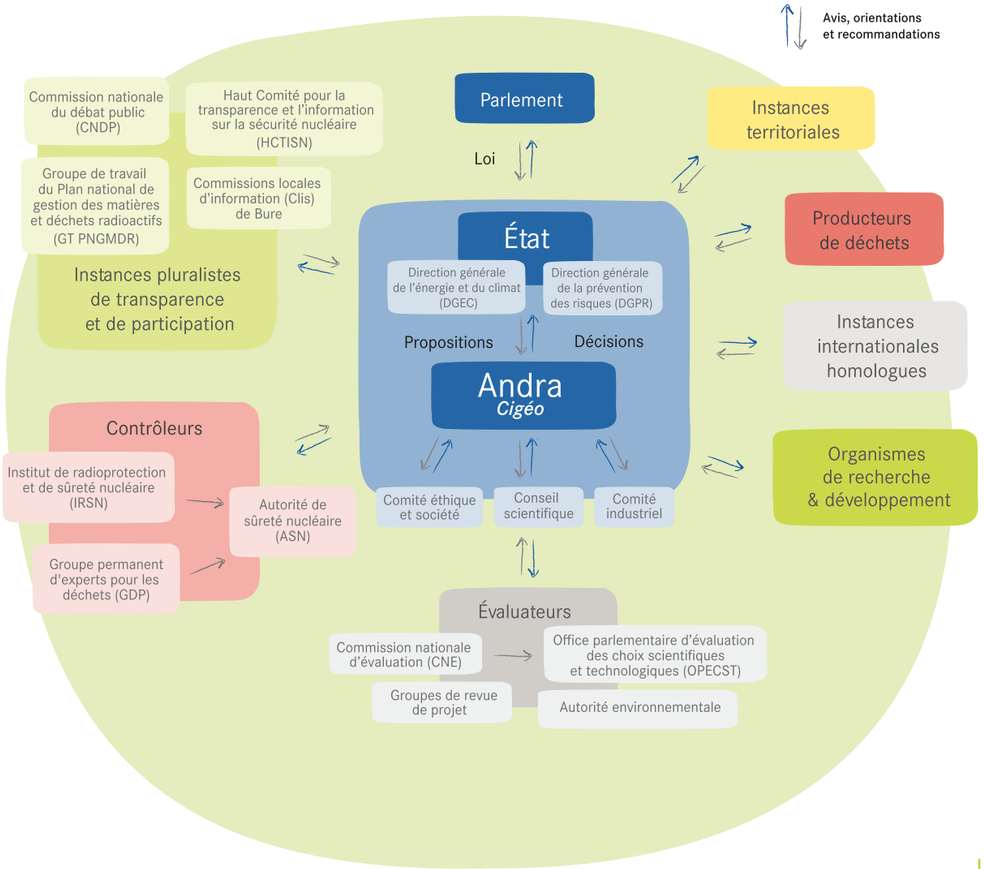
Cigéo sera composé de deux installations de surface, l'une dédiée à la réception, au contrôle et à la préparation des colis de déchets, et l'autre à la réalisation des travaux souterrains. Les déchets seront stockés dans une installation souterraine située à environ 500 mètres de profondeur, dans une couche de roche argileuse imperméable choisie pour ses propriétés de confinement sur de très longues échelles de temps.

Cigéo est prévu pour être exploité pendant au moins cent ans, période durant laquelle le stockage sera réversible. Cette réversibilité permettra de garantir le libre choix aux générations futures quant au devenir du stockage. Différents dispositifs assureront sa mise en œuvre, par exemple la récupérabilité des colis, l'adaptabilité du stockage, le développement progressif, etc.

UNE GOUVERNANCE COLLECTIVE MULTI-NIVEAUX

De par l'envergure nationale des problématiques qu'il traite, tout autant que par la place qu'il occupe sur le territoire régional et en particulier sur les départements de la Meuse et de la Haute-Marne, le projet Cigéo est inséré dans un schéma de gouvernance multi-acteurs et multi-échelles, représenté ci-dessous :

Schéma de gouvernance du projet Cigéo



DU DÉBAT PUBLIC DE 2005 À CELUI DE 2013 : LA GENÈSE D'UN PROJET CONCERTÉ

À la demande des autorités, la Commission nationale du débat public (CNDP) a organisé deux débats publics nationaux sur le sujet des déchets radioactifs. Chacun a apporté de nouvelles avancées dans le choix d'une solution sûre et pérenne pour la gestion des déchets HÀ et MA-VL en introduisant des réponses aux demandes du public (la réversibilité, la phase industrielle pilote, etc.).

En 2005, un premier débat public national s'est tenu sur la base des quinze premières années de recherche. Les réunions publiques organisées dans ce cadre ont fait émerger la nécessité de procéder à un choix de gestion parmi les deux options suivantes : l'entreposage ou le stockage géologique profond. Sur la base de ce débat et des évaluations de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), la loi de 2006 a fait le choix du stockage géologique profond et posé une exigence de réversibilité d'au moins cent ans.

De mai 2013 à janvier 2014, un deuxième débat public national a été organisé sur le projet Cigéo sans remettre en cause l'opportunité d'une solution de gestion par stockage géologique profond, telle qu'elle avait été adoptée par la loi de 2006. Suite à l'intervention d'associations hostiles au projet, les réunions publiques ont été annulées. Après ces événements, la CNDP a décidé de revoir les modalités de participation au débat et d'ouvrir ce dernier sur Internet. La participation fut un succès : 150 cahiers d'acteurs déposés, 1 500 questions posées, 500 avis exprimés dont 25 % émanant de Meuse et de Haute-Marne, 9 débats contradictoires organisés en ligne et plus de 9 000 connexions. Une « conférence de citoyens » a également été organisée, concluant notamment que les générations actuelles « n'ont pas le droit de laisser aux générations futures la charge de gérer les déchets résultant de la production [d'électricité nucléaire] ». Le débat public a ainsi permis d'approfondir le concept de réversibilité, c'est-à-dire la possibilité pour les générations suivantes de modifier ou d'améliorer la gestion des déchets nucléaires en fonction de leurs propres objectifs et contraintes, dans un contexte d'amélioration technologique notamment.

Parmi les suites données par l'Andra au débat public, en réponse aux avis et aux attentes exprimés, l'Agence a décidé d'apporter des évolutions au projet Cigéo, en particulier en faveur d'une plus forte intégration de la société civile aux différentes composantes et étapes du projet.

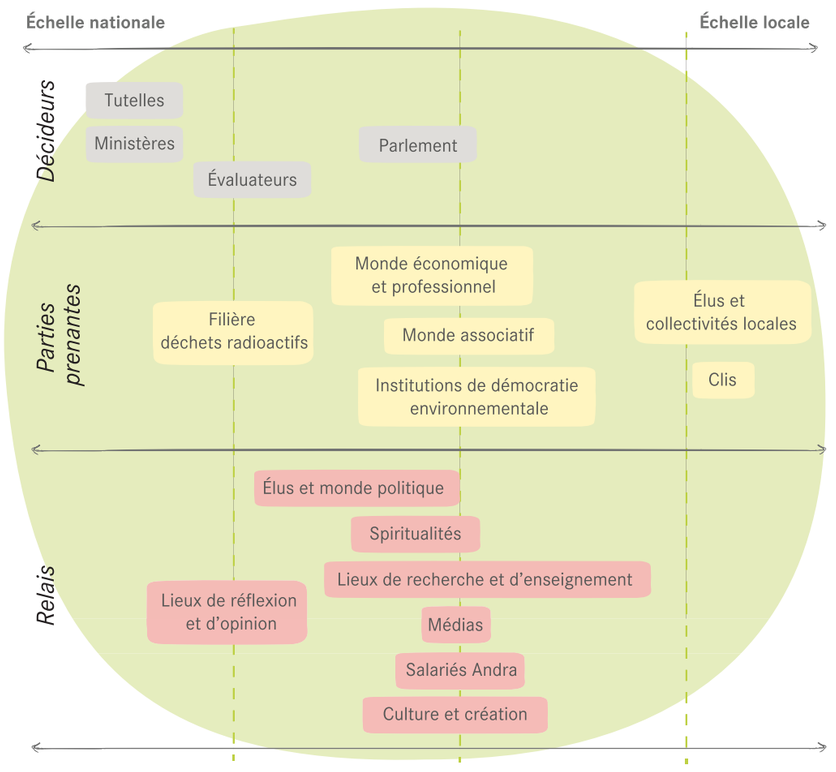
APRÈS LE DÉBAT PUBLIC : UN DIALOGUE CONTINU ET DIVERSIFIÉ

La loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion des matières et déchets radioactifs dispose, dans son article 14, que l'Andra met à disposition du public des informations concernant la gestion des déchets radioactifs et participe à la diffusion de la culture scientifique et technologique dans ce domaine. Pour répondre aux exigences de la loi, l'Andra a établi et mis en œuvre un programme de communication et d'information ambitieux, mobilisant des dispositifs et des outils pluriels et innovants.

Pour faire suite au débat public de 2013 sur le projet Cigéo, et en s'appuyant sur les principes de la démocratie environnementale, l'Andra a enrichi sa démarche de dialogue, de concertation et d'implication de la société. Cela s'est traduit au niveau national – tout comme sur les territoires meusien et haut-marnais – par de nombreuses actions visant à informer, sensibiliser, associer et interpeller le grand public et les acteurs locaux.

L'Andra a pour but de toucher un maximum de citoyens par l'intermédiaire de cette dynamique continue de dialogue. L'Agence a progressivement élargi le champ de ses interlocuteurs pour aller à la rencontre de celles et ceux qui ne font pas partie de son écosystème traditionnel. Tous types d'acteurs sont invités à s'exprimer et s'impliquer : des représentants de courants de pensée, des artistes, des associations environnementales, scientifiques ou industrielles ; mais aussi les jeunes, que le projet concerne particulièrement. C'est dans cette perspective que l'Andra a élargi sa cartographie des parties intéressées (cf. schéma ci-dessous).

Cartographie des parties intéressées



Si le projet devient de plus en plus concret, si des choix ont été entérinés, de nombreuses décisions restent à prendre avant que l'Agence puisse déposer sa demande d'autorisation de création. À cette fin, il est essentiel de concerter autant les publics à l'échelle nationale que les acteurs et habitants du territoire. L'Andra a donc identifié, aux échelles nationale et locale, différents sujets comportant des enjeux forts de concertation et d'implication pour les parties prenantes du projet (gestion des impacts de Cigéo, enjeux d'aménagement et de desserte, gouvernance à long terme de la future installation…).

Bilan des dispositifs d'information et de dialogue

Suite au débat public sur le projet Cigéo, l'Andra a organisé sa démarche d'information, de concertation et d'implication de la société civile. Cela s'est traduit au Centre de Meuse/Haute-Marne par de nombreuses actions à destination du grand public, des élus et acteurs du territoire, ainsi que du Comité local d'information et de suivi (Clis).
L'Andra a mis en place ou pris part à des dispositifs d'information et de sensibilisation auprès de publics variés, à des échelles différentes : locale, nationale, internationale.

QUELQUES CHIFFRES CLÉS

50 séminaires
étudiants sont organisés au Centre de Meuse/Haute-Marne chaque année

Plus de
10 000 visiteurs
se rendent chaque année au Centre de Meuse/Haute-Marne, dont plus de 2 500 au Laboratoire souterrain

120 journalistes
visitent chaque année le Centre de Meuse/Haute-Marne, en moyenne

Le court-métrage **La solution radiochat** *a été sélectionné dans*
10 festivals

5 000 exemplaires
du **Journal de l'Andra** *sont diffusés chaque année*

120 000 visites
de l'exposition « La radioactivité : de Homer à Oppenheimer »

Informer et dialoguer avec les publics français sur le projet Cigéo et les déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs concerne l'ensemble de la société. Pour que chaque partie intéressée puisse se faire sa propre opinion et participer de manière constructive aux débats, il importe pour l'Andra de donner au plus grand nombre les moyens de comprendre les enjeux du projet Cigéo.

La démarche d'information et de dialogue à l'échelle nationale repose sur une double ambition :

- **informer et sensibiliser** à l'échelle nationale pour faire connaître à tous les fondements et les enjeux du projet ;
- **élargir et diversifier le dialogue** pour diffuser le débat sur la gestion des déchets radioactifs dans toutes les sphères de la société.

L'INFORMATION ET LA SENSIBILISATION À L'ÉCHELLE NATIONALE : FAIRE CONNAÎTRE À TOUS LES FONDEMENTS ET LES ENJEUX DU PROJET CIGÉO

Tous les publics sont concernés par l'avenir des déchets que l'installation doit accueillir, et tous les publics doivent être sensibilisés et prendre connaissance des enjeux qu'ils portent.

Cigéo en ligne

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **nationale**

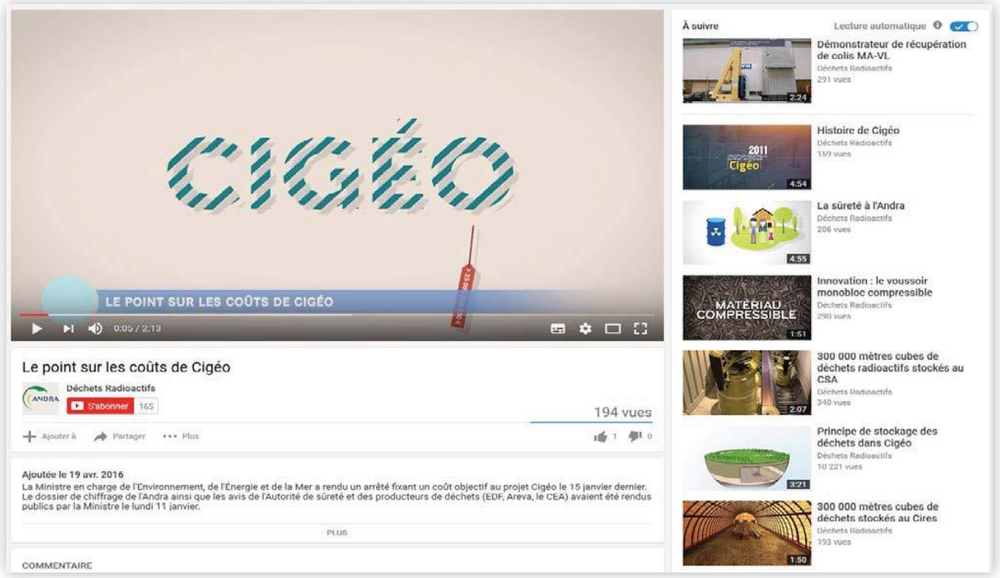
Pour informer et dialoguer, l'Andra est particulièrement active sur la toile, à travers **ses propres sites** adaptés aux différentes catégories de publics, mais aussi les **médias en ligne** et les **réseaux sociaux.**

Depuis dix ans, **la tendance du nombre de visites sur les sites Internet de l'Andra est, en moyenne, en hausse de 15 % par an.** En 2015, la fréquentation moyenne s'est élevée à 30 000 visites par mois.



▶ Sur cigéo.com

Depuis la fin 2013, l'Andra a alimenté régulièrement ses sites Internet, et renforcé ses canaux de dialogue sur les réseaux sociaux (comptes Twitter, Facebook, Dailymotion, YouTube, Flickr…). L'Agence a publié de nombreuses **vidéos** concentrées sur les avancées de Cigéo – notamment *Suites données par l'Andra au projet Cigéo à l'issue du débat public* et *Un nouveau tunnelier pour le Laboratoire souterrain de Meuse/Haute-Marne*. Elle a aussi poursuivi la **discussion avec les internautes** sur le sujet de la gestion des déchets radioactifs sur des **forums, blogs et médias en ligne** en participant aux échanges dans les commentaires.



▶ Sur la chaîne YouTube



▶ Sur Facebook



▶ Sur Twitter

Exposition « La radioactivité : de Homer à Oppenheimer »

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **nationale**



De décembre 2013 à juin 2014, près de 120 000 personnes ont visité l'exposition « La radioactivité : de Homer à Oppenheimer » présentée au Palais de la découverte, à Paris. Elle a été poursuivie sur les territoires d'implantation de l'Agence : l'Aube, la Meuse et la Haute-Marne, la Manche.

Créée par l'Andra, cette exposition a été **labellisée par le Comité national de la chimie 2011**, en partenariat avec l'Institut Curie, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), ainsi que plusieurs ministères : le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, et le ministère de l'Éducation nationale.

À travers cette exposition, l'Andra a souhaité participer à **une plus large connaissance de l'histoire de la radioactivité, sensibiliser à ses différents usages et contribuer à faire comprendre les problématiques de gestion des déchets radioactifs.**

L'exposition a poursuivi son aventure sur le web à travers une déclinaison digitale : www.andra.fr/laradioactivite

Journal de l'Andra, une édition nationale

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **nationale**

Si l'Andra a développé une information continue sur Cigéo dans le monde digital, elle a aussi pousuivi la diffusion de ses actualités via le support papier.

Chaque année, trois à quatre numéros de l'édition nationale du *Journal de l'Andra* sont publiés et diffusés à **5 000 exemplaires** auprès des différentes parties intéressées des projets de l'Andra à l'échelle nationale :

- des services de l'État : ministères en charge de l'environnement, l'énergie, la recherche… ;
- des parlementaires : députés et sénateurs des départements d'implantation de l'Andra, membres de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, membres des commissions du développement durable, de l'aménagement du territoire, des affaires économiques… ;
- des intervenants du secteur du nucléaire, tels que le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire, l'Autorité de sûreté nucléaire, les établissements publics de recherche, les producteurs de déchets (EDF, Areva, CEA)… ;
- des universitaires.



Cigéo dans la presse

Dispositif **porté par l'Andra** à destination **des journalistes et du grand public** aux échelles **nationale et locale**

L'Andra développe une **politique volontariste en matière de relations avec la presse,** à travers la diffusion régulière d'informations (brèves, communiqués et dossiers de presse), la tenue de conférences de presse locales, ainsi que l'organisation de **voyages de presse**. L'Agence se fait un devoir de répondre à toutes les sollicitations des journalistes.

Par ailleurs, très régulièrement, **des médias étrangers sollicitent l'Andra** pour réaliser des reportages sur l'approche française en matière de gestion des déchets radioactifs.

Cigéo est le principal sujet de médiatisation parmi les sujets de l'Agence, et fait régulièrement l'objet de dossiers de fond de médias nationaux et régionaux comme *Libération*, *Sud Ouest* ou *Actu Environnement*.

• En 2014, les actualités ont porté principalement sur le **débat public de Cigéo et les suites qui en ont été données par l'Andra.** Elles ont également porté sur la nouvelle direction générale de l'Agence, ainsi que son programme de conservation de la mémoire dans le cadre de l'exposition internationale « Constructing Memory », à Verdun.

• En 2015, les informations majeures furent les **15 ans du Laboratoire souterrain,** le nouvel organigramme de l'Andra autour du projet Cigéo, l'inventaire national des matières et des déchets radioactifs et la controverse autour du potentiel géothermique sur le site d'implantation prévu pour Cigéo.

• L'année 2016 aura été marquée par de nombreuses actualités majeures : l'arrêté fixant le **coût du projet** ; le vote de la **loi sur la réversibilité** du stockage profond par le Parlement ; la remise à l'Autorité de sûreté nucléaire des **dossiers d'options de sûreté** pour Cigéo ; la tenue d'un Comité de haut niveau en Meuse/Haute-Marne ; la **création du comité éthique et société** de l'Agence ; mais aussi un évènement tragique avec **l'accident mortel** dans le Laboratoire souterrain ; enfin, des manifestations et l'installation d'opposants au projet dans le bois devant accueillir les installations de creusement et de ventilation de Cigéo.

De 2014 à 2016, **350 journalistes** de médias locaux ou nationaux ont été accueillis sur le site de Meuse/Haute-Marne pour visiter les installations.

UN DIALOGUE ÉLARGI ET DIVERSIFIÉ : LE DÉBAT AU NIVEAU NATIONAL

Pour poursuivre son objectif d'information et de mobilisation du plus grand nombre, l'Andra est en lien avec de nombreux acteurs à l'échelle nationale qui se font le relais, commentent et mettent en débat le projet Cigéo et ses implications. Ces liens permettent **de faire vivre un dialogue multiforme autour des enjeux des déchets radioactifs et de Cigéo.**

Pour répondre à l'enjeu de **diffusion du débat au sein de la société,** l'Andra met en œuvre des actions de dialogue innovantes pour parler différemment des déchets. Elle s'adresse à de nouvelles parties prenantes afin d'impliquer plus largement la société et d'enrichir la réflexion sur Cigéo.

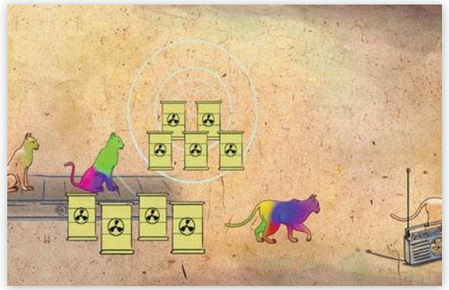
Le concours de courts-métrages « Regards sur les déchets radioactifs »

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **jeunes** à l'échelle **nationale**

L'Andra soutient également des projets créatifs autour de sujets de vulgarisation scientifique, au niveau national. Elle organise par exemple **le concours de courts-métrages « Regards sur les déchets radioactifs »** en partenariat avec l'association Science & Télévision. Ce concours s'adresse aux **étudiants en audiovisuel et aux jeunes réalisateurs**, pour leur proposer la création d'une œuvre audiovisuelle sur la thématique des déchets radioactifs. Il s'inscrit dans la continuité de la mission de l'Andra de transmission et d'information envers les générations futures. Il réunit un jury de scientifiques et de professionnels de l'audiovisuel qui sélectionne les projets en fonction de leur créativité, de leur accessibilité à tous les publics et de leur faisabilité.

Le lauréat 2015 est le film ***La solution radiochat.*** Ce court-métrage aborde, sous un angle à la fois original et scientifique, la question de la mémoire et de la transmission aux générations futures des informations liées au stockage des déchets radioactifs.

Sélectionné pour être projeté dans plus de dix festivals, le film est régulièrement diffusé dans les événements et débats portés par l'Andra. Il a été primé en 2016 au festival Deauville Green Awards.



▶ Visionner : **www.youtube.com/watch?v=dTJEgVW8Ebk**

Les blogueurs

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **nationale**

L'Andra souhaite donner la possibilité de mieux connaître le projet Cigéo à des citoyens engagés – notamment à travers leur présence numérique – dans des débats de société, et qui ont ou pourraient avoir une opinion et un regard sur la question de la gestion des déchets radioactifs.

De 2014 à 2016, une **quarantaine de blogueurs** traitant de sujets scientifiques, environnementaux, économiques ou encore politiques et démocratiques ont été accueillis pour une découverte du Laboratoire souterrain, de l'Écothèque et des démonstrateurs technologiques. Ces visites peuvent donner lieu à la **rédaction d'articles de blogs,** des vidéos, des **interactions en ligne, des reportage BD…**

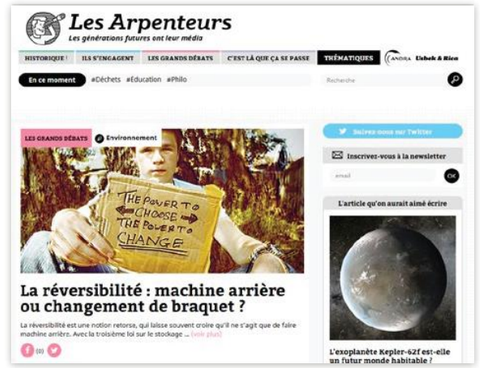


▶ Extraits du blog *L'Avventura* :
http://lavventura.blog.lemonde.fr/2015/11/02/la-poubelle-la-plus-chere-du-monde/

Les Arpenteurs, le média des générations futures

Dispositif **co-porté par l'Andra** à destination des **jeunes** à l'échelle **nationale**

En lançant en juillet 2015 un média numérique en partenariat avec *Usbek & Rica,* l'Andra s'investit dans des **canaux alternatifs d'information et de réflexion qui s'adressent principalement aux étudiants et aux jeunes actifs.**



▶ **www.lesarpenteurs.fr**

Les Arpenteurs, c'est aussi des moments d'échanges avec la communauté de lecteurs. De 2015 à 2016, **trois rencontres** ont été organisées sous forme de tables rondes. Elles ont mobilisé des personnalités venues témoigner sur des problématiques interrogeant notre rapport à l'avenir, à la science, à la technologie et à la mémoire. Les questions de la transmission – *Comment s'adresser aux générations futures ?* –, de l'effondrement de la société – *2050 : Fin de partie ?* –, ou de la science ouverte – *Demain, tous scientifiques ?* – y ont été abordées.



L'appel à projet « Art et mémoire »

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **artistes** à l'échelle **nationale**

L'art est l'une des pistes avancées par l'Andra pour **dégager des idées réalistes ou utopiques afin de préserver la mémoire des centres de stockages de déchets radioactifs sur plusieurs générations.** Cette problématique mémorielle a été traitée par plusieurs artistes, qui ont réalisé diverses recherches et expositions en partenariat avec l'Andra.

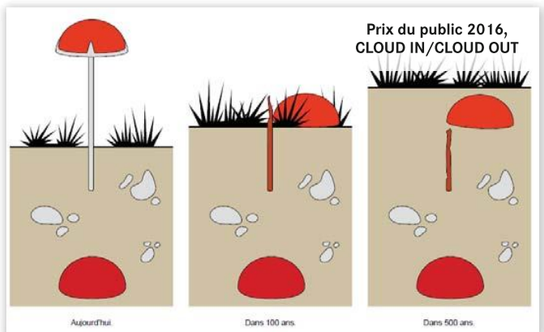


1er prix 2015, PROMÉTHÉE OUBLIÉ

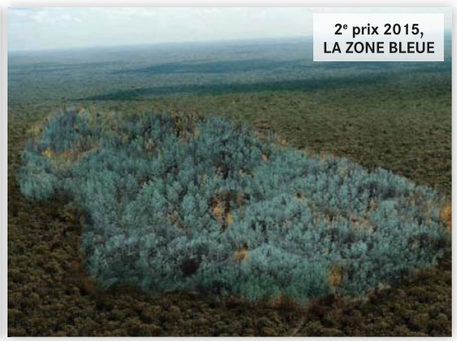
En avril 2015, l'Agence a lancé l'appel à projets artistiques **« Imaginer la mémoire des centres de stockage de déchets radioactifs pour les générations futures »** auprès d'artistes d'horizons divers. Sur les 40 projets proposés, huit lauréats ont été primés. En 2016, pour la seconde fois, les artistes de toutes disciplines étaient invités à imaginer la mémoire des sites de stockage de déchets radioactifs pour les générations futures. Parmi les 24 projets proposés, deux ont été récompensés par l'Andra, et un par les membres des groupes mémoire composés de riverains des sites de l'Andra dans l'Aube, la Manche et la Meuse/Haute-Marne.

Cette démarche permet d'engager le dialogue avec des artistes qui contribuent à la réflexion autour de Cigéo grâce à leur sensibilité, et d'impliquer des riverains de Meuse et de Haute-Marne de façon plus concrète dans le programme mémoire de l'Andra.

Le prochain appel à projet Art et mémoire sera lancé en 2018.



Prix du public 2016, CLOUD IN/CLOUD OUT



2e prix 2015, LA ZONE BLEUE



1er prix 2016, FORÊT

Informer et dialoguer avec tous les acteurs du territoire d'implantation de l'Andra en Meuse/Haute-Marne

Le projet Cigéo prévoit de s'implanter à proximité du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. Aussi l'Andra porte-t-elle un effort particulier en matière de dialogue avec les parties intéressées au niveau local. Elle s'attache à :

- **informer régulièrement les forces vives de Meuse et de Haute-Marne** pour leur donner les moyens de suivre de près le projet et de contribuer à son évolution ;
- faire découvrir les installations et les activités de l'Andra en Meuse et en Haute-Marne pour **rendre concrètes et accessibles les activités liées à Cigéo ;**
- mettre la culture scientifique au service du territoire **pour une meilleure appréhension des activités de l'Andra et de Cigéo ;**
- **instaurer une dynamique d'échange pérenne avec le territoire, de façon à mieux impliquer les forces vives locales dans le projet.**

L'INFORMATION RÉGULIÈRE EN MEUSE ET HAUTE-MARNE : DONNER AUX FORCES VIVES LOCALES LES MOYENS DE SUIVRE LE PROJET DE PRÈS

Au-delà de l'information menée aux niveaux national et international sur Cigéo, l'Andra est particulièrement impliquée dans **l'information des habitants et des parties prenantes locales sur le projet.**

Le Journal de l'Andra, édition Meuse/Haute-Marne

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

Chaque trimestre, l'Andra publie *Le Journal de l'Andra*, édition Meuse/Haute-Marne.

Chaque année, près de 200 000 exemplaires sont distribués, par numéro, en **« toutes boîtes-aux-lettres »** aux habitants des départements de la Meuse et de la Haute-Marne.



La « Lettre d'information »

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Chaque mois, quelque **1 000 acteurs locaux** (parlementaires, maires et conseillers municipaux, membres du Clis et journalistes) vivant dans la zone de proximité du Centre de Meuse/Haute-Marne sont les destinataires d'une **« Lettre d'information »** de l'Andra, présentant **l'actualité de l'Agence en Meuse et en Haute-Marne**. Neuf numéros leur ont été adressés en 2014, et huit en 2015 et en 2016.

LA DÉCOUVERTE DES INSTALLATIONS ET DES ACTIVITÉS DE L'ANDRA EN MEUSE ET EN HAUTE-MARNE

Le dialogue avec l'ensemble des acteurs et habitants du territoire se traduit principalement par les **visites guidées des installations du Centre de Meuse/Haute-Marne**: le Laboratoire souterrain, l'Espace technologique présentant notamment les démonstrateurs, l'Écothèque hébergeant l'Observatoire pérenne de l'environnement et une exposition sur la biodiversité locale. Mais la volonté de sensibilisation de l'Andra se traduit aussi par la **participation à des évènements extérieurs** (salons, colloques, expositions…).

En outre, l'Agence propose régulièrement des animations ou des conférences sur site et participe à des évènements de diverses natures afin d'**inscrire Cigéo dans le contexte local et de sensibiliser différents publics aux enjeux de la gestion des déchets nucléaires.** Elle organise des **animations nationales ou régionales à caractère scientifique ou environnemental.** Elle s'attache également à faire du Centre de Meuse/Haute-Marne un lieu ouvert et accessible à tous pour **engager le dialogue avec le public** et développer une posture de transparence en ce qui concerne les activités du site.

Visites de site pour tous publics

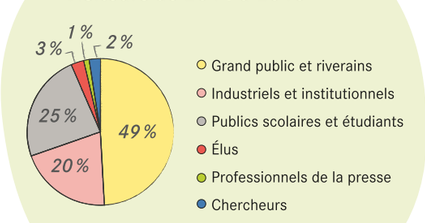
Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

Les installations de l'Andra en Meuse et en Haute-Marne sont **ouvertes au public** du lundi au dimanche. Des **visites guidées gratuites** sont proposées les samedis et dimanches, et tous les jours en juillet et août. Les groupes sont reçus sur rendez-vous en semaine et le week-end. Les visiteurs peuvent bénéficier d'une visite des installations de surface (espace de démonstrateurs technologiques, exposition du bâtiment d'accueil du public, Écothèque) et, sur inscription, des installations souterraines (Laboratoire souterrain).

En avril 2014, le Centre de Meuse/Haute-Marne a accueilli son **100 000e visiteur depuis 1993,** l'année du lancement des visites ouvertes au grand public.

Au total, **environ 10 000 visiteurs viennent chaque année sur les différentes installations du Centre de Meuse/Haute-Marne.** De 2014 à 2016, l'Andra a accueilli près de 30 000 visiteurs, dont plus de 7 600 ont visité les installations souterraines[1]. Chaque année, les visiteurs affluent en plus grand nombre sont ceux issus du grand public et des riverains qui se sentent directement concernés par le projet Cigéo.

Visiteurs de 2014 à 2016



Journées Portes ouvertes

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

Chaque année, les journées Portes ouvertes (JPO) sont consacrées à la présentation de l'avancement de la conception du projet Cigéo. Le personnel de l'Andra répond notamment aux questions des visiteurs concernant la recherche et le développement, de la sûreté à chaque étape du stockage, la réversibilité et la conservation de la mémoire après fermeture.

Les visiteurs peuvent **parcourir librement l'Espace technologique** pour découvrir les essais technologiques réalisés par l'Andra en vue de tester les concepts de stockage et les dispositifs de manutention qui seront mis en œuvre dans le cadre de Cigéo.



Depuis 2015, les JPO ont permis d'accueillir et d'informer **près de 2 000 visiteurs** sur les activités de l'Andra en Meuse/Haute-Marne et sur le projet Cigéo[2].

1. En 2014 : 10 372 visiteurs, dont 2 589 visiteurs en fond. En 2015 : 10 442 visiteurs, dont 2 735 visiteurs en fond. En 2016 : 9 039 visiteurs, dont 2 368 en fond.
2. Nombre de visiteurs aux JPO : 310 en 2014, 886 en 2015, 780 en 2016.

Opération Galeries ouvertes

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

Des opérations Galeries ouvertes permettent au grand public, qui a préalablement visité les installations de surface du Centre de Meuse/Haute-Marne, de **visiter les galeries souterraines.**

Trois samedis dans l'année sont consacrés à ces manifestations. Ces dernières rassemblent environ à chaque fois **entre 120 et 150 participants.**



Journées Lorraine Portes ouvertes

Dispositif **auquel l'Andra est associée** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

Tous les ans, les chambres de commerce et de l'industrie du territoire organisent la Journée Lorraine Portes ouvertes (JLPO) pour **permettre au tissu économique local de rencontrer les habitants.** Une centaine d'entreprises de Meurthe-et-Moselle et plus de 240 entreprises de Lorraine présentent au grand public leurs métiers, savoir-faire, produits, etc. autour de quatre secteurs d'activités : l'industrie, le commerce, les services et le tourisme.

En 2014, le Centre de Meuse/Haute-Marne a reçu plus de 120 visiteurs. Lors des éditions 2015 et 2016, une centaine de participants ont suivi une **visite guidée des installations de surface** du Centre de Meuse/Haute-Marne.

Le monde étudiant et académique

Dispositif auquel **l'Andra est associé** à destination des **étudiants** à l'échelle **régionale**

Il est prioritaire pour l'Andra de sensibiliser les jeunes aux enjeux liés à la gestion des déchets radioactifs les plus dangereux. Non seulement parce que cette dernière s'inscrit sur le très long terme, mais aussi parce que, selon le principe de réversibilité, le projet Cigéo sera conduit par quatre générations successives jusqu'à la fermeture du Centre, prévue à l'horizon 2150.



▶ L'Andra au salon Géologia, organisé par l'École nationale supérieure de géologie de Nancy.

L'Andra reçoit ainsi de nombreuses visites d'étudiants et organise des séminaires sur site. Chaque année, **40 à 50 séminaires sont mis en place au Centre Meuse/Haute-Marne pour les étudiants** des universités et d'écoles supérieures partout en France. Le but est de leur **faire découvrir le fonctionnement du Centre et du Laboratoire souterrain, les avancées techniques du projet,** ainsi que les activités de recherche et de suivi de l'environnement menées au sein de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE).

L'Agence mobilise également, s'il en est besoin, ses experts et ses ingénieurs au sein des cursus de formation – en particulier de la région Grand Est –, et est partenaire de projets et d'évènements portés par des institutions de l'enseignement supérieur et de la rercherche.

Les professionnels de la santé du terriroire

Dispositif **porté par l'Andra** à destination **des acteurs de la santé** à l'échelle **locale**

Les professionnels de la santé sont des acteurs locaux importants, pour lesquels l'Andra a organisé des moments de rencontre de façon à leur présenter ses activités et le projet Cigéo, mais aussi pour répondre à leurs éventuels questionnements.

En 2014, l'Andra a reçu une vingtaine de **vétérinaires** de la Meuse et de la Haute-Marne lors d'une conférence sur le thème de la radioactivité et de ses effets, animée par une experte de la Commission de radioprotection vétérinaire. Elle a également accueilli quelque **60 préparateurs en pharmacie hospitalière.** Cette initiative d'information des professionnels de santé, à la fois prescripteurs et utilisateurs de la radioactivité à travers l'imagerie médicale et la médecine nucléaire, a débuté en 2013 avec les **médecins généralistes locaux.**

LA CULTURE SCIENTIFIQUE À DESTINATION DU TERRITOIRE

Conformément à sa mission de diffusion de la culture scientifique, l'Andra conçoit des expositions thématiques pédagogiques et organise des animations sur son site en Meuse/Haute-Marne. Elle prend également part aux événements de vulgarisation scientifique, tels que la fête de la Science ou le colloque Science & You à Nancy.

À travers ces actions, il s'agit de mettre à la disposition des habitants des initiatives, outils et supports accompagnant **l'apprentissage d'enjeux et d'activités en lien avec le projet Cigéo et son implantation sur le territoire.**

Nature et environnement

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

L'exposition « Découvertes en forêt », inaugurée en mars 2014 au Centre de Meuse/Haute-Marne, a accueilli **près de 15 000 visiteurs** jusqu'en juin 2016.





Conçue par l'Andra, cette exposition invite le public à **mieux comprendre les enjeux scientifiques, environnementaux et économiques des zones boisées de la région.**

Cette exposition a été réalisée en collaboration avec l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), l'Office national des forêts (ONF) et l'Association pour le développement du circuit de la Pierre d'Euville, une structure spécialisée dans la vulgarisation scientifique des thèmes liés à l'environnement. L'idée de cette exposition est née de la création, dans le cadre de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE), d'une **station d'étude et d'observation de l'environnement forestier.**

Depuis 2014, différentes **animations ont été organisées autour de l'environnement** et en lien avec l'exposition « Découvertes en forêt » et les activités de l'OPE : excursions en forêt avec l'ONF, ateliers de participation du public à l'observation des sols, à la connaissance des cultures de la région, des arbres et des animaux de la forêt, projections et lectures de contes.

Archéologie

Dispositif **porté par l'Andra** à destination du **grand public** à l'échelle **locale**

En 2015, l'exposition intitulée **« Fossiles, empreintes du temps »**, conçue par l'Andra, a été accueillie par une médiathèque locale. Elle présentait **des fossiles** découverts au cours des études menées dans le Laboratoire souterrain. Ces recherches ont permis de **reconstituer l'histoire géologique de la région sur plusieurs centaines de millions d'années.**



En octobre 2016, le Centre de Meuse a aussi inauguré **« Archéo. Une expo à creuser ! ».** Cette exposition pédagogique et interactive a permis d'introduire auprès du grand public les **diagnostics archéologiques préventifs réalisés durant cette période à proximité du Centre de Meuse/Haute-Marne pour préparer Cigéo.**

VERS UNE DYNAMIQUE D'ÉCHANGE PÉRENNE AVEC LE TERRITOIRE POUR MIEUX IMPLIQUER LES FORCES VIVES LOCALES

Afin d'aller au-delà de l'information sur le projet Cigéo, **l'Andra a initié et renforcé le dialogue avec les parties prenantes locales et les représentants du territoire**, notamment les élus et le Comité local d'information et de suivi du Laboratoire de l'Andra (Clis).

L'objectif est de donner les moyens à ces acteurs de se saisir du projet dans l'ensemble de ses dimensions, de manière à instaurer un échange constructif autour de Cigéo pour l'Andra et pour le territoire.

Rencontres régulières avec les élus

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **élus locaux** à l'échelle **locale**

En tant que **représentants des forces vives locales et de l'intérêt des habitants,** les élus sont des interlocuteurs prioritaires pour l'Andra. Ils sont non seulement des relais essentiels auprès du tissu local, mais aussi des contributeurs indispensables dans la réflexion menée sur la préparation de l'insertion territoriale du projet, en transmettant à l'Agence les interrogations et préoccupations locales.



Par ailleurs, il est important pour l'Andra de **créer une dynamique collective d'échange autour de Cigéo** entre les élus – et non pas seulement entre elle et eux – afin que les enjeux soient partagés. La dynamique se traduit notamment par de **grandes rencontres annuelles et des visites d'installations et de chantiers industriels ou nucléaires.** Ces rendez-vous ont pour objectif **d'échanger sur les activités de l'Agence et sur les enjeux des différents centres de l'Andra sur les territoires, ainsi que de partager les évolutions et les prochaines étapes de conception du projet Cigéo**.

La cérémonie des vœux est également un moment important pour **rendre compte publiquement des activités de l'Andra** au cours de l'année, ainsi que des objectifs relatifs à Cigéo pour l'année à venir.

Parmi les rencontres organisées de 2014 à 2016, certaines ont porté sur des évènements particulièrement marquants du projet Cigéo pour le territoire.

- En 2014 : présentation des **suites données par l'Andra** au projet Cigéo à l'issue du **débat public**.
- En juin 2015 : **inauguration et visite de l'Écothèque**, dont l'objectif est de conserver sur le long terme tous les échantillons environnementaux prélevés dans le cadre de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE). Cette installation doit permettre de garantir leur traçabilité et leur intégrité pendant une période d'au moins cent ans. Ces prélèvements permettent notamment de réaliser l'état de référence initial du site où sera implanté Cigéo.
- En octobre 2015 : point d'étape sur le calendrier et sur les principales échéances du projet Cigéo.
- En septembre 2016 : présentation de David Mazoyer, nouveau directeur du Centre de Meuse/Haute-Marne, point d'étape sur Cigéo et annonce de la diffusion du document technique produit par l'Andra intitulé ***Données d'entrée pour les acteurs du territoire en vue de préparer l'intégration du projet Cigéo.*** Ce document, précisant les besoins industriels et les données socio-économiques liés au projet, est celui sur lequel a pu s'appuyer l'élaboration du Contrat de développement du territoire (voir le chapitre Le contrat de développement du territoire).

L'Andra organise également des visites du Centre de Meuse/Haute-Marne pour les élus locaux. En 2016, 196 élus municipaux, communautaires et départementaux ont été accueillis sur le site.

Enfin, l'Andra souhaite associer systématiquement les élus dans le cadre des **démarches de concertation** portant sur le projet Cigéo.

Le Comité local d'information et de suivi du laboratoire souterrain (Clis), acteur majeur du dialogue avec le territoire

Dispositif **auquel l'Andra est associée** à destination des **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Le Clis est un acteur local essentiel, qui **recueille de l'information auprès de l'Andra** sur les activités menées dans le Laboratoire souterrain, sur le suivi des recherches et sur l'avancement de la conception de Cigéo **afin de la diffuser à ses membres et aux populations concernées.**



Le Clis compte un peu moins d'une centaine de membres. Il est organisé en collèges de représentants des parties prenantes meusiennes et haut-marnaises : parlementaires, collectivités territoriales, associations, acteurs de la santé, organisations syndicales et professionnelles, etc.

En plus de sa mission d'information, le Clis se positionne comme une instance de contre-expertise, apporte des compléments d'information, questionne et alimente les activités locales de l'Andra et la conception du projet Cigéo.

L'Andra transmet régulièrement au Clis les informations et les documents relatifs à l'avancement du projet Cigéo et répond aux questions de ses membres.

De 2014 à 2016, les échanges avec le Clis se sont organisés autour de nombreux temps forts.

L'Andra participe aux assemblées générales, ainsi qu'aux conseils d'administration du Clis. Elle peut également participer, si besoin, aux commissions du Clis (réversibilité, environnement et santé, risques...) afin d'alimenter leurs réflexions. Par ailleurs, un comité de liaison auquel participe l'Andra a été mis en place afin de préparer les travaux du Clis.

L'Andra organise régulièrement des visites de ses installations pour les membres du Clis.

- En 2014, trois groupes du Clis ont été accueillis pour une visite du Laboratoire souterrain, en mai et en juin. Deux visites de l'expérimentation de scellement des galeries (FSS - Full Scale Seal : scellement de pleine échelle) ont été organisées à Saint-Dizier, en mai et en septembre.
- En 2015, trois groupes du Clis ont été accueillis pour une **visite de l'Écothèque**. **Cinq visites du Laboratoire souterrain** ont été organisées pour les membres du Clis, ainsi que deux visites dans un bâtiment industriel à Saint-Dizier, afin de leur présenter un essai d'assemblage.
- En 2016, **six demi-journées de visite** des installations souterraines ont été réservées aux membres du Clis.

En décembre 2014 et en octobre 2016, une quarantaine de membres du Clis ont participé à une **journée de formation sur le projet Cigéo organisée par l'Andra**. Tout au long de cette journée, les participants ont bénéficié d'une série d'exposés portant sur l'avancement du projet Cigéo, sa sûreté et sa réversibilité, ainsi que sur le programme de recherche et développement de l'Andra. Cette démarche permet aux membres du Clis de suivre le projet en profondeur.



Le Cercle Jean Goguel

Dispositif **auquel l'Andra est associée** à destination des **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Le Cercle Jean Goguel est une association créée par des riverains du Centre de Meuse/Haute-Marne. Elle est née en juillet 2016, mais existait déjà depuis 2014 sous la forme d'une organisation informelle. Le Cercle a pour objectif de **rendre accessibles au plus grand nombre les informations concernant le projet Cigéo et d'alimenter celui-ci.** Pour cela, il organise entre autres des rencontres, des séances de travail et des conférences. À la demande de l'association, l'Agence propose des **interventions thématiques d'experts** de l'Andra : sûreté, radioactivité, géologie...

En 2015, le Cercle a organisé trois conférences à Bure, mobilisant des intervenants spécialisés. Chacune a réuni entre 50 et 60 participants sur différents thèmes :

- le Plan national de gestion des déchets et matières radioactives (PNGMDR) ;
- à quelles conditions un stockage de déchets radioactifs à vie longue est-il acceptable ?
- Cigéo : surtout, ne pas se précipiter !

De plus, les équipes scientifiques de l'Andra ont fait **cinq présentations d'une demi-journée sur la thématique du « champ proche »,** relative à l'évolution phénoménologique de la roche sur quelques dizaines de mètres autour du stockage profond, dont la captation vidéo a été mise en ligne sur le site Internet du Cercle.

En 2016, le Cercle Jean Goguel s'est beaucoup investi dans l'étude de différents documents produits par l'Andra, et de nombreux échanges ont eu lieu entre ses membres et différents services de l'Agence :

- le document de Données d'entrée pour les acteurs du territoire en vue de préparer l'intégration du projet Cigéo ;
- le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018 ;
- le rapport n° 10 de la Commission nationale d'évaluation.

Bilan des dispositifs participatifs et de co-construction

Suite au débat public de Cigéo qui a eu lieu en 2013, l'Andra s'est engagée à poursuivre la concertation avec l'ensemble des parties prenantes pour les impliquer dans la conception du projet. Des dispositifs participatifs portés par l'Agence et par d'autres acteurs permettent ainsi une continuité et une montée en puissance de la réflexion partagée autour du projet Cigéo.

Entre 2014 et 2015, l'Agence a mené **plusieurs dispositifs participatifs,** chacun ayant une visée précise et impliquant des publics diversifiés (grand public, riverains, élus, acteurs locaux, scientifiques...).

En 2016, l'Andra a engagé toute une série de nouveaux dispositifs participatifs, dont les premières réunions se sont tenues dès septembre 2016. Le but est de poursuivre et d'intensifier la participation des divers acteurs aux réflexions sur les enjeux actuels du projet. L'Agence s'est également engagée auprès des acteurs locaux à travers son implication dans des démarches liés à l'intégration de Cigéo dans son territoire d'accueil.

LA MÉMOIRE DE CIGÉO EN MEUSE/HAUTE-MARNE

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **riverains** à l'échelle **locale**

En 2012, l'Andra a mis en place un groupe Mémoire, composé d'une **quinzaine de riverains du Centre de Meuse/Haute-Marne et de personnes intéressées par le sujet.** Ces volontaires travaillent sur la mémoire vivante du stockage de déchets radioactifs en explorant différentes voies de transmission.

En juin 2014, ce groupe Mémoire s'est réuni lors du **Festival international de l'affiche et du graphisme de Chaumont**, et a été invité au **Colloque international sur la mémoire,** à Verdun, en septembre 2014.

En 2015, le groupe s'est réuni à deux reprises : en juin, à Metallurgic Park (Saint-Dizier), autour du patrimoine métallurgique de la Haute-Marne, puis en décembre. Lors de cette seconde séance, l'Agence a rappelé les objectifs en matière de mémoire dans le cadre du projet Cigéo et a présenté des initiatives internationales sur la question, comme le film ***La solution radiochat.*** Puis les membres du groupe **ont participé et donné leur avis sur des études réalisées actuellement dans le cadre du programme mémoire.** Ils ont notamment pris part à une **expérience de sémiotique sonore** proposée par un doctorant de l'université de Limoges, avec laquelle l'Andra a signé un accord de coopération. L'objectif de cette étude était d'identifier des signaux sonores capables de transmettre l'idée de la présence d'un stockage de déchets radioactifs, pouvant être compris de manière égale par tous.



En 2016, le groupe a organisé quatre réunions pour travailler sur les trois champs d'action suivants :

- **conserver la mémoire du Laboratoire souterrain** à travers un projet mené avec les élèves de la section cinéma d'un lycée de Joinville (Haute-Marne). Ces derniers ont réalisé une série d'interviews d'acteurs locaux et de salariés du site qui ont participé à l'implantation du Laboratoire. Les vidéos seront conservées aux archives de ces deux départements ;
- **faire connaître la problématique de la mémoire pour le projet Cigéo.** À cette fin, les membres du groupe se sont associés, en juillet 2016, à l'événement Les lumières de Joinville (spectacle d'illumination des bâtiments historiques de la ville), qui mettait le thème de l'énergie à l'honneur ;
- **participer aux activités du programme mémoire** de l'Andra en se mettant dans le rôle du juré afin de sélectionner le Prix du public 2016 dans le cadre de l'appel à projets Art et mémoire.

LES SUITES PRÉVUES

Pour 2017, le groupe souhaite poursuivre l'exploration de **dispositifs artistiques** pour la conservation de la mémoire.

LA SURVEILLANCE DE L'EAU

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **experts et parties prenantes** à l'échelle **locale**

Le programme Apprios (Approche pluraliste pour la recherche des priorités pour la santé et l'environnement) a été lancé en janvier 2013, avec pour objectif la **hiérarchisation de substances chimiques et radiologiques à surveiller prioritairement dans les milieux aquatiques de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE).**

Une expertise pluraliste, réunissant des experts et des parties prenantes du territoire, a été mise en place comme appui à la hiérarchisation. Au cours de l'année 2013, les experts et parties prenantes ont été intégrés à chaque étape de cet exercice. Cela a permis d'aboutir à la constitution d'une liste de plus 400 substances à hiérarchiser, incluant la définition de huit critères d'évaluation et l'attribution d'un poids à chacun de ces critères. Parallèlement, la collecte des données nécessaires au travail technique de hiérarchisation a été effectuée jusqu'au premier trimestre 2014.

Le programme Apprios-EAU intégrait dans son exercice de hiérarchisation une approche pluraliste, avec deux groupes de partenaires consultés et intégrés à chaque étape clé :

- **des parties prenantes,** c'est-à-dire des personnes issues de la société civile et concernées par le résultat de l'exercice de hiérarchisation (Etat, entreprises, associations environnementales et sanitaires, élus, syndicats de salariés) ;
- **des experts scientifiques et techniques** en termes de risques sanitaires, environnementaux, etc.

Dans la mesure où Apprios-EAU est, avant tout, un **programme à visée territoriale**, les parties prenantes sélectionnées étaient des acteurs locaux, porteurs d'enjeux du territoire de l'OPE, concernés par cet observatoire et par la problématique de santé et d'environnement.

L'approche a suivi un déroulé de **quatre phases successives :**

1. **création de l'univers des substances ;**
2. **critères de hiérarchisation et révélation des préférences ;**
3. **analyse multicritère ;**
4. **restitution.**

Une fois l'analyse multicritère réalisée, la liste des substances prioritaires hiérarchisées a pu être élaborée et restituée aux parties prenantes et aux experts. L'exercice a permis de mettre à jour le plan de surveillance de l'eau par l'OPE.

L'approche pluraliste de ce déroulé fait d'Apprios-EAU un programme innovant et original, qui s'insère dans la volonté de l'Andra d'adapter une démarche de transparence.

LES FUTURS ESPACES PUBLICS DE CIGÉO

Dispositif **porté par l'Andra** à destination de **parties prenantes** à l'échelle **locale**

L'Andra a lancé, en novembre 2014, une démarche de concertation auprès des parties prenantes locales afin de **concevoir les futurs espaces publics de Cigéo de façon plurielle et durable.**

Dans ce but, une première phase de concertation a permis d'associer à la réflexion les agents de l'Andra, des élus, des acteurs associatifs, des professionnels du tourisme et de l'industrie, ainsi que des enseignants et des riverains. Pour cela, l'Andra a organisé :

- des ateliers réunissant une cinquantaine de personnes ;
- des échanges bilatéraux avec les élus du territoire ;
- un groupe miroir de riverains.

Cette première étape a permis de **recueillir les attentes des participants vis-à-vis des futurs espaces publics**. La richesse de ces échanges a fait émerger deux grands enjeux qui orienteront les suites de la concertation et de la conception des espaces publics.

Les résultats de la concertation

Les participants ont témoigné du besoin de rendre le projet plus concret, en **offrant aux visiteurs une véritable expérience de Cigéo**. Concevoir une visite et un espace d'exposition permettrait selon eux d'appréhender le projet dans toute son ampleur et sa complexité.

Il importe, en outre, que les parcours de visite soient diversifiés pour être adaptés aux différents publics (scolaires, habitants, touristes, scientifiques…). Au-delà, le chantier doit, pour les parties prenantes, faire l'objet d'un dispositif d'information spécifique.

Les espaces publics pourraient en outre avoir d'autres fonctions que l'information sur le futur centre de stockage. Ils offrent en effet l'opportunité de créer du lien avec le territoire selon différentes modalités :

- en informant sur le territoire, son histoire, son patrimoine ;
- en complétant l'offre de services (par exemple, l'éducation) ;
- en s'intégrant dans l'offre touristique du territoire ;
- en s'intégrant dans la dynamique de développement local.

« Dans cet espace unique au monde, je ne viens pas pour voir un exposé sur la radioactivité. Je viens chercher quelque chose de surprenant. »

« C'est indispensable de montrer une reconstitution pour que les visiteurs puissent se projeter physiquement dans le bâtiment. »

« Il faut faire en sorte que ce lieu soit en liaison permanente avec le territoire. »

« S'il se passe ici quelque chose qui n'a rien à voir avec le territoire, ça n'a aucun intérêt. »

LES SUITES PRÉVUES

Riche de ces premiers enseignements, **l'Andra souhaite poursuivre la démarche de concertation** pour étudier, avec les parties prenantes, les modalités de réponses plus concrètes pouvant être apportées à ces attentes.

Elle prévoit notamment :

- d'engager un **exercice sur la programmation des usages des futurs espaces publics ;**
- de **co-construire les aménagements** en conséquence ;
- **d'imaginer, avec les parties prenantes locales, le cahier des charges des futurs bâtiments de surface Cigéo** du point de vue de leurs fonctionnalités, de leur architecture, en intégrant les enjeux énergétiques et environnementaux.

L'INSTALLATION TERMINALE EMBRANCHÉE (ITE)

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **élus locaux** à l'échelle **locale**

Sur la base des **conclusions du débat public de Cigéo**, **le choix de privilégier la desserte ferroviaire** a été retenu par l'Andra, d'une part pour **sécuriser l'acheminement des colis,** et d'autre part pour **limiter le trafic de poids lourds sur les routes départementales** en privilégiant l'acheminement des matériaux de construction par voie ferrée. À partir du scénario présenté dans le document du maître d'ouvrage (DMO) en support au débat public, **l'Andra a engagé, dès février 2015, les études** d'avant-projet (AVP) **pour cette opération de création d'installation terminale embranchée** (ITE) de Cigéo.

Le tracé de l'ITE de Cigéo s'inscrit, pour une grande partie (environ 10 km), dans **l'emprise de l'ancienne ligne ferroviaire reliant Gondrecourt-le-Château à Joinville**, aujourd'hui totalement désaffectée. Les quatre derniers kilomètres de l'ITE s'inscrivent dans des parcelles agricoles, tout en **limitant les impacts induits par les coupures du territoire.**

Étant donné que le projet s'inscrit pleinement dans le territoire, il est nécessaire d'**associer les acteurs locaux aux choix structurants de conception** et à la définition des modalités d'articulation avec les différentes infrastructures existantes : routes départementales, routes communales, chemins ruraux, etc.

Au démarrage du projet, **l'Andra a organisé en ce sens, au cours de mai et juin 2015, une première série d'échanges avec les élus des communes et communautés de communes** directement ou indirectement

concernées par ce projet : Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois, Cirfontaines-en-Ornois, Gillaumé, Saudron, Mandres-en-Barrois, Chassey-Beaupré, la communauté de communes du Val d'Ornois et celle du bassin de Joinville-en-Champagne, ainsi que **les représentants des départements de la Meuse et de la Haute-Marne.** Ces échanges ont permis de présenter les grands principes du projet et de recueillir les souhaits et contraintes du territoire, de manière à les intégrer, le plus en amont possible, aux études d'avant-projet.

À l'issue des études détaillées de tracé, **l'Andra a organisé une deuxième série d'échanges avec le territoire au cours du dernier trimestre 2015 et du premier trimestre 2016.** Ces rencontres ont permis de présenter les propositions de rétablissement de voiries aux différentes intersections, et de prendre en compte les modifications souhaitées par le territoire dans la finalisation de l'AVP. À ce titre, l'un des enjeux concernait l'opportunité d'intégrer la déviation routière de Luméville-en-Ornois, commune rattachée à Gondrecourt-le-Château. Cette opportunité a été étudiée par l'Andra **en étroite collaboration avec la commune de Gondrecourt-le-Château et le département de la Meuse.**

L'Andra dispose d'une **délibération du Conseil départemental** de la Meuse datant de **mai 2016** et validant les projets de rétablissement des routes départementales aux intersections avec l'ITE, tels que proposés par l'Andra.

LES SUITES PRÉVUES

La concertation sur la liaison ferroviaire sous maîtrise d'ouvrage de l'Andra sera poursuivie à partir de la fin 2017 en vue de préciser des **options de tracé et de rétablissements ferroviaires** et d'étudier des **solutions d'aménagement paysager aux abords.**

LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE DE CIGÉO

Dispositif **auquel l'Andra est associée** à destination des **élus locaux** à l'échelle **locale**

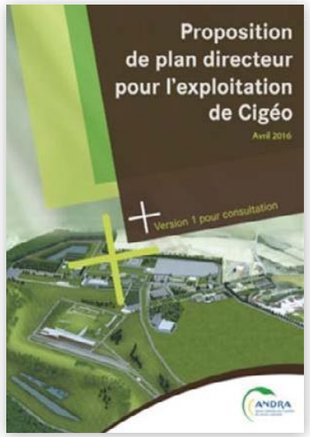
Une **convention entre l'Andra et le Réseau de transport d'électricité (RTE)** a été établie en juillet 2014 afin de **permettre d'engager l'opération de raccordement électrique** de Cigéo.

Avant la mise en œuvre des études détaillées et en respect de la circulaire Fontaine, une **concertation préalable** a été lancée par le préfet coordonnateur – en l'occurrence le préfet de la Meuse – dès la fin d'année 2014. L'objectif de cette concertation était d'arrêter le choix d'implantation du poste 400 000/90 000 V et des fuseaux pour le passage des réseaux enterrés reliant le poste 400 000/90 000 V aux deux postes de livraison 90 000 V implantés dans les zones Descenderie et Puits de Cigéo.

Cette concertation, impliquant les représentants du public (élus locaux et associations représentatives), s'est déroulée de **décembre 2014 à juin 2016.** Elle a abouti au choix du scénario situant l'implantation du poste 400 000/90 000 V au sud de Bure, et au fuseau associé pour le passage des lignes enterrées.

LE PLAN DIRECTEUR POUR L'EXPLOITATION (PDE) ET LA GOUVERNANCE DE CIGÉO

Dispositif **porté par l'Andra** à destination des **parties prenantes et du grand public** aux échelles **locale et régionale**



L'Andra a produit en **avril 2016** une **première version du plan directeur pour l'exploitation (PDE)** de Cigéo. Celle-ci présente le déroulement de référence de Cigéo, c'est-à-dire **la vie de l'exploitation de l'installation telle qu'elle a été prévue par l'Andra** : l'inventaire des déchets qu'elle aura à stocker, ainsi que les principales étapes de sa construction, de son exploitation et de sa fermeture.

Plus particulièrement, le PDE explicite les conditions de démarrage de l'installation par une phase industrielle pilote et les objectifs de cette phase. Enfin, il décrit les **possibilités offertes par Cigéo dans le cadre de la réversibilité,** pour le cas où les générations futures décideraient de modifier le déroulement de référence de l'exploitation proposée par l'Andra.

À travers ce document, l'Andra souhaite **doter la société d'un outil de gouvernance en matière de gestion des déchets radioactifs.**

Afin de mettre en application le principe de réversibilité, Cigéo sera **construit progressivement, sur une durée de cent cinquante ans**. Aussi la vie de l'installation sera-t-elle conduite par **quatre générations successives,** qui pourront réévaluer, poursuivre ou revenir sur les modalités de gestion proposées par l'Andra dans le PDE.

Ce plan directeur pour l'exploitation constitue donc un **support à la réversibilité de Cigéo** telle qu'elle a été proposée par l'Andra et définie par la loi du 25 juillet 2016 : « 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. » (article 1).

La loi précise qu'« [...] 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 de celle-ci.** »

Or les modalités d'association des citoyens tout long de la vie de Cigéo sont aujourd'hui à inventer : **Qui associer ? À quel moment ? De quelle façon ? Dans quelles conditions et avec quels moyens ?**

C'est sur cette base que l'Andra met en œuvre une **concertation large auprès de nombreux acteurs.**

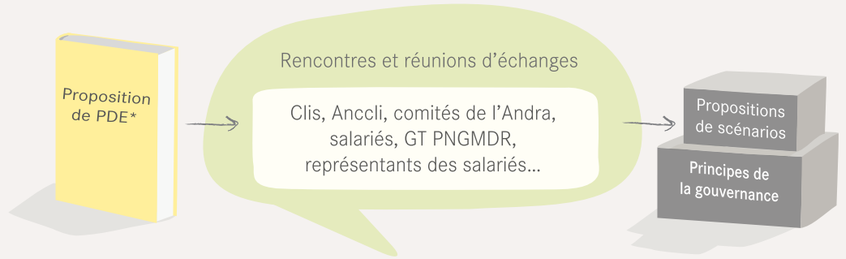
Les objectifs de la concertation sont de partager et d'enrichir le PDE, mais aussi d'aller plus loin en co-construisant un dispositif de gouvernance de Cigéo.

La volonté de l'Andra est d'**aboutir, à l'issue de cette concertation, à un outil et à un dispositif de gouvernance conçus avec la société** qui seront joints au PDE et remis au gouvernement et au Parlement au moment du dépôt de la demande d'autorisation de création de Cigéo.

L'Agence a engagé depuis fin 2016 les premiers échanges avec certaines parties prenantes pour faire connaître sa démarche et définir plus précisément les modalités à mettre en œuvre pour co-construire la gouvernance de Cigéo.

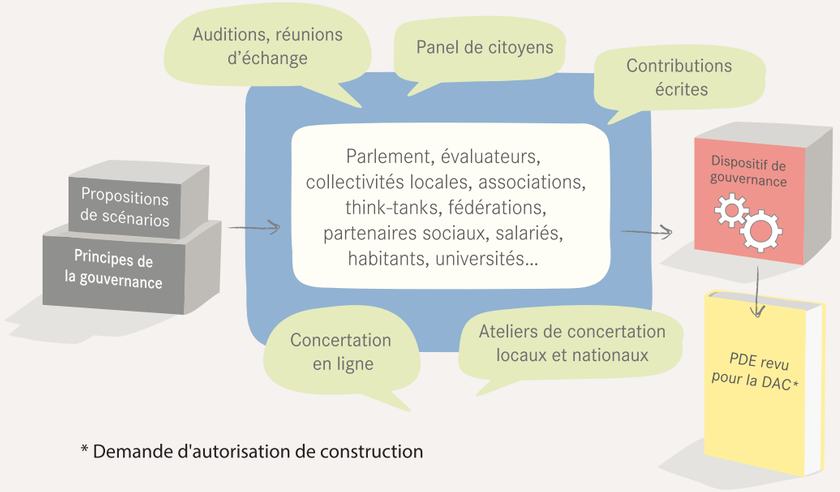
LA DÉMARCHE DE CONCERTATION PRÉVUE À CE STADE S'ARTICULERA EN TROIS ÉTAPES

- Une **phase 0, de la fin 2016 à l'automne 2017,** visant à **informer et à partager la démarche** avec les parties prenantes les plus concernées (Clis, GT PNGMDR[1], Anccli[2], salariés, représentants des salariés, HCTISN...).
- Une **phase 1, de la fin 2017 au printemps 2018,** impliquant des parties prenantes parmi les plus concernées et des représentants d'une diversité d'intérêts, et visant à **alimenter la proposition de PDE, à identifier les principes de la gouvernance de Cigéo et à faire émerger des propositions de scénarios de gouvernance.**



* Plan directeur pour l'exploitation

- Une phase 2 de concertation élargie à **l'échelle nationale, de mi-2018 à début 2019,** dont l'objectif est **d'enrichir les scénarios de gouvernance issus de la phase 1 afin de concevoir un dispositif de gouvernance** abouti, qui sera proposé dans la demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo.



* Demande d'autorisation de construction

1. Groupe de travail du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs. 2. Association nationale des comités et commissions locales d'information.

LA CONCERTATION SUR LES IMPACTS DE CIGÉO

Dispositif **porté par l'Andra** à destination de **parties prenantes** à l'échelle **locale**

L'Andra progresse dans la conduite des études définissant le projet Cigéo. Elle prépare notamment les dossiers qui seront soumis à la demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo, en 2019. Parmi ces dossiers, **l'Andra est chargée de réaliser une étude d'impact du futur centre industriel de stockage.**

L'Agence a engagé une **démarche de concertation large sur la gestion des impacts avec les acteurs locaux qui se poursuivra jusqu'en 2019,** avant le dépôt des dossiers de la DAC.

L'objectif de cette concertation est d'abord d'enrichir l'analyse des enjeux pour proposer ensuite des modalités de gestion des impacts de Cigéo en intégrant les attentes, les préoccupations et les propositions du territoire.

La gestion des impacts couvre une large diversité de sujets à traiter avec le territoire : **biodiversité, activités socio-économiques, insertion paysagère, cadre de vie et usages…**

La concertation a été lancée en novembre 2016 par une **réunion d'information et d'échanges avec les représentants des collectivités locales et des institutions territoriales.** Cette réunion a notamment été l'occasion de présenter les enjeux de l'étude d'impact de Cigéo et d'engager une discussion avec les équipes de l'Andra en charge des questions environnementales.

Le cadre de l'étude d'impact et la démarche de concertation ont également été présentés au conseil d'administration du Clis de Bure.

Un premier atelier de concertation a porté sur les milieux naturels et la biodiversité, et plus particulièrement sur les impacts liés au défrichement sur la future zone Puits de Cigéo, située à l'emplacement du bois Lejuc, qui permettra de gérer les travaux souterrains et d'accueillir les infrastructures et bâtiments liés au chantier et à l'exploitation, ainsi que les puits d'accès au fond. Il a eu lieu le 1er décembre 2016.

Par la suite, plusieurs réunions de concertation ont réuni les acteurs du secteur agricole (chambres d'agriculture, établissements fonciers) pour identifier avec eux les enjeux et construire les mesures de compensations agricoles. Le même exercice a été mené en parallèle avec les gestionnaires des forêts en vue d'alimenter et de préciser les mesures de compensations sylvicoles.



LES SUITES PRÉVUES

L'Andra compte poursuivre **les échanges avec les acteurs des secteurs agricoles et sylvicoles** concernant les mesures de compensations qui les concernent.

L'Agence a proposé au **Clis de Bure d'en assurer le suivi global**, comprenant la conception des **modalités de gestion des impacts de Cigéo** et notamment les mesures de compensation et d'accompagment. Le Clis de Bure pourra également aider l'Andra à identifier des thémes liés à ces impacts, sur lesquels impliquer la population locale.

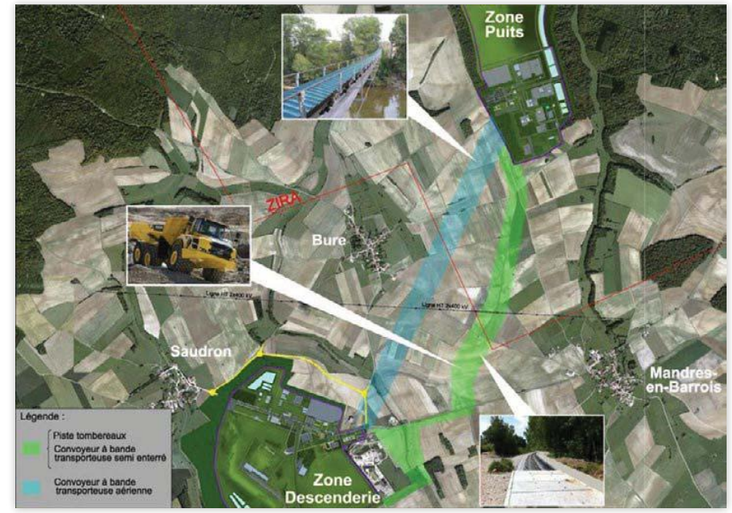
Des sujets ont déjà été identifiés par l'Andra pour être mis en concertation à partir de la fin 2017 sur l'insertion paysagère, le cycle de l'eau, les choix énergétiques, la gestion des verses…

LA CONCERTATION SUR LA LIAISON INTERSITES DE CIGÉO

Dispositif **porté par l'Andra** à destination de **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Afin d'**intégrer au mieux Cigéo dans le territoire,** l'Andra engage plusieurs démarches de concertation pour prendre en compte les avis et attentes des acteurs locaux dans la conception du projet.

Parmi ces démarches, l'Agence a souhaité **associer les maires et les élus des conseils municipaux des communes riveraines du projet** (Mandres-en-Barrois, Bure, Saudron, Échenay et Gillaumé) au choix de la solution technique qui permettra d'assurer la **liaison entre la zone Puits** (prévue pour le creusement et les puits de ventilation de Cigéo) **et la zone Descenderie** (prévue pour accueillir et conditionner les colis de déchets). En effet, une liaison doit être réalisée entre les deux sites afin de transporter le marin (roches excavées) et le matériel depuis le terminal ferroviaire situé dans la zone Descenderie vers la zone Puits.



▶ Schéma d'étude soumis à la concertation.

La liaison intersites est un sujet qui concerne tout particulièrement les populations riveraines, du fait qu'elle génère des **effets sur le paysage, la circulation, le cadre de vie et les activités agricoles.** L'Andra a mobilisé l'ensemble des élus municipaux des communes riveraines afin de **recueillir l'ensemble des préoccupations et des attentes locales** dans les choix qui seront faits.

La concertation des élus, dont la première réunion s'est tenue le 6 décembre 2016 à l'Espace technologique du Centre de Meuse/Haute-Marne, a été organisée en deux temps. Tout d'abord, un temps d'échange avec les maires a permis de leur **présenter les enjeux liés aux solutions techniques que l'Andra propose pour réaliser cette liaison**, puis un temps pour recueillir leurs attentes et remarques.

LES SUITES PRÉVUES

Afin d'intégrer les enjeux fonciers à la conception de la solution, l'Agence a rencontré début 2017 l'ensemble des agriculteurs exploitants du secteur afin d'identifier leurs contraintes et attentes.

Par la suite, l'Andra a organisé un **atelier de concertation réunissant les élus des conseils municipaux.**

La restitution de la solution retenue après concertation est prévue fin 2017.

LE CONTRAT DE DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

Dispositif **auquel l'Andra est associée** à destination des **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Les enjeux du Contrat de développement de territoire (CDT) consistent, d'une part, à **identifier les projets à engager pour préparer l'accueil de Cigéo** en précisant pour chacun d'eux le maître d'ouvrage, le calendrier et le financement associés, et, d'autre part, à **concevoir l'insertion locale du projet dans une logique de développement du territoire.** Cette démarche est **pilotée par la préfecture de la Meuse** et rassemble des forces vives locales : les communes, les intercommunalités, les conseils départementaux, les régions, les groupements d'intérêt public, les consulaires, les fédérations professionnelles, les opérateurs du nucléaire et l'Andra.

Afin d'initier cet exercice, l'Andra a livré en juin 2016 un document intitulé ***Données d'entrée pour les acteurs du territoire en vue de préparer l'intégration du projet Cigéo,*** qui recense l'ensemble des besoins industriels de Cigéo et précise les étapes de travaux préalables, de construction et d'exploitation de l'installation.

Afin d'élaborer le Contrat de développement du territoire, **plus de 200 acteurs** se sont impliqués dans **quatorze groupes** de travail thématiques traitant des infrastructures de transport et des déplacements, du cadre de vie et de l'attractivité (services, habitat, cycle de l'eau..), du développement économique, de l'emploi et de la formation.

LES SUITES PRÉVUES

Le Contrat de territoire a fait l'objet d'une première version remise au Premier Ministre en avril 2017, contenant notamment une soixantaine de fiches-actions liées aux thématiques traitées.

L'Andra poursuivra son engagement au côté des acteurs locaux et de la préfecture de la Meuse en faveur de la bonne mise en œuvre de ces actions.

LES ATELIERS DE TERRITOIRE

Dispositif **porté par l'Andra** à destination de **parties prenantes** à l'échelle **locale**

Au-delà de sa contribution à la réalisation du Contrat de développement du territoire, l'Andra s'est engagée à organiser des ateliers de territoire à l'intention des acteurs locaux.

Ces derniers peuvent, à l'occasion de ces rencontres, profiter du retour d'expérience des maîtres d'ouvrage dans la conduite des **grands chantiers de BTP et de grandes opérations de mutations territoriales.**

En décembre 2016, le premier atelier de territoire s'est tenu au Centre de Meuse/Haute-Marne devant une assistance composée d'une soixantaine d'élus et d'acteurs locaux.

Ce premier retour d'expérience d'un grand chantier national était animé par le groupement d'entreprises Cosea, qui a conçu et réalisé la **LGV Sud Europe Atlantique Tours-Bordeaux.** La **gestion des ressources humaines** de ce chantier a été la thématique majeure de cette intervention. Les aspects ayant notamment été développés concernent **la mobilisation, le recrutement et la formation des compétences locales, ainsi que la place de l'insertion sociale** dans ce type de grand projet.

LES SUITES PRÉVUES

L'Andra poursuivra cette initiative en 2017 et en 2018. Les deux prochains ateliers de territoire programmés porteront sur les chantiers du réacteur pressurisé européen **(EPR) de Flammanville et ceux du viaduc de Millau.**



Création d'un comité **éthique et société**

Le comité éthique et société est l'une des suites données par l'Andra au débat public de 2013, consacré au projet Cigéo : « L'Andra décide de se doter d'un comité pluraliste chargé de l'éclairer sur la prise en compte des enjeux sociétaux dans ses activités. »

Les enjeux et objectifs

Organe de démocratie environnementale, le comité éthique et société veille au respect des engagements pris par l'Andra en matière d'ouverture à la société. Il éclaire, évalue et rend compte, d'une part, des actions mises en œuvre en faveur d'un renforcement du dialogue et de l'implication des parties prenantes, de la société civile et des citoyens dans les projets de l'Andra et, d'autre part, de la prise en compte effective par l'Andra des enjeux éthiques, citoyens et sociaux dans la conduite de ses activités.



La composition

Le comité est composé d'expertises plurielles qui garantissent une diversité des approches et des points de vue.



- Des **expertises intellectuelles** nationales, voire internationales, issues de domaines couvrant une large palette d'enjeux éthiques et sociaux :
  - sciences, technique et société ;
  - droit ;
  - environnement ;
  - gouvernance et participation citoyenne ;
  - éthique et philosophie ;
  - santé ;
  - économie ;
  - territoire.

- Des représentations des instances de démocratie environnementale :
  - un(e) représentant(e) de la Commission nationale du débat public ;
  - un(e) représentant(e) du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sûreté nucléaire ;
  - un(e) représentant(e) du Conseil économique et social de la région Grand Est ;
  - un(e) représentant(e) des administrateurs salariés.

Le président du comité est désigné par le conseil d'administration de l'Andra.

La composition du comité éthique et société a été validée à la fin 2016. Le comité a été réuni pour la première fois au mois de décembre de la même année.

Les implications pour la participation autour du projet Cigéo

Le comité éthique et société sera amené à traiter **une grande diversité d'enjeux éthiques et sociaux liés à la gestion des déchets radioactifs et en particulier au projet Cigéo : relations et responsabilités intergénérationnelles, action en contexte d'incertitude, gouvernance ouverte et démocratique de grands projets, éthique environnementale et territoriale…**

De par sa composition pluraliste, son indépendance et les missions qui lui sont allouées, le comité prête une attention particulière à la qualité des dispositifs participatifs menés par l'Andra, émet des points de vigilance ou propose des démarches supplémentaires. Ce comité est donc fortement associé à la suite de la démarche de concertation prévue dans les prochaines années (concertation sur le PDE, les liens avec le territoire, les questions techniques…).





Crédits photos : Andra • Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC – **Gratuit, ne peut être vendu**

© Andra • Octobre 2017 • 592 • DICOD/17-0233 • Création graphique : Agence Les Récréateurs •

ANDRA

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

2.3 Bilans Andra de la première séquence de la feuille de route de la concertation post-débat public

2.3.1 Bilan de la concertation post-débat public sur les options de rejets d'effluents liquides de la zone puits et de la zone descenderie

Concertation post-débat public sur Cigéo

Thème : Cycle de l'eau

Bilan Andra de la concertation sur les rejets d'effluents liquides

mars 2018 à juin 2018

Sommaire

INTRODUCTION 3
Les objectifs de la concertation post-débat public sur les rejets d'effluents liquides 3
Le déroulement de la concertation 3
LA GESTION DES REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES 4
Description 4
Les options soumises à la concertation 5
LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS 8
Une préférence pour un rejet local des eaux de la zone puits 8
Une préférence pour un rejet local des eaux de la zone descenderie 9
Des inquiétudes sur les risques d'inondations 10
Les autres suggestions et sujets abordés 10
LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION 12
Les modifications apportées à Cigéo 12
Les observations non retenues 13
Les études à conduire sur les rejets des effluents 13
ANNEXES 14

INTRODUCTION

La concertation post-débat public sur le projet Cigéo intervient alors que de nombreuses décisions restent à prendre en vue de la Déclaration d'utilité publique (DUP) puis de la Demande d'autorisation de création (DAC), notamment quant à l'insertion territoriale et environnementale du projet. La concertation sur le cycle de l'eau s'inscrit ainsi dans le cadre de la feuille de route de la concertation post-débat public.

Le présent document retrace les échanges et les apports des ateliers dédiés aux rejets d'effluents liquides. Il récapitule les observations des participants, liste les réponses données au cours de la concertation et précise les suites données par l'Andra dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP) qui doit être déposé à l'horizon fin 2019.

Les objectifs de la concertation post-débat public sur les rejets d'effluents liquides

Les objectifs de la concertation sur les rejets d'effluents liquides étaient de :

» détailler le contexte environnemental ;
» présenter les systèmes de gestion des eaux et les options de rejets d'effluents liquides envisagés par l'Andra ;
» recueillir les avis, les suggestions et propositions des participants.

Les différentes options de rejets d'effluents liquides sont en effet susceptibles d'avoir des incidences, notamment, sur :

» la morphologie et le débit des cours d'eau (capacité des milieux à recevoir les rejets) ;
» la biodiversité présente dans et à proximité des cours d'eau ;
» le risque d'inondations lié à une éventuelle modification des cours d'eau ;
» le foncier ;
» les autres activités humaines (ajout de nouvelles contraintes).

En outre, plusieurs questions se posent : la possibilité de réutiliser des eaux traitées, l'autonomie de Cigéo pour le traitement des eaux, le nombre de points de rejets...

Le déroulement de la concertation

Sur le thème du cycle de l'eau, le processus de concertation dédié aux rejets d'effluents liquides s'est déroulé en plusieurs temps.

Une réunion de lancement s'est tenue le 11 avril 2018 à l'Espace technologique du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. Cette réunion avait pour objectif de présenter le cycle de l'eau autour de Cigéo : adduction en eau potable et rejet des effluents liquides. Les échanges de la réunion de lancement ont permis de déterminer le programme de la concertation post-débat public et d'identifier les principaux questionnements des participants dans la perspective des ateliers de concertation.

L'adduction en eau potable n'était pas l'objet de cette séquence de concertation post-débat public. Seuls les rejets d'effluents liquides de Cigéo ont été abordés.

Une séquence de concertation dédiée à l'adduction en eau potable sera conduite par les syndicats des eaux compétents. Cette concertation pourra avoir lieu au second semestre 2020 voire en 2021 et ce en fonction de l'avancement des études.

Le 31 mai 2018, le premier atelier était consacré aux rejets d'effluents liquides de la zone puits ; les participants ont été invités à étudier et à commenter les propositions de l'Andra, ou à en formuler d'autres. Un atelier de travail s'en est suivi, où les participants - rassemblés en plusieurs groupes - ont été appelés à confronter leurs idées.

Un second atelier, le 18 juin 2018, était consacré à ceux de la zone descenderie. De la même façon que pour le premier atelier, un travail en groupe a été organisé.

Près de 100 personnes ont participé à ces différentes rencontres. Parmi les présents : des élus, des techniciens, des représentants d'administration, mais aussi des riverains, des agriculteurs et des professionnels.

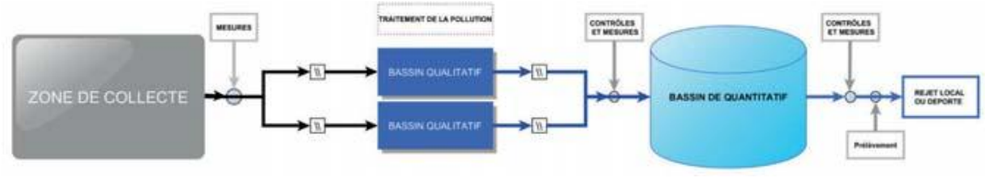
Les garants de la concertation post-débat, nommés par la Commission nationale du débat public, ont également participé à ces séances afin de s'assurer de la bonne information et de la participation du public lors de ce processus de concertation.

LA GESTION DES REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES

Description

Le schéma général de principe de rejet des effluents liquides, pour la zone descenderie comme pour la zone puits, a été présenté comme suit au public :

» des réseaux séparatifs : eaux pluviales, eaux usées, eaux vannes et eaux industrielles ;
» un principe de conception identique : collecte / traitement- confinement / stockage / contrôle / rejets ;
» des mesures et contrôles sur toute la chaîne ;
» une surveillance permanente de l'environnement.



Les options soumises à la concertation

Pour la zone puits

Plusieurs effluents sont à prendre en considération pour établir une stratégie de rejet :

- les eaux pluviales de la zone dédiée aux verses ;
- les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées ;
- les eaux usées, les eaux-vannes et les eaux industrielles ;
- les eaux d'exhaure des puits et des descenderies, qui seront récoltées en souterrain puis remontées dans la zone puits.

Pour la zone puits, quatre familles de solutions sont proposées par l'Andra, portant notamment sur le site de rejet : soit l'Ormançon (rejet local, dans un cours d'eau à la capacité limitée) soit la Marne ou l'Ornain (rejet déporté, avec des canalisations longues distances). Pour chacune de ces familles de solutions, des options sont présentées, concernant le choix de bassins étanches ou de bassins d'infiltration d'une part, et la réinjection des eaux exhaures dans la nappe ou leur remontée en surface pour traitement d'autre part.

Effluents	Options	Solution A	Solution B	Solution C	Solution D
Eaux pluviales des surfaces imperméabilisées	Bassins étanches ou infiltration	Ormançon	Ormançon	Marne ou Ornain (+ infiltration)	Ormançon (+ infiltration)
Eaux pluviales de la zone dédiée aux verses	Non (bassins étanches seulement)	Ormançon	Ormançon	Marne ou Ornain	Marne ou Ornain
Eaux usées / vannes / industrielles	Bassins étanches ou nappe d'origine	Marne ou Ornain	Ormançon	Marne ou Ornain	Marne ou Ornain
Eaux d'exhaure des puits et descenderies	Non (rejet continu)	Marne ou Ornain	Nappe d'origine ou Ormançon	Marne ou Ornain	Marne ou Ornain

Les avantages et inconvénients des quatre solutions sont ensuite présentés.

	Avantages	Inconvénients
Solution A	» Techniquement fiable et robuste » Écrêtage des fortes pluies » Respect des bassins versants » Soutien à l'étiage possible	» Traitements poussés (verses) » Canalisation traversant le territoire : servitudes, environnement… » Stations de relevage sur le parcours » Impact carbone des pompes de relevage
Solution B	» Solution technique éprouvée » Pas de canalisation traversant le territoire » Écrêtage des fortes pluies » Pas de pompes de relevage » Restitution de la totalité des eaux au bassin versant » Soutien à l'étiage possible	» Traitements poussés (toutes eaux)
Solution C	» Solution technique éprouvée » Biodiversité : pas d'incidence sur le milieu récepteur » Exutoire unique	» Pas de respect des bassins versants » Canalisation de diamètre important traversant le territoire » Stations de relevage sur le parcours des canalisations » Impact carbone des pompes de relevage
Solution D	» Solution technique éprouvée » Écrêtage des fortes pluies » Biodiversité : pas d'incidence sur les exutoires	» Restitution partielle des eaux pluviales au bassin versant » Importantes canalisations traversant le territoire » Stations de relevage sur le parcours des canalisations » Impact carbone des pompes de relevage

Pour la zone descenderie

Plusieurs effluents doivent être pris en considération pour établir une stratégie de rejet :

- les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées au nord ;
- les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées au sud ;
- les eaux relevant de la réglementation Installation nucléaire de base (INB) ;
- les eaux usées, les eaux-vannes et les eaux industrielles ;
- les eaux de rabattement de nappe, soutirées au pied des parois moulées.

De la même façon que pour les effluents de la zone puits, plusieurs options sont soumises à la concertation, aussi bien en termes de localisation des rejets que de dispositif de gestion des eaux.

Effluents	Options	Solution A	Solution B	Solution C
Eaux pluviales des surfaces imperméabilisées au nord	Bassins étanches ou infiltration	Bureau	Bureau	Marne/Ornain/Saulx
Eaux pluviales des surfaces imperméabilisées au sud	Non (bassins étanches seulement)	Orge	Orge	Marne/Ornain/Saulx
Eaux relevant de la réglementation INB	Bassins étanches, transfert périodique par camions, évapo-concentration	Marne/Ornain/Saulx	Bureau	Marne/Ornain/Saulx
Eaux usées / vannes / industrielles	Non (rejet continu)	Marne/Ornain/Saulx	Bureau	Marne/Ornain/Saulx
Eaux de rabattement de nappe	Non (rejet continu)	Réinjection	Réinjection	Marne/Ornain/Saulx

Les avantages et inconvénients des quatre solutions sont ensuite présentés.

	Avantages	Inconvénients
Solution A	» Techniquement fiable et robuste » Écrêtage des fortes pluies » Respect des bassins versants	» Exutoires multiples » Canalisation traversant le territoire : servitudes… » Stations de relevage sur le parcours
Solution B	» Solution technique éprouvée » Pas de canalisation traversant le territoire » Écrêtage des fortes pluies » Pas de pompes de relevage » Restitution de la totalité des eaux au bassin versant	» Maintenance élevée » Traitements poussés
Solution C	» Solution technique éprouvée » Biodiversité : pas d'incidence sur le milieu récepteur » Exutoire unique	» Pas de respect des bassins versants » Canalisation de diamètre important traversant le territoire » Stations de relevage sur le parcours des canalisations

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS

Une préférence pour un rejet local des eaux de la zone puits

Les participants rejettent les options de rejets déportés, qui présentent selon eux l'inconvénient de la construction de canalisations disproportionnées (avec de fortes incidences en termes d'emprise) et coûteuses : *« En faisant preuve de bon sens, il ne paraît pas raisonnable de transférer les eaux pluviales jusqu'à la Marne ou jusqu'à l'Ornain compte tenu de leur volume considérable »*[1] , *« Le coût d'acheminement des eaux vers la Marne ou l'Ornain paraît bien trop important »*[2] . Un participant résume : *« Nous souhaiterions que la solution choisie soit celle qui dérange le moins la population et qui soit la meilleure en termes de maintien du milieu naturel »* [3].

La solution du rejet local (dans l'Ormançon) est jugée pertinente par une partie des participants : *« Nous avons tout de suite adopté la solution B en raison d'une proximité avec l'Ormançon sans nécessité de transfert d'un bassin à l'autre »*[4] , *« nous souhaiterions que l'Ormançon bénéficie d'un peu plus d'eau et de débit »*[5] *. La simplicité de la solution est aussi mise en avant : « le coût de l'installation est le plus faible, tant en investissement qu'en fonctionnement »* [6].

Plusieurs points de vigilance sont identifiés.

En particulier, certains craignent que l'équilibre de l'Ormançon puisse être modifié : *« L'inconvénient de cette solution est qu'elle impliquerait une modification du régime et de l'état naturel du cours d'eau étant donné qu'un débit est maintenu, alors que naturellement, il se trouve parfois à sec »* [7]. Un autre participant complète : *« Si la solution de l'Ormançon était retenue, cela signifierait que pendant une partie de l'année, les rejets constitueront l'essentiel du débit du cours d'eau. Même si ceux-ci respectent des normes très élevées de dépollution, l'eau restera polluée dès le début du cours d'eau »* [8].

D'autres participants se posent des questions sur la qualité des rejets dans le milieu et de la capacité de traitement nécessaire : *« les rejets doivent être traités, ce qui doit représenter un coût important. Théoriquement, l'idéal serait d'opter pour la solution B, mais en l'état, il reste difficile de se prononcer. De plus, nous ignorons si techniquement cette option est la plus optimale »* [9]. Enfin, un autre participant doute de l'intérêt écologique de cette option : *« La solution B, qui consiste à rejeter l'intégralité des eaux dans l'Ormançon, paraît être la plus intéressante d'un point de vue économique mais pas nécessairement d'un point de vue écologique »*[10] .

Un participant alerte sur l'incidence énergétique des solutions A et B : *« le coût de fonctionnement d'une station d'ultrafiltration pour traiter ce genre de rejets et les incertitudes techniques quant à la mise en place d'un tel système avec un débit de trois litres par seconde. Ce type d'ouvrage serait très énergivore et demanderait une maintenance importante. Ce point devrait être ajouté en inconvénients pour les solutions A et B »* [11].

1 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 16
2 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 17
3 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 15
4 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 15
5 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 17
6 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 15
7 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 15
8 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 16
9 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 17
10 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 16
11 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 16

Une préférence pour un rejet local des eaux de la zone descenderie

Les participants optent majoritairement pour des rejets vers les cours d'eau les plus proches (Orge et Bureau), y-compris pour les eaux INB : *« Pour ce qui concerne la solution B, notre table a jugé que le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel représente un avantage évident, tandis que la régulation des écoulements s'effectuerait dans le temps »* [12].

Certains y voient des opportunités : *« Les eaux pluviales partiraient le plus localement possible, avec une option d'irrigation des terres agricoles alentour, y compris pour développer une autre activité agricole que celle actuellement présente sur le bassin »*[13].

Un autre participant complète : *« L'implantation d'arbres destinés à la production de plaquettes pour le bois de chauffe ou de vergers appuyant une diversification pourrait être une piste »* [14].

Tout comme pour la zone puits, les options de rejet déporté ne sont pas retenues compte tenu de leurs impacts : *« nous avions évoqué le fait de déporter jusqu'à la Marne, ce qui nécessite évidemment d'installer des pompes de relevage, de creuser et d'implanter des canalisations sur des terrains qui ne sont pas propriété de l'État, mais d'agriculteurs très certainement [...] la gêne que ces opérations pourront occasionner pour les riverains n'apparaît nulle part »*[15] .

Les participants insistent toutefois sur la nécessité pour l'Andra de déployer des traitements garantissant la bonne qualité des effluents, condition nécessaire pour un rejet local : *« Nous avons retenu la solution B à l'unanimité pour différentes raisons, la principale ayant trait à l'obligation, pour l'Andra, d'effectuer un traitement d'excellence. En effet, les débits relativement peu importants de la Bureau et de l'Orge ne permettent pas de dilution, ce qui portera le niveau d'exigence à son maximum »*[16] .

Par ailleurs, plusieurs participants s'interrogent sur la faisabilité des rejets locaux au regard des caractéristiques des cours d'eau : *« Vous parlez beaucoup de la qualité de l'eau et des traitements, ce qui est très important, mais qu'en est-il du lit lui-même ? Celui d'un cours d'eau tel que la Bureau peut-il accepter un débit de 3 m^3/s régulièrement ? »*[17] , *« Du fait des nombreuses périodes d'assecs, régulerez-vous le cours du ruisseau ? [l'Orge] ? »*[18] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Le dimensionnement des différents bassins a été présenté. Il a été calculé de sorte que les débits des rejets soient inférieurs aux débits connus actuellement, y compris pour la Bureau.

De plus rares participants s'opposent toutefois catégoriquement à un rejet local : *« Les rejets des eaux relevant de la réglementation INB, des eaux usées et industrielles dans la Bureau ne semblent pas concevables par rapport aux risques pouvant être assumés »*[19] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : seuls les effluents liquides compatibles avec le milieu naturel seront rejetés localement. Les rejets feront l'objet d'une autorisation et d'un contrôle très exigeant, en application de la réglementation. Les effluents ne répondant pas à la réglementation seront transférés vers une installations spécialisée.

12 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 17
13 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 16
14 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 16
15 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 3
16 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 17
17 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 6
18 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 12
19 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 17

Des inquiétudes sur les risques d'inondations

Les risques d'inondations ont constitué un des principaux sujets de l'atelier sur les rejets de la zone descenderie. Un participant explique que *« Des habitants de Saudron ont exprimé une vive inquiétude quant aux inondations et à la capacité du cours d'eau à absorber les rejets »*[20] et suggère *« la replantation de haies, notamment en périphérie des installations de Cigéo. Cela semblerait de nature à freiner au maximum l'eau sur les bassins versants »*[21]. Un autre participant suggère *« d'étudier la piste d'autres retenues entre Saudron et Ribeaucourt afin de se prémunir contre des inondations dans ce village et à Biencourt »* [22]. Le problème de la saturation de l'Orge en cas de fortes précipitations est relevé par plusieurs participants[23].

Par ailleurs, de plus rares participants questionnent le dimensionnement des bassins, notamment en zone puits : *« si un pic de pluviométrie survient pendant une journée et est ensuite suivi d'un autre épisode tous les deux jours, le bassin sera plein et plus aucune retenue d'eau ne sera possible »* [24].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : La première mesure prise pour éviter d'amplifier les phénomènes d'inondations existants à Saudron et en aval est de dimensionner les bassins de sorte que les débits des rejets soient inférieurs aux débits naturels connus actuellement, en prenant en compte les pics et les pluies longues. De manière plus transversale, différents aménagements, tels que la plantation de haies en périphérie des installations, peuvent être étudiés pour contribuer à la maîtrise des inondations, tant dans la vallée de l'Orge que dans celle de l'Ormançon.

Les autres suggestions et sujets abordés

D'autres sujets que les options de rejet sont abordés au cours de la concertation.

Pour la zone puits, un participant s'interroge : *« La création de forêts sera-t-elle retenue ? Cette solution est en effet bien différente de la création d'espaces en herbe »* [25].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Le schéma de référence prévoit une végétalisation progressive des verses avec des arbres permettant d'ancrer les terrains, à l'image des aménagements des terrils du Nord-Pas-de-Calais.

Pour limiter les consommations et rejets, plusieurs participants suggèrent la réutilisation de l'eau pour la fabrication du béton : *« s'agissant du recyclage des eaux pour les centrales à béton, le béton fabriqué nécessite-t-il un béton d'une qualité particulière et qui pourrait éventuellement bloquer le recyclage des eaux ? »*[26].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Le béton est un matériau assez complexe qui doit être chimiquement stable. Par mesure de sécurité, pour fabriquer du béton, il est donc nécessaire d'utiliser une eau de qualité constante et connue, néanmoins, une étude de réutilisation de l'eau sera réalisée.

20 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 17
21 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 17
22 Compte rendu de la réunion de lancement du 11/04/2018, Andra, p. 6
23 Compte rendu de la réunion de lancement du 11/04/2018, Andra, p. 6
24 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 4
25 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 14
26 Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra, p. 14

Par ailleurs, l'Andra répond en séance à plusieurs questions sur d'autres étapes du cycle de l'eau, notamment concernant le traitement et l'approvisionnement :

» les dispositifs de traitement des eaux : *« Quel sera le devenir de ces boues ? Quelles sont les quantités éventuellement estimées ? »* [27]

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Pour les phases de chantier antérieures à la mise en place des traitements des eaux sur site, les eaux usées auront vocation à être dépotées en station d'épuration urbaine et les déchets qui en seront issus suivront les filières de valorisation et d'élimination en place dans ces stations d'épuration. Une fois les traitements des eaux de Cigéo mis en place, les différents déchets issus des traitements (boues, composts, digestats, cendres, sables…) trouveront des filières adaptées au sein du centre de stockage Cigéo ou en installation de stockage de déchets non dangereux. Pour l'heure, la valorisation agricole n'a pas été envisagée.

» le traitement des pollutions accidentelles et l'information du public : *« Suite à ces contrôles de mesures, que se passera-t-il si une contamination est détectée ?*[28]

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Dans un bassin de gestion de la pollution (dits bassins « qualitatifs »), si une contamination est détectée, le bassin peut être isolé au moyen d'une vanne. Les eaux contaminées sont caractérisées (pour comprendre ce qui s'est passé et définir le traitement à adopter). Elles sont alors récupérées et sont soit transportées hors du site vers la filière de gestion des déchets radioactifs liquides retenue, soit font l'objet d'un traitement préalable par des UTM avant transport (unités de traitement mobiles).

Les effluents récupérés dans un bassin de rejet (dits bassins quantitatifs) ont tous transité au préalable par des bassins « qualitatifs ». Une contamination uniquement dans les bassins de rejets est donc très peu probable. Toutefois, les mêmes principes de gestion pourraient être suivis : les bassins de rejet de Cigéo peuvent aussi être isolés pour gérer une pollution en dernier recours. Il serait donc possible de les vider de leurs effluents contaminés et de les nettoyer avant remise en service.

» les risques de pollutions : *« J'ai bien compris que les eaux usées feront l'objet d'un recyclage, mais je m'interroge sur cette perspective de pollution »*[29]

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Les bassins quantitatifs sont compartimentés, avec des redondances. Si un problème est détecté, le bassin concerné peut être isolé au moyen d'une vanne. Soit la pollution est traitée sur place, soit elle sera évacuée par le biais de l'Unité de traitement mobile (UTM) pour une prise en charge spécifique.

27 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 12
28 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 10
29 Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra, p. 10

» la disponibilité de la ressource en eau pour l'ensemble des usagers[30]

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Tant les besoins des collectivités que ceux du projet Cigéo entrent dans l'analyse que mènent les syndicats des eaux pour approvisionner le secteur. Les besoins du projet, qui resteraient modestes et décroissants dans le temps, devraient être couverts depuis les vallées de la Marne et de l'Ornain.

» les impacts des travaux et forages sur la nappe[31]

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Les études de définition des impacts sont en cours. Ces réponses seront apportées dans les différentes versions des études d'impacts de la DUP, de la DAC et des autorisations environnementales à obtenir pour réaliser les travaux.

» la sensibilité et le suivi des milieux récepteurs

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Un suivi réglementaire des différents milieux récepteurs sera mis en place. La surveillance est cependant en partie déjà réalisée. Les activités de l'Observatoire pérenne de l'environnement (OPE) qui couvre une surface de l'ordre de 900 km² autour de Cigéo permettent de suivre de près la qualité des eaux de la biodiversité…

D'autre part, l'Andra réalisera à partir de fin 2019 une concertation portant sur les aménagements de l'espace et le cadre de vie autour de Cigéo, dont l'un des thèmes sera le suivi environnemental ainsi que les modalités d'association du public à ce suivi.

LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION

La concertation a permis de définir une solution de référence pour les rejets d'effluents, sur laquelle le dossier d'enquête préalable à la DUP repose.

Les modifications apportées à Cigéo

Considérant les avis exprimés au cours de la concertation post-débat public, l'Andra opte pour une solution de référence consistant à rejeter dans les cours d'eaux locaux des rejets conventionnels. La nécessité de privilégier les solutions de rejet au plus près des lieux de collecte et de production permettant de respecter les bassins versants et autant que possible de réguler les crues a en effet été mise en évidence lors des ateliers de concertation. Ces solutions évitent de plus la réalisation de canalisation sur plusieurs kilomètres demandant des stations de pompages impactant le territoire et consommant de l'énergie. Ces solutions ont également l'avantage de ne pas induire de servitudes.

La solution de référence étudiée prend en compte l'importance à apporter à la qualité des eaux rejetées et le recyclage des eaux sur Cigéo afin de minimiser la consommation en eau potable et les volumes dirigés vers les cours d'eau locaux.

30 Compte rendu de la réunion de lancement du 11/04/2018, Andra, p. 5
31 Compte rendu de la réunion de lancement du 11/04/2018, Andra, p. 6

Les observations non retenues

L'option d'irrigation par des eaux épurées, des terres agricoles à vocation alimentaire aux alentours de Cigéo n'est pas la solution retenue aujourd'hui par mesure de précaution. Cette solution pourrait évoluer sous réserve d'une étude détaillée de faisabilité et d'autorisation des services de l'Etat.

Les études à conduire sur les rejets des effluents

Pour la prochaine phase d'études qui est planifiée à partir de 2020, il est prévu d'examiner dans quelle mesure il serait possible de réutiliser les différents effluents liquides pour la fabrication du béton, l'enjeu étant de garantir une eau de qualité constante et connue.

Des études supplémentaires sont également nécessaires pour vérifier la morphologie des ruisseaux en regard des apports d'eau. Il s'agira également d'étudier la création d'aménagements complémentaires favorisant le ralentissement des eaux lorsque des précipitations importantes interviennent et le cas échéant l'orientation d'une partie de ces eaux vers d'autres exutoires. La capacité des cours d'eau à absorber quantitativement et qualitativement les effluents traités pendant les périodes d'étiage sera aussi à évaluer.

Les opportunités de valorisation des sous-produits et déchets issus de l'épuration des eaux (compost en végétalisation des verses) sont à étudier.

Les études de rejets des eaux usées industrielles et vannes vers des exutoires déportés seront poursuivies si besoin et en fonction de l'avis des autorités de police sur la possibilité de rejeter dans les exécutoires locaux.

Enfin, les options d'emploi des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts voire de cultures non-alimentaires tels les taillis à courte ou très courte rotation à usage énergétique (saule par exemple) doivent aussi être étudiées, sur les plans réglementaires comme technique ou d'opportunité.

De manière plus transversale à l'ensemble des aménagements liés au projet et en lien avec les collectivités exerçant les compétences relatives à la gestion des milieux aquatiques et des risques d'inondation, les conditions de maîtrise et de rétablissement des capacités d'écoulement, d'effacement des seuils hydrauliques ou de restauration des berges dans une logique de renforcement de la continuité écologique et de l'amélioration de la qualité des cours d'eau seront définies.

Conclusion :

La solution de référence retenue dans le dossier d'enquête préalable à la DUP prend en compte les avis exprimés par les participants au cours des ateliers :

- **éviter les rejets déportés ;**
- **privilégier les rejets dans les cours d'eau locaux si la qualité de l'eau et les caractéristiques des cours d'eau le permettent.**

Le rejet local des effluents liquides susceptibles de présenter des traces de radioactivité n'est pas retenu. À ce stade, la solution retenue est une orientation de ces effluents vers une installation spécialisée.

L'Andra réalisera à partir de fin 2019 une concertation portant sur les aménagements de l'espace et le cadre de vie autour de Cigéo, dont l'un des thèmes sera le suivi environnemental ainsi que les modalités d'association du public à ce suivi.

ANNEXES

- Compte rendu de la réunion de lancement du cycle de l'eau du 11/04/2018, Andra :

https://dialogue.andra.fr/sites/dialogue/files/2018-09/CR%20int%C3%A9gral%20Reunion%20lancement%20Cycle%20Eau%20%2011%20avril%202018.pdf

- Compte rendu intégral de l'atelier du 31/05/2018, Andra :

http://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-09/Compte%20rendu%20integral%20%20Atelier%20Cycle%20Eau%2031%20mai%202018.pdf

- Compte rendu intégral de l'atelier du 18/06/2018, Andra :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-09/Cycle%20de%20leau%2018062018%20Compte-Rendu%20int%C3%A9gral.pdf

© Andra • DICOD/19-0108 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra • Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC – **Gratuit, ne peut être vendu**

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

2.3.2 Bilan de la concertation post-débat public sur la liaison intersites

Concertation post-débat public sur Cigéo

Thème : Transports

Bilan Andra de la concertation sur la liaison intersites (LIS)

mars 2018 à novembre 2018

Sommaire

INTRODUCTION 5

La première phase de concertation post débat public sur la LIS (2016-2017) 5

Les objectifs de la nouvelle phase de concertation post-débat public sur la LIS (2018) 5

Le déroulement de la concertation 6

LA LIAISON INTERSITES 6

Description 6

Les options soumises à la concertation 7

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS 8

LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION 10

Conclusion : 10

ANNEXES 11

INTRODUCTION

La concertation post-débat public sur le projet Cigéo intervient alors que de nombreuses décisions restent à prendre en vue de la Déclaration d'utilité publique (DUP) puis de la Demande d'autorisation de création (DAC), notamment quant à l'insertion territoriale et environnementale du projet. La concertation sur la liaison intersites (LIS) s'inscrit ainsi dans le cadre de la feuille de route de la concertation post-débat public.

Le présent document vient retracer cette démarche participative. Il récapitule les observations des participants, liste les réponses données au cours de la concertation et précise les suites données par l'Andra dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP) qui doit être déposé à l'horizon fin 2019.

La première phase de concertation post débat public sur la LIS (2016-2017)

Au cours de la première phase de concertation post-débat public sur la liaison intersites en 2016-2017, les participants avaient opté pour une bande transporteuse semi-enterrée, associée à une route pour les poids lourds entre la zone puits et la zone descenderie. De plus, le territoire s'était prononcé sur le principe d'accoler à cet ensemble, la voie publique d'accès à la zone puits depuis la RD 960.

Plusieurs autres options étaient ouvertes :

» Une piste routière seule pour engins lourds dédiée à des poids lourds et tombereaux ;

» Une bande transporteuse aérienne par câble, associée à une route pour les poids lourds ;

» Un accès public de la zone puits par le chemin communal dit de la « *voie romaine* ».

Par ailleurs, plusieurs enjeux environnementaux avaient été identifiés par les participants : garantir une bonne insertion paysagère, limiter l'impact foncier et le fractionnement des parcelles agricoles, limiter les nuisances sonores et la production de poussières.

Suite à la définition de la solution technique, l'Andra a réalisé en 2017-2018 des études sur le tracé de la liaison intersites.

Les objectifs de la nouvelle phase de concertation post-débat public sur la LIS (2018)

Une fois le projet de tracé de la LIS défini, une nouvelle phase de concertation post-débat public a été conduite en 2018. Celle-ci avait pour objectifs d'identifier tous les aménagements requis pour rétablir la continuité de voies interrompues par la création de la liaison et d'échanger avec le territoire, les agriculteurs, le conseil départemental de la Meuse, sur les options de rétablissements possibles (les rétablissements de chemins et de routes départementales, les rabattements de chemins agricoles et la typologie des ouvrages d'arts dénivelés ou carrefours plan).

La concertation sur les rétablissements implique d'échanger :

» l'impact foncier notamment lié à la création d'ouvrages d'art ;

» les incidences sur les activités agricoles (circulation des engins) ;

» la sécurité pour les usagers de la LIS et des voies interrompues ;

» l'impact sur l'environnement naturel et humain (bruit).

Le déroulement de la concertation

Le processus de concertation de la LIS s'est déroulé en plusieurs temps. Une réunion de lancement de la thématique transports s'est tenue le 17 avril 2018, avant que ne soit organisé le 13 juin 2018 un atelier spécifique sur la LIS au cours duquel les participants ont été invités à étudier et à commenter les propositions de l'Andra, ou à en formuler d'autres. Enfin, l'Andra a organisé le 22 novembre 2018 une visite sur le terrain afin de permettre aux participants de mieux appréhender les incidences de la LIS.

Une trentaine de personnes a participé à la concertation sur la LIS, toutes réunions confondues. L'assistance était principalement composée d'élus locaux et d'exploitants agricoles, et du directeur des routes du département de la Meuse.

Les garants de la concertation post-débat, nommés par la Commission nationale du débat public, ont également participé à ces séances afin de s'assurer de la bonne information et de la participation du public lors de ce processus de concertation.

LA LIAISON INTERSITES

Description

Cigéo comprendra notamment 2 zones de surface :

» une zone de réception et de contrôle des colis appelée zone descenderie ;

» une zone de soutien aux activités souterraines située à l'aplomb du stockage souterrain appelée zone puits.

Une infrastructure de liaison est nécessaire pour assurer des échanges entre les deux zones et plus particulièrement :

» l'acheminement des matériaux extraits du creusement depuis la zone descenderie jusqu'à la zone puits pour leur stockage ;

» l'acheminement des matériaux de construction acheminés par le fer, depuis le terminal fret situé en zone descenderie jusqu'à la zone puits .

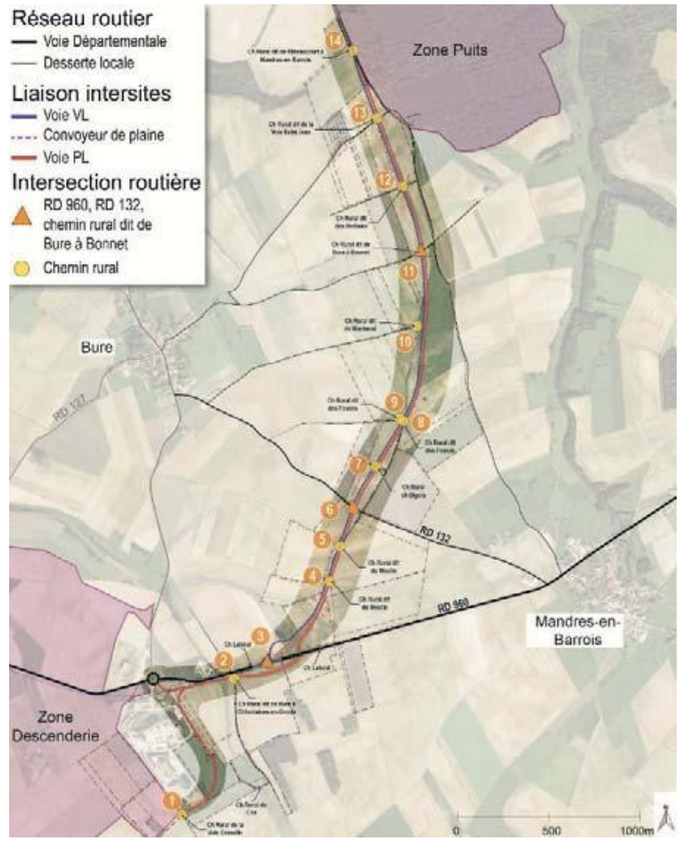
Par ailleurs, une desserte publique est nécessaire entre la zone puits et la RD 960 pour les salariés et les fournisseurs. En effet, l'accès actuel aux emprises ne se fait aujourd'hui que par des chemins.

Par conséquent, la liaison intersites sera constituée :

» entre la zone puits et la zone descenderie : d'une piste routière permettant la circulation des véhicules lourds et d'une bande transporteuse semi enterrée accolée à la piste routière. Cet ensemble sera à usage privatif pour les besoins de Cigéo ;

» entre la zone puits et la RD 960 : une voie publique dédiée aux véhicules légers donnant accès à la zone puits. Cette voie sera réalisée sous la maitrise d'ouvrage de l'Andra et aura vocation ensuite à être cédée au département 55, gestionnaire du réseau routier départemental.

La liaison intersites sera située sur les communes de Bure et de Mandres-en-Barrois. Sa longueur s'élèvera à environ 5 kilomètres. La largeur totale, hors talutage, s'élèvera à environ une vingtaine de mètres en section courante.



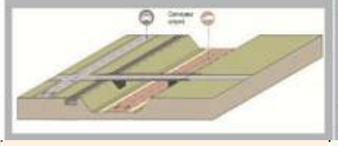
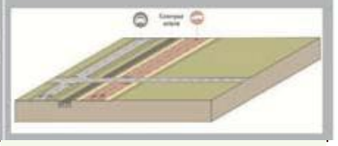
Les options soumises à la concertation

Deux options sont ouvertes :

» pour le repère 6 (RD 132), entre une solution de base avec un ouvrage d'art et une variante avec un carrefour à niveau ;

» pour le repère 11 (Chemin rural dit de Bure à Bonnet), entre une solution de base avec un ouvrage d'art et une variante avec un carrefour à niveau.

Pour les deux options relatives à ces deux rétablissements, une analyse comparative est mise à disposition des participants pour l'exercice de travail en groupe.

	Solution de base Ouvrage d'art : voie PL en déblai	Variante Carrefour à niveau
		
Impact sur le paysage	Impact plus marqué vis-à-vis du paysage en place avec risque de perception plus forte	Impact moins marqué vis-à-vis du paysage en place
Impact sur les usages agricoles	Emprise agricole impactée plus importante avec des délaissés	Emprise agricole moins impactée avec des délaissés moindres
Impact sur le milieu naturel	Perturbations localisées pour la petite et la grande faune générées par les délais	Perturbation plus limitée pour la grande faune
Impact sonore	Atténuation des bruits générés par la circulation issus de la voie privative	Absence d'atténuation des bruits générés + arrêt/démarrage PL générateurs de nuisances sonores
Réseaux privatifs Cigéo	Absence d'impact, les réseaux étant en site propre	Passage ponctuel sous domaine public
Circulation sur la voie privative	Fluide en mode normal / Perturbée en mode dégradé	Moins fluide en mode nominal / Moins perturbée en mode dégradé
Sécurité sur la voie privative	Non impactée du fait de l'absence d'accès direct à la piste	Accès possible pour d'autres usagers impactant la sécurité sur la piste
Sécurité routière au croisement	Aucun croisement de flux entre les voies publiques et la voie PL	Croisement de flux entre les voies publiques et la voie PL
Gestion des priorités au carrefour	Absence de gestion des priorités	Gestion des priorités à mettre en place par signalisation (STOP, feu, etc...)
Coût de l'infrastructure	Coût supérieur lié à la réalisation de l'ouvrage et aux mouvements de terre	Coût limité (absence de mouvement de terre)
Impact en phase de travaux	Déviation provisoire avec impact limité du fait du maillage existant des chemins	Impact plus limité

Pour le repère 3 (franchissement de la LIS avec la RD 960), un ouvrage d'art a été directement proposé sans option, compte tenu qu'il n'existait aucune autre alternative sécurisante, eu égard aux trafics attendus sur la LIS et sur la RD 960, ce que l'ensemble de l'assemblée a acté à l'unanimité.

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS

Au cours de l'atelier du 13 juin 2018, les participants ont opté pour des ouvrages dénivelés au niveau de la RD132 et au niveau du chemin rural dit de Bure à Bonnet, notamment pour des aspects de sécurité routière et d'insertion paysagère[1]. Un participant explique ainsi que *« la création d'un ouvrage d'art semble plus sécurisant qu'un carrefour »*[2].

La création d'une piste cyclable le long de la desserte routière n'est pas jugée indispensable : « *cela ne pose pas de problème si cette dernière n'augmente pas l'emprise foncière* »[3].

Par ailleurs, les participants rappellent leur vigilance quant à l'accès à leurs parcelles et au maintien des bonnes conditions de circulation avec les engins agricoles (notamment au droit des repères 3, 4 et 5 ou un fort remblai est prévu)[4].

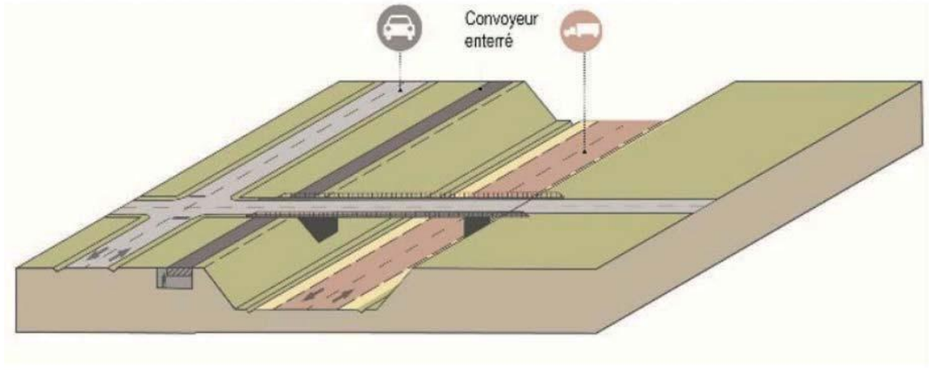
Une remarque est faite par le directeur des routes du conseil départemental de la Meuse concernant les conditions d'exploitation de la voie VL (véhicule léger) accolée à la LIS, la RD 132 et les reports de trafic inhérents. Le trafic sur la RD 132 pourrait en effet augmenter alors que cette voie n'est pas dimensionnée et sécurisée pour. Par ailleurs, l'augmentation de trafic pourrait générer des nuisances pour la commune de Mandres-en-Barrois, engendrant un effet contraire à celui escompté par le territoire.

Les participants demandent une visite de terrain pour visualiser plus précisément les contraintes du terrain et l'emprise de la future liaison intersites[5]. Cette visite est organisée le 22 novembre 2018.

À cette occasion et en réponse aux questionnements du conseil départemental 55 du 13 juin 2018, une variante n°2 pour le repère n°6 (RD 132) est présentée.

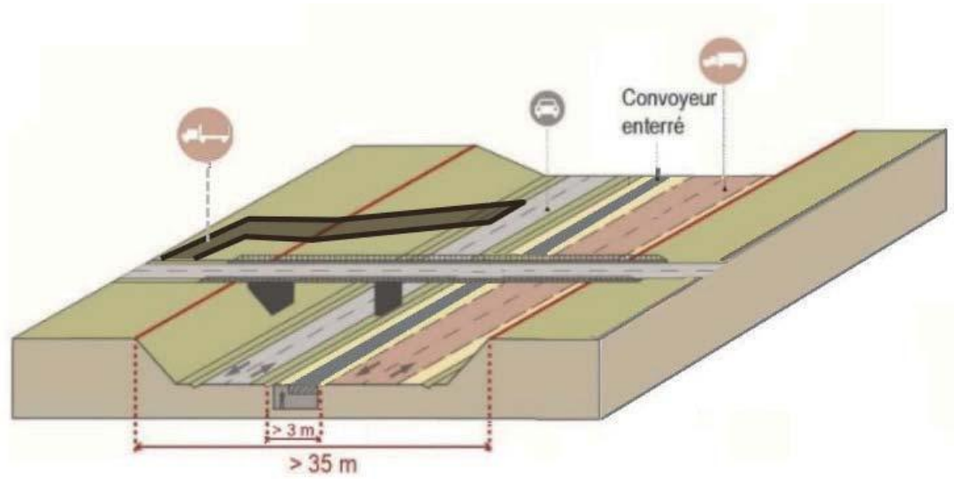
Cette variante de rétablissement ne permet plus l'échange de trafic VL entre la RD 132 et la voie VL accolée à la liaison intersites. Il subsiste juste entre ces deux routes, une liaison agricole, ce qui répond à la problématique posée. Les participants optent pour cette solution de rétablissement.

Solution de base pour le repère n°6 :



1 Compte-rendu de l'atelier liaison intersites du 13/06/2018, Andra, p.
2 Compte rendu intégral de l'atelier liaison intersites du 13/06 /2018, p. 4-5
3 Compte rendu intégral de l'atelier liaison intersites du 13/06 /2018, p. 4
4 Compte rendu intégral de l'atelier liaison intersites du 13/06 /2018, p. 4
5 Compte rendu intégral de l'atelier liaison intersites du 13/06 /2018, p. 5

Variante n°2 pour le repère n°6 :



LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION

Les rétablissements par des ouvrages dénivelés pour les routes départementales 132, 960 et le chemin de Bure à Bonnet sont retenus, notamment pour des aspects de sécurité routière et d'insertion paysagère.

La création d'une piste cyclable n'est pas retenue à ce stade par l'Andra dans le dossier d'enquête préalable à la DUP. Toutefois, l'Andra choisit d'intégrer une bande d'un mètre de part et d'autre de la chaussée voie publique véhicules légers qui pourrait être dédiée à la circulation des vélos.

Conclusion :

La concertation post-débat public sur la liaison intersites a permis de définir précisément les rétablissements et de discuter de l'insertion paysagère.

La concertation a donc permis de définir une solution de référence pour la LIS, comprenant :

- **3 ouvrages d'art pour les rétablissements de la RD 960, RD 132 et chemin rural dit de Bure à Bonnet ;**
- **pour les autres rétablissements, des rabattements vers la voie publique véhicule légers ;**
- **le dossier d'enquête préalable à la DUP reposera sur cette solution de référence.**

Considérant ces éléments, l'Andra estime que la concertation post-débat public sur ce sujet est terminée.

ANNEXES

Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème transports du 17/04/2018 :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-06/CR%20-%20r%C3%A9union%20lancement%20concertation%20infrastructres%20de%20transport.pdf

Compte rendu intégral de l'atelier liaison intersites du 13/06 /2018 :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2019-06/Compte%20Rendu%20concertation%2013%20juin%20suite%20liaison%20intersites.pdf

Compte rendu intégral de la visite et de l'atelier liaison intersites du 22/11 /2018 :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2019-06/Compte%20Rendu%20concertation%2022%20novembre%20suite%20liaison%20intersites.pdf

• Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC –

© Andra • DICOD/19-0110 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra

Gratuit, ne peut être vendu

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

2.3.3 Bilan de la concertation post-débat public sur l'installation terminale embranchée

Concertation post-débat public sur Cigéo

Thème : Transports

Bilan Andra de la concertation sur l'installation terminale embranchée

mars 2018 à juin 2018

Sommaire

INTRODUCTION 3

Les précédentes étapes de concertation sur l'ITE 3

Les objectifs de la concertation post-débat public sur l'ITE 3

Le déroulement de la concertation 3

L'INSTALLATION TERMINALE EMBRANCHEE 4

Description 4

Les différents types de rétablissements 5

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS 8

Des inquiétudes plus nombreuses sur la partie nouvelle de l'ITE 10

Des appels à la mutualisation de la ligne 11

LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION 12

Les caractéristiques confirmées de l'ITE 12

Les modifications apportées à l'ITE 12

Les observations non retenues 13

Les études à conduire sur l'ITE 13

Conclusion 13

ANNEXES 14

INTRODUCTION

La concertation post-débat public sur le projet Cigéo intervient alors que de nombreuses décisions restent à prendre en vue de la Déclaration d'utilité publique (DUP) puis de la Demande d'autorisation de création (DAC), notamment quant à l'insertion territoriale et environnementale du projet. La concertation sur l'Installation terminale embranchée (ITE) s'inscrit ainsi dans le cadre de la feuille de route de la concertation post-débat public.

Le présent document vient retracer cette démarche participative. Il récapitule les observations des participants, liste les réponses données au cours de la concertation et précise les suites données par l'Andra dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP) qui doit être déposé à l'horizon fin 2019.

Les précédentes étapes de concertation sur l'ITE

Le choix d'un acheminement sans rupture de charge des déchets nucléaires par la voie ferroviaire est un produit de sortie du débat public de 2013 sur le projet Cigéo.

Le tracé de l'ITE a ensuite été défini au cours d'une première étape de concertation complémentaire de 2015 à 2016. Entre mai et juin 2015, une première série de réunions avec les élus locaux et services techniques a été conduite afin de présenter le principe du projet et de recueillir les souhaits et contraintes du territoire, de manière à les intégrer aux études en cours. Une seconde série de réunions (toujours avec les élus locaux et services techniques), de la fin 2015 au début de l'année 2016 a permis de présenter l'avancement des études et d'intégrer de nouvelles demandes pour la finalisation de l'avant-projet détaillé et d'arrêter le tracé.

Les objectifs de la concertation post-débat public sur l'ITE

Les objectifs de la concertation post-débat public sur l'ITE étaient d'identifier tous les rétablissements nécessaires (aménagements requis pour rétablir la continuité de voies interrompues par la création de la voie ferrée) et les variantes possibles, et de recueillir les avis, les suggestions et propositions des participants sur ceux-ci.

Les rétablissements liés à la réalisation de l'ITE auront des incidences sur :

» le foncier, principalement pour les agriculteurs ;

» la circulation, aussi bien pour l'accès aux parcelles des agriculteurs que pour les trajets des autres usagers du territoire (le tracé de l'ITE recoupant plusieurs routes départementales).

Le déroulement de la concertation

Le processus de concertation du thème transports-ITE s'est déroulé en deux temps.

Une réunion de lancement du thème transports s'est tenue le 17 avril 2018. Les échanges ont porté sur les trafics générés pendant la construction et l'exploitation et sur la possibilité d'optimiser l'utilisation des infrastructures comme la ligne SNCF 027000 qui doit être remise en service entre Nançois-Tronville et Gondrecourt-le-Château. Ensuite, un focus sur le transport des déchets radioactifs en France a été présenté. Des premières questions ont été posées sur l'ITE.

Une séquence de concertation, conduite par SNCF Réseau, sera dédiée à la mise à niveau de la ligne ferroviaire 027000 du réseau ferré national. Elle se tiendra au second semestre 2020.

Puis, le 29 mai 2018, l'Andra a organisé une visite de terrain doublée d'un atelier. Afin d'éclairer le public sur les différents enjeux de ces rétablissements routiers et préparer le travail en groupe de l'après-midi, une présentation générale des caractéristiques de l'ITE puis un parcours en bus longeant le tracé de l'ITE et pré-visualisant les points d'intersections, ont été organisés en matinée. Le temps d'échanges de l'après-midi, sous forme de tables rondes, invitait les participants à s'exprimer plus particulièrement sur les options de rétablissement de voies de circulation (voies ferrées et routes) proposées par l'Andra. Pour les modifications les plus importantes, des analyses multicritères étaient mises à disposition des participants.

Près de 130 personnes ont participé à la concertation sur le thème transports-ITE, toutes réunions confondues. Parmi les présents, des élus, des techniciens, des représentants d'administration mais aussi des riverains, des agriculteurs et des professionnels.

L'INSTALLATION TERMINALE EMBRANCHEE

Description

L'Installation terminale embranchée (ITE) du centre de stockage Cigéo est une infrastructure ferroviaire à créer, destinée à raccorder la ligne 027 000 du Réseau ferré national (RFN) à la zone descenderie du centre de stockage Cigéo. L'ITE sera une infrastructure privée, appartenant à l'Andra, dédiée au centre de stockage Cigéo.

Les objectifs de cette infrastructure sont :

» l'acheminement des matériaux de construction pour alimenter les chantiers durant les différentes phases travaux de déploiement de Cigéo ;

» l'acheminement des colis de déchets radioactifs depuis les sites des producteurs. Il est prévu 5 convois nucléaires de déchets par an au démarrage de l'exploitation et jusqu'à 60 convois maximum par an par la suite.

L'ITE traversera les communes de Gondrecourt-le-Château, Horville-en-Ornois, Luméville-en-Ornois (commune associée de Gondrecourt-le-Château), Cirfontaines-en-Ornois, Gillaumé et Saudron.

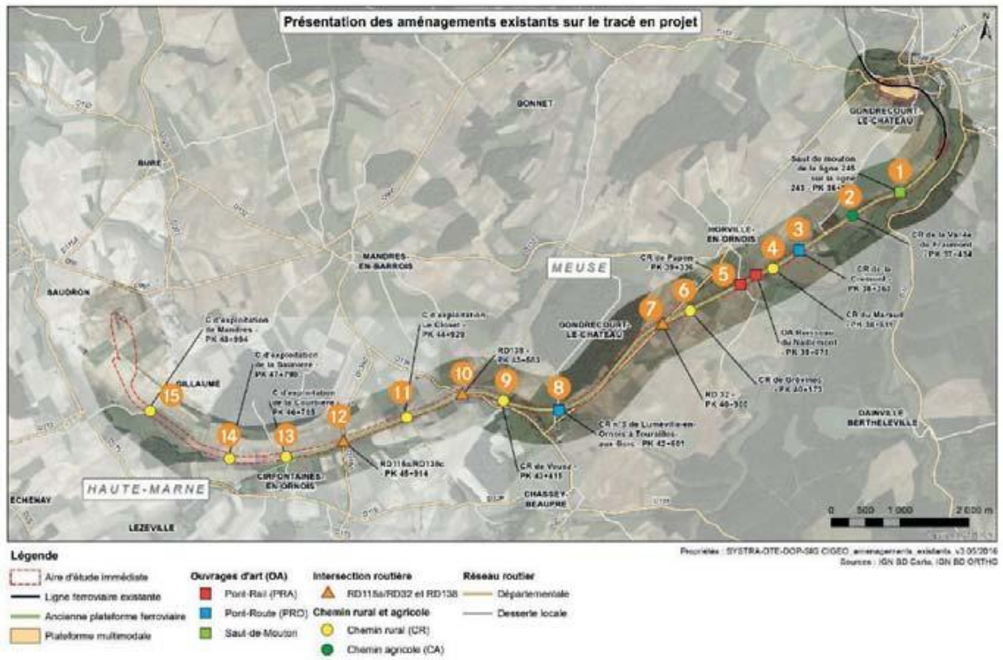
La longueur totale de l'infrastructure s'élèvera à environ 14 km :

» 10 km s'inscrivant sur la plate-forme d'une ancienne ligne ferroviaire de Gondrecourt-le-Château à Cirfontaines-en-Ornois. Cette dernière est déclassée depuis plusieurs décennies et ne comporte plus d'équipements ferroviaires, tels que les rails, les traverses et le ballast. Seuls les ouvrages d'art et les maisons de garde-barrière subsistent ;

» 4 km de section nouvelle, de Cirfontaines-en-Ornois à Saudron.

L'infrastructure sera constituée d'une voie unique avec un chemin latéral en support. Sa largeur totale, hors talutage, s'élèvera à environ 9 mètres.

Les différents types de rétablissements



Les modifications simples

Il s'agit de modifications n'affectant pas les voies recoupées par l'ITE.

Repère 1 réhabilitation du saut de mouton : les travaux consisteraient en une consolidation de l'ouvrage d'art existant, permettant à la future ITE de traverser l'ancienne ligne reliant Gondrecourt-le-Château à Neufchâteau.

Repère 2 sécurisation du passage à niveau : l'objectif serait de modifier le passage à niveau de manière à ce qu'il soit le plus perpendiculaire possible à la voie ferrée et garantir une bonne visibilité pour une traversée sécurisée de l'ITE.

Repère 4 rétablissement du passage à niveau au droit du chemin rural de Maraud : les rayons du chemin rural seraient retravaillés, pour garantir une traversée sécurisée de l'ITE.

Repère 5 reconstruction d'un ouvrage d'art à Horville-en-Ornois sur le chemin rural de Papon : cet ouvrage d'art permettrait le passage de l'ITE par-dessus du chemin rural de Papon.

Repère 6 rétablissement du passage à niveau au droit du chemin rural des Grévines : les rayons du chemin rural seraient retravaillés, pour garantir une traversée sécurisée de l'ITE.

Repère 11 rétablissement du passage à niveau au droit du chemin rural du Closet : ce rétablissement ne nécessiterait pas de modification de son tracé.

Les modifications importantes

Il s'agit de modifications affectant sensiblement les voies recoupées par l'ITE.

Repère 3 rabattement du chemin rural de Fromont-Tillancourt vers le chemin rural de Crémont : une conservation de l'ouvrage d'art en l'état n'est pas envisageable, ses éléments structurants étant fortement dégradés. L'ouvrage nécessite d'être démoli, l'accès des usagers aux parcelles desservies par le chemin rural de Fromont-Tillancourt serait assuré par l'ouvrage d'art du chemin rural de Crémont. Ce dernier serait consolidé et élargi. Depuis cet ouvrage, un chemin serait créé parallèlement à l'ITE jusqu'aux parcelles concernées.

Repère 8 suppression d'une traversée et rabattement vers Luméville-en-Ornois : compte-tenu de l'impossibilité technique de rétablir le passage à niveau du chemin rural n°9 connecté à la RD 32, cette traversée devrait être supprimée. Les usagers pourraient traverser l'ITE au moyen de l'ouvrage d'art réhabilité et situé à l'entrée de Luméville-en-Ornois (chemin rural n°5), lequel donne accès au chemin rural n°9.

Repère 12 création d'un ouvrage d'art au droit de la RD 138 / RD 115 reliant Cirfontaines-en-Ornois à Mandres-en-Barrois : cet ouvrage d'art permettrait aux véhicules de passer au-dessus de l'ITE.

Repères 13 et 14 création d'une voie latérale au nord et rétablissement de la continuité de la voie latérale au sud de l'ITE : pour permettre un maintien de l'accès aux chemins et aux parcelles agricoles, il est prévu de créer une voie latérale au nord de l'ITE et d'assurer la continuité du tracé du chemin situé au sud de la voie ferrée. Deux passages à niveau sécurisés seraient créés.

Repère 15 suppression de la traversée du GR 703 et rabattement du flux vers une traversée sécurisée : compte tenu des aménagements envisagés, le GR 703 devrait être dévoyé vers le chemin d'exploitation de Mandres en Barrois. Dans le secteur concerné, un remblai important est nécessaire pour la création de l'ITE, impliquant la construction d'un ouvrage d'art pour le rétablissement de ce chemin. Le remblai mis en place modifierait l'écoulement des eaux de ruissellement dans les parcelles situées au sud de l'ITE.

Les modifications importantes intégrant des variantes de tracé

Il s'agit de modifications affectant les voies recoupées par l'ITE et requérant des aménagements importants.

Pour ces rétablissements, deux à trois variantes ont été soumises à la concertation. Des analyses multicritères ont été mises à disposition des participants pour l'exercice de travail en groupe.

Repère 7 traversée de l'ITE par la RD32 : le tracé de l'ITE doit en ce point prendre en compte la ligne électrique aérienne de 20 000 volts à proximité de l'intersection entre la route départementale et la plate-forme de l'ancienne voie ferrée. Deux solutions ont été proposées :

» solution n°1 : un ouvrage d'art « *en biais* », s'inscrivant dans le tracé actuel de la RD 32, avec enterrement partiel de la ligne électrique ;

» solution n°2 : un rétablissement « *en S* » avec un ouvrage d'art perpendiculaire à l'ITE, modifiant le tracé de la RD 32, et impactant plus fortement le foncier.

Description	Solution n°1	Solution n°2
Impact sur activité agricole	Limité (2,5 ha)	Important (5,6 ha)
Impact sur périmètre de protection captage eau	Tracé de la route en dehors du périmètre de protection projeté	Tracé de la route situé dans périmètre de protection projeté
Impact sur gestion des eaux	Limité – 1 buse et 1 bassin de diffusion	Fort – 3 buses, 2,1 km de fossés et 2 bassins de diffusion
Impact en phase travaux	Modéré - déviation sur la durée totale des travaux	Faible – déviation sur une durée limitée des travaux
Coût ouvrage	Ouvrage d'Art (OA) plus onéreux et surcoût pour modification ligne électrique haute tension (HT)	OA moins onéreux et absence de modification de réseau
Insertion paysagère	OA plus massif avec forts remblais mais s'inscrivant dans tracé actuel	OA classique avec forts remblais mais avec tracé routier plus long
Usage des chemins	Allongement des trajets pour un nombre limité de CE	Allongement des trajets pour plusieurs CE
Réseaux existants	Fort – modification ligne HT nécessaire	Nul – pas de modification de réseaux existants

Repères 9 et 10 traversée ou contournement de la gare de Luméville-en-Ornois : trois solutions ont été proposées :

» solution n°1 : contourner l'emprise de l'ancienne gare de Luméville-en-Ornois par le nord, avec modification du tracé de la RD 138, la création d'un ouvrage d'art pour le rétablissement de la RD 138 et la création d'un passage à niveau pour le rétablissement du chemin rural de Vouez, ayant un impact sur une zone humide dans le secteur et de possibles problèmes pour l'acquisition du foncier ;

» solution n°2 : s'inscrire sur la plate-forme existante traversant l'emprise de l'ancienne gare de Luméville-en-Ornois (avec possibles problèmes d'acquisition mais sans effet sur la zone humide) avec un rétablissement de la RD 138 plus court et fluide par rapport à la solution n°1 ;

» solution n°3 : opter pour un passage de l'ITE au sud de l'ancienne gare, avec des terrassements plus importants et la création de deux ouvrages d'art au lieu d'un pour les deux premières solutions.

Description		Solution n°1	Solution n°2	Solution n°3
Impact sur foncier	Activité agricole	Important (env. 5ha)	Limité (env. 3 ha)	Très important (env. 7ha)
	Autres usages	Nul	Très important (4 ha)	Nul
Impact sur la faune et la flore		Zone humide et ZNIEFF impactées	ZNIEFF impactée	ZNIEFF impactée
Impact sur la gestion des eaux		Modéré – réutilisation des ouvrages existants avec 2 buses et 1 bassin en complément	Limité – réutilisation des ouvrages existants avec une buse reconstruite	Fort – réutilisation des ouvrages existants avec 2 buses et 3 bassins en complément
Impact en phase travaux		Interfaces avec RD138 limitées mais impact sur propriétaire gare	Interfaces avec RD138 limitées	Interfaces avec RD138 et CR fortes et impact sur propriétaire gare
Coût ouvrage		Plateforme à créer pour le tracé ferré en sus de la solution 2	Réutilisation de la plateforme existante pour le tracé ferré	Plateforme à créer pour le tracé ferré et OA à créer pour CR de Vouez en sus
Insertion paysagère		Impact modéré avec nouveaux tracés routier et ferré	Impact faible avec nouveau tracé routier et tracé ferré non modifié	Impact modéré avec nouveaux tracés routier et ferré
Usage des chemins		Allongement du trajet d'un unique CE	Allongement du trajet d'un unique CE	Allongement des trajets pour plusieurs CE

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS

Des préférences claires pour le rétablissement de la RD 32 et pour la traversée de la gare de Luméville-en-Ornois

Les échanges au cours de la journée du 29 mai 2018 ont principalement porté sur l'intersection de l'ITE avec la RD 32 [repère 7] et sur la traversée de la gare de Luméville-en-Ornois [repères 9 et 10], soit les deux rétablissements les plus lourds.

Pour le repère 7, les participants font part de leur préférence pour la solution du rétablissement de la RD 32 sans modification de tracé et avec enfouissement de la ligne électrique. De cette solution, les participants retiennent notamment *« sa consommation d'emprise plus réduite et de sa meilleure intégration paysagère, notamment grâce à l'enfouissement partiel de la ligne haute tension »*[1]. Certains alertent toutefois sur *« la visibilité sur obstacle puisqu'il n'existera aucune cassure de vitesse avec les virages »*[2]. L'enfouissement de la ligne électrique est demandé, « *quelle que soit la solution retenue* »[3]. Une troisième option a aussi été proposée : *« instaurer un passage à niveau renforcé tout en conservant le tracé existant »*[4].

Pour les repères 9 et 10, la reprise du tracé historique de l'ancienne ligne ferroviaire par la gare de Luméville-en-Ornois est privilégiée par les participants. Un participant résume ainsi la solution n°2 : « *elle respecte l'hydrologie, la faune et la flore, elle est économiquement pertinente, elle reprend le tracé historique et possède un faible impact agricole avec un faible volume de remblais* »[5].

<u>Des propositions de l'Andra validées mais des interrogations globales</u>

Pour les autres rétablissements, les participants ont partagé les propositions de l'Andra.

Il est toutefois proposé de revoir le dimensionnement de certains ouvrages d'art pour permettre le passage des convois agricoles. Un participant estime par exemple qu'au niveau du repère 3, *« Le chemin créé devrait accepter les grumiers »* [6]. Des garanties de dimensionnement sont aussi demandées au niveau du repère 5. Pour les participants, au niveau du repère 8, *« La largeur de l'ouvrage devrait être portée à un peu plus de 5 mètres [...] pour faciliter l'exploitation des parcelles » : ainsi, « La forêt serait desservie depuis Luméville-en-Ornois »*[7].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Le dimensionnement des futurs ouvrages d'art se base sur celui des ouvrages existants. Les rétablissements seront a priori effectués à l'identique et en accord avec le territoire. Une discussion avec les différents propriétaires sera engagée lors de l'établissement des conventions évoquées ci-après.

La réglementation sur le tonnage autorisé sur le pont en question relève d'arrêtés municipaux.

1 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 11
2 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 13
3 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 13
4 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 15
5 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 11
6 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 11
7 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 14

En complément, le sujet de la gestion des ouvrages d'art est soulevé à plusieurs reprises. Un participant s'interroge ainsi sur l'entretien des ouvrages d'art et sur *« Qui en sera le propriétaire ? Qui en sera le gestionnaire ? »*[8]. Une autre demande *« Comment l'entretien et le désherbage de la ligne seront-ils assurés ? »* [9].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Il est prévu de passer des conventions avec les propriétaires et gestionnaires des routes et chemins impactés par l'ITE avec pour objectif de ne pas augmenter les charges d'exploitation pesant sur les infrastructures existantes. Les charges complémentaires seront sous la responsabilité de l'Andra. Pour l'exploitation de l'ITE, l'Andra définira avec l'exploitant ferroviaire qu'elle désignera les modalités d'exploitation et de maintenance de l'infrastructure, comprenant l'entretien aux abords des ouvrages.

Les participants s'interrogent aussi sur l'ampleur des aménagements pour certains rétablissements peu utilisés : *« L'agrandissement du virage, qui semble être envisagé pour des raisons de visibilité, semble inutile puisque le chemin est presque totalement inutilisé. Le conserver en l'état paraissait donc suffisant, d'autant qu'une enclave serait à nouveau réalisée dont la propriété et la responsabilité de l'entretien resteraient sinon à définir »* [10] . D'autres s'interrogent sur les modalités d'exploitation des délaissés : *« un remembrement est-il prévu en lien avec le projet ? Il serait nécessaire par ailleurs de fournir une évaluation globale des surfaces de délaissés de l'ITE que le projet génère »* [11] . Plusieurs participants appellent à ce que les talus « *soient correctement replantés, arborés et végétalisés [...] pour limiter la visibilité de la ligne depuis le village* » [12] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Les rectifications de tracé contribuent à l'amélioration de la sécurité. D'une manière globale, les surfaces non nécessaires aux aménagements et aux rétablissements seront rétrocédées. Les propriétaires (communes ou associations foncières) des chemins ruraux non-réutilisés suite à la création des nouveaux ouvrages pourront les démanteler et les faire exploiter.

Concernant les impacts visuels et l'intégration des aménagements de Cigéo, l'Andra organisera des concertations sur ces thématiques courant 2020-2021.

Certains habitants du territoire demandent également à l'Andra de garantir la bonne gestion des circulations au droit des intersections avec la voie ferrée, notamment des « *convois exceptionnels* »[13] . Un participant s'interroge sur le choix de l'Andra de ne pas mettre en place un passage à niveau pour chaque traversée de la voie. Un autre s'interroge sur « *La voie ferrée sera-t-elle clôturée ? Si oui, ne devrez-vous pas prévoir des ouvrages d'art qui ne sont pas mentionnés dans le projet, comme des passages à gibiers ?* » [14] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : La voie ferrée ne sera pas clôturée pour éviter un impact assez important sur la faune locale. Eu égard du faible trafic ferroviaire prévu, le dispositif de passages à niveau sans barrières automatiques est adapté à l'exploitation des lignes circulées à faible vitesse (30 Km/h) ainsi qu'au trafic réduit sur les chemins. Ce dispositif devra faire l'objet d'une autorisation des services compétents en matière de sécurité ferroviaire.

8 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 13
9 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 15
10 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 14
11 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 11
12 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 15
13 Compte rendu intégral de la visite terrain du 29/05/2018, Andra, p. 9
14 Compte rendu intégral de la visite terrain du 29/05/2018, Andra, p. 8

Enfin, le sujet des impacts liés aux travaux est abordé par un participant : « Q*ue se passera-t-il si nous devons arrêter de travailler sur les parcelles situées le long de la voie ferrée* ? »[15] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Certains travaux entraîneront des perturbations par rapport à l'exploitation des parcelles qui donneront lieu à des conventions d'occupation temporaires et des compensations.

Des inquiétudes plus nombreuses sur la partie nouvelle de l'ITE

La partie nouvelle de l'ITE, sur les communes d'Échenay et de Gillaumé, a suscité plus de questions.

Notamment, les participants soulèvent des inquiétudes sur l'écoulement des eaux : « *L'évacuation des eaux pluviales doit faire l'objet d'une attention particulière. Il est hors de question de noyer les terres se trouvant en dessous de la ligne* » [repère 15][16] . À noter que cette question est aussi posée lors de la réunion de lancement sur le thème du Cycle de l'eau : « *Quelles sont les modifications liées aux travaux d'infrastructures à venir, notamment l'Installation terminale embranchée (ITE) ? Par exemple, l'Orge est vite saturée quand il pleut beaucoup* »[17] . Un participant suggère la création d'une canalisation.

En outre, toujours sur cette partie nouvelle, il est demandé à l'Andra de réfléchir à l'insertion paysagère des talus et de préparer une vision 3D (*« N'était-il pas possible d'établir une reconstitution en 3D du changement paysager de l'impact de la voie ferrée ? »*[18]) pour permettre au territoire de mieux appréhender l'impact de l'ITE sur le paysage, *« l'ouvrage [semblant] conséquent notamment en termes de remblais et d'accès »*[19] .

Quelques participants questionnent le choix d'un remblai : *« Pourquoi privilégiez-vous les remblais par rapport à une solution voie-portée, meilleure pour l'écoulement de l'eau, pour l'air, les vents et la reforestation ? »* [20]. À l'inverse, un participant suggère d'enterrer la fin de la ligne en créant un tunnel: *« Une telle intervention permettrait peut-être d'éviter, ou au moins de limiter les opérations nécessaires pour surélever la route en amont »* [21].

La suppression des remblais induirait la création d'un ouvrage d'art de type viaduc d'une longueur d'un peu moins d'1 km. Ce type d'ouvrage génèrerait des coûts de construction et d'exploitation très importants. Un viaduc d'une telle dimension aurait de plus un impact paysager très marqué.

Pour assurer l'écoulement des eaux, un fossé drainant sera creusé le long de l'emprise du remblai proposé. Celui-ci est sans incidence sur les vents et sera implanté sur des emprises agricoles où il n'est pas prévu de boiser.

Enfin, l'option de créer un tunnel n'a pas été retenue car disproportionnée par rapport à la fonctionnalité attendue.

15 Compte rendu intégral de la visite terrain du 29/05/2018, Andra, p. 8
16 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 15
17 Compte rendu de la réunion de lancement du cycle de l'eau du 11/04/2018, Andra, p. 6
18 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 7
19 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 12
20 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 7
21 Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra, p. 15

Des appels à la mutualisation de la ligne

À plusieurs reprises, il est demandé à l'Andra de garantir des raccordements d'entreprises privées à l'ITE : *« Avez-vous prévu un embranchement accessible à des entreprises privées extérieures pour s'insérer sur la voie avant la bifurcation de Cirfontaines ? »* [22]. Les participants souhaitent en particulier qu'un raccordement à Cirfontaines-en-Ornois soit *« clairement indiqué dans le contrat de développement du territoire »* [23].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : L'ITE sera privative mais une possibilité de sous-embranchement a été demandée dans le cadre de l'élaboration du PDT. Il n'existe aucun élément précis sur un éventuel embranchement à ce jour.

Un participant s'interroge sur la compatibilité du trafic lié à l'activité de Cigéo avec la capacité de la ligne existante : *« Vous avez abordé le cadencement vis-à-vis du transport de déchets nucléaires. Néanmoins, le fret reposera aussi sur le transport par le rail. J'avais par ailleurs retenu un chiffre différent et un nombre supérieur de trains par jour »* [24].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Les caractéristiques de la ligne existante limitent le trafic à quatre trains par jour au total. La capacité maximale évoquée supportera à la fois les besoins de l'Andra et du territoire, voire d'éventuels nouveaux besoins. Il n'est pas question de supprimer la part du trafic existant desservant les silos de Velaines. Au contraire, la réouverture à d'autres trafics est souhaitable, d'autant plus que la capacité de cette ligne le permettra, en particulier durant la phase d'exploitation de Cigéo.

Enfin, un participant suggère de recourir au transport fluvial [25] .

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : Le choix du mode ferroviaire est un produit de sortie du débat public de 2013. La voie fluviale n'est pas exclue pour autant, notamment pour les pièces lourdes ou colis spécifiques pour lesquels ce mode de transport est performant et intéressant.

22 Compte rendu intégral de la visite terrain du 29/05/2018, Andra, p. 8
23 Compte rendu intégral du rendez-vous de partage du 10/10/2018, Andra, p. 19
24 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème transports du 17/04/2018, Andra, p. 10
25 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème transports du 17/04/2018, Andra, p. 6

LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION

La concertation a permis de définir une solution de référence pour l'ITE, sur laquelle le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) repose.

Les caractéristiques confirmées de l'ITE

L'Andra confirme le maintien des passages à niveau sans barrières automatiques et l'absence de clôture le long du tracé ferroviaire : les passages à niveau sont équipés de panneaux « *Stop* » à destination des usagers des voies routières sans barrières automatiques. Pour assurer une bonne visibilité sur plusieurs centaines de mètres des convois ferroviaires depuis les panneaux « *Stop* » et des usagers des chemins depuis la locomotive du convoi ferroviaire, le tracé de certains chemins est modifié.

Afin de préserver les dessertes agricoles existantes et de maintenir l'accès à l'ensemble des parcelles agricoles, tous les chemins sont maintenus - même ceux qui ne desservent pas de parcelles agricoles enclavées - exception faite du chemin de Fromont-Tillancourt et du Chemin n°9 latéral au Chemin de Fer, rabattus vers d'autres rétablissements. La solution retenue pour le dossier d'enquête préalable à la DUP comprend ainsi :

- des ouvrages dénivelés pour les routes départementales ;
- des ouvrages dénivelés pour les chemins situés dans les secteurs à forts déblais et à forts remblais [Chemin de la Crémont, Chemin de Papon, Chemin n°5 de Luméville-en-Ornois à Tourailles-aux-Bois, Chemin commune de Gillaumé] ;
- des passages simples pour les traversées situées au même niveau que l'ITE ;
- des rabattements parallèles à la voie ferrée en direction d'ouvrage de franchissement, dans le cas où plusieurs chemins sont rapprochés.

Les modifications apportées à l'ITE

Le projet de rétablissement de la RD 32 s'effectuera en s'appuyant sur le tracé actuel de la route. Ce rétablissement conduira à mettre en place un pont route imposant, d'environ 100 mètres de long et 11 mètres de large et disposant de murs latéraux d'environ 30 m pour retenir les remblais à l'arrière de l'ouvrage.

Le projet de rétablissement de la RD 138 s'effectuera par le dévoiement partiel de la route existante en passant par et le long au sud de la parcelle de l'ancienne gare de Luméville-en-Ornois. Ce dévoiement permettra de franchir la voie ferroviaire à la perpendiculaire et conduira à mettre en place un pont route de dimensions standard d'environ 12 mètres en largueur et 11 mètres en longueur.

Les rectifications de tracé pour certaines traversées, bien qu'elles soient consommatrices de foncier, contribuent à l'amélioration de la sécurité et faciliteront l'obtention de l'autorisation d'exploitation de l'ITE. D'une manière globale, les surfaces non nécessaires aux aménagements et aux rétablissements seront rétrocédées. Les propriétaires (communes ou associations foncières) des chemins ruraux non-réutilisés suite à la création des nouveaux ouvrages pourront les démanteler et les faire exploiter.

Les observations non retenues

La suppression des remblais induirait dans le secteur de Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois à la création d'un ouvrage d'art de type viaduc, lequel ouvrage génèrerait des coûts de construction plus élevés et des surcoûts d'exploitation.

La solution évoquée de type « *viaduc* » dans le secteur de Gillaumé et Cirfontaines n'est pas retenue pour des raisons de coût et d'insertion paysagère.

Les études à conduire sur l'ITE

Les études complémentaires menées ont permis de valider la faisabilité technique des dispositifs de gestion des eaux dans le secteur de Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois. Une canalisation ou d'autres ouvrages hydrauliques linéaires sont envisageables, avec certainement une régulation des eaux à prévoir avant rejet dans l'Orge pour limiter les risques d'inondation en aval du cours d'eau. La poursuite des études intégrera cette modification.

La création de la ligne nouvelle requerra la création d'un remblai pouvant atteindre jusqu'à 9 mètres de haut. Malgré ses dimensions, son impact visuel serait limité, considérant son implantation à flanc de coteaux, suivant les courbes de niveaux. Des études paysagères seront toutefois engagées durant la prochaine phase d'études qui commencera en 2020. D'ici là, une concertation est prévue sur l'insertion paysagère du projet Cigéo et ses aménagements, dont fait partie l'ITE. Le bilan de cette concertation viendra alimenter la réflexion sur les aménagements paysagers à prévoir.

L'ITE étant une infrastructure privée, il n'est pas prévu de faire circuler des convois ferroviaires autres que ceux destinés à Cigéo. Toutefois, une possibilité de sous-embranchement a été demandée dans le cadre de l'élaboration du Projet de développement du Territoire pour l'accompagnement du projet Cigéo. En l'absence d'éléments précis à ce jour, une étude de faisabilité sera menée pour définir les dispositifs à mettre en place pour maintenir la possibilité d'un embranchement dans le secteur de Luméville-en-Ornois à l'avenir.

Conclusion :

La solution de référence retenue dans le dossier d'enquête préalable à la DUP prend en compte la quasi-totalité des observations des participants :

- **rétablissement en place de la RD 32 (solution N°1 de l'analyse multicritères) ;**
- **traversée de la gare de Luméville-en-Ornois pour la RD 138 (solution N°2 de l'analyse multicritères) ;**
- **absence de clôture et de barrières pour les passages à niveau ;**
- **maintien de la plupart des traversées agricoles ;**
- **adaptation des dispositifs de gestion des eaux dans le secteur de Gillaumé et Cirfontaines-en-Ornois.**

Les études de niveau avant-projet prendront en compte ces éléments et l'Andra reviendra vers les participants au cours des prochaines séquences de la concertation.

ANNEXES

Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème transports du 17/04/2018 :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-06/CR%20-%20r%C3%A9union%20lancement%20concertation%20infrastructres%20de%20transport.pdf

Compte rendu intégral de la visite terrain du 29/05/2018, Andra :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-09/ITE%20290518_COMPTE%20RENDU%20INTEGRAL%20MATIN_0.pdf

Compte rendu intégral de l'atelier du 29/05/2018, Andra :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2018-09/ITE%20180529_COMPTE%20RENDU%20INTEGRAL%20APRES%20MIDI_0.pdf

Compte rendu intégral du rendez-vous de partage du 10/10/2018, Andra :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2019-01/Andra_RV-partage-2-101018_Retranscription-VF.pdf

Compte rendu de la réunion de lancement du cycle de l'eau du 11/04/2018, Andra :

https://dialogue.andra.fr/sites/dialogue/files/2018-09/CR%20int%C3%A9gral%20Reunion%20lancement%20Cycle%20Eau%20%2011%20avril%202018.pdf

ANDRA
AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS
1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
Tél. : 01 46 11 80 00
www.andra.fr

© Andra • DICOD/19-0109 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra
Gratuit, ne peut être vendu
Imprimé sur papier Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC —
• Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC —

2.3.4 Bilan de la concertation post-débat public sur les besoins énergétiques du centre de stockage Cigéo

Concertation post-débat public sur Cigéo

Thème : Energie

Bilan Andra de la concertation sur les besoins énergétiques de Cigéo et du territoire

février 2019 à juin 2019

Sommaire

INTRODUCTION 3

Les objectifs de la concertation post-débat public sur les besoins énergétiques 3

Le déroulement de la concertation 3

L'historique des réflexions sur les besoins énergétiques de Cigéo et du territoire 4

LES BESOINS ENERGETIQUES DE CIGEO ET DU TERRITOIRE 5

Description des besoins thermiques 5

La filière bois-énergie et récupération de chaleur sur le territoire 5

La filière méthanisation/biogaz 6

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS 7

Sur la filière bois-énergie et récupération de chaleur sur le territoire 7

Sur la filière méthanisation/biogaz 9

Sur les scénarios proposés par l'Andra lors de la réunion de synthèse 12

Les autres points 13

LES EVOLUTIONS DE CIGEO FAISANT SUITE A LA CONCERTATION 15

Le scénario de référence proposé à l'issue des ateliers de concertation 15

Conclusion : 16

ANNEXES 17

INTRODUCTION

La concertation post-débat public sur le projet Cigéo intervient alors que de nombreuses décisions restent à prendre en vue de la Déclaration d'utilité publique (DUP) puis de la Demande d'autorisation de création (DAC), notamment quant à l'insertion territoriale et environnementale du projet. La concertation sur les besoins énergétiques de Cigéo et du territoire s'inscrit ainsi dans le cadre de la feuille de route de la concertation post-débat public.

Le présent document vient retracer cette démarche participative. Il récapitule les observations des participants, liste les réponses données au cours de la concertation et précise les suites données par l'Andra dans le dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'utilité publique (DUP) qui doit être déposé à l'horizon fin 2019.

Les objectifs de la concertation post-débat public sur les besoins énergétiques

Les objectifs de la concertation post-débat public étaient d'élaborer et de partager avec le public et parties prenantes un scénario de référence et des scénarios alternatifs, répondant aux besoins énergétiques du projet Cigéo et du territoire et valorisant dans la mesure du possible les ressources locales en énergie renouvelable. Ces besoins correspondent essentiellement au chauffage des locaux et des équipements.

L'approvisionnement en énergie de Cigéo et du territoire présente plusieurs enjeux :

» le choix de la filière (bois-énergie, méthanisation, solaire, géothermie) au regard des avantages et inconvénients des différentes solutions ;

» les sources d'approvisionnement au regard des ressources du territoire ;

» l'implantation des équipements ;

» la valorisation des sous-produits (digestat, cendres...) ;

» les synergies (récupération de chaleur des industriels, distribution de l'énergie).

Le raccordement électrique n'était pas l'objet de cette séquence de concertation post-débat public. Seuls les besoins thermiques de Cigéo ont été abordés.

Une séquence de concertation dédiée au raccordement électrique sera conduite par RTE, maître d'ouvrage de cette opération, au premier semestre 2020.

Le déroulement de la concertation

Le processus de concertation du thème énergie-besoins de Cigéo et du territoire s'est déroulé en plusieurs temps.

Une réunion de lancement du thème intitulée « Les besoins énergétiques de Cigéo-Ressources, filières, opportunités » s'est tenue le 13 février 2019 à Échenay (commune voisine du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne). Cette réunion avait pour ambition de partager et d'échanger avec le territoire sur les besoins en énergie thermique de Cigéo. L'État, représenté par la Dreal Grand Est, ainsi que l'Ademe, ont décliné la politique énergétique de la France sur l'utilisation des énergies renouvelables, puis ont détaillé les ressources mobilisées et mobilisables sur le Grand Est et en Meuse/Haute-Marne. Le bureau d'étude Egis a ensuite présenté, pour le compte de l'Andra, une étude d'opportunité sur l'utilisation des différentes énergies alternatives au gaz naturel et potentiellement mobilisables pour Cigéo : valorisation de ressources de sites industriels proches, solaire, géothermie, bois énergie, méthanisation, etc. Les échanges de la réunion de lancement ont permis de déterminer le programme de la concertation post-débat public, avec deux ateliers thématiques sur les sujets identifiés par les participants.

Un atelier de concertation sur la filière bois-énergie et la récupération de chaleur sur le territoire s'est tenu le 7 mai 2019 à l'Espace technologique du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne. La réunion a permis, après un rappel sur les besoins énergétiques nécessaires à Cigéo, de proposer un schéma théorique d'approvisionnement en énergie pour le futur projet. Plusieurs personnes sont intervenues : un représentant des Forestiers privés de la Meuse, un élu d'une communauté de communes et un représentant du Laboratoire d'Inventaire Forestier. Un atelier de travail s'en est suivi, où les participants ont été appelés à confronter leurs idées.

Un second atelier sur la filière méthanisation/biogaz s'est tenu le 16 mai 2019, toujours à l'Espace technologique de l'Andra. Il a permis d'échanger sur l'opportunité de développer la méthanisation. De la même façon que pour le premier atelier, un travail en groupe a été organisé.

Enfin, une réunion de synthèse s'est tenue le 6 juin 2019 à Échenay pour présenter d'une part un résumé de tous les travaux, des contributions et des suggestions formulées lors des deux ateliers de concertation, et d'autre part les enseignements de l'Andra, la proposition de scénario de référence (l'option technique retenue à ce stade pour répondre aux besoins énergétiques de Cigéo) pour le dossier d'enquête publique préalable à la DUP et quatre scénarios alternatifs.

Près de 170 personnes ont participé à la concertation sur le thème énergie, toutes réunions confondues. Parmi les présents, des élus, des techniciens, des représentants d'administration mais aussi des riverains, des agriculteurs, des professionnels de l'énergie et des sylviculteurs.

Les garants de la concertation post-débat, nommés par la Commission nationale du débat public, ont également participé à ces séances afin de s'assurer de la bonne information et de la participation du public lors de ce processus de concertation.

L'historique des réflexions sur les besoins énergétiques de Cigéo et du territoire

La solution de référence historique retenue dans les dossiers techniques de 2015-2016 reposait exclusivement sur l'énergie fossile (gaz naturel). Néanmoins, afin de minimiser la dépendance du centre de stockage Cigéo aux énergies fossiles, l'Andra a conduit une étude d'opportunité portant sur la recherche de solutions alternatives à sa solution de référence. Les objectifs de cette étude d'opportunité étaient de :

» minimiser l'impact environnemental de l'installation ;

» remplacer une énergie fossile par une ou des énergies renouvelables ;

» développer une offre de service d'équipement pour le territoire, aussi bien les collectivités, les particuliers, les professionnels, l'industrie ;

» développer une potentielle activité économique, sans déstructurer les filières existantes.

L'étude a reposé sur un inventaire de toutes les énergies alternatives au gaz naturel et sur la rencontre avec des acteurs locaux des filières de l'énergie, afin d'identifier les besoins et les attentes du territoire, les gisements potentiels en matière première et les axes de développement possibles de ces filières.

Cette étude, dont les résultats ont été présentés lors de la réunion de lancement du 13 février 2019, a conduit à retenir la filière méthanisation/biogaz, la filière bois-énergie, et les sources de récupération de chaleur sur le territoire compte tenu de leurs atouts respectifs et de leur intérêt pour le développement territorial. Le solaire a été jugé adapté pour la production d'eau chaude sanitaire mais insuffisant pour répondre aux besoins de Cigéo (intermittence et consommation élevée de foncier). La géothermie de faible profondeur n'a pas été retenue car n'étant pas en capacité suffisante pour répondre aux besoins eu égard de la surface disponible sur les emprises Cigéo. Enfin, l'étude d'opportunité a démontré l'intérêt de récupérer l'énergie interne au projet Cigéo pour optimiser et réduire les besoins du site.

L'ensemble des résultats de cette étude d'opportunité a permis d'asseoir la concertation sur une base technique évaluée.

LES BESOINS ENERGETIQUES DE CIGEO ET DU TERRITOIRE

Description des besoins thermiques

Les besoins thermiques de Cigéo sont estimés à 8 MW pour la zone souterraine et de 6,5 à 9,8 MW pour la zone descenderie. Ils émanent essentiellement de deux installations industrielles :

» le bâtiment de réception et de conditionnement des colis de déchets ;

» les quartiers HA et MA-VL de l'installation souterraine.

Les besoins thermiques de Cigéo sont caractérisés par leur saisonnalité : ils sont élevés en automne-hiver, et faibles le reste de l'année.

L'énergie annuelle consommée pendant la phase d'exploitation représentera 16 000 MWh/an, soit le besoin en chauffage d'environ 1 800 logements.

La filière bois-énergie et récupération de chaleur sur le territoire

Le scénario proposé au cours de l'atelier « Focus sur la filière bois-énergie » du 7 mai 2019 consistait à l'utilisation de deux chaufferies : 1 chaudière de 1,7 MW pour la zone descenderie et 1 chaudière de 1 MW pour la zone puits.

Les participants ont ensuite été invités à échanger en petits groupes sur ce scénario pour l'approfondir, le compléter et apporter des suggestions.

Pour guider les échanges, plusieurs points étaient évoqués :

» les sources d'approvisionnement en bois énergie : types de bois, provenance, mode d'exploitation… ;

» les récupérations de chaleur tierces et les modalités de mise en œuvre ;

» l'implantation et la localisation des chaufferies ;

» les débouchés autres que Cigéo pour les excédents de production (quand les besoins de Cigéo sont faibles).

La filière méthanisation/biogaz

Deux scénarios ont été proposés au cours de l'atelier « Focus sur la filière méthanisation/biogaz » du 16 mai 2019.

Mode de valorisation	Tonnage entrant	Besoin Cigéo	Quantité annuelle de Méthane
» Chauffage Cigéo en pointe et en été » Valorisation complémentaire locale (électricité, séchage…)	16 500 t/an	Env. 302 000 Nm^3	Env. 797 000 Nm^3
» Chauffage Cigéo en totalité, en pointe ou en été » Valorisation complémentaire locale (séchage, électricité, véhicules GNV, autres…)	60 000 t/an	Max 2 600 000 Nm^3 (hors biomasse)	Env 3 265 000 Nm^3

Afin de comparer ces deux scénarios, plusieurs informations ont été mises à disposition des participants lors de l'atelier de concertation.

	Unité	Scénario 4	Scénario 3
Tonnage annuel de gisements entrants	t MF/an	60 000	16 350
Production énergétique	kW gaz	3 711	900
Emprise du site	Ha	4	2
Surface d'épandage	Ha	3 000	730
Taux de couverture des besoins thermiques de Cigéo	%	Important : > 100 %	Faible : < 20 %
Emissions de CO_2 évitées	Tonnes eq CO_2/an	15 000	2 700

Les participants ont ensuite été invités à échanger en petits groupes sur ces scénarios. Pour guider les échanges, plusieurs thèmes ont été discutés :

» les sources d'approvisionnement en fermentescibles : productions disponibles, autres filières de valorisation et transport, quantités, provenances, mode d'exploitation, transport ;

» les valorisations tierces possibles des excédents de biogaz ;

» la capacité d'épandage : surface et transport ;

» la localisation de la ou des unités de méthanisation : implantation, taille, investissement portage, raccordement au réseau.

Des cartes étaient aussi mises à disposition pour localiser les installations et les canalisations de gaz notamment.

LES AVIS ET SUGGESTIONS DES PARTICIPANTS

Sur la filière bois-énergie et récupération de chaleur sur le territoire

» Un consensus pour l'usage d'une biomasse d'origine locale

Les participants reconnaissent que la ressource en biomasse est largement disponible localement pour alimenter une ou plusieurs chaufferies. Les déchets de bois (connexes) de Carbo France (producteur et livreur de charbon qui souhaite développer son activité et s'installer à proximité de Cigéo) apparaissent comme des sources évidentes d'approvisionnement : *« il faudra privilégier les sous-produits existants, les connexes de Carbo France, car le potentiel est a priori couvert à 90 % »* [1]. Concernant le bois, un participant explique qu'*« il existe des potentiels en forêts privées et une valorisation d'une sylviculture dynamique, notamment dans les premières éclaircies de jeunes peuplements de hêtres »*[2]. Le dynamisme de la filière et ses potentiels sont relevés : « *nous sommes aussi dans des secteurs qui ont subi une tempête, celle de 1999. Nous avons donc des jeunes peuplements avec tout un potentiel autour du bois d'industrie et bois-énergie, à mobiliser également pour encourager notre sylviculture* »[3] . Un participant résume : *« à la fois les connexes et les résidus de forêts locales peuvent être utilisés à condition d'une gestion durable des ressources forestières ».* Lors de la réunion de lancement, un participant estime que les besoins de Cigéo sont faibles au regard de la capacité de production locale : *« la filière existe. Elle est très constituée. La simple entreprise Lorenergie de Void Vacon doit fournir à peu près 20 000 tonnes de bois par an. Ce n'est donc pas un sujet. Il y a la ressource, ne vous faites pas de souci »* [4].

Il est suggéré à de plus rares occasions d'utiliser d'autres sources de biomasse. Un participant à la concertation préconise de *« travailler avec les Conseils départementaux pour récupérer les déchets d'élagages de bordure de route »* [5]. Le recours aux plaquettes de bois est aussi identifié même si un participant admet que *« visiblement, au niveau très local, il n'existe peut-être pas la capacité de faire pour 6 000 m³ de plaquettes »*[6] .

Les participants se sont exprimés en faveur d'une ressource d'origine locale : *« La provenance, c'est uniquement du local. Nous n'avons pas besoin d'aller chercher plus loin »* [7], *« Nous n'allons pas répéter ce qui a été dit : source locale, le plus près possible, pour éviter trop de transport »*[8].

1 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 15
2 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 16
3 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 10
4 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 21
5 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 16
6 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 17
7 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 14
8 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 14

Pour beaucoup, la filière bois-énergie permet de développer des circuits courts et de limiter les transports. Un participant insiste sur l'intérêt de disposer d'un exutoire local pérenne pour le bois, plus *« sécurisant »*, donnant l'exemple des exportations variables vers une papeterie belge : *« pour ceux qui ont des forêts ou qui vendent du bois, s'ils se souviennent de l'année dernière, à un moment, il n'y avait plus de demande en pâte à papier, ils ont arrêté de commander »* [9].

Des points de vigilance sont toutefois identifiés par plusieurs participants. Sur la disponibilité et le coût de la ressource, un participant explique : *« j'ai une commune dans laquelle j'ai beaucoup de forêts, mais, cela étant, il va quand même falloir être assez prudents sachant ce que nous exploitons actuellement [...] De plus, à quel prix »*[10]. Lors de la réunion de clôture, un autre participant observe que les propriétaires de bois sont les « particuliers » et doute que l'Andra puisse obtenir aussi facilement ce bois : *« est-ce que vous aurez le bois des particuliers ? À voir. Les forêts domaniales, sûrement vous les aurez »* [11]. Un élu local lui répond toutefois qu'un plan de regroupement a été lancé : *« Il y a eu un gros travail [...] de regroupement de petits propriétaires et la ressource est de plus en plus disponible. Il y a encore du travail pour les regroupements pour au moins 10 ans »*[12] .

» Des suggestions variées pour l'utilisation de la chaleur excédentaire

Les participants à la concertation identifient plusieurs usages pour la chaleur excédentaire produite par la ou les futures chaudières. Un participant y voit une occasion d'*« alimenter les villages à proximité du site »*[13] et un autre estime que la chaleur pourrait être une opportunité pour les entreprises actuelles et futures : *« Côté puits, pourquoi pas essayer de chauffer la commune de Mandres et les zones d'activité. Côté descenderie, chauffer les communes de Saudron et les zones d'activité Bure-Saudron »*[14].

L'autre usage identifié est l'agriculture, notamment pour le séchage de la luzerne, du foin, du bois, des céréales, du maïs, la création et le chauffage des serres : *« par rapport à d'autres besoins de chaleur sur le territoire, les collègues de la Chambre d'Agriculture ont mis en avant le séchage de la luzerne, du foin, des céréales, du maïs. Cela peut être également une opportunité ou la création de serres et de chauffer les serres »*[15].

Plusieurs participants alertent toutefois sur la création de réseaux de chaleur : par exemple, un acteur local explique que *« plus les réseaux de chaleur sont nombreux [longs], moins la rentabilité est importante »*[16]. Lors de la réunion de lancement, un professionnel observe d'ailleurs que « *ce n'est pas techniquement faisable, parce que les distances sont trop importantes par rapport à l'énergie qui sort d'un côté et doit aller de l'autre » et estime que seule une « valorisation énergétique sur site est envisageable »*[17]. Un spécialiste de la question lui répond toutefois que *« ce sont des sujets sur lesquels les industriels travaillent, les organismes de recherche travaillent et peut-être, effectivement, que cela peut être l'opportunité de faire ce démonstrateur de grande ampleur »*[18].

9 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 10
10 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 22
11 Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 19
12 Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 20
13 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 15
14 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 15
15 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 15
16 Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 16
17 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 29
18 Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 31

» Une proposition de chaufferie extérieure

La proposition de l'Andra de créer deux unités au sein des deux zones (descenderie et puits), pour optimiser la distribution de chaleur au plus près du besoin Cigéo, fait l'objet de peu de remarques.

Selon certains participants, l'implantation d'une seule chaufferie avec la création d'un réseau de chaleur, à l'extérieur du site Cigéo, apparaît être une solution alternative intéressante, d'autant plus si elle se situait à proximité du futur site de Carbo France. Cette solution est abordée pour la première fois lors de l'atelier du 7 mai 2019 : *« nous sommes partis sur une réflexion qui consisterait à externaliser [...] complètement à la fois la préparation de la matière, la production de chaleur, sur un futur site, qui pourrait être celui sur lequel est implanté le Commissariat à l'Énergie atomique et aux Énergies alternatives actuellement, et potentiellement demain Carbo France »* [19]. Selon plusieurs participants, cette solution présenterait l'intérêt de limiter le transport des connexes depuis Carbo France : *« cela éviterait à 6 000 tonnes de bouger sur le territoire, ne serait-ce que de quelques kilomètres, mais qui traverseraient nécessairement ou le village de Bure ou le village de Saudron »*[20]. En outre, cette solution permettrait l'usage de la chaleur par d'autres usagers locaux : *« si nous devons pérenniser une grosse chaufferie, cela permet aussi d'assurer une belle chaufferie qui pourrait bénéficier à d'autres personnes du territoire »*[21].

» De l'importance des synergies

Les participants reconnaissent la pertinence de la récupération de la chaleur du processus industriel de Carbo France : *« nous parlons de synergie avec Carbo France, de réutilisation des quelques milliers de tonnes qu'elle ne pourra pas valoriser. C'est une piste qui me paraît plus qu'intéressante »*[22].

Ils préconisent de poursuivre l'étude de récupération de chaleur d'autres sources énergétiques : *« quelqu'un a utilisé le terme de synergie, c'est évident, entre le CEA, Carbo et les éventuelles autres structures qui vont s'implanter sur notre territoire »*[23]. Un participant ajoute que *« les synergies entre acteurs doivent être encouragées, notamment entre industriels, forestiers et institutionnels ».* Les participants insistent ainsi sur la nécessité pour tous les acteurs (Andra, Carbo France, etc.) de *« travailler en bonne intelligence » parce que « ce qui est un déchet pour l'un peut être une valorisation pour l'autre »*[24].

Sur la filière méthanisation/biogaz

» Un consensus pour l'utilisation de ressources agricoles locales

Les participants se disent en faveur de l'usage de ressources d'origine locale, favorisant les circuits courts : *« il ne faut pas que ce soit à plus de 5 kilomètres, et le fumier on est plutôt de l'ordre de 15 kilomètres pour avoir quand même un rayon d'approvisionnement pas trop grand »*[25] explique un participant. Les produits viendraient majoritairement de l'agriculture : *« sur les approvisionnements, nous avions pensé aussi au fumier, lisier, CIPAN ».* Un participant préconise de *« plutôt s'axer sur les effluents d'élevage, car sur le territoire il y en a et compléter [avec] du vert, ou des CIVE, ou d'autres déchets agricoles ».*

19 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 17*
20 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 19*
21 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 19*
22 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 11*
23 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 16*
24 *Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra, p. 15*
25 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 18*

Les effluents d'élevage sont aussi identifiés, même si un participant observe que *« les effluents d'élevage, on pense qu'il y a peu d'élevages sur le territoire, il sera plus compliqué d'en trouver »*[26]. Les participants proposent aussi d'utiliser les déchets de fromagerie et d'équarrissage : *« on a un gros producteur de produits méthanisables à proximité [...] qui est l'équarrissage de tout ce qui est produits issus des carcasses »*[27]. Il est aussi suggéré de valoriser les biodéchets de la grande distribution, de l'industrie alimentaire et des gros producteurs comme les hôpitaux et les cantines, pour lesquels *« il a des débouchés compliqués ».* Au contraire, les biodéchets des ménages n'apparaissent pas constituer un gisement suffisant pour les participants : *« vous parlez de déchets de ménages, vous en prenez une petite quantité, mais les déchets de ménages, à la campagne, c'est souvent en compost », « on pense que ce n'est pas forcément un gisement très important », « Les biodéchets avec parcimonie, on y croit assez peu sur la collecte »*[28]. Enfin, un participant propose, en bas des lignes électriques, *« d'installer du ray-grass ou d'autres produits méthanisables, car on a des dizaines de kilomètres de lignes moyenne tension dans un secteur proche qui ne sont pas utilisées »*[29].

Cependant, des participants alertent sur la difficulté de mélanger différentes sources d'approvisionnement, ainsi que sur l'importance de penser à la qualité des intrants pour sécuriser la filière de méthanisation. En particulier, l'usage de boues de stations d'épuration (STEP) n'est pas recommandé : *« Tant que ce sont des produits agricoles, c'est simple, dès que l'on met autre chose c'est plus compliqué »*, un participant préconise de *« faire très attention à ce qui rentre, de manière à ce que l'on ne tombe pas dans une usine à gaz administrative, en particulier en utilisant des boues de stations d'épuration »*[30] .

D'après les participants, le territoire dispose d'assez de ressource pour alimenter une ou plusieurs unités de méthanisation, quels que soient les scénarios. Toutefois, de plus rares observations sont faites sur la disponibilité de la ressource : *« Vous avez annoncé des quantités de produits au démarrage, je voudrais savoir si vous avez estimé les parts disponibles de ces produits », « est-ce que nous serons capables d'assurer les approvisionnements sur une période longue, sur plusieurs dizaines d'années ? »*[31]. Un participant identifie par ailleurs le risque d'une concurrence de Cigéo par rapport à d'autres installations pour ce type de déchets *« Au niveau des déchets verts, je voulais préciser, je parle côté Meuse, les déchets verts sont déjà collectés dans les déchetteries où ils sont déjà récupérés par des unités de méthanisation »*[32].

» Un a priori favorable à l'épandage du digestat

Les participants ont généralement jugé que l'épandage des digestats était *« la solution la plus simple et la plus écologique »*[33] , dans la mesure où il s'agit aussi d'un épandage local limitant les besoins de transports. Le caractère circulaire de la démarche est relevé par plusieurs participants : *« les digestats, suivant analyses, qu'ils soient liquides ou solides, [pourraient] revenir sur les parcelles qui ont été prélevées pour l'alimentation du méthaniseur »*[34] . Certains évoquent la possibilité de transformer le digestat solide en engrais commercialisable après centrifugation et séchage : *« Une partie pourrait être transformée en engrais, c'est à étudier, il faut voir combien cela coûte, il faut voir si c'est rentable, et comment cela peut se faire »*[35].

26 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 15*
27 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 19*
28 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 19*
29 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 19*
30 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 16*
31 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 15*
32 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 11*
33 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 15*
34 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 18*
35 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 17*

Une surface d'épandage de 3 000 hectares, sous réserve de l'accord des agriculteurs, est dans l'ensemble considérée comme gérable en termes qualitatif et quantitatif : *« Quelque part on enlève des matières fertilisantes que l'on emmène dans le méthaniseur, on peut très bien venir les remettre, et ces 3 000 hectares ne sont pas très compliqués à trouver »*[36].

De plus rares participants pointent les risques du digestat, notamment quand il est lié à de mauvaises pratiques : *« Contrairement à ce que l'on dit « qu'il y a une valorisation », il a été mis un digestat très acide qui détruit les sols [...] Le substrat empoisonne la terre sous 7 à 8 ans. Alors il ne faudra peut-être pas 300 hectares pour l'étendre, mais 3 000 hectares ou 10 000 hectares pour ne pas intoxiquer la terre »*. Un participant averti d'éventuelles nuisances : *« il faut aussi réfléchir à ce qu'il va en sortir, et à l'épandage pour que sur 3 000 hectares ce ne soit pas embêtant pour les habitants locaux »*[37]. Un participant note toutefois que *« si on a des entrants qui sont bien maîtrisés, a priori, les digestats en termes quantitatif et qualitatif sont gérables localement avec les hectares »*[38].

» Un raccordement souhaité aux réseaux de gaz naturel

Pour valoriser les excédents, les participants se disent favorables au raccordement de la ou des unités de méthanisation aux réseaux de gaz : *« on envisage un raccordement sur le gaz pour injecter le biométhane, que cela équilibre les besoins saisonniers de Cigéo ou ce qui n'est pas utilisé peut être injecté en été »*[39]. Des participants recommandent d'étudier les besoins de structures locales : *« on a pensé aussi à l'usine, notamment la fromagerie, peut-être serait-elle intéressée par du gaz », « il y a peut-être des besoins de chaleur ou de gaz chez les industriels et les collectivités dans un projet de territoire. La fromagerie, a priori, a probablement besoin de gaz, des villages auront peut-être besoin de gaz aussi, qui n'en auraient pas »*[40]. Un participant explique qu'il est *« peu rentable de partir sur une unité de méthanisation qui serait à production variable au cours de l'année »* et estime qu' *« il est important de trouver des consommations pendant l'été »*[41].

Par ailleurs, les participants jugent aussi possible de lisser la production en favorisant la cogénération, pour *« produire de l'électricité ou de l'eau chaude directement à partir de l'unité de méthanisation »*[42]. Un participant observe d'ailleurs que la cogénération serait plus adaptée que l'injection pour de petites méthanisations : *« Par contre sur un plus petit méthaniseur, on ne pensait pas à l'injection, car on pense que ce n'est pas rentable ».*

Enfin, pour certains, les excédents pourraient être utilisés pour le séchage de la luzerne ou du bois : *« on conserve du gaz qui ne sert pas l'été et on sèche de la luzerne puisque c'était une attente locale »*[43].

» Une préférence pour l'implantation de plusieurs méthaniseurs de petite taille

Dès la réunion de lancement, un participant s'interroge sur l'implantation d'un ou plusieurs méthaniseurs, et sur leur taille : *« Je voulais surtout savoir si quelqu'un pouvait un peu me dire s'il était intéressant d'avoir de gros méthaniseurs alimentés par divers producteurs de sous-produits ou si l'intérêt était plutôt sur la multiplication de plusieurs types de méthaniseurs »*[44].

36 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 9*
37 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 16*
38 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 20*
39 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 18*
40 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 17*
41 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 15*
42 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 15*
43 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 16*
44 *Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 26*

Au cours des ateliers, les participants jugent préférable d'avoir deux unités de méthanisation. D'une part, ils y voient un intérêt pour sécuriser la production : *« au minimum, il faut 2 unités pour une question de sécurisation [...] C'est le minimum, cela mérite d'être affiné, mais on est au moins à cela », « Il faut [...] sécuriser l'approvisionnement, et pour cela on est plutôt à réfléchir à plusieurs unités de méthanisation qu'une unité de méthanisation »*[45]. D'autre part, ils voient en cette solution un moyen de réduire les distances de transport entre les sources d'approvisionnement et les unités de méthanisation : *« il ne faut pas dépasser 10 kilomètres par rapport à l'approvisionnement à l'unité, après ce n'est plus rentable ».* Un participant estime que les installations doivent être au plus *« proche des sites de production des produits entrants »* et un autre explique que l'enjeu est *« de trouver quelque chose où l'on puisse aller sans trop embêter le monde, et à proximité des zones de production »*[46] .

Les participants souhaitent aussi que les installations de méthanisation puissent être raccordées au réseau de transport de gaz, puisque *« le gaz est plus facile à transporter par tuyauterie que le transporter en matière verte par camion »*[47]. Un participant ajoute que les unités doivent être *« à proximité de conduites de gaz [...] ce doit être impératif si on choisit l'injection »*.

La multiplication des installations de méthanisation est aussi vue comme une opportunité pour permettre l'implication des agriculteurs : *« Les investissements et le portage, ce pourrait être des projets collectifs, qui peuvent être portés par les agriculteurs », « il faut impliquer les agriculteurs dans le portage des projets, et que des projets collectifs étaient plutôt à envisager vu les tailles »*[48]. La coordination avec la Chambre d'agriculture est jugée essentielle. Un participant suggère par ailleurs de *« [faire] le lien [...] avec les fonds de compensation collective agricole qui peuvent être une source de financement de ces projets ».* Un participant insiste sur l'accompagnement nécessaire pour le portage des projets : *« Beaucoup d'agriculteurs partent sur ces méthanisations, mais il va falloir que ce soit bien cadré pour que tout le monde s'y retrouve, pour qu'on ne fasse pas n'importe quoi »*[49]. L'intérêt économique de la méthanisation est plusieurs fois relevé, à la fois en tant que complément de revenu pour les agriculteurs mais aussi pour la création d'emplois : *« Il ne faut pas oublier que la méthanisation permet de créer des emplois locaux avec des revenus complémentaires pour les agriculteurs qui apportent ou récupèrent »*[50].

Sur les scénarios proposés par l'Andra lors de la réunion de synthèse

Au cours de la réunion de synthèse, l'Andra a présenté son nouveau scénario de référence qui a fortement évolué par rapport aux premières solutions envisagées pour tenir compte de cette phase de concertation puisqu'il intègre maintenant la biomasse comme scénario de référence, et quatre scénarios alternatifs également issus des échanges des ateliers de travail des 7 et 16 mai 2019. Les participants ont été invités à réfléchir en groupe (par table) sur les quatre scénarios alternatifs au scénario de référence retenu par l'Andra.

Le scénario de référence sera étudié par l'Andra et présenté dans le dossier de DUP de Cigéo.

Deux scénarios alternatifs issus des quatre proposés seront étudiés ultérieurement et précisés dans le dossier de DUP.

45 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 16*
46 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 17*
47 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 17*
48 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 19*
49 *Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 23*
50 *Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, p. 19*

Scénarios envisageables :

Scénario	Energie principale	Energie d'appoint et secours	Localisation chaudière principale	Localisation chaudière d'appoint	Réseau de chaleur externe sur le territoire	Réseau de gaz externe sur le territoire	Maîtrise d'Ouvrage / Gouvernance	Dépendance énergétique de l'Andra
Référence Andra	Biomasse	Gaz avec citerne (GN ou Biogaz)	Chaudières biomasse sur site Cigéo	Chaudières gaz sur site Cigéo	Non ou 1 possible pour appoint	Non ou ou 4 3 (partiel), possible pour appoint	Andra	Faiblement dépendant d'acteurs tiers
1 Chaufferie centralisée	Biomasse et/ou récupération de chaleur Carbo	Gaz avec citerne (GN ou Biogaz)	Chaufferie centralisée externe biomasse (ZA Bure-Saudron)	Chaudière gaz sur site Cigéo	Oui (dessertes à finaliser)	Non au 3 possible pour appoint	Chaufferie : à définir Réseaux : à définir	Fortement dépendant d'acteurs tiers
2 Unité de méthanisation centralisée et réseau de gaz GRT	1 unité Biogaz centralisée + injection gaz GRT	Auto secouru par réseau GRT	Chaudière gaz sur site Cigéo	Sans objet	Non	Réseau gaz public (dessertes à finaliser)	Unité : à définir Réseau : GRT ou concessionnaires gaz	Faiblement dépendant d'acteurs tiers
3 X unités de méthanisation et réseau de Gaz	X unités de Biogaz	Gaz avec citerne (secours)	Chaudière gaz sur site Cigéo	Sans objet	Non	Réseau gaz local (dessertes à finaliser)	Unité : à définir Réseau : à définir	Fortement dépendant d'acteurs tiers
4 X unités de méthanisation, cogénération	Biomasse	Chaleur de cogénération + gaz avec citerne	Chaudières biomasse sur site Cigéo	Chaudière gaz sur site Cigéo	Au moins 1 unité à proximité du site Cigéo	Non	Chaufferie biomasse : Andra Biogaz + réseau : à définir	Faiblement dépendant d'acteurs tiers

Pour une des tables, le scénario alternatif n°1 apparaît préférable, mais avec *« 2 chaudières, une sur chaque site afin d'alimenter toutes les zones d'activités aux alentours et des villages de proximité. On les a cités : Mandres-en-Barrois, Bure, Saudron, Gillaumé, Parcy, Fromagerie, etc. »*[51]. La récupération de chaleur de Carbo France est perçue comme incontournable.

Pour une autre table, il est proposé *« de mixer les scénarios alternatifs n°2 et n°3, c'est-à-dire plusieurs unités qui correspondraient à des petites unités par secteur pouvant être portées par un collectif d'agriculteur »* [52]. Cette solution reposerait sur un maillage complet et un raccordement au réseau de gaz pour garantir que ce système réponde aux besoins de l'Andra et pour disposer d'un débouché quand les besoins de Cigéo sont réduits : *« Quand il n'y en a plus besoin, ça repart sur la canalisation GRT, ça alimente le réseau »*. L'importance du raccordement au réseau de gaz est partagée par une autre table.

Une autre table observe que *« on a besoin de ressources sécurisées donc dans la durée »* et préfère ainsi l'option biomasse, à proximité de Carbo France *« pour alimenter le réseau de chaleur qui pourrait être créé sur la zone d'activité, qui demande à être remplie et à croître »*[53]. La table propose également de développer la méthanisation en multi-sites, avec raccordement ou cogénération, afin *« de lisser les périodes de production [...] et de sécuriser l'approvisionnement de Cigéo »*.

51 *Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 17*
52 *Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 17*
53 *Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 18*

En fin de réunion, un vote à main levée a eu pour résultats :

» 23 votes pour le scénario alternatif n°1 ;
» 11 votes pour le scénario alternatif n°3 ;
» 2 votes pour le scénario alternatif n°4 ;
» 1 vote pour le scénario alternatif n°2.

Les scénarios alternatifs n°1 et n°3 ont donc été retenus pour la poursuite des études.

Les autres points

Les modalités de financement font l'objet d'une question d'un participant lors de la réunion de clôture : *« Qui accompagne ces projets ? Qui les finance ? Quels sont les acteurs ? Comment est répartie la richesse ? Quels sont les contrats ? »* [54].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : La question des financements est liée aux options qui seront retenues et au degré de synergie et de mutualisation des installations. Un travail préalable doit être réalisé avec le territoire avant le lancement des études des scénarios alternatifs. Il s'agit dans un premier temps d'élaborer des « fiches programme » avec les acteurs du territoire dont l'objectif sera d'affiner le cadrage technique, d'identifier les acteurs concernés, les financements complémentaires potentiels, les calendriers...

Le recours au vecteur hydrogène fait l'objet de plusieurs questions lors de la réunion de lancement. Un participant s'étonne ainsi : *« Je n'ai pas vu une seule fois le mot « hydrogène »* dans la présentation. *« Je voulais savoir si l'État avait définitivement enterré cette voie de recherche et pourquoi »* [55]. Un autre participant s'interroge par ailleurs sur la possibilité d'utiliser l'hydrogène produit par les colis qui seront stockés dans Cigéo.

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : L'Andra n'envisage pas de consommer de l'hydrogène dans ces chaudières en raison du rendement. De plus, bien que les démonstrateurs de production et d'utilisation de l'hydrogène se multiplient, les retours d'expérience et la maturité technologique de ce vecteur énergétique restent à ce jour insuffisants. Dans Cigéo, les volumes d'hydrogène produits par les colis seront très réduits. L'enjeu de sûreté sera de minimiser et de disperser cet hydrogène.

Lors de la réunion de lancement, l'Andra est interrogée sur l'étude du GNV pour les véhicules.

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : La filière méthanisation permettrait de produire du biogaz utilisable pour les véhicules. Toutefois, un projet de territoire avec une flotte de véhicules est nécessaire. En outre, il faut la garantie que la production des méthaniseurs soit suffisamment stable pour répondre en tout temps aux besoins des utilisateurs.

54 *Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra, p. 19*
55 *Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 18*

Un participant interroge l'Andra sur la consommation d'eau de Cigéo : *« Cigéo va quand même être un très gros consommateur d'eau. Qu'est-ce que vous pouvez nous dire sur les consommations d'eau à venir ? »*[56].

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : L'approvisionnement en eau de Cigéo relève des syndicats publics compétents. L'Andra travaille avec ces syndicats et un futur cycle de concertation est prévu sur l'approvisionnement en eau de Cigéo, par ailleurs porteur d'opportunités pour le territoire et ses besoins.

Le recours à la géothermie est évoqué par un participant surpris que cette ressource soit écartée par l'Andra : *« Je reviens à la géothermie, car je trouve que nous l'avons passé finalement très rapidement [...] Il se trouve que cette couche du Tithonien est précisément par ici – je ne vais pas dire par chez nous, car je ne suis pas tout à fait d'ici. Elle est quand même ici. Je suis surpris »*.

Les éléments de réponse apportés par l'Andra : D'après les conclusions des expertises, seul le potentiel géothermique très basse énergie (TBE) sur les aquifères peu profonds est envisageable.

Sur la base de ces expertises, les études d'opportunités ont montré que ce potentiel géothermique a une capacité limitée par rapport au besoin en énergie thermique de Cigéo.

Les expertises sont disponibles sur le site de l'IRSN sur ce lien:
https://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20150608_Stockage-dechets-radioactifs-Cigeo-potentiel-geothermie.aspx#.XeAF25DLSIW

LES ÉVOLUTIONS DE CIGÉO FAISANT SUITE À LA CONCERTATION

Le scénario de référence proposé à l'issue des ateliers de concertation

La solution de référence retenue dans les dossiers techniques de 2015-2016 reposait exclusivement sur l'utilisation de l'énergie fossile à savoir le gaz naturel.

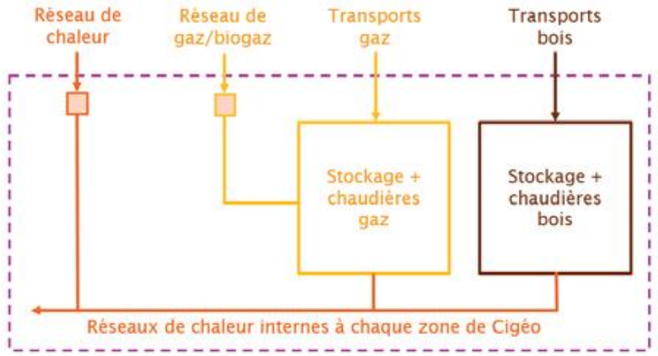
À partir des avis et suggestions formulés par les participants au cours des deux ateliers de concertation, l'Andra a modifié sa solution de référence. La nouvelle solution de référence qui sera inscrite dans le dossier de DUP comprend :

» deux chaudières biomasse, **une sur la zone puits et une sur la zone descenderie**, sous maîtrise d'ouvrage de l'Andra ;

» deux chaudières au gaz, une sur la zone puits et une sur la zone descenderie, sous maitrise d'ouvrage de l'Andra, avec un stockage de gaz en citerne. Les chaudières gaz permettant de lisser les besoins de pointe et d'assurer la sûreté de fonctionnement des installations du centre de stockage ;

» en attente de possibles raccordements externes, des aménagements garantissant une éventuelle évolution vers des scénarios alternatifs : un poste de raccordement au réseau de gaz avec une canalisation raccordée aux chaudières à gaz et un poste de raccordement à un réseau chaleur avec une canalisation raccordée au réseau chaleur interne.

56 *Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra, p. 23*



En outre, 2 scénarios alternatifs, retenus par les acteurs lors de la concertation pendant la réunion de clôture, seront à étudier en étroite collaboration avec le territoire.

Conclusion :

L'Andra a fait évoluer sa solution de référence. La nouvelle solution retenue sera intégrée au dossier de DUP de Cigéo. Elle permet de prendre en compte les attentes et retours issus de la concertation :

» **la mise en place de chaudières biomasse en zone puits et en zone descenderie, permet d'utiliser et de valoriser la ressource locale en bois ;**

» **la mise en place de chaudières au gaz en zone puits et en zone descenderie, couplée à un poste de raccordement, permet d'envisager une connexion ultérieure à un réseau de gaz, pouvant être alimenté par des unités locales de méthanisation ;**

» **la mise en place d'un poste de raccordement à un réseau chaleur externe permet d'envisager le raccordement ultérieur à une ou plusieurs sources de chaleur extérieures à Cigéo.**

De plus, deux scénarios alternatifs issus du vote des acteurs de la concertation seront étudiés :

» **scénario alternatif n°1 : une chaufferie centralisée extérieure à Cigéo avec utilisation de la biomasse et/ou de la récupération de chaleur de Carbo France dans une perspective de déplacement de l'usine sur la zone d'activité de Bure / Saudron ;**

» **scénario alternatif n°3 : la mise en place d'un réseau de gaz pouvant être connecté à des unités de méthanisation.**

Concernant ces deux scénarios alternatifs, l'Andra va initier l'élaboration de « fiches programme » avec les acteurs du territoire, fiches dont l'objectif sera d'affiner le cadrage technique, d'identifier les acteurs concernés, les financements complémentaires potentiels, les calendriers... Les études plus détaillées pourront ensuite être lancées et permettront le cas échéant de faire évoluer la solution de référence.

La concertation post-débat public sur l'énergie a donc vocation à se poursuivre au fur et à mesure de l'avancement des différentes études du scénario de référence et des deux scénarios alternatifs.

ANNEXES

- Compte rendu intégral de la réunion de lancement du thème énergie du 13 février 2019, Andra :

https://meusehautemarne.andra.fr/sites/meuse/files/2019-05/Andra_Cig%C3%A9o_Conf%C3%A9rence%20Energie_Retranscription%20VF.pdf

- Compte rendu intégral de l'atelier bois-énergie du 7 mai 2019, Andra :

https://dialogue.andra.fr/sites/dialogue/files/2019-09/Verbatims%20-%20Atelier%20Energie%20Bois-r%C3%A9cup%C3%A9ration%20de%20chaleur_%2007%2005%202019_1.pdf

- Compte rendu intégral de l'atelier méthanisation/biogaz du 16 mai 2019, Andra :

https://dialogue.andra.fr/sites/dialogue/files/2019-09/Verbatims%20-%20Atelier%20Energie%20M%C3%A-9thanisation%20Cig%C3%A9o_%2016%2005%202019_0.pdf

- Compte rendu intégral de la réunion de clôture du 6 juin 2019, Andra :

https://dialogue.andra.fr/sites/dialogue/files/2019-09/Synth%C3%A8se_Concertation%20Energie_r%C3%A9union%206%20juin.pdf

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

© Andra • DICOD/19-0131 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra
certifié FSC – **Gratuit, ne peut être vendu**
• Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé,

2.3.5 Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo

Bilan des concertations

sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo



ANDRA
Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

Bilan des concertations

sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo

SOMMAIRE DU BILAN

1

Préambule P.6

Introduction P.15

- Le projet Cigéo
- Le processus démocratique autour du projet Cigéo

Les principales propositions présentées au lancement des concertations P.12

- Les attentes au lancement des concertations
- La phase industrielle pilote du projet Cigéo proposée par l'Andra au lancement de la concertation
  - *Le rôle et les objectifs de la phase industrielle pilote*
  - *Le déroulement de la phase industrielle pilote*
- La gouvernance du centre de stockage proposée par l'Andra au lancement de la concertation
  - *La définition et le périmètre de la gouvernance du centre de stockage*
  - *Le fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage*

2

Le déroulement et les modalités des concertations P.22

- Une phase de dialogue inscrite dans la concertation post-débat public menée sous l'égide de deux garants
- Les outils d'annonce et d'information au lancement de la concertation
  - *La plateforme de concertation en ligne*
  - *Les dossiers de concertation et d'information et leurs synthèses*
  - *Les vidéos informatives*
  - *Les annonces en ligne*
  - *Le relai de l'information dans les médias*
- Les modalités de concertation
  - *La réunion publique en ligne d'ouverture de la concertation sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo*
  - *Les modules de participation en ligne*
  - *La conférence de citoyens*
  - *Les rencontres avec des parties prenantes au projet*
  - *La réunion publique en ligne de retour sur les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo*

3

Le bilan quantitatif des concertations P.38

- Le bilan de la participation du public selon les différentes modalités de concertation
- La répartition des contributions par modalités et par thèmes

4

La synthèse thématique des avis exprimés et les engagements de l'Andra P.42

- La confiance : un enjeu au cœur de la phase industrielle pilote et de la gouvernance
  - *La participation du public au projet*
  - *La protection des travailleurs et des riverains*
  - *Les options de gestion alternatives ou complémentaires*
  - *La réversibilité*
  - *Les bénéfices pour le territoire d'accueil du projet*
  - *Les éventuelles évolutions de l'inventaire des déchets radioactifs*
- L'enrichissement du déroulement et du contenu de la phase industrielle pilote
  - *Le rôle de la phase industrielle pilote*
  - *Le déroulement de la phase industrielle pilote*
  - *La formation et la recherche*
  - *La mémoire du centre de stockage*
- Des attentes de simplification, de clarification et d'information du public
  - *La simplification de la gouvernance du centre de stockage dans le cadre de la phase industrielle pilote*
  - *L'association des parties prenantes et du public à la gouvernance du centre de stockage*
  - *L'information du public et la communication*
  - *Le coût et les perspectives économiques du projet*

5

La synthèse des enseignements des concertations et des engagements de l'Andra P.84

- Appréciation générale des concertations
- Les engagements concernant les objectifs et le déroulement de la phase industrielle pilote
- Les engagements concernant la gouvernance du centre de stockage
- Les engagements concernant la protection des travailleurs et des riverains
- Les engagements concernant les bénéfices pour le territoire
- Les engagements concernant l'information, la communication et la participation du public
- Les engagements concernant la réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet
- Les engagements concernant l'inventaire des déchets stockés
- Les engagements concernant les perspectives économiques du projet
- Les engagements concernant la mémoire

6

Liste des annexes P.102

PRÉAMBULE

L'Andra a souhaité organiser une concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet de centre de stockage des déchets les plus radioactifs en couche géologique profonde, Cigéo. Ce temps d'échanges s'inscrit dans le cadre de la concertation post-débat public de 2013 sur le projet, menée par l'Andra depuis 2017 sous l'égide de deux garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP).

La concertation s'est déroulée du 28 janvier 2021 au 15 mars 2022 pour la phase industrielle pilote, et du 7 mai 2021 au 15 mars 2022 pour la gouvernance. Elle a permis d'informer le public et les parties prenantes sur le déroulement de la phase industrielle pilote et le fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage Cigéo, afin de recueillir leurs questions, observations et éventuelles recommandations pour enrichir les propositions initiales de l'Andra sur ces deux sujets.

Ce bilan vise à rendre compte de cette démarche participative par une présentation des différentes modalités de concertation mises en œuvre, et des principales expressions du public recueillies. Une synthèse des enseignements retenus par l'Andra pour la poursuite du projet est présentée dans la dernière partie du présent bilan.

L'ensemble de ces enseignements viennent nourrir les réflexions sur le projet dans la perspective du dépôt de la demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo. Le plan directeur de l'exploitation (PDE) présentera certains de ces engagements : ce document rédigé par l'Andra est à destination des citoyens, en vue de leur participation au projet, et constitue une « photographie », à un instant donné, du projet de centre de stockage Cigéo, de sa gouvernance et de ses perspectives de développement. L'Andra en produira des versions successives tout au long de la vie du projet, et sa première édition sera associée au dépôt de la demande d'autorisation de création (DAC) du centre de stockage Cigéo[1].

Ces temps d'échanges sur la phase industrielle et la gouvernance du projet Cigéo permettent également d'alimenter les réflexions sur la poursuite du dialogue et de la concertation sur le centre de stockage Cigéo au long cours, particulièrement pendant la phase d'instruction du dossier de DAC, et au-delà.

[1] Une première proposition de plan directeur pour l'exploitation du centre de stockage Cigéo a été publiée en avril 2016. https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-08/proposition%20PDE%20avril%202016.pdf

Bilan des
concertations
sur la phase industrielle pilote
et la gouvernance du projet Cigéo

INTRODUCTION

SOMMAIRE DE L'INTRODUCTION

- Le projet Cigéo
- Le processus démocratique autour du projet Cigéo

LE PROJET CIGÉO

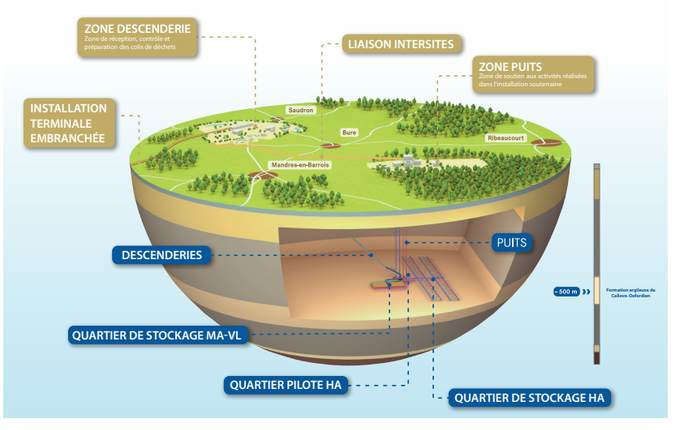
Le projet Cigéo vise à stocker les déchets les plus radioactifs et à durée de vie longue en couche géologique profonde, à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne, afin de les isoler et de confiner leur radioactivité, dans l'objectif de protéger la santé des personnes et l'environnement de leur dangerosité sur le très long terme.

Les déchets radioactifs sont issus principalement de la production d'énergie nucléaire, mais aussi de l'industrie, des secteurs de la santé, de la recherche et de la Défense nationale. Du fait de leur radioactivité, ils sont dangereux et peuvent présenter des risques pour la santé des personnes et l'environnement. Ils doivent donc être confinés et isolés tout le temps qu'ils restent dangereux. Pour cela, ils sont conditionnés dans des colis pour ensuite être stockés dans des centres adaptés à leurs caractéristiques.

La grande majorité des déchets radioactifs bénéficie de solutions déjà opérationnelles : 90 % du volume total des déchets radioactifs produits chaque année en France est aujourd'hui stocké en surface dans les centres de stockage de l'Andra dans la Manche et dans l'Aube (il s'agit des déchets de très faible activité et des déchets de faible et moyenne activité à vie courte).

En revanche, des déchets concentrent plus de 99 % de la radioactivité totale des déchets : il s'agit, d'une part, des déchets dits de haute activité (HA), principalement issus des combustibles usés des centrales nucléaires après retraitement ; et d'autre part, des déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL), qui correspondent aux structures métalliques qui entourent le combustible ou aux résidus liés au fonctionnement et à la maintenance des installations nucléaires, et à environ 3 % des déchets radioactifs en volume. Ils ne peuvent pas être stockés en surface, compte tenu de leur dangerosité sur le très long terme. C'est pourquoi le Parlement a retenu en 2006[2] le principe du stockage géologique profond comme solution de référence pour assurer la mise en sécurité définitive des déchets radioactifs HA et MA-VL.

Le projet Cigéo permet de confiner la radioactivité des déchets HA et MA-VL sur de très longues échelles de temps, sans nécessiter d'actions humaines une fois le centre de stockage fermé, afin de limiter les charges et les risques qui seront supportés par les générations futures. Le centre de stockage est conçu pour pouvoir accueillir environ 10 000 m³ de déchets HA, et 73 000 m³ de déchets MA-VL. Ces volumes correspondent à l'inventaire de référence, qui comprend l'ensemble des déchets HA et MA-VL déjà produits et qui seront produits par les installations nucléaires existantes, et par celles dont la création a été autorisée (EPR de Flamanville, ITER, réacteur expérimental Jules Horowitz). À ce jour, environ 60 % des déchets MA-VL (41 780 m³) et 40 % des déchets HA (4 160 m³) sont déjà produits et entreposés temporairement[3].



Le centre de stockage Cigéo

[2] Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs

[3] Volumes correspondant aux stocks de déchets radioactifs présents sur le territoire français au 31 décembre 2020 et présentés dans l'*Inventaire national des matières et déchets radioactifs* https://inventaire.andra.fr/

LE PROCESSUS DÉMOCRATIQUE AUTOUR DU PROJET CIGÉO

Le projet Cigéo est le fruit de 30 ans de recherches, et d'un processus démocratique jalonné par trois débats publics et trois lois.

La loi du 30 décembre 1991[4], dite « loi Bataille », fixe les grandes orientations de recherche à mener sur la gestion des déchets les plus radioactifs. Trois axes de recherche ont été retenus : la séparation et la transmutation, l'entreposage de longue durée (tous les deux confiées au CEA[5]), et le stockage profond confié à l'Andra.

En 1994, des investigations ont été menées sur quatre sites candidats (dans le Gard, dans la Vienne, en Meuse et en Haute-Marne) afin d'installer un laboratoire souterrain destiné à étudier la faisabilité d'un stockage profond. Les études préliminaires ont montré que la géologie des sites de la Meuse et de la Haute-Marne, désormais fusionnés en un seul site, était particulièrement favorable. En 2000, la construction du Laboratoire souterrain a démarré sur ce site, à la limite des deux départements.

En 2005, l'Andra a remis un dossier (Dossier 2005 - Argile)[6] qui démontre la faisabilité d'un stockage géologique dans la couche argileuse du callovo-oxfordien. Ce dossier a été évalué par l'ASN et par la Commission nationale d'évaluation (CNE). L'ASN a alors considéré que « *le stockage en formation géologique profonde est une solution de gestion définitive qui apparaît incontournable* »[7]. Il s'agit également de la solution de référence retenue à l'international pour la gestion définitive des déchets HA et MA-VL[8].

La même année, un premier débat public national s'est tenu sur la base des quinze premières années de recherche. Le 28 juin 2006, à partir des dossiers du CEA et du « Dossier 2005 - Argile » de l'Andra, des conclusions du débat public[9] et des avis de l'ASN et de la CNE[10], le Parlement a adopté la loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs[11], qui fait du stockage profond réversible le mode de gestion de référence pour la gestion à long terme des déchets HA et MA-VL.

En 2013, un second débat public national a été organisé sur le projet Cigéo[12], durant lequel une conférence de citoyens s'est tenue pour la première fois dans le cadre d'un débat public[13].

Parmi les suites données en réponse aux avis et aux attentes exprimés[14], l'Agence a décidé, d'une part, d'apporter des évolutions au projet Cigéo, en particulier avec l'intégration d'une phase industrielle pilote au démarrage de l'installation ; et d'autre part, de s'engager dans une démarche d'implication plus forte de la société[15].

Ainsi, l'Andra a renforcé sa démarche de dialogue, de concertation et d'implication de la société. Dès 2014, plusieurs dispositifs d'information et de participation ont été lancés avec le territoire d'accueil du projet Cigéo, dans un premier temps auprès des parties prenantes locales (élus, acteurs locaux, professionnels, scientifiques, riverains, etc.), qui ont permis d'alimenter les études de conception. Les échanges portaient notamment sur la liaison entre les deux installations de surface de Cigéo (liaison intersites), l'installation terminale embranchée et les espaces publics.

[4] Loi n°91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs

[5] Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

[6] Consulter l'ensemble des pièces du Dossier 2005 Argile : https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference

[7] Avis de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 1er février 2006 sur les recherches menées dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991

[8] En savoir plus : https://www.andra.fr/les-dechets-radioactifs/les-solutions-de-gestion/panorama-international

[9] https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-dechets-radioactifs/docs/pdf/bilan.pdf

[10] https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-dechets-radioactifs/docs/pdf/docs-complementaires/contribution-cea.pdf

[11] Loi n°2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs

[12] https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-cigeo/docs/cr-bilan/bilan-cpdp-cigeo.pdf

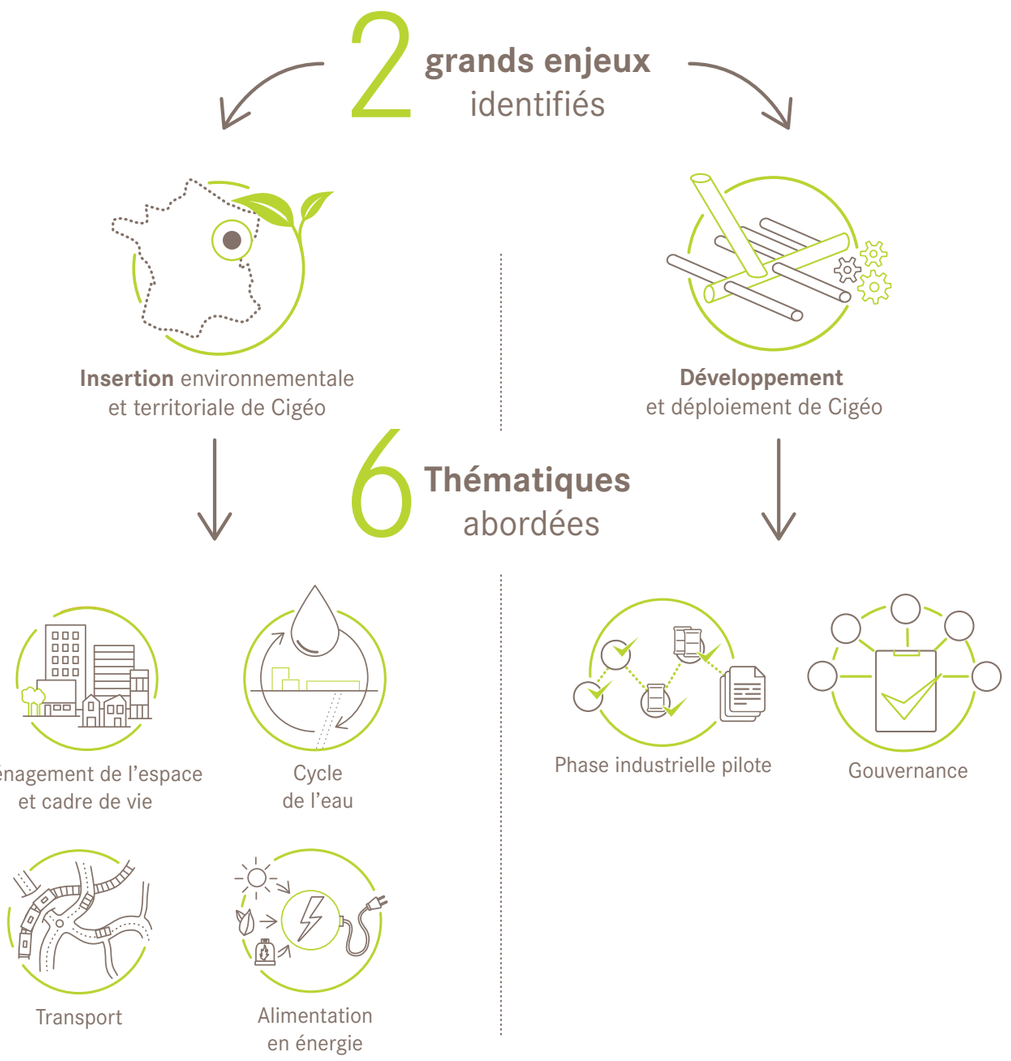
[13] https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-cigeo/docs/cr-bilan/presentation-avis-panel-citoyens-cpdp-cigeo.pdf

[14] Décision du 5 mai 2014 publiée au Journal officiel du 10 mai 2014

[15] https://www.andra.fr/sites/default/files/2017-12/dcom-14-0107.pdf

En 2016, le parlement a voté une troisième loi (loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016) sur les modalités de création de Cigéo et sur sa réversibilité[16].

Fin 2017, l'Andra a sollicité la Commission nationale du débat public (CNDP) pour la nomination de garants, et a proposé, au travers d'une feuille de route de la concertation, de concrétiser durablement sa démarche d'ouverture à la société.



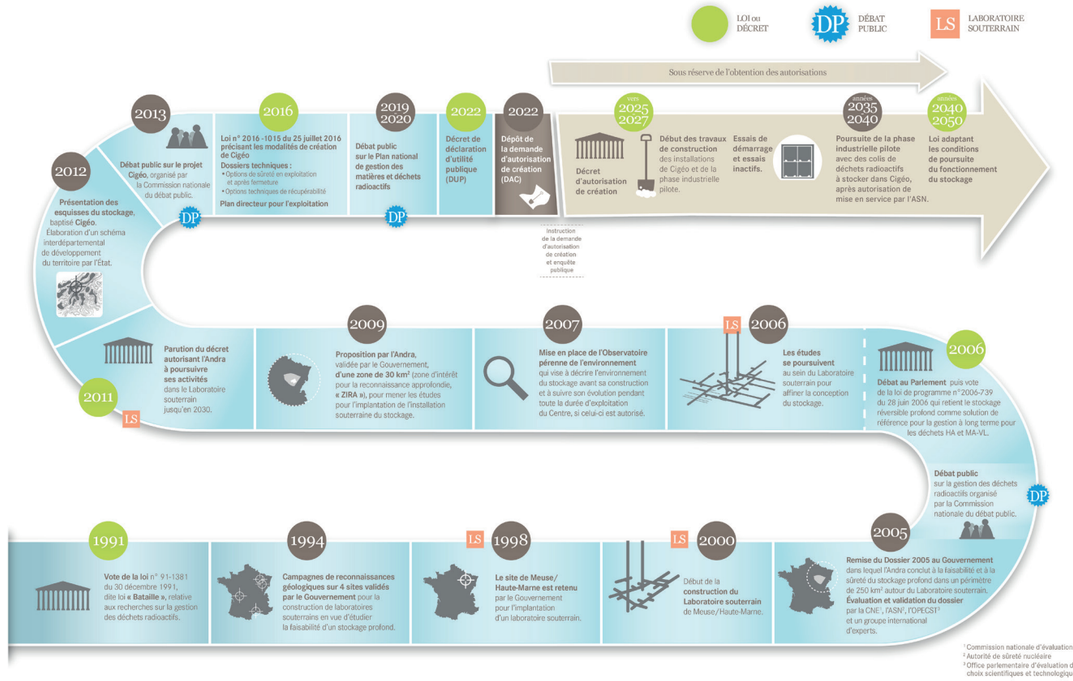
▶ *Feuille de route de la concertation post-débat public 2013 du projet Cigéo*

Au cours de la période 2018-2020, plusieurs cycles de concertation ont été organisés, principalement sur la thématique de l'insertion territoriale et environnementale du projet Cigéo : ils ont permis d'alimenter le dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) du centre de stockage Cigéo. Ce dossier, déposé en août 2020[17], a notamment fait l'objet d'une enquête publique au dernier trimestre 2021. La commission d'enquête a rendu un avis favorable sur la demande de déclaration d'utilité publique, et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme associée[18]. Le décret de déclaration d'utilité publique[19] du centre de stockage, et le décret d'inscription du projet Cigéo parmi les opérations d'intérêt national[20] ont été publiés au Journal officiel le 7 juillet 2022.

C'est en janvier 2021 que le cycle de concertation sur le développement et le déploiement de Cigéo s'est ouvert, sur deux thèmes relatifs à la conception industrielle du projet :

- la phase industrielle pilote, qui correspond aux premières années du déploiement et du fonctionnement de Cigéo, si le projet est autorisé[21] ;
- la gouvernance, c'est-à-dire la façon dont sont préparées, prises et suivies les décisions, du ressort de l'Andra, relatives au déploiement et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo[22].

Ces concertations, menées en parallèle, contribuent à la préparation du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) du projet Cigéo, dont le dépôt en prévu en 2022. Les échanges avec les parties prenantes et le public ont vocation à se poursuivre durant le temps de l'instruction du dossier de DAC, principalement par l'ASN, et au-delà.



▶ *Les grandes étapes du projet Cigéo*

▶ [16] Loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000032932790

▶ [17] https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference

▶ [18] En savoir plus : https://www.registre-numerique.fr/dup-cigeo/rapport

▶ [19] Décret n° 2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue Cigéo et portant mise en compatibilité du schéma de cohérence territoriale du Pays Barrois (Meuse), du plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute-Saulx (Meuse) et du plan local d'urbanisme de Gondrecourt-le-Château (Meuse)

▶ [20] Décret n° 2022-992 du 7 juillet 2022 inscrivant le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue (Cigéo) parmi les opérations d'intérêt national mentionnées à l'article R. 102-3 du code de l'urbanisme

▶ [21] Dossier de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (en annexe du présent bilan) https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/89bf5a91e232a401be57b1a65dd07c58b0975caf.pdf

▶ [22] Dossier de concertation sur la gouvernance du projet Cigéo (en annexe du présent bilan) https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/3bb9e8993feb8aa36b88345abe7a9d9891f9cf25.pdf

LES PRINCIPALES PROPOSITIONS PRÉSENTÉES AU LANCEMENT DES CONCERTATIONS

SOMMAIRE DE LA PARTIE

- Les attentes au lancement des concertations
- La phase industrielle pilote du projet Cigéo proposée par l'Andra au lancement de la concertation
  - *Le rôle et les objectifs de la phase industrielle pilote*
  - *Le déroulement de la phase industrielle pilote*
- La gouvernance du centre de stockage proposée par l'Andra au lancement de la concertation
  - *La définition et le périmètre de la gouvernance du centre de stockage*
  - *Le fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage*

1/ LES ATTENTES AU LANCEMENT DES CONCERTATIONS

Les concertations avaient pour objectif de permettre aux parties prenantes et au public d'obtenir de l'information, de donner leur avis, et de formuler des propositions sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du centre de stockage Cigéo. Le public pouvait ainsi exprimer des questionnements vis-à-vis des propositions de l'Andra sur ces deux sujets, et faire connaître ses attentes, notamment pour identifier les thématiques sur lesquelles il serait utile de poursuivre des échanges ultérieurs.

Sous réserve que l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo soit autorisée suite à l'instruction de sa demande d'autorisation de création (DAC), son déploiement sera donc progressif. Le projet sera jalonné de décisions, de rendez-vous de gouvernance et d'autorisations qui permettront de réinterroger le bien-fondé des décisions précédentes et de faire évoluer le projet. Les attentes relatives à la participation du public sur ces deux sujets sont donc communes, ce qui a justifié la tenue des deux concertations de manière concomitante avec certaines modalités conjointes. Les enseignements qui en sont issus, qui concernent directement les enjeux de développement et de déploiement du centre de stockage Cigéo, font donc l'objet d'un seul bilan global des concertations menées.

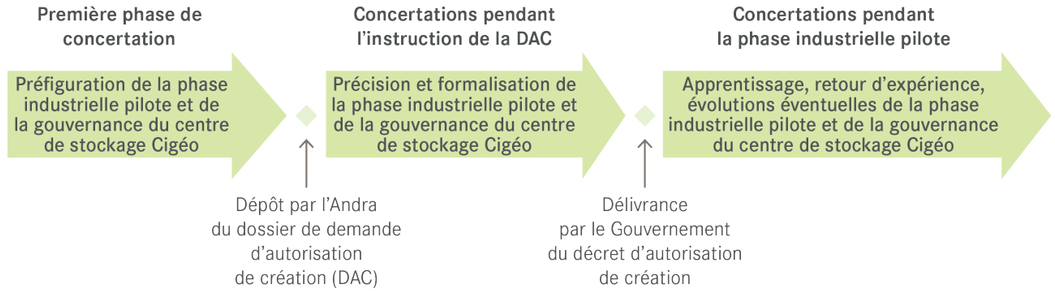
La totalité des essais à mener et des opérations à conduire pendant la phase industrielle pilote, et les enseignements qui en seront tirés ne peuvent pas être identifiés à l'avance de façon exhaustive. Pour autant, dès aujourd'hui, les principes de cette phase, ses enjeux et finalités nécessitent d'être discutés, puis ses objectifs, critères de réussite et contenu opérationnel d'être définis, précisés et mis en œuvre progressivement. La concertation sur la phase industrielle pilote visait donc à présenter, clarifier et discuter de :

- la phase industrielle pilote, telle que proposée au lancement de la concertation, en termes de démarche de déploiement du centre de stockage ;
- les éléments de connaissance à acquérir en phase industrielle pilote et à apporter au Parlement pour fonder sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040-2050 ;
- l'organisation de la phase industrielle pilote proposée par l'Andra et son périmètre ;
- le déroulement de la phase industrielle pilote proposée par l'Andra en termes de processus décisionnel ;
- l'articulation de la phase industrielle pilote proposée par l'Andra avec les exercices périodiques prévus par la réglementation en lien avec l'exploitation de Cigéo (mises à jour du plan directeur de l'exploitation, revues de réversibilité, réexamens de sûreté) ;
- les rapports préparés par l'Andra pendant la phase industrielle pilote.

Ces concertations représentent une première phase d'échanges sur le sujet. En effet, pour l'Andra, trois temps de participation du public et des parties prenantes sont a priori nécessaires pour définir progressivement le contenu de la phase industrielle pilote :

- les présentes concertations pour préfigurer la phase industrielle pilote, ses grands enjeux, ses principes et son déroulement, mieux définir la gouvernance du centre de stockage Cigéo et en préciser les modalités ;
- les concertations et échanges pendant l'instruction du dossier de DAC qui, avec les demandes et prescriptions des autorités, participeront à formaliser et à préciser davantage la phase industrielle pilote, notamment en vue du décret d'autorisation de création de l'installation nucléaire[23] ;
- le déroulement effectif de la phase industrielle pilote elle-même, qui permettra des apprentissages, des évolutions et des approfondissements en matière de connaissances techniques et de pratique de la gouvernance.

[23] Les concertations menées durant l'instruction du dossier de DAC de l'installation nucléaire de base Cigéo seront poursuivies jusqu'à la phase d'enquête publique préalable à l'autorisation de création du centre de stockage Cigéo, prévue par l'article L. 593-8 du code de l'environnement.



▶ *Les différentes étapes de concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du centre de stockage Cigéo*

La période qui couvre l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo ouvre une opportunité pour progressivement mieux définir certains aspects de la gouvernance du centre de stockage Cigéo. Pendant cette période d'instruction, l'enquête publique prévue par le code de l'environnement (article L. 593-8) permettra de recueillir l'avis du public.

L'Andra propose de mettre en pratique la gouvernance du centre de stockage après la publication du décret d'autorisation de création, en même temps que la phase industrielle pilote. De manière plus spécifique, la concertation sur la gouvernance visait donc à présenter, clarifier et discuter des propositions de l'Andra sur :

- le rôle des parties prenantes et du public dans la gouvernance du centre de stockage ;
- les modalités d'association des parties prenantes et du public à la gouvernance du centre de stockage ;
- les types de décisions qui seront soumis à la gouvernance du centre de stockage ;
- les leviers pour garantir le bon fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage ;
- la durée de la gouvernance du centre de stockage ;
- les principes de fonctionnement et valeurs de la gouvernance du centre de stockage.

Le présent bilan des concertations menées en 2021-2022 sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo présente l'ensemble des modalités d'information et d'échanges mises en place sur la base des premières propositions émises à ces sujets par l'Andra. La synthèse des échanges, les enseignements retenus et la manière dont ses apports pourront être intégrés au projet sont également exposés.

Les apports de cette concertation et les évolutions du projet seront notamment retranscrits dans deux pièces intégrées au dossier de demande d'autorisation de création (DAC) :

- le plan directeur de l'exploitation (pièce 16)[24] ;
- le bilan de la participation du public à l'élaboration du projet du centre de stockage Cigéo (pièce 14).

Le dossier de DAC sera instruit techniquement, et principalement par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Par rapport aux demandes qui seront formulées par l'Andra dans le dossier de DAC, la conception du centre de stockage Cigéo et le déroulement du projet, y compris de la phase industrielle pilote, sont susceptibles d'être modifiés en fonction des retours de l'instruction, en particulier des prescriptions techniques qui seraient édictées par l'ASN, et d'éventuelles nouvelles exigences réglementaires qui seraient déclinées dans le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR).

En effet, dans le cadre de la préparation de sa cinquième édition, la décision de la ministre de la Transition écologique et du président de l'Autorité de sûreté nucléaire consécutive au débat public sur le PNGMDR indique notamment, à son article 8, que « *le PNGMDR définira les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote* ».

▶ [24] L'Andra produira des versions successives du PDE tout au long de la vie du projet, et la première édition sera associée au dépôt du dossier de DAC du centre de stockage Cigéo. Une première proposition de PDE a été publiée en avril 2016. https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-08/proposition%20PDE%20avril%202016.pdf

2/
LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DU PROJET CIGÉO PROPOSÉE PAR L'ANDRA AU LANCEMENT DE LA CONCERTATION

1. Le rôle et les objectifs de la phase industrielle pilote

Le débat public de 2013 sur le projet Cigéo[25] a fait apparaître la demande d'une démarche progressive et prudente de construction, d'essais et de démarrage de l'activité industrielle du centre de stockage, cette installation étant considérée comme unique compte tenu de sa profondeur, de ses dimensions inhabituelles, et des très longues durées pour lesquelles elle est conçue. Il a aussi été proposé que cette phase ait pour objectifs d'éprouver la sûreté et la réversibilité du stockage. L'introduction d'une phase industrielle pilote dans le déploiement du centre de stockage Cigéo a ainsi été décidée par le Conseil d'administration de l'Andra à l'issue du débat public de 2013[26]. Le principe d'une phase industrielle pilote a également été confirmé par la loi du 25 juillet 2016[27].

Il s'agit à la fois d'une phase d'apprentissage technique et d'une phase d'apprentissage de la gouvernance de Cigéo.

Du point de vue technique, la phase industrielle pilote répond à un double objectif :

- conforter *in situ*, dans les conditions réelles d'environnement, de construction et de fonctionnement industriel du centre de stockage, les données utilisées pour sa conception et pour sa démonstration de sûreté ;
- prendre en main progressivement l'exploitation de l'installation industrielle.

Du point de vue de la gouvernance, le public et les parties prenantes sont associés aux décisions à prendre pendant la phase industrielle pilote, ce qui représente une étape de mise en place, de rodage et d'acquisition de la pratique.

De façon globale, la phase industrielle pilote a pour objectif de consolider, de concerter et, autant que possible, de partager les éléments de connaissance à apporter au Parlement pour qu'il puisse fonder sa décision sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040-2050 et sur les modalités de cette poursuite si elle était décidée. L'Andra propose que ces éléments portent *a minima* sur les enjeux suivants :

- **Construction des ouvrages industriels souterrains :** retour d'expérience de la construction, conformité des ouvrages aux exigences, qualité, robustesse et capacité à répondre aux besoins, etc.
- **Données géologiques acquises *in situ* :** caractéristiques détaillées du site d'implantation acquises pendant la construction, vérification des propriétés utilisées pour la démonstration de sûreté à long terme, etc.
- **Opérations industrielles :** inventaires des colis stockés, bilan des opérations d'expédition, de réception et de contrôle des colis, flux d'exploitation et de mise en stockage, fonctionnement des procédés, etc.
- **Sûreté du stockage :** inspections, incidents, sécurité, bilan du premier réexamen de sûreté, etc.
- **Réversibilité du stockage :** essais de retrait de colis des alvéoles, dispositions de réversibilité mises en œuvre, bilan des revues de réversibilité, etc.
- **Surveillance environnementale :** rejets liquides et gazeux, surveillance, suivi des mesures environnementales, etc.
- **Faisabilité de la fermeture ultérieure du stockage :** mise en œuvre des démonstrateurs de fermeture construits en phase industrielle pilote, faisabilité industrielle, fonctionnement, enseignements acquis, etc.
- **Gouvernance :** bilan du fonctionnement du schéma de gouvernance, rapports et documents produits, retour d'expérience et apports des échanges et concertations avec les parties prenantes et le public, etc.

▶ [25] En savoir plus : https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-cigeo/
▶ [26] Décision du 5 mai 2014 publiée au Journal officiel du 10 mai 2014
▶ [27] Loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue

Le code de l'environnement (article L. 542-10-1) prévoit que les résultats de la phase industrielle pilote feront l'objet d'un rapport de synthèse de la phase industrielle pilote établi par l'Andra, ainsi que d'un avis de l'Autorité de sûreté nucléaire, d'un avis de la Commission nationale en charge de l'évaluation de l'état d'avancement des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs[28], et du recueil de l'avis des collectivités territoriales du territoire d'accueil du projet.

La finalité de la phase industrielle pilote est donc, sur la base de son retour d'expérience, de fournir au Parlement les éléments pour éclairer sa décision sur la nature de la phase suivante, et de la préparer.

2. Le déroulement de la phase industrielle pilote

L'Andra propose que la phase industrielle pilote commence après la délivrance du décret d'autorisation de création, ce qui permet de couvrir la période de construction pendant laquelle des données et enseignements importants sont attendus. Son déroulement est prévu en deux grandes parties :

- Pendant la première partie, dont la durée prévisionnelle serait de 10 à 15 ans, l'Andra construira l'installation, puis testera les équipements et les opérations de mise en stockage par des essais en « inactif », c'est-à-dire en utilisant des « maquettes » de colis ne contenant pas de radioactivité.
- Pendant la seconde partie, dont la durée prévisionnelle serait de 5 à 10 ans, l'Andra utilisera des colis de déchets radioactifs pour mener les essais de démarrage en « actif », puis procédera à des opérations de stockage.

Ce déroulement est ponctué de quatre principaux jalons décisionnels :

- **L'autorisation de création** après laquelle la phase industrielle pilote commence. Cette autorisation est délivrée par un décret du Gouvernement après avis du Conseil d'État, suite à l'instruction du dossier de DAC par l'ASN. C'est le décret d'autorisation de création qui permet à l'Andra d'engager la construction de l'installation nucléaire (sous réserve d'obtention des autres autorisations nécessaires, notamment en matière d'urbanisme).
- **L'autorisation de mise en service**, qui autorise à recevoir des colis de déchets sur le centre de stockage. Cette autorisation est délivrée par l'ASN, qui vérifie que l'installation répond aux règles et aux objectifs de sûreté, suite aux premiers essais réalisés en « inactif » (première partie de la phase industrielle pilote).

Suite à l'obtention de cette autorisation, les premiers colis reçus sont d'abord utilisés pour mener des essais en « actif », puis, après envoi à l'ASN du dossier de fin de démarrage, les réceptions se poursuivent, et les colis sont stockés (seconde partie de la phase industrielle pilote).

- **La loi votée par le Parlement**, qui fixe les conditions de poursuite du stockage et modifie éventuellement les conditions de sa réversibilité.
- **L'autorisation de la phase suivante** de l'exploitation du stockage.

Toutes les natures de colis de déchets radioactifs ne sont pas prévues dans le centre de stockage Cigéo pendant la phase industrielle pilote. Certaines ne sont pas encore produites ; et d'autres, existantes, feront l'objet d'autorisations ultérieures, progressives, quand tous les éléments de connaissance et de démonstration de sûreté auront été acquis (pour les déchets bitumés par exemple). Seuls des colis respectant les spécifications d'acceptation du centre de stockage Cigéo, ce qui sera vérifié et contrôlé par l'ASN, seront mis en stockage[29].
La phase industrielle pilote a vocation à se poursuivre pendant l'instruction du rapport de synthèse par le Parlement et la procédure d'adoption du projet de loi, et ce, jusqu'à la délivrance de l'autorisation de la phase suivante.
Il est proposé que la phase industrielle pilote prenne fin dans les conditions qui seront fixées par le Parlement, par l'autorisation de la phase suivante quelle que soit sa nature :

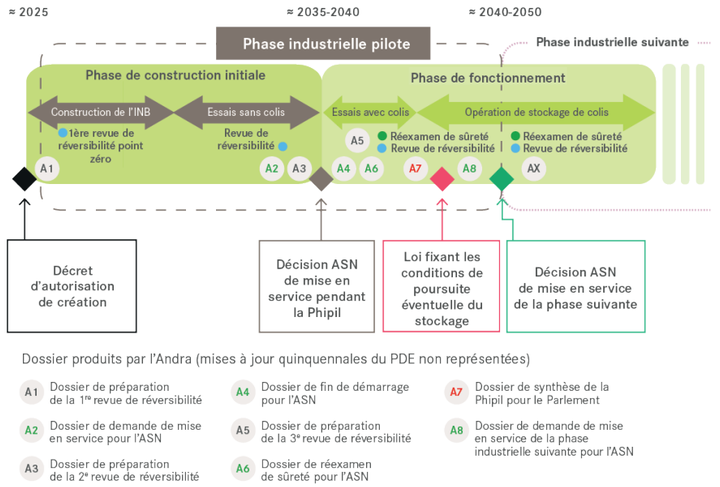
[28] Article L. 542-3 du code de l'environnement
[29] Les spécifications d'acceptation des colis de déchets sont des documents approuvés par l'ASN à la mise en service du centre de stockage. Leur contenu résulte de la démonstration de sûreté du centre de stockage. Une version préliminaire de ces spécifications sera jointe au dossier de demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo.

- Si la décision du Parlement est d'abandonner le stockage dans le centre de stockage Cigéo pour tout ou partie des déchets HA et MA-VL, l'Andra préparera un dossier de demande de démantèlement et de fermeture totale ou partielle du centre de stockage Cigéo, qu'elle transmettra aux autorités. Le mode de gestion des colis stockés pendant la phase industrielle pilote sera encadré par la décision du Parlement. Le centre sera modifié ou fermé complètement selon les prescriptions fixées par l'ASN.
- Si la décision du Parlement est de poursuivre le déploiement du centre de stockage Cigéo à l'issue de la phase industrielle pilote, une nouvelle étape de son développement pourra être engagée. L'Andra préparera un dossier de mise en service de la phase suivante d'exploitation tenant compte des nouvelles orientations fixées par la loi. Elle transmettra ce dossier à l'ASN pour instruction, comme elle l'avait fait pour la première procédure de mise en service. L'autorisation de mise en service de la phase suivante sera délivrée par l'ASN dans les conditions qui seront fixées par le Parlement.

Si le projet est poursuivi, la vie du centre de stockage restera jalonnée de nombreux rendez-vous de gouvernance. Les jalons décisionnels permettent de réinterroger les décisions précédentes et, éventuellement, de les faire évoluer dans le respect du principe de réversibilité. La réglementation prévoit également trois types de rendez-vous périodiques :

- **Les mises à jour du plan directeur de l'exploitation (PDE) de Cigéo.** Il s'agit d'un document dans lequel l'Andra présente de façon synthétique les grands axes stratégiques du projet (gouvernance, inventaire, déroulement de référence, phase industrielle pilote, réversibilité, mémoire). Une première proposition a été produite en 2016, et la prochaine version sera publiée en 2022 et jointe au dossier de DAC. Plusieurs mises à jour seront réalisées, notamment pendant la phase industrielle pilote, et au-delà si le projet est poursuivi.
- **Les revues périodiques de réversibilité**. Le caractère réversible d'un stockage en couche géologique profonde doit être assuré dans le respect de la sécurité, de la protection de la santé et de la salubrité publiques, de la nature et de l'environnement. L'organisation de « *revues de la mise en œuvre du principe de réversibilité* » est prévue tous les cinq ans, et au-delà si le projet est poursuivi, en cohérence avec les réexamens de sûreté.
- **Les réexamens de sûreté.** Le processus de réexamen périodique de sûreté est prévu par le code de l'environnement pour toutes les installations nucléaires. Un réexamen de sûreté est effectué par l'exploitant pour lui permettre d'apprécier la situation de son installation nucléaire de base (INB) au regard des règles qui lui sont applicables, et d'actualiser l'appréciation de ses risques ou inconvénients. La périodicité des réexamens de sûreté est a priori décennale. La réglementation prévoit qu'une périodicité différente puisse néanmoins être fixée par le décret d'autorisation de création de l'installation nucléaire. Si le projet est poursuivi, les réexamens de sûreté perdureront au-delà de la phase industrielle pilote.

Les différents jalons décisionnels et rendez-vous périodiques feront l'objet d'actions d'information et de participation du public et des parties prenantes.



Le déroulement de la phase industrielle pilote du projet Cigéo

3/
LA GOUVERNANCE DU CENTRE DE STOCKAGE PROPOSÉE PAR L'ANDRA AU LANCEMENT DE LA CONCERTATION

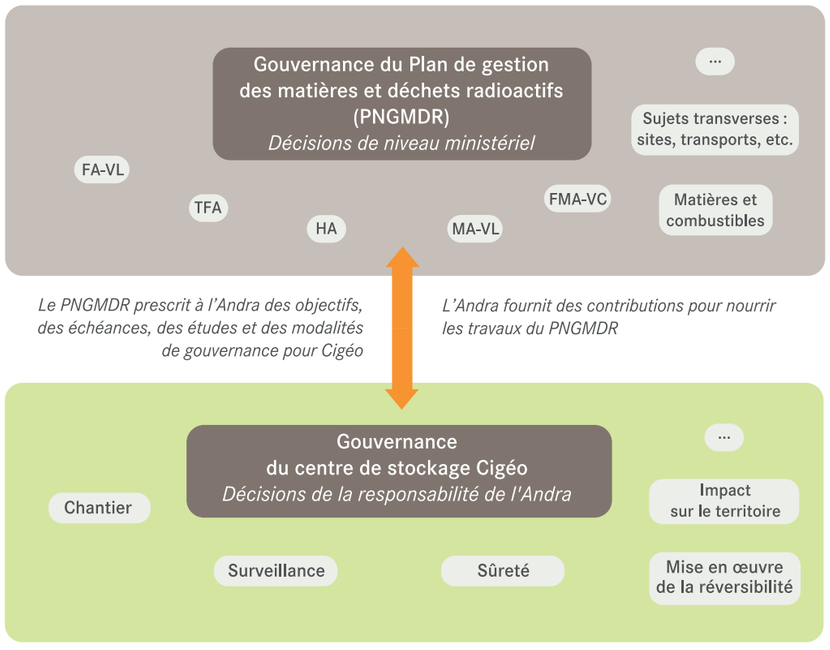
1. La définition et le périmètre de la gouvernance du centre de stockage

Selon la définition proposée par l'Andra, la gouvernance correspond à la façon dont sont préparées, prises et suivies les décisions, du ressort de l'Andra, relatives au déploiement et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo.

La gouvernance du centre de stockage Cigéo ne doit pas être confondue avec la gouvernance de la gestion des matières et des déchets radioactifs, qui est du ressort du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR)[30]. Ce plan national est de la responsabilité du Gouvernement. Il est le fruit de travaux menés par des groupes de travail pluralistes sous l'égide de la direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC). Il articule les enjeux transverses liés notamment à la production de matières radioactives et des différents types de déchets radioactifs.

La 5e édition du PNGMDR a fait l'objet d'un débat public en 2019, suivi d'une concertation post-débat public en 2020-2021[31].

Seules les décisions du ressort de l'Andra en tant que maître d'ouvrage du projet délégué par l'État et futur exploitant entrent dans le champ de « la gouvernance du centre de stockage Cigéo » soumise à la concertation.



Les champs de décision associés à la gouvernance du PNGMDR et du centre de stockage Cigéo

[30] L'article L. 542-1-2 du code de l'environnement définit le rôle, les objectifs et les modalités du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs.
[31] http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/plan-national-de-gestion-des-matieres-et-des-a2648.html?id_rubrique=4

Les choix structurants en matière de gestion de déchets et matière radioactives relèvent du PNGMDR qui prescrit les jalons décisionnels et les modalités de gouvernance et d'association du public aux étapes structurantes de développement du projet de centre de stockage Cigéo. Les conclusions de la concertation relative à la gouvernance du centre de stockage Cigéo pourraient donc également alimenter ses travaux.

Le PNGMDR fait l'objet de concertations menées par la DGEC selon des modalités et une temporalité qui lui sont propres. Dans l'article 8 de la décision présentant ses grandes orientations annoncées suite au débat public, il est également prévu que les modalités d'association du public aux étapes structurantes de développement du projet Cigéo soient définies par le PNGMDR[32].

2. Le fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage

Le processus de décision associé à la gouvernance du centre comprend trois phases :

- la **phase de préparation de la décision**, qui correspond au temps des études, des analyses et des échanges qui permettent de recueillir les données et les arguments susceptibles d'identifier et d'orienter les choix possibles ;
- la **phase de prise de décision**, qui renvoie au processus et au moment concret du choix par l'entité responsable de la décision ;
- la **phase de suivi de décision**, qui intègre sa mise en œuvre. Le suivi d'une décision permet l'acquisition de retour d'expérience pour les décisions à venir.

Afin d'enrichir le projet et de contribuer à la compréhension des enjeux qui lui sont liés, l'Andra souhaite associer les parties prenantes et le public à la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

En pratique, l'Andra propose de les associer à la phase amont (préparation) et à la phase aval (suivi) du processus de décision. En effet, quel que soit le niveau d'association du public au projet, il appartient à l'Andra, en tant que maître d'ouvrage du projet de stockage Cigéo et futur exploitant de l'installation nucléaire, de prendre et d'assumer les décisions relatives au centre de stockage Cigéo. **Le rôle proposé par l'Andra pour les parties prenantes et le public est donc consultatif.**

La gouvernance du centre de stockage ne dispense cependant pas l'Andra de ses obligations et engagements envers ses tutelles (ministères chargés de l'énergie, de la recherche et de l'environnement)[33], ses autorités de contrôles (ASN, préfet, etc.), les instances en charge de l'évaluation de ses activités – Commission nationale d'évaluation (CNE), etc. – et les acteurs jouant un rôle pour l'information du public (Clis, future Cli de l'installation nucléaire, collectivités territoriales, etc.).

En tant que futur exploitant du centre de stockage Cigéo, l'Andra se conformera au cadre réglementaire existant en matière d'information et de concertation avec le public. Celui-ci prévoit notamment la publication d'un rapport annuel pour le centre de stockage, comme pour toute installation nucléaire de base, ainsi que la création d'une commission locale d'information (Cli) avec laquelle l'Andra interagira.

Au-delà de ce cadre réglementaire, et via les rapports annuels du centre de stockage Cigéo, l'Andra propose :

- en amont de la prise de décision : de publier régulièrement, selon des modalités à définir, le jalonnement prévisionnel des décisions structurantes du centre de stockage Cigéo, afin de donner à tous de la visibilité, et de poursuivre une démarche de concertation continue pour préparer les décisions ;
- en aval de la décision : de tracer, dans les rapports annuels d'activité, l'état d'intégration effective dans le projet des conclusions des concertations, de mettre à disposition les données de suivi environnemental du centre de stockage, et d'organiser des réunions annuelles de présentation et de suivi du centre de stockage Cigéo.

[32] Décision consécutive au débat public dans le cadre de la préparation de la cinquième édition du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (Article 8) https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20200221_Decision_PNGMDR.pdf
[33] Les tutelles de l'Andra sont définies par l'article R. 542-1 du code de l'environnement.

Parmi toutes les décisions relatives au centre de stockage Cigéo, certaines ne peuvent pas être soumises à la gouvernance du centre de stockage Cigéo. **Il revient ainsi à l'Andra d'évaluer et de choisir les décisions soumises à la gouvernance. Il est proposé de soumettre à la gouvernance du centre de stockage Cigéo toutes les décisions structurantes qui sont de son ressort**. Une priorité sera donnée aux décisions ayant le plus de conséquences pour le territoire d'accueil. Les décisions opérationnelles de conduite du projet et de gestion des éventuelles situations d'urgence doivent être prises dans des délais courts, et ne peuvent, dès lors, être soumises à la gouvernance du centre de stockage.

L'Andra propose de présenter, à la future Cli de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo et dans le cadre des travaux du PNGMDR, les motivations du choix des décisions structurantes afin qu'elles puissent être autant que possible partagées.

Afin de garantir au public le bon fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage, il est proposé de solliciter, de la part d'une instance à définir, la nomination d'un ou de plusieurs tiers indépendants dont le rôle consiste à :

- conseiller l'Andra sur le choix des décisions suffisamment structurantes pour être soumises à la gouvernance, et sur la façon d'associer le public et les parties prenantes à la gouvernance du centre de stockage Cigéo ;
- garantir aux citoyens que la gouvernance du centre de stockage est suffisamment complète et transparente ;
- fournir à la société et à l'État (OPECST, DGEC, PNGMDR, etc.) des bilans d'évaluation de la qualité de la gouvernance du centre de stockage Cigéo, qui seront produits indépendamment de l'Andra.

Ces tiers indépendants auraient donc un rôle distinct et complémentaire de celui du Clis et de la future Cli de l'installation nucléaire, qui sont susceptibles de mener leur propre concertation.

Ces principes de fonctionnement et ces valeurs ont pour objectif de donner confiance aux citoyens, d'éveiller leur intérêt, et de contribuer à la qualité des échanges lors des phases de préparation et de suivi des décisions.

La gouvernance du centre de stockage Cigéo pourra être mise en pratique de façon concrète après l'obtention de l'autorisation de création. Les enseignements qui seront tirés du fonctionnement de la gouvernance du centre de stockage pendant la phase industrielle pilote pourront être intégrés au rapport de synthèse de la phase industrielle pilote, qui sera transmis au Parlement en support de sa décision sur les conditions de poursuite du stockage.

2

LE DÉROULEMENT ET LES MODALITÉS DES CONCERTATIONS

SOMMAIRE DE LA PARTIE

- Une phase de dialogue inscrite dans la concertation post débat-public menée sous l'égide de deux garants
- Les outils d'annonce et d'information au lancement de la concertation
  - *La plateforme de concertation en ligne*
  - *Les dossiers de concertation et d'information et leurs synthèses*
  - *Les vidéos informatives*
  - *Les annonces en ligne*
  - *Le relai de l'information dans les médias*
- Les modalités de concertation
  - *La réunion publique en ligne d'ouverture de la concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo*
  - *Les modules de participation en ligne*
  - *La conférence de citoyens*
  - *Les rencontres avec des parties prenantes au projet*
  - *La réunion publique en ligne de retour sur les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo*

1/ UNE PHASE DE DIALOGUE INSCRITE DANS LA CONCERTATION POST-DÉBAT PUBLIC MENÉE SOUS L'ÉGIDE DE DEUX GARANTS

Suite au débat public de 2013 sur le projet Cigéo et au vote de la loi du 25 juillet 2016 qui précise ses modalités de création, l'ordonnance du 3 août 2016 porte diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public dans le domaine de l'environnement[34], en systématisant notamment le recours à des garants dans le cadre de concertations post-débat public.
C'est en 2017, dans le cadre de la conception de la feuille de route de la concertation post-débat public sur le projet Cigéo, que l'Andra sollicite la CNDP pour la nomination de garants. Ils sont chargés de veiller à la bonne information et à la participation du public, jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique préalable à la DAC du centre de stockage. Pierre Guinot-Dellery et Jean-Michel Stievenard ont d'abord été désignés garants de cette concertation par la CNDP en novembre 2017[35]. Depuis le 6 juin 2018, Marie-Line Meaux et Jean-Daniel Vazelle ont été nommés à cette fonction par la CNDP[36].
L'équipe de garants qui accompagne l'Andra sur le projet Cigéo est renforcée de manière temporaire jusqu'au retrait des garants actuels de la concertation. En effet, le 6 juillet 2022, M. Jean-Luc Campagne et M[me] Claire Morand sont désignés garants jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique de DAC, en complément de M[me] Marie-Line Meaux et M. Jean-Daniel Vazelle[37].

Les concertations relatives à la phase industrielle pilote et à la gouvernance du projet Cigéo, qui s'intègrent à la concertation post-débat public 2013 sur le projet Cigéo, se sont donc déroulées sous l'égide des garants désignés par la CNDP, dont le rôle est de garantir :

- la qualité, l'intelligibilité et la sincérité des informations diffusées et des outils de communication ;
- la mise en place de modalités de participation du public variées ;
- la possibilité pour le public de poser des questions et d'obtenir des réponses appropriées de la part du maître d'ouvrage ;
- la possibilité d'exprimer des points de vue structurés sur le projet, et que ces points de vue soient pris en compte.

Un second rapport d'étape de la concertation post-débat public 2013, portant sur la période de janvier 2021 à mars 2022, a été publié par les garants le 23 mai 2022[38]. Ils y rendent compte de la concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo, des arguments échangés, et ils indiquent leurs préconisations pour la suite de la concertation.

[34] Ordonnance du 3 août 2016 complétée par le décret d'application du 25 avril 2017 et le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 portant diverses réformes en matière d'évaluation environnementale et de participation du public
[35] https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-06/D%C3%A9cision%202017-73-CIGEO-7.pdf
[36] Décision n° 2018/50/CIGEO/8 du 6 juin 2018 et décision n° 2022/5/CIGÉO/12 du 12 janvier 2022 de la CNDP relatives au Projet de création d'un centre de stockage réversible profond de déchets radioactifs en Meuse/Haute-Marne
[37] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/20106c1ec407758ee1ac4aed6a43e8cf47e12701.pdf
[38] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/18b8209cdd1556ef5ae44cba9f3e0593604506f6.pdf

2/
LES OUTILS D'ANNONCE ET D'INFORMATION AU LANCEMENT DE LA CONCERTATION

1. La plateforme de concertation en ligne

Quelques semaines avant le lancement de la concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo, en novembre 2020, l'Andra a ouvert une plateforme en ligne dédiée à la concertation sur l'ensemble de ses projets. Dans un premier temps, deux pages portant respectivement sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo ont été mises en ligne, afin de présenter l'objectif de ces concertations et d'accéder facilement aux documents d'information. Des modules de participation en ligne y sont ajoutés à partir du mois de mai 2021.

Afin de rendre visibles les enjeux communs à ces deux concertations, et de permettre de mieux appréhender la façon dont elles s'articulent, une page commune a été créée en janvier 2022[39]. Cette page réunit l'ensemble des informations sur ces deux sujets, ainsi que sur les différentes modalités de concertation mises en place pendant son déroulement (réunions publiques, conférence de citoyens, rencontres avec des parties prenantes, modules de participation en ligne, *cf. « Les modalités de concertation »*).

Un espace questions/réponses est également accessible sur la plateforme de concertation en ligne, afin de permettre à l'Andra de répondre à toute question portant sur les projets ouverts à la participation[40].



Plateforme de concertation en ligne

[39] https://concertation.andra.fr/consultation/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/presentation
[40] https://concertation.andra.fr/project/vos-questions-a-landra/collect/questions-reponses-avec-landra

2. Les dossiers de concertation et d'information et leurs synthèses

Un dossier de concertation sur la phase industrielle pilote a été publié en ligne en janvier 2021. Il présente le contexte dans lequel s'insère cette concertation, ses objectifs, et l'ensemble des propositions de l'Andra : définition, déroulement et périmètre de la phase industrielle pilote.

Au lancement de la concertation sur la gouvernance du centre de stockage Cigéo en mai 2021, un dossier de concertation a également été mis en ligne. Le contexte dans lequel s'insère cette concertation, ses objectifs et l'ensemble des propositions de l'Andra en la matière (définition, périmètre, fonctionnement) y sont explicités.

Afin de faciliter la compréhension du sujet pour le public, des synthèses courtes[41] de ces documents ont été publiées, ainsi que 2 autres documents précisant le déroulement du projet Cigéo :

- une note de présentation du développement progressif de Cigéo[42] et du jalonnement des décisions associées, et sa synthèse[43] ;
- Une note de présentation[44] de la récupérabilité des colis de déchets stockés dans Cigéo, et sa synthèse[45].

L'ensemble de ces documents sont toujours accessibles au public sur la plateforme en ligne dédiée à la concertation de l'Andra[46]. Ils ont également pu être distribués ou transmis lors des différents temps d'échanges associés aux concertations.

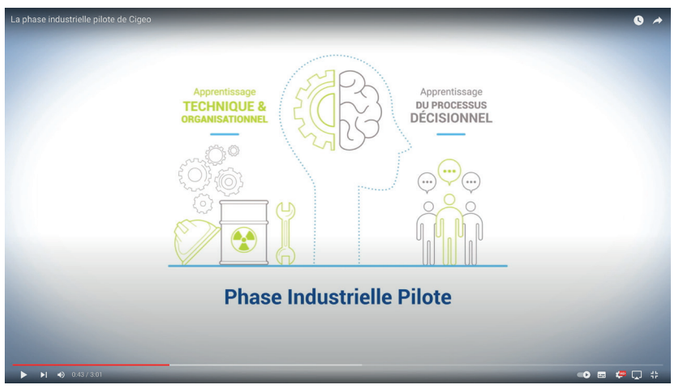


Dossiers de concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du centre de stockage Cigéo

[41] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/19b70969df7aeabb2ec5046c257169b45d76dc39.pdf https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/7f9c0287b64b15e7908a0ad2fec877757f1cdd1c.pdf
[42] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/ebeb53caec05306ed69560f3ffd5d1883e3aac91.pdf
[43] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/8a960f06b2cf9982760f1a385ac2d9ab294256l0.pdf
[44] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e25cb68687839c8a5d2e920ef2f7c2edcad29336.pdf
[45] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/f839b3d4231e434d4f5031179b4886888c852647.pdf
[46] https://concertation.andra.fr/

3. Les vidéos informatives

Dans l'objectif de rendre accessible au public la notion de phase industrielle pilote du projet Cigéo, et de présenter les enjeux qui y sont associés, une vidéo courte de 3 minutes, sous format d'animation, a été diffusée sur YouTube dès le lancement de la concertation sur ce sujet[47], et compte 828 vues.



Vidéo YouTube de présentation de la phase industrielle pilote

Dans cette même optique, au lancement de la concertation, la notion de gouvernance du centre de stockage Cigéo a été présentée, sous format d'interview du directeur adjoint du projet Cigéo, dans une vidéo diffusée et visionnée 617 fois sur YouTube[48].

4. Les annonces en ligne



Tweet d'annonce de la réunion publique du 14 février 2022

Les réseaux sociaux de l'Andra (Twitter[49], LinkedIn[50], Facebook[51]) ont été fortement utilisés afin de relayer les différentes informations. Les publications concernaient les modalités de concertation mises en place ; et, d'une manière générale, elles visaient à informer des concertations organisées sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo.

De nombreuses annonces ont été diffusées pour informer de la tenue des deux réunions publiques en ligne du 28 janvier 2021 et du 14 février 2022 (*cf. partie 3 du présent chapitre*).

En amont de la réunion du 14 février, 4 courtes vidéos sur les objectifs et enjeux de ce temps d'échanges sont diffusées de manière hebdomadaire sur les réseaux sociaux, afin de mobiliser un large public. Elles présentent 4 thèmes liés à la concertation : la mémoire du projet Cigéo[52], la protection des travailleurs sur le chantier[53], les étapes de décision du projet[54] et l'accompagnement des transformations du territoire[55].

47 https://www.youtube.com/watch?v=8BbiJ-FTdEU&list=PLxvWbBM_DYKtdEpMOzQr4Befs7rOE7uuR&index=7
48 https://www.youtube.com/watch?v=T7f320PCIbk&list=PLxvWbBM_DYKtdEpMOzQr4Befs7rOE7uuR&index=6
49 https://twitter.com/Andra_France?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Eauthor
50 https://www.linkedin.com/company/andra-france/mycompany/verification/
51 https://www.facebook.com/andra.france
52 https://www.youtube.com/watch?v=I076I-qfW38
53 https://www.youtube.com/watch?v=5foBZ9LxQC0
54 https://www.youtube.com/watch?v=HyMKc9gTFn0
55 https://www.youtube.com/watch?v=o3ziK_kBSdQ

D'autre part, des brèves d'actualité relatives à la concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo sont diffusées régulièrement sur les sites de l'Andra, son Mag[56] et sa newsletter[57]. En complément, trois articles traitant de ces sujets ont été publiés au sein du Journal de l'Andra Meuse/Haute-Marne (éditions de décembre 2020[58], juillet 2021[59], janvier 2022[60]), diffusé chaque trimestre, à environ 200 000 exemplaires, dans les boites à lettres des habitants des deux départements.



Journal de l'Andra

5. Le relais de l'information dans les médias

À plusieurs reprises, l'Andra a diffusé et publié des communiqués de presse pour informer du déroulement des concertations :

- lancement de la concertation sur la phase industrielle pilote en janvier 2021 ;
- lancement de la conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote en mai 2021 ;
- publication de l'avis citoyen à l'issue de la conférence de citoyens en juillet 2021.

Un communiqué de presse est diffusé lors du lancement de la plateforme de concertation en ligne en novembre 2020. L'information a ainsi été relayée dans les médias, notamment locaux.

Le sujet est également relayé en ligne. Un partenariat avec Voxe, un média en ligne qui s'adresse aux femmes jeunes actives en traitant différents sujets en lien avec l'actualité, l'engagement civique et environnemental, a conduit à la rédaction et la diffusion d'un article consacré à la « *concertation autour du projet Cigéo : comment faire entendre ma voix ?* » dans sa newsletter du 26 mai 2021[61], envoyée à plus de 20 000 personnes.

La concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du centre de stockage Cigéo soulève une diversité d'enjeux aux échelles locales et nationales. L'ensemble des modalités d'information et d'annonce ont été mises en place afin de toucher un public varié sur l'ensemble du territoire français. Le recours à certaines modalités de communication et de concertation en ligne s'est donc révélé nécessaire. Ces modalités étaient également privilégiées en raison du contexte sanitaire lié à l'épidémie de la Covid-19 en 2021-2022.

56 https://www.andra.fr/le-mag
57 Un tableau synthétique des principaux dispositifs d'information relatifs aux concertations sur la phase industrielle pilote et à la gouvernance du projet Cigéo est présenté en annexe du présent document.
58 https://www.andra.fr/sites/default/files/2020-12/Andra%20Journal%20%2337_MHM_BD%20web.pdf (pages 8-9)
59 https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-07/Andra%20Journal%20%2339_MHM_BDissuHD.pdf (page 22)
60 https://www.andra.fr/sites/default/files/2022-01/Journal-de-l%27Andra-40-MHM.pdf (page 29)
61 https://concertation.andra.fr/

Des modalités d'information et de concertation adaptées lors de l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo

Dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) du centre de stockage Cigéo, et de la mise en compatibilité associée de trois documents d'urbanisme en Meuse (schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Pays Barrois, plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la Haute-Saulx, plan local d'urbanisme (PLU) de Gondrecourt-le-Château), une enquête publique s'est tenue entre le 15 septembre et le 23 octobre 2021.

Diverses modalités d'information et de participation du public ont été mises en place par la commission d'enquête, conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral n° 2021–2068 du 9 août 2021[62] (réunion publique, permanences en mairie et téléphoniques, registre d'enquête publique papier et dématérialisé[63]).

Les modalités de communication et de concertation sur le projet Cigéo ont donc été adaptées le temps de l'enquête publique, afin de ne pas interférer avec la procédure. Aucune réunion publique n'a été organisée durant cette période, et les modules de participation en ligne étaient suspendus pendant la période d'enquête publique.

La concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo s'est déroulée sur plusieurs mois, respectivement du 28 janvier 2021 et du 7 mai 2021 au 15 mars 2022. Cette courte interruption, le temps de l'enquête publique, n'a donc pas interféré sur le déroulement des échanges sur ces sujets sur une plus longue durée.

[62] https://www.meuse.gouv.fr/content/download/21825/138302/file/arrete.pdf
[63] https://www.registre-numerique.fr/dup-cigeo/deposer-son-observation

3/
LES MODALITÉS DE CONCERTATION

1. La réunion publique en ligne d'ouverture de la concertation sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo

Co-organisée avec la direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) du ministère de la Transition écologique, la réunion publique d'ouverture de la concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo s'est déroulée en ligne le 28 janvier 2021.

Elle visait d'une part, à présenter les propositions de l'Andra relatives à la définition, au déroulement et aux objectifs de la phase industrielle pilote. Et, d'autre part, à les mettre en perspective avec les enjeux globaux liés à la gestion des déchets HA et MA-VL, et les concertations alors en cours à ce sujet concernant la 5e édition du PNGMDR[64]. Cette réunion publique a permis aux participants d'ouvrir une première réflexion sur ces propositions, et de disposer des informations nécessaires à leur appréhension.



Article en ligne de retour sur la réunion publique du 28 janvier 2021

Ce premier temps d'échanges et d'information a réuni jusqu'à 280 participants. L'ensemble des réponses aux questions posées dans l'espace de discussion de la réunion publique du 28 janvier 2021 ont été publiées par l'Andra[65].

Le compte-rendu intégral de la réunion publique et son support de présentation sont disponibles sur l'espace concertation[66].

[64] https://www.concertation-pngmdr.fr/
[65] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/660f11277ce833a7944ed2dffbb6eb6e82e75301.pdf
[66] https://concertation.andra.fr/consultation/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/phipil-presentation

2. Les modules de participation en ligne



▶ *Tweet d'invitation à participer en ligne*

L'espace concertation de l'Andra a hébergé du 7 mai 2021 au 15 mars 2022 deux modules de participation distincts sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo. Les participants étaient invités à donner leur avis sur les propositions de l'Andra, selon quatre thématiques pour la phase industrielle pilote (enjeux et objectifs, organisation, processus décisionnel, et association du public), et trois thématiques pour la gouvernance du centre de stockage (définition et périmètre, fonctionnement, et association du public à sa définition). Il était possible d'y réagir par un vote « pour » ou « contre », et en déposant un « argument ». Les utilisateurs pouvaient également publier de nouvelles propositions.

Les propositions de l'Andra ont recueilli 79 votes et 19 commentaires, et 4 nouvelles propositions ont été déposées, pour un total de 27 participants. Il est toujours possible de consulter ces contributions[67].

Une contribution globale sur le projet Cigéo a été déposée par France Nature Environnement (FNE) sur l'espace questions/réponses de la plateforme de concertation de l'Andra[68], dont certains éléments concernent la phase industrielle pilote du projet. Ces éléments relatifs à la phase industrielle pilote ont été pris en compte dans le présent bilan. La réponse apportée par l'Andra est publiée sur la plateforme concertation, conformément au fonctionnement de l'espace questions/réponses[69].

3. La conférence de citoyens

Une conférence de citoyens est un processus de délibération citoyenne qui a pour objectif d'élargir le cercle de discussion à des personnes « profanes », c'est-à-dire non initiées au sujet mis en discussion, par rapport à d'autres types de public plus avertis (décideurs, experts ou militants). C'est dans l'optique d'intégrer une plus grande représentation du grand public aux réflexions sur le projet Cigéo, et plus spécifiquement sa phase industrielle pilote, que l'Andra a souhaité organiser une conférence de citoyens. Du 28 mai au 10 juillet 2021, 17 citoyens tirés au sort par un institut spécialisé se sont réunis pour produire un avis collectif sur la phase industrielle pilote de Cigéo.

A. Le comité de pilotage

Pour garantir l'indépendance et la neutralité de la démarche, l'Andra a confié la conception et la conduite de la conférence de citoyens à un comité de pilotage indépendant présentant des profils diversifiés.

Claude Brevan

Présidente du comité de pilotage / *Architecte, spécialiste de la concertation et du débat public*

Architecte de formation, Claude Brevan a notamment occupé le poste de déléguée interministérielle à la Ville et au Développement social urbain, et a publié plusieurs ouvrages à ce sujet. Elle est nommée en 2014 en tant que membre qualifiée à la Commission nationale du débat public. Elle a participé, en tant que présidente ou membre, à des commissions particulières sur des débats publics concernant de grands projets (Europacity, la Montagne d'or, etc.). Elle a également été garante du processus de concertation, sur des projets liés aux transports et à la transition écologique (parc pilote « les éoliennes flottantes du golfe du Lion », parc pilote d'éoliennes flottantes « Provence grand large » plan national de gestion des déchets).

Sylvestre Huet

Membre du comité de pilotage / *Journaliste scientifique*

Sylvestre Huet est journaliste, spécialisé en sciences depuis 1986. Il a notamment travaillé pour Libération, au sein duquel il a lancé en 2008 son blog portant sur les sciences et les technologies. Depuis 2016, le blog est hébergé par la plateforme du journal Le Monde. Il est également l'auteur de plusieurs livres, en particulier sur le changement climatique. Il a été président de l'Association des journalistes scientifiques (2012 et 2013), et a reçu plusieurs récompenses, le prix Diderot-Curien (avec Stéphane Foucart), le prix de l'Union rationaliste et le prix de l'Académie d'agriculture.

Dominique Marbouty

Membre du comité de pilotage / *Ingénieur spécialisé sur les questions liées aux risques*

Météorologue de formation, Dominique Marbouty a été directeur général adjoint de Météo-France de 1992 à 1998. Il a ensuite officié en tant que directeur des opérations puis directeur général du Centre européen de prévision météorologique à moyen terme au Royaume-Uni. En 2012, il a rejoint le Conseil général de l'environnement et du développement durable, où il s'est spécialisé sur les risques. Retraité depuis 2019, il est actuellement président du comité de dialogue Radiofréquences et Santé de l'Anses, vice-président de la Société météorologique européenne et de l'association Météo et Climat, et est chevalier de la Légion d'honneur depuis 2014.

Clément Mabi

Membre du comité de pilotage / *Sociologue, spécialiste de la concertation et du débat public*

Clément Mabi est chercheur en sciences de l'information et de la communication à l'UTC de Compiègne. Diplômé de l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) et de l'université de technologie de Compiègne (UTC), il est maître de conférence à l'UTC depuis septembre 2016, où il dirige l'équipe EPIN (Études des pratiques interactives du numérique) au sein du laboratoire Costech, dont il est directeur adjoint. Il enseigne également au sein du master « Ingénierie de la concertation » de l'université Paris 1 Sorbonne. Ses recherches portent sur les relations entre innovations technologiques et démocratie. Après une thèse sur les débats publics menés par la CNDP, il s'est spécialisé sur l'usage du numérique dans les concertations et la transformation numérique de l'action publique.

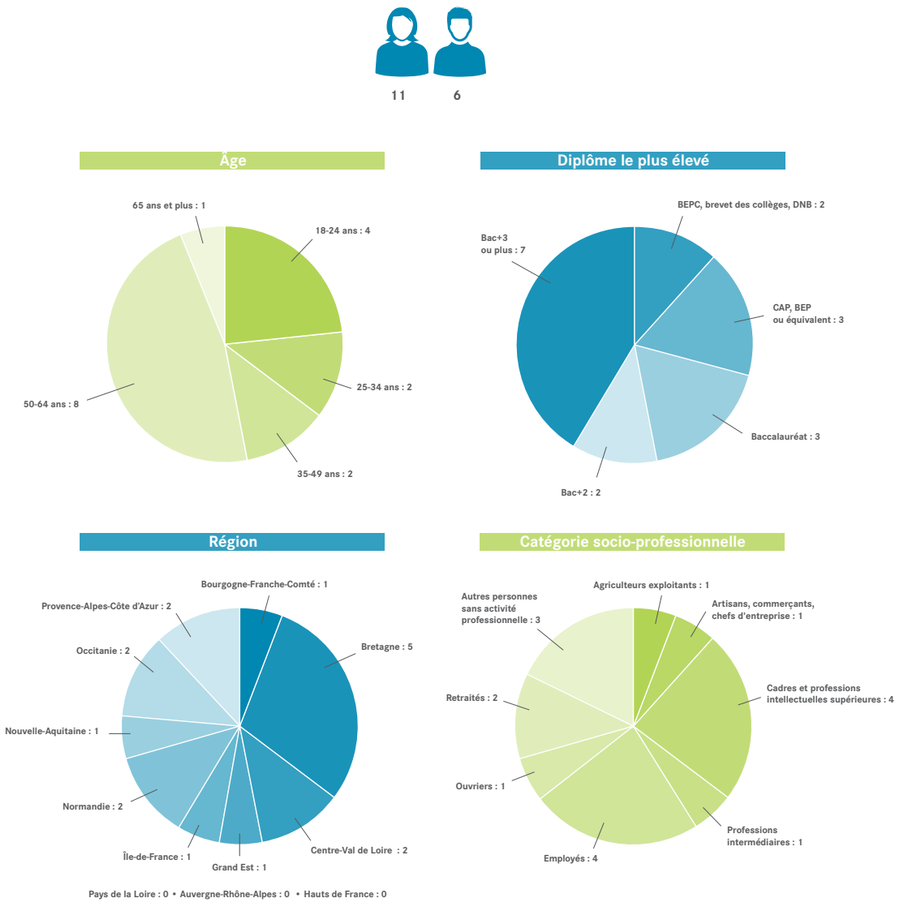
Les participants à la conférence de citoyens, représentatifs d'une diversité de la population (âge, sexe, niveau d'études, catégorie socio-professionnelle, lieu d'habitation, etc.), ont été tirés au sort selon des critères définis par le comité de pilotage indépendant. Une attention particulière a été portée sur les jeunes générations en surreprésentant les personnes de moins de trente ans. La sélection tenait également compte du degré auquel les participants se sentent concernés par la question des déchets radioactifs, afin de refléter différentes positions au sein de la société française.

Le contexte sanitaire a eu un impact important sur le travail de mobilisation. En effet, le panel devait être composé de 20 citoyens, mais plusieurs personnes ont été contraintes d'annuler leur participation peu de temps avant le début de la conférence de citoyens. Ces désistements ont eu une incidence sur la composition du groupe (17 participants effectifs à la place de 20, plus de femmes que d'hommes, trois régions non représentées).

[67] https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagir-aux-propositions-de-landra-pour-la-phase-industrielle-pilote
https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance

[68] https://ged.fne.asso.fr/silverpeas/LinkFile/Key/f927edeb-a454-4a9c-af9a-f1dc38ff51f2/NoteCIGEO-concertation07042021.pdf

[69] https://concertation.andra.fr/projects/vos-questions-a-landra/collect/questions-reponses-avec-landra/proposals/note-fne-avec-demandes-et-avis-dans-le-cadre-de-la-phipil



Composition du groupe de citoyens tirés au sort

B. Le déroulé de la conférence

Le groupe de citoyens s'est réuni pendant trois sessions de 2 à 3 jours pour répondre à un « mandat », c'est-à-dire une question spécifique sur la phase industrielle pilote définie par le comité de pilotage.

Extrait du mandat remis au groupe de citoyens : « *Cet avis comportera des recommandations sur la façon dont cette phase (la phase industrielle pilote) doit être menée par l'Andra pour assurer la confiance des citoyens dans un début prudent et réversible du projet Cigéo.* »

C'est au sein de l'avis citoyen remis à l'issue du processus que le groupe de citoyens a proposé des recommandations répondant à cette question.

Le programme de la conférence de citoyens, conçu pour permettre au groupe de citoyens de se former progressivement sur le sujet, de rencontrer une diversité d'acteurs issus de différents horizons, et d'échanger sur les enjeux associés à la phase industrielle pilote du projet Cigéo, alternait, dans cet objectif, des séquences d'information et des temps de réflexions collectives. Il a été réalisé par le comité de pilotage indépendant, avec l'appui et l'animation des sessions par une agence spécialisée dans la mise en place de dispositifs de participation citoyenne (Missions publiques).

- La première session, qui a eu lieu du 28 au 29 mai 2021, était consacrée à la découverte de la thématique des déchets radioactifs, l'histoire de leur gestion et du projet Cigéo.
- La deuxième session s'est déroulée au Centre de Meuse/Haute-Marne de l'Andra les 11 et 12 juin 2021. Les citoyens ont pu y visiter le laboratoire de recherche souterrain et l'espace technologique, rencontrer des acteurs du territoire, et en apprendre davantage sur la phase industrielle pilote lors des séquences d'information.
- La dernière session s'est ouverte le 2 juillet 2021 par une journée d'auditions publiques, retransmise en direct sur YouTube[70], durant laquelle les citoyens ont pu échanger avec une diversité d'intervenants qu'ils avaient souhaité rencontrer avant la rédaction de l'avis collectif. L'occasion, pour le groupe, de s'interroger sur l'inscription et les impacts de Cigéo sur le territoire, les liens entre décisions politiques, gouvernance et place des citoyens, ou encore de découvrir des projets similaires à l'étranger.
- Plusieurs intersessions en ligne ont également été organisées pour permettre au groupe d'échanger sur les enjeux éthiques, sociaux ou économiques du projet Cigéo, à partir de trois sujets de réflexion : « *Comment savoir ce qui est vrai en sciences ?* », « *Le triptyque sciences/expertises/décisions politiques en démocratie à partir de l'histoire du contrôle du nucléaire* » et « *Les questions éthiques posées par Cigéo* ».

Le groupe de citoyens a rencontré 42 acteurs au total. Plusieurs associations (FNE, Global chance, Greenpeace, GSIEN) n'ont pas souhaité intervenir à la conférence de citoyens, ce qu'elles ont exprimé dans le cadre d'une lettre envoyée au comité de pilotage indépendant le 11 mai 2021, à laquelle la présidente du comité de pilotage a répondu le 17 mai 2021. La Criirad, contactée pour participer à la journée d'auditions publiques, a également exprimé son refus d'intervenir par une lettre du 1er juillet 2021[71]. Face à ces refus, il s'agissait de garantir la délivrance d'une information pluraliste et contradictoire au groupe de citoyens. Pour ce faire, une séance de recherches a été organisée sur les différents positionnements et arguments avancés sur le projet Cigéo par les associations ayant décliné l'invitation. Cette séance s'est déroulée lors de la première session de la conférence de citoyens.



Session 1 de la conférence de citoyens

[70] https://www.youtube.com/watch?v=V45yKWW-nKI
[71] Les lettres sont publiées en annexe de l'avis citoyen (présenté en annexe du présent bilan)

C. L'avis des citoyens

À l'issue de la troisième session et de deux séquences de travail en ligne, l'avis rédigé par le groupe de citoyens a été validé le 10 juillet 2021 à l'unanimité (avec une réserve) par les 17 citoyens[72]. Les recommandations portent sur divers sujets tels que les impacts sur le territoire, le processus décisionnel, la mémoire, la communication et la participation du public, le suivi environnemental et sanitaire, la protection des travailleurs, la réversibilité, les solutions alternatives. Elles sont présentées dans le chapitre 4 du présent bilan.

Conformément à l'engagement pris auprès des participants à la conférence de citoyens, leur avis a été envoyé par l'Andra à de nombreux d'acteurs, notamment au HCTISN (Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire), au groupe de travail du PNGMDR (Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs), aux autorités de contrôle et à l'OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques).

L'Andra a présenté au groupe de citoyens les propositions de suites à donner à l'avis citoyen lors d'un webinaire à huis clos qui s'est tenu le 15 novembre 2021. Elles sont également explicitées dans ce bilan, dans le cadre des engagements pris par l'Andra suite aux concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo.



Avis citoyen

[72] Avis présenté en annexe du présent bilan. Réserve émise : « dans la conclusion, le point de vue de plusieurs d'entre nous – dont je fais partie – ne se retrouve pas retranscrit dans les termes et la logique qu'ils ont voulu exprimer, tandis qu'il s'agit d'un élément important pour eux ».
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/177940586d1590911ec3cf5deb046ab60c369cb.pdf

La transparence du dispositif



Vidéo YouTube sur la conférence de citoyens

Afin d'assurer la transparence et l'information sur le contenu et le déroulement de la conférence de citoyens, l'ensemble des documents remis aux citoyens, les programmes de chaque session et les retranscriptions vidéo des séquences d'information ont été publiés suite à chacune d'entre elles[73]. L'Andra a également publié plusieurs articles revenant sur le déroulement des sessions sur son site web, et les a relayés sur ses réseaux sociaux.

Au lancement de la conférence de citoyens, de courtes vidéos ont été publiées sur YouTube. Deux membres du comité de pilotage indépendant, Dominique Marbouty et Clément Mabi, ainsi que Pascal Leverd, directeur adjoint du projet Cigéo, y précisent ce que représente la conférence de citoyens en tant que processus délibératif ; et les attendus de celle tenue dans le cadre du dispositif de concertation sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo.

Des témoignages de 7 participants à la conférence de citoyens, recueillis lors de la journée d'auditions publiques, ont été diffusés régulièrement sur les réseaux sociaux de l'Andra et YouTube, suite à la publication de l'avis citoyen. La diversité des profils et des perceptions sur la question des déchets radioactifs au sein du groupe de citoyens a ainsi été présentée[74].

4. Les rencontres avec des parties prenantes au projet

De manière complémentaire avec les autres modalités de concertation, l'Andra a rencontré 14 parties prenantes au projet Cigéo (associations, personnalités qualifiées, élus, syndicats, entreprises), de septembre 2021 à janvier 2022. Au total, 61 propositions de rencontres ont été formulées.
Ces temps d'échanges directs visaient à les informer et à recueillir leurs observations et recommandations, destinées à enrichir le projet, et les premières propositions relatives à la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo. À l'issue de ces rencontres, 11 parties prenantes ont déposé une contribution[75] :

- L'Afite (Association française des ingénieurs et techniciens de l'environnement)
- L'Anccli (Association nationale des comités et commissions locales d'information)
- Le CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives)
- La CFE-CGC (Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres)
- La CGT (Confédération générale du travail)
- EDF (Électricité de France)
- L'ENSG (École nationale supérieure de géologie - Université de Lorraine)
- Le groupe Mémoire du CMHM (groupe Mémoire du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne)
- M. Georges Mercadal (ancien vice-président de la CNDP)
- Le S2NM-CFDT (Syndicat national du nucléaire de la métallurgie – Confédération française démocratique du travail)
- La Sfen JG (Société française d'énergie nucléaire – Jeune Génération)

[73] https://concertation.andra.fr/consultation/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/conference-de-citoyens
[74] Playlist YouTube de la chaîne de l'Andra dédiée à la conférence de citoyens : https://www.youtube.com/watch?v=9BbQfNoaeLM&list=PLxvWbBM_DYKtopQyz8wGOdLUQt7YYHue2
[75] L'ensemble des contributions sont disponibles sur l'espace concertation de l'Andra et en annexe du présent bilan. https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/rencontres-avec-les-parties-prenantes

Ces contributions ont été recueillies sous différentes formes :

- comptes-rendus des réunions tenues avec l'Andra ;
- format propre aux parties prenantes rencontrées ;
- enquête sur le projet Cigéo réalisée par la Sfen Jeune Génération, qui rassemble les étudiants et professionnels de moins de 35 ans de la filière nucléaire. L'enquête a recueilli l'avis de 134 personnes, membres ou sympathisants de l'association, sur le projet Cigéo et les enjeux de la phase industrielle pilote. Une synthèse des résultats de l'enquête a été publiée dans le cadre de la concertation[76].

Suite à la rencontre avec la Sfen Jeune Génération et dans une perspective de dialogue et de sensibilisation du jeune public aux enjeux soulevés par les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo, un « afterwork » a été organisé à Lyon entre plusieurs membres de la Sfen Jeune Génération et des représentants de l'Andra. Cette rencontre a permis de présenter le projet Cigéo, les attendus de la concertation en cours, et de répondre aux différents questionnements et remarques sur le projet. Les participants ont également été invités à déposer leur avis sur les modules de participation en ligne.

Pour permettre à l'ensemble des parties prenantes rencontrées de disposer du même niveau d'information sur les sujets soumis à la concertation, plusieurs documents leur ont été remis en amont ou pendant les rencontres :

- les dossiers de concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance, ainsi que leurs synthèses ;
- un diaporama de présentation des propositions de l'Andra sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

Parmi les autres parties prenantes rencontrées, l'Andra a été invitée à participer à la réunion de la Commission « Risques » du Clis de Bure qui s'est tenue le 10 octobre 2021, afin de présenter les propositions initiales relatives aux concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo[77]. Des rencontres ont également été organisées avec la Sfen et Orano.

La participation de l'Andra aux groupes de travail et comités de suivi du HCTISN[78]

Les différents dispositifs de concertation attendus dans le cadre des concertations menées sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet ont également fait l'objet de plusieurs présentations par l'Andra au sein des différents groupes de suivi de la concertation sur le projet Cigéo mis en place par le HCTISN.

Un premier groupe de travail a été créé en novembre 2019 suite à la sollicitation de l'Andra lors de la réunion plénière du HCTISN le 27 juin 2019, afin de réfléchir aux modalités de concertation avec le public pendant l'instruction de la DAC du projet Cigéo. Ce groupe de travail était composé d'une vingtaine de parties prenantes au projet Cigéo (ASN, IRSN, Anccli, Clis de Bure, associations, syndicats, etc.). L'objectif était de proposer des recommandations visant à coordonner et favoriser les différents dispositifs de participation du public sur le projet Cigéo[79]. Ce premier groupe de travail a été clôturé en septembre 2020 lors de la présentation de son rapport final[80].

Suite à la publication de son avis relatif à la participation du public au projet Cigéo du 28 septembre 2020[81], le HCTISN a décidé de mettre en place un comité de suivi de la concertation sur le projet Cigéo, dont la première réunion s'est tenue le 10 mars 2021. D'une composition semblable au premier groupe de travail, le comité de suivi, auquel l'Andra participe activement, vise à suivre et articuler l'ensemble des dispositifs d'information et de participation du public relatifs au projet Cigéo mis en place par les parties prenantes impliquées[82].

[76] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/babfdae9248391e1eaab5d95ff0c423fbc87d258.pdf
[77] Le compte-rendu de la Commission « Risques » du Clis de Bure du 11/10/2021 est accessible en ligne et présenté en annexe du présent bilan. https://clis-bure.fr/wp-content/uploads/2022/01/pvrisques11-10-21.pdf
[78] Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire
[79] En savoir plus : http://www.hctisn.fr/groupe-de-travail-concertation-sur-le-projet-cigeo-r33.html
[80] http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/rapport_gt_concertation_cigeo_septembre_2020.pdf
[81] http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/avis_adopte_hctisn_concertation_cige_o_28_09_20_cle0c16fb.pdf
[82] En savoir plus : http://www.hctisn.fr/groupe-de-suivi-concertation-projet-cigeo-r67.html

5. La réunion publique en ligne de retour sur les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo

Co-organisée avec la DGEC, la réunion publique en ligne de retour sur les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo a eu lieu le 14 février 2022. Elle faisait suite à la tenue des différents dispositifs de participation, qui ont permis au public d'interroger les propositions initiales de l'Andra sur ces deux sujets, et d'émettre des observations et recommandations. Les premiers enseignements retenus par l'Andra ont ainsi été présentés et mis en discussion avec les participants, qui ont pu réagir et demander des compléments d'information. Le contexte général de gestion des déchets HA et MA-VL a également été rappelé par la DGEC.

Ce temps final d'échanges a réuni jusqu'à 160 participants. Le public a ensuite été invité à déposer son avis sur les propositions de suites à donner à la concertation sur les modules de participation en ligne *(cf. « Les modules de participation en ligne »)* dans un délai d'un mois. L'Andra avait en effet préalablement décidé d'allonger la concertation, afin de permettre aux participants de réagir aux premiers enseignements identifiés par l'Andra.

Le compte-rendu intégral de la réunion publique, sa synthèse et son support de présentation sont disponibles sur l'espace concertation de l'Andra[83].

[83] Ces documents sont également présentés en annexe du présent bilan.
https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/phipil-presentation

3

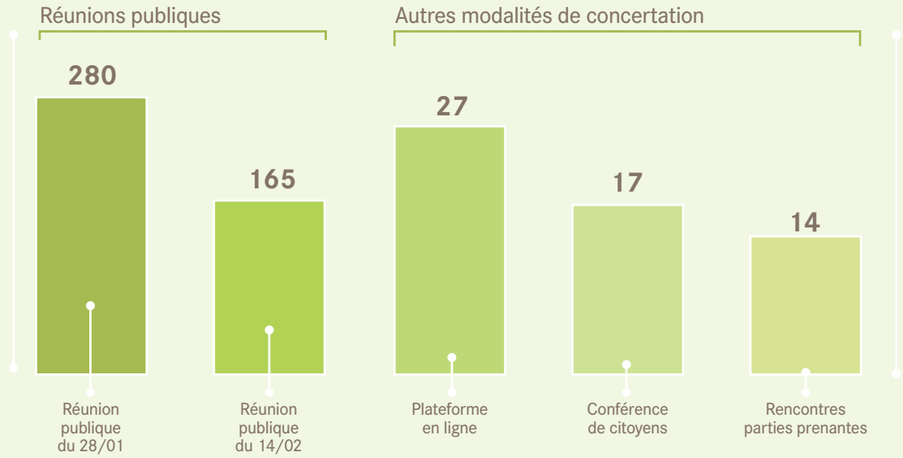
LE BILAN QUANTITATIF DES CONCERTATIONS

SOMMAIRE DE LA PARTIE

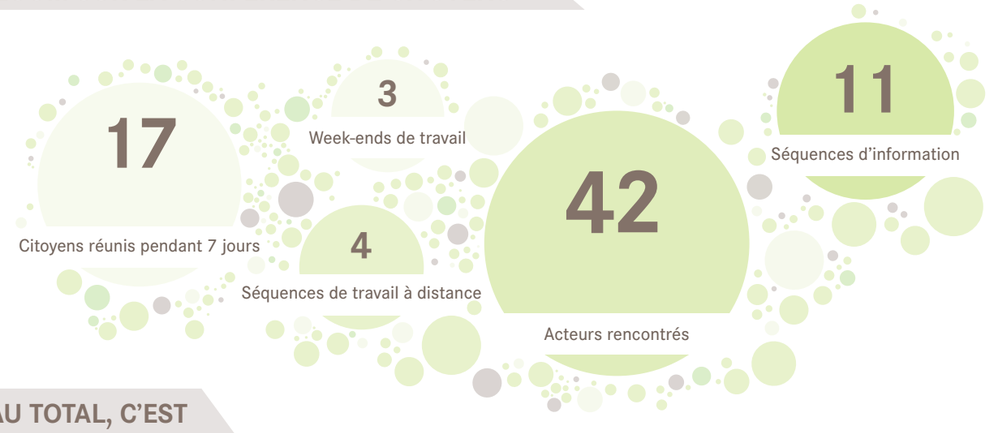
- Le bilan de la participation du public selon les différentes modalités de concertation
- La répartition des contributions par modalités et par thèmes

1/ LE BILAN DE LA PARTICIPATION DU PUBLIC SELON LES DIFFÉRENTES MODALITÉS DE CONCERTATION

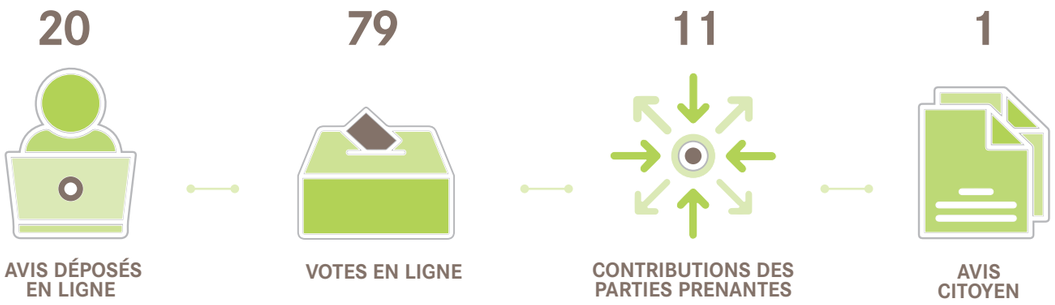
NOMBRE DE PARTICIPANTS



ZOOM SUR LA CONFÉRENCE DE CITOYENS



AU TOTAL, C'EST



2/
LA RÉPARTITION DES CONTRIBUTIONS PAR MODALITÉS ET PAR THÈMES

Cette section vise à présenter les thématiques traitées au sein des différentes contributions déposées dans le cadre des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo. Ainsi, plusieurs contributions thématiques peuvent être issues d'une même contribution globale (avis citoyen, contribution d'une partie prenantes rencontrée, intervention lors d'une réunion publique, avis déposé en ligne).

NOMBRE DE CONTRIBUTIONS THÉMATIQUES

TOTAL DE **128** CONTRIBUTIONS THÉMATIQUES RÉPARTIES ENTRE :

- **17** Contributions thématiques issues des réunions publiques
- **20** Contributions thématiques issues de l'avis citoyens
- **20** Contributions thématiques issues des modules de participations en ligne
- **71** Contributions thématiques issues des rencontres avec les parties prenantes

- **3** L'inventaire des déchets stockés
- **9** La mémoire
- **10** Les perspectives économiques
- **11** La protection des travailleurs et des riverains
- **11** Les bénéfices pour le territoire
- **17** L'information, la communication et la participation du public
- **18** Le fonctionnement de la gouvernance
- **18** La réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet
- **31** Le rôle et le déroulement de la phase industrielle pilote

LA SYNTHÈSE THÉMATIQUE DES AVIS EXPRIMÉS ET LES ENGAGEMENTS DE L'ANDRA

SOMMAIRE DE LA PARTIE

- La confiance : un enjeu au cœur de la phase industrielle pilote et de la gouvernance
  - *La participation du public au projet*
  - *La protection des travailleurs et des riverains*
  - *Les options de gestion alternatives ou complémentaires*
  - *La réversibilité*
  - *Les bénéfices pour le territoire d'accueil du projet*
  - *Les éventuelles évolutions de l'inventaire des déchets*
- L'enrichissement du déroulement et du contenu de la phase industrielle pilote
  - *Le rôle de la phase industrielle pilote*
  - *Le déroulement de la phase industrielle pilote*
  - *La formation et la recherche*
  - *La mémoire du centre de stockage*
- Des attentes de simplification, de clarification et d'information du public
  - *La simplification de la gouvernance du centre de stockage dans le cadre de la phase industrielle pilote*
  - *L'association des parties prenantes et du public à la gouvernance du centre de stockage*
  - *L'information du public et la communication*
  - *Le coût et les perspectives économiques du projet*

Les différents dispositifs de participation du public mis en place tout au long des concertations menées sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo ont permis de recueillir une diversité d'observations et de recommandations, destinées à questionner et enrichir les propositions initiales de l'Andra sur ces deux sujets.

Les principales expressions du public sont présentées dans le présent chapitre. Elles portent à la fois sur les propositions initiales de l'Andra au lancement de la concertation, mais aussi sur d'autres sujets qui ont suscité de l'intérêt dans le cadre des réflexions portant sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo.

Plusieurs recommandations ou observations émises portent sur des actions déjà réalisées par l'Andra, ou qui ne rentrent pas dans son champ de compétence. De ce fait, certains engagements visent à transmettre les recommandations émises par le public aux acteurs concernés, quand ils ne concernent pas le champ de compétences de l'Andra.

Pour chaque thématique abordée au cours de cette partie, d'éventuels éléments complémentaires d'information et des réponses apportées par l'Andra aux observations et recommandations du public seront présentés. Une fois l'ensemble de ces éléments explicités, les enseignements et engagements retenus par l'Andra pour la suite du projet seront exposés.

L'ensemble des engagements retenus à l'issue de la concertation sont, sauf indication contraire, complémentaires aux propositions initiales relatives à la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo présentées dans les dossiers de concertations. Ces propositions, qui ont pu être amendées ou amendées sur la base des enseignements de la concertation, seront présentées dans l'édition du PDE associée au dossier de DAC.

Pour chaque sujet, les expressions du public, et les réponses et engagements de l'Andra seront présentés sous trois grandes thématiques que l'Andra a retenues par la similarité et la complémentarité des enjeux soulevés. Il s'agit de :

- la confiance ;
- l'enrichissement du déroulement et du contenu de la phase industrielle pilote ;
- la simplification, la clarification et l'information du public.

Une synthèse de l'ensemble des enseignements retenus par l'Andra pour la suite du projet est présentée en partie 5 du présent bilan.

1/
LA CONFIANCE : UN ENJEU AU CŒUR DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE ET DE LA GOUVERNANCE

1. La participation du public au projet



Les expressions du public

La continuité des échanges avec le public

La nécessité de poursuivre les échanges avec le public tout au long de la vie du projet Cigéo a été relevée à de nombreuses reprises par différents acteurs au cours de la concertation.

Pour le Syndicat national du nucléaire et de la métallurgie – Confédération française démocratique du travail (S2NM-CFDT), il est souhaitable que « *les débats publics soient multipliés, au niveau national et local, avec l'appui de l'outil numérique* ». Les participants à l'enquête réalisée par la Société française d'énergie nucléaire – Jeune Génération (Sfen JG), qui rassemble de jeunes professionnels du secteur nucléaire, sont 85,1 % à savoir que le projet fait l'objet de consultations publiques régulières, et 73,9 % d'entre eux adhèrent à cette démarche.

Il paraît « *essentiel* » pour l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli) de « *poursuivre ces diverses initiatives de concertation et de dialogue, chacune étant une pierre à l'édifice d'une décision qui sera construite en prenant le temps du partage de l'information et de l'expertise pluraliste pour une décision réfléchie et argumentée* ». Cet aspect est également relevé par EDF, pour qui « *ce processus démocratique est appelé à se poursuivre* ».

Pour le groupe Mémoire du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne, , un groupe de riverains qui réfléchit et met en place des actions pour conserver la mémoire du stockage sur le long terme), la pratique de concertations répétées tout au long de la vie du projet « *participera à la mémoire du projet, à son inscription dans le territoire et à la naissance d'une "culture de la mémoire"* », ce qui permettra de sensibiliser les citoyens aux enjeux de Cigéo et de transmettre les connaissances associées.

La question des concertations sur le territoire est aussi abordée par la Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres (CFE-CGC), qui demande à que les instances territoriales soient « *étroitement associées* » pendant le temps de construction du centre de stockage.

Les modalités de participation du public

Pour poursuivre les échanges avec le public et les parties prenantes tout au long de la vie du projet, l'Association française des ingénieurs et techniciens de l'environnement (Afite) souligne l'importance d'une diffusion continue d'information. Elle propose qu'une frise temporelle retraçant les modifications apportées au projet issues des concertations menées depuis son lancement en 1991 soit publiée, afin de rendre visible l'utilité de la participation du public pour le projet.

La nécessité d'articuler toutes les concertations menées par les acteurs de la gestion des déchets radioactifs, pour clarifier la compréhension du public à ce sujet, est également pointée par l'Afite.

Les participants à la conférence de citoyens qualifient également de « *nécessaire* » la participation citoyenne tout au long de la phase industrielle pilote, à l'échelle locale comme nationale, et recommandent que de nouvelles conférences de citoyens soient organisées tout au long de la vie du projet. Ils proposent qu'un suivi post-conférence de citoyens soit mis en place « *pour que cette conférence et les préconisations qui y figurent aient une pertinence et un rôle réel, et que [leur] engagement mis au service de cet exercice soit efficient* ».

Des recommandations sur la nécessité de développer la connaissance par le public des déchets radioactifs, et de favoriser l'expression de débats contradictoires et pluralistes, y compris sur les alternatives au stockage géologique profond des déchets HA et MA-VL, ont été exprimées lors des différentes rencontres et réunions publiques par certaines parties prenantes (Georges Mercadal, Global Chance), ainsi que par le HCTISN.

Développer la confiance dans le projet Cigéo

Plusieurs parties prenantes font le constat de la difficulté à créer de la confiance autour du projet Cigéo.

Pour l'Afite, les doutes exprimés par le grand public sur les grands projets sont liés à la « *crédibilité des informations délivrées et la contestation générale de l'expertise scientifique et technique* ». Ces doutes peuvent également porter, pour l'association, sur le positionnement spécifique de l'Andra en tant qu'Agence nationale et exploitant industriel, ainsi que sur la durée du projet, qui interroge sur la permanence des institutions impliquées. L'association considère que, associée à la confiance, la question de la crédibilité scientifique du projet face aux controverses dont il peut faire l'objet pourrait être renforcée par une prise de parole d'un acteur/instance distinct de l'Andra.

Quelques contributions déposées en ligne ont également pu relever la difficulté à disposer « *d'informations sérieuses et non partisanes* », « *la confusion permanente entre expertise-science et opinions-croyances* » pouvant exister sur les sujets scientifiques controversés[84], ou encore la difficulté pour les citoyens de participer à un « *débat dépassionné* »[85].



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La participation du public au projet Cigéo s'intègre dans un cadre plus global que celui de la seule gouvernance du centre de stockage Cigéo, qui fait l'objet d'autres expressions spécifiques de la part du public. L'Andra partage la nécessité d'un dialogue continu sur le projet de centre de stockage Cigéo, dialogue qu'elle a mis en œuvre depuis les débuts du projet auprès de toutes les parties prenantes et du public, avec notamment l'organisation de nombreuses séquences de concertation. L'ensemble des actions de dialogue et de concertation qui ont été mises en place depuis le démarrage du projet seront présentées dans le bilan de la participation du public à l'élaboration du projet de centre de stockage Cigéo. Une première version de ce bilan a été réalisée pour le dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (pièce 9 du dossier), et sera actualisée pour le dossier de demande d'autorisation de création.

[84] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/3-les-propositions-de-landra-au-lancement-de-la-concertation-lassociation-du-public-a-la-definition-de-la-gouvernance/je-doute-quon-nomme-des-gouvernants-independants

[85] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/3-les-propositions-de-landra-au-lancement-de-la-concertation-lassociation-du-public-a-la-definition-de-la-gouvernance/je-doute-quon-nomme-des-gouvernants-independants

Un premier débat public sur les options générales en matière de gestion des déchets radioactifs a été organisé en 2005 suite à la saisine de la CNDP par l'État. Un autre débat public s'est tenu en 2013 sur le projet de centre de stockage Cigéo à l'issue de sa première phase d'étude de conception, en application de l'article L. 542-10-1, qui précise que le dépôt de la DAC de Cigéo doit être « *précédé d'un débat public au sens de l'article 121-1 du code de l'environnement sur la base d'un dossier réalisé par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs* ».

En 2017, une feuille de route de la concertation « *post-débat public 2013* » a été définie sous l'égide de garants désignés par la CNDP, dont la première phase (2016-2019) portait sur l'insertion environnementale et territoriale du projet Cigéo afin de préparer la demande de déclaration d'utilité publique du projet. Les apports de cette concertation ont été pris en compte, et elle est amenée à se poursuivre sur la thématique « *aménagement et cadre de vie* ». La seconde phase centrée sur les enjeux du développement et du déploiement du projet est construite autour des concertations portant sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo, qui font l'objet du présent bilan.

Cette feuille de route est menée par l'Andra en articulation avec les prescriptions, portant sur la gestion des déchets HA et MA-VL, définies par le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR)[85] et les autres démarches d'information et de participation du public à l'initiative d'autres acteurs impliqués ou concernés par le projet Cigéo (DGEC, Clis de Bure, Anccli, IRSN, ASN, etc.).

Durant le temps d'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) du centre de stockage Cigéo, les démarches d'information et de participation du public seront poursuivis jusqu'à l'ouverture de l'enquête publique relative à la déclaration d'autorisation de création du centre de stockage Cigéo. Les modalités d'information et de participation du public et des parties prenantes pourront prendre des formes variées. Il pourra s'agir, par exemple, de concertations de même type que celles accompagnées par les garants de la Commission nationale du débat public (CNDP), de réunions d'information et d'échanges, de consultations, de discussions thématiques, de questionnaires, etc. Ces modalités d'information et de participation du public et des parties prenantes s'adapteront aux enjeux et aux dynamiques des différentes décisions et jalons du projet.

Afin d'articuler et de rendre compte des différentes démarches à mener le temps de l'instruction du dossier de DAC par l'ASN, un groupe de suivi composé d'une vingtaine de parties prenantes au projet Cigéo a été mis en place par le HCTISN (cf. « *La participation de l'Andra aux groupes de travail et comités de suivi du HCTISN* »).

L'Andra s'engage également à respecter les recommandations relatives à la participation du public sur le projet Cigéo émises par le HCTISN dans son avis n° 15 du 28 septembre 2020 (continuité de l'information et de la participation aux échelles locales et nationales, adaptation des modalités de participation aux différents publics visés, prise en compte et réponses aux expressions du public, etc.)[86].



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra confirme sa volonté de poursuivre les différentes démarches d'information et de participation du public tout au long de la phase industrielle pilote, et au-delà.
- Les participants à la conférence de citoyens seront tenus informés des démarches de participation du public relatives au projet Cigéo.
- Un bilan présentant les actions mises en place suite à l'avis citoyen, et leur avancement, sera transmis aux participants de la conférence de citoyens et publié avant la fin de l'année 2023.

[86] Consulter l'avis n° 15 du HCTISN du 28/09/20 : http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/avis_adopte_hctisn_concertation_cigeo_28_09_20.pdf

2. La protection des travailleurs et des riverains



Les expressions du public

La responsabilité sociale de l'Andra pendant le chantier

La première partie de la phase industrielle pilote, d'une durée estimée de 10 à 15 ans, couvre à la fois la phase de construction initiale de l'installation et les premiers essais de stockage en inactif. Plusieurs syndicats rencontrés ont fait part de diverses propositions relatives à la tenue du chantier.

La Confédération générale du travail (CGT) et le S2NM-CFDT ont porté un point de vigilance sur le statut des sous-traitants. La nécessité de créer des liens durables et de confiance avec le tissu économique local et d'associer les entreprises prestataires est pointée dans leurs contributions.

La CGT propose d'engager une réflexion sur les clauses sociales à introduire dans les cahiers des charges destinés aux sous-traitants. Une telle démarche aurait pour objectif d'anticiper « *le risque que les grandes entreprises (BTP, transport, logistique, etc.) imposent leurs conditions sociales aux sous-traitants* », alors que la « responsabilité sociale » revient, en tant que maître d'ouvrage, à l'Andra.

La CFDT souligne également que les changements d'entreprises de sous-traitance, par le biais des appels d'offres successifs, auront des « *impacts* » sur les salariés, et recommande de mener une réflexion sur leur transition professionnelle.

La CFDT a émis plusieurs recommandations relatives à la représentation sociale des salariés et sous-traitants sur le chantier, notamment la mise en place d'une responsabilité sociale de l'entreprise (RSE), la définition d'une charte chantier ou encore la création d'une maison de syndicats.

La CGT recommande également que le label « grand chantier » soit délivré pour les travaux du centre de stockage.

La sécurité et la santé des salariés et des riverains

Les participants à la conférence de citoyens ont porté une attention particulière à la sécurité et la santé des travailleurs et de la population. Ils ont notamment proposé, dans l'avis citoyen, qu'un cahier des charges sur la vigilance des règles à respecter soit diffusé à chaque travailleur. La CFDT recommande la mise en place d'une « *surveillance renforcée pour les salariés en contact avec des déchets (transport/manutention)* ».

Ces propositions concernent l'ensemble des travailleurs, y compris les sous-traitants. Les participants recommandent également que des mesures de la qualité chimique et radiologique de l'eau soient réalisées durant la phase industrielle pilote. Certains participants ont émis le souhait que des mesures radiologiques de l'eau potable soient mises en place sur l'ensemble du territoire français.

Sur le niveau d'exposition aux rayonnements des travailleurs, la CGT considère que « *l'information devrait être plus facilement accessible et alerte sur la nécessité d'une plus grande formation des médecins sur ce thème* ». Elle recommande, tout comme l'avis citoyen, la mise en place d'un état épidémiologique de référence, et un suivi sur le long terme des travailleurs et riverains du centre de stockage.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

L'Andra étant exploitant d'installations nucléaires, la protection des travailleurs et des riverains constitue l'une de ses priorités. La DAC intégrera notamment une démonstration de la sûreté du centre de stockage Cigéo, afin de démontrer que les dispositions techniques et les mesures humaines et organisationnelles mises en œuvre garantiront la protection des intérêts protégés, c'est-à-dire la sécurité, la santé et la salubrité publique, ainsi que la protection de la nature et de l'environnement[87].

L'Andra respecte, dans l'ensemble de ses installations, les prescriptions des autorités en matière de radioprotection des salariés, dont le régime est prévu aux articles R. 445-1 et suivants du code du travail[88]. En tant qu'exploitant du centre de stockage Cigéo, l'Andra devra mettre en place une surveillance réglementaire de cette installation, dont le dispositif sera présenté dans le dossier de DAC.

Le transport des déchets relève en revanche de la responsabilité des producteurs de déchets, eux-mêmes soumis à la réglementation et contrôlés par l'ASN. L'Andra ne dispose donc pas de la compétence pour intervenir sur leurs conditions de mise en œuvre.

Concernant la protection des salariés et des riverains durant la phase chantier du projet, un atelier de concertation sur l'aménagement et le cadre de vie a été organisé par l'Andra en octobre 2020. Ce premier atelier sur la thématique « chantier » a mis en avant plusieurs attentes et questionnements des riverains sur cette étape du projet[89]. Ces échanges ont vocation à se poursuivre dans le cadre de la feuille de route de la concertation relative à l'insertion environnementale et territoriale de Cigéo[90].

La surveillance par l'Andra de l'environnement autour des installations nucléaires, qui comprend la surveillance des eaux souterraines et superficielles, est une exigence réglementaire ; et elle sera donc mise en œuvre pour le centre de stockage Cigéo. Un suivi des eaux souterraines et superficielles est d'ores et déjà réalisé dans le cadre des activités du Laboratoire souterrain. Par ailleurs, les données de surveillance de la radioactivité de l'environnement en France sont centralisées et publiées en ligne[91].

L'organisation du contrôle sanitaire des eaux distribuées relève de la responsabilité des agences régionales de santé. Ainsi, ces dernières peuvent mettre en œuvre des analyses spécifiques, compte tenu notamment des contextes locaux, parmi lesquelles des mesures de radioactivité. Si l'Andra peut contribuer au suivi épidémiologique des riverains, elle ne peut pas en être le pilote. Un observatoire de la santé des riverains du projet de centre de stockage de Bure (OSaRiB)[92] a été créé en octobre 2021 à l'initiative du Clis de Bure, avec le soutien de l'agence régionale de santé Grand Est (ARS), de Santé publique France (SPF), de l'observatoire régional de la santé Grand Est (ORS-GE), de la préfecture de la Meuse et de l'IRSN. Une première « photographie » de l'état de santé de la population dans un rayon de 25 km est prévue afin de disposer d'un « état zéro » de référence.

[87] Article L1333-7 du code de santé publique
[88] https://www.asn.fr/l-asn-reglemente/la-reglementation/le-cadre-general-de-la-legislation-et-de-la-reglementation-des-activites-nucleaires#la-protection-generale-des-travailleur
[89] https://concertation.andra.fr/blog/amenagement-de-lespace-et-cadre-de-vie-une-nouvelle-sequence-de-concertation
[90] https://concertation.andra.fr/pages/cigeo-un-projet-construit-dans-le-dialogue
[91] Pour en savoir plus : www.mesure-radioactivite.fr
[92] En savoir plus : https://clis-bure.fr/wp-content/uploads/2021/10/lettre-23-recto-verso.pdf



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra proposera, le moment venu, notamment aux partenaires sociaux et à leurs représentants territoriaux, un dialogue autour des dispositions de protection des salariés, y compris des sous-traitants, sur le chantier du centre de stockage.
- En matière de radioprotection, chaque travailleur, y compris les sous-traitants, sera sensibilisé par les moyens les plus adaptés aux règles à respecter sur le centre de stockage.
- L'organisation d'ateliers d'information sur le territoire concernant l'exposition radiologique des riverains et des travailleurs du centre de stockage Cigéo sera proposée par l'Andra à la future Cli de l'INB du centre de stockage Cigéo. L'ASN, l'IRSN, la société française de radioprotection (SFRP) et l'Andra pourront y être associés.
- L'Andra s'engage à poursuivre la concertation locale sur la thématique « chantier ».
- La recommandation visant à la mise en place d'une surveillance renforcée des salariés impliqués dans le transport des déchets radioactifs sera transmise à l'ASN.
- La préoccupation de l'avis citoyen relative au suivi radiologique de l'eau potable sur l'ensemble du territoire français sera relayée à la direction générale de la Santé (DGS) et à l'IRSN.



Les expressions du public

L'opportunité du stockage géologique profond

Plusieurs participants ont exprimé leur accord avec le stockage géologique profond comme solution de gestion des déchets HA et MA-VL : pour l'un des participants aux modules en ligne, « *le consensus international est clair* »[93], ce qui est également relevé par EDF. Pour la CFE-CGC, « *les études et expérimentations menées en phase de laboratoire sont la preuve de la pertinence du stockage* ».

Au-delà de ce constat, le S2NM-CFDT relève que « *l'entreposage en surface n'apparaît pas comme une solution pérenne* », mais qu'il importe d'assurer la gestion des déchets actuels, « *ce qui n'interdit pas la recherche d'alternatives pour les déchets futurs* ».

La recherche d'options de gestion alternatives ou complémentaires

Lors de la réunion publique du 14 février 2022, il a été considéré par Global Chance que les alternatives souhaitées par les associations opposées au projet n'apparaissent jamais dans le cadre des concertations. Lors de ce temps d'échanges, la CGT avait qualifié la recherche de solutions alternatives pendant 100-150 ans de « *trop techno-optimiste* », le problème de gestion des déchets devant, pour le syndicat, être traité aujourd'hui.

Selon l'avis citoyen, la recherche d'autres solutions pour la gestion des déchets HA et MA-VL, en parallèle du développement de la phase industrielle pilote, permettra de « *démontrer que la décision de faire Cigéo n'est pas actée* ».

Pour l'Anccli, les solutions alternatives « *doivent rester en débat* ».

Selon M. Georges Mercadal, la grande spécificité du « *temps long* » nécessaire aux projets nucléaires laisse toute sa place à la recherche d'alternatives. C'est un élément qui « *contribue à la confiance* », mais qui n'aurait « *de sens que si [il] simplifie et consolide la gestion globale des déchets* ». Selon lui, deux grands types d'options alternatives pourraient être distingués : les options de rupture par rapport au stockage géologique profond, et les options internes inhérentes au développement du centre de stockage Cigéo, qui représenteraient des « variables » au projet.

[93] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagir-aux-propositions-de-landra-pour-la-phase-industrielle-pilote/opinions/2-lorganisation-de-la-phase industrielle pilote/les-propositions-de-landra/la-procedure-pour-la-fin-de-la-phase industrielle pilote



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

Les alternatives au stockage géologique profond ont fait l'objet d'études et de phases de dialogue depuis 1991. Des recherches sur le sujet ont eu lieu en France, mais aussi à l'étranger, et un consensus scientifique international existe sur l'opportunité du stockage géologique profond par rapport aux autres options de gestion des déchets HA et MA-VL.

La recherche d'options de gestion alternatives ou complémentaires au stockage géologique profond des déchets HA et MA-VL relève du PNGMDR. Cette exigence a été rappelée par l'article 8 de la décision du 21 février 2020 sur les orientations du 5e PNGMDR : « *Sur la base notamment du rapport remis par l'IRSN dans le cadre du débat public, présentant le panorama international des recherches sur les alternatives au stockage géologique profond, le PNGMDR organisera le soutien public à la recherche sur des voies de traitement, en dégageant des pistes sur lesquelles il serait opportun de travailler, au moyen d'une expertise commune de différents organismes de recherche (CEA, CNRS, IRSN, autres organismes de recherche). Il précisera les modalités d'information du public sur le sujet* »[94]. Le projet de 5e édition du PNGMDR, mis à consultation du public du 13 mai au 2 juin 2022, prévoit à cet égard la mise en place d'un comité d'expertise et de dialogue sur les alternatives au stockage géologique en couche géologique profonde[95].

Le dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo, déposé par l'Andra en août 2020 , dont le décret d'utilité publique a été publié au Journal Officiel le 8 juillet 2022[96], présente par ailleurs une comparaison et l'historique des différentes pistes de gestion des déchets HA et MA-VL dans le volume 2 de l'étude d'impact du projet global Cigéo[97].

Par ailleurs, le projet Cigéo a fait l'objet d'une évaluation socio-économique[98], publiée en mars 2021, qui compare le projet de stockage en couche géologique profonde avec des options alternatives de gestion des déchets radioactifs à partir de deux scénarios : un scénario « OK » (société prospère, en paix, jouissant d'institutions fortes, croissance économique) et un scénario « KO » (société chaotique, fragilisation des institutions, dégradation économique progressive, conflits). Il ressort de cette analyse que l'entreposage de longue durée est préférable au stockage géologique en couche profonde seulement dans le cadre d'un scénario « OK », qui exclurait tout basculement socio-politique ou économique vers une société plus « chaotique », scénario pour lequel le projet Cigéo doit être privilégié. Cette étude a fait l'objet d'une contre-expertise et d'un avis du secrétaire général pour l'investissement (SGPI)[99].

Concernant l'étude des options de gestion alternatives ou complémentaires au projet Cigéo, un appel à projets de solutions innovantes pour la gestion des matières et déchets radioactifs et la recherche d'alternatives au stockage géologique profond a été lancé de juin 2021 à mars 2022[100] dans le cadre du programme France Relance. L'appel à projets, piloté par Bpifrance avec l'appui technique de l'Andra, s'est déroulé en deux phases de dépôts de projets, dont la première, clôturée le 2 novembre 2021, a conduit à proposer le financement d'une vingtaine de projets, pour décision du Premier ministre. L'évaluation des projets déposés dans le cadre de la deuxième phase, clôturée le 2 mars 2022, est en cours.

[94] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000042032496
[95] Action HA MA-VL 7 du projet de 5e édition du PNGMDR. En savoir plus : http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/projet_de_pngmdr.pdf
[96] En savoir plus : https://www.registre-numerique.fr/dup-cigeo
[97] Partie 2.2 du chapitre 2 du volume 2 de l'étude d'impact du projet global du projet Cigéo (Pièce 6 du dossier de DUP) https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-10/Pi%C3%A8ce-06-Etude%20impact-Vol2-justification%20et%20description_0.pdf
[98] En savoir plus : https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference
[99] L'ensemble des documents relatifs à l'évaluation socio-économique du projet global Cigéo sont disponibles ici : https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference
[100] https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/mesures/soutien-recherche-developpement-filiere-nucleaire#:~:text=er%20juin%20202%20,Pour%20le%20d%C3%A9veloppement%20de%20solutions%20innovantes%20pour%20la%20gestion%20des,interm%C3%A9diaire%20le%202%20novembre%202021.

En conformité avec les orientations définies dans le cadre du PNGMDR, le « contrat d'objectifs et de performances 2022-2026 » entre l'Andra et l'État[101] prévoit des objectifs sur la recherche d'options de gestion alternative ou complémentaire au stockage géologique profond, dont les analyses porteront notamment sur les enjeux environnementaux, sanitaires, économiques, éthiques et territoriaux de ces différentes options.

Le programme de Recherches & Développement de l'Andra propose également différentes actions de développement, notamment sur les nouveaux matériaux[102]. Il s'agit particulièrement de recherches sur la céramique pour les conteneurs de stockage de déchets HA, afin d'accroître les marges de sûreté et la préservation des ressources naturelles en matériaux ; et sur la substitution potentielle des renforcements métalliques des bétons par des fibres (carbone recyclé, métalliques amorphes non-acier, verre, basalte, etc.).



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Le bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets radioactifs HA et MA-VL (stockage et alternatives) sera ajouté aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050. (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* »).

[101] Objectif n° 2-4 du contrat d'objectifs et de performance État-Andra pour 2022-2026 https://www.andra.fr/sites/default/files/2022-03/20220328%20-%20Andra%20-%20COP%202022-26%20-%20BD%20PAP.pdf
[102] https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-10/Vision%20strat%C3%A9gique%20R%26D%20Andra.pdf

4. La réversibilité



Les expressions du public

Le principe de réversibilité du stockage géologique profond

Lors des différents temps d'échanges, plusieurs participants se sont exprimés sur l'opportunité du principe de réversibilité du stockage géologique profond.

Des opinions contrastées ressortent du sondage réalisé auprès des membres de la Sfen JG. Une quinzaine de répondants s'inquiètent de l'impact de la réversibilité sur le coût, la faisabilité technique, voire la sûreté de l'installation, alors que 25 voient en la réversibilité une porte ouverte sur l'utilisation d'innovations futures de traitement de déchets. Pour l'un des participants aux modules en ligne, la réversibilité « *rassure et a donc été jugée opportune par loi* », mais apparaît « *inutile au vu des perspectives annoncées par la science, la sûreté pouvant être traitée sans réversibilité* »[103].

Pour le S2NM-CFDT, un stockage réversible, sans que la réversibilité n'altère la sûreté, correspond à une condition technique d'acceptabilité du projet, les choix techniques et technologiques devant être priorisés par rapport à leur contribution à la sécurité globale de l'installation et à la sécurité des salariés.

Un autre avis déposé en ligne met en garde sur le risque d'obsolescence des automates utilisés pour le transport des colis de déchets radioactifs à un horizon de plus d'une centaine d'années.

Le rôle de la phase industrielle pilote dans la mise en œuvre du principe de réversibilité

Des attentes sur le rôle de la phase industrielle pilote dans la mise en œuvre du principe de réversibilité ont été exprimées à plusieurs reprises.

Pour l'Anccli, la récupérabilité des déchets et la réversibilité du stockage devront faire l'objet d'une analyse approfondie, et la phase industrielle pilote « *devra prouver la capacité du dispositif et des organisations à répondre à cette récupérabilité* ».

Les participants à la conférence de citoyens associent également l'idée d'une « *récupérabilité réelle et certaine* » à celle d'une « *réversibilité sincère* », qu'ils définissent comme des principes ne devant pas être remis en cause. Ils considèrent que la phase industrielle pilote « *doit faire la preuve qu'il est possible de descendre et remonter des colis sans les endommager, ni faire prendre des risques aux travailleurs et à la population* », et recommandent que le processus de fermeture de l'installation ne soit pas acté avant la fin de la phase industrielle pilote.

[103] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagir-aux-propositions-de-landra-pour-la-phase-industrielle-pilote/opinions/3-le-processus-decisionnel-de-la-phase industrielle pilote/les-propositions-de-landra/les-revues-de-reversibilite

La phase industrielle pilote est également perçue par EDF comme participant « *à l'enjeu général de réversibilité au travers d'une approche prudente et progressive plus globale* ».

Des interrogations sur le rôle et l'issue des revues de réversibilité prévues dans le cadre de la phase industrielle pilote sont soulevées par la CGT. Le syndicat recommande de mieux définir leur produit de sortie, et d'engager une réflexion sur l'articulation de ces revues avec les travaux menés dans le cadre du PNGMDR.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

Le principe de réversibilité du stockage des déchets HA et MA-VL correspond à une exigence légale[104], issue notamment des travaux de la CNE et des suites données au débat public de 2005 sur la gestion des déchets radioactifs[105]. La réversibilité est définie, par la loi du 15 juillet 2016[106] faisant suite au débat public de 2013 sur le projet Cigéo, comme « *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* »[107].

La réversibilité est donc à la fois 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. Elle est pleinement intégrée à la conception du projet de centre de stockage Cigéo, et elle est partie intégrante de la sûreté de l'exploitation.

L'organisation régulière de revues de mise en œuvre du principe de réversibilité dans un stockage en couche géologique profonde correspond à une exigence légale inscrite à l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, sans qu'une date de début soit fixée. Dans sa proposition initiale relative au déroulement de la phase industrielle pilote présentée au lancement de la concertation, l'Andra propose d'organiser, à son initiative, une revue de réversibilité pendant la phase de construction initiale du centre de stockage, et deux revues de réversibilité pendant la phase active (phase durant laquelle des essais seront menés avec des colis de déchets radioactifs).

La réalisation d'essais de récupérabilité des colis pendant la phase industrielle pilote correspond également à une exigence légale visant à s'assurer de la récupérabilité réelle des déchets stockés et de la réversibilité du stockage, à laquelle s'ajoute l'exigence que les colis de déchets restent aisément récupérables pendant cette période[108].

Le scénario prévisionnel de fermeture sera proposé par l'Andra dans le dossier de demande d'autorisation de création. L'étude des scénarios de fermeture possibles sera approfondie tout au long de la vie du centre de stockage. Le scénario prévisionnel proposé par l'Andra n'est donc pas figé. La conception de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo et la flexibilité de son exploitation offrent la possibilité de schémas de fermeture plus progressifs et anticipés ou, inversement, plus concentrés dans le temps à la fin du fonctionnement. Le scénario prévisionnel de fermeture sera réévalué à échéances périodiques, dans le cadre des revues périodiques de réversibilité. L'engagement des étapes de fermeture fera l'objet de procédures d'autorisation adaptées.

[104] Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs
[105] https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-dechets-radioactifs/
[106] Loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue
[107] Alinéa 4 de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement
[108] Alinéa 6 de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra s'engage à organiser une concertation pour mieux définir les modalités d'organisation des revues de réversibilité, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets.
- La recommandation de l'avis citoyen de ne pas définir, avant la fin de la phase industrielle pilote, le processus de fermeture du centre de stockage, sera transmise aux acteurs compétents (ASN, DGEC, OPECST).



Les expressions du public

Une vision contrastée des impacts sur le territoire

Les différents échanges ont révélé une appréciation contrastée des impacts du projet Cigéo sur le territoire. Pour les participants à la conférence de citoyens, il existe des frictions « *entre ceux qui le considèrent comme un levier de développement et ceux qui le considèrent comme un projet (déjà) mortifère pour le territoire* ». Pour reconnaître ses intérêts et contraintes, ils recommandent notamment de clarifier la logique de répartition des subventions sur le territoire.

Pour 70,9 % des répondants à l'enquête réalisée par la Sfen JG, les futures retombées socio-économiques générées par le centre de stockage contrebalancent les nuisances liées à la construction et l'exploitation de l'installation.

Le rôle que pourrait jouer la phase industrielle pilote pour déterminer les premiers impacts de l'implantation du projet sur le territoire a été envisagé par la CGT. Le syndicat propose que l'évaluation des impacts socio-économiques du projet sur le territoire soit ajoutée aux thèmes présentés au Parlement pour fonder sa décision sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.

Les actions en faveur du développement du territoire

La mise en place d'un budget participatif sur une partie des subventions est proposée par l'avis citoyen afin de permettre à la population d'être directement à l'initiative de projets sur le territoire. Pour la CGT, il importe que le territoire ne subisse pas « *uniquement* » les nuisances du projet, mais puisse en tirer des bénéfices, en portant une attention particulière à ce que les subventions servent la collectivité à la différence « *d'intérêts particuliers* ».

L'Afite propose par ailleurs que les données d'usage ou environnementales du projet (surveillance, fonctionnement, données socio-économiques, SIG, etc.) soient régulièrement rendues publiques, pour que tout acteur puisse les utiliser et les valoriser. Pour l'association, la transparence des données, et leur utilisation par des tiers, participeraient à crédibiliser leur qualité, et pourraient générer différents impacts positifs sur le territoire, comme la possibilité d'attirer un public jeune et sensible aux domaines de l'innovation et de l'environnement sur le territoire.

Le secteur de la formation a également été identifié par la CGT comme un domaine sur lequel l'Andra pourrait intervenir dans le cadre de ses compétences. Elle « *alerte* » sur la préparation du territoire au lancement du projet, particulièrement au regard de l'afflux de population/travailleurs qu'il va amener, et le développement de ses capacités pour les accueillir (offres de transports, logements, hôtellerie, infrastructures de santé, établissements scolaires). Pour le syndicat, une attention particulière doit également être portée sur les potentiels déséquilibres générés par le fait que certains habitants ne bénéficieraient pas de ses retombées économiques.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La logique de calcul et de répartition des contreparties financières à l'implantation du centre de stockage est cadrée par la loi. Deux groupements d'intérêt public (GIP), le GIP Haute-Marne et le GIP objectif Meuse, qui ont été créés lors de l'installation du Laboratoire de recherche à Bure. Ils redistribuent au territoire des fonds versés par les producteurs de déchets pour des projets de développement. Conformément à l'article L. 542-11 du code de l'environnement[109], ils interviennent dans la gestion des équipements ayant vocation à favoriser l'exploitation du Laboratoire ou du centre de stockage, mènent des actions d'aménagement du territoire et de développement du tissu industriel à proximité de celui-ci, et soutiennent les actions de formation en faveur de la diffusion de connaissances scientifiques et technologiques. Leur activité fait l'objet de rapports annuels[110].

Concernant les conditions d'accueil du projet sur son territoire d'implantation, un projet de développement du territoire (PDT) a été signé en octobre 2019. Placé sous la responsabilité de l'État, et ayant réuni une diversité d'acteurs pour son élaboration (acteurs locaux, producteurs de déchets, Andra), il présente plusieurs orientations relatives à l'accompagnement à l'installation du projet Cigéo sur le territoire (aménagements, renforcement de l'attractivité, etc.)[111].

Les activités et actions de l'Andra représentent des apports concrets pour l'économie locale, notamment en matière d'emploi, de contrats avec les entreprises locales, de diffusion de la culture scientifique ou encore de tourisme industriel (politique d'achat local, journée « portes ouvertes », visites du CMHM, participation à la fête de la science, soutien au tissu associatif local, etc.)[112]. Une première évaluation de l'impact socio-économique du centre de l'Andra dans la Meuse/Haute-Marne a été réalisée en 2018 à partir d'une centaine d'indicateurs pouvant porter sur la démographie, les activités économiques, les conditions de vie ou encore le tourisme[113]. Cette évaluation fera l'objet de mises à jour.

Concernant les données recueillies sur le projet, l'Andra dispose d'un observatoire pérenne de l'environnement, en partenariat avec plusieurs acteurs scientifiques, qui vise à établir un état des lieux de l'environnement physique, radiologique, biologique, chimique sur un périmètre large autour du site d'implantation du projet Cigéo. L'objectif est de préserver la mémoire de la qualité de l'environnement d'aujourd'hui, et de pouvoir l'analyser, si besoin, dans le futur[114]. Des prélèvements de toute nature sont conservés pendant au moins 100 ans au sein d'une bibliothèque d'échantillons environnementaux, l'écothèque, qui dispose d'un espace d'information ouvert au public.

[109] https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041473021/#:~:text=Les%20membres%20de%20droit%20du,concern%C3%A9s%20par%20la%20vie%20quotidienne
[110] https://www.objectifmeuse.org/rapports-activites-et-bilan-des-actions/
[111] Consulter le PDT sur le lien suivant : https://www.meuse.gouv.fr/content/download/17538/111117/file/PDT%20CIGEO%20compress%C3%A9.pdf
[112] https://meusehautemarne.andra.fr/landra-en-meusehaute-marne/landra-un-etablissement-implique-dans-la-vie-du-territoire
[113] https://www.andra.fr/limpact-socio-economique-des-activites-de-landra-sur-ses-territoires-dimplantation
[114] En savoir plus : https://meusehautemarne.andra.fr/landra-en-meusehaute-marne/installations/lobservatoire-perenne-de-lenvironnement



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Les démarches de développement local qui relèvent du domaine de compétence de l'Andra seront poursuivies sur le territoire d'accueil du projet Cigéo.
- L'Andra s'engage à poursuivre les réflexions avec le territoire pour définir progressivement les modalités de partage de données, par exemple environnementales, acquises par le projet.
- L'évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire sera ajoutée aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* »).
- L'Andra fera réaliser des études de l'impact socio-économique des activités de l'Andra sur le territoire d'accueil du projet. La prochaine sera publiée en 2023.
- La recommandation de l'avis citoyen relative à la mise en place, dans le cadre des aides attribuées sur le territoire, d'un budget participatif sera transmise au GIP Haute-Marne et au GIP Objectif Meuse.



Les expressions du public

Diverses demandes d'informations et de précisions de la part du public présent lors de la réunion publique d'ouverture de la concertation du 28 janvier 2021 portaient sur l'inventaire des déchets à stocker dans Cigéo. L'ensemble de ces questions ont fait l'objet de réponses précises dans un document dédié[115].

Les participants à la conférence de citoyens ont fait part de leurs interrogations sur le dimensionnement maximal de Cigéo « *du fait du volume des inventaires de référence et de réserve car beaucoup de matières nucléaires n'ont pas de destination spécifiée* ». Ils considèrent également, dans leur avis citoyen, que « *la confiance serait mieux assurée dans le cadre de limites préalablement posées concernant l'étalement de Cigéo* ».

Concernant le déroulement de la phase industrielle pilote, il convient, pour EDF, de ne pas restreindre la liste des déchets pouvant être accueillis durant cette période sans connaissance de sa durée précise, afin d'assurer la continuité d'exploitation du centre de stockage, lors de cette phase et lors de la transition avec la suivante.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

L'article D. 542-90 du code de l'environnement précise que l'inventaire à retenir par l'Andra pour les études et recherches conduites en vue de concevoir le centre de stockage Cigéo « *comprend un inventaire de référence et un inventaire de réserve et que ce dernier prend en compte les incertitudes liées notamment à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets ou à des évolutions de politique énergétique* ».

Il y est également indiqué que le centre de stockage est conçu pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence ainsi que des substances qui figurent à l'inventaire de réserve, « *sous réserve le cas échéant d'évolutions dans sa conception pouvant être mises en œuvre en cours d'exploitation à un coût économiquement acceptable* ».

[115] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/660f11277ce833a7944ed2dffbb6eb6e82e75301.pdf

Conformément à ces exigences réglementaires, l'Andra conçoit le centre de stockage Cigéo :

- pour y stocker les déchets de l'inventaire de référence ;
- pour s'adapter, au fur et à mesure de sa construction, à d'éventuelles évolutions de l'inventaire des déchets à y stocker.

Pour vérifier que la conception du centre de stockage Cigéo ne présente pas de caractère rédhibitoire à ces évolutions, l'Andra procède à l'étude du stockage des déchets de l'inventaire de réserve. Ces études sont dénommées études « d'adaptabilité ».

L'inventaire de référence et l'inventaire de réserve sont établis sur la base des scénarios de politique énergétique de l'édition 2018 de l'*Inventaire national des matières et déchets radioactifs* de l'Andra.



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Le PDE associé au dossier de DAC présentera l'inventaire de réserve en termes de volume de déchets.
- Le PDE associé au dossier de DAC présentera la zone d'implantation des ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo.

2/ L'ENRICHISSEMENT DU DÉROULEMENT ET DU CONTENU DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE

1. Le rôle de la phase industrielle pilote



Les expressions du public

La phase industrielle pilote dédiée à l'acquisition de connaissances

Les parties prenantes rencontrées ont partagé une vision commune de la phase industrielle pilote comme une phase dédiée à l'acquisition de connaissances pour déterminer les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050. Pour l'Anccli, « *il convient de dire haut et fort que la phase industrielle pilote représente un temps d'acquisition de connaissance, qui permet de produire et, autant que possible, de partager les données à présenter au Parlement pour qu'il puisse fonder sa décision* ».

Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) constate également que le caractère industriel de cette phase « *sera fondamental pour assurer les démonstrations de faisabilité de l'ensemble du projet* ».

Cette vision est également partagée par certains participants aux modules en ligne :

- « *Il s'agit d'un dispositif inédit qui constitue une garantie pour la société* » ;
- « *La phase industrielle pilote constitue une occasion pour les représentants de la société civile concernés de s'exprimer sur le projet Cigéo* ».

Un autre participant considère, au contraire, que ce dispositif focalise à tort l'attention sur ce qu'il estime être un « *non-problème* », à savoir les déchets radioactifs[116].

Des interrogations sur la durée de la phase industrielle pilote

Des interrogations sur la durée nécessaire à la phase industrielle pilote pour atteindre ses objectifs susmentionnés ont été exprimées lors des réunions publiques du 28 janvier 2021 et du 14 février 2022 :

- « *Comment en 25 ans s'assurer que 100 ans après on pourra toujours retirer les déchets ?* » ;
- « *Une phase pilote de 25 ans peut-elle garantir la sûreté de Cigéo pendant 100 000 ans ?* ».

[116] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagir-aux-propositions-de-landra-pour-la-phase-industrielle-pilote/opinions/les-enjeux-et-objectifs-de-la-phipil/les-propositions-de-landra/lenjeu-preparer-une-decision-parlementaire-sur-cigeo

Pour d'autres participants, la durée de cette phase apparaît comme trop importante :

- « *Personnellement, je trouve que la phase industrielle pilote est trop prudente et longue (jusqu'à 25 ans !), elle va coûter cher à la société* » ;
- « *Je trouve que tout le processus de création de Cigéo va trop lentement* ».

Pour l'Anccli, la définition de l'objectif de la phase industrielle pilote est « *d'autant plus nécessaire que la durée de phase industrielle pilote, entre 15 et 25 ans, peut paraître particulièrement longue pour le public qui n'est pas habitué à de telles échelles de temps. Il s'agit de s'investir aujourd'hui pour une décision qui sera prise demain* ».

La CFE-CGC considère que les retards successifs liés au dépôt du dossier de DAC « *ont fait naître un doute sur la volonté des pouvoirs publics de mener à bien le projet* ». Selon ce constat, pour le syndicat, le plus important dans le cadre de la phase industrielle pilote serait de pouvoir disposer d'un calendrier réaliste « *qui seul peut donner confiance en l'avenir du projet* ».

Des propositions de compléments pour les informations à apporter au Parlement à l'issue de la phase industrielle pilote

Huit éléments fondamentaux de connaissance à acquérir en phase industrielle pilote et à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 ont été présentés dans les propositions de l'Andra soumises à la concertation :

- Construction des ouvrages souterrains
- Confirmation des données géologiques acquises *in situ*
- Bilan des opérations industrielles
- Sûreté du stockage
- Réversibilité du stockage
- Surveillance environnementale
- Faisabilité des ouvrages de fermeture
- Gouvernance du centre de stockage Cigéo

Six autres thèmes ont été identifiés dans le cadre de la concertation :

- le coût du projet a été proposé par la CGT comme un des éléments pouvant être présentés au Parlement, « *sans qu'il n'en représente pour autant un point central par rapport à celui relatif à la sûreté du projet* » ;
- l'évaluation des impacts socio-économiques de Cigéo sur le territoire a également été proposée dans ce cadre par la CGT ;
- les participants à la conférence de citoyens ont recommandé que la mémoire du stockage fasse partie des enjeux à prendre en compte par le Parlement, considérant « *qu'il est primordial de conserver la mémoire le plus longtemps possible et non pas d'organiser l'oubli* » ;
- la CGT propose d'ajouter les retours d'expériences de projets de stockage géologique de déchets radioactifs à l'international aux thèmes présentés au Parlement ;
- les perspectives d'impacts du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière ont été soulignées par le CEA « *au vu des fortes incertitudes temporelles inhérentes à la nature même de cette phase industrielle pilote* », qui auront des impacts nécessaires sur les conditions d'entreposage des déchets HA et MA-VL destinés à être stockés au sein de Cigéo ;
- le bilan des développements scientifiques et techniques en matière de gestion des déchets radioactifs (concernant le stockage et les alternatives) est également un thème qui est apparu lors des différents échanges.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La phase industrielle pilote a pour finalité d'acquérir les éléments de connaissance suffisants pour permettre au Parlement de décider des conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050. La mise en discussion de ces éléments à porter à la connaissance du Parlement constituait l'un des principaux objectifs de la concertation.

La durée estimée entre 15 et 25 ans de la phase industrielle pilote ne doit pas être considérée comme intangible. La phase industrielle pilote durera le temps requis pour que les enseignements qui seront jugés nécessaires à la décision du Parlement, à la préparation et à l'engagement de la phase suivante du projet soient consolidés.

L'article 8[117] de la décision de la ministre de la Transition écologique et de l'ASN consécutive au débat public mené en préparation de la cinquième édition du PNGMDR prévoit que celui-ci définira les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote. L'Andra participe activement aux discussions relatives à son élaboration, mais ne dispose d'aucun pouvoir décisionnel en la matière. Les premières orientations définies sont donc susceptibles d'évoluer ; et d'être précisées par les PNGDMDR successifs, et les enseignements issus des différents dispositifs de participation du public mis en place durant l'instruction du dossier de DAC.



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra confirme la proposition d'étude de huit thèmes fondamentaux de connaissance à acquérir en phase industrielle pilote et à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050, auxquels s'ajoutent six thèmes d'études issus de la concertation :
  - évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire ;
  - bilan et perspectives d'impact du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière nucléaire ;
  - coût et perspectives économiques du centre de stockage Cigéo ;
  - bilan et perspectives des projets de stockage à l'international ;
  - bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets ;
  - bilan des actions de préservation de la mémoire du stockage.
- L'Andra s'engage à proposer à l'OPECST :
  - de lui présenter la proposition de phase industrielle pilote intégrant les conclusions retenues par l'Andra à l'issue de ces concertations ;
  - de l'impliquer, en amont, pour consolider progressivement le mode de production du ou des rapports à destination du Parlement.

[117] Décision de l'ASN et du ministère de la Transition écologique consécutive au débat public dans le cadre de la préparation de la cinquième édition du plan national des gestion des matières et déchets radioactifs : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20200221_Decision_PNGMDR.pdf

2. Le déroulement de la phase industrielle pilote



Les expressions du public

Les différentes phases et jalons décisionnels attendus

Au lancement de la phase industrielle pilote, les participants à la conférence de citoyens recommandent qu'une décision soit prise par le Parlement pour la validation de la création du centre de stockage, si celui-ci est autorisé, afin de « *permettre un débat contradictoire par les représentants du peuple et non pas par décret* ». L'association Global Chance a, quant à elle, proposé, lors de la réunion publique du 28 janvier 2021, que le Parlement soit consulté avant le stockage des premiers colis de déchets radioactifs.

La CFE-CGC, bien que non « *opposée* » au lancement de la phase industrielle pilote dès le début de la construction de l'installation, a souhaité attirer l'attention sur la nécessité de ne pas faire peser des contraintes inutiles liées à cette phase en matière de gouvernance alors qu'il s'agit, à ce stade, d'un « *chantier de génie civil* ».

Concernant le phasage de la phase industrielle pilote en deux parties, la première comprenant des essais de stockage avec des maquettes de colis, et la deuxième avec des colis de déchets radioactifs, les participants au sondage organisé au sein de la Sfen JG adhèrent à 91 % à ce déroulement.

La CFE-CGC recommande également de ne pas multiplier le nombre de jalons et dossiers attendus dans le cadre de la phase industrielle pilote, pour que « *leur contenu soit clair de sorte que les parties prenantes et le public puissent se les approprier* ».

La fin de la phase industrielle pilote

Lors des réunions publiques du 28 janvier 2021 et du 14 février 2022, des demandes de clarification sur la procédure pour la fin de la phase industrielle pilote ont été exprimées. Le Clis a notamment fait part de ses interrogations concernant la continuité des activités de stockage pendant le temps de préparation et d'adoption de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage par le Parlement à l'horizon 2040/2050.

Le CEA « *adhère* » quant à lui au besoin de continuité de l'exploitation le temps que la décision soit prise de passer la phase suivante. Du fait des fortes incertitudes temporelles inhérentes à la nature même de la phase industrielle pilote, il propose cependant que la question de l'entreposage et du stockage des déchets soit considérée de manière globale afin d'anticiper les durées d'entreposage des colis HA et MA-VL chez les producteurs de déchets.

Les participants à la conférence de citoyens ont, quant à eux, recommandé que la loi relative aux conditions de poursuite du stockage « *ne soit pas influencée autant par la pression des investissements de temps et d'argent déjà engagés, que par des politiques gouvernementales* », cette décision devant « *être déterminée par les résultats obtenus par la phase industrielle pilote* ».

L'Anccli a souhaité confirmer cette exigence, en notant un souhait fort et souligné à plusieurs reprises par le public (conférence de citoyens, débat public PNGMDR, membres de Cli) d'une « *sincérité optimum de la phase industrielle pilote qui passe par plusieurs garde-fous, dont celui d'un arrêt possible du projet si les résultats de la phase industrielle pilote ne sont pas satisfaisants* ».

Pour M. Georges Mercadal, cette phase ouvre un « *temps masqué* » pour la recherche de variantes au projet. Selon cette contribution, la décision du Parlement porterait ainsi sur la mise en place du stockage réversible des déchets HA et MA-VL, ou sur le choix d'une variante au projet (par exemple un entreposage séculaire associé à un stockage millénaire et une fiabilisation des colis).

L'opposition entre débat technique et politique est ressortie des résultats de l'enquête menée par la Sfen JG. Une majorité des répondants adhèrent à l'idée que la décision relative aux conditions de poursuite du stockage, selon le retour d'expérience de la phase industrielle pilote, revienne au Parlement, même s'ils considèrent que certaines prises de position peuvent être liées à un calendrier électoral. Une minorité d'entre eux considèrent que les décisions techniques devraient revenir à des entités jugées « *techniquement compétentes* » comme l'ASN, l'Andra ou éventuellement l'OPECST.

L'une des participantes aux modules de participation en ligne relève qu'il pourrait être utile de prévoir des échanges réguliers avec le Gouvernement et le Parlement en amont de la transmission des rapports sur la phase industrielle pilote pour leur « *permettre de comprendre graduellement le projet et y être impliqués dès les phases préliminaires* ».



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

L'Andra propose que la phase industrielle pilote recouvre la phase de construction initiale et les premières années de la phase de fonctionnement. Faire débuter cette phase après la délivrance du décret d'autorisation de création, le cas échéant, permet de la positionner par rapport à un jalon lisible du projet, et d'engager le processus de gouvernance dans la continuité de sa formalisation.

Il s'agit également de couvrir la période de construction initiale pendant laquelle des données et enseignements importants sont attendus (données sur les formations géologiques traversées par les puits et descenderies, surveillance, qualité et sécurité des travaux de creusement, impacts sur le territoire, etc.). Ces éléments seront utiles pour fonder la décision du Parlement sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.

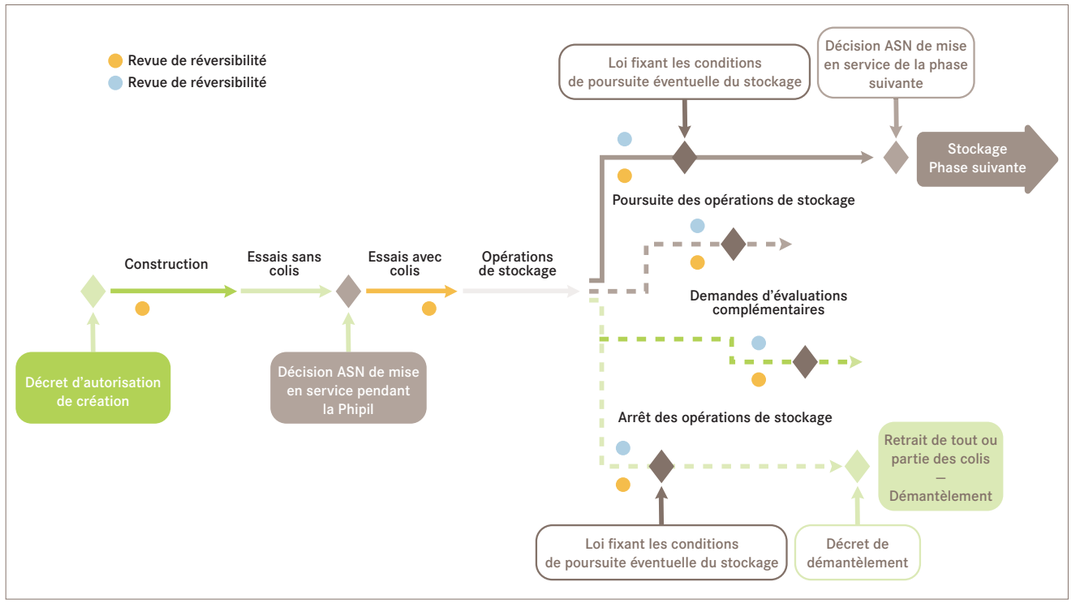
Concernant les différentes phases et jalons décisionnels attendus dans le cadre de la phase industrielle pilote, la première partie est prévue d'une durée de 10 à 15 ans. Elle couvre la phase de construction initiale, et les essais en inactif qui feront l'objet de contrôles qui seront, à leur tour, examinés par l'ASN. La tenue d'une revue de réversibilité est également prévue à ce stade.

Ce n'est qu'à l'issue de la décision de l'ASN de mise en service de l'installation nucléaire que la deuxième partie de la phase industrielle pilote pourra débuter. D'une durée de 5 à 10 ans, elle couvre une phase d'essais en actif avec des colis de déchets radioactifs qui feront l'objet de contrôles de la part de l'ASN. À la fin de cette période d'essai, l'Andra produira un bilan qui sera transmis à l'ASN. Les premières opérations de stockage, qui permettront d'acquérir un retour d'expérience global du fonctionnement du centre de stockage (surveillance, impacts environnementaux, sûreté, réversibilité, gouvernance, etc.), pourront alors commencer. La tenue de revues de réversibilité et d'un réexamen de sûreté est également prévue pendant cette seconde partie.

La phase industrielle pilote sera poursuivie au-delà du vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050, jusqu'à l'autorisation de phase suivante. Du point de vue réglementaire, une installation nucléaire fonctionne dans le respect de l'autorisation délivrée par l'ASN, tant que l'ASN n'en a pas modifié les termes ou n'a pas délivré une autre autorisation. La poursuite des opérations nucléaires, dans le cadre fixé par l'ASN pour la mise en service de la phase industrielle pilote, jusqu'à l'autorisation par l'ASN de la phase suivante, garantit donc les conditions de sûreté et de surveillance du centre de stockage. Une interruption de l'autorisation de

fonctionnement du centre de stockage est susceptible de générer des risques au moment de la reprise de l'activité, que celle-ci corresponde à une poursuite de l'exploitation du centre de stockage Cigéo, ou à son interruption associée à un éventuel retrait des colis. En effet, pour le fonctionnement des équipements et pour le travail des salariés, les phases de redémarrage après arrêt, en particulier des arrêts prolongés, sont toujours des phases sensibles, dont il faut essayer de réduire le nombre. Cela permet également de se prémunir de risques en termes de perte de connaissances techniques ou d'impacts sur la dynamique du territoire.

Par ailleurs, concernant la question d'un « *débat contradictoire par les représentants du peuple* » pour « *la validation de la création du centre de stockage* », il est rappelé que, conformément à l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, la demande d'autorisation de création sera évaluée par l'OPECST, qui rendra compte de ses travaux aux commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat.



▶ *Déroulement de la phase industrielle pilote et scénarios possibles selon la décision du Parlement*



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Préciser progressivement le déroulement des opérations pendant la phase industrielle pilote.
- Les perspectives d'impacts du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière seront ajoutées aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* »).

3. La formation et la recherche



Les expressions du public

Le développement de l'offre de formation en lien avec le projet Cigéo

Lors des différents échanges, il a été constaté à plusieurs reprises le rôle que pouvait jouer l'Andra, en tant que maître d'ouvrage, dans le développement des compétences liées au projet Cigéo.

Le Laboratoire souterrain de recherches en Meuse/Haute Marne a été reconnu par la CFE-CGC comme un « *creuset de nouvelles connaissances et un lieu d'échanges avec un large public* ».

Pour l'Afite, il serait utile que les compétences acquises par l'Andra en matière d'environnement et de sécurité industrielle soient partagées avec des étudiants de formations universitaires et professionnelles, afin de participer à une meilleure compréhension par le public des enjeux associés au projet.

D'un point de vue plus global sur cette question, les participants à la conférence de citoyens considèrent qu'il est « *impératif d'intégrer, aux cursus scolaires, des enseignements généraux sur les filières des diverses énergies* », afin de « *démystifier* » et de rendre plus accessibles les connaissances sur le fonctionnement de la filière nucléaire.

Concernant l'offre de formation sur le territoire d'implantation du projet Cigéo, la CGT estime qu'il appartient à l'Andra d'intervenir dans le secteur de la formation, et de participer ainsi au développement de bénéfices pour le territoire.

L'École nationale supérieure de géologie (ENSG), située à Nancy, recommande d'offrir une plus grande visibilité sur les besoins du projet Cigéo pendant la phase industrielle pilote en termes de profils de métiers et d'emplois. Cette vision anticipée permettrait aux acteurs académiques et aux entreprises de s'y préparer et d'être en mesure d'y répondre.

Les axes de recherche identifiés pour le développement et la construction du centre de stockage

Plusieurs axes de recherche ont été identifiés par les parties prenantes rencontrées pour appuyer le développement du centre de stockage pendant la phase industrielle pilote.

L'ENSG alerte sur les risques liés à une entrée dans une phase plus industrielle du projet, cette nouvelle étape ne devant pas « *réduire la portée des collaborations scientifiques et techniques, ni rendre plus difficile la transmission de données aux acteurs académiques* ». En tant qu'acteur universitaire, il lui apparaît important de continuer à échanger et capitaliser sur les acquis durant cette phase plus opérationnelle du projet.

La CFE-CGC note que le Laboratoire souterrain de recherche est un « *lieu d'échanges avec un large public* ». Elle recommande que les connaissances à acquérir durant cette période, notamment au Laboratoire, concernant le volet scientifique du projet, soient structurées par priorité : sécurité des populations et des travailleurs, sûreté du stockage et surveillance, réversibilité du stockage et récupérabilité des colis de déchets.

Plusieurs participants ont également proposé que les études menées pendant la phase industrielle pilote portent également sur la recherche d'options de gestion alternatives ou complémentaires au stockage géologique profond des déchets (cf. « *Les options de gestions alternatives ou complémentaires* »).



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

L'Andra intervient de manière régulière auprès d'étudiants de différentes formations universitaires sur l'ensemble du territoire afin de présenter le projet Cigéo, et de sensibiliser cette audience à ses différents enjeux. Des partenariats sur le long terme existent, particulièrement avec des établissements de la région Grand Est (université de Lorraine, université de technologie de Troyes).

Durant le temps de la phase industrielle pilote, différents types de données pourront être partagés avec le territoire (cf. « *Les bénéfices pour les territoire d'accueil du projet* »), mais aussi avec les acteurs universitaires et scientifiques. Ces données pourraient être de trois types : les données scientifiques/techniques acquises dans le Laboratoire souterrain de recherches en Meuse/Haute-Marne et sur l'installation Cigéo, les données d'usage du projet Cigéo (surveillance, fonctionnement, données socio-économiques, etc.) et les données environnementales du site d'implantation du centre de stockage.

Les recherches sur le projet Cigéo seront poursuivies, et les nouveaux axes pour les prochaines étapes de développement du projet Cigéo sont présentées dans le document *La vision stratégique de la R&D scientifique et technologique de demain à l'Andra*[118], avec notamment des recherches sur les options de colisage des déchets stockés.



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra proposera au rectorat de la région académique Grand Est et aux universités de la région d'ouvrir une réflexion pour renouveler et enrichir leurs partenariats, tant dans le domaine de la recherche que celui de la formation.
- La recommandation de l'avis citoyen relative à l'intégration, dans les cursus scolaires, d'enseignements généraux sur les « filières des diverses énergies » sera transmise au ministère de l'Éducation nationale et au rectorat de la région académique Grand Est.

▸ [118] En savoir plus : https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-10/Vision%20strat%C3%A9gique%20R%26D%20Andra.pdf

4. La mémoire du centre de stockage



Les expressions du public

Le rôle de la mémoire

Une diversité d'observations ont été émises concernant la question de la préservation de la mémoire du centre de stockage.

Les participants à la conférence de citoyens ont considéré « *primordial de conserver la mémoire le plus longtemps possible et non pas d'organiser l'oubli* ». Dans cet objectif, ils recommandent d'organiser la mémoire « *au plus haut sommet de l'État* » pour garantir que ce site soit à protéger et non forable, en lui donnant un statut particulier, par exemple des servitudes spécifiques.

L'Afite relève que la nécessité de conserver la mémoire sur une très longue période serait l'une des causes des difficultés à créer de la confiance sur le projet.

Pour l'Anccli, l'enjeu mémoriel apparaît comme « *primordial* » à la fois sur le devenir du site et au regard de la transmission entre générations, ce qui touche « *directement le niveau local* », et implique l'inscription de l'installation « *dans un cadre de développement économique et social durable* ».

Dans cette même logique, le groupe Mémoire du Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne considère qu'il est nécessaire de travailler sur la transmission actuelle des connaissances déjà existantes. Ils proposent également de réaliser une synthèse de l'ensemble des travaux déjà réalisés afin de ne pas en perdre la mémoire et nourrir les prochaines concertations à partir de ces données.

Dans le cadre de la phase industrielle pilote, il est également recommandé, par l'avis citoyen, de mettre en place divers types de supports destinés à conserver la mémoire du stockage, et de transmettre les connaissances de génération à génération. La mémoire du centre de stockage est proposée par les participants comme un thème à ajouter à ceux à présenter au Parlement pour fonder sa décision sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.

Les recherches sur la mémoire du stockage

Les enjeux liés à la recherche académique et à la mémoire du centre de stockage ont fait l'objet de rapprochements par quelques participants à la concertation. Il est recommandé, par l'avis citoyen, d'attribuer une partie du budget de la phase industrielle pilote au financement de thèses et recherches multidisciplinaires, ou des prix de thèses transdisciplinaires, sur la mémoire du centre de stockage. Les appels à projets transverses apparaissent, pour l'ENSG, comme un « *bon moyen de créer des liens fertiles entre les différents domaines* ».

La transmission de la mémoire et la conservation des données constituent, pour l'ENSG, des thématiques qui concernent à la fois « *le monde scientifique et la société au sens large* ». C'est pour répondre à ce constat qu'elle propose qu'une réflexion commune soit portée sur les modes de protection des données géologiques et scientifiques de l'ENSG, de l'université de Lorraine et de l'Andra. Il est également proposé que la thématique de la transmission de la mémoire, notamment la préservation des données numériques, fasse l'objet d'échanges entre étudiants.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La conservation de la mémoire du centre de stockage correspond à une règle de sûreté définie par l'ASN le 1er juin 1991 comme « *permettant de rendre extrêmement peu probable l'intrusion humaine dans la zone du stockage* »[119]. La durée associée à cet objectif est présentée par l'ASN dans le guide de sûreté relatif au stockage définitif des déchets radioactifs en formation géologique profonde : « *la perte de mémoire de l'existence du stockage peut être raisonnablement située au-delà de 500 ans* »[120].

Au-delà de ces 500 ans et dans l'objectif de préservation de la mémoire le plus longtemps possible, l'Andra a mis en place un programme « Mémoire pour les générations futures »[121] qui repose sur quatre piliers :

- La documentation réglementaire et les archives qui consistent à valoriser et conserver des documents d'archives. Les servitudes entrent dans cet axe, car elles permettent de conserver la mémoire de Cigéo sur le cadastre.
- Les interactions sociales, qui visent à maintenir le plus longtemps possible dans la société la conscience de l'existence du stockage et des informations associées (communication avec les publics, groupes mémoires locaux, actions de communication innovantes).
- Les études et recherches, qui permettent de réfléchir à des messages et des supports capables de perdurer sur de longues échelles de temps (recherches sur les matériaux, l'archéologie des paysages, les conservateurs institutionnels, la sémiotique et la linguistique, les analogues mémoriels et l'oubli).
- Les collaborations internationales consistent à élaborer une connaissance commune et partagée de la conservation et la transmission de la mémoire.

Ces actions seront poursuivies tout au long de la vie du centre de stockage.

[119] RFS-III.2.f (Règles fondamentales de sûreté relatives aux installations nucléaires de base autres que réacteurs) définies par l'ASN le 01/06/1991 (En savoir plus : https://www.asn.fr/l-asn-reglemente/rfs/rfs-relatifs-aux-inb-autres-que-rep/rfs-iii.2.f-du-01-06-1991)

[120] Guide de l'ASN sur le stockage définitif des déchets radioactifs en formation géologique profonde du 12/02/2008 (En savoir plus : https://www.asn.fr/l-asn-reglemente/guides-de-l-asn/guide-de-l-asn-n-1-stockage-definitif-des-dechets-radioactifs-en-formation-geologique-profonde)

[121] En savoir plus : https://www.andra.fr/pour-que-demain-ils-se-souviennent

C'est dans le cadre de ce programme que trois groupes de travail (un pour chaque centre de l'Andra dans la Manche, dans l'Aube et en Meuse/Haute-Marne) ont été créés en 2012 afin de réfléchir à la problématique de la transmission de la mémoire des sites de stockage sur le long terme. Constitués de riverains, d'élus locaux, d'acteurs de la vie associative ainsi que d'anciens salariés des centres de stockage, ces groupes proposent et portent diverses initiatives au service de la mémoire, telles que l'archivage des revues de presse des centres, la création de bandes dessinées, ou encore le recueil de témoignages d'anciens salariés et acteurs locaux. La production d'une synthèse des travaux déjà réalisés par les groupes mémoires pourra être lancée à leur initiative et avec le support de l'Andra.

Pour ce qui relève des recherches associées à la mémoire, l'Andra a mis en place en 1998 une politique d'allocation de thèses permettant à des étudiants de bénéficier d'une bourse de doctorat pendant 3 ans. Depuis 2013, cette démarche a évolué avec la mise en place d'un processus d'appel à projets de thèse s'adressant aux laboratoires de recherche et aux établissements d'enseignement supérieur. Cet appel à projets a pour objectif de sélectionner six à sept doctorants chaque année, pour travailler sur des thématiques scientifiques répondant aux enjeux de R&D de l'Agence pour les années à venir, qui peuvent notamment porter sur les enjeux mémoriels[122]. Les thèses interdisciplinaires apparaissent néanmoins difficiles à mettre en place, car elles nécessitent de trouver un encadrement adapté, et d'inscrire ces domaines d'études dans le parcours d'étudiants.

Concernant les servitudes de l'installation nucléaire de base (INB) du centre de stockage Cigéo, elles relèvent de deux catégories qui correspondent à des régimes juridiques distincts :

- Un régime obligatoire est prévu par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement[123], selon lequel le décret d'autorisation de création du centre de stockage donnera lieu à la définition d'un périmètre de protection et d'un périmètre de droit exclusif. Ces périmètres assurent le droit d'effectuer des travaux en surface et en souterrain ; et la protection de l'intégrité des installations, par la possibilité d'interdire ou de réglementer les travaux ou activités qui seraient de nature à compromettre sur le plan technique l'installation ou le fonctionnement du centre de stockage.
- Un régime facultatif est prévu à l'article L. 593-5 du code de l'environnement. Ces servitudes d'utilité publique visent à réglementer les usages des terrains par des tiers en cas de réalisation d'un risque.

La question des servitudes associées au centre de stockage Cigéo sera instruite au fur et à mesure du processus d'autorisation du centre de stockage, de sa création jusqu'à sa fermeture, en fonction de la réglementation en vigueur aux différentes étapes. L'institution du périmètre de protection, son inscription dans les documents d'aménagements du territoire, et son contrôle à long terme par l'autorité administrative, y compris après fermeture, participeront au maintien de la mémoire de la présence de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo.

[122] https://www.andra.fr/nos-expertises/etudes-et-recherches/la-diffusion-et-la-valorisation#section-1946

[123] Alinéa 10 de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement : « *Les dispositions des articles L. 542-8 et L. 542-9 sont applicables à l'autorisation* ».



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra s'engage à approfondir et à enrichir son programme « Mémoire pour les générations futures ».
- Un chapitre relatif à la mémoire du centre de stockage Cigéo sera ajouté dans le PDE, dès l'édition associée au dossier de DAC.
- Dès le lancement de la phase industrielle pilote, l'Andra engagera la production d'un dossier détaillé de mémoire, dont le contenu sera progressivement alimenté.
- L'Andra s'engage à lancer des cycles d'appels à projets transdisciplinaires sur les enjeux mémoriels du centre de stockage Cigéo.
- Des évènements transdisciplinaires sur les enjeux mémoriels du centre de stockage[124] seront organisés de façon périodique après le lancement de la phase industrielle pilote.
- Une réflexion sera engagée entre l'Andra et des acteurs du monde scientifique et de la recherche, notamment l'ENSG et l'université de Lorraine, pour la protection commune des données géologiques et scientifiques.
- Les actions de préservation de la mémoire du stockage seront ajoutées aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* »).

▶ [124] Une première conférence internationale sur la conservation de la mémoire des déchets avait été organisée en 2014 à Verdun. En savoir plus https://aube.andra.fr/conference-internationale-sur-la-conservation-de-la-memoire-des-dechets-verdun

3/
DES ATTENTES DE SIMPLIFICATION, DE CLARIFICATION ET D'INFORMATION DU PUBLIC

1. La simplification de la gouvernance du centre de stockage dans le cadre de la phase industrielle pilote



Les expressions du public

La gouvernance du centre de stockage

Selon la proposition de l'Andra, la gouvernance de Cigéo correspond à la façon dont sont préparées, prises et suivies les décisions, du ressort de l'Andra, relatives au déploiement et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo. Cette définition a été considérée favorablement lors des différents échanges. Pour l'un des participants aux modules en ligne, cela apparaît « *indispensable pour mettre un peu de clarté dans la création de Cigéo* »[125].

La CFE-CGC se déclare également en accord avec « *l'approche pragmatique de l'Andra en ce qui concerne la définition de la gouvernance, qui identifie trois phases distinctes associées au processus de décision* ».

La proposition de l'Andra relative à la gouvernance du centre de stockage porte uniquement sur les décisions qui relèvent de son champ de compétence. Une contribution en ligne retient que cela permet de mieux définir les rôles de l'Andra et de l'État « *via le PNGMDR* »[126].

Dans cette même logique, EDF suggère de distinguer les sujets relatifs au strict périmètre de Cigéo, et ceux plus largement associés à la gestion globale des matières et déchets radioactifs, qui sont à porter au travers du PNGMDR.

Pour le S2NM-CFDT, l'articulation entre ces deux niveaux de gouvernance apparaît « *très importante à l'avenir, d'autant plus que la mise en place de Cigéo transformerait l'agence en une entité industrielle* ».

Ce constat est également partagé par la CGT, qui considère comme important de « *bien faire fonctionner et de bien articuler les instances existantes au niveau national, notamment la Commission nationale d'évaluation des recherches sur la gestion des déchets radioactifs et le Haut Conseil sur la sûreté des installations nucléaires* ».

▶ [125] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/1-la-definition-et-le-perimetre-de-gouvernance/la-definition-de-la-gouvernance

▶ [126] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/1-la-definition-et-le-perimetre-de-gouvernance/le-champ-dapplication-de-la-gouvernance

La priorisation et la clarification des enjeux décisionnels

La phase industrielle pilote représente un temps d'apprentissage de la gouvernance du projet Cigéo.

La CFE-CGC recommande de clarifier les niveaux de décisions pour « *qu'il soit clairement exprimé dans le document décrivant la gouvernance de l'installation future, ce qui relève de la loi, des décisions gouvernementales, des décisions administratives, de l'ASN et des décisions de gouvernance interne* ».

Pour le S2NM-CFDT, il apparaît « *indispensable que les choix techniques et technologiques soient priorisés par rapport à leur contribution à la sûreté globale de l'installation et à la sécurité des salariés* ». Selon cette contribution, la faisabilité technique du stockage ne doit pas reposer sur « *l'hypothèse* » d'éventuels développements techniques : il apparaît nécessaire que la sûreté soit assurée de manière passive, et que « *l'exigence de réversibilité n'altère pas la sécurité* ».

Ce syndicat recommande également de prévoir des expérimentations/évaluations afin de mettre en place un système de gouvernance du centre de stockage qui soit vraiment adapté aux besoins, son fonctionnement devant évoluer selon les circonstances, tout en conservant les valeurs qui sont à son fondement.

Pour l'Afite, deux types de gouvernances doivent être prises en compte, celle « en situation normale ("usuelle") » et celle « *en situation de crise* », pour laquelle elle recommande de compléter les propositions associées à la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La phase industrielle pilote du projet Cigéo représente une phase d'apprentissage technique : elle vise à conforter les données utilisées pour la conception et la démonstration de sûreté du centre de stockage, et à prendre en main l'exploitation de l'installation et représente également une phase d'apprentissage de la gouvernance du centre de stockage. Les décisions qui seront à prendre pendant la phase industrielle pilote constituent, pour la participation du public et des parties prenantes, un temps de mise en place, d'apprentissage, de rodage et d'acquisition de connaissances (au même titre que les essais dans l'installation pour les aspects techniques).

Les différents bilans produits, au cours de la phase industrielle pilote, sur les thèmes de connaissances à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050, pourront faire l'objet de dispositifs d'information et d'échanges avec le public et les parties prenantes.

La phase industrielle pilote, et son retour d'expérience permettront d'expérimenter différentes modalités de gouvernance du centre de stockage.

Concernant les situations d'urgences, divers dispositifs réglementaires applicables aux INB encadrent la préparation et la gestion de ces situations, pour lesquelles des actions de sensibilisation et d'information peuvent être déployées.



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Les thèmes de connaissances à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* ») seront hiérarchisés en distinguant : ceux qui se présentent comme essentiels pour la poursuite du projet et qui seraient susceptibles d'entraîner sa remise en cause et ceux qui, appréciés de façon globale, pourraient justifier d'éventuels axes d'amélioration du projet ou permettre de mieux préparer les échéances et jalons du projet, ultérieurs à la phase industrielle pilote.
- Les décisions relevant de la loi, du Gouvernement, des administrations, de l'ASN, des producteurs de déchets et de l'Andra seront clairement identifiées et présentées dans les éditions successives du PDE.
- L'Andra s'engage à préciser progressivement les modalités d'information du public et des parties prenantes lors d'une éventuelle situation d'urgence.

2. L'association des parties prenantes et du public à la gouvernance du centre de stockage



Les expressions du public

Les décisions soumises à la gouvernance du centre de stockage

Pour l'Anccli, compte tenu des attentes de la société sur le poids effectif des avis qu'elle émet, la gouvernance « *doit apporter des garanties à ses participants et à la société. Il ne s'agit pas d'une simple suite d'échanges, mais d'un instrument d'action* ». Selon cette contribution, les avis de la société civile doivent aussi porter sur la garantie des réponses apportées par la phase industrielle pilote aux enjeux techniques soulevés par le stockage géologique profond.

Sur la proposition de l'Andra de ne soumettre à la gouvernance que les décisions structurantes pour le centre de stockage, et non celles qui entrent dans des champs opérationnels ou urgentes, la CFE-CGC exprime son accord en considérant que « *ces aspects doivent rester sous l'entière responsabilité de l'Andra et des autorités publiques* », qui devraient rester garantes d'une information transparente, rapide et fiable.

Ce constat est partagé par plusieurs participants à la plateforme en ligne.

- « *S'agissant de la prise de décision elle-même, l'Andra, en tant que maître d'ouvrage du projet et futur exploitant de l'installation nucléaire, est l'unique responsable des décisions prises et les assume*. »
- « *Il est important de relier la prise de décision à la notion de responsabilité*. » [127]
- « *Il est normal et même indispensable que les décisions opérationnelles, y compris la gestion des situations d'urgence, restent sous la responsabilité de l'exploitant (Andra) qui doit rendre des comptes.* »[128]

Dans cette même logique de reconnaissance de la responsabilité de l'Andra en tant qu'exploitant du centre de stockage, aucune objection particulière n'a été émise concernant la proposition d'associer les parties prenantes en amont et en aval des décisions prises.

Une contribution déposée sur les modules de participation en ligne porte sur les limites qui pourraient être apportées aux questions soumises à la gouvernance du centre de stockage Cigéo. Il y est considéré que les processus de consultation publique sur les sujets sensibles se sont transformés en « *tribune* », et ralentissent les projets. Selon cette contribution, les questions soumises à la gouvernance du centre de stockage devraient, dès lors, se limiter aux questions liées à l'environnement direct des riverains du site, et réserver les éléments techniques et opérationnels aux parties prenantes impliquées.

EDF propose que la gouvernance du centre de stockage soit déclinée en 3 niveaux : la gouvernance sociétale du projet, qui permet de rendre compte à la société et aux autorités de tutelle des grands choix relatifs au strict périmètre de Cigéo (et non ceux en lien avec la gestion globale des déchets radioactifs) ; la gouvernance stratégique du projet, qui associe les producteurs de déchets pour leur rendre compte de la tenue des objectifs du projet ; et la gouvernance opérationnelle, qui concerne le pilotage effectif et opérationnel du projet.

▶ [127] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/1-la-definition-et-le-perimetre-de-gouvernance/le-role-du-grand-public-et-des-parties-prenantes-dans-le-gouvernance

▶ [128] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/1-la-definition-et-le-perimetre-de-gouvernance/les-types-de-decisions-soumises-a-la-gouvernance

Dans le cadre de la gouvernance sociétale, il conviendrait, pour EDF, d'informer les parties prenantes par divers canaux (Cli, rapports annuels d'activité, mises à jour du PDE) ; et de mettre en place des concertations sur un nombre ciblé de sujets, afin d'éviter que « *la multiplication des concertations ne nuise à la profondeur de leur analyse et à leurs apports* ».

Les instances associées à la gouvernance du centre de stockage

Des avis divergents ont été exprimés concernant la proposition de recours à une instance composée de tiers indépendants pour conseiller l'Andra sur le choix des décisions structurantes soumises à la gouvernance du centre de stockage, sur les modalités d'association du public et des parties prenantes à celle-ci, et pour participer à son suivi. Cette proposition est définie de manière complémentaire avec celle visant à présenter à la future Cli les motivations des choix des décisions structurantes soumises à la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

Pour garantir l'indépendance de cette instance de tiers, la CFE-CGC propose que les tiers soient désignés par un regroupement d'institutions au sein d'un comité spécifique. Le syndicat « *recommande* » la création de cette instance, associée à un maintien des structures d'association de parties prenantes et du public déjà mises en place par la loi, comme le Clis de Bure, afin qu'elles « *jouent pleinement leur rôle d'information et de suivi de la future installation* », instance au sein de laquelle le syndicat souhaiterait poursuivre sa participation.

La CGT « *insiste* » sur le rôle « *prépondérant* » de la Cli locale qui sera créée. Le syndicat recommande que cette instance puisse jouer pleinement son rôle dans la gouvernance du centre de stockage, en étant composée d'un panel de représentants élargi, couvrant l'ensemble des sensibilités des partenaires sociaux.

Des limites à la nomination d'une instance de tiers ont néanmoins été évoquées lors de différents échanges avec la Sfen JG, concernant le financement de la rétribution de ses membres ou le caractère bénévole de leur mission. La remise d'une indemnisation pourrait faire peser des doutes sur le caractère indépendant de leur mission, tandis qu'un caractère bénévole pourrait limiter la représentation de personnalités « jeunes » en leur sein.

Pour la CGT, il importe de « *bien faire fonctionner et de bien articuler* » les instances déjà existantes au niveau national.

En réponse à ces interrogations, l'Andra a annoncé, lors de la réunion publique du 14 février 2022, abandonner la proposition que ce rôle de conseil, de contrôle et d'évaluation de la gouvernance du centre de stockage soit attribué à une instance de tiers indépendants. Une nouvelle proposition a été présentée au public, celle de transmettre ce rôle au groupe de suivi de la concertation sur le projet Cigéo au sein du HCTISN[129]. Cette nouvelle proposition a fait l'objet d'une réaction sur les modules de participation en ligne, qui la considère comme « *acceptable* » à condition que les acteurs locaux soient impliqués dans le groupe de suivi, « *ce qui n'est pas le cas actuellement* » et pourrait représenter le risque, pour ces acteurs, de « *décrocher* » du projet.

Une contribution déposée en ligne porte sur l'indépendance des personnes/groupes pouvant participer à la gouvernance du centre de stockage. Il y est proposé de nommer des membres de l'académie des technologies, des sciences et de la médecine pour y participer, qui produiraient un rapport annuel sur les pratiques, la politique et l'état d'avancement des travaux de l'Andra[130].

Sur cette même question, l'ENSG propose que les acteurs du monde scientifique (chercheurs, universités, professionnels) puissent intervenir sur différents volets de la gouvernance du centre de stockage, par exemple lors de la production des dossiers de concertation et de leur évaluation ; et par l'institution d'un comité scientifique qui apporterait des réponses en cas de sollicitation des parties prenantes, du public ou de l'Andra.

Le S2NM-CFDT recommande par ailleurs qu'une fonction de suivi et de contrôle de la sécurité globale de l'installation industrielle et de la sécurité des salariés soit opérée par des experts indépendants.

▶ [129] Groupe composé d'une vingtaine de parties prenantes au projet Cigéo qui a été mis en place afin d'articuler les concertations menées par les différents acteurs au projet, le temps de l'instruction du dossier de DAC par l'ASN. http://www.hctisn.fr/groupe-de-suivi-concertation-projet-cigeo-r67.html

▶ [130] https://concertation.andra.fr/consultations/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/consultation/reagissez-aux-propositions-de-landra-sur-la-gouvernance/opinions/3-lassociation-du-public-a-la-definition-de-la-gouvernance-de-cigeo/je-doute-quon-nomme-des-gouvernants-independants



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

La concertation sur la gouvernance du centre de stockage Cigéo représente le premier temps d'un processus de dialogue à ce sujet, qui se poursuivra au-delà du dépôt du dossier de DAC et pendant son instruction. Plusieurs propositions ou orientations définies à ce stade, et présentées dans le PDE associé à la DAC, seront progressivement mieux définies et précisées, ou sont susceptibles d'être modifiées.

Diverses instances aux niveaux local et national participent actuellement aux réflexions sur le développement du projet Cigéo, et notamment sur les modalités d'information et de participation du public sur ces questionnements : groupe de suivi de la concertation sur le projet Cigéo du HCTISN, Clis de Bure, etc.

Par ailleurs, l'Andra dispose, depuis 1991, d'un conseil scientifique qui émet des avis sur la stratégie, les programmes de recherche et les résultats présentés par l'Agence[131]. Ses membres sont nommés par le ministère en charge de l'environnement, sur proposition de l'Andra.

Concernant les modalités de nomination de la future Cli de l'installation nucléaire de base Cigéo, elles sont définies par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire[132]. Ses membres sont nommés par le président du conseil départemental, la commission devant être composée de représentants des collectivités territoriales, de membres du Parlement élus dans le département, de représentants d'associations environnementales, de syndicats, du monde économique, des professions médicales et de personnalités qualifiées.



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra s'engage à faire des propositions relatives aux modalités d'association des parties prenantes et du public aux échéances de mise à jour du PDE.
- La proposition d'attribuer un rôle de conseil, de suivi et d'évaluation de la gouvernance du centre de stockage à une instance composée de tiers indépendants est abandonnée, au profit d'une nouvelle proposition : les motivations des choix des décisions structurantes soumises à la gouvernance du centre de stockage seront présentées devant la future Cli de l'installation nucléaire de base (INB) Cigéo.
- L'Andra propose de présenter au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sûreté nucléaire (HCTISN) des bilans de la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

[131] En savoir plus : https://www.andra.fr/nous-connaitre/gouvernance/conseil-scientifique#:~:text=Le%20Conseil%20scientifique%20est%20compos%C3%A9,r%C3%A9sultats%20pr%C3%A9sent%C3%A9s%20par%20l'Agence

[132] Article 22 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire



Les expressions du public

Poursuivre les actions de communication sur le projet Cigéo

Lors des échanges, différentes suggestions ont été émises concernant la communication sur le projet Cigéo au grand public. La CGT relève notamment qu'il serait intéressant de communiquer davantage sur les projets de gestion des déchets radioactifs à l'international. L'ENSG, située à Nancy, propose que l'Andra relaie aux étudiants de l'université de Lorraine les documents de communication sur le projet Cigéo.

Les répondants à l'enquête organisée par la Sfen JG, qui représente de jeunes professionnels du secteur nucléaire, ont déclaré à 94,8 % connaître le projet Cigéo. Ses étapes de mise en œuvre apparaissent moins connues, 88,8 % d'entre eux ayant répondu avoir connaissance de l'inventaire des déchets à stocker, et 72,4 % de la phase industrielle pilote.

Dans le cadre de la phase industrielle pilote et de la gouvernance du centre de stockage, pour l'Anccli, il apparaît nécessaire d'accompagner le dialogue sur le projet Cigéo par le partage de points de vue sur le projet et une pédagogie et une communication efficaces, qui doivent « *nous conduire à être plus inventifs* ». *Ces « conditions de la confiance* » se présentent, pour l'association, comme un préalable indispensable au dialogue.

Diversifier les outils de communication sur le projet Cigéo

Les participants à la conférence de citoyens considèrent qu'il est « *nécessaire de diversifier les outils de communication utilisés, pour les rendre moins institutionnels et plus ludiques, afin d'intéresser et de toucher la population, notamment les jeunes générations* ».

L'Afite identifie différentes actions de communication permettant de « *renforcer* » la crédibilité technique du projet. Elle cite la mise à disposition d'un outil permettant de tracer l'état des controverses sur le projet, le fait de préciser des échelles de temps identifiées dans les différents supports de communication sur le projet, ou encore la création d'un baromètre spécifique pour contribuer à faire progresser la « *culture du risque* » en matière de déchets radioactifs.

L'ENSG propose également qu'une réflexion soit engagée par l'Andra pour produire une cartographie des recherches menées sur le projet Cigéo.



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

L'Andra met en place une diversité de dispositifs de communication et d'actions de dialogue sur le projet Cigéo : vidéos publiées sur YouTube, partenariats (YouTube, TikTok, Twitch, médias en ligne), création de podcasts, diffusion d'information sur les réseaux sociaux et de documents illustrés accessibles au grand public, dialogue avec des publics variés[133]. Ces actions visent à informer, sensibiliser et échanger avec une diversité de publics, notamment les jeunes générations, sur les enjeux soulevés par le projet Cigéo (mémoire, gestion des déchets radioactifs, radioactivité, etc.).

Les garants de la concertation Cigéo indiquent, dans leur second rapport intermédiaire de la concertation continue[134] que : « *les sujets restant pour le public en l'état de controverses ou de contestation [...] devront trouver le support de leur examen dans un cadre différent de celui de la concertation post-débat public conduite par l'Andra*. ».

L'Andra communique régulièrement sur les projets de stockage géologique à l'étranger[135], et a noué de nombreux partenariats internationaux pour échanger sur ces sujets[136]. Plusieurs dispositifs d'information sur les recherches associées aux activités de l'Andra ont également été mis en place[137].



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- Les différentes initiatives d'information et de dialogue avec le public seront poursuivies par l'Andra en tenant compte des recommandations émises par les participants à la concertation.
- L'Andra s'engage à publier et à diffuser un panorama des recherches conduites sur le projet Cigéo.
- L'Andra proposera au HCTISN d'organiser des évènements périodiques d'information sur les déchets radioactifs.
- L'Andra proposera à l'ASN et à l'IRSN d'intégrer dans les actions relatives à la sensibilisation au risque nucléaire (notamment dans le cadre de la journée internationale pour la réduction des risques, tous les 13 octobre) des éléments relatifs aux risques associés aux déchets radioactifs, afin de permettre une plus large sensibilisation du public sur le sujet.

▶ [133] En savoir plus : https://www.andra.fr/le-dialogue-landra
▶ [134] Consulter le rapport intermédiaire de la concertation continue sur le projet Cigéo, établi par les garants : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/18b8209cdd1556ef5ae44cba9f3e0593604506f6.pdf
▶ [135] https://www.andra.fr/les-dechets-radioactifs/les-solutions-de-gestion/panorama-international
▶ [136] En savoir plus : https://www.andra.fr/nos-expertises/diffuser-nos-savoir-faire-linternational
▶ [137] En savoir plus : https://www.andra.fr/nos-expertises/etudes-et-recherches

4. Le coût et les perspectives économiques du projet



Les expressions du public

Plusieurs interrogations ont été émises par le public concernant le coût du projet Cigéo et les évolutions à venir. Pour les participants à la conférence de citoyens, la réduction du budget prévisionnel du projet de 35 à 25 milliards d'euros devra être explicitée afin de « *justifier qu'elle n'a pas été faite au détriment de la sécurité* ».

Lors de la réunion publique du 28 janvier 2021, plusieurs questions ont porté sur le coût de la phase industrielle pilote ainsi que les opérations que ce budget recouvre, auxquelles il a été répondu sur un document publié en ligne[138].

Face aux évolutions du coût du projet, l'avis citoyen recommande de « *sanctuariser et sécuriser les provisions faites par les producteurs pour le traitement des déchets nucléaires pour qu'elles soient effectivement mobilisables au moment des dépenses* ». Il y est également proposé que l'État les sécurise et s'en porte garant « *au cas où les producteurs seraient défaillants ou disparaîtraient* ».

Sur cette même question relative aux perspectives économiques du projet et la manière dont celui-ci est calculé, la CGT propose d'ajouter un chapitre relatif au coût du projet au sein du PDE où seraient présentés le contexte réglementaire, les modalités d'estimation périodique et la justification des évolutions.

En complément des études socio-économiques réalisées sur le projet Cigéo, l'Afite propose qu'une évaluation du projet selon une méthode d'analyse « *multicritères/multiacteurs* » soit réalisée. Du fait de la prise en compte d'informations relatives à l'environnement, la santé, etc., cette méthode éviterait, selon l'association, que ces études soient comprises par le grand public comme une « *monétarisation des risques et des accidents* » qui s'apparenterait à un arbitrage entre sûreté et coûts du projet.

Dans cette même logique, pour les participants à la conférence de citoyens, la démonstration de la faisabilité économique du projet lors de la phase industrielle pilote ne peut pas « *à elle seule justifier de l'intérêt du stockage écologique comme unique solution pour la gestion des déchets HA et MA-VL* ».

À cet égard, la CGT propose que la thématique du coût soit présentée au Parlement pour sa décision sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050, « *sans qu'il n'en représente pour autant un point central par rapport à celui relatif à la sûreté du projet* ».

▶ [138] https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/660f11277ce833a7944ed2dffbb6eb6e82e75301.pdf



Les réponses de l'Andra et les éléments complémentaires d'information

Concernant les coûts relatifs au projet Cigéo, il convient de distinguer :

- Le document intitulé « *Appréciation sommaire des dépenses* » (pièce n°5)[139] du dossier de demande de déclaration d'utilité publique (DUP) du centre de stockage Cigéo présente les dépenses engendrées par la réalisation des investissements nécessaires à la mise en service du centre de stockage Cigéo. Le coût d'investissement pour la phase industrielle pilote est de 5,06 milliards. Cela correspond à l'investissement à réaliser pour la mise en service. En cas de poursuite du projet, il resterait 5,7 milliards d'euros à investir pour construire le centre de stockage jusqu'à terminaison.
- Le coût global de la gestion des déchets HA et MA-VL en couche géologique profonde a été arrêté par la ministre chargée de l'énergie à 25 milliards d'euros en janvier 2016. Ceci inclut à la fois les dépenses engendrées par la réalisation des investissements nécessaires à la mise en service ; et l'ensemble des dépenses ultérieures associées au fonctionnement, au déploiement progressif, à la fermeture et au démantèlement du centre de stockage Cigéo.

Le coût a été arrêté sur la base du chiffrage de l'Andra réalisé à partir de l'esquisse du projet Cigéo et des avis émis par l'ASN et les producteurs de déchets. Depuis ce premier chiffrage, la conception du centre de stockage a été approfondie dans le cadre des études d'avant-projet.

Le chiffrage comporte nécessairement des incertitudes, liées notamment au fait que ce coût couvre l'ensemble des dépenses sur une durée de plus de 100 ans. Il est prévu qu'il fasse l'objet de réévaluations régulières conformément à l'article D. 542-94 du code de l'environnement.

La décision de la ministre de la Transition écologique et du président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), consécutive au débat public dans le cadre de la préparation de la cinquième édition du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs, indique que « *la mise à jour de l'évaluation des coûts du projet Cigéo arrêtée par le ministre chargé de l'énergie conformément à l'article L. 542-12 du code de l'environnement sera rendue publique lors du processus d'autorisation de création de Cigéo* ».

Concernant la sanctuarisation et la sécurisation des provisions faites par les producteurs, les dispositions du code de l'environnement[140] prévoient que les exploitants d'installations nucléaires de base constituent, au fur et à mesure de leur production, les provisions nécessaires à la gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs. Le montant de ces prévisions doit être au moins égal à celui de la réalisation de ces opérations, et il est fondé sur le coût de Cigéo arrêté en janvier 2016. Un mécanisme de contrôle du montant des provisions réalisées est également mis en place en lien avec la Commission nationale d'évaluation du financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs. L'État dispose de pouvoirs de prescription et de sanction vis-à-vis des producteurs de déchets. Il peut les conduire, sous astreinte, à la constitution des actifs nécessaires à leur gestion, et demander à ce que des audits soient réalisés afin de contrôler que les évaluations des charges faites par les exploitants soient suffisantes.

Le dossier de DAC contiendra une pièce dédiée à la capacité financière de l'Andra en tant qu'exploitant nucléaire au sein de laquelle seront notamment présentés le mode de financement et le mode de sécurisation du financement du projet.

[139] https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-10/Pi%C3%A8ce-05-Appr%C3%A9ciation%20sommaire%20d%C3%A9penses_0.pdf
[140] Articles L. 594-1 à L. 594-14 du code de l'environnement



Les engagements de l'Andra pour la poursuite du projet

- L'Andra s'engage à ajouter, dans le PDE associé au dossier de DAC, un chapitre relatif au financement du projet et au coût de la gestion des déchets HA et MA-VL (modalités d'estimation des coûts, contexte réglementaire, justification des évolutions budgétaires passées et à venir).
- Le coût et les perspectives économiques du projet seront ajoutés aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 (cf. « *Le rôle de la phase industrielle pilote* »).
- La recommandation de l'avis citoyen que l'État sécurise et se porte garant des provisions réalisées pour le traitement des déchets radioactifs, dans l'hypothèse où leurs producteurs seraient défaillants ou disparaîtraient, sera transmise à la DGEC.

5

LA SYNTHÈSE DES ENSEIGNEMENTS DES CONCERTATIONS ET LES ENGAGEMENTS DE L'ANDRA

SOMMAIRE DE LA PARTIE

- Appréciation générale des concertations
- Les engagements concernant les objectifs et le déroulement de la phase industrielle pilote
- Les engagements concernant la gouvernance du centre de stockage Cigéo
- Les engagements concernant la protection des travailleurs et des riverains
- Les engagements concernant les bénéfices pour le territoire
- Les engagements concernant l'information, la communication et la participation du public
- Les engagements concernant la réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet
- Les engagements concernant l'inventaire des déchets stockés
- Les engagements concernant les perspectives économiques du projet
- Les engagements concernant la mémoire

1/ APPRÉCIATION GÉNÉRALE DES CONCERTATIONS

L'Andra relève un intérêt des participants pour les thématiques mises en discussion dans le cadre des concertations, et se réjouit de la tenue des différents dispositifs de participation malgré le contexte sanitaire.

Leur mise en œuvre, avant le dépôt du dossier de DAC, a permis de conforter la sincérité de la démarche et les évolutions du projet à son issue. Des différences sont néanmoins à noter selon les modalités mises en place et le public concerné (Covid-19).

Les deux réunions publiques organisées à l'ouverture et avant la clôture des concertations devaient permettre à un large public de s'exprimer. Cependant, l'Andra constate que les échanges ont majoritairement porté sur des sujets techniques, entre des parties prenantes très informées. L'Andra constate également une participation limitée du public sur les modules en ligne, malgré la mise en place d'un dispositif de communication important sur ces deux démarches.

L'Andra relève que la tenue de la conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo a permis de disposer d'un point de vue complémentaire sur le sujet. Ce dispositif délibératif, qui alterne les séquences d'information et d'échanges d'un groupe de citoyens tirés au sort, représentatifs de la diversité de la société française, a conduit à la production d'un avis collectif qui présente des recommandations sur une variété de sujets concrets liés la phase industrielle pilote (impacts sur le territoire, processus décisionnel, mémoire, communication et participation du public, suivi environnemental et sanitaire, protection des travailleurs, réversibilité, solutions alternatives).

L'Andra note également la participation d'un panel diversifié d'acteurs à la conférence de citoyens, mais regrette que certaines associations contactées dans ce cadre aient refusé de présenter leur point de vue au groupe de citoyens, alors même que l'organisation de ce dispositif avait été confiée à un comité de pilotage indépendant de l'Andra.

Le cadre de réunions bilatérales avec les parties prenantes rencontrées a permis à l'Andra d'exposer les enjeux associés à la phase industrielle pilote et à la gouvernance du projet Cigéo, et de mener des échanges constructifs, qui ont conduit à la production de nombreuses recommandations et nouvelles propositions pour le projet.

Les résultats de ces concertations confortent l'Andra dans sa démarche diversifiée d'information et de participation du public et des parties prenantes. Ces actions seront poursuivies sous des formes variées, les plus adaptées aux questions mises en discussion, y compris sur les enjeux relatifs à la phase industrielle et la gouvernance du projet Cigéo durant le temps de l'instruction du dossier de DAC du centre de stockage, et au-delà.

Au vu des expressions du public émises dans le cadre des concertations menées sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo, l'Andra retient plusieurs engagements pour la suite du projet.

2/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LES OBJECTIFS ET LE DÉROULEMENT DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE

Les différentes propositions de l'Andra relatives au déroulement de la phase industrielle pilote présentées dans le cadre de la concertation ont majoritairement recueilli des avis favorables sur leurs fondements et principes.

Pour répondre aux attentes, demandes de clarification et recommandations qui se sont exprimées sur la durée de la phase industrielle pilote, ses jalons décisionnels et les conditions de poursuite du projet, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Déroulement de la phase industrielle pilote	Concernant les thèmes de connaissances à apporter au Parlement pour qu'il puisse fonder sa décision sur les conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050, l'Andra propose de : • Confirmer huit thèmes d'étude : données géologiques acquises *in situ*, qualité des ouvrages industriels souterrains, sûreté nucléaire et sécurité, réversibilité, surveillance environnementale, opérations industrielles de stockage, faisabilité des ouvrages de fermeture et gouvernance du centre de stockage Cigéo. • Ajouter six thèmes d'étude : bilan des actions de préservation de la mémoire du stockage, évaluation de l'impact socio-économique sur le territoire, bilan et perspectives d'impacts du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière nucléaire, coût et perspectives économiques du projet, bilan et perspectives des projets de stockage à l'international, bilan des développements techniques en matière de gestion de déchets.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote : acquisition des éléments de connaissance et du retour d'expérience	Édition du PDE associée au dossier de DAC
Déroulement de la phase industrielle pilote	Préciser progressivement le déroulement des opérations pendant la phase industrielle pilote.	Mise en service de l'INB	Éditions ultérieures du PDE

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Déroulement de la phase industrielle pilote	Proposer à l'OPECST : • de lui présenter la proposition de phase industrielle pilote intégrant les conclusions retenues par l'Andra à l'issue de ces concertations ; • de l'impliquer, en amont, pour consolider progressivement le mode de production du ou des rapports à destination du Parlement.	OPECST

3/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LA GOUVERNANCE DU CENTRE DE STOCKAGE

Le principe de gouvernance du centre de stockage Cigéo proposé par l'Andra a été accueilli favorablement dans le cadre de la concertation. Pour clarifier ses modalités et la manière dont le public et les parties prenantes pourront y être associés, l'Andra propose de mettre en place les actions suivantes.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	Faire des propositions relatives aux modalités d'association des parties prenantes et du public aux échéances de mise à jour du PDE.	Durant l'instruction du dossier de DAC	Éditions ultérieures du PDE
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	Identifier, dans les éditions successives du PDE, les décisions relevant de la loi, du Gouvernement, des administrations, de l'ASN, des producteurs de déchets et de l'Andra.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote	Éditions ultérieures du PDE
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	Préciser progressivement les modalités d'information du public et des parties prenantes lors d'une éventuelle situation d'urgence.	Durant la phase industrielle pilote	Plan d'urgence interne (PUI) et/ou charte chantier
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	Hiérarchiser les thèmes de connaissances à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050 en distinguant : • ceux qui se présentent comme essentiels pour la poursuite du projet et qui seraient susceptibles d'entraîner sa remise en cause ; • ceux qui, appréciés de façon globale, pourraient justifier d'éventuels axes d'amélioration du projet, ou permettre de mieux préparer les échéances et jalons du projet, ultérieurs à la phase industrielle pilote.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote : acquisition des éléments de connaissance et du retour d'expérience	Le rapport de synthèse de la phase industrielle pilote remis au Parlement

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	Présenter, devant la future Cli de l'INB Cigéo, les motivations des choix des décisions structurantes soumises à la gouvernance du centre de stockage.	Future Cli de l'INB Cigéo
Gouvernance du centre de stockage Cigéo	L'Andra propose de présenter au HCTISN des bilans de la gouvernance du centre de stockage Cigéo	HCTISN

4/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LA PROTECTION DES TRAVAILLEURS OU DES RIVERAINS

La protection des travailleurs et des riverains constitue l'un des principaux enjeux de la phase industrielle pilote mis en avant dans le cadre de la concertation. Il s'agit d'une des priorités absolues de l'Andra, qui, de manière complémentaire avec les actions déjà mises en place, propose les actions suivantes.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Protection des travailleurs et des riverains	Proposer, le moment venu, notamment aux partenaires sociaux et à leurs représentants territoriaux, un dialogue autour des dispositions de protection des salariés, y compris des sous-traitants, sur le chantier du centre de stockage.	Temporalité à définir	/
Protection des travailleurs et des riverains	En matière de radioprotection, sensibiliser chaque salarié, y compris les sous-traitants, par les moyens les plus adaptés, aux règles à respecter sur le centre de stockage Cigéo.	Durant la phase industrielle pilote	/
Protection des travailleurs et des riverains	Poursuivre la concertation locale sur la thématique « chantier ».	À partir de 2023 (au plus tard)	/

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Protection des travailleurs et des riverains	Proposer à la future Cli de l'INB du centre de stockage Cigéo l'organisation d'ateliers d'information, sur le territoire, concernant l'exposition radiologique des riverains et des travailleurs du centre de stockage Cigéo, associant éventuellement l'ASN, l'IRSN, la SFRP et l'Andra.	Future Cli de l'installation nucléaire Cigéo
Protection des travailleurs et des riverains	Transmettre à l'ASN la recommandation relative à la mise en place d'une surveillance renforcée des salariés impliqués dans le transport des déchets radioactifs.	ASN
Protection des travailleurs et des riverains	Relayer à la DGS et à l'IRSN la préoccupation de l'avis citoyen relative au suivi radiologique de l'eau potable sur l'ensemble du territoire français.	DGS IRSN

5/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LES BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE

Les mutations du territoire d'accueil du projet Cigéo sont à anticiper dès le lancement de la phase industrielle pilote. La recherche de bénéfices pour le territoire a fait l'objet de plusieurs contributions dans le cadre de la concertation, à la suite desquelles l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Les bénéfices pour le territoire	Poursuivre les réflexions avec le territoire pour définir progressivement les modalités de partage de données, par exemple environnementales, acquises par le projet.	De manière continue	/
Les bénéfices pour le territoire	Poursuivre, sur le territoire d'accueil du projet Cigéo, les démarches de développement local qui relèvent du domaine de compétence de l'Andra.	De manière continue	/
Les bénéfices pour le territoire	Réaliser des études de l'impact socio-économique des activités de l'Andra sur le territoire d'accueil du projet.	Publication de la prochaine étude en 2023	/
Les bénéfices pour le territoire	Proposer d'ajouter l'évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire aux thèmes de connaissance à apporter au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote : acquisition des éléments de connaissance et du retour d'expérience	Édition du PDE associée au dossier de DAC

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Les bénéfices pour le territoire	Proposer au rectorat de la région académique Grand Est et aux universités de la région d'ouvrir une réflexion pour renouveler et enrichir leurs partenariats avec l'Andra, tant dans le domaine de la recherche que celui de la formation.	Rectorat de la région académique Grand Est / Universités de la région Grand Est
Les bénéfices pour le territoire	Transmettre aux GIP Haute-Marne et Objectif Meuse la recommandation de l'avis citoyen relative à la mise en place, dans le cadre des aides attribuées sur le territoire, d'un budget participatif.	GIP Haute-Marne GIP objectif Meuse

6/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT L'INFORMATION, LA COMMUNICATION ET LA PARTICIPATION DU PUBLIC

Les participants à la concertation ont fait part d'un fort intérêt au sujet de l'information, la communication et la participation du public au projet Cigéo. Dans la continuité des démarches déjà engagées en la matière, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Information, communication, participation du public	Poursuivre les différentes démarches d'information et de participation du public tout au long de la phase industrielle pilote et au-delà.	De manière continue	/
Information, communication, participation du public	Informer les participants de la conférence de citoyens des démarches de participation du public relatives au projet Cigéo.	Jusqu'à l'enquête publique relative à la déclaration d'autorisation de création	/
Information, communication, participation du public	Publier et transmettre aux participants de la conférence de citoyens un bilan présentant les actions mises en place suite à l'avis citoyen, et leur avancement.	Dernier trimestre de l'année 2023 (au plus tard)	/
Information, communication, participation du public	Publier et diffuser un panorama des recherches conduites sur le projet Cigéo.	Jusqu'à l'enquête publique relative à la déclaration d'autorisation de création	Édition du PDE associée au dossier de DAC

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Information, communication, participation du public	Proposer au HCTISN d'organiser des évènements périodiques d'information sur les déchets radioactifs.	HCTISN
Information, communication, participation du public	Proposer à l'ASN et à l'IRSN d'intégrer dans les actions relatives à la sensibilisation au risque nucléaire (notamment dans le cadre de la journée internationale de la résilience tous les 13 octobre) des éléments relatifs aux risques associés aux déchets radioactifs, afin de permettre une plus large sensibilisation du public sur le sujet.	ASN IRSN
Information, communication, participation du public	Transmettre au ministère de l'Éducation nationale et au rectorat de la région académique Grand Est la recommandation de l'avis citoyen relative à l'intégration, dans les cursus scolaires, d'enseignements généraux sur les « filières des diverses énergies ».	Ministère de l'Éducation nationale Rectorat de la région académique Grand Est

7/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LA RÉVERSIBILITÉ ET L'ÉTUDE D'OPTIONS ALTERNATIVES AU PROJET

Les participants à la concertation ont fait part d'un fort intérêt au sujet de l'information, la communication et la participation du public au projet Cigéo. Dans la continuité des démarches déjà engagées en la matière, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Réversibilité et études d'options alternatives au projet	Tenir une concertation sur les modalités d'organisation des revues de réversibilité pour mieux définir leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets.	Jusqu'à l'enquête publique relative à la déclaration d'autorisation de création	Édition du PDE associée au dossier de DAC
Réversibilité et études d'options alternatives au projet	Proposer d'ajouter le bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives) aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote : acquisition des éléments de connaissance et du retour d'expérience	Édition du PDE associée au dossier de DAC

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Réversibilité et études d'options alternatives au projet	Transmettre à l'ASN, la DGEC et l'OPECST la recommandation de l'avis citoyen de ne pas définir le processus réglementaire de fermeture du centre de stockage avant la fin de la phase industrielle pilote.	ASN DGEC OPECST

8/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT L'INVENTAIRE DES DÉCHETS STOCKÉS

Des interrogations sur l'inventaire des déchets stockés ont été soulevées par les participants à la concertation. Afin de clarifier ces différents éléments, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Inventaire des déchets	Présenter, dans le PDE associé au dossier de DAC, l'inventaire de réserve en termes de volume de déchets du projet Cigéo.	Dépôt du dossier de DAC	Édition du PDE associée au dossier de DAC
Inventaire des déchets	Présenter, dans le PDE associé au dossier de DAC, la zone d'implantation des ouvrages souterrains du centre de stockage Cigéo.	Dépôt du dossier de DAC	Édition du PDE associée au dossier de DAC

9/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES DU PROJET

Plusieurs interrogations ont été émises par le public concernant le coût du projet Cigéo et les évolutions à venir. En réponse à ces questionnements, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	ACTEURS CONCERNÉS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Perspectives économiques du projet	Présenter, dans le PDE associé au dossier de DAC, un chapitre relatif au financement du projet et au coût de la gestion des déchets HA et MA-VL (modalités d'estimation des coûts, contexte réglementaire, justification des évolutions budgétaires passées et à venir).	Andra	Dépôt du dossier de DAC	Édition du PDE associée au dossier de DAC
Perspectives économiques du projet	Proposer d'ajouter le coût et les perspectives économiques du centre de stockage Cigéo aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.	Andra	Dès le lancement de la phase industrielle pilote : acquisition des éléments de connaissance et du retour d'expérience	Édition du PDE associée au dossier de DAC

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Perspectives économiques du projet	Transmettre à la DGEC la recommandation de l'avis citoyen que l'État sécurise et se porte garant des provisions réalisées pour le traitement des déchets radioactifs, dans l'hypothèse où leurs producteurs seraient défaillants ou disparaîtraient.	DGEC

10/
LES ENGAGEMENTS CONCERNANT LA MÉMOIRE

La thématique de la mémoire a suscité un fort intérêt chez les participants à la concertation. Dans la poursuite des projets déjà engagés, l'Andra propose de mettre en place les actions présentées ci-dessous.

THÈMES	ENGAGEMENTS	TEMPORALITÉ DE MISE EN ŒUVRE	DOCUMENT ASSOCIÉ AU PROJET PRÉSENTANT CES ÉVOLUTIONS
Mémoire	Approfondir et enrichir le programme « Mémoire pour les générations futures ».	Tout au long de la vie du projet	/
Mémoire	Présenter, dans le PDE associé au dossier de DAC, un chapitre relatif à la mémoire du centre de stockage Cigéo.	Dépôt du dossier de DAC	Édition du PDE associée au dossier de DAC
Mémoire	Engager la production, dès le lancement de la phase industrielle pilote, du dossier détaillé de mémoire dont le contenu sera progressivement alimenté.	Dès le lancement de la phase industrielle pilote	/
Mémoire	Ajouter les actions de préservation de la mémoire du stockage aux thèmes de connaissance à apporter par l'Andra au Parlement pour qu'il fonde sa décision relative aux conditions de poursuite du stockage à l'horizon 2040/2050.	Durant la phase industrielle pilote	Le rapport de synthèse de la phase industrielle pilote remis au Parlement
Mémoire	Lancer des cycles d'appels à projets transdisciplinaires sur les enjeux mémoriels du centre de stockage.	En lien avec la temporalité du programme mémoire	/
Mémoire	Organiser, de façon périodique, des évènements transdisciplinaires sur les enjeux mémoriels du centre de stockage Cigéo.	Durant la phase industrielle pilote	/

Par ailleurs, certaines recommandations émises par le public ne concernent pas directement l'Andra ou ne relèvent pas de son champ de compétences.

L'Andra s'engage à les transmettre aux acteurs concernés, tel qu'indiqué ci-après.

THÈME	ENGAGEMENT	ACTEUR CONCERNÉ
Mémoire	Engager une réflexion avec les acteurs du monde scientifique et de la recherche, notamment l'ENSG et l'université de Lorraine, pour la protection commune des données géologiques et scientifiques.	Université de Lorraine ENSG Autres

6

LISTE
DES ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

1 L'information du public

- Le dossier de concertation sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo
- La synthèse du dossier de concertation sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo
- Le dossier de concertation sur la gouvernance du centre de stockage Cigéo
- La synthèse du dossier de concertation sur la gouvernance du centre de stockage Cigéo
- Les communiqués de presse
  - *L'Andra met en place un nouvel espace d'échange et de concertation à disposition du public (publié le 19/11/20)*
  - *Concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo : l'Andra organise une réunion publique dématérialisée (publié le 27/01/21)*
  - *Concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo : l'Andra organise une conférence de citoyens (publié le 26/05/21)*
  - *Conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote de Cigéo : les 17 citoyens rendent leur avis (publié le 13/07/21)*
- Les principales publications relatives aux concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo

2 Les modalités de concertation

- La réunion publique du 28 janvier 2021 de lancement de la concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo
  - *Le support de présentation de la séance*
  - *Le compte-rendu intégral de la séance*
  - *La retranscription intégrale des commentaires et questions issues du chat*
  - *Les réponses aux questions posées en séance*
- La réunion publique du 14 février 2022 de retour sur les concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo
  - *Le support de présentation de la séance*
  - *Le compte-rendu intégral de la séance*
  - *La synthèse de la séance*
- La conférence de citoyens
  - *L'avis citoyen (en date du 10/07/21) et ses annexes*
- Les rencontres avec les parties prenantes
  - *Le support de présentation aux parties prenantes*
  - *Les contributions des parties prenantes :*
    - Contribution de l'Afite (en date du 18/01/22)
    - Contribution de l'Anccli (en date du 06/01/22)
    - Contribution du CEA (en date du 14/12/21)
    - Contribution de la CFE-CGC (en date du 15/12/21)
    - Contribution de la CGT (en date du 13/01/22)
    - Contribution d'EDF (en date de décembre 2022)
    - Contribution de l'ENSG (en date du 08/02/22)
    - Contribution du groupe Mémoire du CMHM de l'Andra (en date du 12/01/22)
    - Contribution de M. Georges Mercadal (en date du 10/11/21)
    - Contribution du S2NM-CFDT (en date du 04/01/22)
    - Contribution de la SFEN/JG (en date de décembre 2021)
- Le compte-rendu de la commission « Risques » du Clis de Bure (en date du 11/10/21)
- La synthèse des modules de participation en ligne aux concertations sur a phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo et ses annexes

3 Les interventions et les rapports des garants

- Le résumé des interventions des garants lors de la réunion publique du 28 janvier 2021
- Les principales questions relevées dans les cahiers d'acteurs, les réunions publiques et les divers ouvrages ou les publications sur le projet Cigéo
- Second rapport d'étape des garants sur la concertation continue post-débat public de janvier 2021 à mars 2022

L'ensemble des annexes sont présentées sur un document dédié, accessible en ligne : https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo

Bilan des

concertations

sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

© Andra - Octobre 2022 - DDP/DICOM/22-0045 • Création graphique : Agence Les Récréateurs • Crédits photos : Andra
Impression certifiée Imprim'Vert avec des encres végétales sur un papier partiellement recyclé, certifié FSC – **Gratuit, ne peut être vendu**

2.3.6 Bilan des suites données à l'avis citoyen sur la phase industrielle pilote de Cigéo

conférence de citoyens

Phase industrielle pilote de Cigéo

BILAN 2023

TABLE DES MATIÈRES

Préambule 4

1. Sincérité de l'objectif de la phase industrielle pilote et des processus employés pour la mise en œuvre du projet 6
2. Gouvernance et participation du public 7
3. Pour davantage de communication et de pédagogie sur la phase industrielle pilote et le nucléaire en général 10
4. Risques et santé 12
5. Le risque de contamination de l'eau 14
6. Impacts sur le territoire 15
7. Une récupérabilité réelle et certaine pour une réversibilité sincère 15
8. Solutions alternatives 16
9. Dimensionnement économique 17
10. La mémoire 18

Annexe

Avis citoyen 22

conférence de citoyens

Préambule

En 2021, l'Andra a organisé une conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote de Cigéo. Dix-sept citoyens tirés au sort sur l'ensemble du territoire se sont réunis durant plusieurs sessions d'information et ateliers collectifs afin de proposer des recommandations sur le déroulement et les attendus de la phase industrielle pilote.

Représentant l'une des suites du débat public sur Cigéo organisé par la Commission nationale du débat public (CNDP) en 2013, et inscrite au code de l'environnement, **la phase industrielle pilote correspond aux premières années de construction et de fonctionnement du centre de stockage** et vise à conforter, dans les conditions réelles d'environnement, de construction et de fonctionnement industriel du centre de stockage, les données utilisées pour sa conception et pour sa démonstration de sûreté. La phase industrielle pilote permettra également de prendre progressivement en main l'exploitation de l'installation industrielle et comprend des essais de récupération de colis de déchets. Sur la base du bilan de cette phase, le Parlement décidera des conditions de poursuite du stockage.

L'identification des attendus de la phase industrielle pilote a fait l'objet d'une association du public, qui s'est notamment incarnée par la mise en place d'une conférence de citoyen. Cette dernière a été organisée par un comité de pilotage composé de personnalités indépendantes de l'Andra (Claude Brevan, Clément Mabi, Dominique Marbouty, Sylvestre Huet) afin de garantir l'impartialité et l'indépendance du dispositif. C'est à ce comité que revenait la définition de la question posée aux citoyens :



Figure 1 : Avis citoyen

> *« Cet avis comportera des recommandations sur la façon dont cette phase doit être menée par l'Andra pour assurer la confiance des citoyens dans un début prudent et progressif du projet Cigéo. »*

L'avis citoyen a été publié le 13 juillet 2021. Il contient des recommandations sur différentes thématiques relatives à la phase industrielle pilote : impacts sur le territoire, processus décisionnel, mémoire, communication et la participation du public, suivi environnemental et sanitaire, protection des travailleurs, réversibilité, solutions alternatives.

La conférence de citoyen était intégrée à une phase de concertation dédiée à la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo, durant laquelle ont également été mis en place des modules participatifs en ligne, des réunions publiques et des rencontres avec des parties prenantes. À partir de l'ensemble des expressions et recommandations du public qui en sont issues, **l'Andra a pris des engagements pour la suite du projet, qui ont été présentés dans un bilan dédié, publié le 6 octobre 2022**[1].

1 En savoir plus et consulter le bilan des concertation sur la phase industrielle pilot et la gouvernance de Cigéo : https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo

Les enseignements issus de cette séquence de concertation ont permis d'alimenter la première édition du plan directeur de l'exploitation (PDE)[2]. Ce document constitue une « photographie », à date, du projet de centre de stockage : gouvernance, déploiement, phase industrielle pilote, inventaire des déchets à stocker, réversibilité, financement et mémoire. Son contenu a vocation à être mis à jour tous les cinq ans, en concertation avec les parties prenantes et le public *« afin de garantir la participation des citoyens tout au long de la vie d'une installation de stockage en couche géologique profonde »*, tel que prévu par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement. **La première édition du plan directeur de l'exploitation est l'un des 23 documents du dossier support à la demande d'autorisation de création (DAC)** de l'installation nucléaire de base Cigéo. Ce dossier a été déposé pour instruction en janvier 2023.

L'un des engagements pris par l'Andra suite aux concertations menées en 2021/22 vise à informer les participants de la conférence des citoyens des suites données à ce dispositif :

> « *Publier et transmettre aux participants de la conférence de citoyens un bilan présentant les actions mises en place suite à l'avis citoyen, et leur avancement. (Dernier trimestre 2023 – au plus tard).* »

C'est l'objet du présent document qui présente les actions menées en réponse aux recommandations issues de l'avis citoyen.

Cette présentation sera thématique, en référence aux sujets d'intérêt de l'avis citoyen. De manière plus globale et dans l'objectif d'informer sur les recommandations issues de la conférence de citoyen, dont certaines n'entraient pas dans le périmètre de compétences de l'Andra, et sur ce dispositif, l'avis citoyen avait été transmis à plusieurs acteurs suite à sa publication :

- État : Direction générale de l'énergie et du climat du ministère de la Transition écologique (DGEC), Mission Cigéo de la sous-préfecture de la Meuse.
- Autorités de contrôle : Autorité de sûreté nucléaire (ASN), Commission nationale d'évaluation (CNE2), Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), Autorité environnementale (AE).
- Instances d'information et de participation du public : Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), Commission nationale du débat public (CNDP), Association nationale des commissions et comités locaux d'information (Anccli), Comité local d'information et de suivi (Clis) de Bure.
- Producteurs de déchets : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), EDF, Orano.
- Instances politiques : Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPESCT).
- Comité éthique et société auprès de l'Andra.
- Un courrier spécifique avait été envoyé par le comité de pilotage de la conférence de citoyens aux associations n'ayant pas souhaité participer à la conférence de citoyens (GSIEN, Global Chance, France nature environnement [FNE], Greenpeace).

Suite à la publication du bilan des concertations menées en 2021/22 sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo, des recommandations de l'avis citoyen ont pu être envoyées spécifiquement aux acteurs compétents. Ces envois seront précisés, le cas échant, dans la suite de ce document.

2 Consulter le plan directeur de l'exploitation :
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf

1. Sincérité de l'objectif de la phase industrielle pilote et des processus employés pour la mise en œuvre du projet

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> « *Afin d'assurer la confiance citoyenne, la loi décidant des conditions de poursuite du projet ne doit pas être influencée autant par la pression des investissements de temps et d'argent déjà engagée, que par des politiques gouvernementales.* »

Le projet Cigéo répond à un processus décisionnel défini par la loi. L'intégration d'une phase industrielle pilote au lancement du projet répond à l'objectif d'un démarrage prudent et progressif de l'installation, fruit d'une proposition de l'Andra suite au débat public de 2013 et retenue par la loi.

Le retour d'expérience de la phase industrielle pilote fera l'objet d'un rapport qui sera remis aux parlementaires afin de fonder leur décision dans le cadre de la loi qui sera votée sur les conditions de poursuite du projet à l'horizon 2040/50.

Au lancement de la concertation sur la phase industrielle pilote menée en 2021/2022, l'Andra avait proposé plusieurs thèmes de connaissances fondamentaux à acquérir en phase industrielle pilote. À l'issue de la concertation, six autres thèmes d'études ont été ajoutés à cette première proposition. L'ensemble de ces thèmes ont été présentés au sein de la première édition du plan directeur de l'exploitation (PDE), publiée en janvier 2022[3].

Thèmes d'étude proposés par l'Andra au lancement de la concertation :

- données géologiques acquises in situ ;
- qualité des ouvrages industriels souterrains ;
- sûreté nucléaire ;
- sécurité (sécurité du travail, accidentologie, etc.) ;
- réversibilité ;
- surveillance environnementale ;
- opérations industrielles de stockage ;
- faisabilité des ouvrages de fermeture ;
- gouvernance.

Thèmes d'étude ajoutés suite à la concertation :

- évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire ;
- coûts et perspectives économiques du centre de stockage Cigéo ;
- bilan et perspectives des projets de stockage à l'international ;
- bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives) ;
- bilan des actions de préservation de la mémoire ;
- bilan et perspectives d'impact du fonctionnement du centre de stockage sur les installations de la filière.

3 Consulter le plan directeur de l'exploitation :
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf

Ce sont ces thèmes d'étude qui feront l'objet d'un bilan remis au Parlement. Les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote seront fixés par le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR). Sa cinquième édition[4], publié en 2022, prévoit, à l'action HAMAVL.6, que **l'Andra remette, avant la fin de l'année 2024, un rapport relatif aux objectifs de critères de la phase industrielle pilote**.

Cette première proposition sera nourrie d'une concertation dédiée menée au premier semestre de l'année 2024. Le public et les parties prenantes seront ainsi invités à exprimer leurs attentes pour la phase industrielle pilote.

Ainsi, c'est sur la base d'un ensemble d'éléments publiés (techniques, économiques, sociaux, industriels) que le Parlement pourra appuyer sa décision sur les conditions de poursuite de Cigéo à l'horizon 2040/50.

La recommandation présentée dans l'avis citoyen a également été transmise à la Direction générale de l'énergie et climat (DGEC) du ministère de la Transition écologique et à l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques (OPESCT).

2. Gouvernance et participation du public

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Une gouvernance qui génère de la confiance est une gouvernance qui implique et fait participer le public. Il est donc nécessaire d'intégrer la participation citoyenne tout au long de la phase industrielle pilote, à l'échelle locale et nationale. »*

Pour la phase industrielle pilote, l'Andra a identifié l'importance de **la gouvernance du centre de stockage, c'est-à-dire la façon dont seront préparées, prises et suivies les décisions, du ressort de l'Andra, relatives au développement et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo**. L'Andra propose que la gouvernance du centre de stockage soit mise en œuvre dès le lancement de la phase industrielle pilote.

Une première phase de concertation sur la gouvernance a été menée en 2021/2022 en parallèle de celle sur la phase industrielle pilote. Sur la base de l'ensemble de ces échanges, l'Andra a présenté plusieurs propositions relatives à la gouvernance de Cigéo qui sont intégrées à la première édition du PDE[5]. Les modalités de gouvernance du centre de stockage, et donc la manière dont seront associés les parties prenantes et le public à l'information et à la prise de décisions du centre de stockage, sera de nouveau nourri par les expressions du public lors de la phase de concertation sur les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote, qui sera menée en 2024, la gouvernance correspondant à l'une des thématiques étudiées dans ce cadre.

4 Consulter la 5e édition du PNGMDR : www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNGMDR_2022.pdf

5 Chapitre 3 du PDE : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf#page=25

conférence de citoyens

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous souhaitons que de nouvelles conférences de citoyens soient mises en place durant la phase d'instruction, la phase industrielle pilote et après. Pour qu'elles soient plus efficaces, nous préconisons la mise en place d'un système de passation d'informations en s'assurant de la présence de représentants des conférences de citoyens antérieures aux conférences de citoyens futures. »*

La concertation continue sur le projet Cigéo, menée sous l'égide de garants désignés par la CNDP, vise faire participer le public aux orientations relatives à l'insertion du projet sur le territoire et à son développement et déploiement. La suite de la concertation, qui portera sur les objectifs et critères de réussite de cette phase sera menée selon diverses modalités adaptés aux enjeux identifiés : rencontres avec des parties prenantes, module de participation en ligne et « temps fort » avec un public étudiant. **Il sera également proposé aux participants de la conférence de citoyens d'être associés à cette nouvelle phase de concertation, selon les modalités les plus adaptées.**



Figure 2 : Conférence de citoyens (2021)

Ces modalités de participation viendront compléter celles organisées à l'échelle locale du projet. Par exemple, un groupe de suivi des futurs chantiers de Cigéo, composé de riverains, a été mis en place sur le territoire afin de recueillir des avis sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre sur le chantier dans l'objectif de limiter les nuisances associées au chantier et réfléchir aux modalités d'information des habitants[6].

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Notre recommandation est qu'il y ait une décision qui soit prise par le Parlement, pour permettre un débat contradictoire par les représentants du peuple et non pas par décret pour la validation de la DAC (décision d'autorisation de création). »*

La procédure d'autorisation de création des installations nucléaires de base (INB) est régit par le code de l'environnement, qui prévoit que la décision d'autorisation de création soit prise par décret. Néanmoins, conformément à l'article L542-10-1 du code de l'environnement, la demande d'autorisation de création sera évaluée par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPESCT), qui rendra compte de ses travaux aux commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat.

Par ailleurs, Cigéo est la seule INB pour laquelle une loi relative aux conditions de poursuite du projet à la fin de la phase industrielle pilote sera votée.

6 En savoir plus : https://concertation.andra.fr/blog/le-groupe-de-suivi-de-chantier-partage-ses-recommandations

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Certains insistent fortement sur la nécessité que, comme prévu, les questions posées par l'Autorité environnementale soient prises en compte et répondues dès la phase d'enquête publique. »*

La pièce 8 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique présente l'ensemble des avis obligatoires émis sur le projet, au titre de l'article R. 123-8 4° du code de l'environnement, et les réponses apportées par l'Andra[7]. Le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale est présenté en annexe 1 de cette pièce 8. Il est publié sur le site de l'Andra et entièrement consultable[8].

L'enquête publique préalable à déclaration d'utilité publique s'est déroulée du 15 septembre au 23 octobre 2021. La commission d'enquête a remis son rapport[9], ses conclusions, son avis et recommandations[10] les 19 et 18 décembre 2021. La déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo, et l'inscription du projet parmi les opérations d'intérêt national, ont été prononcées par deux décrets de la Première ministre en date du 7 juillet 2022[11], pris après avis du Conseil d'État. Les deux décrets ont été publiés au Journal officiel le 8 juillet 2022. Suite à l'enquête publique, des engagements ont été pris par l'Andra pour la suite du projet.

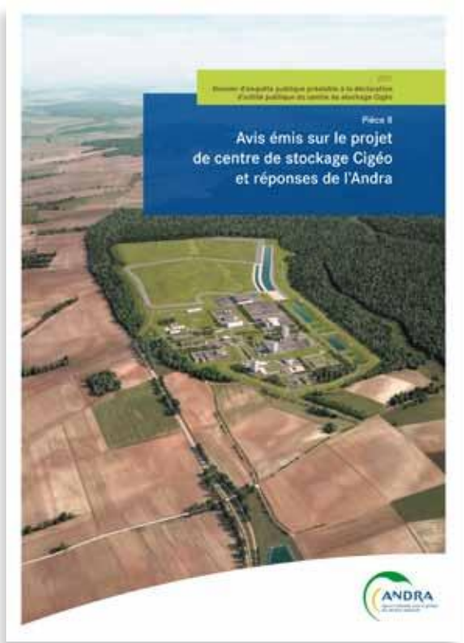


Figure 3 : Pièce 8 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« La décision de process de fermeture progressive ne soit pas actée avant la fin de la phase industrielle pilote. »*

La fermeture définitive du centre de stockage ne pourra être autorisée que par le vote d'une loi dédiée. Cette disposition est inscrite à l'article L542-10-1 du code de l'environnement.

7 Consulter la pièce 8 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf

8 Consulter le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale : https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-10/Pi%C3%A8ce-08-Avis%20%C3%A9mis%20sur%20le%20projet-Annexe1-M%C3%A9moire%20r%C3%A9ponse%20AE.pdf

9 Consulter le rapport de la commission d'enquête : www.registre-numerique.fr/dup-cigeo/voir?rapport=611

10 Consulter les conclusions générales et avis motivé de la commission d'enquête : www.registre-numerique.fr/dup-cigeo/voir?rapport=610

11 Décret n°2022-993 du 7 juillet 2022 déclarant d'utilité publique le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue Cigéo et portant mise en compatibilité du schéma de cohérence territoriale du Pays Barrois (Meuse), du plan local d'urbanisme intercommunal de la Haute-Saulx (Meuse) et du plan local d'urbanisme de Gondrecourt-le-Château (Meuse)

Décret n°2022-992 du 7 juillet 2022 inscrivant le centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue (Cigéo) parmi les opérations d'intérêt national mentionnées à l'article R. 102-3 du code de l'urbanisme

Le scénario prévisionnel de fermeture de l'exploitation est proposé par l'Andra dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC). Sa pièce 13 présente le plan de démantèlement et de fermeture de l'exploitation, au sein duquel est précisé le caractère flexible de cette première proposition de scénario : *« Elle sera nécessairement adaptée par les générations à venir pour répondre aux contraintes et aux enjeux qui intégreront conjointement les évolutions en matière d'objectifs de protection des intérêts, les optimisations technico-économiques en fonction du retour d'expérience de l'exploitation de l'INB Cigéo et des pratiques au niveau international, et les besoins industriels qui apparaîtront naturellement »*[12].

Par ailleurs, le chapitre 4 de la pièce 20 de ce même dossier de demande d'autorisation de création (DAC)[13] est consacré à la préparation à la fermeture de l'exploitation. Le plan directeur de l'exploitation (pièce 16), document qui représente une « photographie » du projet de centre de stockage (gouvernance, déploiement, phase industrielle pilote, inventaire des déchets à stocker, etc.), présente, à son chapitre 5, les différentes phases de démantèlement, de fermeture, de surveillance et de post-surveillance[14]. Ce document, intégré au dossier de demande d'autorisation de création, a vocation à être mis à jour tous les cinq ans. L'ensemble des documents sont publiés sur le site de l'Andra et entièrement consultables[15].

3. Pour davantage de communication et de pédagogie sur la phase industrielle pilote et le nucléaire en général

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous aimerions que le sujet du nucléaire ne soit plus tabou et qu'il ne soit plus uniquement un domaine d'experts. Il est alors impératif d'intégrer aux cursus scolaires des enseignements généraux sur les filières des diverses énergies (par exemple, une meilleure formation du corps enseignant, des interventions de la société civile et des associations environnementales en milieu scolaire auprès des élèves). »*

L'Andra déploie de nombreuses actions de communication qui visent à faire progresser le niveau de connaissance sur les déchets radioactifs afin que chacun puisse trouver l'information nécessaire et prendre part au débat en toute connaissance de cause.

12 Chapitre 2 de la pièce 13 du dossier de DAC : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pièce%2013-Plan%20démantèlement%20fermeture%20et%20de%20surveillance.pdf#page=13

13 Chapitre 4 de la pièce 20 du dossier de DAC : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pièce%2020-Plan%20de%20développement%20installation%20stockage%20Cigéo.pdf#page=157

14 Chapitre 5 du plan directeur de l'exploitation (PDE) : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf#page=47

15 www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference



Figure 4 : Intervention au collège de Brienne-le-Château

La définition des programmes scolaires ne relève pas du champ de compétence de l'Andra.

La recommandation extraite de l'avis citoyen a donc été envoyée par courrier à la Direction de l'enseignement scolaire.

Néanmoins, dans le cadre de ses actions de communication et de dialogue, l'Andra intervient régulièrement au sein des établissements scolaires, à leur demande, afin de sensibiliser sur les enjeux soulevés par la gestion des déchets radioactifs.

Recommandations extraites de l'avis citoyen :

> *« Afin d'assurer la confiance des citoyens, nous préconisons une communication plus directe y compris sur les sujets sensibles, notamment en utilisant des termes accessibles au grand public, sans dénaturer la réalité et atténuer la gravité des faits (par exemple en disant colis de déchets radioactifs plutôt que colis tout court). »*

> *« Nous pensons qu'il est nécessaire de diversifier les outils de communication utilisés, pour les rendre moins institutionnels et plus ludiques, afin d'intéresser et de toucher la population, notamment les jeunes générations, et un relai plus efficace des informations déjà produites par l'Andra sur les réseaux sociaux, dans les médias et les journaux (par exemple organiser une soirée télévisée thématique sur le nucléaire). »*

L'Andra continue de mettre en place une diversité de dispositifs d'information et de dialogue sur le projet Cigéo : vidéos publiées sur YouTube[16], partenariats (YouTube, TikTok, Twitch, médias en ligne), création de podcasts, diffusion d'information sur les réseaux sociaux et de documents illustrés accessibles au grand public, dialogue avec des publics variés. Ces actions visent à informer, sensibiliser et échanger avec une diversité de publics, notamment les jeunes générations, sur les enjeux soulevés par le projet Cigéo (mémoire, gestion des déchets radioactifs, radioactivité, etc.).

16 Chaîne Youtube de l'Andra : www.youtube.com/@AndraFr

À titre d'exemples l'Andra a dernièrement mis en place les actions suivantes :

- campagne présentant le rôle de l'Andra pour la protection des générations futures affichée largement sur le territoire et en ligne (novembre 2023) ;
- deuxième saison du podcast *Radio-Actif* sur les liens entre radioactivité et protection du patrimoine, disponible sur l'ensemble des plateformes audios[17] (juin 2023) ;
- journées portes ouvertes des centres de stockage de déchets de l'Aube et de la Manche et du centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne (septembre 2023) : plus de 1000 visiteurs sur les centres où ont été proposés des activités ludiques et des stands d'information pour présenter les déchets radioactifs et les projets en cours[18] ;
- participation à la Fête de la science à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris (week-end du 6 octobre 2023) : stand d'information et jeux pour découvrir les déchets radioactifs auprès des visiteurs et d'un public scolaire[19] ;
- publication mensuelle du Mag de l'Andra[20] et trimestrielle du Journal de l'Andra[21] sur les territoires à proximité de ses centres ;
- publications régulières d'informations sur la gestion des déchets radioactifs et les missions de l'Andra sur ses différents réseaux (Twitter/X, Youtube, Facebook, Instagram) et son site internet.



Figure 5 : Campagne institutionnelle de l'Andra

4. Risques et santé

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous proposons qu'un cahier des charges sur la vigilance des règles, très direct et court, soit diffusé à chaque travailleur. »*

L'Andra respecte, dans l'ensemble de ses installations, les prescriptions des autorités en matière de radioprotection des salariés, dont le régime est prévu aux articles R. 445-1 et suivants du code du travail. En tant qu'exploitant du centre de stockage Cigéo, l'Andra devra mettre en place une surveillance réglementaire de cette installation, dont le dispositif est présenté dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC). La pièce 8 du dossier de DAC, présentant l'étude de maîtrise

17 Podcast radio-actif : https://podcast.ausha.co/radio-actif

18 En savoir plus : www.andra.fr/jpo-2023-des-visiteurs-interesses-et-impressionnes

19 En savoir plus : https://twitter.com/Andra_France/status/1710209962410938383?ref_src=twsrc%5Egoogle%7Ctwcamp%5Eserp%7Ctwgr%5Etweet

20 En savoir plus : www.andra.fr/le-mag

21 En savoir plus : www.andra.fr/publications?f%5B0%5D=facet_doc_cat%3A230

des risques, expose à son chapitre 5.1 les grands principes relatifs à la surveillance règlementaire de l'installation[22]. De façon plus détaillée, les fondamentaux de la démonstration de sûreté et les grands principes guidant l'exploitation de Cigéo sont présentés dans le volume 2 du rapport de sûreté[23] ainsi que l'organisation de l'Andra en tant qu'exploitant d'installation nucléaire de base (INB) dans son volume 6[24]. L'ensemble de ces documents sont publiés et entièrement consultables sur le site de l'Andra[25].

Dans le bilan des concertations menées en 2021/22 sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo, l'Andra s'est engagée à ce que, durant la phase industrielle pilote, chaque travailleur, y compris les sous-traitants, soit sensibilisé par les moyens les adaptés aux règles à respecter sur le centre de stockage.

Par ailleurs, la sécurité, qui comprend un volet important relatif à la santé et à la sécurité des travailleurs, correspond à l'un des sujets d'étude de la phase industrielle pilote qui sera présenté dans le rapport sur ses objectifs et critères de réussite publié à la fin de l'année 2024, suite à la mise en place d'une concertation dédiée.

Recommandations extraites de l'avis citoyen :

> *« Nous aimerions avoir une carte de l'état épidémiologique (sur la Meuse et Haute-Marne et territoires voisins) à l'état 0 avant les travaux. »*

> *« Nous recommandons que, pendant la phase industrielle pilote, un étroit suivi épidémiologique des riverains et des travailleurs soit mis en place sur le long terme, au-delà de la période d'activité des travailleurs, pour suivre les taux d'exposition, mais également les éventuelles recrudescences de cancers sur les zones proches. »*

Si l'Andra peut contribuer au suivi épidémiologique des riverains, elle ne peut pas en être le pilote. Un observatoire de la santé des riverains du projet de centre de stockage de Bure (OSaRiB) a été créé en octobre 2021 à l'initiative du Clis de Bure, avec le soutien de l'Agence régionale de santé Grand Est (ARS), de Santé publique France (SPF), de l'Observatoire régional de la santé Grand Est (ORS-GE), de la Préfecture de la Meuse et de l'IRSN[26]. Une première « photographie » de l'état de santé de la population dans un rayon de 25 km est prévue afin de disposer d'un « état zéro » de référence[27].

Dans le bilan des concertations menées en 2021/22 sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo, l'Andra s'est engagée à ce que l'organisation d'ateliers d'information sur le territoire, qui se tiendront au moment venu, concernant l'exposition radiologique des riverains et des travailleurs du centre de stockage Cigéo soit proposée par l'Andra à la future Cli de l'INB du centre de stockage Cigéo.

22 Pièce 8 « Étude de maîtrise des risques » du dossier de DAC : www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf

23 Pièce 7 « Version préliminaire du rapport de sûreté – Volume 2 » du dossier de DAC : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pièce%2007-VPRS-PARTIE%201%20Contexte-Volume%2002-Démarches%20et%20référentiels_0.pdf

24 Pièce 7 « Version préliminaire du rapport de sûreté -Volume 6 » du dossier de DAC : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%202%20Description-Volume%2006-%20Organisation%20exploitation.pdf

25 www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference

26 En savoir plus : https://www.santepubliquefrance.fr/regions/grand-est/articles/osarib-observatoire-de-la-sante-des-riverains-du-projet-de-centre-de-stockage-de-bure

27 Consulter le point d'avancement du 2 mai 2023 : https://clis-bure.fr/wp-content/uploads/2023/05/20230502_Osarib_vf-003.pdf

5. Le risque de contamination de l'eau

Recommandations extraites de l'avis citoyen :

> *« Indispensable que durant la Phipil [phase industrielle pilote], des mesures sur la qualité chimique et radiologique de l'eau soient réalisées. »*

> *« Certains d'entre nous préconisent que des mesures radiologiques de l'eau potable soient mises en place de manière générale en France. »*

La surveillance par l'Andra de l'environnement autour de Cigéo, qui comprend la surveillance des eaux souterraines et superficielles, correspond à une exigence réglementaire. Un suivi des eaux souterraines et superficielles est d'ores et déjà réalisé dans le cadre des activités du Laboratoire souterrain.

Par ailleurs, les données de surveillance de la radioactivité de l'environnement en France sont centralisées et publiées en ligne[28]. L'organisation du contrôle sanitaire des eaux distribuées relève de la responsabilité des agences régionales de santé. Ainsi, ces dernières peuvent mettre en œuvre des analyses spécifiques, compte tenu notamment des contextes locaux, parmi lesquelles des mesures de radioactivité.

La recommandation relative à la mise en place de mesures radiologiques de l'eau potable de manière générale en France, qui ne relève pas de la compétence de l'Andra, a été transmise par courrier à l'IRSN et à la Direction générale de la santé.



Figure 6 : Laboratoire d'étude souterrain

28 En savoir plus : www.mesure-radioactivite.fr/#/

6. Impacts sur le territoire

Recommandations extraites de l'avis citoyen :

> *« Notre recommandation pour davantage de transparence et d'équité serait de remettre à plat la logique de calcul et de répartition des contreparties (notamment du périmètre géographique) en la clarifiant : s'agit-il de permettre un développement ? Offrir une contrepartie à une nuisance ? De dédommager le territoire pour une problématique nationale ? etc. »*

> *« Nous proposons également de mettre en place un budget participatif sur une partie de ce budget qui permettrait à la population d'être elle-même à l'initiative de projets et d'être d'impliquée dans des choix pour elle-même. »*

La logique de calcul et de répartition des contreparties financières à l'implantation du centre de stockage est cadrée par la loi. Deux groupements d'intérêt public (GIP), le GIP Haute-Marne et le GIP objectif Meuse, ont été créés lors de l'installation du Laboratoire souterrain à Bure. Ils redistribuent au territoire des fonds versés par les producteurs de déchets pour des projets de développement. Conformément à l'article L. 542-11 du code de l'environnement, ils interviennent dans la gestion des équipements ayant « *vocation à favoriser et à faciliter l'installation et l'exploitation du laboratoire ou du centre de stockage* », mènent « *des actions d'aménagement du territoire et de développement du tissu industriel et économique* » à proximité de celui-ci, et soutiennent les actions de formation « *en faveur du développement, de la valorisation et de la diffusion de connaissances scientifiques et technologiques* ». Leur activité fait l'objet de rapports annuels[29].

La redistribution des fonds versés par les producteurs pour des projets de développement relevant de la compétence des GIP Haute-Marne et objectif Meuse, la recommandation relative à la mise en place d'un budget participatif leur a été transmise.

7. Une récupérabilité réelle et certaine pour une réversibilité sincère

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« La phase industrielle pilote doit faire la preuve qu'il est possible de descendre et remonter des colis sans les endommager, ni faire prendre de risques aux travailleurs et à la population. Comment garantir la sécurité de colis qui seraient retirés, endommagés ou non, et de leur entreposage sur le site ? »*

29 En savoir plus : www.objectifmeuse.org/rapports-activites-et-bilan-des-actions/

Le déroulement prévisionnel de la phase industrielle pilote est conçu en deux temps :

- Pendant la première partie, dont la durée prévisionnelle serait de 10 à 15 ans, l'Andra construira l'installation, puis testera les équipements et les opérations de mise en stockage par des essais en « inactif », c'est-à-dire en utilisant des « maquettes » de colis ne contenant pas de radioactivité.
- Pendant la seconde partie, dont la durée prévisionnelle serait de 5 à 10 ans, l'Andra utilisera des colis de déchets radioactifs pour mener les essais de démarrage en « actif », puis procédera à des opérations de stockage. Le passage de la première à la deuxième phase ne peut avoir lieu que suite à une décision de mise en service, limitée à la phase industrielle pilote, délivrée par l'ASN.

Différents types d'essais de retrait de colis seront réalisés durant la phase industrielle pilote : des retraits en exploitation, des retraits hypothétiques et des retraits hypothétiques « sûreté – post accidentel ». Le retour d'expériences de ces essais sera intégré au dossier remis à la fin de la phase industrielle pilote afin de fonder la loi relative aux conditions de poursuite du projet. La réversibilité, associée à la récupérabilité des déchets stockés, représente l'un des thèmes étudiés en phase industrielle pilote dont les objectifs et critères de réussite seront présentés dans le dossier remis par l'Andra, au titre du PNGMDR, à la fin de l'année 2024. Ce dossier sera nourri par la mise en place d'une concertation dédiée en 2024. Une concertation sur les revues de réversibilité sera également menée en 2025.

8. Solutions alternatives

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« En parallèle du développement de la phase industrielle pilote, il faut continuer en temps masqué à investiguer d'autres solutions pour la gestion des déchets HA-VL et MA-VL. Ce qui permettra de démontrer que la décision de faire Cigéo n'est pas actée. »*

La recherche d'options de gestion alternatives ou complémentaires au stockage géologique profond des déchets HA et MA-VL relève du PNGMDR. À cet égard, la 5e édition du PNGMDR prévoit, à son action HAMAVL.7, la mise en place d'un comité d'expertise et de dialogue sur les alternatives au stockage géologique en couche géologique profonde. Associant des scientifiques et des parties prenantes, notamment des experts non institutionnels, ainsi qu'un représentant de la Commission nationale d'évaluation (CNE2), ce comité a pour objectifs d'échanger et de débattre sur les travaux scientifiques, faire des propositions sur les orientations de recherche à conduire ou encore d'informer régulièrement le public de leur état d'avancement. Une première réunion a eu lieu à l'automne 2023.



Figure 7 : Lauréats appel à projets France 2030

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) publie chaque année son rapport annuel où elle présente l'état des recherches sur les alternatives au stockage géologique profond pour la gestion des déchets de haute et moyenne activité à vie longue[30].

Un appel à projets de solutions innovantes pour la gestion des matières et déchets radioactifs et la recherche d'alternatives au stockage géologique profond a été lancé de juin 2021 à mars 2022 dans le cadre du programme France 2030. L'appel à projets, piloté par Bpifrance avec l'appui technique de l'Andra, a permis l'instruction de 49 projets dont 40 lauréats ont été retenus, représentant 134,9 millions d'euros d'investissements, soutenus à hauteur de 71,7 millions d'euros par l'État. Les projets soutenus s'inscrivent dans différentes thématiques : optimisation de la gestion des déchets radioactifs et meilleure structuration des filières de gestion, valorisation des matières radioactives et solutions alternatives au stockage géologique profond[31].

9. Dimensionnement économique

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *Sanctuariser et sécuriser les provisions faites par les producteurs pour le traitement des déchets nucléaires, pour qu'elles soient effectivement mobilisables au moment des dépenses. L'État doit les sécuriser (au cas où les producteurs seraient défaillants ou disparaissent) et s'en porter garant.*

Les dispositions du code de l'environnement[32] prévoient que les exploitants d'installations nucléaires de base constituent, au fur et à mesure de leur production, les provisions nécessaires à la gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs. Le montant de ces prévisions doit être au moins égal à celui de la réalisation de ces opérations, et il est fondé sur le coût de Cigéo arrêté en janvier 2016. Un mécanisme de contrôle du montant des provisions réalisées est également mis en place en lien avec la Commission nationale d'évaluation du financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs.



Figure 8 : Pièce 10 du dossier de DAC

30 Consulter le rapport annuel de l'ASN de 2022 (voir p. 371-374) : www.asn.fr/annual_report/2022fr/

31 En savoir plus : https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2022/12/20221209_dp_laureats_aap_dechets_nucleaires_vdef.pdf

32 Articles L. 594-1 à L. 594-14 du code de l'environnement

L'État dispose de pouvoirs de prescription et de sanction vis-à-vis des producteurs de déchets. Il peut les conduire, sous astreinte, à la constitution des actifs nécessaires à leur gestion, et demander à ce que des audits soient réalisés afin de contrôler que les évaluations des charges faites par les exploitants soient suffisantes.

La recommandation issue de l'avis citoyen a donc été transmise à la Direction générale de l'énergie et du climat du ministère de la Transition écologique.

Le dossier de DAC contient une pièce dédiée à la capacité financière de l'Andra[33] en tant qu'exploitant nucléaire au sein de laquelle sont notamment présentés le mode de financement et le mode de sécurisation du financement du projet.

Suite aux concertations menées en 2021/22, le coût et les perspectives économiques du projet Cigéo ont été ajoutés aux thèmes d'études de la phase industrielle pilote.

10. La mémoire

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *Nous recommandons de mettre en place, dès le début de la phase industrielle pilote, divers types de supports afin de conserver la mémoire du site. La nature de la forte dangerosité des matières enfouies à 500 mètres 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.*

La conservation de la mémoire du centre de stockage correspond à une règle de sûreté définie par l'ASN le 1er juin 1991 comme *« permettant de rendre extrêmement peu probable l'intrusion humaine dans la zone du stockage »*[34]. La durée associée à cet objectif est présentée par l'ASN dans le guide de sûreté relatif au stockage définitif des déchets radioactifs en formation géologique profonde *« la perte de mémoire de l'existence du stockage peut être raisonnablement située au-delà de 500 ans »*[35].

Au-delà de ces 500 ans et dans l'objectif de préservation de la mémoire le plus longtemps possible, l'Andra a mis en place le programme « Mémoire pour les générations futures »[36] qui repose sur quatre piliers :

- la documentation réglementaire et les archives ;
- les interactions sociales : communication avec les publics, groupes mémoires locaux, actions de communication innovantes ;

33 Consulter la pièce 10 du dossier de demande d'autorisation de création de l'INB Cigéo : www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2010-Capacit%C3%A9s%20financi%C3%A8res%20exploitant.pdf

34 RFS-III.2.f (Règles fondamentales de sûreté relatives aux installations nucléaires de base autres que réacteurs) définies par l'ASN le 01/06/1991

35 Guide de l'ASN sur le stockage définitif des déchets radioactifs en formation géologique profonde du 12/02/2008 (En savoir plus : https://www.asn.fr/Media/Files/Guide_RFSIII_2_fV1_2_)

36 En savoir plus : https://www.andra.fr/nos-expertises/conserver-et-transmettre-la-memoire

- les études et recherche : recherches sur les matériaux, l'archéologie des paysages, les conservateurs institutionnels, la sémiotique et la linguistique, les analogues mémoriels et l'oubli ;
- les collaborations internationales (connaissance commune et partagée).

Dans le cadre de ce programme, et à titre d'exemples, l'Andra a dernièrement mis en place les actions suivantes :

- Les groupes mémoires locaux (décembre 2021)[37], composés de riverains, d'élus locaux et de membres d'associations locales des centres de l'Andra, qui proposent des solutions originales pour permettre de conserver et transmettre la mémoire des sites de stockage aux générations suivantes. Un projet de conception d'une exposition itinérante sur les travaux des groupes mémoires a été lancé à cette occasion.
- Publication d'un livre « Les appels à projets artistiques »[38] (août 2023) présentant les projets menés en 2015, 2016 et 2018 qui ont apporté leur contribution à la réflexion collective sur le devenir de la mémoire des déchets radioactifs. Il s'agit du troisième ouvrage de la collection *Construire et transmettre la mémoire* de l'Andra. Le premier ouvrage était consacré à l'analogue mémoriel que constitue le canal du midi (janvier 2021)[39] et le deuxième à l'artiste plasticienne Cécile Massart (décembre 2021)[40].



Figure 9 : Livre « Les appels à projets artistiques »

- Sélection de la graphiste Juliette Nier pour la résidence d'artiste « Prospectives graphiques » créé en partenariat de l'Andra avec le centre national de graphisme de Chaumont[41]. Ce dispositif a permis la création d'un spectacle en ombre chinoise sur le thème de la mémoire dont plusieurs représentations ont eu lieu en 2023, notamment dans des établissements scolaires.
- Lancement d'un dispositif pour conserver les données numériques dans le futur (Micr'Olonys). Cette solution permet d'encoder une base de données sous une forme similaire à des QR codes et de la restituer facilement dans le futur[42].
- Lancement d'un nouveau programme de travail du groupe d'experts international sur la conservation de la mémoire des centres de stockage (EGAP)[43] dont l'Andra est membre (avril 2023).

37 En savoir plus : https://manche.andra.fr/groupes-de-reflexion-sur-la-memoire-10-ans-de-projets-partager

38 Consulter l'ouvrage « Les appels à projets artistiques » de la collection « Construire et transmettre la mémoire » de l'Andra : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-08/Collection%20Construire%20et%20transmettre%20la%20m%C3%A9moire%20-%20Les%20appels%20%C3%A0%20projets%20artistiques_2.pdf

39 Consulter l'ouvrage « Le canal du midi » de la collection « Construire et transmettre la mémoire » de l'Andra : www.andra.fr/sites/default/files/2021-01/Collection%20m%C3%A9moire%20-%20Canal%20du%20midi%20-%20PDFweb.pdf

40 Consulter l'ouvrage « Cécile Massart » de la collection « Construire et transmettre la mémoire » de l'Andra : www.andra.fr/sites/default/files/2021-12/Collection%20M%C3%A9moire%20-%20C%C3%A9cile%20Massart.pdf

41 En savoir plus : www.andra.fr/entre-ombre-et-recit-histoire-dune-transmission-de-memoire

42 En savoir plus : www.andra.fr/des-qr-codes-pour-sauvegarder-les-donnees-des-centres-de-stockage

43 En savoir plus : www.andra.fr/reflechir-la-memoire-linternational

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous recommandons [...] d'attribuer une partie du budget pour financer des thèses et recherches multidisciplinaires ou des prix de thèses transdisciplinaires sur les modalités pour garder la mémoire (physique des matériaux durables, linguistique, théorie de la communication etc.). Prenons le temps d'inventer des solutions. »*

L'Andra a mis en place en 1998 une politique d'allocation de thèses permettant à des étudiants de bénéficier d'une bourse de doctorat pendant 3 ans. Depuis 2013, cette démarche a évolué avec la mise en place d'un processus d'appel à projets de thèse s'adressant aux laboratoires de recherche et aux établissements d'enseignement supérieur. Cet appel à projets a pour objectif de sélectionner six à sept doctorants chaque année, pour travailler sur des thématiques scientifiques répondant aux enjeux de recherche et développement de l'Agence pour les années à venir, qui peuvent notamment porter sur les enjeux mémoriels[44]. Les thèses interdisciplinaires apparaissent néanmoins difficiles à mettre en place, car elles nécessitent de trouver un encadrement adapté, et d'inscrire ces domaines d'études dans le parcours d'étudiants.

Par exemple, une thèse visant à étudier les propriétés du papier permanent est actuellement en cours en partenariat entre l'Andra, le laboratoire Procédés et ingénierie en mécanique et matériaux (PIMM) et le Centre de recherche sur la conservation (unité de recherche tripartite CNRS / Muséum national d'histoire naturelle / ministère de la Culture et de la Communication).

La collaboration entre l'Andra, le Centre d'anthropologie culturelle (Canthel) et le chercheur Charles Gauthier est arrivé à son terme cette année. Ses recherches portaient sur la sémio-anthropologie, c'est-à-dire la façon dont peut être créée une signalétique durable dans le cadre de stockage de déchets. Une journée d'étude sur ce sujet a été organisée en décembre 2022[45].



Figure 10 : Journée d'étude sur la sémio-anthropologie

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous recommandons 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 les propositions actuelles. »*

Suite à la concertation menée en 2021/22, la mémoire a été ajoutée aux thèmes d'études de la phase industrielle pilote et présenté au sein du PDE. Cette thématique sera ainsi exposée dans le rapport présentant le retour d'expérience de la phase industrielle pilote qui sera remis aux Parlement afin de voter la loi relative aux conditions de poursuite du projet en 2040/50. Les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote feront l'objet d'une concertation dédiée en 2024 et un rapport les présentant sera publié avant la fin de l'année prochaine.

44 En savoir plus : www.andra.fr/nos-expertises/etudes-et-recherches/la-diffusion-et-la-valorisation#section-1946

45 En savoir plus : www.andra.fr/signes-sols-et-glyphes-une-journee-detudes-sur-la-memoire-des-dechets-radioactifs

Recommandation extraite de l'avis citoyen :

> *« Nous recommandons [...] d'organiser la mémoire au plus haut sommet de l'État pour garantir que ce site est à protéger et non forable en lui donnant un statut particulier (par exemple terrain inaliénable en sous-sol, avec des servitudes spécifiques). »*

Les servitudes de l'installation nucléaire de base (INB) du centre de stockage Cigéo relèvent de deux catégories correspondantes à des régimes juridiques distincts :

- Un régime obligatoire est prévu par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, selon lequel le décret d'autorisation de création du centre de stockage donnera lieu à la définition d'un périmètre de protection et d'un périmètre de droit exclusif. Ces périmètres assurent le droit d'effectuer des travaux en surface et en souterrain ; et la protection de l'intégrité des installations, par la possibilité d'interdire ou de réglementer les travaux ou activités qui seraient de nature à compromettre sur le plan technique l'installation ou le fonctionnement du centre de stockage.
- Un régime facultatif est prévu à l'article L. 593-5 du code de l'environnement. Ces servitudes d'utilité publique visent à réglementer les usages des terrains par des tiers en cas de réalisation d'un risque.

La question des servitudes associées au centre de stockage Cigéo sera instruite au fur et à mesure du processus d'autorisation du centre de stockage, de sa création jusqu'à sa fermeture, en fonction de la réglementation en vigueur aux différentes étapes. L'institution du périmètre de protection, son inscription dans les documents d'aménagements du territoire, et son contrôle à long terme par l'autorité administrative, y compris après fermeture, participeront au maintien de la mémoire de la présence de l'installation nucléaire du centre de stockage Cigéo.

Il est également à noter qu'un dossier détaillé de mémoire, qui présente une compilation de données et de documents donnant accès à une connaissance la plus exhaustive possible du centre de stockage, sera à terme conservé sur les sites de stockage et aux Archives nationales, intégrant ainsi la mémoire dans un dispositif institutionnel pérenne.

conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote de Cigéo

ANNEXE



Avis rédigé par le groupe et approuvé le 10 juillet à l'unanimité par les dix-sept citoyens, dont un avec réserve[1].

Cet avis a été rédigé par les dix-sept citoyens de la conférence de citoyens. Il rend compte des positions partagées et des points de débat. Les recommandations pour la phase industrielle pilote (Phipil) sont en bleu. Les expressions individuelles ou très minoritaires figurent en note de bas de page, sur décision du groupe.

1 Réserve : « dans la conclusion, le point de vue de plusieurs d'entre nous - dont je fais partie - ne se retrouve pas retranscrit dans les termes et la logique qu'ils ont voulu exprimer, tandis qu'il s'agit d'un élément important pour eux ».

SOMMAIRE

I. Préambule 4
Contexte de la conférence de citoyens 4
Contexte général de Cigéo 4
Notre mandat 5
Notre vécu et notre ressenti 5

II. Considérations générales 5
La place du nucléaire dans la politique énergétique en France 5
Dimensionnement de Cigéo 5

III. Nos recommandations pour la phase industrielle pilote 7
Sincérité de l'objectif de la phase industrielle pilote et des processus employés pour la mise en œuvre du projet (réversibilité réelle) 7
Gouvernance et participation du public 7
Pour davantage de communication et de pédagogie sur la phase industrielle pilote et le nucléaire en général 8
Risques et santé 9
Impacts sur le territoire 10
Une récupérabilité réelle et certaine pour une réversibilité sincère 10
Solutions alternatives 11
Dimension économique 11
Mémoire 12

IV. Conclusion 13

V. Annexes 15

I. Préambule

Contexte de la conférence de citoyens

Nous sommes 17 citoyens réunis par l'Andra et mandatés par un comité de pilotage indépendant pour participer à une conférence de citoyens sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo.

Nous avons été tirés au sort par l'Institut IRS.Quality (Institut régional de sondage), avec des critères de diversité de catégories socio-professionnelles, de parité homme/femme, d'horizons géographiques variés et de tout âge. Les salariés du nucléaire et les élus étaient exclus de la participation. Aucun d'entre nous ne vient du territoire concerné par le projet.

La quasi-totalité des citoyens ne savait rien du projet Cigéo.

Nous avons été réunis sur 3 sessions de 2 à 3 jours, réparties sur 6 semaines, 3 intersessions en visioconférence et 2 sessions de validation finale de l'avis[2].

Nous avons été amenés à rencontrer différents types d'intervenants (32 personnes en tout) : élus locaux, économistes, scientifiques, sociologues, géologues, entreprises, acteurs et agences publiques concernés par le sujet et opposants au projet.

Greenpeace, Global chance, France nature environnement, et la Criirad ont été invités et ont fait le choix de ne pas participer[3]. Pour la majorité d'entre nous, nous n'étions pas au courant du conflit violent ouvert.

La ministre de la Transition écologique, Mme Barbara Pompili, n'a pas répondu à notre invitation malgré plusieurs relances.

Contexte général de Cigéo

L'utilisation de l'énergie nucléaire et le retraitement des combustibles engendrent des déchets radioactifs depuis leur origine. À ce jour, ces déchets sont entreposés en surface, mais cette solution, pour les déchets les plus radioactifs (dits à moyenne activité et haute activité à vie longue : MA-VL et HA-VL) n'est plus envisageable à long terme. C'est pourquoi différentes solutions de stockage ont été envisagées. La piste retenue par l'État français est l'enfouissement profond : le projet Cigéo[4].

Depuis les années 2000, un laboratoire souterrain a été construit sur le territoire de Bure afin de commencer la recherche et de savoir si le lieu convenait au projet.

Ces recherches permettent aujourd'hui d'envisager la phase industrielle pilote, qui est un démonstrateur de Cigéo pour tester, dans les conditions réelles, la faisabilité industrielle de ce projet. Cette phase permet de fournir les éléments nécessaires afin de prendre la décision de le poursuivre ou non.

2 Voir en annexe les programmes des sessions
3 Voir en annexe les courriers de ces associations
4 Voir en annexe la frise chronologique du projet Cigéo

Notre mandat

Nous avons été invités à répondre au mandat suivant : « **Cet avis comportera des recommandations sur la façon dont cette phase (Phipil) doit être menée par l'Andra pour assurer la confiance des citoyens dans un début prudent et réversible du projet Cigéo** ».

Notre vécu et notre ressenti

La conférence s'est déroulée dans un environnement bienveillant, de respect mutuel et de fort engagement. Nous nous sommes parfaitement entendus et cela a permis de créer une atmosphère d'ouverture et d'écoute malgré l'existence de divergences d'opinions entre nous. Nous avons été très impliqués dans cette expérience très dense durant laquelle nous avons reçu beaucoup d'informations. Nous nous sommes également documentés individuellement entre les sessions.

Cette conférence de citoyens, par cette diversité d'horizons, de générations et de points de vue, nous a enrichis culturellement et humainement.

II. Considérations générales

Il nous semble très important de comprendre dans quel contexte le projet Cigéo s'inscrit.

Notre société actuelle doit faire de grands choix qui auront des conséquences fortes sur les générations futures. Ce que nous ferons de nos déchets radioactifs fait partie de ces grands choix.

La place du nucléaire dans la politique énergétique en France

La question des déchets nucléaires est héritière d'une histoire française spécifique et de la décision de parier sur cette technologie dès les années 1950, sur le plan militaire et sur le plan civil, après le choc pétrolier de 1973. En France, l'énergie nucléaire représente, actuellement, 75 % de la production d'électricité.

En Europe, à ce jour, concernant l'énergie nucléaire, les choix sont divers : l'Autriche a refusé le nucléaire par référendum, l'Allemagne réalise une sortie progressive anticipée du nucléaire, la Suisse et l'Italie prévoient une sortie en fin de cycle des centrales actuelles. La Finlande et la France maintiennent une filière électro-nucléaire.

Dimensionnement de Cigéo

Le parc français est important (du fait de choix politiques en termes d'énergie) et réparti sur la France entière. Aujourd'hui, les combustibles usés extraits des réacteurs sont mis dans des piscines présentes sur chaque site de centrale nucléaire, puis à la Hague. Si demain ces déchets sont acheminés vers Bure, cela va occasionner d'importants transports et déplacements.

La production nucléaire génère des déchets à tous les stades (stériles de mines d'extraction d'uranium, équipement des travailleurs, une partie des produits issus du retraitement du combustibles usagés et des produits du démantèlement des installations…).

Certains d'entre nous s'interrogent sur la cohérence de la politique nucléaire[5].

La filière nucléaire a démarré et s'est développée sans solution technique pour la gestion des déchets. Ils ont été légués de génération en génération. Et il revient à notre génération la responsabilité de prendre une décision sur le devenir de ces déchets.

Cette décision aura des impacts sur les générations à venir. Du fait des incertitudes, il nous semble que les impacts sont très difficilement calculables et maîtrisables, aussi bien à court terme qu'à long terme. Néanmoins, certains d'entre nous pensent que cette décision nous responsabilise et permet de donner un cap aux générations futures.

Cigéo est un chantier colossal au regard de la quantité de déchets produits par la France : 50 % des déchets destinés à Cigéo sont déjà produits.

Malgré tout, Cigéo paraît sous dimensionné du fait du volume des inventaires de référence et de réserve[6] car beaucoup de matières nucléaires n'ont pas de destination spécifiée :

- Les matières déclarées valorisables peuvent devenir des déchets suite à l'abandon du retraitement.
- Des déchets (« Déchets Sans Filière ») actuels n'ont pas de filière établie.
- Cigéo n'a pas pris en compte les 10 ans de supplément d'exploitation des réacteurs (demande de l'exploitant EDF en cours pour passer de 50 ans d'exploitation à 60 ans).
- Les 6 EPR qui pourraient être construits n'ont pas été pris en compte. De ce fait, deux sources de déchets viennent s'ajouter : combustibles usés et produits de démantèlement.

Où seront stockés tous ces déchets ? Pourront-ils être contenus dans Cigéo ? Comment avoir des garanties sur un dimensionnement maximal de Cigéo ?

La confiance serait mieux assurée dans le cadre de limites préalablement posées concernant l'étalement de Cigéo.

Nous sommes inquiets du manque d'information sur les répercussions socio-économiques locales (incluant la période de la phase industrielle pilote), ainsi que sur les répercussions sanitaires dues aux faibles doses ionisantes à long terme.

Nous préconisons de revenir sur cette notion de seuil en intégrant l'analyse sur les conséquences des situations d'exposition de longue durée à des faibles doses cumulées.

5 Voici les points soulevés par certains d'entre nous : le retraitement des combustibles usagés produit des matières dites « valorisables ». Elles auraient dû être utilisées dans la filière de réacteurs à neutron rapide (Phénix, Superphénix, Astrid). Or cette filière est abandonnée à ce jour et ces réacteurs sont eux-mêmes devenus des déchets. Le retraitement de La Hague continue alors qu'il n'y a plus de filière. Quelle destination auront ces matières dites « valorisables » ? Des déchets en devenir ? Le développement de la filière « fusion » (ITER) qui ne débutera que dans 100 ans produira également des déchets.

6 Nous avons compris que deux inventaires différents sont pris en compte pour évaluer la quantité de déchets qui seront destinés à être stockés dans Cigéo. Le code de l'environnement prévoit ainsi à l'article D542-90 que « l'inventaire à retenir par l'Andra pour les études et recherches conduites en vue de concevoir le centre de stockage prévu à l'article L.542-10-1 de ce même code comprend un inventaire de référence et un inventaire de réserve ». Cet inventaire correspond à un scénario de poursuite de la production électronucléaire avec une hypothèse de durée de fonctionnement des installations existantes de 50 ans en moyenne, et de retraitement de la totalité des combustibles usés produits par ces installations dans le parc actuel et dans un parc futur. Cette hypothèse ne préjuge pas de la décision des autorités publiques d'autoriser ou non un allongement de la durée d'exploitation des réacteurs. « L'inventaire de réserve prend en compte les incertitudes liées notamment à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets ou à des évolutions de politique énergétique » : https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-07/PROPOSITION%20DE%20TYPES%20ET%20DE%20QUANTITES%20DE%20DECHETS%20A%20INCLURE%20DANS%20L%27INVENTAIRE%20DE%20RESERVE%20DE%20CIGEO_PNGMDR1618.pdf.

III. Nos recommandations pour la phase industrielle pilote

Sincérité de l'objectif de la phase industrielle pilote et des processus employés pour la mise en œuvre du projet (réversibilité réelle)

Au terme de la phase industrielle pilote du projet Cigéo, une loi devra être votée par le Parlement pour valider ou non la poursuite de celui-ci.

Notre première recommandation, afin d'assurer la confiance citoyenne, est que cette décision ne soit pas influencée autant par la pression des investissements de temps et d'argent déjà engagée, que par des politiques gouvernementales.

Par ailleurs, cette décision doit être déterminée par les résultats obtenus par la phase industrielle pilote. Ainsi, un arrêt du projet doit demeurer possible si ces résultats ne sont pas satisfaisants par rapport aux objectifs fixés au préalable.

Cette recommandation est directement conditionnée par la concordance des résultats obtenus avec les objectifs de la phase industrielle pilote :

- tester dans les conditions réelles d'environnement, de construction et de fonctionnement industriel du centre de stockage les données utilisées pour sa conception et pour sa démonstration de sûreté ;
- prendre en main progressivement l'exploitation de l'installation industrielle.

La gouvernance de la phase industrielle pilote doit permettre que l'ensemble des acteurs liés au projet donnent les preuves de leur sincérité et de leur transparence.

Gouvernance et participation du public

D'une part, nous constatons que le projet Cigéo ne fait pas l'unanimité, et génère certaines oppositions plus ou moins frontales.

D'autre part, une grande majorité des citoyens ne connaît pas ou n'est pas sensibilisée aux enjeux autour du nucléaire et ses déchets. Cette situation s'explique, entre autres, par un accès difficile à l'information, des données trop techniques et peu accessibles et un défaut d'information et d'explication des enjeux.

Une des conditions de la confiance est de permettre le débat (éclairer le débat, partager l'information, entendre les points de vue, avoir une reconnaissance mutuelle des parties et de leurs responsabilités

comme préalable au dialogue), d'impliquer davantage les citoyens non-experts ou non-militants. Une gouvernance qui génère de la confiance est une gouvernance qui implique et fait participer le public. Il est donc nécessaire d'intégrer la participation citoyenne tout au long de la phase industrielle pilote, à l'échelle locale et nationale.

C'est pourquoi nous souhaitons que de nouvelles conférences de citoyens soient mises en place durant la phase d'instruction, la phase industrielle pilote et après.

Pour qu'elles soient plus efficaces, nous préconisons la mise en place d'un système de passation d'informations en s'assurant de la présence de représentants des conférences de citoyens antérieures aux conférences de citoyens futures.

Notre recommandation est qu'il y ait une décision qui soit prise par le Parlement, pour permettre un débat contradictoire par les représentants du peuple et non pas par décret pour la validation de la DAC.

Certains insistent fortement sur la nécessité que, comme prévu, les questions posées par l'Autorité environnementale soient prises en compte et répondues dès la phase d'enquête publique.

La question de l'élargissement au grand public par le référendum a fait débat au sein du groupe. Une partie d'entre nous pense que ce sujet demande trop de connaissances, n'intéresserait pas le grand public et pourrait se confondre avec une question pour ou contre le nucléaire. Une autre partie d'entre nous pense au contraire que cela pourrait créer de la connaissance, un débat citoyen, de la décision partagée et de la confiance.

Nous proposons que la décision du process de fermeture progressive ne soit pas actée avant la fin de la phase industrielle pilote.

Pour davantage de communication et de pédagogie sur la phase industrielle pilote et le nucléaire en général

Nous aimerions que le sujet du nucléaire ne soit plus tabou et qu'il ne soit plus uniquement un domaine d'experts. Il est alors impératif d'intégrer aux cursus scolaires des enseignements généraux sur les filières des diverses énergies (par exemple, une meilleure formation du corps enseignant, des interventions de la société civile et des associations environnementales en milieu scolaire auprès des élèves).

Cela permettrait de démystifier, d'éclairer et de rendre plus accessible la filière nucléaire avec ses avantages et ses inconvénients.

Afin d'assurer la confiance des citoyens, nous préconisons une communication plus directe y compris sur les sujets sensibles, notamment en utilisant des termes accessibles au grand public, sans dénaturer la réalité et atténuer la gravité des faits (par exemple en disant colis de déchets radioactifs plutôt que colis tout court).

Nous pensons qu'il est nécessaire de diversifier les outils de communication utilisés, pour les rendre moins institutionnels et plus ludiques, afin d'intéresser et de toucher la population, notamment les jeunes générations, et un relai plus efficace des informations déjà produites par l'Andra sur les réseaux sociaux, dans les médias et les journaux (par exemple organiser une soirée télévisée thématique sur le nucléaire).

Cette remarque vaut pour le nucléaire en général et est particulièrement pertinente pour accompagner le développement de Cigéo dès la phase industrielle pilote.

Risques et santé

Les déchets de haute activité à vie longue (HA-VL) présentent un niveau de radioactivité qui leur confère une forte dangerosité radiologique qui s'étend sur des centaines de milliers d'années. Un individu ne survivrait pas à la proximité de déchets HA-VL plus de quelques minutes[7].

La sécurité des travailleurs et de la population au cœur de la phase industrielle pilote

Nous avons compris que les risques d'incendie et de contamination ne sont jamais nuls et la phase industrielle pilote doit permettre d'amener une garantie pour assurer la sécurité de tous. La durée de la phase industrielle pilote doit permettre de créer des indicateurs de référence et d'installer sur un temps long un suivi de la santé publique (radioactivité, arsenic et autres).

La recrudescence des cancers sur les zones proches des installations nucléaires est-elle avérée ou non ? Une suspicion persiste dans le public quant à la dangerosité et nous aimerions avoir une carte de l'état épidémiologique (sur la Meuse et Haute-Marne et territoires voisins) à l'état 0 avant les travaux. Nous nous interrogeons sur la pertinence des seuils d'exposition radiologique : sont-ils calculés de manière à prendre en compte les expositions de faible intensité mais sur un temps long ? Travailleurs et population sont-ils suffisamment bien protégés ?

Nous sommes particulièrement sensibles à la sécurité des travailleurs et à leur santé, dans la phase de construction comme de fonctionnement. Ces conditions de sécurité concernent aussi la sous-traitance.

Nous proposons qu'un cahier des charges sur la vigilance des règles, très direct et court, soit diffusé à chaque travailleur.

Nous recommandons que, pendant la phase industrielle pilote, un étroit suivi épidémiologique des riverains et des travailleurs soit mis en place sur le long terme, au-delà de la période d'activité des travailleurs, pour suivre les taux d'exposition, mais également les éventuelles recrudescences de cancers sur les zones proches.

Le risque de contamination de l'eau

L'Autorité environnementale alerte sur des risques de pollution chimique, entre autres par l'arsenic, par le ruissellement des eaux de pluie sur les verses d'autant que Cigéo se situe en tête de quatre bassins versants.

Il est donc indispensable que durant la Phipil, des mesures sur la qualité chimique et radiologique de l'eau soient réalisées.

Certains d'entre nous préconisent que des mesures radiologiques de l'eau potable soient mises en place de manière générale en France.

7 Certains d'entre nous ont été frappés par certaines estimations, dont celles de Greenpeace, selon lesquelles la puissance des radiations serait équivalente à 100 Tchernobyl.

Impacts sur le territoire

Ce projet hors norme va avoir de nombreux effets sur le territoire, par son emprise en surface et en sous-sol, à la fois prévus et potentiels. Un besoin de visibilité est exprimé par les populations locales.

L'implantation du projet Cigéo s'est faite de manière un peu conquérante, ce qui a pu desservir le projet (dans sa dimension par rapport à un territoire rural, peu habité, structuré en petits villages peu denses).

Le projet fait porter de fortes contraintes sur le territoire et désorganise le tissu local. Il fait l'objet de frictions entre ceux qui le considèrent comme un levier de développement et ceux qui le considèrent comme un projet (déjà) mortifère pour le territoire.

Une des options pour sortir de cette situation conflictuelle serait une reconnaissance mutuelle des intérêts et contraintes de chacun.

Notre recommandation pour davantage de transparence et d'équité serait de remettre à plat la logique de calcul et de répartition des contreparties (notamment du périmètre géographique) en la clarifiant : s'agit-il de permettre un développement ? Offrir une contrepartie à une nuisance ? De dédommager le territoire pour une problématique nationale ? Etc.

Nous proposons également de mettre en place un budget participatif sur une partie de ce budget qui permettrait à la population d'être elle-même à l'initiative de projets et d'être d'impliquée dans des choix pour elle-même.

Une récupérabilité réelle et certaine pour une réversibilité sincère

La récupérabilité est la possibilité de retirer les colis de déchets d'une installation de stockage en couche géologique profonde (ce principe a été défini par l'Andra suite au débat public de 2013). C'est un outil qui offre aux générations futures « *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 L542-10-1 du code de l'environnement).

Cette modalité de récupérabilité associée au principe de réversibilité est un garde-fou et ne doit pas être remis en cause.

Cette flexibilité de l'exploitation permet de retirer, de façon ponctuelle, un ou plusieurs colis de leurs alvéoles.

Ce principe, associé à l'amélioration continue des connaissances sur les déchets radioactifs, est indispensable pour permettre, en toute sécurité, aux générations futures de retirer tout ou partie des colis de déchets stockés dans Cigéo, pour par exemple les orienter vers une autre filière de gestion.

Le procédé permettant la récupération des colis de déchets stockés a été étudié sur des maquettes non radioactives dans des laboratoires en surface. La phase industrielle pilote doit faire la preuve qu'il est possible de descendre et remonter des colis sans les endommager, ni faire prendre de risques aux travailleurs et à la population. Comment garantir la sécurité de colis qui seraient retirés, endommagés ou non, et de leur entreposage sur le site ?

Solutions alternatives

Les alternatives au stockage géologique profond investiguées jusqu'à aujourd'hui sont la transmutation et l'entreposage de longue durée. D'autres alternatives ou solutions ont été proposées mais abandonnées car elles n'offrent pas la sécurité et le contrôle suffisant (envoi dans l'espace, enfouissement marin...). La transmutation (notamment les travaux de Gérard Mourou) et d'autres alternatives restent au niveau expérimental à ce jour.

Au niveau européen, il a été décidé que chaque pays nucléarisé stocke ses propres déchets, et chaque pays concerné a une approche différente.

Selon la loi de 2016, l'entreposage de longue durée des déchets radioactifs n'est qu'une solution provisoire et n'est pas une solution sur le long terme.

Néanmoins, l'entreposage de longue durée peut constituer une solution temporaire pour permettre la recherche et le développement de solutions alternatives (appelé « système hybride »).

Nous recommandons vivement la poursuite de ces recherches qui permettront de fournir :

- un panel d'option plus large pour les générations futures, pour la continuité ou non de Cigéo et/ ou au cas où la politique énergétique décide de construire de nouvelles centrales, pour le traitement des déchets pour ces nouvelles installations ;
- une solution alternative au cas où la phase industrielle pilote ne serait pas concluante.

En bref, en parallèle du développement de la phase industrielle pilote, il faut continuer en temps masqué à investiguer d'autres solutions pour la gestion des déchets HA-VL et MA-VL. Ce qui permettra de démontrer que la décision de faire Cigéo n'est pas actée.

Dimension économique

Cigéo, c'est un budget hors norme pour un projet hors norme.

Le budget prévisionnel de Cigéo a été défini à 15 milliards d'euros par les producteurs et à 35 milliards d'euros par l'Andra. L'arbitrage du gouvernement a été fait à 25 milliards d'euros. L'Andra devra expliciter cette réduction et justifier qu'elle n'a pas été faite au détriment de la sécurité. Quant au budget de la phase industrielle pilote, il est estimé à 5 milliards d'euros.

Le dérapage des prévisions budgétaires est un fait souvent avéré dans les gros projets BTP et projets nucléaires (EPR Flamanville). Comment anticiper les impacts sur les générations futures de ces possibles dérapages budgétaires, inévitables sur un projet si long ?

Le projet s'inscrit dans le long terme, personne aujourd'hui ne peut prétendre connaître les évolutions du système économique (quid de l'avenir de l'euro, des systèmes de monnaie virtuelle ?).

Toutefois, il faut se fixer un cap pour avancer sur ce sujet.

Notre recommandation est de sanctuariser et sécuriser les provisions faites par les producteurs pour le traitement des déchets nucléaires, pour qu'elles soient effectivement mobilisables au moment des dépenses. L'Etat doit les sécuriser (au cas où les producteurs seraient défaillants ou disparaissent) et s'en porter garant.

Notre génération doit assumer la responsabilité économique des déchets produits jusqu'à maintenant et ceux déjà engagés. Nous avons bien conscience de la responsabilité de notre génération à engager des choix dès maintenant, même si les générations futures assumeront aussi une partie des coûts.

Si la phase industrielle pilote démontre la faisabilité économique de l'enfouissement, cette démonstration ne peut pas à elle seule justifier de l'intérêt du stockage géologique comme unique solution pour la gestion des déchets HA-VL et MA-VL.

Mémoire

L'Autorité de sûreté nucléaire estime que « *la perte de mémoire de l'existence du stockage peut être raisonnablement située au-delà de 500 ans* ».

Or certains des déchets HA-VL et MA-VL seront dangereux pendant une période de l'ordre du million d'années.

C'est inédit de raisonner sur des durées de temps si vertigineuses. Comment conserver une information correcte, non dégradée, présentant clairement la dangerosité des matériaux enfouis ? Il nous semble évident qu'une érosion de l'information se produira. Une interprétation faussée des informations restantes pourrait conduire à des comportements à haut risque motivés par la curiosité ou l'avidité, comme par exemple creuser et mettre la main sur un « trésor », alors que tous les efforts sont faits justement pour isoler les déchets radioactifs pour toujours. Nous sommes d'accord sur le fait qu'une transmission de la mémoire du site vise à ne surtout pas ouvrir la « boîte de Pandore ». Nous considérons également qu'il est primordial de conserver la mémoire le plus longtemps possible et non pas d'organiser l'oubli.

Pour cela, nous recommandons :

- 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 les propositions actuelles ;
- d'attribuer une partie du budget pour financer des thèses et recherches multidisciplinaires ou des prix de thèses transdisciplinaires sur les modalités pour garder la mémoire (physique des matériaux durables, linguistique, théorie de la communication etc.). Prenons 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 et non forable en lui donnant un statut particulier (par exemple terrain inaliénable en sous-sol, avec des servitudes spécifiques).

Enfin, nous recommandons de mettre en place, dès le début de la phase industrielle pilote, divers types de supports afin de conserver la mémoire du site. La nature de la forte dangerosité des matières enfouies à 500 mètres 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.

Nous envisageons une période de diffusion et de pérennité de ces supports qui couvrirait au minimum la phase d'exploitation du site (si le projet Cigéo est validé), sa fermeture et après scellement du site. Ces supports seraient créatifs, le plus durable possible, et de différentes nature (artistiques, pédagogiques, technologiques , etc.). Ils seraient facilement compréhensibles pour tout public. Nous les distinguons clairement des rapports techniques destinés à un public averti (institutions, personnel de l'industrie nucléaire, etc.). Ces supports devront être très différents dans leur nature, car il est difficile de savoir lesquels seront compréhensibles par les générations futures.

Une transmission de la mémoire de génération à génération serait également recommandée, avec les incertitudes liées à ce que réserve le futur.

IV. Conclusion

La question de la confiance était au cœur du mandat qui nous a été confié.

A l'issue de cette conférence de citoyens, après les échanges approfondis entre nous, le groupe reste divisé quant à son niveau de confiance sur le projet de stockage géologique profond. La phase industrielle pilote devrait être un moyen pour établir la confiance dans ce projet de grande ampleur et elle doit le prouver.

Nous considérons que la phase industrielle pilote devrait permettre d'apporter des preuves sur un certain nombre de sujets que nous avons relevés tout au long de notre avis : une récupérabilité des colis sans risque, une réversibilité réellement pensée notamment par la poursuite de la recherche d'alternatives en parallèle de la phase industrielle pilote, une sécurité maximale du projet avec la mise en place d'outils de suivi sanitaire notamment, un travail sur la mémoire, une information et une participation du public accrue.

Concernant le suivi de notre avis, nous avons bien compris qu'il est prévu qu'il soit publié par des canaux divers et consultables par tous (voir l'engagement de l'Andra en annexe). Un retour justifié sera également organisé par l'Andra, en tant que commanditaire, sur ce qu'elle souhaite mettre en valeur dans la DAC ou non.

Pour que cette conférence et les préconisations qui y figurent aient une pertinence et un rôle réel, et que notre engagement mis au service de cet exercice soit efficient, **nous proposons la mise en place d'un SPOCC (un suivi post-conférence citoyenne)**. Ces rendez-vous pourraient permettre que l'Andra, en premier lieu, mais aussi le Parlement, les décideurs et les agences (par exemple la DGEC, l'ASN) fassent un retour argumenté de ce qu'ils retiennent ou non de nos recommandations, dans un objectif de transparence.

Nous nous tenons aussi à disposition des instances, en particulier de l'Autorité environnementale, du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire et de l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques, pour le suivi de Cigéo, dès maintenant et pendant la phase d'instruction de la DAC et de la Phipil.

Nous resterons très attentifs et en veille sur ce sujet et souhaitons vivement avoir l'occasion de dialoguer sur notre avis et de mettre notre expérience citoyenne au service d'un débat constructif et apaisé sur la phase industrielle pilote.

La filière nucléaire présente des incertitudes et des dangers tels qu'ils échappent, à ce jour, à notre capacité à les solutionner, voire même à les appréhender. Pour certains, concernant plus précisément la gestion des déchets, force est de constater que toute recherche de solution aboutit à ce jour à un cul-de-sac ou un pis-aller. Une partie du groupe estime qu'il est nécessaire de lier le débat sur les déchets nucléaires avec la programmation de l'arrêt du nucléaire partant du principe que le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit. Une autre partie du groupe considère, au contraire, que cette question dépasse le mandat qui nous a été donné et qu'elle est déjà pensée par les autorités puisqu'une loi a déjà été votée : la loi de transition écologique et pour la croissance verte. Cette loi prévoit de réduire notre dépendance au nucléaire de 75 % à 50 % d'ici 2035.

LES MEMBRES DE LA CONFÉRENCE DE CITOYENS

Agnès, 62 ans, Hauts-de-Seine
Aurore Marine, 48 ans, Ille-et-Vilaine
Bernard, 63 ans, Ille-et-Vilaine
Bodian, 51 ans, Gironde
Cynthia, 28 ans, Loiret
Gaëlle, 51 ans, Var
Jacques, 49 ans, Seine-Maritime
Julie, 26 ans, Var
Laurence, 58 ans, Morbihan
Matéo, 21 ans, Ille-et-Vilaine
Monique, 74 ans, Loiret
Pascal, 60 ans, Haute-Garonne
Salomé, 24 ans, Eure
Sarah, 20 ans, Haute-Saône
Sylvie, 54 ans, Gard
Sylvie, 64 ans, Ille-et-Vilaine
Zinédine, 20 ans, Haut-Rhin

ANNEXES

Annexe 1
Le mandat remis aux citoyens 16

Annexe 2
La composition du groupe 17

Annexe 3
Le programme des sessions 18

Annexe 4
Les courriers de refus des associations 24

Annexe 5
La réponse du comité de pilotage aux associations 28

Annexe 6
Les engagements présentés par l'Andra aux citoyens concernant la prise en compte et la publication de l'avis 31

Annexe 7
Frise chronologique du projet Cigéo 32

Annexe 1
Le mandat remis aux citoyens

Vous avez accepté de participer à une conférence de citoyens. Elle concerne la gestion à long terme des déchets les plus radioactifs issus des installations nucléaires (centrales, usines et centres de recherche), la plupart liés à la production d'électricité.

En 2006, le Parlement a voté le stockage géologique profond comme solution de référence.

En 2013, un débat public a été organisé par la Commission nationale du débat public et, dans ce cadre, une conférence de citoyens avait déjà été mise en place pour émettre un avis sur le projet Cigéo (centre industriel de stockage géologique). Ce débat public et cette conférence de citoyens ont démontré la légitimité et la capacité de citoyens non-experts à délibérer collectivement sur un sujet sociétal malgré son caractère technique.

Un de ses résultats marquants a été que le Parlement, en 2016, a repris la recommandation des citoyens consistant à préciser l'exigence de réversibilité jusqu'à la fermeture définitive du site (le fait de pouvoir revenir sur les décisions qui ont été prises, y compris la possibilité de récupérer les déchets enfouis). Une autre proposition a abouti à la conception de la phase industrielle pilote (Phipil).

Pourquoi, alors, poursuivre des concertations avec les citoyens, dont cette conférence est un élément ? Ce projet unique et sans précédent pour la France, doit être compatible avec une protection de très long terme de la biosphère et des populations. L'objectif est de veiller régulièrement à ce que la réalisation soit conforme aux impératifs de sûreté fixés mais aussi de garantir que le projet est conduit de manière progressive et flexible.

C'est pourquoi le début de sa réalisation prend la forme d'une phase industrielle pilote (Phipil). Elle doit valider le creusement des galeries souterraines, vérifier le bon fonctionnement de l'installation, sa sûreté, sa réversibilité (retrait des déchets) durant sa phase d'exploitation et les modalités de sa surveillance. La poursuite du projet est subordonnée à la réussite de cette Phipil.

La concertation sur la Phipil, qui s'inscrit dans une démarche continue de concertation, a comme finalité de débattre, de consolider et, autant que possible, de partager les éléments de connaissances à apporter aux parlementaires pour fonder leur décision de poursuivre ou non le projet. La conférence de citoyens est l'une des briques de cette concertation, parmi d'autres modalités (des rencontres entre experts, entre parties prenantes sur le sujet, des consultations numériques du grand public, etc.).

La particularité de la conférence de citoyens est de viser la production d'un avis collectif éclairé et argumenté qui pourra comporter des avis minoritaires sur des points de désaccord, produit par un groupe tiré au sort de citoyens non experts du sujet, destiné à nourrir le processus de décision, de manière consultative. Pour se faire une opinion collective étayée, le groupe de citoyens se réunit pendant plusieurs week-ends afin de recevoir une information pluraliste. Cette conférence de citoyens a donc pour objectif d'apporter un éclairage sur les enjeux d'intérêt collectif à l'échelle nationale et locale du projet.

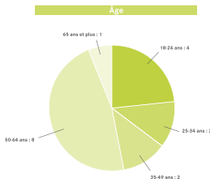
La conférence de citoyens à laquelle vous participez a donc pour mandat **de donner un avis à l'Andra et aux décideurs publics sur cette phase industrielle pilote qui doit marquer l'engagement du projet Cigéo.**

Cet avis comportera des recommandations sur la façon dont cette phase doit être menée par l'Andra pour assurer la confiance des citoyens dans un début prudent et réversible du projet Cigéo. Il pourra notamment comporter des recommandations sur les moyens à mettre en œuvre pour associer les citoyens au suivi de ce projet. Il ne s'agit donc pas de se positionner « pour » ou « contre » la solution de stockage géologique profond. Il reviendra au Parlement de décider de l'avenir du projet à l'horizon 2040-2050.

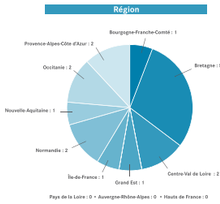
Pour mener à bien votre réflexion, vous recevrez des informations et vous pourrez préciser les questionnements qu'il vous semble pertinent de traiter pour mener à bien votre mandat.

Annexe 2
La composition du groupe











Annexe 3
Le programme des sessions

Programme synthétique de la session 1 : 28 et 29 mai 2021

Ce programme comporte trois différences notables avec le programme prévisionnel initialement diffusé.

- Plusieurs associations opposantes au projet initialement sollicitées et indiquées « sous réserve de participation » dans le programme initial ont décidé de ne pas prendre part à la conférence de citoyens, et en ont informé le Comité de pilotage. À défaut de les rencontrer directement et de pouvoir mener les séquences d'information de manière contradictoire, le Comité de pilotage a souhaité qu'un temps de la session 1 soit dédié à l'exploration par les citoyens eux-mêmes des sites internet des 4 associations signataires (France nature environnement, Groupement des scientifiques pour l'Information sur l'énergie nucléaire, Global Chance, Greenpeace) afin qu'ils puissent prendre connaissance des positions de ces associations sur le projet Cigéo. Les citoyens ont également été invités à lire les cahiers d'acteurs produits dans le cadre du débat public PNGMDR de 2018 ainsi que le dossier de clarification des controverses techniques élaboré dans ce même contexte, pour nourrir leurs connaissances des positions en présence.
- Monsieur Bataille n'a finalement pas pu intervenir lors de la séquence 2 pour des raisons personnelles.
- Monsieur Lheureux a été remplacé en dernière minute par sa collègue Madame Pineau pour représenter l'Anccli en séquence 2.

Jour 1 – Vendredi 28 mai 2021

09h30 – 10h00	**Accueil** des participants de la conférence de citoyens
10h00 – 11h00	**Introduction et ouverture :** séquence d'interconnaissance
11h00 – 11h20	**Pause**
11h20 – 12h30	Séquence de **découverte du mandat et échange avec le comité de pilotage et l'Andra** **« Pourquoi une conférence de citoyens ? »** par **Pierre-Marie Abadie**, directeur général de l'Andra **Présentation du mandat et du programme de la conférence de citoyens** par **les membres du Comité de pilotage** : **Claude Brévan**, **Clément Mabi**, **Dominique Marbouty**, **Sylvestre Huet** Séquence de questions/réponses

12h30 – 14h00	**Pause déjeuner**
14h00 – 14h40	**Travail à huis clos sur les besoins d'information et de compréhension** Relecture des documents d'information pour identifier les points à éclaircir, les sujets qui posent question et formulation de questions pour les intervenants
14h40 – 15h30	**Première séquence d'information sur les déchets nucléaires avec des intervenants en format conférence inversée sur les déchets radioactifs** INTERVENANTS **Jean-Michel Romary**, directeur maîtrise d'ouvrage démantèlement et déchets, Orano **Delphine Pellegrini**, cheffe du service des déchets radioactifs et des transferts dans la géosphère, IRSN **Virginie Wasselin**, cheffe du service stratégie filières, Andra
15h30 – 15h55	**Pause**
15h55 – 18h00	**Seconde séquence d'information des intervenants en format conférence inversée sur l'histoire de la gestion des déchets radioactifs et des débats publics en la matière** INTERVENANTS **Coralie Pineau**, chargée de la communication et des groupes permanents, ANCCLI **Anne-Cécile Rigail**, directrice générale adjointe, ASN
18h00 – 19h00	**Synthèse de la journée et clôture**

Jour 2 – Samedi 29 mai 2021

09h00 – 09h30	**Accueil** des participants
09h30 – 10h15	**Introduction et ouverture**
10h15 – 12h45	**Troisième séquence d'information sur le projet Cigéo** (avec pause de 20 minutes) INTERVENANTS **Gilles Pijaudet-Cabot**, président, CNE **Jean-Michel Hoorelbeke**, chargé de mission prospective et stratégie, Andra **Georges Mercadal**, ex-vice-président, CNDP
12h45 – 14h15	**Pause déjeuner**
14h15 – 15h30	**Exploration citoyenne sur les positions des associations ayant décliné l'invitation à la conférence de citoyens (FNE, Global Chance, Greenpeace, GSIEN) : recherche sur internet et mise en commun des arguments repérés sur le projet Cigéo**
15h30 – 15h45	**Pause**
15h45 – 16h30	**Synthèse collective par les citoyens : ce que nous retenons des premiers temps d'information / identification de questions en suspens**
16h30 – 17h15	**Échelle d'humeur et clôture**

Programme synthétique de la session 2 : 11 et 12 juin 2021

Jour 1 – Vendredi 11 juin 2021

08h30 – 09h15	**Trajet en bus et arrivée des participants au Centre de Meuse/Haute Marne de l'Andra**
09h15 – 09h30	**Distribution des badges** en échange des cartes d'identité des citoyens
09h30 – 10h00	**Accueil café, reprise de contact et appropriation du programme de la session 2**
10h00 – 11h00	**Formation sécurité**
11h00 – 12h15	**Premier temps de visite** Les visiteurs sont séparés en 4 groupes de 6 > Groupes 1 et 2 : visite du Laboratoire souterrain > Groupes 3 et 4 : visite de la Halle d'exposition
12h15 – 14h15	**Déjeuner**
14h15 – 15h30	**Second temps de visite** > Groupes 1 et 2 : visite de la Halle d'exposition > Groupes 3 et 4 : visite du Laboratoire souterrain
15h30 – 16h00	**Pause et retour en salle plénière**
16h00 – 18h00	**Quatrième séquence d'information sur la phase industrielle pilote** INTERVENANTS **Pascal Leverd**, directeur adjoint du projet Cigéo, Andra **Aurélien Louis**, sous-directeur de l'Industrie nucléaire, DGEC **Benoît Jaquet**, secrétaire, CLIS de Bure
18h00 – 18h30	**Trajet en bus jusqu'à l'hôtel**
18h30 – 19h00	**Repos et temps libre**
19h00 – 20h00	**Diner convivial**
20h15 – 22h15	**Séquence « au coin du feu »** : comment savoir ce qui est vrai en science ? INTERVENANT **Étienne Klein**, physicien et philosophe des sciences (question de la vérité scientifique, du rapport à la science)

Jour 2 – Samedi 12 juin 2021

09h00 – 09h15	**Ouverture, introduction du programme de la journée et présentation des acteurs locaux**
09h15 – 11h15	**Rencontre avec les acteurs locaux (2 h)**

PRÉSENTS

Membres du CLIS
Jean-Luc Gaillardin, conseiller municipal de Dammarie-sur-Saulx (55), et membre du CLIS
Benoît Jaquet, secrétaire général du CLIS
Denis Stolf, vice-président du CLIS

Association Energic 52/55 (associations d'entreprises locales)
Antoine Leconte, président
Stéphane Martin, chargé de mission
Florence Hutin Obara, directrice

Groupe mémoire
Tiphanie Fontaine, membre du groupe de Meuse/Haute-Marne

11h15 – 11h45	**Pause**
11h45 – 12h30	**Séquence de capitalisation**
12h30 – 14h00	**Pause déjeuner**
14h00 – 15h00	**Discussion autour des résultats provisoires et apprentissages de la concertation post-débat public sur Cigéo et de la place de ce projet dans la politique générale de gestion des déchets radioactifs** INTERVENANTS **Marie-Line Maux**, co-garante de la concertation post-débat public sur Cigéo **Michel Badré**, président de la commission orientation du PNGMDR
15h00 – 16h30	**Premières réflexions sur l'avis et préparation de la session 3 (demandes d'auditions)**
16h30 – 17h00	**Échelle d'humeur et clôture**
17h00 – 17h30	**Retour en bus à la gare de Meuse TGV**

Réunions d'intersessions en soirée et en visio-conférence : 16 et 23 juin 2021

Intersession 1 : 16 juin 2021

Thématique : L'histoire du contrôle du nucléaire et la construction du système IRSN/ASN avec des comparaisons avec les autres systèmes similaires depuis 40 ans, afin de traiter le triptyque sciences/expertises/décisions politiques en démocratie en connaissance du système existant et de ses problématiques.

INTERVENANTS
Philippe Saint Raymond, ingénieur général des Mines, auteur d'une histoire de l'ASN
Hadrien Coutant, maître de conférences en sociologie, Université de technologie de Compiègne
Étienne Nouguez, chargé de recherches, Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Intersession 2 : 23 juin 2021

Thématique : Les questions éthiques posées par Cigéo, notamment la spécificité éthique de Cigéo par rapport à d'autres sujets d'environnement : les relations intergénérationnelles (que laisse-t-on à nos descendants ? nous « empruntons la Terre à nos enfants »).

INTERVENANTS
Pauline Abadie, juriste spécialisée en droit de l'environnement, membre du Comité éthique et société auprès de l'Andra
Christian Gollier, économiste, directeur général de la Toulouse School of Economics

Programme synthétique de la journée d'auditions publiques : vendredi 2 juillet 2021

Jour 1 – Vendredi 2 juillet 2021

08h30 – 09h30	**Accueil des membres de la conférence de citoyens et travail à huis clos :** reprise de contact et appropriation du programme de la session 3 (08h30 – 09h15) **Accueil des intervenants et observateurs** (09h00 – 09h30)
09h30 – 10h00	**Audition de Guillaume Gourgues, sociologue, Maître de conférence à l'Université Lumière Lyon 2** Cette séquence vise à apporter un éclairage sur les raisons pour lesquelles les associations opposées au projet Cigéo ont décidé de ne pas participer à la conférence de citoyens.
10h00 – 12h00	**Séquence d'audition : « L'inscription et les impacts de Cigéo sur le territoire »** Cette séquence vise à mieux comprendre les impacts attendus et potentiels de Cigéo sur le territoire, les habitants et les travailleurs du site, durant la phase industrielle pilote, et à plus long terme si le projet est autorisé. AUDITIONNÉS **Alby Schmitt**, membre permanent, Autorité environnementale **Christophe Poinssot**, directeur général délégué et directeur scientifique, Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) **Michel Gueritte**, président, association la Qualité de vie **Rodrigue Allodji**, biostatisticien en épidémiologie des radiations, Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) **Mireille Chiroleu Assouline**, professeure de sciences économiques, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne *Une pause de 15 minutes est prévue durant cette séquence d'audition.*
12h00 – 13h00	**Audition de la Nagra sur l'expérience suisse** (12h00 – 12h30) **Audition de Posiva sur l'expérience finlandaise** (12h30 – 13h00) Ces deux auditions visent à donner aux citoyens des éléments de comparaison internationale pour élargir leur réflexion sur la phase industrielle pilote de Cigéo.

13h00 – 14h30	**Pause déjeuner**
14h30 – 16h00	**Séquence d'audition : « Les caractéristiques industrielles de Cigéo »** Cette séquence vise à donner aux citoyens des informations supplémentaires sur les éléments qui seront vérifiés et testés durant la phase industrielle pilote. Les participants et participantes souhaitent également en apprendre davantage sur les caractéristiques industrielles de Cigéo, notamment concernant les questions de sécurité (transports et conditions de travail) et de sûreté du projet. AUDITIONNÉS **Bruno Blanchon**, ingénieur sûreté nucléaire et ex-délégué syndical FNME-CGT, Orano **François Besnus**, directeur de l'environnement, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) **Jean-Luc Lachaume,** commissaire, Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
16h00 – 16h20	**Pause**
16h20 – 18h00	**Séquence d'audition « Décision politique / gouvernance / place des citoyens »** Pour cette séquence d'audition, les citoyens souhaitent mieux comprendre ce que les décideurs politiques attendent de la phase industrielle pilote et prendre connaissance de leurs réflexions à ce sujet. Par ailleurs, le groupe souhaite rencontrer des citoyennes et citoyens ayant participé à d'autres dispositifs délibératifs pour en apprendre davantage sur l'impact politique de ces démarches. AUDITIONNÉS **Benoît Bettinelli**, secrétaire général, Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) **Benoit Baubry**, citoyen ayant participé à la Convention citoyenne pour le climat **Jean-Yves Le Déaut**, ancien président, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) **Barbara Pompili**, ministre de la Transition écologique (sollicitation restée sans réponse)
18h00 – 18h30	**Audition d'Yves Marignac, membre de l'institut négaWatt** Pour cette dernière séquence d'audition, le positionnement de l'institut négaWatt sur le nucléaire, et particulièrement sur la gestion des déchets radioactifs, sera présenté aux citoyens. Cette rencontre pourra également leur apporter des éléments d'analyse sur la tension actuelle entre les opposants à Cigéo et l'Andra, notamment concernant leur refus de participer à la conférence de citoyens.

Séances de validation finale de l'avis par les citoyens en visio-conférence (à huis clos) : 6 et 8 juillet 2021

Annexe 4
Les courriers de refus des associations

FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT · GLOBAL CHANCE · GREENPEACE · GSIEN

Madame Claude BREVAN
Présidente du comité de pilotage
de la conférence de citoyens sur Cigéo

Paris, le 11 mai 2021

Nos Réf : SR/2105002

Objet : Conférence de citoyens concernant Cigéo

Madame,

L'ANDRA prévoit d'organiser en mai-juin une concertation présentée sous la forme d'une « conférence de citoyens » sur la phase industrielle pilote, dite « Phipil » du projet Cigéo d'enfouissement en couche d'argile profonde des déchets radioactifs à haute activité et moyenne activité à vie longue (HA et MA-VL).

Cette concertation ne porte pas sur le besoin de connaître l'opinion des citoyens dûment sélectionnés sur l'opportunité de réaliser cette phase pilote, et encore moins sur le projet Cigéo lui-même, considéré comme « arrivé à maturité » ni donc d'en examiner les alternatives possibles. Il s'agit seulement de « donner un avis » à l'ANDRA, sous la forme de « recommandations » sur la façon dont cette phase doit être menée pour « assurer la confiance des citoyens ».

Chacune de nos organisations a participé aux travaux de la Commission Orientations du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), dont l'ANDRA laisait évidemment partie, travaux qui se sont déroulés de septembre 2020 à avril 2021. Alors que les questions de la concertation avec le public y ont été évoquées à maintes reprises, l'ANDRA n'a qu'à peine cité pendant la dernière séance du 9 avril une conférence de citoyens qui serait envisagée dans sa démarche de concertation, tandis que ses propres documents sur sa concertation, publiés en janvier et début mai 2021, n'en disent pas un mot.

L'ANDRA a déposé au mois d'août 2020 sa demande de déclaration d'utilité publique (DUP). Celle-ci a été examinée par l'Autorité Environnementale qui a publié en janvier 2021 un avis très critique sur le projet qui rejoint sur bien des points les interrogations, objections et oppositions qui se sont régulièrement manifestées au cours des années tant de la part des participants aux débats publics de la Commission nationale du débat public, d'experts non institutionnels que d'associations nationales ou locales. Très récemment, des collectivités du territoire concerné ont donné clairement un avis négatif au dossier DUP ou l'ont fortement questionné sur le fond. De plus, de nombreuses questions ont été posées à l'ANDRA à plusieurs reprises par certaines de nos organisations et restent sans réponse.

Enfin, nous considérons qu'une « conférence de citoyens », quelle que soit la qualité de son comité de pilotage, ne peut pas recueillir la confiance des citoyens si elle est commanditée par le porteur du projet considéré. Cette forme de concertation qui a prouvé son intérêt dans plusieurs situations ne peut être à notre avis organisée valablement que par la CNDP et doit porter sur le projet lui-même, dont la phase industrielle pilote, et non sur la façon de la réaliser, et ses conclusions et recommandations doivent être impérativement prises en compte par le porteur du projet et la puissance publique.

La démarche de l'ANDRA apparaît plus comme une opération de communication, voire de manipulation, que de concertation, notamment par l'organisation durant le second week-end de « formation » de la visite du laboratoire de Bure, à un moment où son projet est lui-même contesté, et cela sans intervention contradictoire.

Par conséquent, nous demandons l'annulation de ce projet de concertation auquel, s'il était maintenu, aucune de nos organisations ne participerait en tant qu'intervenant.

En espérant votre compréhension, nous vous prions de recevoir, Madame, nos sincères salutations.

Jean-Claude AUTRET
Président du GSIEN

Bernard LAPONCHE
Président de Global Chance

Yannick ROUSSELET
Chargé de campagne à Greenpeace France

Arnaud SCHWARTZ
Président de France Nature Environnement

Copie électronique :
- Madame Chantal JOUANNO, Présidente de la CNDP
- Madame Marie-Line MEAUX et Monsieur Jean-Daniel VAZELLE, garant.e.s CNDP de la concertation post-débat public sur le projet CIGEO
- Monsieur Michel BADRE, Président de la Commission Orientations PNGMDR
- Madame Christine NOIVILLE, Présidente du HCTISN
- Monsieur Jean-Claude DELALONDE, Président de l'ANCCLI

Association CRIIRAD Laboratoire

Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la radioactivité
29 cours Manuel de Falla / 26000 Valence / France
☎ 33 (0)4 75 41 82 50 / laboratoire@criirad.org

Valence, le 1er juillet 2021

Mesdames, Messieurs, les membres de la conférence de citoyens,

Vous avez fait appel à la CRIIRAD le 16 juin dernier pour qu'elle intervienne dans le cadre des auditions de la conférence de citoyens organisée par l'Andra et qu'elle présente sa position sur le projet Cigéo et notamment sur la phase industrielle pilote également dénommée Phipil.

Notre association n'a pas souhaité donner suite à cette sollicitation pour plusieurs raisons que nous détaillons dans ce courrier.

Suite à un retour d'expérience des consultations en matière de nucléaire qui se sont multipliées au cours des 15 dernières années, notre association s'est forgé un avis très critique sur ce genre de processus de consultation du public dont fait partie la conférence de citoyens. Dans le domaine nucléaire, ces processus ne sont pas instaurés pour rechercher les options les plus satisfaisantes pour l'intérêt général mais pour donner un vernis démocratique à des décisions déjà prises.

L'objectif de la présente consultation de citoyens, tel que décrit dans la plaquette de l'Andra[1] est « *d'approfondir la réflexion sur les contours et les enjeux de la phase industrielle pilote.* » Nous n'en sommes donc plus à débattre de l'opportunité du projet. Il n'en était déjà plus question lors du débat public de 2019 sur le PNGMDR (Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs) qui comportait un volet sur Cigéo et lors du débat public de 2013. Pour les autorités, la question a été tranchée lors du premier débat de 2005 avec l'inscription dans la loi de 2006 du stockage « réversible » en couche géologique profonde, alors même qu'une majorité d'avis traduisait la nécessité de se donner du temps pour prendre les bonnes décisions dans un domaine où l'on ne dispose d'aucune expérience.

De notre point de vue, il apparait donc que participer à cette conférence de citoyens pour apporter des recommandations sur la première phase du projet Cigéo revient à accepter dans le même temps le lancement du projet sans que soit faite la preuve de son entière faisabilité technique et industrielle, de sa sûreté et de sa réversibilité.

Devant les nombreux doutes et questionnements qui persistent sur le projet : performances des scellements, gestion des situations accidentelles, reprise des déchets radioactifs en situation accidentelle et post-accidentelle, etc., la Phipil apparaît comme la seule option permettant de lancer coûte que coûte le projet Cigéo. Elle a pour objet de répondre à des questions qui devraient impérativement être traitées en préalable à l'autorisation de construction.

[1] https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-05/Plaquette%20-20Conf%C3%A9rence%20de%20citoyens%20-20Phase%20industrielle%20pilote%20de%20Cig%C3%A9o.pdf

La mise en place de cette phase pilote est bel et bien une première phase à l'intérieur du projet car elle implique la construction d'une grande partie des infrastructures et des investissements considérables qui se chiffrent en milliards d'euros ! Alors qu'à son terme des réponses primordiales n'auront pas été apportées puisque sont exclues d'emblée de cette phase pilote les questions du stockage des déchets bitumés et des combustibles usés.

La CRIIRAD refuse ainsi toute participation qui impliquerait de cautionner ce projet pharaonique grevé de bien trop d'incertitudes. Vous trouverez un certain nombre d'éléments de réflexion sur Cigéo sur notre site internet : http://www.criirad.org/Dechets-radioactifs/som-dechets-radioactifs.html.

Nous espérons que vous saurez être réceptifs à nos arguments.

Nous vous prions de recevoir, Mesdames, Messieurs, nos sincères salutations.

Didier Glatigny, Président de la CRIIRAD — Marion Jeambrun, référente du dossier Cigéo

Annexe 5
La réponse du comité de pilotage aux associations

Monsieur Jean Claude AUTRET,
Président du GSIEN

Monsieur Bernard LAPONCHE,
Président de Global Chance

Monsieur Arnaud SHWARTZ,
Président de France Nature Environnement

Monsieur Yannick ROUSSELET,
Chargé de campagne à Greenpeace France

Messieurs,

Les membres du comité de pilotage de la conférence de citoyens initiée par l'Andra ont pris connaissance de votre refus d'y participer en tant qu'intervenant lors des sessions de formation ainsi que de la demande de son annulation.

S'il ne nous appartient pas de porter un jugement sur vos positions, il ne nous appartient pas davantage de mettre, à notre initiative, un terme à cette procédure de concertation.

Nous avons accepté d'assumer la responsabilité de la conférence de citoyens après avoir pris connaissance du contexte général du projet Cigéo dont il ne nous a pas échappé qu'il s'agit d'un projet dont les enjeux sont de niveau national et dont les principes et modalités sont controversés. Nous avons également noté que la conférence de citoyens de 2013 avait contribué à des apports intéressants et que le récent débat public autour du PNGMDR avait permis des échanges constructifs et nous entendons poursuivre cette mission dans l'esprit de cette démarche.

Nous souhaitons néanmoins préciser certains points. Nous n'avons pas à connaître les griefs qui vous conduisent à considérer que vous n'avez été informés par l'Andra de ce projet que tardivement et de manière laconique lors de la dernière séance de la Commission d'orientation du PNGMDR en date du 8 avril 2021. Je me permets néanmoins de rappeler que, ayant commencé nos travaux en janvier 2021, j'ai saisi Mme Noiville, Présidente du Haut comité à la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire, de notre souhait de soumettre nos premières réflexions à l'assemblée qu'elle préside. J'ai pu exposer avec mes trois collègues l'état de nos travaux au cours d'une réunion de plus de deux heures le 10 mars 2021, réunion à laquelle participaient des personnes représentant Greenpeace et France Nature Environnement. L'une d'elles m'a demandé si les organisations qu'elles représentaient seraient appelées à intervenir au cours des sessions de formation, demande à laquelle il a bien évidemment été répondu positivement. Plusieurs autres participants à cette réunion et notamment M. Delalonde, Président de l'ANCLI sont également intervenus pour demander des précisions sur le déroulement de cette conférence. Aucune objection concernant son opportunité n'a été émise au cours de cette réunion qui lui était entièrement consacrée. Par ailleurs j'ai adressé le 18 mars 2021 un mail au CLIS de Bure au sein duquel siègent certains de vos représentants locaux. J'ai exposé la démarche et demandé s'il était possible d'organiser une rencontre des citoyens avec les membres de ce comité.

Vous contestez l'objectif que nous avons déterminé pour définir le champ de travail des citoyens dont je tiens à préciser qu'ils sont sélectionnés par tirage au sort sur les seuls critères de diversité socio professionnelle, générationnelle, territoriale en recherchant la parité de genres.

En engageant nos réflexions, nous n'avons pas porté de jugement sur la « maturité » du projet mais sommes partis de sa situation du seul point de vue du droit puisque la phase industrielle pilote du projet Cigéo figure explicitement dans la loi de 2016. Cette phase pilote est destinée à conforter le caractère réversible et la démonstration de sûreté de l'installation, notamment par un programme d'essais in situ.

Il nous est apparu indispensable à une connaissance éclairée du projet de consacrer une séquence à la longue histoire qui a précédé les décisions arrêtées par le Parlement. Le programme de cette séquence prévoit d'exposer la genèse du projet, les polémiques et controverses dont il a été l'objet et les solutions alternatives qui ont été étudiées et sont encore soutenues à ce jour. Il est assez probable que les citoyens réunis lors de cette conférence souhaitent entendre les organisations qui contestent le choix arrêté par le Parlement de retenir le stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute activité à vie longue.

C'est d'ailleurs pour qu'ils entendent ces points de vue et parce que nous croyons au principe des argumentations contradictoires qui constitue le socle des débats publics, que nous souhaitions votre présence. C'est la connaissance des analyses et des positions parfois contradictoires qui donnera aux membres de la conférence la possibilité de construire leur propre point de vue et d'élargir s'ils le jugent utile le champ de leurs réflexions au-delà du mandat qui leur a été donné. Il n'appartiendra pas au comité de pilotage, lors de la rédaction du document que les citoyens établiront en fin de session, de censurer des avis ou des préconisations s'écartant du strict cadre qui avait été initialement défini.

Si les organisations que vous représentez maintiennent leur refus de participer aux sessions d'information contradictoires que nous avons envisagées, nous ferons en sorte que les citoyens aient accès pendant cette phase de formation aux documents qui ont été publiés sous vos différents timbres ou que vous nous adresseriez et qui leur seront communiqués sans aucun commentaires.

La troisième phase de cette conférence comporte une journée entièrement consacrée à l'audition d'experts et de représentants d'organisations dont la liste aura été établie, comme c'est l'usage, par les citoyens eux-mêmes. Nous souhaiterions savoir si vous accepterez de répondre positivement à ces invitations sachant que ces auditions seront publiques, en présentiel ou par retransmission en fonction des contraintes sanitaires à cette date.

Enfin, vous mettez en cause l'opportunité d'organiser une session à Bure et en particulier une visite du laboratoire souterrain considérant qu'il s'agit d'une démarche de communication voire de manipulation. Cette visite nous semble être un élément capital du programme car elle permettra à des citoyens non spécialistes de mieux percevoir certains aspects concrets du projet et de rencontrer les scientifiques qui y travaillent. Afin d'écarter le risque d'orientation de la perception des citoyens qui pourrait découler d'une présentation partiale et exagérément positive, il est bien évidemment possible d'associer des représentants de vos organisations à ces visites. Vous êtes comme nous attachés à une démocratie participative qui vise à inclure des citoyens quels que soient leurs connaissances scientifiques dans les débats autour des projets d'importance majeure. Supprimer cette partie du programme reviendrait à dénier aux citoyens membres de cette conférence le droit à accéder au même niveau d'information que les parties prenantes au projet et cette omission serait en contradiction totale avec les principes qui nous guident.

Je tiens enfin à titre personnel à vous affirmer que j'anime ces travaux préparatoires avec le même souci d'impartialité et d'indépendance que celui que j'ai pu mettre en œuvre dans les nombreux débats publics auxquels j'ai pu participer sous l'égide de la CNDP, en tant que présidente ou membre des commissions particulières chargées de leur préparation et animation. Dans le cas présent, l'Andra est à l'initiative de ce projet de conférence de citoyens, elle n'en est pas le concepteur, mes trois collègues et moi-même en assumant la totale responsabilité.

Nous restons disponibles pour examiner avec vous, si vous l'acceptez, les diverses possibilités de vous exprimer lors de cette conférence et en particulier lors de la séance d'auditions. Par ailleurs, votre absence lors des séances de formation que nous avons souhaitées pluralistes ne manquera pas de susciter des interrogations et nous souhaiterions savoir si vous envisagez par exemple de venir expliquer les raisons qui vous conduisent à ne pas participer à des échanges contradictoires ou de faire des interventions préliminaires aux sessions de formation proprement dites. Ces explications qui devraient intervenir lors de la première session pourraient être apportées en séance soit par votre présence soit à distance par les moyens numériques à notre disposition, ce qui permettrait aux citoyens de vous poser des questions. Elles pourraient également être communiquées par écrit ou retransmises par vidéo à votre convenance, ce choix écartant toute possibilité de débat avec le panel de citoyens.

Espérant vous avoir apporté des précisions sur notre démarche, je vous prie d'agréer, messieurs, l'assurance de ma parfaite considération.

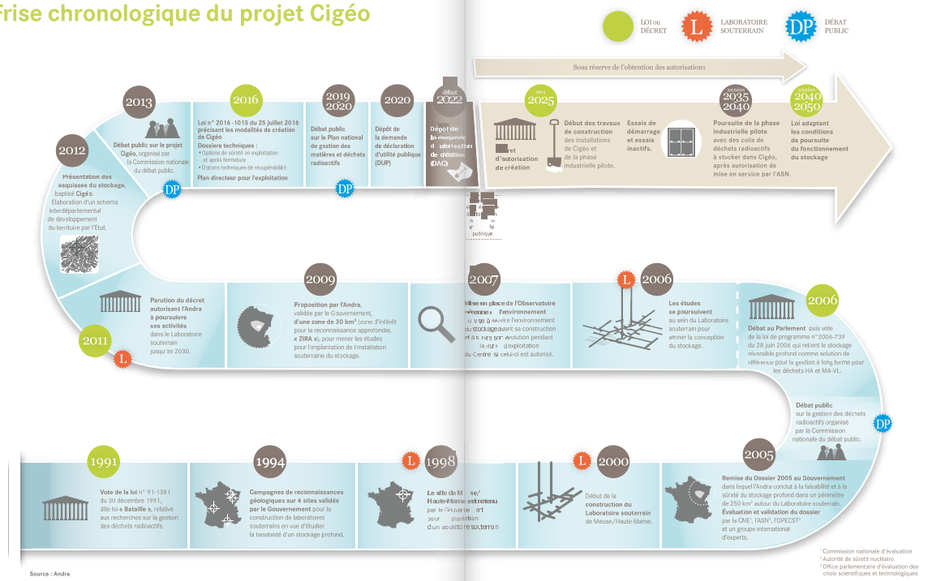
Le 17 mai 2021
Claude BREVAN,
Présidente du comité de pilotage de la conférence de citoyens

Annexe 6
Les engagements présentés par l'Andra aux citoyens concernant la prise en compte et la publication de l'avis

- Le texte de l'avis final de la conférence citoyenne sera publié dans son intégralité et sans retouche sur le site de l'Andra.
- Il sera également communiqué à tous les intervenants de la conférence, au Haut comité pour la transparence et l'information pour la sécurité nucléaire (HCTISN), au groupe de travail du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), aux autorités de contrôle, à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST).
- L'avis de la conférence de citoyens nourrira le dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo qui sera finalisé par l'Andra à la fin de l'année 2021 et déposé en 2022. L'Andra s'engage à ce que l'avis de la conférence de citoyens soit mis dans son intégralité et sans retouche dans les annexes de la DAC.
- Des extraits sans modification pourront être insérés dans le dossier de DAC publiée par l'Andra. Ces extraits devront avoir un renvoi sur l'avis intégral et non retouché placé en annexe de ces documents.

Enfin, certains citoyens ont cru comprendre que l'avis serait également intégré dans la demande de déclaration d'utilité publique (DUP). L'Andra n'a plus aucune latitude sur le texte du dossier de DUP pour lequel une enquête publique sera ouverte à l'automne. Ce dossier a été analysé par l'Autorité environnementale et les services de l'Etat, modifié pour répondre à leurs demandes et, aujourd'hui, l'Andra ne peut plus y toucher. La pièce du dossier de DUP dénommée « Bilan de la participation du public sur le projet Cigéo » informe de la tenue de la conférence de citoyens, mais ne peut pas intégrer l'avis.

Annexe 7
Frise chronologique du projet Cigéo



conférence de citoyens

Phase industrielle pilote de Cigéo

© Andra – Décembre 2023 – DDP/DICOM/23-0087 • Crédits photos : Andra • Création graphique : Agence Les Récréateurs

2.3.7 Concertation sur les premières opérations liées à Cigéo, les recommandations du groupe de suivi chantier

GROUPE DE SUIVI DE CHANTIER

Concertation sur les premières opérations liées au projet Cigéo



Les recommandations

En matière de :

- gestion des chantiers pour limiter les nuisances ;
- et information des publics.

Octobre 2023

CONCERTATION CHANTIER

Les enjeux

- Anticiper collectivement l'organisation et la gestion des futures opérations liées à Cigéo afin d'en minimiser les incidences.

- Assurer un bon niveau d'information aux riverains.

LES OPÉRATIONS EN QUESTION

Les premières opérations liées au projet Cigéo correspondent à des opérations de caractérisation et de surveillance environnementale comprenant des campagnes :

1 - D'archéologie préventive





- diagnostics ;
- et fouilles.

2 - D'investigations géologiques, hydrogéologiques et géotechniques



- des forages profonds et des travaux d'imagerie sismique ;
- des campagnes géotechniques ;
- des piézomètres de caractérisation en zones humides ;
- des forages de reconnaissance des Calcaires du Barrois.

LES PRINCIPAUX POINTS D'ATTENTION

Identifiés en séance de travail

L'archéologie préventive et les plateformes de sondages profonds sont les opérations qui ont généré le plus d'échanges.

Les points d'attention soulevés dans le cadre des ateliers de travail se concentrent sur ces deux typologies de travaux.

Sur l'archéologie préventive

- La circulation d'engins dans la zone et l'augmentation des trafics ;
- L'impact sur les chemins ruraux ;
- L'impact sur la faune ;
- La gestion des poussières ;
- La gestion éventuelle de pollution.

Sur les plateformes de sondages profonds

- Le bruit ;
- La lumière ;
- L'impact paysager.

LES RECOMMANDATIONS
Sur l'archéologie préventive

Points d'attention	Recommandations
Impact sur la faune	• Vérifier les habitudes de circulation du gibier dans la zone ; • Préserver dans la mesure du possible le bois de l'Alouette entre Saudron et Gillaumé.
Impact sur les chemins ruraux	• Préserver le plus longtemps possible le chemin rural entre Saudron et Gillaumé - Puis le rétablir ; => Imaginer un chemin de ceinture pour contourner complétement la zone descenderie. • Remise en état des chemins après les fouilles - prévoir un échange en amont avec les élus et les membres du groupe ; • Bien informer les riverains des coupures de chemin et des déviations éventuelles.
Circulation - gestion des trafics dans la zone	• Faire circuler les engins principalement sur les axes prioritaires ; • Prévoir une information ciblée aux riverains lors de l'arrivée d'engins dans la zone ; • Sur place limiter la vitesse de circulation des engins.
Gestion des poussières	• Eviter la circulation lors de période de grand vent ; • Privilégier l'arrosage avec de l'eau issue de récupération de pluie ; • Regarder la possibilité de mettre en place des aspirations à l'arrière des engins ;
Gestion éventuelle des pollutions	Mettre en place les moyens de détecter d'éventuelles pollutions (fuite de carburant ...) et prévoir de remettre le terrain en état en cas de pollution constatée.

LES RECOMMANDATIONS
Sur les plateformes des sondages profonds

Points d'attention	Recommandations
Le bruit	• Prendre des précautions à proximité des villages avec la mise en place de merlons et bâches acoustiques à des endroits stratégiques ; • Installation de capteurs sur les zones les plus sensibles ; • Organisation de visites de chantier avec le groupe de suivi aux "jalons techniques" pour vérifier l'impact du bruit à proximité du chantier.
L'impact paysager	Mise en place de merlons.
La lumière	• Travailler sur l'orientation des projecteurs pour les riverains et pour la faune ; • Etudier la possibilité de mettre en place un éclairage par détection (pour limiter l'intensité de l'éclairage dans la zone).
Information	Poser des panneaux d'information sur les plateformes des sondages profonds.

LES RECOMMANDATIONS

Sur le stockage des matériaux et bases vies

Points d'attention	Recommandations
Insertion paysagère	Imaginer un habillage type peinture camouflage ou artistique pour intégrer les bungalows dans le paysage => pourquoi pas associer les écoles à proximité dans la démarche ou organiser un concours.
Choix des matériaux	Etudier le choix des matériaux des bungalows => Matériaux biosourcés ou recyclés.

LES RECOMMANDATIONS

En matière d'information des riverains

Points d'attention	Recommandations
Au lancement de travaux	• Organiser des réunions publiques dans les communes concernées (en regroupant des communes) ; • Créer un support pédagogique (livret papier) sur les travaux et leurs caractéristiques à remettre aux participants des réunions et aux communes ; • Prévoir une annonce du début des travaux dans les journaux locaux.
Au cours des travaux	• Affichage en mairie + distribution de flyer en parallèle dans les communes concernées ; • Création d'une page facebook dédiée aux travaux ; • Mettre en place une hotline "travaux" - un point d'entrée pour contacter l'Andra par mail ou par téléphone en cas de question ou pour faire remonter des observations de terrain ; • Organiser des visites de terrain ; • Mise en place de panneaux explicatifs sur les plateformes des sondages profonds, dans la mesure où ces installations seront pérennes.
Après les travaux	Communiquer, le moment venu, sur le résultat des fouilles (conférence, expositions...).

BILAN DE LA CONCERTATION

Où trouver le bilan de la concertation ?

Le bilan de la concertation sera accessible sur l’espace concertation de l’Andra :

https://concertation.andra.fr/



Des questions ? Des suggestions ?

L’adresse mail :
concertation-cigeo@andra.fr
est à votre disposition.

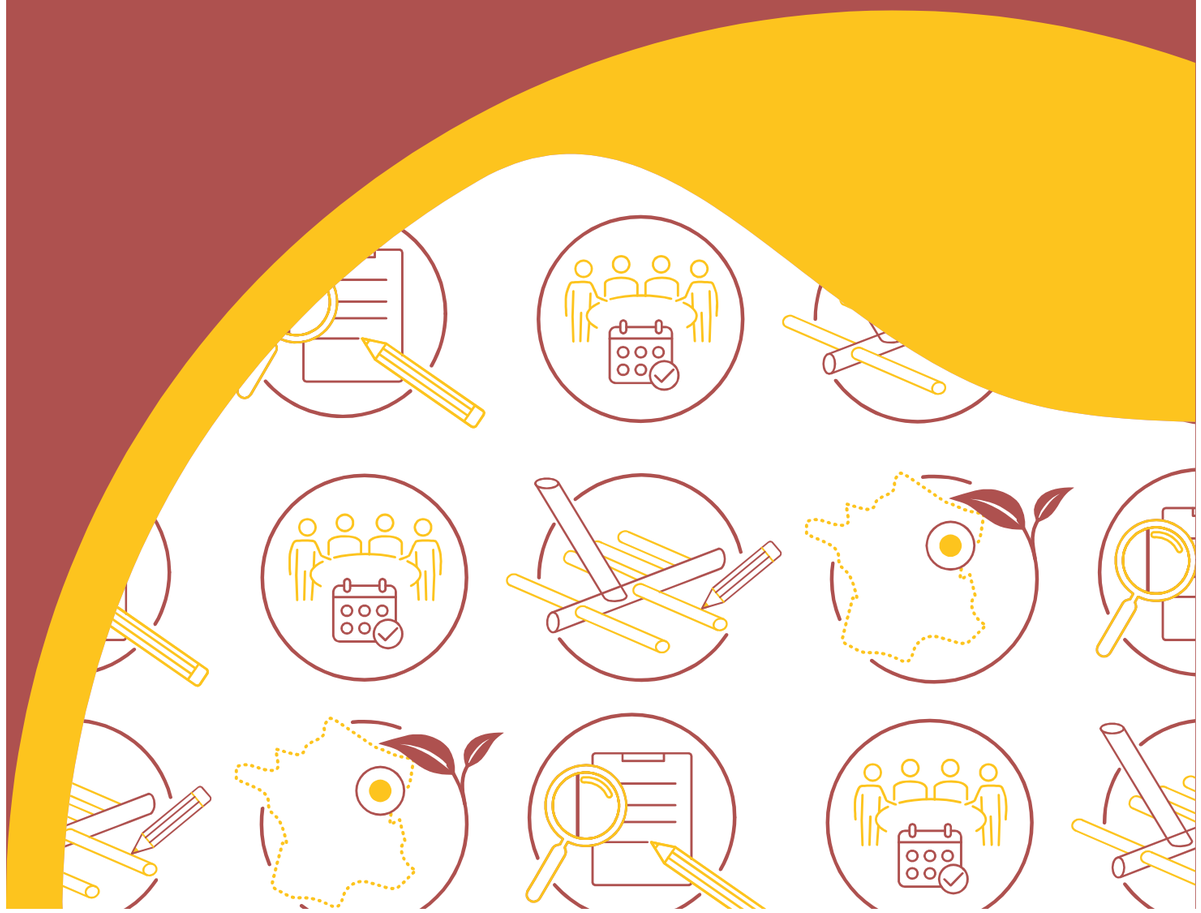
2.3.8 Bilan de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA

Objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo

Bilan de la concertation



Sommaire

Préambule 1

1 Le projet Cigéo 2

2 Les étapes du projet Cigéo 4

3 Les principales propositions au lancement de la concertation 5

- Le dispositif de participation du public sur la phase industrielle pilote de Cigéo 5
- La phase industrielle pilote de Cigéo 6
- Le déroulement et les modalités de concertation 8

4 La synthèse thématique des avis exprimés et les engagements de l'Andra 12

- La caractérisation des critères et objectifs de réussite de la phase industrielle pilote 12
- La sûreté de l'installation 17
- La gouvernance et l'intégration du projet sur le territoire 22

5 L'appréciation générale de la concertation et les suites données 28

6 Annexes 29

Préambule

Du 6 mars au 13 novembre 2024, l'Andra a organisé une concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo, le projet de centre de stockage pour les déchets les plus radioactifs en couche géologique profonde. Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), qui a pour objectif de définir la mise en œuvre de la stratégie française de gestion des matières et des déchets radioactifs, prévoit dans son édition 2022-2026 que l'Andra propose les principaux objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote [1]. Cette proposition est nourrie par les avis et recommandations du public et des parties prenantes, dans le cadre d'une concertation dédiée présentée dans le présent bilan.

Le déroulement et les attendus de la phase industrielle pilote ont déjà fait l'objet d'une première proposition de l'Andra, enrichie par l'avis du public et des parties prenantes dans le cadre d'une concertation menée par l'Andra en 2021-2022. Un bilan dédié, qui revient sur le déroulement des différentes modalités de concertation mises en œuvre et qui présente les enseignements retenus a été publié le 6 octobre 2022 [2].

Ces temps d'échanges s'inscrivent dans le cadre de la concertation continue sur le projet, menée par l'Andra depuis 2017 sous l'égide de garants désignés par la Commission nationale du débat public (CNDP).

Le présent bilan vise à rendre compte de la démarche participative conduite par l'Andra pour accompagner son travail de définition des objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote et de ses principaux enseignements retenus. Ces derniers sont intégrés aux rapports de l'Andra sur les objectifs et principes de réussite de la phase industrielle pilote et sur les objectifs et principes de réussite de la gouvernance de Cigéo, remis au titre du PNGMDR le 7 février 2025 [3]. Ces rapports sont établis en cohérence avec les prescriptions de la 5e édition du PNGMDR et nourries par les concertations. Le PNGMDR prévoit que *« ces éléments permettront également d'alimenter les éditions successives du PNGMDR et notamment la définition, par le PNGMDR, des objectifs et critères de réussite de la Phipil »* [4].

(1) Article 36 de l'arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.

(2) Éléments relatifs au bilan de la concertation sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo (2021/2022): https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo.

(3) Actualité relative à la publication des rapports sur les objectifs et principes de réussite de la phase industrielle pilote: https://www.andra.fr/cigeo-la-phase-industrielle-pilote-se-precise.

(4) Action HAMAVL.6 de la 5e édition du PNGMDR: https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf.

Le projet Cigéo

Le projet Cigéo a pour objectif de protéger, sur le très long terme, les êtres humains et l'environnement de la dangerosité des déchets les plus radioactifs. Conçu par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), il consiste à stocker ces déchets dans une couche géologique profonde. Il sera implanté à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne.

En offrant une solution de gestion sûre pour le très long terme, le stockage profond répond à un objectif éthique: ne pas léguer aux générations futures la charge des déchets produits par les générations actuelles. Le stockage géologique profond est la solution de référence retenue par la loi[5] pour la gestion durable des déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ces types de déchets se caractérisent par leur durée de vie longue (pour certains plusieurs centaines de milliers d'années) et leur niveau de radioactivité élevée.

La géologie joue un rôle essentiel pour assurer la sûreté à long terme du stockage géologique profond: confiner, limiter et ralentir la migration de la radioactivité vers la surface. La roche argileuse identifiée en Meuse/ Haute-Marne et étudiée par l'Andra, celle du Callovo-Oxfordien, a été sélectionnée pour ses nombreuses qualités: il s'agit d'une roche homogène, stable, qui s'est formée il y a 160 millions d'années, et qui présente une épaisseur importante de 140 à 160 m. Elle est quasiment imperméable et est dotée de bonnes propriétés de rétention des éléments radioactifs.

Depuis 2000, un laboratoire souterrain situé à 490 mètres de profondeur a permis de mener des travaux scientifiques et technologiques directement au sein de la couche géologique et de conclure à la faisabilité du stockage profond en 2005. Le Laboratoire est toujours utilisé pour mener des études et des expérimentations pour la conception de Cigéo.

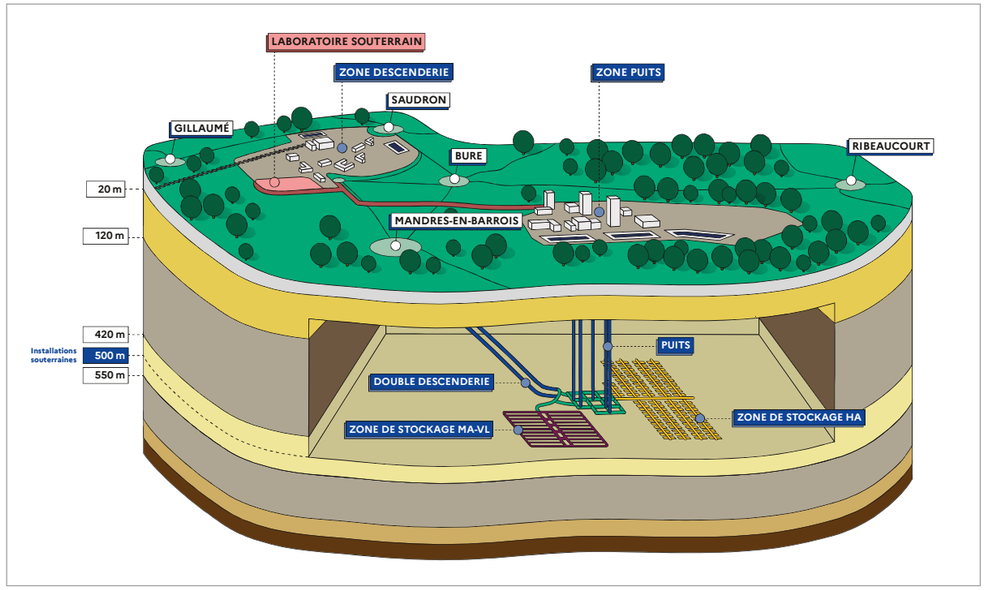
Cigéo comportera des installations de surface, réparties sur deux zones, ainsi qu'une installation souterraine avec des quartiers de stockage et des liaisons entre la surface et le fond (puits, descenderies). C'est dans des alvéoles situés à 500 mètres de profondeur que seront stockés les colis de déchets.

(5) Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.

Cigéo est conçu pour être réversible. La réversibilité est définie par l'article L542-10-1 du code de l'environnement comme *« 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 »*. Les outils techniques de mise en œuvre du principe de réversibilité sont les suivants :

- **développement progressif :** enchaînement prudent d'opérations de construction et de mises en service successives de parties du centre de stockage sur toute la durée de son fonctionnement ;
- **flexibilité :** capacité du centre de stockage, une fois construit, à absorber des variations de son programme industriel, sans modification des infrastructures ou des équipements existants ;
- **adaptabilité :** capacité à apporter des modifications aux installations pour les adapter à de nouvelles hypothèses de dimensionnement ;
- **récupérabilité :** capacité à retirer des colis de déchets d'une installation de stockage en couche géologique profonde.

Compte tenu de cette durée de fonctionnement, les installations ne seront donc pas toutes construites dès le départ. **Après une phase de construction initiale, les quartiers de stockage souterrain seront construits progressivement en même temps que des colis arriveront sur le centre et seront stockés.** La zone en travaux et la zone en exploitation seront strictement séparées.

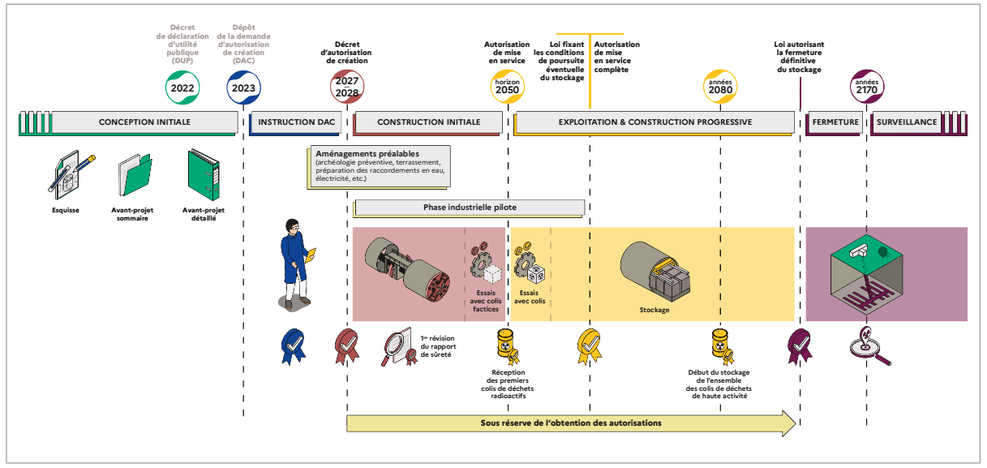


Le centre de stockage Cigéo

Les étapes du projet Cigéo

Cigéo a été déclaré d'utilité publique en juillet 2022. La demande d'autorisation de création de Cigéo, déposée en janvier 2023, est actuellement en cours d'instruction par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) pour une durée de trois à cinq ans. C'est à l'issue de ce processus que l'autorisation de création pourrait être délivrée et que l'Andra pourra lancer la phase de construction de Cigéo.

Les colis de déchets radioactifs ne pourront néanmoins être réceptionnés qu'après l'obtention de l'autorisation de mise en service de Cigéo. Une fois tous les colis stockés, le centre devra être fermé afin d'assurer la sûreté de façon passive, c'est-à-dire sans requérir d'intervention humaine.



Les grandes étapes du projet Cigéo

Les principales propositions au lancement de la concertation

La phase industrielle pilote de Cigéo correspond aux premières années de développement de l'installation, du décret d'autorisation de création, de sa construction aux premières années de son l'exploitation.

Le principe d'une phase industrielle pilote a été retenu par l'Andra suite au débat public mené en 2013 sur le projet, qui a fait apparaître la demande d'une phase progressive et prudente de construction, d'essais et de démarrage de l'activité industrielle. L'introduction d'une phase industrielle pilote dans le déploiement de Cigéo a ainsi été intégré dans la loi du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création de Cigéo.

Sur la base des enseignements acquis durant cette phase, le Parlement se prononcera sur les conditions de poursuite du projet.

LE DISPOSITIF DE PARTICIPATION DU PUBLIC SUR LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGÉO

Le déroulement et les attendus de la phase industrielle pilote ont fait l'objet d'une première proposition de l'Andra présentée dans le Plan directeur de l'exploitation de Cigéo (PDE), dont la 1re édition figure dans le dossier support à la demande d'autorisation de création de Cigéo déposée pour instruction en janvier 2023[6]. Ces premières propositions avaient été enrichies par l'avis du public et des parties prenantes dans le cadre d'une concertation menée en 2021/2022. Une conférence de citoyens, des rencontres avec des parties prenantes, des modules de participation en ligne ainsi que des réunions publiques avaient alors été mises en place. Un bilan dédié, qui revient sur le déroulement de l'ensemble de ces dispositifs de participation et présente les enseignements retenus a été publié le 6 octobre 2022[7].

Le PDE est un document public qui présente une photographie du projet dans ses diverses dimensions (déroulement, inventaire des déchets à stocker, gouvernance, réversibilité, financement, mémoire). Il a vocation à être mis à jour tous les cinq ans. La prochaine édition du PDE sera ainsi actualisée lors de l'enquête publique sur le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo.

(6) 1re édition du Plan directeur d'exploitation de Cigéo : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2016-Plan%20directeur%20exploitation.pdf.

(7) Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo 2022 : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/503b5d7999391f0987eb068549b3939a5aecc816.pdf.

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), qui a pour objectif de définir la mise en œuvre de la stratégie française de gestion des matières et des déchets radioactifs prévoit que ***« ces éléments permettront également d'alimenter les éditions successives du PNGMDR et notamment la définition, par le PNGMDR, des objectifs et critères de réussite de la Phipil »***[8].

La concertation menée en 2024 sur la phase industrielle pilote, objet du présent bilan, répond à une demande du PNGMDR 2022-2026 qui prévoit que ***« l'Andra propose, avant le 31 décembre 2024, les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote et définit, en particulier, la nature des déchets qu'il est prévu de stocker pendant cette phase et les essais envisagés »***[9]. Cette proposition est nourrie par les avis et recommandations du public et des parties prenantes, dans le cadre de la concertation dédiée qui a été menée par l'Andra en 2024 sous l'égide de garants de la Commission nationale du débat public (CNDP) et établie en cohérence avec les prescriptions du PNGMDR. Elles sont présentées dans les rapports de l'Andra sur les objectifs et principes de réussite de la phase industrielle pilote et sur les objectifs et principes de réussite de la gouvernance de Cigéo[10].



1re édition du Plan directeur d'exploitation de Cigéo

LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGÉO

L'Andra propose que la phase industrielle pilote commence à la délivrance du décret d'autorisation de création de Cigéo selon un déroulement prévu en deux temps :

- une première phase dédiée à la construction initiale de Cigéo qui consiste principalement à la préparation du site pour accueillir les futures installations et ouvrages, aux opérations de construction de ces installations et ouvrages, à la fabrication et l'approvisionnement des équipements et leur implantation dans l'Installation nucléaire de base (INB) et à la réalisation des essais (sans colis de déchets radioactifs) ;
- une seconde phase dédiée à l'exploitation nucléaire de Cigéo, sous réserve de l'autorisation de mise en service qui sera limitée à la phase industrielle pilote, pour laquelle les premiers colis de déchets radioactifs reçus seront d'abord utilisés pour des contrôles et essais « en actif » avant que les opérations industrielles de prise en charge et de stockage de colis de déchets radioactifs se poursuivent.

Un rapport, qui s'appuie sur le retour d'expérience de la phase industrielle pilote, sera transmis au Parlement afin de fonder sa décision sur les conditions de poursuite du projet. Si la poursuite du stockage est validée par le Parlement, l'ASNR pourra autoriser la mise en service complète de l'INB.

Du point de vue technique, la phase industrielle pilote répond à plusieurs objectifs :

- conforter, dans les conditions réelles d'environnement, de construction et de fonctionnement industriel du centre de stockage, des données utilisées pour sa conception et pour sa démonstration de sûreté ;

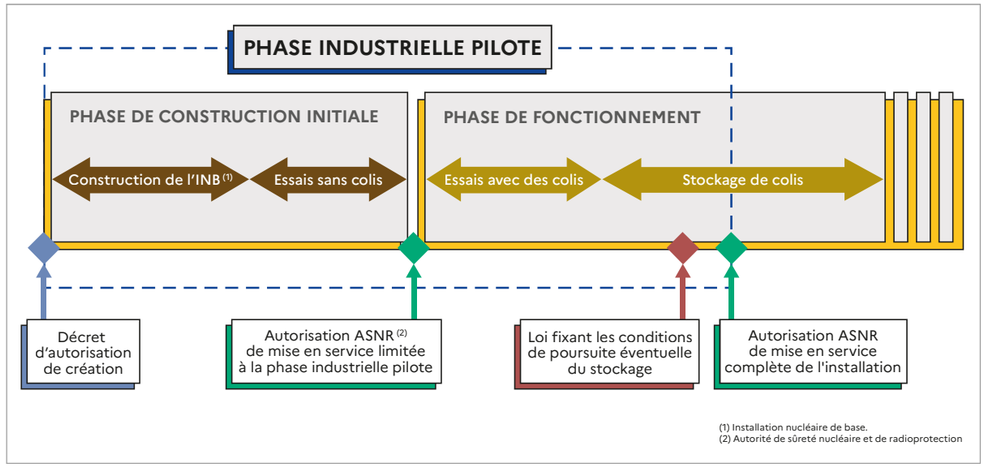
(8) Action HAMAVL.6 de la 5e édition du PNGMDR : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf.

(9) Article 36 de l'arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.

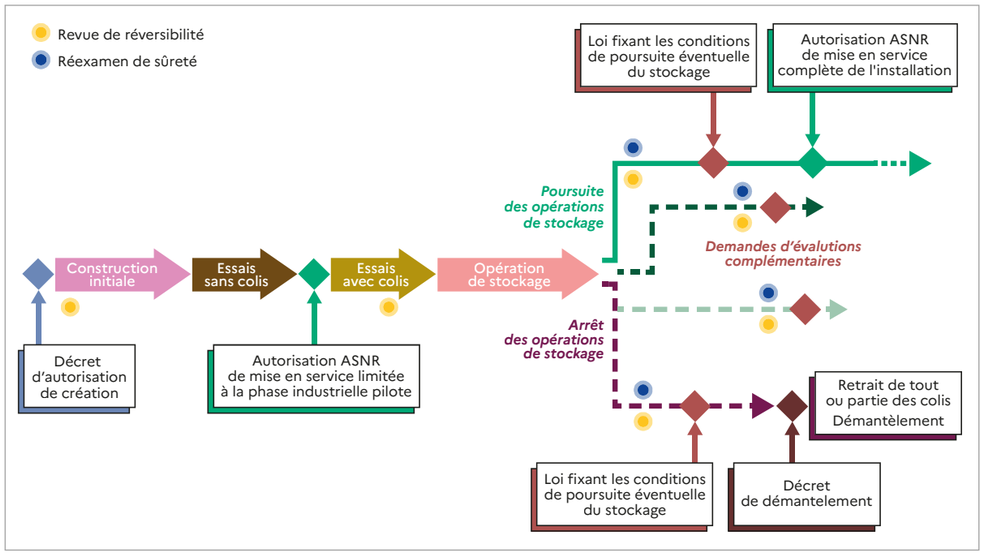
(10) Actualité relative à la publication des rapports sur les objectifs et principes de réussite de la phase industrielle pilote : https://www.andra.fr/cigeo-la-phase-industrielle-pilote-se-precise.

- conforter le caractère réversible de l'installation, notamment par la mise en place d'essais de récupération de déchets ;
- prendre en main progressivement l'exploitation de l'installation industrielle.

La phase industrielle pilote contribuera à la mise en place et au rodage de pratiques permettant au public et aux parties prenantes de suivre le fonctionnement du centre de stockage. Ces interactions et les modalités associées sont intégrées à la notion de « gouvernance » du centre de stockage.



Le déroulement prévisionnel de la phase industrielle pilote



Les conditions éventuelles de poursuite du projet Cigéo

LE DÉROULEMENT ET LES MODALITÉS DE CONCERTATION

LES ATELIERS PROSPECTIFS

L'objectif des ateliers prospectifs était de faire réfléchir aux informations nécessaires à transmettre au Parlement à la fin de la phase industrielle pilote en vue du vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage dans Cigéo. Après un premier temps d'information sur le projet, les participants étaient invités, autour de différents ateliers participatifs, à se mettre à la place d'un député devant voter cette loi. Ce format d'atelier a été organisé avec différents publics :

- **13 avril 2024 :** 34 étudiants se sont inscrits à l'atelier sur la base du volontariat, via une plateforme en ligne (11). Ces étudiants étaient issus de diverses formations (sciences sociales, ingénierie, énergie, etc.) afin d'assurer la diversité des points de vue et des échanges. Leurs témoignages ont été notamment enregistrés et diffusés par le biais de vidéos publiées par l'Andra (12), ce qui a permis d'informer un large public sur le contenu et le déroulement de l'atelier ;
- **19 avril 2024 :** l'atelier a été proposé aux membres du Comité éthique et société, composé d'une quinzaine de participants indépendants de l'Andra et aux expertises plurielles nationales et internationales (santé, environnement, droit, gouvernance et participation, sciences et techniques, économie, territoire, etc.).

Les comptes-rendus de ces deux ateliers sont présentés en annexe 1 (13) et 2 (14) du présent document.



Atelier prospectif du 13 avril 2024 avec des étudiants.

(11) Plateforme d'inscription à l'atelier étudiant : https://my.weezevent.com/atelier-etudiant-andra-agence-nationale-pour-la-gestion-des-dechets-radioactifs.
(12) Vidéo/témoignages de l'atelier étudiant : https://youtu.be/j33_fqzFzkk?si=JyMgOdGwN_qhdmpT.
(13) Le compte-rendu de l'atelier étudiant est également publié sur l'espace concertation de l'Andra : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/33cf7d0a25ada11b1ecf35e05f4f56d88136ace6.pdf.
(14) Le compte-rendu de l'atelier avec le comité éthique et société est également publié sur l'espace concertation de l'Andra : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/b774a34cd44bffa0d6f543c1f41a4f118ebe851d.pdf.

LE GROUPE DE TRAVAIL ANCCLI

Les comités locaux d'information (CLI) disposent d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation auprès de chaque installation nucléaire pour laquelle ils sont créés. Ils sont composés d'élus locaux, de représentants d'associations et de syndicats ainsi que de personnalités qualifiées. L'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli), qui réunit l'ensemble des CLI, a mis en place, en collaboration avec l'Andra, un groupe de travail d'une quinzaine de participants sur la phase industrielle pilote de Cigéo.

Le groupe a rendu des recommandations sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo suite à plusieurs sessions de travail :

- **session 1 (mars) :** webinaire de présentation du déroulement et des attendus de la phase industrielle pilote ;
- **session 2 sur le territoire d'accueil de Cigéo (mai) :** visite de la nouvelle exposition « Cigéo, dessus/dessous » et du Laboratoire souterrain de l'Andra, séquences d'information et d'échanges sur la phase industrielle pilote, atelier collectif de travail ;
- **session 3 à Paris (juin) :** atelier collectif de travail pour nourrir et compléter les premières pistes de recommandations pour la phase industrielle pilote.

Ces recommandations sont présentées dans un document produit par l'Anccli en annexe 3 du présent document[15].



Atelier collectif à Paris avec le groupe de travail de l'Anccli.

(15) Les recommandations du groupe de travail phase industrielle pilote sont également publiées sur l'espace concertation de l'Andra : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/76a8dc7a0e42856f3d463e815eb583f85a903afe.pdf.

LES RENCONTRES AVEC LES PARTIES PRENANTES

L'Andra a organisé des rencontres bilatérales avec des parties prenantes (associations, syndicats, acteurs locaux, producteurs de déchets, etc.) afin de recueillir leurs recommandations et avis sur la phase industrielle pilote de Cigéo :

- Association française des ingénieurs et techniciens de l'environnement (Afite) ;
- Chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne (CCI) ;
- Confédération française démocratique du travail (CFDT) ;
- Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres (CFE-CGC) ;
- Confédération générale du travail (CGT) ;
- Global Chance ;
- Orano.

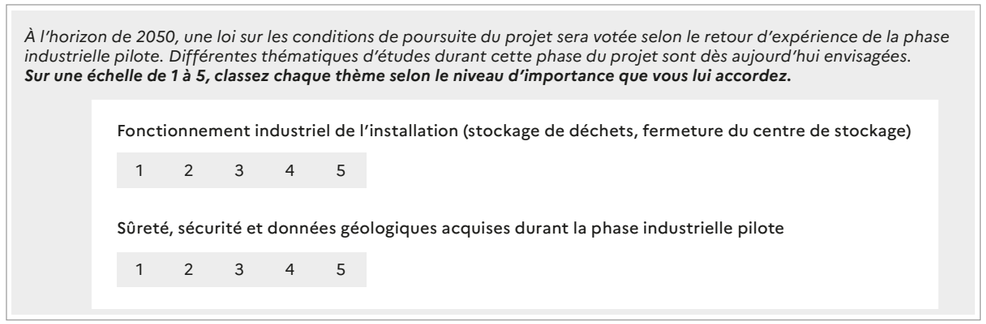
À l'issue de ces réunions, les parties prenantes rencontrées ont déposé une contribution à la concertation. Sous forme de compte-rendu de réunion ou de présentation synthétique des propositions émises sur ces sujets, elles retranscrivent le contenu de ces échanges. Elles sont présentées en annexe 4 du présent document[16].

LES ÉCHANGES EN LIGNE

Afin d'informer plus amplement les professionnels du nucléaire au déroulement du projet Cigéo et de recueillir leurs recommandations, deux webinaires ont été organisés :

- 23 avril 2024 avec les adhérents du Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire (GIFEN) ;
- 20 juin 2024 avec les membres de la Société française d'énergie nucléaire (SFEN)[17].

Les participants à ces webinaires ont également été invités à donner leur avis sur les attendus de la phase industrielle pilote sur les modules en ligne de l'espace concertation de l'Andra[18]. La synthèse des contributions en ligne est présentée en annexe 5 du présent document.



Module en ligne sur la phase industrielle pilote.

(16) Les contributions des parties prenantes rencontrées sont également publiées sur l'espace concertation de l'Andra : https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo-1/step/les-rencontres-avec-les-parties-prenantes.
(17) Consultez le replay du webinaire organisé par la SFEN : https://www.youtube.com/watch?v=TptYYDI2I2w.
(18) Consultez les modules en ligne : https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo-1/questionnaire/questionnaire-phase-industrielle-pilote.

LA RÉUNION PUBLIQUE DE SYNTHÈSE

Une réunion publique de synthèse sur l'ensemble de la concertation menée a été organisée le 13 novembre 2024. Afin de permettre à un large public d'y participer la réunion était organisée au Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne et retransmise en ligne. Elle a réuni environ 70 participants.

Les premiers enseignements retenus par l'Andra ont été présentés au public. Ils portent sur l'identification des thématiques d'intérêt et de questionnement du public. Les participants à la réunion, sur place et à distance, ont pu échanger avec l'Andra afin de faire part de leurs questionnements et attentes.

Le replay de la réunion publique est disponible sur YouTube[19] et le compte-rendu de la réunion est présenté en annexe 6 du présent document.

Une concertation encadrée

L'ensemble des modalités de concertation se sont tenues sous l'égide des garants de la concertation sur le projet Cigéo, nommés par la Commission nationale du débat public (CNDP), qui ont pour mission de s'assurer de la bonne information et participation du public sur le projet et publient annuellement un rapport sur le sujet[19].



Réunion publique de synthèse de la concertation sur la phase industrielle pilote.

(19) Visionnez le replay de la réunion publique du 13 novembre 2024 : https://youtu.be/z9e1gI7xYsc?si=lVQgOQTUeQ_jWPKx.
(20) En savoir plus sur le rôle des garants de la concertation sur le projet Cigéo et consultez leurs rapports : https://concertation.andra.fr/pages/concertations-sous-legide-de-garants.

La synthèse thématique des avis exprimés et les engagements de l'Andra

Les différentes modalités de concertation mises en place durant l'année 2024 ont permis de recueillir une diversité d'observations et de recommandations, destinées à nourrir les propositions de l'Andra sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote. Celles-ci sont présentées dans deux rapports distincts, attendus au titre du PNGMDR[21], portant respectivement sur une proposition de critères et objectifs de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo et sur une proposition d'objectifs et principes de réussite de sa gouvernance. Ce sont ces deux documents qui intègrent les engagements et les évolutions apportées au projet à la suite de la concertation menée. Le présent bilan vise à présenter, de manière synthétique, les principales thématiques d'intérêt et recommandations issues de la concertation menée.

Néanmoins, plusieurs recommandations ou observations émises portent sur des actions déjà réalisées par l'Andra ou qui ne rentrent pas dans son champ de compétence. De ce fait, certains engagements visent à transmettre les recommandations émises par le public aux acteurs concernés, quand ils ne concernent pas le champ de compétences de l'Andra.

Pour chaque sujet, les expressions du public et les réponses de l'Andra seront présentées sous trois grandes thématiques : la caractérisation des critères et objectifs de réussite de la phase industrielle pilote, la sûreté de l'installation ainsi que la gouvernance et l'intégration du projet sur le territoire.

LA CARACTÉRISATION DES CRITÈRES ET OBJECTIFS DE RÉUSSITE DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE

L'OPPORTUNITÉ DU PROJET CIGÉO ET SON CALENDRIER

Expressions des participants

La majorité des publics rencontrés ont souligné la nécessité de gérer les déchets radioactifs sur le long terme et considèrent que le projet Cigéo s'inscrit dans une logique de responsabilité intergénérationnelle. Cela inclut l'idée que les générations futures puissent disposer de la possibilité de réviser les choix effectués aujourd'hui, selon le principe de réversibilité du stockage.

Il est également mis en avant que l'urgence d'une solution de stockage géologique est renforcée par la durée de vie des installations d'entreposage actuelles. Il a aussi été demandé à l'Andra d'indiquer le *« délai maximum des opérations de mise en stockage profond qui pourrait mettre en péril la sûreté des installations d'entreposage »*.

Une attention particulière est donc portée au respect du calendrier prévisionnel du projet et à son caractère réaliste afin qu'il soit assorti de jalons clairs et limités pour éviter des contraintes inutiles, tout en renforçant la confiance dans le processus.

(21) Article 36 de l'arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Les missions de l'Andra visent à mettre en sécurité les déchets radioactifs produits en France afin de protéger les générations présentes et futures de leur dangerosité. La conformité du projet Cigéo avec le droit des générations futures a été notamment reconnue par la décision du Conseil constitutionnel en date du 27 octobre 2024. Il confirme que l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, qui encadre les modalités du stockage géologique profond, est conforme aux droits garantis par la Constitution[22], en offrant, en particulier, des choix aux générations futures par une conception réversible.

La loi du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs prévoyait ***« l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes ».*** Suite au débat public de 2005 sur la gestion des déchets radioactifs et aux travaux de la Commission nationale d'évaluation (CNE), le principe de réversibilité du stockage des déchets HA et MA-VL a été intégré à la conception du projet Cigéo et correspond aujourd'hui à une exigence légale. La réversibilité est définie, par la loi du 15 juillet 2016 faisant suite au débat public de 2013 sur le projet Cigéo, comme ***« 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 ».***

Concernant le calendrier du projet et les besoins associés à la durée de vie des installations d'entreposage, l'Andra est en dialogue continu avec les producteurs de déchets radioactifs. Comme pour toute Installation nucléaire de base (INB), les installations d'entreposage font l'objet de réexamens de sûreté en principe tous les dix ans[23]. À leur issue, l'ASNR prend position sur la poursuite du fonctionnement de l'INB.

En France, un cadre réglementaire a été mis en place pour garantir l'adéquation des capacités d'entreposage existantes et futures au regard des quantités de déchets radioactifs présentes et prospectives. À ce titre, à chaque édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR), des demandes et recommandations sont adressées aux producteurs de déchets radioactifs et aux organismes responsables de leur conditionnement, de leur entreposage ou de leur stockage afin, notamment, de recenser les besoins et préciser leurs capacités et leurs dates prévisionnelles de fermeture. Aussi, l'*Inventaire national des matières et déchets radioactifs*[24], réalisé tous les cinq ans par l'Andra sur la base des déclarations des producteurs de déchets présent la localisation et le taux d'occupation des entreposages, les prévisions d'extension ou de création d'entreposage planifiées et les besoins complémentaires en entreposage en fonction des scénarios prospectifs.

LE CONTENU DES OBJECTIFS ET CRITÈRES DE RÉUSSITE DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE

Expression des participants

La phase industrielle pilote est perçue par le public rencontré comme une première étape d'industrialisation du stockage qui permettrait notamment d'affirmer une durée et un inventaire. Son déroulement suppose que ***« les exigences de la DAC seront respectées et qu'un haut niveau de contrôle qualité et de certification sera mis en place pour découvrir le plus amont possible toute dérive possible par rapport aux exigences fixées ».***

Concernant ses critères et objectifs de réussite, il est attendu qu'ils soient ***« claire ment »*** établis et qu'ils concernent les critères industriels ***« définis conjointement et préalablement »***, tout comme les aspects liés à la gouvernance du centre de stockage.

La question de la compatibilité avec le PNGMDR a également été soulevée. Il est, en particulier, proposé de ***« caler les objectifs opérationnels sur les objectifs du PNGMDR et sur les objectifs de gouvernance »*** afin de mesurer les engagements sur des périodes équivalentes de cinq ans.

(22) La décision du Conseil d'État : https://www.conseil-constitutionnel.fr/actualites/communique/decision-n-2023-1066-qpc-du-27-octobre-2023-communique-de-presse.
(23) Article L. 593-18 du code de l'environnement.
(24) *Inventaire national des matières et déchets radioactifs* : https://inventaire.andra.fr/.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

La phase industrielle pilote de Cigéo repose sur l'objectif de consolider progressivement et de partager les éléments de connaissances à apporter au Parlement en support de sa décision sur les conditions de poursuite du stockage et sur les modalités de cette poursuite si elle était décidée. Les propositions d'objectifs et critères de réussite sont ainsi définies dans ce but et sont présentées dans le rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo (volet technique), publié au titre de l'action HAMAVL.6 du 5e PNGMDR[25]. Ce document est nourri de la concertation menée sur le sujet et établies dans la continuité des exigences fixées dans le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo (DAC). Les propositions d'objectifs et critères de réussite y sont présentées par sous thématiques techniques (essais de mise en service, réception des colis, comportement ouvrages souterrains, fermeture, réversibilité, mémoire, etc.) et distinguées selon deux sujets structurants : la prise en main progressive du fonctionnement de l'INB et les spécificités de l'INB Cigéo.

Le déroulement et la durée de la phase industrielle pilote y sont ainsi présentés dans une partie dédiée. Sa durée pourra varier en fonction du rythme d'avancement effectif des travaux, en particulier des travaux de creusement des ouvrages souterrains, des mises en équipement des installations et ouvrages, des essais « en inactif » et « en actif » et en fonction des demandes des autorités.

Les propositions d'objectifs et principes de réussite de la gouvernance de Cigéo sont exposées dans un rapport dédié[26], également nourri des expressions du public recueillies durant cette phase de concertation. Ils sont définis en conformité avec les principes relatifs à la gouvernance de Cigéo présentés à l'action HAMAVL.3 du PNGMDR.

Un tableau synthétique à la fin du rapport y répertorie les actions proposées par l'Andra correspondantes à chacun de ces principes. Ils sont également établis en cohérence avec les autres exigences issues de la 5e édition du PNGMDR.

L'article L. 542-10-1 du code de l'environnement[27] prévoit que l'Andra publie tous les cinq ans un Plan directeur d'exploitation (PDE) afin de garantir la participation des citoyens tout au long de la vie de l'installation de stockage. Le PDE a vocation à présenter une « photographie » du centre de stockage dans ses diverses dimensions (déploiement, financement, mémoire, etc.). L'Andra propose également que le PDE soit mis à jour en amont de la publication des nouvelles éditions des PNGMDR afin de nourrir les propositions relatives à son contenu.

LA LOI RELATIVE AUX CONDITIONS DE POURSUITE DU STOCKAGE

Les ateliers prospectifs organisés avec le groupe d'étudiants et le comité éthique et société auprès de l'Andra ainsi que les modules de participation en ligne (partie 3, pp. 8-11 et annexes 1, 2 et 5) étaient particulièrement axés sur la définition des informations nécessaires à la prise de décision parlementaire sur les conditions de poursuite du stockage et à leur hiérarchisation. Ce sujet a également pu faire l'objet de recommandations de la part des parties prenantes rencontrées et du groupe de travail mené avec l'Anccli.

Expression des participants

Les participants ont fait part de la nécessité de disposer d'informations relatives aux sujets techniques suivants :

- données géologiques acquises *in situ* ;
- qualité des ouvrages industriels souterrains ;
- sûreté nucléaire ;
- sécurité (sécurité du travail, accidentologie, etc.) ;

(25) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote - Volet technique : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.
(26) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.
(27) Article L. 542-10-1 du code de l'environnement.

- réversibilité ;
- surveillance environnementale ;
- opérations industrielles de stockage ;
- faisabilité des ouvrages de fermeture.

Concernant les aspects socio-économiques liés au développement du projet, il a également été confirmé la nécessité de disposer d'information concernant les thématiques suivantes :

- gouvernance du centre de stockage ;
- évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire ;
- bilan et perspectives d'impact du fonctionnement du centre de stockage Cigéo sur les installations de la filière nucléaire ;
- coûts et perspectives économiques du centre de stockage Cigéo ;
- bilan et perspectives des projets de stockage à l'international ;
- bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives) ;
- bilan des actions de préservation de la mémoire du stockage.

La concertation a également permis de mettre en avant des sujets qui relèvent d'une attention particulière :

- l'étude des éléments relatifs à la sûreté de l'installation dans l'ensemble de ses dimensions (impacts environnementaux, santé des riverains, etc.) apparaît comme des enjeux majeurs et prioritaires à étudier pour décider des conditions de poursuite du stockage et à présenter dans le retour d'expérience de la phase industrielle pilote ;
- la réversibilité et l'analyse des alternatives au stockage géologique profond représentent des éléments prioritaires à étudier dans le cadre de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage. Une partie des participants considère que la notion de réversibilité est ambigüe, estimant que si elle se justifie sur le plan éthique, les coûts engagés pour construire le stockage rendent difficile, sur le plan économique, un retour en arrière ;
- la situation géopolitique et politique aura nécessairement des conséquences sur la décision ;
- le changement climatique et ses conséquences représentent des enjeux majeurs dans le futur qu'il conviendra d'étudier dans le cadre de la décision relative aux conditions de poursuite du stockage ;
- les thématiques relatives au respect des délais, aux impacts des orientations énergétiques sur le projet et à l'éthique sont également identifiées comme des éléments d'information sur lesquels la décision relative aux conditions de poursuite du stockage pourrait se fonder.

Sur les aspects liés au processus décisionnel, il a également été questionné la légitimité des parlementaires pour décider des conditions de poursuite du stockage. La durée du projet dans le temps face aux risques d'alternances politiques et les conséquences économiques d'un arrêt du projet ont également été soulevées par plusieurs participants.

Les parties prenantes rencontrées mettent en avant le rôle des contrôles de sûreté opérés par l'ASNR qui autorisent la poursuite des activités du stockage jusqu'aux prochaines décisions. Elles se sont également prononcées sur la continuité de l'exploitation lors du processus de vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage. Les contributions sont très majoritairement favorables à cette poursuite en considérant qu'un arrêt de l'activité pourrait mener à une perte de compétences des salariés, à des risques relatifs à la continuité industrielle de l'installation et à une perte d'activité économique sur le territoire. *A contrario*, une contribution considère que la phase industrielle pilote devrait représenter un « prototype » de Cigéo, ce qui conduirait à retirer les colis stockés durant cette phase lors du vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage afin de ne pas « préempter » cette décision.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Le déroulement et les attendus de la phase industrielle pilote avaient déjà fait l'objet d'une première proposition de l'Andra, enrichie par l'avis du public et des parties prenantes dans le cadre d'une concertation menée par l'Andra en 2021-2022. Un bilan dédié, qui revient sur le déroulement de l'ensemble de ces dispositifs de participation et présente les enseignements retenus a été publié le 6 octobre 2022 (28).

Au lancement de cette concertation en 2021, l'Andra avait proposé plusieurs thèmes de connaissances à acquérir au cours de la phase industrielle pilote et à présenter au Parlement pour nourrir sa décision sur les conditions de poursuite du stockage. Il s'agit de la gouvernance du centre de stockage et des thématiques « techniques » susmentionnées : données géologiques, qualité des ouvrages industriels souterrains, sûreté, sécurité, réversibilité, surveillance environnementale, opérations industrielles de stockage, faisabilité des ouvrages de fermeture. À l'issue de cette concertation, six autres thèmes d'études « socio-économiques » susmentionnés avaient été ajoutés impact socio-économique, impact du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière nucléaire, coût, projets de stockage à l'international, développements techniques en matière de gestion des déchets, mémoire.

La concertation menée en 2024 a permis de conforter l'ensemble de ces thématiques. Les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote concernant les thématiques « techniques » sont présentées au sein du rapport dédié(29), ainsi que ceux relatifs à la mémoire. Les objectifs et principes de réussite de la gouvernance de Cigéo sont présentés dans le rapport dédié(30) qui lui est complémentaire(31). Les autres thématiques « socio-économiques » feront l'objet de bilans, remis au Parlement, et ne nécessitent pas, par leur nature, de définir des objectifs et critères de réussite.

Concernant les autres éléments d'information soulevés durant la concertation de 2024, ils s'intègrent aux thématiques globales susmentionnées. Ainsi, les enjeux relatifs au changement climatique sont appréhendés dans le cadre de la sûreté, le respect des délais dans le cadre global du déroulement de la phase industrielle pilote et du calendrier du projet, et les impacts des orientations énergétiques au travers de l'adaptabilité du stockage associée à la notion de réversibilité. L'éthique peut être appréhendée dans le cadre global des objectifs associés au projet Cigéo et à son déroulement et relève d'éléments décisionnels liés à la décision parlementaire qui sera prise sur les conditions de poursuite du stockage.

L'ensemble de ces éléments ont permis à l'Andra de formaliser et préciser ses propositions relatives aux objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote, Il revient à la gouvernance du PNGMDR de statuer sur ces propositions et des suites à donner. Ces propositions pourront évoluer au fur et à mesure du développement du projet et des divers rendez-vous de gouvernance prévus dans son déroulement.

Concernant la légitimité des parlementaires à décider des conditions de poursuite du stockage, Cigéo est la seule INB pour laquelle un tel processus démocratique est prévu par la réglementation.

Durant le processus de vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage, la poursuite de l'exploitation se fera dans le cadre défini réglementairement.

(28) Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/503b5d7999391f0987eb068549b3939a5aecc816.pdf.

(29) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote - Volet technique : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

(30) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

(31) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

LA SÛRETÉ DE L'INSTALLATION

LA GÉOLOGIE

Expression des participants

Des interrogations sur la géologie en lien avec la sûreté ont été émises par les participants. Une possible remontée de la radioactivité a été questionnée ainsi que les éventuels risques d'effondrement des galeries en cas d'érosion des matériaux. Il est également demandé que les caractéristiques physiques et chimiques attendues et les marges acceptables d'écart aux prévisions soient présentées en amont de la construction. Des interrogations sont soulevées sur la possibilité d'arrêter ou d'adapter le projet si les résultats ne correspondaient pas aux attendus.

Par ailleurs, il est demandé à l'Andra de ***« présenter le programme de tests de conformité et les résultats sur la barrière physique entre la zone travaux et la zone stockage »***.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Le cadre géologique choisi pour accueillir le stockage est celui du bassin parisien. Au sein de ce bassin sédimentaire se trouve le Callovo-Oxfordien qui correspond à une couche argileuse située à environ 500 mètres de profondeur. Elle a été sélectionnée pour ses nombreuses qualités : il s'agit d'une roche homogène, stable, qui s'est formée il y a 160 millions d'années et qui présente une épaisseur importante de 140 à 160 mètres [32].

Depuis 2000, un Laboratoire souterrain, situé à 490 mètres de profondeur, a permis de mener des travaux scientifiques et technologiques directement au sein de la couche géologique afin d'éprouver sa capacité de confinement et de compléter les données déjà acquises à partir d'échantillons. Les réactions de la roche aux perturbations provoquées par le stockage y sont étudiées, des essais techniques sont réalisés (creusement, construction, fermeture) et les galeries du Laboratoire souterrain servent à expérimenter des dispositifs (capteurs, etc.) qui pourraient être utilisés pour observer et suivre l'évolution du stockage lors de son exploitation [33].

La phase industrielle pilote permettra de conforter les données géologiques acquises pour la conception et le développement du projet. Le rapport sur les objectifs et critères de réussite de cette phase présente, dans une partie dédiée, les objectifs et moyens qui permettront de conforter les caractéristiques initiales du site et, en particulier, celles de la couche du Callovo-Oxfordien qui fondent la sûreté après fermeture. Les objectifs et moyens permettant de conforter le comportement des ouvrages souterrains et de la formation du Callovo-Oxfordien au regard du maintien de leurs fonctionnalités y sont également présentés [34]. Cela vise notamment à vérifier que les conditions d'évolution des ouvrages et du milieu géologique s'inscrivent dans la trajectoire d'évolution attendue au regard des fonctions spécifiques à chaque type d'ouvrage.

La phase industrielle pilote vise également à conforter la faisabilité des ouvrages de fermeture, dont les éléments dédiés sont présentés dans une partie spécifique du rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote [35].

LES OUVRAGES DE STOCKAGE ET LEURS MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Expression des participants

Les matériaux, en particulier le béton, utilisés pour la construction de l'installation ont fait l'objet de plusieurs questionnements. Des interrogations ont été soulevées sur la quantité de béton nécessaire à la construction du centre

(32) En savoir plus sur la couche géologique du COX : https://www.andra.fr/sites/default/files/2019-08/Infographie%20%20-%20Les%20g%C3%A9osciences%20%C3%A0%20l%27Andra%2C%20pour%20quoi%20faire.pdf.

(33) En savoir plus sur le Laboratoire souterrain de l'Andra : https://meusehautemarne.andra.fr/landra-en-meusehaute-marne/installations/le-laboratoire-souterrain.

(34) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote - Volet technique - Parties 5.2.1 et 5.2.2, pp. 50-52 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

(35) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote - Volet technique - Partie 5.2.3, p. 52 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

de stockage et sur son approvisionnement à long terme. Il est souhaité qu'une attention particulière soit portée sur sa résistance, son étanchéité et son contrôle qualité au regard de la durée de vie de l'installation et que l'Andra s'assure de ***« sa maîtrise de l'entièreté de la chaîne de fabrication »***. Il est attendu à ce que toutes les étapes concernant la mise en œuvre du béton fassent l'objet d'analyses et que toute anomalie soit déclarée immédiatement afin d'éviter tout risque de non-conformité. Des questions portent également sur le ***« devenir des rebuts de Cigéo et les capacités de l'installation à continuer de fonctionner en cas d'avaries »***.

Concernant le creusement des alvéoles de stockage, il est souhaité que ***« la technique de creusement des alvéoles de stockage soit d'abord éprouvée et clarifiée avant d'être déployée »***. Des interrogations sont également soulevées sur le suivi de la composition physico-chimique des alvéoles HA au cours de leurs remplissages et sur le choix de longueur de l'alvéole du démonstrateur HA (80 mètres) par rapport à leur taille réelle (150 mètres).

Sur la conception de l'installation, des questions concernent les redondances entre les systèmes de ventilation dédiés à la zone travaux et ceux dédiés à la zone d'exploitation. Il est ainsi souhaité une présentation de la robustesse de tous les systèmes non redondants.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Le rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote [36] porte uniquement sur cette phase spécifique à Cigéo. Il a été établi dans la continuité des exigences présentées dans le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo (DAC) qui comporte l'ensemble des informations relatives à la sûreté de l'INB. Les questionnements et recommandations du public relatifs aux ouvrages de stockage et leurs matériaux de construction peuvent trouver des réponses dans différentes pièces du dossier de DAC de l'INB Cigéo.

Concernant la quantité de béton nécessaire à la construction de Cigéo, une partie de l'étude d'impact global du projet Cigéo (Pièce 6 du dossier de DAC - Volume 2) est dédiée aux matériaux de construction de l'INB [37]. Pour ce qui relève des propriétés du béton et de la gestion des avaries, des précisions sont apportées sur les choix de formulation et les processus de dégradation chimique des matériaux cimentaires dans la version préliminaire du rapport de sûreté du dossier de DAC [38].

Les quantités des rebuts, compris comme les déchets conventionnels et radioactifs produits par Cigéo, sont estimées à :

- pour les déchets conventionnels, plusieurs centaines de tonnes lors de la phase d'aménagement préalable et de 250 000 tonnes en construction initiale. La première phase de défrichement devrait engendrer de 20 000 m³ à 25 000 m³ de déchets de bois. En phase de fonctionnement, la production des différents types de déchets (hors déchets de jouvence et hors verses) est de l'ordre de 5 100 tonnes par an [39] ;
- pour les déchets radioactifs, à environ 41 tonnes annuelles de déchets TFA et FMA-VC.

Ces déchets seront envoyés vers les filières de gestion adaptées et autorisées. La nature et la quantité des déchets produits par Cigéo sont précisées dans l'étude d'impact.

(36) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet technique : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

(37) Pièce 6 du dossier de DAC « Étude d'impact global du projet Cigéo » – Volume 2 « Justification et description globale du projet Cigéo » – Partie 6.1.3 « Les matériaux de construction » p. 278 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2006-Etude%20impact-Vol2-Justification%20et%20description.pdf.

(38) Pièce 7 du dossier de DAC « Version préliminaire du rapport de sûreté » – Partie II « Description de l'INB, de son environnement et de son fonctionnement et évolution du système de stockage après fermeture » – Volume 7 « L'évolution phénoménologique du système de stockage après sa fermeture », partie 1.4.4.4.2 « Les matériaux cimentaires », p. 27 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%202%20Description-Volume%2007-Evolution%20ph%C3%A9nom%C3%A9nologique.pdf.

(39) Pièce 6 Bis du dossier de DAC « Étude d'impact du projet global Cigéo » – Résumé non technique – Partie 2.6.2.7 « Les déchets », p. 64 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2006bis-Etude%20impact-R%C3%A9sum%C3%A9%20non%20technique.pdf.

Concernant le creusement des alvéoles de stockage, une partie du rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote est dédiée à l'objectif de ***« confirmer en conditions réelles les méthodes industrielles de réalisation en souterrain »***[40]. Cela vise notamment à qualifier les procédés industriels de creusement en vraie grandeur et dans les conditions de mise en œuvre réelle de l'installation souterrainne, qui reposera en particulier par une analyse croisée des méthodes de creusement des puits.

Pour ce qui est du choix de la longueur de l'alvéole du démonstrateur HA (80 mètres) par rapport à leur taille prévue dans le quartier de stockage HA (150 mètres), le quartier pilote est dimensionné pour répondre à l'objectif de prise en main industrielle et d'un retour d'expérience suffisant en vue du futur quartier HA, construit à l'horizon 2080. Lors du dépôt du dossier de DAC, le creusement d'alvéoles de 80 mètres de long était acquis grâce au retour d'expérience du Laboratoire souterrain qui a engagé depuis plus de dix ans un programme de démonstrateurs d'alvéoles HA, qui se poursuivra en amont de la réalisation du quartier pilote[41].

Sur la conception de l'installation, plusieurs éléments du dossier de DAC présentent le système de ventilation nucléaire (Pièce 7 – Version préliminaire du rapport de sûreté)[42] et les risques liés à la coactivité (Pièce 8 – Étude de maîtrise des risques)[43].

LA SÛRETÉ EN FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION

Expression des participants

Les enjeux associés à l'informatique et à la robotique dans le cadre du fonctionnement du centre de stockage ont soulevé plusieurs questions. Des questions sont posées sur les potentielles conséquences en cas de panne du contrôle commande, les risques globaux de piratage et de panne ainsi que la compatibilité au cours du temps avec de nouveaux outils. Des questions sont également posées concernant le taux de disponibilité des appareils (panne et maintenance comprises).

Concernant l'acheminement des déchets, il est recommandé de ***« tester les limites de capacité de charge, l'efficacité des opérations de déblocage d'un funiculaire chargé et estimer la dosimétrie associée et le plan de maintenance »***. Des interrogations sont exprimées sur la propreté des rails, les systèmes de freinage et opérations de maintenance destinées à assurer le bon fonctionnement du carrousel. Il est également demandé des précisions sur le maintien de la stabilité et de la planéité des galeries dans le temps pour garantir l'alignement du carrousel et des rails, et indique les marges de positionnement du carrousel dans les trois dimensions.

Il est également souligné la complexité de l'installation et l'intérêt de la tester dans son ensemble avant le stockage des colis.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Les questionnements et recommandations du public relatifs à la sûreté en fonctionnement de l'installation nécessitent de se référer à différentes pièces du dossier de DAC de l'INB Cigéo, notamment l'étude de maîtrise des risques du dossier de DAC (Pièce 8). Cette pièce dispose d'une partie dédiée à la maîtrise des risques en exploitation sous différentes dimensions : la démarche générale, l'analyse des retours d'expérience d'installations analogues, l'inventaire des risques que présentent l'installation et les dispositions envisagées pour leur maîtrise, l'analyse des conséquences des accidents éventuels pour les personnes et l'environnement ainsi que la présentation synthétique des systèmes de surveillance, des moyens de secours et de gestion accidentelle[44].

Les éléments relatifs au fonctionnement du funiculaire (systèmes de freinage, opérations de maintenance, limites de capacité de charge, opérations de déblocage, dosimétrie associée et plan de maintenance) sont également présentés dans cette pièce.

LA GESTION DES RISQUES ET LA GOUVERNANCE DE LA SÛRETÉ

Expression des participants

Les évolutions récentes en matière de gouvernance de la sûreté du fait de la fusion entre l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ont fait l'objet d'interrogations des parties prenantes et des publics rencontrés sur leurs potentielles conséquences sur la sûreté de l'installation.

Concernant les visites périodiques de l'autorité de sûreté, il est proposé par l'une des contributions que Cigéo soit, au-delà de sa 50e année de fonctionnement, soumise à des visites périodiques plus rapprochées en raison de sa durée de vie par rapport à celles prévues par période décennale pour les INB. Il est également recommandé sur le programme d'inspection ***« soit plus dense que pour toute autre installation en construction et en phase de mise en service et que les réponses de l'exploitant aux lettres de suite d'inspection soient publiées »***.

Il est également constaté que l'accidentologie représente un critère primordial pour assurer la sécurité de Cigéo et il est demandé que l'Andra ***« présente la gestion des risques d'incendie et d'explosion, notamment dus au stockage et à l'utilisation d'explosifs (creusement), de batteries, d'huiles et d'hydro carbures (fonctionnement des machines) »***. Des interrogations sont soulevées sur la classification au titre des installations classées pour la protection de l'environnement de ces produits.

Des questions sur les risques liés au transport des déchets radioactifs et à qui incombe leur responsabilité ont été également adressées à l'Andra.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) est une autorité administrative indépendante créée par la loi du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. **Ainsi, les recommandations relatives à une plus grande densité du programme d'inspection de l'INB Cigéo, la publication des lettres de suites d'inspection et des visites périodiques plus rapprochées au-delà de la 50e année de fonctionnement de l'INB seront transmises à l'ASNR.**

Concernant la gestion des risques d'incendie, les moyens mis en œuvre dans ce type de scénario sont présentés dans une partie dédiée aux moyens de secours et de gestion accidentelle dans l'étude de maîtrise des risques de l'INB Cigéo, intégré au dossier de DAC[45].

Pour ce qui relève du transport des déchets radioactifs, la responsabilité incombe aux producteurs de déchets, eux-mêmes soumis à la réglementation en vigueur et contrôlés par l'ASNR[46].

LA RÉVERSIBILITÉ DU STOCKAGE

Expression des participants

La notion de réversibilité est perçue par les participants à la concertation selon diverses dimensions. La réversibilité a pu être associée à la sûreté, ***« un stockage réversible sans que la réversibilité altère la sûreté »***. Elle a également été considérée comme ***« un enjeu de gouvernance de Cigéo »***, devant ***« résulter d'un processus de dialogue entre les responsables de l'exécution technique de Cigéo et les représentants de la population dans le territoire et en France »***.

(40) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet technique – Partie 4.2.1, p. 25 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

(41) Pièce 7 du dossier de DAC « Version préliminaire du rapport de sûreté » – Partie II « Description de l'INB, de son environnement et de son fonctionnement et évolution du système de stockage après fermeture » – Volume 5 « Les installations, ouvrages et équipements », partie 11.4 « La ventilation nucléaire », p. 698 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%202%20Description-Volume%205-Installations%20ouvrages%20%C3%A9quipements.pdf.

(42) Pièce 8 du dossier de DAC « Étude de maîtrise des risques » – Partie 5.3.6 « Les risques liés à la coactivité », p. 223 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf.

(43) Pièce 8 du dossier de DAC « Étude de maîtrise des risques » – Partie 5 « La maîtrise des risques en exploitation », p. 149 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf.

(44) Pièce 8 « Étude de maîtrise des risques » – Partie 5.5.2 « Les moyens de secours et de gestion accidentelle », p. 244 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf.

(45) Pièce 8 « Étude de maîtrise des risques » – Partie 5.5.2 « Les moyens de secours et de gestion accidentelle », p. 244 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2008-Etude%20de%20ma%C3%AEtrise%20de%20risques.pdf.

(46) En savoir plus : https://www.asn.fr/information/dossiers-pedagogiques/transport-des-substances-radioactives-en-france.

Des questions et recommandations relatives à la mise en œuvre du principe de réversibilité dans le cadre de la phase industrielle pilote ont également émergé. Il est ainsi recommandé de ne pas fixer des objectifs et critères techniques trop lointains : ***« la résilience du projet tiendra dans sa capacité à mettre en œuvre les principes de réversibilité tels que définis dans le PDE à savoir : déploiement progressif, flexibilité et adaptabilité, pouvant mener à une récupérabilité dans le cas ultime »***. Dans cette logique, il est proposé de mesurer les écarts entre les objectifs décrits dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC) et les résultats après une dizaine ou une quinzaine d'années de stockage en conditions réelles. Les participants ont également fait part de questionnements sur la différence entre réversibilité et récupérabilité, les démonstrations de récupérabilité réalisées durant la phase industrielle pilote et le contenu de revues de réversibilité prévues dans le déroulement du projet.

Concernant l'adaptabilité du centre de stockage, principe inscrit dans la notion de réversibilité, de nombreux questionnements ont porté sur la possible prise en compte des déchets issus de nouveaux réacteurs nucléaires EPR2 et des nouveaux modes de production électronucléaire (SMR). Ces enjeux ont soulevé des interrogations sur l'agrandissement potentiel de Cigéo en cas d'évolution de l'inventaire de colis de déchets à stocker, en surface et en souterrain, enjeux pour lesquels il est mis en avant les différences d'échelles de temps entre les décisions politiques et les développements techniques qui s'ensuivent. Des questions ont également été soulevées concernant la représentativité de l'inventaire des colis stockés durant la phase industrielle pilote.

Les évolutions techniques dans l'exploitation du centre de stockage ont également été soulevées par les participants. Des interrogations ont été émises sur l'utilisation de l'informatique pour surveiller les déchets et sur l'adaptabilité des équipements dans la perspective de nouvelles formes de colis ou de contenants. Il est recommandé que ***« les choix techniques et technologiques soient priorisés par rapport à leur contribution à la sûreté globale de l'installation et la sécurité des salariés »*** et que la faisabilité technique du stockage et sa sûreté ne reposent pas sur l'hypothèse d'éventuels développements techniques et exigences d'exploitation difficiles à mettre en œuvre, sans omettre les possibles évolutions de concept au cours de la construction et de l'exploitation.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

La réversibilité est définie par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement comme ***« 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 »***. Cette notion est associée à différents principes : développement progressif (enchaînement prudent d'opérations de construction et de mises en service successives de parties du centre de stockage sur toute la durée de son fonctionnement), flexibilité (capacité du centre de stockage, une fois construit, à absorber des variations de son programme industriel, sans modification des infrastructures ou des équipements existants), adaptabilité (capacité à apporter des modifications aux installations pour les adapter à de nouvelles hypothèses de dimensionnement) et récupérabilité (capacité à retirer des colis de déchets d'une installation de stockage en couche géologique profonde).

La réversibilité représente également un enjeu de gouvernance pour Cigéo qui se caractérise notamment à travers la tenue de revues de réversibilité, prévues au moins tous les cinq ans par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, dont plusieurs auront lieu durant la phase industrielle pilote[47].

Une partie du rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo est entièrement dédiée à la réversibilité et à la façon dont elle sera confortée durant cette phase du projet[48]. Cela concerne des tests de flexibilité de l'exploitation, des essais de récupérabilité, la mise en œuvre d'un retour d'expérience sur le déploiement progressif et le contrôle de la réalisation des dispositions conservatoires vis-à-vis de l'adaptabilité. Les familles de colis stockés durant cette phase sont également présentées dans une partie spécifique.

Le principe d'adaptabilité du stockage permet d'adapter l'installation à de nouvelles hypothèses de dimensionnement, notamment du fait d'une évolution de son inventaire et des politiques énergétiques. La conception de Cigéo proposée dans le dossier de DAC est basée sur un « inventaire de référence » qui comprend l'ensemble des déchets HA et MA-VL déjà produits et qui seront produits par les installations nucléaires existantes (centrales nucléaires, centres de recherches, etc.), ainsi que ceux qui seront produits par les installations nucléaires autorisées à fin 2016 (EPR de Flamanville, ITER, réacteur expérimental Jules Horowitz), avec l'hypothèse d'une durée de fonctionnement des réacteurs de 50 ans en moyenne. Cigéo dispose également d'un « inventaire de réserve » afin de s'adapter aux différents scénarios de politique énergétique.

En 2022, l'Andra a réalisé une première évaluation technique de l'impact de l'éventuel déploiement de six nouveaux réacteurs EPR2 sur les filières de stockage de déchets radioactifs en exploitation ou en projet comme Cigéo, où elle n'identifie pas d'éléments rédhibitoires à la prise en charge des déchets qui seraient générés par ces réacteurs[49].

LA GOUVERNANCE ET L'INTÉGRATION DU PROJET SUR LE TERRITOIRE

LES OBJECTIFS ET LE FONCTIONNEMENT DE LA GOUVERNANCE DE CIGÉO

Expression des participants

Comme pour les aspects techniques de la phase industrielle pilote, cette étape du projet est perçue comme permettant de ***« tester différentes formes de gouvernance qui permettront de construire un modèle adapté, robuste, pérenne et adaptable dans le temps »***. Il est proposé qu'un benchmark soit réalisé afin de répertorier différents types de gouvernance pouvant exister en France et à l'étranger. Il est également proposé de considérer séparément une phase pilote industrielle et une phase pilote de gouvernance ***« tout en conservant leur cohérence »***.

Concernant le fonctionnement de la gouvernance et sa définition, il est proposé de définir de façon ***« pragmatique »*** la gouvernance de Cigéo en prévoyant que seules les décisions structurantes soient soumises au processus de gouvernance associant les parties prenantes et le public, sans que cela ne concerne les décisions opérationnelles ou urgentes. Il est également proposé que la phase industrielle pilote soit l'occasion de réfléchir aux modalités d'évaluation de l'impact sur les populations et son suivi sur le très long terme.

Plusieurs jalons de gouvernance sont proposés par le public et les parties prenantes rencontrés :

- une consultation du public pour la mise en service partielle et totale de l'installation, avec la publication de l'ensemble des documents remis par l'Andra à l'Autorité de sûreté et de radioprotection pour cet examen et le partage des attentes de cette autorité pour la mise en service ;
- la publication des réponses de l'exploitant aux lettres de suivi d'inspection ;
- un bilan des engagements de l'Andra en termes d'information du public ou de prise en compte des questionnements et savoirs nouveaux, avec des nouvelles modalités d'association du public, aux échéances similaires à celles du PNGMDR ;
- il est proposé qu'un point particulier des bilans réalisés porte sur la gestion des déchets et des verses et qu'un focus sur la géopolitique soit intégré afin d'adapter les installations et projets, si besoin.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Au même titre que les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo, les objectifs et principes de

(47) Une concertation dédiée sera menée en 2025.

(48) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet technique – Partie 5.3, pp. 54-58 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

(49) Rapport du Gouvernement relatif au nouveau nucléaire – Février 2022 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2022.02.18_Rapport_nucleaire.pdf.

réussite de la gouvernance font l'objet d'un rapport dédié[50], qui prend en compte les enseignements issus de la concertation. Ces objectifs et principes de réussite sont également définis en conformité avec les principes relatifs à la gouvernance de Cigéo présentés à l'action HAMAVL.3 du PNGMDR.

La gouvernance y est définie comme la façon dont l'Andra associe le public et les parties prenantes au suivi du fonctionnement de l'INB et aux prises de décisions structurantes, dans le cadre de la phase industrielle pilote et dans son périmètre de compétences. Ces décisions structurantes sont liées à des étapes significatives du projet (production des dossiers d'autorisation à destination des autorités, préparation de décisions de construction, préparation de revues, préparation de mises à jour du Plan directeur de l'exploitation, etc.). Elles découlent du déroulement du projet, sans nécessité d'une périodicité prédéterminée.

Il y est proposé que la gouvernance de Cigéo débute au lancement de la phase industrielle pilote, soit dès l'obtention du décret d'autorisation de création de l'INB. En effet, la gouvernance de Cigéo représente, au même titre que les essais dans l'installation pour les aspects techniques, un des éléments qui contribuera à la mise en place et au rodage de pratiques durant la phase industrielle pilote.

Concernant les jalons de gouvernance, une partie du rapport est dédiée au jalonnement de la gouvernance de Cigéo en présentant les propositions de l'Andra selon différentes étapes de développement du projet : mise à jour du Plan directeur de l'exploitation, ses bilans et sa cohérence avec l'élaboration des nouvelles éditions du PNGMDR, revues périodiques de réversibilité et vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage[51]. **Les recommandations relatives à une potentielle consultation du public pour la mise en service de l'INB, la publication de documents remis par l'Andra à l'ASNR pour cet examen, le partage des attentes de cette autorité pour la mise en service et la publication des réponses de l'exploitant aux lettres de suivi d'inspection seront transmises à l'ASNR et à la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC).**

L'adaptabilité du centre de stockage en fonction des évolutions du contexte global, notamment de la politique énergétique française, renvoie à la notion de réversibilité du stockage dont il est l'une des composantes (partie 4, pp. 20-22). La réversibilité représente un enjeu de gouvernance pour Cigéo, qui se caractérise notamment à travers la tenue de revues de réversibilité, prévues au moins tous les cinq ans par l'article L542-10-1 du code de l'environnement, dont plusieurs auront lieu durant la phase industrielle pilote[52].

Pour ce qui relève de l'impact sur les populations, l'impact socio-économique du projet et la surveillance environnementale représentent des thématiques qui feront l'objet de bilans dans le cadre du rapport remis au Parlement lors du vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage (partie 4, pp. 14-16). Concernant les aspects environnementaux, la loi sur la transparence et la sécurité en matière nucléaire prévoit, pour toute INB, la publication de rapports annuels portant notamment sur les mesures pour limiter les effets sur la santé et l'environnement (article L. 125-15 du code de l'environnement). Ces rapports font l'objet d'une présentation annuelle à la Commission locale d'information de l'INB et d'une publication en ligne.

LES ACTEURS ASSOCIÉS À LA GOUVERNANCE DE CIGÉO

Expression des participants

Les différentes parties prenantes rencontrées ont proposé que plusieurs acteurs, aux échelles nationales et locales, soient associés à la gouvernance de Cigéo.

À l'échelle locale, il est demandé que les syndicats soient intégrés à la gouvernance de Cigéo et représentés au sein des instances de gouvernance locale. Concernant le dialogue social, plusieurs initiatives sont proposées telles que la création d'une maison des syndicats à proximité du site et la mise en place d'un CSE ou d'une CSST élargie pour Cigéo, dès le lancement de la phase industrielle pilote. Il est également recommandé que l'Andra soit un ***« partenaire du territoire avec un focus sur l'information »*** durant la phase industrielle pilote, que les instances territoriales soient associées aux actions d'information et de consultation, et que l'Andra forme les élus.

Il est considéré, dans l'une des contributions, que, dès aujourd'hui, ***« la future CLI de Cigéo doit voir le jour et le passage du flambeau entre le CLIS de Bure et la CLI reste à définir »***, car ***« plus tôt seront clarifiés le rôle et mission de ces deux structures, plus tôt les acteurs locaux pourront s'appuyer sur une structure de dialogue stable apportant confiance et sérénité dans les échanges à venir »***. Il est également souhaité que l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli) puisse participer activement, aux côtés des autres acteurs, au développement de Cigéo et de la phase industrielle pilote.

Il est également recommandé que l'Andra s'assure du caractère intergénérationnel des publics associés à la gouvernance de Cigéo, en y intégrant notamment les jeunes générations.

La création de divers groupes de travail sont proposés par plusieurs contributions :

- un comité spécifique pour conseiller l'Andra avec des membres désignés par des institutions ou des organismes dont les syndicats ;
- un groupe de travail dédié au sein de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPESCT) ***« pour suivre le déroulement de la Phipil et pour pouvoir au fil du temps consigner, les questions, réflexions, points de vue des parlementaires sur l'avancement de la Phipil, sur le respect des critères attendus »***, qui serait régulièrement tenu informé de l'avancée du projet, invité à des visites, inspections, etc. Il pourrait réaliser des auditions et consignerait les données recueillies au fur et à mesure de la phase industrielle pilote ;
- un *pool* d'experts internationaux pourrait participer à la démarche d'instruction et de suivi de la phase industrielle pilote afin de produire un rapport indépendant remis aux parlementaires lors du vote de la loi relative aux conditions de poursuite du stockage ;
- un « groupe-miroir », observatoire de la gouvernance de Cigéo, composé de membres extérieurs qui ne serait pas porté par l'Andra ou des parties prenantes au projet, pour ***« disposer d'un point de vue externe avec une méta observation »***.

Il est également suggéré que des bilans annuels soient présentés à l'OPECST, au HCTISN et à la CLI et qu'un bilan présentant le retour d'expérience de la phase industrielle pilote soit exposé à l'OPESCT, la CLI et le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN).

Du point de vue de l'information du public, pour la majorité des parties prenantes rencontrées, la gouvernance doit se dérouler dans la continuité des actions mises en œuvre aujourd'hui. Il est notamment proposé que l'Andra mette en place des actions ciblées vers des publics moins informés, qu'il s'assure de l'adaptabilité des démarches selon les types de public, qu'il maintienne des liens avec les médias locaux ou encore qu'il fasse visiter ses installations.

Néanmoins quelques limites sont identifiées concernant les documents règlementaires qui peuvent être difficiles à appréhender pour le public et les parties prenantes.

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Le rapport sur les objectifs et principes de réussite de la gouvernance de Cigéo présente des parties dédiées à l'information et aux échanges avec le public à la fois aux échelles locales et nationales où des propositions d'interlocuteurs et de modalités spécifiques d'échanges sont développées[53].

La CLI de l'INB Cigéo, de par sa composition pluraliste (syndicats, élus, associations, etc.) et ses missions en termes de suivi, d'information et de concertation, y est présentée comme l'un des interlocuteurs principaux de l'Andra

(50) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

(51) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance – Partie 1.3, pp. 7-9 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

(52) Une concertation dédiée sera menée en 2025 afin de mieux définir leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets.

(53) Rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote – Volet gouvernance – Partie 2, pp. 10-13 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

sur le territoire. Les modalités de mise en œuvre des échanges avec le public et les parties prenantes seront précisées avec cette instance. L'Andra partagera également avec la future CLI les attentes du public concernant son ouverture à d'autres publics que les collèges de la CLI (groupe mémoire, jeunes, etc.).

L'article L. 125-19 du code de l'environnement prévoit qu'une CLI peut être créée dès qu'une INB a fait l'objet d'une demande d'autorisation de création. Pour le cas de Cigéo, elle est instaurée par décision conjointe des présidents des conseils départementaux, car le périmètre de l'installation s'étend sur deux départements, tel que prévu par l'article L. 125-21 du code de l'environnement. Il reviendra donc aux deux présidents des conseils départementaux de la Meuse et de la Haute-Marne de créer la CLI de l'INB Cigéo.

À l'échelle nationale, le rapport présente les modalités d'échanges avec plusieurs instances : le Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), les groupes de travail du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) et l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPESCT). Le HCTISN et le PNGMDR disposent de groupes de travail pluralistes permettant de représenter différents types d'acteurs, notamment les syndicats. Durant toute la durée de la phase industrielle pilote, l'Andra se tiendra à la disposition de l'OPECST pour toute demande. Les échanges avec l'association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli) seront également poursuivis durant la phase industrielle pilote de Cigéo afin d'informer et de dialoguer plus globalement avec les membres des CLI d'autres sites nucléaires que Cigéo sur le développement du projet.

L'Andra publiera le rapport annuel attendu au titre de l'article L. 125-15 du code de l'environnement qui sera transmis et présenté annuellement à la CLI de l'INB Cigéo et au HCTISN. Il sera également proposé par l'Andra de réaliser des présentations annuelles de ces rapports à l'OPECST. Le développement de la phase industrielle pilote et son retour d'expérience feront l'objet d'échanges réguliers entre l'Andra et les différentes instances de gouvernance dans le cadre de sa participation aux différents groupes de travail.

À l'échelle internationale, l'Andra échange avec des nombreux acteurs et participe notamment aux travaux d'organisation d'international portant sur le partage de bonnes pratiques et de retours d'expériences en matière d'information et de participation du public : Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA – ONU), Agence pour l'énergie nucléaire (AEN – OCDE). Ces échanges à l'international seront poursuivis durant la phase industrielle pilote.

Au-delà des échanges avec les interlocuteurs précités, le dialogue continu avec les parties prenantes locales sera maintenu. Les actions d'informations, de sensibilisation et de diffusion de la culture scientifique destinées au grand public seront poursuivies tant à l'échelle locale que nationale selon des modalités d'information variées et adaptées aux différents publics. Ces modalités seront définies, le moment venu, selon le contexte.

LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET LA PROTECTION DES RIVERAINS

Expression des participants

Les parties prenantes rencontrées ont fait part de préoccupations relatives à l'accueil du projet et au développement économique du territoire selon diverses thématiques.

Accueils des salariés

Plusieurs contributions demandent que les services publics soient adaptés aux besoins des riverains et de nouveaux travailleurs sur le secteur : logements (pics d'emploi, objectifs de zéro artificialisation nette pouvant être bloquants), établissements de santé et scolaires. Certains participants pointent également les risques de sous-effectifs dans les établissements hospitaliers en cas de gestion de crise.

Il est souhaité que les infrastructures, utiles au territoire et à son développement, soient maintenues opérationnelles, notamment la réhabilitation de la ligne de chemin de fer et qu'***« au fil du temps, les effets positifs du développement du projet puissent se traduire par une amélioration visible de la qualité de vie des habitants ».***

Par ailleurs, un des contributeurs sollicite ***« une protection adaptée du territoire sans que cela se fasse au détriment de la population (contrôle permanent de l'identité, etc.) ».***

Développement économique local

Des demandes de vigilance ont été exprimées concernant le respect des engagements pris en matière d'accompagnement social et de développement économique du territoire d'accueil. Plusieurs parties prenantes considèrent que Cigéo représente une opportunité pour le territoire : ***« attentes fortes de ce territoire en difficulté ».*** Il est également souhaité que le développement de Cigéo ne se fasse pas au détriment d'autres projets du territoire.

Afin d'assurer une plus grande activité économique autour du projet, il est proposé qu'un incubateur ou tiers-lieu d'innovation soit développé. Des enjeux spécifiques en matière de développement du tourisme sont également exprimés.

Le sujet des productions locales suscite des interrogations sur les incidences que pourrait avoir le stockage des déchets, il est demandé ***« [d'] apporter un certain nombre de garanties à ces secteurs, à propos des impacts sur l'eau, les sol et sous sol et la biodiversité ».***

Concernant les aides économiques et l'action des groupements d'intérêt public dédiés, des participants proposent de ***« réviser »*** leur gouvernance. Des recommandations sont formulées : création d'un comité tripartite pour l'évaluation des groupements d'intérêt public (GIP), élaboration d'une stratégie économique pilotée par l'État, notamment au travers d'un Contrat de développement du territoire (CDT), et une information régulière des parties prenantes.

Au-delà de l'accompagnement économique, il est évoqué le ***« besoin d'une ingénierie territoriale »*** afin de répondre aux enjeux liés à par l'implantation de Cigéo. Il est également relevé des ***« actions en silo, renforcées par la position entre deux départements, qui peuvent être bloquantes pour un ensemble plus large d'acteurs ».***

Plusieurs parties prenantes souhaitent que le développement local soit privilégié dans l'établissement des contrats avec les entreprises locales, tout comme la création d'emploi et l'intégration des salariés sur le territoire. Il est également proposé qu'une charte prestataire/partenaire soit applicable à l'ensemble des relations entre Cigéo et ses fournisseurs afin de décrire les volumes d'activité prévus sur les années à venir, renforcer la visibilité des besoins et développer le dialogue social inter-entreprise, notamment au regard des enjeux de sous-traitance.

Emplois et formation

Les relations avec les entreprises ont fait l'objet de plusieurs recommandations de la part des parties prenantes rencontrées. Le nombre d'emplois créés par le projet a été questionné à plusieurs reprises. Les participants ont relevé la nécessité d'une politique de formation et de ***« développement des dispositifs servant à assurer la transmission des savoirs, techniques et technologies de façon à assurer sur le long terme le maintien des compétences nécessaires aux activités opérationnelles de Cigéo ».*** Il a aussi été recommandé que l'ensemble des acteurs engagés sur la question de l'emploi et la formation (France Travail, rectorats, représentants du personnel, etc.) ***« travaillent conjointement pour analyser les besoins et répondre aux enjeux futurs ».*** Il est notamment proposé que les enjeux emplois compétences soient inscrits dans le Contrat régional emploi formation orientation professionnelle (CREFOP).

Une des contributions met l'accent sur le risque d'un nombre important de travailleurs détachés et précaires, ***« afin de prévenir la non maîtrise de certaines activités par les exploitants »*** considérant que ***« le niveau et la qualité des compétences des effectifs, en lien avec les évolutions techniques sont critiques pour les salariés du secteur ».***

Principaux éléments complémentaires d'information et engagements de l'Andra

Le Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de Cigéo (PDT) a été signé en 2019[54]. Placé sous la responsabilité de l'État, il réunit 24 signataires (État, collectivités locales, chambres consulaires, GIP, producteurs de déchets, Andra). Il identifie plusieurs actions relatives à l'accompagnement et à l'installation du projet Cigéo sur le territoire (aménagements, renforcement de l'attractivité, etc.). Un premier bilan a été publié à l'occasion des cinq ans de sa signature afin de présenter

(54) Plan de développement du territoire pour l'accompagnement de Cigéo (PDT) – Octobre 2019 : https://www.meuse.gouv.fr/contenu/telechargement/17538/111117/file/PDT%20CIGEO%20compress%C3%A9.pdf.

quelques exemples de réalisations concrètes et d'opérations d'accompagnement économique. Des groupes de travail sur la mobilité, l'emploi/formation/insertion et l'habitat/logement ont notamment été mis en place en 2024 et des ateliers de territoire seront organisés en 2025[55]. Compte tenu de ses liens avec l'ensemble des acteurs œuvrant au développement du territoire autour de Cigéo, les préoccupations relatives à l'offre de services publics et de logements ainsi que le développement de l'attractivité du territoire (tiers-lieu d'innovation, tourisme) seront transmises aux services concernés des préfectures de la Meuse et de la Haute-Marne par le biais de la mission Cigéo.

La chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne, rencontrée dans le cadre de cette concertation (annexe 4), prévoit également de déployer plusieurs actions en faveur du développement du projet. Le programme concerne très directement les entreprises locales (formation, soutien à l'accès aux marchés, formation au développement économique pour les élus locaux, etc.).

Les recommandations relatives aux enjeux liés à la formation et à l'emploi, notamment local, seront transmises à la CCI Meuse/Haute-Marne. Pour ce qui relève des achats locaux, l'Andra a organisé en 2024 une journée « Perspectives business », en associant les opérateurs (EDF, Orano, CEA), et en collaboration avec l'association Energic 52/55 et la CCI afin de mettre en relation les entreprises locales et acheteurs autour d'un village d'entreprises et de tables rondes[56]. D'autres démarches seront organisées dans les prochaines années.

Les GIP Haute-Marne et Objectif Meuse ont été créés lors de l'installation du Laboratoire souterrain de l'Andra. Il revient aux GIP de redistribuer au territoire des fonds versés par les producteurs de déchets radioactifs pour des projets de développement. Conformément à l'article L. 542-11 du code de l'environnement, ils interviennent dans la gestion des équipements ayant vocation à favoriser l'exploitation du Laboratoire ou du centre de stockage, mènent des actions d'aménagement du territoire et de développement du tissu industriel, et soutiennent les actions de formation en faveur de la diffusion de connaissances scientifiques et technologiques. Leur activité fait l'objet de rapports annuels[57]. **Les recommandations relatives à la transparence des actions menées par les GIP, la révision de leur gouvernance, et les besoins exprimés en matière d'ingénierie territoriale seront transmis aux GIP et à la Mission Cigéo de la préfecture de la Meuse.**

Sur la question des incidences que pourrait avoir le stockage sur les productions locales, des éléments sont présentés de manière synthétique dans le résumé non technique de l'étude d'impact global de Cigéo (pièce 6bis du dossier de demande d'autorisation de création), dans la partie dédiée aux activités agricoles et sylvicoles[58]. En outre, une pièce spécifique de ce dossier est dédiée à la présentation du sommaire de l'étude d'impact de Cigéo afin de pouvoir retrouver facilement tout élément relatif aux impacts de Cigéo sur son environnement[59].

L'Andra met également en place une démarche de compensation collective agricole afin de compenser la perte de valeur ajoutée due à l'empreinte au sol du projet qui représente 58 % de terres agricoles. Ce fonds de compensation collectif agricole s'élève à 4,4 millions d'euros, consigné à la Caisse des dépôts et consignations via la Banque des territoires, partenaire de l'Andra. Depuis 2023, quatre sessions d'appels à projets ont été organisées afin de soutenir et accompagner la réalisation de projets agricoles innovants[60].

(55) Plan de développement du territoire pour l'accompagnement de Cigéo (PDT) – Bilan 2024 : https://www.meuse.gouv.fr/contenu/telechargement/30236/219147/file/PDT%20bilan%202024.pdf.
(56) En savoir plus : https://meusehautemarne.andra.fr/perspectives-business-succes-pour-cette-nouvelle-formule.
(57) Documents de référence du GIP objectif Meuse : https://www.objectifmeuse.org/wp-content/uploads/Dispositifs-daide-2024-GIP-Objectif-Meuse.doc.pdf.
Documents de référence du GIP Haute-Marne : https://www.gip-haute-marne.fr/documents.html.
(58) Pièce 6 bis du dossier de DAC « Étude d'impact global du projet Cigéo » – Résumé non technique – Partie 3.8.1 « Les activités agricoles et sylvicoles », p. 147 : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2006bis-Etude%20impact-R%C3%A9sum%C3%A9%20non%20technique.pdf.
(59) Pièce du dossier de DAC « Étude d'impact global du projet Cigéo » – Sommaire général de la pièce : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2006-Etude%20impact-Sommaire%20g%C3%A9n%C3%A9ral.pdf.
(60) En savoir plus : https://meusehautemarne.andra.fr/compensation-collective-de-cigeo-lappel-projets-se-poursuit.

L'appréciation générale de la concertation et les suites données

L'Andra relève un intérêt des participants pour les thématiques abordées dans le cadre de concertation par la mise en œuvre de modalités adaptés aux différents types de public rencontrés. L'organisation de cette concertation a permis de conforter et nourrir les propositions de l'Andra sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote, première étape du développement de Cigéo.

Au-delà des aspects techniques et scientifiques associés à cette phase, cette concertation a confirmé que la phase industrielle pilote représente également un objet de gouvernance pour le développement du projet. Les modalités de participation du public mises en œuvre visaient, en particulier, à définir les informations nécessaires à la prise de décision parlementaire relative aux conditions de poursuite du stockage selon le retour d'expérience de la phase industrielle pilote et à leur hiérarchisation.

Ainsi, la concertation a mis en avant les préoccupations du public relatives à la sûreté de l'installation qui apparaît comme un élément déterminant pour le développement du stockage et pour le choix relatif à sa poursuite. Les éléments contextuels extérieurs (géopolitique, orientations énergétiques et politiques, changement climatique) ont également été identifiés comme pouvant influer sur les prises de décision et le développement du projet. Une importance spécifique a été accordée à la dimension éthique du projet, à la protection des générations futures et aux choix qui leur seront offerts. Le public et les parties prenantes rencontrées ont également exprimé de nombreuses préoccupations sur les aspects liés à l'intégration du projet sur le territoire, sur la formation, l'emploi et l'offre de services publics adaptés aux évolutions de population engendrés par le projet et ses besoins en termes de recrutement et de sous-traitance.

Les recommandations et sujets de préoccupations du public ont été pris en compte par l'Andra de manière globale pour nourrir sa démarche d'écoute du public et adapter au mieux les modalités d'information et de dialogue avec le public. Les recommandations qui ne relèvent pas du champ de compétences de l'Andra seront transmises aux acteurs concernés.

Les enseignements qui concernent la phase industrielle pilote sont, quant à eux, intégrés aux propositions de l'Andra dans le rapport sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote et celui sur les principes et objectifs de réussite de la gouvernance de Cigéo[61]. Ces rapports présentent des propositions établies en cohérence avec les actions HAMAVL.3 et HAMAVL.6 de la 5e édition du PNGMDR et nourries de la concertation menée. Il reviendra aux éditions successives du PNGMDR de définir les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote et de sa gouvernance, à partir des propositions établies par l'Andra[62].

Dans la poursuite de la démarche de concertation continue sur Cigéo, l'Andra mènera en 2025 une concertation sur les revues de réversibilité prévues dans le cadre du déploiement du projet.

(61) Actualité relative à la publication des rapports sur les objectifs et principes de réussite de la phase industrielle pilote : https://www.andra.fr/cigeo-la-phase-industrielle-pilote-se-precise.
(62) Communiqué de la CNDP sur l'organisation d'un débat public pour l'élaboration de la 6e édition du PNGMDR : https://www.debatpublic.fr/un-debat-public-sur-lelaboration-de-la-6e-edition-du-pngmdr.

Annexes

ANNEXE 1
Compte-rendu de l'atelier étudiant
« Bienvenue en 2050 » 30

ANNEXE 2
Compte-rendu de l'atelier avec le Comité éthique et société
« Bienvenue en 2050 » 37

ANNEXE 3
Point de vue de l'Anccli sur les critères de réussite
et points de vigilance de la phase industrielle pilote de Cigéo 45

ANNEXE 4
Compte-rendu des rencontres avec les parties prenantes 62

- Contribution de l'Afite
(Association française des ingénieurs et techniciens de l'environnement) 62
- Contribution de la Chambre de commerce et d'industrie
de Meuse/Haute-Marne 66
- Contribution de la CFDT
(Confédération française démocratique du travail) 69
- Contribution de la CFE-CGC
(Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres) 74
- Contribution de la CGT
(Confédération générale du travail) 79
- Contribution de Global Chance 84
- Contribution d'Orano 88

ANNEXE 5
Synthèse des modules de participation en ligne 91

ANNEXE 6
Synthèse de la réunion de clôture de la concertation 93

ANNEXE 1
COMPTE-RENDU DE L'ATELIER ÉTUDIANT « BIENVENUE EN 2050 »

Atelier étudiant
Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Dans le cadre de la concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo, l'Andra a organisé des ateliers prospectifs où les participants étaient invités à se projeter en 2050. Un premier atelier le 13 avril 2024 avec des étudiants venus de toute la France et issus de différentes formations (sciences sociales, ingénierie, énergie…) Ils se sont inscrits à l'évènement sur la base du volontariat, via une plateforme en ligne (Weezevent).

L'objectif de l'atelier était de réfléchir aux informations nécessaires pour voter la loi relative aux conditions de poursuite de Cigéo à la fin de la phase industrielle pilote, à l'horizon 2050. Après un premier temps d'information sur le projet, les participants étaient invités, autour de différents ateliers participatifs, à se mettre à la place d'un député devant voter cette loi.

Le présent document représente le compte-rendu de la journée d'atelier.

Objet : Atelier étudiant « Bienvenue en 2050 »

Participants :

34 étudiants : Université de Nîmes, Université Aix-Marseille, Université Panthéon-Sorbonne, Ecole des Mines Nancy, UTC Compiègne, UTT Troyes.

Animation et facilitation :

- Andra : Sébastien Farin, Camille Peiffer, Annabelle Quenet, Cindy Helier, Thomas Tesquie, Nicolas Rolland.
- Parimage : Jean-Baptiste Poinclou, Simon Bleau.

Garante de la Commission nationale du débat public (CNDP) : Claire Morand

1. Introduction et temps d'information

Les représentants de l'Andra introduisent l'atelier en précisant qu'il s'agit pour les étudiants présents d'entrer dans la peau de parlementaires devant décider des conditions de poursuite du stockage des déchets radioactifs à la fin de la phase industrielle pilote de Cigéo. Plus précisément, ils doivent déterminer les informations nécessaires à cette prise de décision, qui sera fondée sur un bilan présentant le retour d'expérience de la phase industrielle pilote.

Un temps d'information sur l'actualité du projet Cigéo et la phase industrielle pilote a été présenté par l'Andra. Les participants ont ensuite fait part de différents questionnements portant sur diverses thématiques :

- Les types de déchets stockés au sein de Cigéo
- Des interrogations sur l'éventuelle prise en compte des déchets radioactifs émis par les nouveaux réacteurs nucléaires EPR2
- Des interrogations sur l'éventuelle prise en charge des déchets radioactifs du centre d'études de Saclay
- L'évolution des déchets stockés
- La taille des galeries souterraines
- La possibilité de reboucher avec de l'argile les voies d'accès au site de stockage
- Des interrogations sur les éventuelles conséquences de l'augmentation des températures sur le stockage
- Des interrogations sur un éventuel risque d'effondrement des galeries en cas d'érosion des matériaux
- L'éventuelle utilisation de l'informatique pour surveiller les déchets
- Des interrogations sur les éventuels risques de facturation de l'argile par le processus de creusement des galeries
- Le nombre d'emplois créé par le projet
- Les coûts de réalisation du projet
- Les alternatives au projet Cigéo et la transmutation
- Les projets de stockage de déchets portés par d'autres pays
- Des interrogations sur l'éventuelle existence de conventions avec d'autres pays pour le stockage de leurs déchets radioactifs

2. Atelier n°1

Le premier atelier consiste à se mettre à la place d'un député devant voter la loi sur les conditions de poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote afin de réfléchir aux informations nécessaires à leurs prises de décision. Les participants sont répartis en 6 tables dont la composition a été définie en amont afin d'assurer la diversité des formations présentes. Trois tables doivent classer les arguments favorables à la poursuite du stockage tandis que les trois autres tables doivent classer les arguments favorables à l'arrêt du stockage.

Chaque table est accompagnée par un facilitateur afin d'assurer la répartition de la parole et de faciliter l'émergence d'idées collectives.

Synthèse des restitutions

Les trois tables devant identifier les arguments pouvant être mobilisés par le Parlement en faveur de la poursuite du stockage relèvent sensiblement les mêmes points :

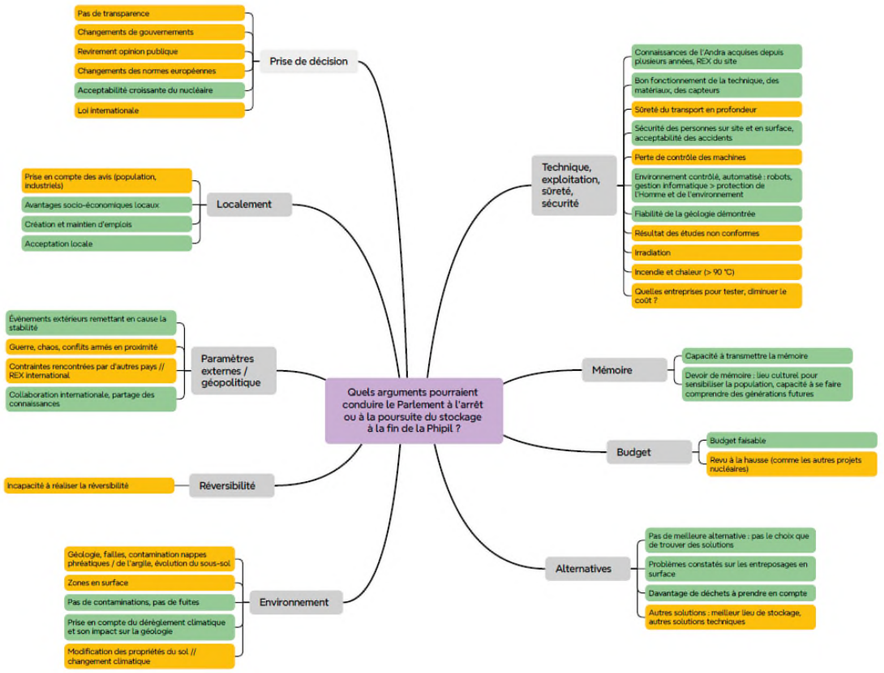
- L'acceptabilité de la population locale.
- Les avantages socio-économiques du projet pour le territoire : création d'emplois, de services, d'infrastructures, etc.
- La nécessité de traiter les déchets nucléaires par stockage géologique profond au regard de l'absence de solutions alternatives effectives.
- La fiabilité de l'Andra acquise par son important retour d'expérience favorable et sa prise en compte de l'ensemble des enjeux ayant trait à ce type de projet.

Les trois tables devant identifier les arguments pouvant être mobilisés en faveur de la suspension du projet par le Parlement relèvent également des points semblables :

- L'absence de possibilité de prise en compte d'éléments externes au projet tels que de graves crises politiques, climatiques, sismiques, etc.

- L'évolution climatique pouvant influer sur les propriétés du sol argileux et donc sur la sûreté du stockage.
- Le retour d'expérience des autres pays montrant l'apparition de nouveaux facteurs, après la réalisation du site, pouvant influer sur la sûreté du stockage.
- L'évolution permanente de la législation supranationale (européenne ou internationale) dans le domaine nucléaire.

Ce premier atelier a permis l'établissement de la carte mentale suivante. Les arguments sont ici divisés en 9 thématiques distinctes. Les arguments en vert peuvent être mobilisés en faveur de la réalisation du projet tandis que les arguments en orange sont en faveur de la suspension du projet.



3. Atelier n°2

Le deuxième atelier consiste à hiérarchiser les éléments qui fonderaient la décision des parlementaires sur la poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote. L'intitulé de la consigne étant : *« Quels éléments/critères vous semblent les plus importants pour vous permettre de voter la loi relative aux conditions de poursuite du stockage ? »*.

A partir des éléments relevés lors de l'atelier n°1, vingt thématiques ont été préétablis afin de faciliter l'exercice et sa compréhension. Les participants sont répartis en 6 tables dont la composition, différente de celle de l'atelier 1, a été définie en amont afin d'assurer la diversité des formations présentes. Les tables 1, 2 et 3 doivent traiter 10 arguments et les tables 4, 5 et 6 les 10 autres arguments relevés lors de l'atelier n°1.

Thèmes (tables 1, 2 et 3) :

- Capacité à assurer la réversibilité
- Comportement du sol
- Conséquences du changement climatique
- Enseignement des retours d'expériences
- Opinion du public
- Qualité des ouvrages techniques
- Recherche sur les alternatives
- Respect des délais
- Respect des normes
- Sécurité du personnel et du public

Thèmes (tables 4, 5 et 6) :

- Avis des autorités compétentes
- Capacité à faire fonctionner le centre de stockage
- Conformité des résultats par rapport aux prévisions
- Conséquences des choix énergétiques
- Conséquences des évènements extérieurs
- Conséquences sur l'environnement
- Impacts socio-économiques du projet
- Maîtrise des coûts
- Niveau de transparence et d'information
- Préservation de la mémoire

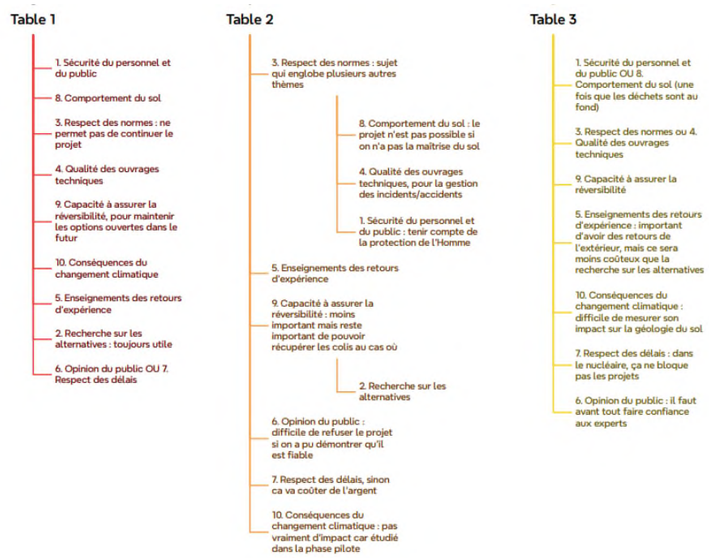
Synthèse des restitutions

Les tables 1, 2 et 3 ont quasiment listé les arguments dans le même ordre. Les arguments classés comme leur apparaissant les plus importants sont ceux ayant trait aux respects de normes relatives à ce type d'infrastructures. Il s'agit précisément d'assurer la sécurité du personnel et des riverains, de réaliser des ouvrages de qualités afin de permettre une bonne gestion des incidents et aléas et également la surveillance du comportement du sol.

Aux positions moyennes, les tables 1, 2 et 3 ont toutes les trois classés les arguments concernant la capacité à assurer la réversibilité du stockage et aux enseignements issus des retours d'expérience. Ce dernier argument a été lié à celui concernant la recherche sur les alternatives, estimé coûteux mais peu dispensable.

Enfin, parmi les arguments identifiés comme les « moins » influents dans la prise de décision de la loi sur la poursuite du projet Cigéo, les trois tables ont fait ressortir les arguments ayant trait à l'opinion du public et au respect des délais et des coûts de réalisation.

Les conséquences du changement climatiques ont été classées comme d'importance moyenne dans la prise de décision parlementaire par les tables 1 et 3. La table 2 a classé cet argument en dernière position.



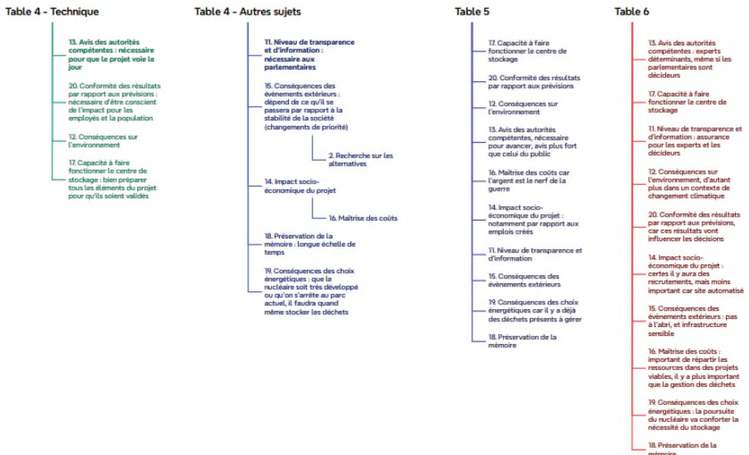
Les tables 4, 5 et 6, chargées de classer les dix arguments suivants, ont, quant à elles, obtenus des résultats plus disparates que les tables 1, 2 et 3.

Toutefois, certains arguments ont été davantage avancés comme pesant dans le processus de prise de décision. L'avis des autorités compétentes, la capacité à faire fonctionner le centre de stockage ainsi que la conformité des résultats par rapport aux prévisions sont trois arguments ayant été classés aux deux premières places par au moins deux des trois tables.

Le niveau de transparence et d'information ainsi que les conséquences sur l'environnement ont aussi été identifiés comme des arguments plutôt importants par les trois groupes. Ces deux arguments apparaissant à plusieurs reprises parmi les quatre premiers arguments les plus importants dans chacun des groupes.

Identifiés comme moyennement, voire moins pertinents, les arguments ayant trait à la maitrise des coûts, aux conséquences des évènements extérieurs et à l'impact socio-économiques du projet sur le territoire ressortent pour les trois tables à des positions relativement moyennes.

Enfin, unanimement, la préservation de la mémoire et les conséquences des choix des politiques énergétiques ont été identifiés comme les arguments les moins impactant dans la prise de décision.



Les représentants de l'Andra précisent qu'au lancement de la première phase de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (2021/22), une première liste de thèmes techniques avait été identifiée par l'Andra :

- Données géologiques acquises in situ
- Qualité des ouvrages industriels souterrains
- Sûreté nucléaire
- Sécurité (sécurité du travail, accidentologie…
- Réversibilité
- Surveillance environnementale
- Opérations industrielles de stockage
- Faisabilité des ouvrages de fermeture.

A la suite de cette première concertation, d'autres thématiques ont émergé et ont été retenues par l'Andra pour être étudiées à la fin de la phase industrielle pilote :

- Impact socio-économique de Cigéo sur le territoire
- Impact du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière nucléaire
- Coûts et perspectives économiques
- Projets de stockage à l'international
- Développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives)
- Mémoire du stockage

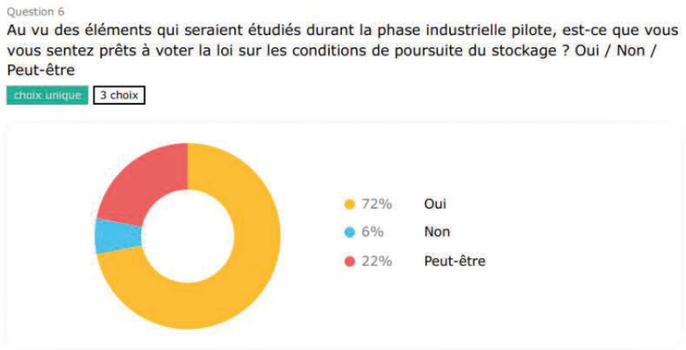
4. Conclusion

Trois nouveaux sujets ont été identifiés comme devant être approfondi dans la suite du projet :

- Les effets du changement climatique sur le projet ;
- Le respect des délais et l'impact de leur non-respect ;
- L'impact des choix politiques en matière d'énergie.

Synthèse des restitutions

Pour conclure la réunion, les étudiants sont invités à répondre à la question suivante : *« Au vu des éléments qui seraient étudiés durant la phase industrielle pilote, est-ce que vous vous sentez prêts à voter la loi sur les conditions de poursuite du stockage ? »* Trois options de réponses sont possibles : oui, non et peut-être.



72% des 38 étudiants présents se disent prêt à voter à ce propos. 22% des étudiants estiment avoir « peut-être » la capacité de voter sur la poursuite de Cigéo. Seuls 6% des étudiants n'estiment pas posséder suffisamment d'éléments pour pouvoir s'exprimer.

Invités à s'exprimer librement pour argumenter leur choix, les étudiants ayant voté « oui » estiment que l'ensemble des éléments semblent déjà avoir été traités et qu'aucun problème majeur n'est à déclarer. Par ailleurs, l'ensemble des mesures de sécurité prévues en amont et en aval de la réalisation du projet sont estimés suffisantes. De plus, ces derniers indiquent que le projet Cigéo est la meilleure solution de stockage de déchets nucléaires. Ces déchets étant présents, il y a nécessité de s'en occuper.

Au contraire, les étudiants ayant émis des réserves sur leur capacité à voter estiment que ce processus de stockage de déchets nucléaires pourrait ne pas jouir d'un retour d'expérience suffisant pour pouvoir s'exprimer dessus. Certains étudiants indiquent, que pour prendre la décision, ils auraient besoin des informations sur les études de faisabilité de la réversibilité ou encore d'impacts sur l'environnement. Ces informations seront intégrées au rapport remis aux parlementaire à la fin de la phase industrielle pilote. Par ailleurs, bien qu'ils possèdent des connaissances techniques et scientifiques, certains étudiants estiment ne pas avoir suffisamment de connaissances juridiques ou politiques pour prendre une telle décision.

ANNEXE 2
COMPTE-RENDU DE L'ATELIER AVEC LE COMITÉ ÉTHIQUE ET SOCIÉTÉ « BIENVENUE EN 2050 »

Atelier Comité éthique et société

Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Dans le cadre de la concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo, l'Andra a organisé des ateliers prospectifs où les participants étaient invités à se projeter en 2050. Un premier atelier a été organisé le 13 avril 2024 avec des étudiants venus de toute la France et issus de différentes formations (sciences sociales, ingénierie, énergie…) Un deuxième atelier a eu lieu le 19 avril 2024 avec les membres du Comité éthique et société, organe de réflexion indépendant auprès de l'Andra.

L'objectif de l'atelier était de réfléchir aux informations nécessaires pour voter la loi relative aux conditions de poursuite de Cigéo à la fin de la phase industrielle pilote, à l'horizon 2050. Après un premier temps d'information sur le projet, les participants ont été invités, autour de différents ateliers participatifs, à se mettre à la place d'un député devant voter cette loi.

Le présent document représente le compte-rendu de la journée d'atelier.

Objet : Atelier étudiant « Bienvenue en 2050 »

Participants :

Membres du Comité éthique et société (15 membres)[1].

Animation et facilitation :

- Sébastien FARIN, Dicteur dialogues et prospectives
- Corinne BAUER, Directrice adjointe du projet Cigéo
- Camille PEIFFER, Responsable concertation
- Nicolas ROLLAND, Stagiaire concertation
- Jean-Baptiste Poinclou, Directeur Parimage (AMO)

Garant de la Commission nationale du débat public (CNDP) : Jean-Luc Campagne

[1] Présentation du Comité éthique et société de l'Andra : https://www.andra.fr/nous-connaitre/gouvernance/le-comite-ethique-et-societe

1. Introduction et temps d'information

Les participants à l'atelier se sont mis dans la peau de parlementaires devant voter la loi relative aux conditions de poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote de Cigéo. Le présent exercice s'inscrit dans la continuité de l'atelier organisé avec un groupe d'étudiants le 13 avril 2024. Le projet Cigéo et plus généralement le principe du stockage géologique leur avait été présenté puis, suite à plusieurs échanges, les étudiants ont hiérarchisé des éléments de connaissances techniques, scientifiques ou sociétales qu'ils estimaient nécessaires à la prise de décision des parlementaires sur les conditions de poursuite de Cigéo. Le présent atelier suivra le même déroulement.

Un temps d'information sur l'actualité du projet Cigéo et la phase industrielle pilote a ainsi été présenté par l'Andra. Les participants ont ensuite fait part de différents questionnements portant sur diverses thématiques :

- **Caractéristiques générales du projet :**
  - Choix de la profondeur du stockage des déchets.
  - Volume de déchets stockés dans Cigéo.
  - Des interrogations sur l'éventuelle prise en compte des déchets radioactifs émis par les nouveaux réacteurs nucléaires EPR2.
  - Le périmètre de l'enquête publique sur la demande d'autorisation de création de Cigéo.
- **Transport des déchets radioactifs :**
  - Des interrogations sur les moyens de transport des déchets jusqu'à Cigéo.
  - La quantité de convoi de type « Castor ».
- **La notion de réversibilité :**
  - La différence entre réversibilité et récupérabilité.
  - Démonstration de la récupérabilité des déchets durant la Phipil.
  - Contenu des revues de réversibilité prévues dans le cadre de la Phipil.
- **La phase industrielle pilote**
  - Le principe et les objectifs de la Phipil.
  - Le déroulement de la Phipil.
- **La gestion des risques**
  - Des interrogations sur les éventuels effets de la chaleur sur la roche.
  - Le rôle de de réduction de la radioactivité de l'argile.
  - Les enseignements sur la sûreté du stockage à l'issue de la Phipil.

2. Atelier n°1

Le premier atelier consiste à se mettre à la place d'un député devant voter la loi sur les conditions de poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote afin de réfléchir aux informations nécessaires à la prise de décision. Les participants sont répartis en 2 tables. Une table doit rechercher des arguments favorables à l'arrêt du projet (table 1) tandis que l'autre table doit rechercher des arguments favorables à la poursuite du projet (table 2).

Chaque table est accompagnée par un facilitateur afin d'assurer la répartition de la parole et de faciliter l'émergence d'idées collectives.

Synthèse des restitutions – Table 1

La table devant identifier des arguments favorables à l'arrêt du projet Cigéo ont défini deux types d'arguments :

- Des arguments dits « positifs » car ils pourraient proposer une solution alternative à l'enfouissement des déchets nucléaires :
    - L'apparition d'une solution plausible de transmutation de déchets nucléaires.
    - L'efficience de l'entreposage des déchets en surface.
    - Si ces solutions s'avèrent efficaces, le projet Cigéo n'aurait pas besoin d'être réalisé puisque deux alternatives, moins contraignantes, seraient possibles.
- Des arguments dits « négatifs » car ils sont le constat de l'échec du stockage des déchets radioactifs mais ne proposent pas de solutions alternatives (ils ne sont pas hiérarchisés) :
    - Les données géologiques recueillies à l'issue de la Phipil vont à l'encontre de la modélisation initiale. Plus précisément, s'il est avéré que le projet à un effet plus contraignant, voire néfaste sur le vieillissement de la roche environnante mais aussi s'il est constaté que l'argile a une faible imperméabilité.
    - Un accident intervient sur le site Cigéo, sur un site similaire dans un pays étranger, ou lors d'un transport de matière radioactive.
    - Des dysfonctionnements techniques viennent entraver la bonne exploitation du site, telles que des pannes de la descenderie, des systèmes de transport des colis ou plus généralement des problèmes techniques impactant la crédibilité globale du projet.
    - Une incertitude intervient sur les solutions de scellement des colis de déchets nucléaires.
    - La récupérabilité des colis n'est pas confortée, mettant en doute le principe de réversibilité sine qua none à la bonne réalisation du projet.
    - Le système de gouvernance n'apparaît pas comme viable ou crédible et/ou une crise de confiance dans les institutions de gouvernance et des institutions étatiques (ASN, etc.).
    - Le territoire d'accueil du projet Cigéo est en proie à des révoltes et/ou des violences locales. Plus généralement, la situation géopolitique à une échelle plus nationale ou internationale compromet la sécurité du site.
    - Les émissions de gaz à effet de serre et de polluants induites par la réalisation ou l'exploitation du site sont trop importantes et vont à l'encontre des prérogatives en faveur d'un combat contre le dérèglement climatique.
    - Les effets du dérèglement climatique entravent l'environnement proche du projet tels que l'imperméabilité de l'argile.
    - La politique énergétique – avec le déploiement de 14 nouveaux EPR2 – rend obsolète Cigéo, notamment parce qu'il ne permet pas d'accueillir l'ensemble des déchets nucléaires produits par la France.

    - La réalisation du projet Cigéo créé un « effet sentier » empêchant les futures générations à envisager des alternatives à l'enfouissement des déchets nucléaires.

Synthèse des restitutions – Table 2

La table devant identifier les arguments en faveur de la poursuite du projet Cigéo ont défini plusieurs arguments. Une majorité d'entre eux concordent avec ceux évoqués par l'autre table. Ils sont listés ci-dessous sans être hiérarchisés :

- La Phipil n'a constaté aucun incident et la chaîne technique fonctionne.
- Les données d'entrée sont validées et confortées par la Phipil.
- Le projet a un faible impact sur son environnement et sur la santé des riverains.
- L'empreinte carbone du projet est acceptable et ne va pas à l'encontre des prérogatives en faveur de la lutte contre le dérèglement climatique.
- La recherche d'alternatives n'aboutit pas à de solutions concluantes.
- La récupérabilité, et donc la réversibilité, est démontrée.

D'autres arguments diffèrent de ceux évoqués par la table 1 :

- Aucune dérive de coûts n'est observée.
- Les retombées socio-économiques locales sont positives.
- L'éthique de la responsabilité est respectée. Le choix de la poursuite du projet n'est pas transmis aux générations futures.

Synthèse globale et conclusion

A la suite de ce premier exercice, **il ressort un certain attachement de la part des deux groupes sur les questions liées à la sécurité de Cigéo mais aussi au respect du principe de réversibilité. Également, la priorité est donnée à l'impact du projet sur l'environnement et la santé des riverains. La recherche d'alternatives plausibles ressort également de cet exercice comme une prérogative importante pour démontrer que les autres solutions de gestion ont également fait l'objet d'études poussées.**

Un dernier argument n'alimente ni une dynamique de poursuite du projet ni une dynamique d'arrêt du projet. Il vient envisager une tierce solution allant dans le sens de son report et/ou à l'allongement de la période d'étude :

    - ➔ L'acquisition des nouvelles données : ne conduit pas à des certitudes mais montre qu'il faut poursuivre les recherches.

3. Atelier n°2

Le deuxième atelier consiste à hiérarchiser les éléments qui fonderaient la décision des parlementaires sur la poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote. L'intitulé de la consigne étant : *« Quels éléments/critères vous semblent les plus importants pour vous permettre de voter la loi relative aux conditions de poursuite du stockage ? »*.

A partir des éléments relevés lors de l'atelier n°1, vingt thématiques ont été préétablis afin de faciliter l'exercice et sa compréhension. De manière analogue au premier atelier, les participants sont répartis en 2 tables. Toutefois, pour cet atelier, les deux tables réalisent le même exercice.

Thèmes :

- Accidentologie
- Alternatives
- Avis de la société
- Bénéfices pour le territoire
- Bonne maîtrise des coûts
- Données d'entrée géologiques
- Effet de sentier
- Effets du changement climatique
- Ethique
- Fonctionnement du centre de stockage
- Géopolitique
- Gouvernance
- Impacts climatiques du projet
- Impacts santé/environnement
- Mémoire
- Politique énergétique
- Récupérabilité
- Retours d'expérience de l'étranger
- Scellement
- Suivi environnemental et sanitaire

Les représentants de l'Andra précisent qu'au lancement de la première phase de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (2021/22), une première liste de thèmes techniques avait été identifiée par l'Andra :

- Données géologiques acquises in situ
- Qualité des ouvrages industriels souterrains
- Sûreté nucléaire
- Sécurité (sécurité du travail, accidentologie…
- Réversibilité
- Surveillance environnementale
- Opérations industrielles de stockage
- Faisabilité des ouvrages de fermeture.

A la suite de cette première concertation, d'autres thématiques ont émergé et ont été retenues par l'Andra pour être étudiées à la fin de la phase industrielle pilote :

- Impact socio-économique de Cigéo sur le territoire
- Impact du fonctionnement de Cigéo sur les installations de la filière nucléaire
- Coûts et perspectives économiques
- Projets de stockage à l'international
- Développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives)
- Mémoire du stockage

Un participant considère que tous les critères sont primordiaux dans la poursuite d'un projet. Pour lui, a contrario, pour décider de l'arrêt d'un projet, un seul critère suffirait.

Synthèse des restitutions – Table 1

La première table a désigné parmi les différents thèmes un **préalable non-négociable : l'éthique**. De plus, est posé comme « non-négociable » l'ensemble des données ayant trait à la sécurité :

- L'accidentologie
- Les données d'entrées géologiques
- L'impact santé/environnement
- Le fonctionnement du centre de stockage
- Le suivi environnemental et sanitaire.

La première table a ensuite listé le reste des arguments comme allant du « non-négociable » au « négociable » :

1. La gouvernance et l'avis de la société
2. La transparence (autre)
3. Le contexte géopolitique
4. La récupérabilité
5. Le bénéfice pour le territoire
6. Le coût
7. La mémoire
8. Les REX internationaux

Les thèmes absents du classement de la table 1 ont volontairement été écartés.

Synthèse des restitutions – Table 2

La deuxième table a également fixé deux préalables non-négociables à la poursuite du projet :

- **L'éthique de production des connaissances**, soient la transparence de l'information et la pluralité des opinions.

- **L'analyse des alternatives** en amont de la concrétisation technique du projet.

Par la suite, elle a hiérarchisé trois sous-catégories de critères. Au sein de ces thématiques, les critères ne sont pas hiérarchisés. Certains critères apparaissent dans plusieurs thématiques.

1. **Sciences et sûreté,** regroupant les critères suivants : données d'entrée géologique, effets du changement climatique, impacts santé/environnement et capacité de scellement des colis.

2. **Socio-politique**, regroupant les critères suivants : l'accidentologie, les retours d'expérience de l'étranger, la gouvernance, la récupérabilité, les effets du changement climatique, les impacts climatiques du projet, les bénéfices pour le territoire, la géopolitique, la bonne maîtrise des coûts et la mémoire.

3. **Technique**, regroupant les critères suivants : l'accidentologie, la récupérabilité, les impacts climatiques du projet, le suivi environnemental et sanitaire, le fonctionnement du centre de stockage et la capacité de scellement des colis.

La politique énergétique a été désigné comme le critère le moins important par la table 2.

Synthèse globale et conclusion

Des convergences entre les deux groupes de travail sont à relever concernant le choix des thématiques les plus déterminantes pour décider de la poursuite du stockage dans Cigéo. **L'éthique et la transparence de l'information fournie aux parlementaires ont été désignées comme conditions non négociables pour trancher de la poursuite du projet**. **Les conditions de sûreté et/ou de sécurité de l'installation Cigéo a également été placée comme conditions non-négociable**. Enfin, il a également été accordé une importance particulière par les deux groupes de travail sur la **nécessité de clarifier l'impact du projet sur l'environnement et la santé des riverains.**

Les deux groupes ont hiérarchisé de manière différente l'ensemble des autres critères. **Seul le critère relatif à la politique énergétique semble avoir été désigné comme moins important dans la prise de décision. À noter que si l'étude des alternatives a été placé comme condition non-négociable par la table 2, la table 1 a écarté ce critère.**

A la fin de l'exercice et du partage collectifs des conclusions de chaque groupe de travail, plusieurs remarques ont été émises par les participants concernant la recherche d'alternatives à Cigéo :

- Un participant s'interroge sur l'« effet de sentier » qui pourrait potentiellement bloquer la recherche scientifique d'alternatives.
- Un autre participant remarque que les alternatives ne peuvent apparaître dans ce classement que soit en première position, soit en dernière. Il explique cela en précisant que placer au début – soit comme non-négociable – ce critère, cela signifie une bonne prise au sérieux de cette thématique et la preuve de l'absence d'alternatives crédibles à Cigéo.
- Il est ajouté que la question du détail des alternatives doit être pensée comme un préalable.
- Un participant souligne que, puisque le principe de base du projet étant la réversibilité, il semble normal de positionner la recherche d'alternatives en haut du classement. Cependant, il précise qu'il s'agit ici de définir des alternatives crédibles, ou alternatives de rupture, et non des solutions ne reprenant pas l'intégralité des modalités de l'enfouissement.
- Un participant souligne le fait que les innovations de rupture peuvent également provenir d'autres pays.
- Un participant indique que la recherche prospective existe dans la recherche d'alternatives. Toutefois, les connaissances techniques et scientifiques évoluent rapidement.
- Un autre participant souhaite souligner que ce n'est pas l'Andra qui tranchera de la poursuite du projet, ni du système de gouvernance du projet Cigéo. Il ajoute que ce n'est pas non plus l'Andra qui sera chargée de déterminer l'impact du projet sur le territoire ou sur l'environnement.
- Les représentants de l'Andra précisent que ce sont des instances de gouvernance détachées de l'ANDRA qui seront chargées de faire ces études pour éclairer le choix des parlementaires : le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR),

les Commissions locales d'information (CLI), le Haut Comité pour la transparence et l'information sr la sécurité nucléaire (HCTISN), etc.

- Un participant souligne que l'accidentologie est prise en considération par ces instances comme un critère primordial. Un accident ailleurs dans le monde peut impacter le futur de Cigéo.

ANNEXE 3
POINT DE VUE DE L'ANCCLI SUR LES CRITÈRES DE RÉUSSITE ET POINTS DE VIGILANCE DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGÉO

LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE PARLONS EN !

CRITÈRES DE RÉUSSITE ET POINTS DE VIGILANCE DE LA PHASE INDUSTRIELLE PILOTE DE CIGÉO

POINT DE VUE DE L'ANCCLI

PRÉAMBULE

Dès les années 1990, la France s'est engagée dans une démarche visant à examiner sa capacité à concevoir et à créer une installation nucléaire pour le stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ce principe a été acté dans la Loi de 2006.

Lors du débat public associé, émerge le concept d'une phase industrielle pilote (Phipil), appliquée à l'installation nucléaire Cigéo. En effet, compte tenu de sa profondeur, de ses dimensions inhabituelles, des très longues durées pour lesquelles elle est conçue et de son caractère unique au monde, à ce jour, le public demande une phase progressive et prudente pour sa construction qui ***sera appelée Phipil***.

Cette Phipil est assortie d'une étape de validation via une loi, ultérieure, pour décider des conditions de poursuite ou non du stockage. Elle peut être considérée comme un premier jalon dès lors que l'autorisation de mise en service initiale du stockage profond sera limitée à cette phase et que l'exploitation définitive du stockage sera conditionnée au respect des dispositions que le Parlement pourra prendre à l'issue de la Phipil.

Le centre de stockage Cigéo est la seule installation nucléaire pour laquelle la réglementation prévoit, après son autorisation par décret, un rendez-vous parlementaire conditionnant son éventuelle poursuite.

La 5e édition du PNGMDR propose que l'Autorité de sûreté nucléaire liste les enjeux et retours d'expérience qu'il convient d'acquérir pendant la Phipil pour éclairer la future décision du Parlement. (Action HAMAVL.6 du PNGMDR).

Avant toute chose, l'ANCCLI souhaite préciser que ce document ne préjuge pas des avis qu'elle pourrait rendre lors de la consultation du public sur la demande d'autorisation de création de Cigéo, de mise en service partielle ou totale, ou encore lors de la consultation de l'ASN sur son projet de décision ou tout autre consultation.

Ce document est circonscrit au périmètre des critères de réussite et points de vigilance que l'ANCCLI a identifié dans les éléments mis à sa disposition dans le dossier de demande d'autorisation de création. Ce document a été coconstruit lors de 3 ateliers d'échanges au sein d'un groupe de travail constitué de membres de CLI (liste en annexe).

Ce groupe de travail s'est réuni 3 fois :

1. Un premier atelier de travail, le 6 mars 2024, a permis de mieux appréhender les enjeux des différentes phases de la Phipil : la construction initiale et les deux phases d'essais de colis (avec et sans radioactivité).
2. Un déplacement, les 16 et 17 mai 2024 au laboratoire du Centre Meuse Haute Marne a permis aux membres du groupe de travail d'identifier de visu, ce que pourrait-être un stockage profond et de continuer à alimenter, par cette visite de terrain, leurs réflexions.
3. Enfin, le 5 juin, un atelier de finalisation a permis de concrétiser les attentes et recommandations que le groupe souhaite porter auprès de l'ANDRA.







INTRODUCTION

L'ANCCLI note que l'Andra considère que la Phipil, c'est :

- d'éprouver la performance des protections radiologiques ;
- de conduire les essais de réception, de contrôle et de préparation au stockage des colis reçus ;
- de conduire des essais de mise en place et de retrait d'exploitation de colis dans les alvéoles de stockage ;
- de suivre les dispositifs de surveillance et d'alarme de l'installation ;
- de suivre les dispositifs de surveillance de l'environnement.

L'ANCCLI note également que l'Andra produira, dans le cadre de la Phipil, des bilans sur les sujets suivants :

- Données géologiques acquises in situ ;
- Qualité des ouvrages industriels souterrains ;
- Sûreté nucléaire ;
- Sécurité (sécurité du travail, accidentologie…) ;
- Réversibilité ;
- Surveillance environnementale ;
- Opérations industrielles de stockage ;
- Faisabilité des ouvrages de fermeture ;
- Évaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire ;
- Bilan et perspectives d'impact du fonctionnement du centre de stockage Cigéo sur les installations de la filière nucléaire ;
- Coûts et perspectives économiques du centre de stockage Cigéo ;
- Bilan et perspectives des projets de stockage à l'international ;
- Bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives) ;
- Bilan des actions de préservation de la mémoire du stockage.

Pour l'ANCCLI la réussite de la Phipil ne peut pas être dissociée des critères et exigences fixées dans le cadre de la DAC et dans l'autorisation qui sera délivrée par l'Autorité de sûreté nucléaire. Le présent avis suppute donc que les exigences de la DAC seront respectées et qu'un haut niveau de contrôle qualité et de certification sera mis en place pour découvrir le plus en amont possible toute dérive possible par rapport aux exigences fixées.

Les critères et points de vigilance que l'ANCCLI propose dans les lignes suivantes visent à compléter les expertises et études qui seront menées tout au long de la Phipil tant par l'ANDRA que par les services instructeurs (ASN et IRSN).

Compte tenu de l'importance technique, sociétale mais aussi politique de ce projet de stockage profond, l'ANCCLI considère qu'un pool d'experts internationaux pourrait participer à la démarche d'instruction et de suivi de la Phipil afin de produire un rapport indépendant dont les parlementaires pourraient aussi se saisir lors de leur décision d'éventuelle poursuite de fonctionnement de Cigéo.

La Phipil est un rendez-vous unique jamais instauré dans un processus d'instruction d'une installation industrielle. C'est un rendez-vous souhaité et plébiscité par les citoyens lors du débat public de 2013 sur le projet de stockage profond. C'est un rendez-vous scruté par les acteurs internationaux qui envisagent, eux-aussi, le stockage profond comme solution de référence dans le traitement des déchets radioactifs ultimes.

Pour toutes ces raisons, la Phipil se doit d'être exemplaire, doit se fixer les plus hauts niveaux d'ambition possible et doit, à son terme, offrir une garantie solide et partagée, du bien-fondé du stockage profond comme solution de référence.

L'ANCCLI compte participer activement, aux côtés des autres acteurs, au développement de Cigéo et de la Phipil, en apportant son point de vue, en alertant s'il le faut et, en acteur constructif, en apportant suggestions et recommandations aux responsables et décideurs de ce projet unique.

REMARQUES GÉNÉRALES

GOUVERNANCE

L'ANCCLI prend note que :

- L'Andra définit la gouvernance de la façon suivante : *« L'Andra propose que la gouvernance du centre de stockage Cigéo corresponde à la façon dont sont préparées, prises et suivies les décisions, du ressort de l'Andra, relatives au déploiement et au fonctionnement du centre de stockage Cigéo. ».*
- L'Andra indique dans son dossier *« Le rôle des parties prenantes et du public dans la gouvernance du centre de stockage Cigéo est un rôle consultatif. »*

L'ANCCLI prend aussi note que l'Andra s'engage à ce que la gouvernance du centre de stockage Cigéo prenne en compte de façon prioritaire :

- la **responsabilité pour chaque génération**,
- la **solidarité avec le territoire d'accueil**.

Que l'Andra s'engage à ce que la gouvernance du centre de stockage Cigéo recherche :

- la **continuité** : des décisions structurantes sont régulièrement préparées et suivies dans le cadre d'un processus stable et continu ;
- la **transparence de l'information** : les informations utiles à la préparation et au suivi des décisions sont mises à la disposition du public sur des supports consultables par le plus grand nombre ;
- la **sincérité** : les participants à la gouvernance sont invités à exprimer leurs questionnements et leurs positions ouvertement, sans viser l'obstruction ou le blocage des discussions ;
- la **reconnaissance des savoirs** : toutes les expériences, les savoirs empiriques et les compétences sont accueillis. Les acteurs s'expriment quels que soient leurs niveaux d'expertise scientifique ou technique ;
- l'**inclusion** : des démarches actives sont entreprises pour associer, autant que possible, les catégories de citoyens les moins enclines à participer aux projets (jeunes adultes, actifs…).

L'ANCCLI rappelle que la Gouvernance est une gestion sociale reposant sur la création d'une relation de confiance entre les différents partenaires du processus comprenant un ensemble de décisions, de règles et de pratiques visant à assurer le fonctionnement global d'une organisation.

L'ANCCLI s'interroge sur la nature de la Gouvernance (structure porteuse, intégration aux instances décisionnelles de l'Andra…), de sa composition et de son rôle effectif au cours du temps. Elle considère que compte tenu du caractère unique de Cigéo et de sa durée dans le temps, une Gouvernance traditionnelle ne répondra probablement pas à tous les objectifs que tout un chacun est en droit d'attendre de ce processus démocratique.

L'ANCCLI demande donc que la Phipil soit l'occasion de tester différentes formes de gouvernance qui permettront de construire un modèle adapté, robuste, pérenne et adaptable dans le temps, les formes de gouvernance pourraient être proposées après un benchmark sur les types de gouvernance qui se font en France comme à l'international, dans le secteur nucléaire comme dans d'autres.

À l'issue de la Phipil, un bilan pourrait être présenté à l'OPECST et à la future CLI, en complément de la présentation au HCTISN déjà proposée par l'Andra.

ACCOMPAGNER ET PRÉPARER LA GOUVERNANCE

Afin de garantir une participation active, efficace et pérenne des parties prenantes et du public dans la gouvernance, l'ANCCLI suggère que :

- l'Andra soit un partenaire du territoire avec un focus sur l'information durant la Phipil, actions ciblées vers des publics moins informés, échantillon représentatif de la population,
- l'Andra produise et présente des bilans annuels à l'OPECST, au HCTISN et à la CLI,
- l'Andra assure la sensibilisation et la formation des élus du territoire mais aussi nationaux,
- l'Andra s'assure du caractère intergénérationnel des publics qui participeront à la gouvernance, notamment en intégrant les jeunes générations dans des projets, visites et travaux spécifiques pour susciter l'intérêt des jeunes, informations dans les écoles,
- l'Andra ne se contente pas d'informer le public mais de lui faire visiter ses installations, de le faire participer à des ateliers, des manifestations pour mieux l'impliquer et l'encourager à participer à la gouvernance,
- l'Andra maintienne et renforce le lien avec les médias locaux (documentaire, visites presses...) avec des points presse et des formations,
- l'Andra intègre un point géopolitique à ses travaux, tous les 5 ans, afin d'adapter les installations et les projets si besoin.

La Commission Locale d'Information auprès de la future INB Cigéo

Si le code de l'environnement prévoit la création d'une Commission Locale d'Information (CLI) autour de toute INB (Installation Nucléaire de Base), il ne fixe pas précisément l'échéance de sa création par les Présidents des conseils départementaux (article R.125-53). Il indique uniquement qu'elle peut être créée dès que l'installation nucléaire « a fait l'objet d'une demande d'autorisation de création » (article L. 125-19).

L'ANCCLI considère qu'il faudra envisager la transition entre le CLIS de Bure et la future CLI, qui interviendra en temps utile, afin de garantir la continuité du suivi et de l'information.

Afin de tenir compte du temps long de Cigéo, de tenir compte du contexte intergénérationnel du stockage profond, de tenir compte que l'État fait aujourd'hui un choix technique qui concernera et pourrait impacter les générations futures, **l'ANCCLI suggère que la CLI intègre, dès sa création, un nouveau collège, celui des jeunes générations. L'implication des jeunes générations est aussi à examiner pour l'ensemble des CLI.**

D'une manière plus générale, aux regards des enjeux de Cigéo, comme du nouveau nucléaire, l'ANCCLI considère que le fonctionnement et le financement des CLI devra être adapté à ces enjeux.

Alimenter La mémoire des parlementaires

L'ANCCLI rappelle qu'à l'issue de la Phipil dont la durée peut s'échelonner entre 15 et 20 ans, les parlementaires auront à prendre une décision sur l'éventuelle poursuite de fonctionnement de Cigéo. Or les parlementaires actuels ne seront probablement pas les parlementaires qui demain prendront la décision.

Aussi pour éclairer les parlementaires de demain et les aider à prendre leur décision, **l'ANCCLI souhaite que l'OPECST constitue un groupe de travail pour suivre le déroulement de la Phipil et pour pouvoir au fil du temps consigner, les questions, réflexions, points de vue des Parlementaires sur l'avancement de la Phipil, sur le respect des critères attendus. Ces données consignées dans un document qui s'étoffera au fil du temps permettra d'alimenter la prise de décision des parlementaires qui seront en place au moment du vote de la loi.**

Afin d'accomplir leur mission, l'ANCCLI suggère que les Parlementaires membres de ce groupe soient très régulièrement tenus informés des avancements, des réussites, des points de vigilance, des choix de l'Andra. Elle suggère également qu'ils visitent le centre de stockage aux différents stades d'avancement de la Phipil et notamment lors des étapes-clés. Ils pourraient également participer aux inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire, au Groupe Permanent d'experts « Déchets » de l'ASN et à toute autre activité qui traite de l'installation nucléaire Cigéo. Ce groupe de parlementaires pourrait aussi, autant que de besoin, auditionner tout acteur qu'il jugerait utile.

Le rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire

Les mises en service

L'article L593-8 du code de l'environnement dit :

« L'autorisation est délivrée après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et après l'accomplissement d'une enquête publique. Cette enquête est réalisée conformément aux dispositions du chapitre III du titre II du livre Ier sous réserve des dispositions de l'article L. 593-9.

L'autorisation détermine les caractéristiques et le périmètre de l'installation et fixe le délai dans lequel celle-ci doit être mise en service.

Les éléments essentiels que requiert la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 sont fixés par l'autorisation et, éventuellement, par les modifications ultérieures de celle-ci fixant des dispositions ou obligations complémentaires. »

L'article R593-30 du code de l'environnement dit :

« I.-En vue de la mise en service de l'installation, l'exploitant adresse à l'Autorité de sûreté nucléaire un dossier comprenant :

1° Le rapport de sûreté, comportant la mise à jour de la version préliminaire du rapport de sûreté et les éléments permettant d'apprécier la conformité de l'installation réalisée avec les dispositions du décret d'autorisation de création et avec les prescriptions de construction définies en application de l'article L. 593-10 ;

2° Les règles générales d'exploitation que l'exploitant prévoit de mettre en œuvre, dès la mise en service de l'installation, pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ;

3° Le plan d'urgence interne prévu au quatrième alinéa du II de l'article L. 593-6, dont le contenu est défini à l'article R. 593-31, accompagné de l'avis issu de la consultation prévue à ce même alinéa ;

4° Une mise à jour, si elle est nécessaire, du plan de démantèlement mentionné au 13° du I de l'article R. 593-16 ;

5° Les éléments permettant d'apprécier la conformité de l'installation aux prescriptions prises par l'Autorité de sûreté nucléaire en application de l'article L. 593-10, notamment dans les domaines mentionnés à l'article R. 593-17 ;

6° La mise à jour de l'étude d'impact, le cas échéant ;

7° La mise à jour de l'étude de maîtrise des risques.

Le dossier est, le cas échéant, complété dans les conditions prévues par la section 15 du présent chapitre.

II.-Les dispositions du I s'appliquent au dossier portant sur une installation nucléaire de base consacrée au stockage de déchets radioactifs au sens de l'article L. 542-1-1. Toutefois, dans ce cas, le rapport de sûreté couvre les phases de fonctionnement et de long terme après fermeture et le document mentionné au 4° du I est remplacé par la mise à jour du plan de démantèlement, de fermeture et de surveillance.

III.-Les dispositions du I s'appliquent au dossier portant sur le centre de stockage en couche géologique profonde prévu à l'article L. 542-10-1. Toutefois, dans ce cas, il comprend également, si l'exploitant n'est pas propriétaire du terrain servant d'assiette aux installations de surface et des tréfonds contenant les ouvrages souterrains, un document établi par le propriétaire attestant qu'il a donné son accord à l'exploitation de l'installation ou à cet usage de son terrain et qu'il est informé des obligations pouvant être mises à sa charge en application de l'article L. 596-5. »

L'article R593-35 du Code de l'environnement dit :

*« **Avant le déroulement ou l'achèvement de la procédure définie par la présente section, l'Autorité de sûreté nucléaire peut, par une décision mentionnée à son Bulletin officiel, autoriser une mise en service partielle de l'installation** correspondant à l'une des deux catégories d'opérations suivantes :*

1° Réalisation d'essais particuliers de fonctionnement de l'installation nécessitant l'introduction de substances radioactives dans celle-ci ;

2° Arrivée de combustible nucléaire dans le périmètre d'un réacteur, à l'exclusion de tout chargement en combustible de ce réacteur.

L'autorisation est accordée au vu d'un dossier établi par l'exploitant et comprenant les éléments pertinents des documents mentionnés au 1°, au 2° et au 3° du I de l'article R. 593-30. L'autorisation définit les opérations autorisées. Elle peut être accordée pour une durée limitée.

Les mises en service partielles ainsi autorisées ne sont pas prises en compte pour l'application de l'article L. 593-13 et de l'article R. 593-37. »

L'ANCCLI note que l'autorisation de mise en service n'est pas soumise à consultation du public. Or, il est probable et souhaitable que la mise en service partielle, dédiée à la Phipil, comporte des éléments essentiels tels que la quantité de déchets HA et MAVL qu'il sera possible d'introduire dans Cigéo.

À ce stade, l'Andra décrit dans sa demande d'autorisation de création les colis prévus dans les ouvrages mis en service pendant la Phipil :

- des colis de déchets HA0 en conteneur de stockage cylindrique et en acier « noir » ;
- des colis de déchets MA-VL de type coque béton fibre (CBF-C'2) ;
- des colis de déchets MA-VL de type conteneurs standards de déchets compactés (CSD-C) ;
- des colis de déchets MA-VL de type coques et embouts cimentés (CEC) et conteneurs amiante ciment (CAC).

L'imprécision des quantités à ce stade interroge l'ANCCLI. Néanmoins, compte tenu de la complexité de l'installation et de ses enjeux, l'ANCCLI comprend que la liste et la quantité des déchets autorisées lors de la mise en service partielle pourraient évoluer au besoin de l'acquisition de données utiles pour la mise en service complète ou encore pour répondre à des évolutions des politiques énergétiques et de gestion de matières et déchets radioactifs.

Par exemple, les études avant mise en service doivent permette de conclure que l'installation a la capacité de manutentionner dans les meilleures conditions toutes les géométries de colis qui seront autorisées. Or, à ce stade, l'ANCCLI comprend que, pendant la Phipil, toutes les formes de colis ne seront pas testées.

Au regard de ces éléments, l'ANCCLI demande une consultation du public pour la mise en service partielle ainsi que pour la mise en service totale. Pour une participation efficace, l'ANCCLI souhaite que soient disponibles, durant cette consultation, tant le projet d'autorisation de mise en service de l'ASN que les documents de l'exploitant prévus par l'article R593-30 du code de l'environnement. Par ailleurs, l'ANCCLI pense qu'il serait opportun que l'Autorité de sûreté nucléaire présente en amont de cette consultation ses attentes et arguments pour la mise en service partielle, notamment, sur les essais de démarrage nécessaires.

Les inspections

L'ANCCLI pense que la Phipil est une phase clé pour accroître la confiance et l'adhésion du public. La qualité des ouvrages souterrains mais aussi de surface (phase d'aménagement préalable et phase de construction), les essais en robotique et automatisme, la formation des équipes…doivent donc être exemplaires.

Aussi, l'ANCCLI demande que :

- le programme d'inspections de l'ASN soit plus dense que pour tout autre installation en construction et en phase de mise en service,
- les réponses de l'exploitant aux lettres de suite d'inspection soient publiées.

Réexamen de sûreté

Compte-tenu de la durée de vie de l'installation, l'ANCCLI suggère que, contrairement aux autres installations nucléaires soumises à des visites décennales, Cigéo devrait être soumise, au-delà de sa 50e année de fonctionnement, à des visites périodiques plus rapprochées.

Futur de l'organisation de la sûreté nucléaire : fusion ASN-IRSN et séparation de l'expertise sûreté et de l'expertise sécurité

L'ANCCLI s'inquiète des conséquences de la fusion ASN-IRSN sur la capacité à contrôler à toutes les étapes mais aussi à expertiser et rendre cohérents l'expertise traitant de la sécurité et celle traitant de la sûreté des installations.

L'adaptabilité

L'ANCCLI note que l'Andra prévoit une construction et un avancement pas à pas, au besoin, ce qui lui permettra de prendre en compte les meilleures techniques disponibles au fil des années sans omettre la qualification nécessaire des matériels, process et techniques.

L'ANCCLI s'interroge sur l'adaptabilité de l'installation à :

- de futurs types de combustibles, notamment ceux des SMR si un jour Cigéo devait les accepter,
- à l'agrandissement de Cigéo si l'inventaire devait augmenter à la suite de décisions politiques.

Sur ces deux points, l'ANCCLI rappelle que les échelles de temps de la politique et de la technique ne sont pas les mêmes.

Par ailleurs, l'adaptabilité doit aussi se penser pour les installations de surface : puits, lignes de manutention, funiculaire…

L'étude d'impact

L'ANCCLI souhaite qu'à chacune des phases de la Phipil soit présentés le bilan et le respect des engagements pris dans l'étude d'impact et ce dès les phases d'aménagement préalable et de construction avec un point particulier sur la gestion des déchets et des verses.

La Phipil pourrait aussi être l'occasion de réfléchir aux modalités d'évaluation de l'impact sur les populations et son suivi dans le temps très long.

Les aménagements préalables et la construction

Données géologiques in situ

L'ANCCLI demande qu'en amont de la construction, soient clairement précisées et présentées les caractéristiques physiques, chimiques… attendues des couches géologiques ainsi que les marges acceptables ne remettant pas en cause la sûreté de l'installation.

L'ANCCLI s'interroge également sur la possibilité d'arrêter ou d'adapter le projet si les résultats ne correspondent pas aux attendus.

Les ouvrages composés de béton

Concernant les ouvrages composés de béton, l'ANCCLI souhaite qu'une attention particulière leur soit portée notamment en termes de résistance, d'étanchéité et de contrôle qualité au regard d'une durée de vie de l'installation de plus de 150 ans.

L'industrie nucléaire ayant déjà été impactée par des malfaçons et des défauts liés à une non-maîtrise de la chaîne de fabrication du béton, l'ANCCLI souhaite que l'Andra s'assure de sa maîtrise de l'entièreté de la chaine de fabrication du béton (par exemple, l'ANCCLI pense que faire venir du béton en toupie n'est pas une bonne solution même pour palier un besoin temporaire en cas d'indisponibilité des installations de fabrication de béton sur site, tant pour la maitrise de la qualité que pour le temps de transport qui influerait sur le taux de séchage du béton au moment de le couler).

Enfin, l'ANCCLI demande que toutes les étapes concernant la mise en œuvre du béton fassent l'objet d'analyse et que toute anomalie soit déclarée immédiatement afin de ne jamais couler ou laisser en place du béton qui ne répondrait pas aux attendus afin de ne jamais se trouver devant un fait accompli avec un ouvrage bétonné non conforme.

Les essais avec colis (froids ou chauds) et opérations de stockage

Le temps moyen estimé de l'ensemble des opérations nécessaires au stockage, une fois le colis arrivé à Cigéo, est :

- de l'ordre de 10 jours pour les colis MA-VL ;
- de l'ordre de 50 jours pour les colis HA (la mise en conteneur nécessitant des opérations plus longues).

Ce temps moyen est estimé pour une conception de Cigéo sans « évolution » des alvéoles, des process ou des matériels et que toute la robotique du process fonctionne bien. L'ANCCLI s'interroge d'ailleurs sur le taux de disponibilité des appareils (panne et maintenance compris).

L'ANCCLI souhaite que l'Andra conforte ses estimations par des essais.

Les installations d'entreposage d'Orano La Hague, du CEA… ont des durées de vie limitée. À terme, il sera nécessaire que Cigéo puisse accueillir leurs déchets dans des délais compatibles avec les exigences de sûreté. **L'ANCCLI demande à l'Andra d'indiquer le délai maximum des opérations de mise en stockage profond qui pourrait mettre en péril la sûreté des installations d'entreposage.**

L'ANCCLI s'interroge sur le devenir (filières, lieux de traitement…) des rebuts de Cigéo et les capacités de l'installation à continuer de fonctionner en cas d'avaries.

Le funiculaire

L'ANCCLI rappelle la nécessité de tester les limites de capacité de charge, l'efficacité des opérations de déblocage d'un funiculaire chargé et d'estimer la dosimétrie associée et le plan de maintenance.

Le carrousel

La particularité de la zone d'exploitation est l'absence de personnels. Le carrousel est un élément central du bon fonctionnement de l'ensemble des opérations, son moindre dysfonctionnement bloquera l'acheminement dans les alvéoles, tout ça en zone dont la dosimétrie pourrait être élevée. L'ANCCLI s'interroge alors sur la propreté des rails, des systèmes de freinage et autres pour son bon fonctionnement, tout comme sur les opérations de maintenance du carrousel.

Par ailleurs, compte-tenu de la durée de vie de l'installation, la stabilité et la planéité des galeries devront être maintenues pour garantir l'alignement du carrousel et des rails, **l'ANCCLI souhaite que l'Andra précise son organisation dans le temps pour s'en assurer ainsi que les marges de positionnement du carrousel dans les 3 dimensions.**

La robotique

L'ANCCLI a bien noté que l'installation Cigéo serait largement piloté par l'informatique et la robotique. L'ANCCLI s'interroge sur :

- Le risque de piratage,
- Le risque de panne,
- La compatibilité au cours du temps avec les nouveaux outils.

Les colis

Dans la phase industrielle pilote, l'ANCCLI a noté que l'Andra ne souhaitait pas tester tous les types de colis HA existants alors qu'ils ont des géométries, des poids, des barycentres différents. L'ANCCLI demande à l'Andra d'argumenter ce choix.

Dans le cadre de la prévention et de la lutte contre les fraudes et les falsifications, **l'ANCCLI demande à l'Andra comment elle compte assurer et tester son plan de détection.**

Dans le cadre du contrôle qualité des colis, **l'ANCCLI demande des précisions à l'Andra sur les processus qui seront mis en place pour vérifier la conformité des emballages.**

Compte-tenu de la durée de vie du stockage, comment l'Andra appréhende-t-elle l'adaptabilité des lignes de réception et de conditionnement ainsi que des alvéoles de stockage, HA ou MAVL, dans la perspective de nouvelles formes de contenants et/ou contenus ?

Les alvéoles

L'ANCCLI note que plusieurs techniques de creusement des alvéoles MAVL sont proposées (TAP, TBM…), l'ANCCLI souhaite que la technique de creusement des alvéoles de stockage soit d'abord éprouvée et clarifiée avant d'être déployée.

L'ANCCLI note que la longueur de l'alvéole du démonstrateur HA sera largement en-dessous de la taille réelle (80 mètres, au lieu de 150 mètres). L'ANCCLI ne comprend pas ce choix alors que la Phipil doit être représentative du déploiement industriel futur.

L'ANCCLI a bien noté l'enjeu de la composition physico-chimique des alvéoles HA au cours du remplissage et **elle demande alors à l'Andra de préciser comment cette composition sera suivie.**

Enfin, l'ANCCLI appuie d'ailleurs la recommandation n° 3 du Groupe Permanent d'Experts « Déchets » de l'ASN des 24 et 25 avril 2024 : *« Le groupe permanent recommande que l'Andra transmette le programme relatif à la corrosion des aciers de l'alvéole HA en présence du matériau cimentaire de remplissage de l'espace annulaire entre la roche et le chemisage, ainsi que les premiers résultats obtenus, dans un délai compatible avec l'examen relatif à l'évaluation de sûreté après fermeture (GP3). »*

La barrière physique entre la zone travaux et la zone stockage

L'ANCCLI demande à l'Andra de lui présenter le programme de tests de conformité et les résultats.

Le principe de redondance

Dans le cadre de sûreté nucléaire, et dans toutes industries, un principe de redondance du matériel important pour la sûreté est appliqué. L'ANCCLI s'interroge particulièrement sur les systèmes de ventilation dédiés à la zone travaux et à la zone d'exploitation, pour lesquels aucune redondance ne semble prévue. Un seul puits pour l'entrée d'air et un seul puits pour l'air vicié, pour chaque zone : ce choix parait peu robuste.

De manière générale, sur plusieurs parties et process de l'installation, le principe de redondance ne parait pas être appliqué (descenderie colis, puits du personnel, les lignes HA et MAVL en surface, etc.). **Aussi l'ANCCLI demande à l'Andra une présentation de la robustesse de tous les systèmes non redondants.**

Les risques liés à l'utilisation d'explosifs et d'hydrocarbure

L'ANCCLI souhaite que l'Andra présente la gestion des risques d'incendie et d'explosion, notamment dus au stockage et à l'utilisation d'explosifs (creusement), de batteries, d'huiles et d'hydrocarbures (fonctionnement des machines).

L'ANCCLI s'interroge sur la classification au titre des installations classées pour la protection de l'environnement de ces produits.

Les installations de surface

Bien que cela soit un champ de compétence soumis au secret défense, l'ANCCLI s'interroge sur la non bunkerisation des installations de surface pour se protéger du risque de malveillance.

Concernant l'adaptabilité du site, comment l'Andra envisagerait-elle l'évolution des installations de surface en cas de besoin ? Par exemple :

- Ajout de nouveaux puits,
- Ajout d'une ligne supplémentaire de traitement des colis avant mise en place en descenderie,
- Doublement des voies ferroviaires d'arrivée des colis,
- Etc.

Facteurs sociaux organisationnels et humains

L'ANCCLI est attachée aux thématiques autour de l'humain. La complexité du projet, ses particularités en termes de radioprotection et de travaux en souterrain ainsi que la coactivité durant de nombreuses années engendrent des problématiques connues mais d'une ampleur unique dans le domaine nucléaire, aussi bien au cœur de l'installation qu'au sein du territoire :

- L'accueil (logement, structures sociales, éducatives, sanitaires, de loisirs et commerciales) par le territoire, sur du long terme, de plusieurs centaines de personnes de différentes nationalités, et son adéquation avec l'offre actuelle.
- La sécurité des personnes et des installations,
- La part de la sous-traitance dans l'ensemble des opérations, de construction, de gestion et de maintenance de l'installation et le contrôle du nombre de niveaux de sous-traitance.

L'ANCCLI demande à l'Andra comment sera évaluée la robustesse de ses équipes face à des risques majeurs particuliers, par exemple une crise sanitaire mondiale… ? Comment la Phipil testera-t-elle cette robustesse ?

Annexe : liste des membres du groupe de travail

BARON Yves	Les 3 CLI de la Manche
BASOL Kévin	ANCCLI
BASTIN Eric	IRSN (observateur)
BRIDIERS Elodie	CLIN Paluel-Penly
CAMPAGNE Jean-Luc	Garant CNDP (observateur)
CHAUVENSY Jean-Louis	CLIN Paluel-Penly
CLAESSENS Michel	CLI de Cadarache
DAILCROIX Brigitte	CLI de Cadarache
DUONG Caroline	CLIS de Fessenheim
FAUGIERES Laetitia	CLIS de Bure
FISCHER Jean-Pierre	CLI de Chinon
GABELLE Claude	CLI de Creys-Malville et CLI de Saint-Alban
GAUTIER André	CLI de Cadarache
GERBER Mariette	CLI Ecrin Malvési
GUERRY Joël	CLI du Bugey-Ionisos
HELLENBRAND Bernard	Les 3 CLI de la Manche
HOLUIGUE Yves	CLIS de Fessenheim
LABAT Serge	CLI de Golfech
LAFAYE Françoise	CLIN du Blayais
LAFFITTE Olivier	CLI Orano La Hague
LHEUREUX Yves	ANCCLI
LUTTON André	CLI de Cadarache
MORIN Michel	CLI de Cadarache
NOVI Armand	CLI de Cadarache
PINEAU Coralie	ANCCLI
THIBAULT Christina	Les 3 CLI de l'Isère
TINDILLERE Michel	CLI de Dampierre-en-Burly
TISON Jean-Louis	CLI Ionisos Sablé-sur-Sarthe
VILLERS Anita	CLI de Gravelines
VIORA Emmanuelle	CLI de Saint-Laurent-des-Eaux
ZENNER Bernard	CLI de Cattenom

ANNEXE 4
COMPTE-RENDU DES RENCONTRES AVEC LES PARTIES PRENANTES

CONTRIBUTION DE L'AFITE
(Association française des ingénieurs et techniciens de l'environnement)

Contribution de l'Afite à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – 17/07/24

Rencontre Afite - Andra
Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

A la demande de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), une réunion bilatérale entre l'Afite et l'Andra a été organisée le 17 juillet 2024, afin de recueillir les observations et réflexions de l'Afite sur la concertation menée par l'Andra sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote.

L'Afite et l'Andra ont convenu que le présent compte rendu (finalisé et approuvé par l'Afite le 18/19/24) constitue la contribution de l'Afite à la concertation menée par l'Andra sur la phase industrielle pilote. Il sera mis en ligne par l'Andra sur sa plateforme numérique de concertation.

Objet : Rencontre Afite – Andra dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Participants :

Yves Bouhier – Délégué général permanent de l'Afite
Sylvain Boucher – Président de l'Afite
Pascale Kromarek – Vice-président de l'Afite
Bruno Weinzaepfel – Vice-président de l'Afite
Bertrand Alliard – Membre du bureau de l'Afite
Jean-Paul Jacquot –En charge de la commission énergie climat de l'Afite
Myriam Merad – Membre de la commission risque de l'Afite
Sébastien Crombez - Directeur sûreté, environnement et stratégies filières de l'Andra
Camille Peiffer – Chargée de concertation de l'Andra

1. Le contexte

L'Andra précise que cette rencontre s'intègre dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote (Phipil). Une première séquence de concertation a été menée en 2021/2022 sur la base d'une proposition de l'Agence sur le déroulement et les attendus de cette phase[1]. Diverses modalités de concertation avaient été mises en place (conférence de citoyens, modules de participation en ligne, webinaires, rencontres parties prenantes). Le bilan, qui présente des engagements pour la suite du projet, a été publié le 6 octobre 2022[2].

[1] Dossier de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (janvier 2021) : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/89bf5a91e232a401be57b1a65dd07c58b0975caf.pdf
[2] https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo

Plusieurs enseignements de la première phase de concertation sur la Phipil sont intégrés au sein du Plan directeur d'exploitation (PDE). Ce document présente une « photographie » du centre de stockage (gouvernance, déploiement, Phipil, inventaire de déchets à stocker, réversibilité, financement, mémoire)[3]. Il constitue l'une des pièces du dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo (pièce 16) et a vocation à être mis à jour tous les cinq ans en concertation avec le public et les parties prenantes, tel que prévu par l'article L542-10-1 du code de l'environnement.

L'action HA-MA-VL 6 du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) prévoit que l'Andra publie à la fin de l'année 2024 un rapport présentant les objectifs et critères de réussite de la Phipil[4]. Une concertation est actuellement mise en place afin de nourrir ces propositions, selon différentes modalités (ateliers prospectifs, modules participatifs en ligne, groupe de travail Anccli, rencontres parties prenantes)[5].
Ce rapport présente des propositions mais c'est le PNGMDR qui définira les objectifs et critères de réussite de la Phipil. Il permet également d'alimenter l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC), la Phipil permettant de conforter la démonstration de sûreté du centre de stockage.

Suite à la présentation détaillée du projet Cigéo et des attentes relatives à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de Cigéo, les membres de l'Afite ont fait part de plusieurs questionnements/recommandations présentés ci-dessous.

Ces questionnements/recommandations ont majoritairement porté sur les aspects liés à la concertation, l'environnement institutionnel et la gouvernance du projet.

2. Les enjeux soulevés par la concertation sur Cigéo

L'Afite fait part de plusieurs questionnements et recommandations relatives à l'organisation des concertations sur le projet Cigéo.

Pour l'Afite, les conditions de succès d'une concertation relèvent notamment de la prise en compte des controverses et incertitudes inhérentes au projet. Il est ainsi intéressant d'intégrer des démarches de type « clarification des controverses » à la concertation sur Cigéo[6].

La diversité des publics impactés localement par le projet est également à prendre en compte et à cartographier. Il est nécessaire de s'assurer de l'adaptabilité des outils de concertation aux types de publics mobilisés et de les mettre en perspective[7].

L'Afite relève également que dans la mise en place des démarches de concertation, il est indispensable d'être transparent sur ce qu'il est possible de mettre en place ou non et de montrer

[3] Consulter le PDE :
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf
[4] Arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.
[5] Dossier d'information sur la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo.
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/8d74830ade6bc1d563648c46c593d3d7799dcd81.pdf
[6] Des démarches de clarification des controverses ont été mise en place dans le cadre du débat public sur la 5ème édition du PNGMDR (2019) et du débat public nouveaux réacteurs nucléaires et projet Penly (2022) auxquelles l'Andra a participé.
[77] L'ensemble des dispositifs de concertation mis en place par l'Andra sont présentés sur son espace dédié et dans son bilan de la participation du public sur Cigéo (pièce 14 du dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo)

quelles sont les marges de manœuvre possibles d'un point de vue réglementaire. Il est nécessaire de « rendre compte » de ce qui est pris en compte pour le développement du projet[8]. Il est également opportun de faire vivre le processus de concertation suite à sa clôture, par exemple à des dates anniversaire[9].

L'Afite note, par ailleurs, que les sujets autres que Cigéo, politique énergétique par exemple, ont un impact direct sur la concertation sur Cigéo et met en avant l'importance de l'appui d'un tiers dans la mise en place de la concertation[10].
Pour l'Afite, il est nécessaire de mettre à plat les conflits, les arguments en jeu, les sujets vecteurs de conflits afin de rendre visible la démarche visant à les décongestionner.

Concernant spécifiquement la concertation sur les critères et objectifs de réussite de la phase industrielle pilote, **l'Afite recommande de préciser quels seraient les critères de réussite globaux d'un projet pour l'Andra,** ce qui permettrait à un tiers de conscientiser plus facilement les critères de réussite. L'Afite recommande également de préciser la typologie des risques (santé, sécurité, paysage, économique…) faisant l'objet de la concertation et se demande jusqu'à quel niveau les travaux sur les risques sur le projet sont partagés. La question des risques ne doit pas seulement être perçue de manière négative pour l'Afite, le projet représentant des opportunités au-delà des nuisances, ce qui fait naître un besoin de rééquilibrer le biais d'attention.
Ce déséquilibre représente, pour l'Afite, le paradoxe de la concertation sur le projet Cigéo pour lequel le maître d'ouvrage serait attaché aux aspects techniques, règlementaires, de sûreté en y incluant des aspects plus sociétaux alors que les interlocuteurs de la concertation pourraient se sentir concernés par des questions plus sociétales, éthiques, économiques etc[11].

L'Afite s'interroge, par ailleurs, sur les aspects internationaux liés à la concertation sur le projet Cigéo et sur les potentielles « résistances » frontalières[12]. L'Afite indique également qu'il pourrait être intéressant de mettre en avant le positionnement de l'Andra à l'international.

L'Afite propose de mettre en place un observatoire de la gouvernance sur Cigéo composé de membres externes, qui ne serait pas porté par l'Andra et les parties prenantes, afin de disposer d'un point de vue externe avec une « méta observation ». Il pourrait s'agir d'un groupe miroir.

2. L'environnement institutionnel de Cigéo et le contexte global du projet

L'Afite fait part de plusieurs questionnements/recommandations relevant du contexte global du projet et de son environnement institutionnel.

D'un point de vue institutionnel, l'Afite se questionne sur les conséquences que pourrait avoir la fusion de l'ASN/IRSN sur le projet. La durée du projet dans le temps l'interroge également sur les risques d'alternances politiques et l'arrêt potentiel du projet, notamment dans le cadre de la loi à la fin de la phase industrielle pilote, et les conséquences économiques d'un tel arrêt.

[8] Ces éléments sont présentés dans les bilans de concertation mis en ligne par l'Andra (par exemple : bilan de la concertation sur la Phipil et gouvernance de Cigéo de 2022).
[9] L'Andra avait par exemple organisé un rendez-vous avec les participants à la conférence de citoyens deux ans après la publication de leur avis citoyen.
[10] La concertation sur Cigéo est mise en œuvre sous l'égide de garants de la commission nationale du débat public (CNDP) https://concertation.andra.fr/pages/concertations-sous-legide-de-garants
[11] L'Andra a mis en place une feuille de route de la concertation qui porte à la fois sur le développement du projet mais aussi sur son intégration sur le territoire : https://concertation.andra.fr/pages/la-concertation-sur-cigeo
[12] La concertation sur le projet Cigéo est conduite en conformité avec la convention d'Espoo.

Contribution de l'Afite à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – **17/07/24**

L'Afite relève l'importance de la mémoire du stockage pour le public et s'interroge sur les actions menées[13].

L'Afite se questionne également sur la survenue d'éléments extérieurs (type terrorisme) et sur les impacts potentiels du changement climatique sur le projet. La question des risques actuels associés à l'entreposages de déchets sur le territoire est également mentionnée par rapport à un risque minimisé avec la solution stockage géologique souterrain[14].

Afin d'assurer une plus grande activité économique autour du projet, l'Afite recommande la mise en place d'un incubateur, un « tiers lieu » d'innovation, qui pourrait participer au développement du territoire.

3. La construction de Cigéo

L'Afite relève que l'Autorité environnementale demande à ce que les activités de traitement et de conditionnement des déchets soient prises en compte, ce qui implique d'intégrer les producteurs de déchets. L'Afite s'interroge, dès lors, sur les impacts que pourraient avoir un changement de forme de colis pour le stockage[15].

L'Afite s'interroge sur les impacts associés au transport des déchets radioactifs et à qui incombe la responsabilité[16].

Des questionnements sur la quantité de béton nécessaire à la construction de Cigéo et sur l'approvisionnement à long terme sont également soulevés par l'Afite[17].

[13] L'Andra a mis en place le programme « Mémoire pour les générations futures » qui comprend différents axes de travail : https://www.andra.fr/nos-expertises/conserver-et-transmettre-la-memoire

[14] L'étude socio-économique sur le projet Cigéo conclut que le stockage géologique profond constitue une forme d'assurance face à un risque de dégradation de la société à l'horizon de 150 ans : https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-03/Andra-Note_synthese_ESE.pdf

[15] Ces éléments sont présentés au sein du volume 11 de la version préliminaire du rapport de sûreté (Pièce 7 du dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%204%20Volumes%20compl%C3%A9mentaires%20Cig%C3%A9o-Volume%2011-Flexibilit%C3%A9.pdf

[16] Le transport de substances radioactives est assuré par des sociétés spécialisées et agréées par l'ASN : https://www.andra.fr/cigeo/les-installations-et-le-fonctionnement-du-centre/de-la-preparation-des-colis-de-dechets-leur

[17] Ces éléments sont présentés au sein du volume 4 de l'étude d'impact global du projet Cigéo (Pièce 6 du dossier de demande d'autorisation de création) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2006-Etude%20impact-Vol4-Evaluation%20incidences-Chapitres%201-5.pdf

4

CONTRIBUTION DE LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE MEUSE/HAUTE-MARNE

Contribution de la Chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – **13/11/24**

Rencontre CCI Meuse/ Haute-Marne - Andra

Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

A la demande de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), une réunion bilatérale entre la chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne (CCI) et l'Andra a été organisée le 13 novembre 2024, afin de recueillir les observations et réflexions de la CCI sur la concertation menée par l'Andra sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote.

La CCI et l'Andra ont convenu que le présent compte rendu (finalisé et approuvé par la CCI le 20/11/24) constitue la contribution de la CCI à la concertation menée par l'Andra sur la phase industrielle pilote. Il sera mis en ligne par l'Andra sur sa plateforme numérique de concertation.

Objet : Rencontre CCI – Andra dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Participants :

Richard Papazoglou – Président CCI Meuse/Haute-Marne
Camille Peiffer – Responsable concertation de l'Andra
Claire Morand – Garante de la concertation sur Cigéo (CNDP)

1. Le contexte

L'Andra précise que cette rencontre s'intègre dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote (Phipil). Une première séquence de concertation a été menée en 2021/2022 sur la base d'une proposition de l'Agence sur le déroulement et les attendus de cette phase[1]. Diverses modalités de concertation avaient été mises en place (conférence de citoyens, modules de participation en ligne, webinaires, rencontres parties prenantes). Le bilan, qui présente des engagements pour la suite du projet, a été publié le 6 octobre 2022[2].

[1] Dossier de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (janvier 2021) : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/89bf5a91e232a401be57b1a65dd07c58b0975caf.pdf

[2] https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo

L'action HA-MA-VL 6 du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) prévoit que l'Andra publie à la fin de l'année 2024 un rapport présentant les objectifs et critères de réussite de la Phipil[3]. Une concertation est mise en place afin de nourrir ces propositions, selon différentes modalités (ateliers prospectifs, modules participatifs en ligne, groupe de travail Anccli, rencontres parties prenantes)[4].

La phase industrielle pilote correspond à la phase de construction initiale de Cigéo et à une partie de sa phase de fonctionnement. Entre 1 300 et 2 300 emplois seraient créés durant la construction et de 600 à 1000 emplois pendant les 100 ans d'exploitation. Ces emplois correspondraient à 50% d'ouvriers, 30% de cadres et 20% d'agents de maîtrise, techniciens ou employés.

Suite à la présentation de la phase industrielle pilote et de son développement sur le territoire, la CCI a fait part de plusieurs questionnements/recommandations présentés ci-dessous.

2. Le développement économique du territoire

La CCI indique qu'elle ne souhaite pas se prononcer sur les aspects scientifiques/techniques du projet car elle représente un acteur économique local. Sa contribution porte donc sur les enjeux soulevés par Cigéo en matière de développement économique du territoire.

Pour la CCI, Cigéo représente une opportunité pour le territoire de la Meuse/Haute-Marne. Selon elle, sans ce projet et les aides financières apportées par les groupements d'intérêt public, le territoire serait en difficulté. C'est pour se préparer à la mise en œuvre de Cigéo que les CCI de Meuse et Haute-Marne ont été fusionnées en 2019, à partir du retour d'expérience normand.

Les actions menées par la CCI pour accompagner l'arrivée du projet sur le territoire vont se développer et se concrétiser :

- Relance des actions de formation. Celles-ci n'entraient plus dans le champ de compétences des CCI et seront réintégrées afin de faire face aux grands projets à venir sur l'ensemble du territoire français.
- Soutien à l'accès aux marchés pour les entreprises locales. La journée perspective business[5], organisée en septembre dernier, allait notamment dans ce sens et dans celui d'une collaboration multi-acteurs (opérateurs, Energic ST 52/55, CCI).
- Possibles angles d'actions liées à la valorisation du savoir-faire du territoire en matière de gestion de déchets.
- Organisation, par la CCI, de formations au développement économique destinées aux élus.

[3] Arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs.
[4] Dossier d'information sur la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo. https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/8d74830ade6bc1d563648c46c593d3d7799dcd81.pdf
[5] La première édition de Perspective business visait notamment à mettre en relation les entreprises, prestataires et fournisseurs. En savoir plus : https://meusehautemarne.andra.fr/perspectives-business-succes-pour-cette-nouvelle-formule

Contribution de la Chambre de commerce et d'industrie de Meuse/Haute-Marne à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – **13/11/24**

Néanmoins quelques limites à ses actions sont observées par la CCI :

- Besoin d'une ingénierie territoriale, ce qui va au-delà des aides financières afin de répondre aux besoins d'adaptation du territoire face aux enjeux soulevés par l'implantation de Cigéo sur le territoire.
- Problématique de l'accès au foncier, notamment des objectifs de zéro artificialisation nette autour de Cigéo.
- Actions en silo, renforcées par la position entre deux départements, qui peuvent être bloquantes pour un ensemble plus large d'acteurs afin de préparer concrètement l'arrivée du projet sur le territoire (par exemple les blocages autour des sujets liés à la fiscalité).
- L'offre de logements devra être suffisante pour anticiper les périodes de pics d'emploi.
- L'accessibilité des documents d'information du public doit être renforcée, par exemple le Plan de développement du territoire pour les habitants ou leur appréhension du projet Cigéo.

Concernant le déroulement la phase industrielle pilote, la CCI a indiqué qu'un arrêt de l'INB et des activités associées à Cigéo dans l'attente du vote de la loi sur Cigéo pourrait avoir des conséquences particulièrement néfastes sur l'activité économique des entreprise et les niveaux d'expertises des salariés.

CONTRIBUTION DE LA CFDT
(Confédération française démocratique du travail)

Positions de la CFDT sur la phase pilote de CIGEO

Rencontre du 8 juillet 2024

SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

LUTTER EFFICACEMENT CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE



AGIR SUR LA SOBRIETE
- Le premier vecteur de la transition écologique passe par la baisse de la consommation en énergie globale, surtout fossile.
- Agir sur les modes de consommation, de production, les déplacements ..
- Développer la rénovation, l'économie circulaire …

PROMOUVOIR L'EFFICACITE
- Produire et consommer en obtenant le même bien ou service et en utilisant moins d'énergie.

DEVELOPPER UN MIX ENERGETIQUE OUVERT ET DECARBONNE
- Chercher à développer les énergies renouvelables
- Investir également sur l'électricité d'origine nucléaire, en baissant sa valeur absolue tout en consolidant le socle de cette énergie pilotable

❖ LE MIX OUVERT DONNE LE CHOIX AUX GÉNÉRATIONS FUTURES DE POURSUIVRE OU NON LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ NUCLÉAIRE, DE DÉVELOPPER DAVANTAGE LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET D'INTÉGRER DE NOUVELLES SOURCES ISSUES DES PROGRÈS DE LA RECHERCHE.

LA GESTION DES DECHETS NUCLEAIRES



1. La CFDT a réaffirmé, dans sa résolution du congrès de Rennes en 2018, l'enjeu de la réduction de la part du nucléaire dans le mix électrique français.

2. Depuis 2019, notre organisation s'est investie dans les différentes étapes du débat public sur le projet CIGEO.
   - Ce positionnement est le fruit d'un travail collaboratif des représentants CFDT de l'Union Régionale CFDT Grand-Est, des Unions Départementales de la Meuse et de la Haute Marne, de la FGMM, du S2NM (ex- UFSN) et de la Confédération.
   - La CFDT réaffirme la nécessité d'avoir une politique responsable en ce qui concerne la Gestion de la Matière et des Déchets Nucléaires.

« Nous avons le devoir de traiter nos déchets nucléaires »
« Notre génération doit assurer la gestion de nos déchets nucléaires et ne pas en laisser la charge aux générations futures »

SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

L'ASSAINISSEMENT / DEMANTELEMENT ET LA GESTION DES DECHETS

- Construire et utiliser l'énergie nucléaire n'ont de sens que si la filière française mène à bien les opérations d'assainissement / démantèlement de ses installations nucléaires civils mais également celles associées à la Défense nationale.

- Pour la CFDT, il n'est pas concevable de reporter des opérations de démantèlement à long terme. Chacun doit assumer ses déchets et ne pas reporter les phases d'assainissement / démantèlement sur les autres acteurs ou sur les générations suivantes.

- Pour la CFDT, le premier principe qui gouverne la gestion des déchets est de conduire toutes les opérations permettant d'en limiter le volume, la dangerosité et la toxicité.

- Tant qu'il y aura du nucléaire en France, la CFDT se prononce pour une utilisation totale ou partielle du « mox » dans quelques réacteurs du parc électronucléaires français. La CFDT n'est pas défavorable au principe d'un réacteur incinérateur de Plutonium. Cette solution demande toutefois une réactualisation du cadre législatif impliquant l'ouverture d'un débat parlementaire.



SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

LE CENTRE INDUSTRIEL DE STOCKAGE GEOLOGIQUE (CIGEO)



2013



2019

- Pour la CFDT considère que le projet de stockage géologique doit se poursuivre suivant son calendrier prévisionnel, afin que nous puissions assurer la gestion pérenne des déchets que nous produisons, tout en laissant l'opportunité aux générations suivantes de revenir sur les décisions prises actuellement. L'entreposage en surface sur site n'est pas une option pérenne.
- La CFDT reste favorable à phase pilote de Cigéo, phase d'expérimentation décennale avec quelques colis de déchets nucléaires stockés, avant une autorisation complète du site pour accueillir l'ensemble des déchets. Elle a cependant des réserves exposées ci-après.
- La faisabilité technique du stockage et sa sûreté ne doivent pas reposer sur l'hypothèse d'éventuels développements techniques et des exigences d'exploitation difficiles à mettre en œuvre. De plus, d'importantes évolution de concept ne peuvent être omises au cours de la construction et de l'exploitation qui dureront plus d'un siècle. Le concept de Cigéo doit donc être robuste et adaptable.

SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

LA PHASE PILOTE : TRANSPARENCE ET DEMOCRATIE

- La démocratie est une des valeurs portées par la CFDT. Chaque partie intéressée par le projet a le droit à une expression. La CFDT n'aura cependant aucune tolérance vis-à-vis de dégradation éventuelle ou une atteinte aux personnes. Elle réclame ainsi une protection adaptée des pouvoirs publics vis-à-vis de ceux qui sont favorables au projet sans que cela se fasse au détriment de la population (contrôle permanent de l'identité, etc).
- La CFDT regrette depuis 2019 l'absence de dialogue des pouvoirs publics avec les Unions Départementales CFDT et l'Union Régionale CFDT.
- Comme toutes les parties prenantes externes, il convient également de recueillir l'expression des salariés concernés par ce projet, et écouter les doléances de leurs représentants.
- Ce projet ne peut se faire sans dialogue social de qualité. C'est pourquoi la CFDT demande la mise en place par l'ANDRA d'un CSE et d'une CSSCT élargie pour Cigéo dès la phase pilote.
- Une charte **prestataire/partenaire** applicable à l'ensemble des relations entre Cigéo et ses fournisseurs pourra être signée ; elle décrira notamment les volumes d'activité prévus sur les années à venir, afin de renforcer la visibilité des charges de travail. Elle développera aussi le dialogue social inter-entreprises pour traiter des enjeux sociaux et environnementaux.
- Enfin, nous demandons la création d'une Maison des Syndicats à proximité du site.

LA PHASE PILOTE : TRANSPARENCE ET DEMOCRATIE

Pour la CFDT, la gouvernance et la transparence relative à l'activité des Groupements d'Intérêt Public doivent être révisée. En effet la CFDT souligne l'absence de transparence par les pouvoirs publics sur les projets présentés et financés.

Il convient d'éviter le clientélisme et de mener des actions d'aménagement du territoire et de développement du tissu industriel et économique, ainsi que de soutenir des actions de formation et de diffusion de connaissances scientifiques et technologiques

C'est pourquoi, la CFDT rappelle sa demande auprès des pouvoirs publics de :

- Création d'un comité tripartite pour l'évaluation de ces deux GIP,
- Elaboration d'une véritable stratégie économique pilotée par l'Etat afin d'anticiper les besoins en formation, d'optimiser l'utilisation des fonds des GIP, notamment au travers d'un Contrat de Développement du Territoire (CDT).
- Information régulière des parties prenantes dont la CFDT oubliée pour le moment.

SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

LA PHASE PILOTE : LA CFDT REVENDIQUE 5 IMPULSIONS

- *L'aménagement du territoire* - À l'instar du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET de la Région GRAND-EST), il est nécessaire d'avoir une cohérence territoriale en lien avec les besoins des populations locales et professionnelles directement impactées : mobilités (accès et déplacement), logements, services publics, commerces, …
- *L'Emplois / Formation* - L'ensemble des acteurs engagés sur la question de l'emploi et la formation (Région, Pôle Emploi, les rectorats, les représentants du personnel) doivent travailler conjointement pour analyser les besoins afin de répondre au mieux à enjeux futurs. Les enjeux emplois compétences doivent s'inscrire dans le Contrat régional Emploi Formation Orientation professionnelle (CREFOP).
- Les productions locales/Agriculture/Agroalimentaire : au regard des enjeux sociaux économiques et des incidences que pourraient avoir la présence d'un stockage d'une telle nature, il est fondamental d'apporter un certain nombre de garanties à ces secteurs, à propos des impacts sur l'eau, les sol et sous-sol et la biodiversité.
- Les services publics de santé : des sous-effectifs au sein des établissements hospitaliers de proximité ne sont pas en adéquation avec une gestion de crise en cas d'incident des sites accueillant des installations nucléaires.
- *Le tourisme* : Ces deux départements travaillent depuis des années au développement du tourisme (de mémoire, culturel et vert). Il y a donc un véritable enjeu à ne pas dévaloriser leur image auprès du grand public. Aussi un effort particulier doit être porté pour encourager, développer et assister toutes initiatives culturelles.

LES CONDITIONS D'ACCEPTABILITE : LA SURETE N'EST PAS NEGOCIABLE



1. Il est indispensable que les choix techniques et technologiques soient priorisés par rapport à leur contribution à la sûreté globale de l'installation et la sécurité des salariés.
2. La faisabilité technique du stockage et sa sûreté ne doivent pas reposer sur l'hypothèse d'éventuels développements techniques et des exigences d'exploitation difficiles à mettre en œuvre.



Le concept de CIGEO doit être robuste et adaptable. La CFDT réclame :

- Une sûreté réellement passive
- Un stockage réversible sans que la réversibilité altère la sûreté
- Une étude des conséquences de la fusion ASN / IRSN sur l'approche sûreté

SYNDICAT NATIONAL CFDT DU NUCLÉAIRE DE LA METALLURGIE

CONTRIBUTION DE LA CFE-CGC
(Confédération française de l'encadrement – Confédération générale des cadres)

Concertation sur les « Objectifs et critères de réussites de la phase industrielle Pilote de Cigéo »
Contribution de la Confédération Française de l'Encadrement- CGC

La CFE-CGC considère qu'il est nécessaire d'accélérer le développement en France du mix énergétique associant tous les modes de production à faible émission de gaz à effet de serre afin d'assurer la transition écologique et maintenir les conditions d'un développement économique compétitif pour notre société.
Ainsi, les énergies renouvelables et l'énergie nucléaire apparaissent-elles complémentaires et indispensables à notre souveraineté énergétique.

Les décisions récentes relatives au renouvellement du parc de réacteurs nucléaires renforcent la pertinence d'une filière complète de retraitement, d'entreposage et de stockage des déchets issus non seulement de la production d'électricité mais aussi des autres activités nucléaires.

Depuis la Loi de 1991, la CFE-CGC participe activement aux travaux du Clis et aux débats publics comme elle l'a fait en 2013 et 2019 (PNGMDR), ainsi qu'aux concertations menées par l'Andra dans le cadre du PNGMDR. Elle acte que les études et expérimentations menées dans le Laboratoire de Meuse/Haute-Marne ont apporté la preuve de la pertinence du concept de stockage de long terme en profondeur. Elle considère que le stockage en profondeur est la seule solution en mesure d'assurer des conditions de sureté optimales, en intégrant la sécurité du personnel et des populations.

La CFE-CGC observe que sa précédente contribution, apportée lors de la concertation menée en 2021 a été prise en compte dans le document intitulé "Plan Directeur d'Exploitation"(PDE) associé au dossier de Demande d'Autorisation de Création (DAC) de l'INB Cigéo. Aussi, la CFE-CGC renouvelle-t-elle volontiers son engagement dans le projet en apportant une contribution à la présente concertation et souhaite y être impliquée jusqu'à sa clôture.

Elle demande par ailleurs à être associée aux structures de gouvernance locale en cours de définition et qui devront être opérationnelles à l'obtention du décret de DAC. La CFE-CGC y sera représentée en particulier par le Comité Départemental de Haute-Marne, acteur engagé dans le développement économique et social du territoire d'accueil du projet Cigéo. De même, elle continue à tenir sa place dans les instances du Comité Local d'Information et de Suivi (CLIS) et de la future Commission Locale d'Information (CLI).

François HOMMERIL
Président de la CFE-CGC

1

Introduction

La CFE-CGC représente les techniciens, les agents de maîtrise, les forces de vente, les cadres, les ingénieurs quels que soient leur domaine d'activité et la nature de leurs fonctions, c'est à dire des salariés dont les fonctions comportent responsabilité, initiative et commandement. Notre syndicat s'attache à fédérer et à porter en permanence l'action collective, seul moteur de progrès social.

La CFE-CGC tient à rappeler que depuis l'origine du projet de stockage géologique profond (Cigéo), elle a apporté son soutien à la poursuite du projet, et cela tant au niveau national qu'au niveau local.
La CFE-CGC considère que le projet Cigéo est d'importance vitale, non seulement pour le territoire qui l'accueille mais aussi pour toutes les filières de génie civil, minier et nucléaire qui en dépendent.
Ainsi, lors du débat public de 2013, la CFE-CGC a-t-elle produit trois « cahiers d'acteurs » et, pour le débat public de 2019, portant sur le plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), s'est-elle également impliquée en produisant un « cahier d'acteur ».

La CFE-CGC a déjà apporté une première contribution à la concertation menée en 2021 sur les modalités de la phase industrielle pilote et de sa gouvernance. La CFE-CGC observe que sa contribution a bien été prise en compte dans le document « Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance du projet Cigéo » et dans le « Plan Directeur de l'Exploitation de Cigéo » (PDE) produits fin 2022 dans le cadre de l'élaboration du dossier de Demande d'Autorisation de Création (DAC) de Cigéo.

Aujourd'hui, la CFE-CGC souhaite une nouvelle fois apporter sa contribution à la concertation sur les Objectifs et Critères de réussite de la Phase Industrielle Pilote (Phipil).
Au-delà d'une position formelle exprimée dans le cadre de cette concertation, la CFE-CGC souhaite s'engager durablement, tant au niveau national qu'au niveau local pour que ce projet puisse passer au plus tôt en phase de construction puis en phase industrielle, et répondre ainsi aux aspirations légitimes des populations de Meuse et de Haute-Marne en termes de sûreté de l'installation et de développement territorial.

La CFE-CGC souhaite également intégrer les dispositifs de suivi du projet mis en place par l'Andra en complément de son engagement dans le Clis puis dans la future Cli qui sera mise en place à l'obtention du Décret d'Autorisation et de Création (DAC).

Rappel des principaux éléments de la contribution de la CFE-CGC à la concertation de 2021

Position de la CFE-CGC sur la « phase industrielle pilote »

- Définir un calendrier réaliste qui donne confiance :

Les retards successifs liés au dépôt de la demande d'autorisation de création (DAC) ont fait naître un doute sur la réelle volonté des pouvoirs publics. Il convient de restaurer cette confiance pour que le chantier et les retombées économiques qui en découlent puissent démarrer dans les plus brefs délais.

- Fixer un nombre réduit de jalons évitant les contraintes inutiles :

Malgré la pertinence du jalonnement des dossiers proposé par l'Andra qui explicite les demandes de la loi, il faut éviter de multiplier ce nombre de dossiers et de vérifier que leur contenu soit clair. La CFE-CGC est d'accord pour faire démarrer la phase industrielle pilote dès le début de la construction même s'il ne s'agit à ce stade que d'un chantier de génie civil.

- Définir le rôle de chacun des acteurs :

La CFE-CGC souhaite que le document décrivant la gouvernance de l'installation future précise ce qui relève de la loi, des décisions gouvernementales, des décisions administratives, de l'ASN, et des décisions de gouvernance interne. Il convient de s'en tenir à l'esprit de la loi, et au fonctionnement des instances administratives indépendantes en charge des décisions.

- Acquérir de nouvelles connaissances :

La CFE-CGC réaffirme le rôle central du laboratoire souterrain dans les acquisitions de connaissances, elles doivent être structurées avec en premier lieu la sécurité des populations et des travailleurs, ensuite la sureté du stockage, et enfin les modalités relatives à la réversibilité du stockage.

- Poursuivre la phase industrielle pilote jusqu'à l'autorisation de la phase industrielle suivante :

La CFE-CGC estime qu'une fois l'autorisation de stockage des premiers colis de déchets radioactifs donnée par l'ASN, le processus de stockage se poursuive jusqu'à l'autorisation ASN suivante.

Position de la CFE-CGC sur la Gouvernance du centre de stockage

- Poursuivre la démarche de concertation actuelle :

La CFE-CGC approuve pleinement la démarche de concertation de l'Andra, et souhaite que les instances territoriales soient associées aux actions d'information, de consultation et de concertation que l'Andra engagera pendant la construction et la mise en exploitation de Cigéo.

- Définir de façon pragmatique la gouvernance de Cigéo :

La CFE-CGC est en accord avec l'Andra pour la définition de la gouvernance qui identifie 3 phases de processus de décision. Des dispositions qui devront cependant s'adapter suivant la phase de construction et celle de mise en exploitation.

- Maintenir les structures existantes associant les parties prenantes et le public :

La CFE-CGC souhaite comme l'Andra que les instances mises en place par la loi, comme le CLIS de Bure où la CFE-CGC est partie prenante depuis plus de 20 ans, jouent pleinement leur rôle d'information et de suivi.

- Garantir des modalités efficientes de gouvernance :

La CFE-CGC est en accord avec l'Andra sur le fait que seules les décisions structurantes soient soumises au processus de gouvernance associant du public, et non les décisions opérationnelles ou urgentes qui restent sous l'autorité de l'Andra et des autorités publiques.

• Mettre en place un comité spécifique pour accompagner l'Andra dans la prise de décision :
La CFE-CGC recommande la création d'un comité spécifique pour conseiller l'Andra avec des membres désignés par des institutions ou des organismes dont les syndicats.

La CFE-CGC confirme ainsi les positions précédemment exprimées et souhaite qu'elles se concrétisent quelque soient les autorités responsables de ces aspects de gouvernance.

Position de la CFE-CGC sur les objectifs et critères de succès de la phase pilote

La phase pilote se déroulera sur une trentaine d'années. Bien évidemment, certaines informations portant sur les durées, les volumes, les modalités du déploiement ne peuvent pas être quantifiées à ce stade. Cependant, l'Etat et l'Andra devront au travers des objectifs quinquennaux du PNGMDR fiabiliser les étapes du déploiement.
Afin de ne pas multiplier les critères et jalons (Cf la précédente concertation), la CFE-CGC propose de caler les objectifs opérationnels sur les objectifs du PNGMDR et sur les objectifs de gouvernance au regard des engagements de l'Andra sur une période équivalente.
Ainsi, le bilan qui pourra être tiré au bout de 25 ans, sera le fruit de cinq cycles d'objectifs et d'engagements permettant d'évaluer l'avancement et les résultats de manière précise afin de préparer les phases ultérieures.

S'appuyant sur ses précédentes contributions et leur prise en compte dans le PDE, la CFE-CGC met en avant les points suivants pour l'évaluation des résultats de la Phase Industrielle Pilote et propose de les considérer comme des objectifs et critères de succès de la Phipil.

1) La confiance par le respect de la Loi et des engagements pris dans le cadre du PNGMDR.
Considérant l'Etat comme maître d'ouvrage du PNGMDR et l'Andra en tant que maître d'ouvrage et opérateur de l'INB Cigéo chargée d'assurer la maîtrise des objectifs donnés par l'Etat, le respect de la Loi et des engagements quinquennaux du PNGMDR est indispensable pour instaurer la confiance en l'Etat et en son opérateur pour respecter aussi les objectifs de sûreté opérationnelle et de long terme.

2) Le respect des engagements en termes de gouvernance pris dans le PDE et ses évolutions ultérieures
La CFE-CGC rejoint l'Andra dans son objectif de participation active et renouvelée du public et des parties prenantes. Toujours dans l'esprit de contribuer à la confiance dans le projet, il est proposé que l'Andra fasse, aux échéances similaires à celles du PNGMDR, un bilan de ses engagements en termes de :

- Continuité, qualité et fiabilité de l'information transmise sur la prise et le suivi des décisions structurantes du projet,
- Prise en compte de questionnements et savoirs nouveaux, avec de nouvelles modalités d'association du public sur le long terme.

1) La sécurité au travail
La CFE-CGC estime qu'il est impératif de garantir, dès la conception, la sécurité des personnels intervenant sur toutes les phases de la construction et de l'exploitation de la phase industrielle pilote de CIGÉO.
Ainsi, un des critères de succès de la phase pilote sera la capacité de l'Andra à faire en sorte que l'accidentologie soit au plus bas niveau raisonnablement atteignable et que l'information sur celle-ci soit en tout point exemplaire.

2) L'acquisition et le maintien des compétences pour garantir la sûreté des opérations de Cigéo et le développement de nouvelles filières.
Etant donné la durée de la phase industrielle pilote et de CIGÉO, la CFE-CGC sera très vigilante sur les politiques de formation et les stratégies de développement des dispositifs servant à assurer la transmission des savoirs, techniques et technologies de façon à assurer sur le long terme le maintien des compétences nécessaires aux activités opérationnelles de Cigéo.
Par ailleurs, la politique mondiale actuelle de développement de nouveaux modes de production électronucléaire (SMR) conduira de facto à devoir considérer de nouveaux déchets et de nouvelles filières de stockage.

3) L'accompagnement du territoire
La CFE-CGC sera également très vigilante sur le respect des engagements pris pour l'accompagnement social et économique du territoire d'accueil.
La CFE-CGC relaie les attentes fortes de ce territoire en difficulté et souhaite qu'au fil du temps, les effets positifs du développement du projet puissent se traduire par une amélioration visible de la qualité de vie des habitants et conduire également à une amélioration sensible de l'environnement.

4) Le retour d'expérience sur la mise en œuvre effective des principes de réversibilité
La CFE-CGC considère qu'il serait vain de chercher à fixer des objectifs et critères techniques trop lointains, trop vagues qui risquent de ne pas être tenus.
C'est pourquoi la résilience du projet tiendra dans sa capacité à mettre en œuvre les principes de réversibilité tels que définis dans le PDE à savoir : déploiement progressif, flexibilité et adaptabilité, pouvant mener à une récupérabilité dans le cas ultime.
L'observation, sur le terme de la durée de la phase industrielle pilote, permettra de mesurer les écarts entre les objectifs tels que décrits dans les documents de la demande d'autorisation de création (DAC) et les résultats après une dizaine ou une quinzaine d'années de stockage en conditions réelles.

CONTRIBUTION DE LA CGT (Confédération générale du travail)

La secrétaire générale

Montreuil, 11/10/2024

Sébastien FARIN
Directeur dialogues et prospective
Agence Nationale pour la gestion
des Déchets RAdioactifs (ANDRA)

Secrétariat Général
01 55 82 83 06
cabsg@cgt.fr

Nos Réf. SB-AN-VN/IM/2024.119

Objet : Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo.
Contribution CGT

Monsieur,

Le projet Cigéo, et plus particulièrement sa phase industrielle pilote, représente un enjeu crucial pour l'avenir de la gestion des déchets radioactifs en France. La CGT, attachée à ses valeurs de défense des travailleurs, de transparence et de protection de l'environnement, entend jouer un rôle actif dans cette démarche pour garantir que les intérêts des salariés, des territoires, et des populations soient pleinement pris en compte.

Cette phase pilote de Cigéo doit s'inscrire dans un cadre rigoureux de transparence, de dialogue et de gouvernance inclusive. Il est essentiel que les représentants des salariés, puissent participer aux décisions, surtout sur des aspects aussi fondamentaux que la sûreté, la réversibilité et l'impact socio-économique du projet.

La CGT présente ses recommandations et observations dans l'espoir qu'elles contribueront à renforcer la démarche entreprise par l'Andra.

1. Contexte

Le développement de l'énergie nucléaire appelle des solutions durables pour la gestion des déchets générés dans le processus. Une des catégories de déchets, celle qui représente le plus grand risque d'exposition et qui ne peut pas être valorisée, est sans solution durable depuis la mise en service du programme nucléaire français. Des recherches ont donc été menées, de 1991 à 2006, qui ont abouti à proposer comme solution de référence le stockage géologique, dans une couche d'argile à 500 m de profondeur, sur le site de Bure, à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne, conformément aux recommandations du rapport de juin 2018 de la Commission nationale d'évaluation sur les études et recherches dans ce domaine qui invite à fixer le cap. Il n'y a pas de gestion cohérente des matières nucléaires et des déchets radioactifs sans une stratégie énergétique clairement affichée.

Cette solution a aussi été adoptée par la Finlande et la Suède.

.../...

En France, la mise en œuvre d'un projet industriel basé sur ces recherches a conduit à la conception de Cigéo (Centre Industriel de stockage Géologique), qui concernera **0,2 % de déchets qui sont de haute activité à vie longue** et concentrent 94,9 % de la radioactivité totale, ce qui **correspond au volume d'une piscine olympique.** Ces déchets sont incorporés dans du verre et conditionnés en conteneurs métalliques.

Pour construire une telle installation, plusieurs étapes doivent être franchies. L'étape actuelle, en cours d'exécution, est l'instruction, par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), de la Demande d'Autorisation de Construction (DAC), déposée par l'Andra fin 2022. Parallèlement au processus technique de conception, l'Andra mène un dialogue continu avec les parties prenantes de Cigéo, incluant producteurs de déchets, collectivités locales, associations, syndicats et instances officielles, et ce depuis le début du projet.

Actuellement, dans le cadre du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR, 2022-2026), l'Andra doit définir « les principaux objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote ». Pour élaborer cette proposition, l'Andra a sollicité les avis et recommandations du public et des parties prenantes lors d'une concertation dédiée au premier semestre 2024, dans laquelle la CGT a participé.

L'échange a eu lieu le 13 juin 2024 dernier, en présence de représentants régionaux et locaux de la CGT de la Région Grand-Est, l'Est de la France, de la Fédération Nationale Mines et Energie (FNME), de l'instance nationale de la CGT, ainsi que des représentants de la CGT-Andra et des garants de la concertation de la CNDP (Commission Nationale du Débat Public). L'Andra a présenté une synthèse du projet Cigéo et de son contexte national et international dans ses différentes phases, dont la phase industrielle (PhiPil). Une discussion ouverte a eu lieu ensuite avec un certain nombre de questions/réponses, mais aussi avec des demandes et interrogations que la CGT considère importantes pour la réussite du projet, même au-delà de la PhiPil. Ce document reflète cet échange ainsi que les réflexions internes de la CGT.

2. La PhiPil de Cigéo et son insertion dans le territoire

La PhiPil se déroulera entre le Décret d'Autorisation de Création de Cigéo et l'Autorisation ASN de mise en service complète de l'installation. Avant cette dernière, une loi doit être votée au parlement, fixant les conditions de poursuite éventuelle de Cigéo. La PhiPil pourrait s'étendre sur 15 à 25 ans. Le démarrage de celle-ci serait prévu entre 2026 et 2030, en fonction de la durée d'instruction de la DAC.

D'après l'article D.542-89 du Code de l'environnement : *« La phase industrielle pilote prévue à l'article L 542 10 1 est conçue de sorte à conforter la démonstration de sûreté et démontrer la capacité de l'installation à atteindre progressivement une cadence de stockage industrielle.»*

Durant la PhiPil, la première tranche de Cigéo sera construite et des essais sans colis seront effectués, puis des essais avec colis et enfin en début de stockage de colis. Cela implique que le territoire autour de Bure aura connu un certain nombre de modifications ou de création de nouveaux aménagements, pour permettre les travaux dans cette phase PhiPil, entre autres :

- Le réseau de transport par route et par train ;
- Les réseaux d'énergie et d'eau.

A cela, il faut ajouter l'accroissement nécessaire des logements et des services publics pour les nouveaux habitants et pour l'accueil des salariés durant le chantier. De façon générale, il y aura des retombées économiques autour du site de Cigéo.

3. Les conditions de la réussite de la PhiPil

La réussite technique de la Phipil et de Cigéo en général doit être profondément liée à la réussite durable du territoire qui l'accueille, qui doit correspondre aux besoins de ses habitants.

L'Andra a proposé, lors de la concertation 2021/2022, un certain nombre de thématiques essentiellement techniques (source présentation de l'Andra et du document diffusé au public sur la concertation PhiPil 2024[1]) :

- Données géologiques acquises in situ ;
- Qualité des ouvrages industriels souterrains ;
- Sûreté nucléaire ;
- Sécurité (sécurité du travail, accidentologie…) ;
- Réversibilité ;
- Surveillance environnementale ;
- Opérations industrielles de stockage ;
- Faisabilité des ouvrages de fermeture ;
- Gouvernance (thématique absente dans la présentation Andra).

A ces thématiques, d'autres ont été ajoutées à l'issue de cette concertation-là par les parties prenantes :

- Evaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire ;
- Bilan et perspectives d'impact de la mise en service du centre de stockage Cigéo, en regard des installations de la filière nucléaire ;
- Coûts et perspectives économiques du centre de stockage Cigéo ;
- Bilan et perspectives des projets de stockage à l'international ;
- Bilan des développements techniques en matière de gestion des déchets (stockage et alternatives).

Bilan des actions de préservation de la mémoire du stockage. La plupart de ces thématiques sont en relation avec les performances techniques et économiques que Cigéo doit atteindre pour son fonctionnement normal, voire optimal.

La CGT demande que ces thématiques soient traitées, présentées et discutées avec les parties prenantes. Un grand principe est défendu par la CGT, dans le domaine nucléaire particulièrement : la sûreté pour les travailleurs et pour les populations. Nos questionnements éventuels dans ces thématiques seront axés sur ce principe.

Trois thématiques sortent du cadre strictement technique de Cigéo :

- Réversibilité ;
- Gouvernance ;
- Evaluation de l'impact socio-économique du centre de stockage Cigéo sur le territoire.

Le choix de conduire la Phipil Cigéo est donc économique, écologique, éthique et social, avec une exigence de responsabilité. Incontournable, **la gestion des matières et déchets radioactifs ne peut être renvoyée à plus tard** et doit être réalisée en transparence, en direction des salariés et des populations.

[1] Objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo : concertation (8d74830ade6bc1d563648c46c593d3d7799dcd81.pdf (andra.fr))

4. Le dialogue avec les territoires et le respect de la diversité d'opinions. La participation de la CGT et des syndicats de salariés.

La réversibilité

Les décisions sur la réversibilité du stockage doivent résulter d'un processus de dialogue entre les responsables de l'exécution technique de Cigéo et les représentants de la population dans le territoire et en France. C'est clairement un enjeu de gouvernance de Cigéo, comme l'écrit l'Andra dans sa communication sur le sujet, et comme tel, il doit faire l'objet de débat.

Les aménagements préalables et les infrastructures et intégration sur le territoire

Un certain nombre de demandes et interrogations sont formulées par la CGT :

- Concernant les travaux relatifs aux installations de surface et infrastructures sur le territoire, tels que la réhabilitation de la ligne ferroviaire, les réseaux d'eau et d'électricité et les impacts que pourraient avoir un potentiel arrêt de Cigéo, à la fin de la phase industrielle pilote, sur ces infrastructures. La CGT demande qu'un maximum des infrastructures, utiles au territoire et à son développement, soient maintenues opérationnelles, notamment la réhabilitation de la ligne de chemin de fer ;
- Les éventuelles consultations du public prévues durant la phase industrielle pilote doivent permettre à toutes les sensibilités de s'exprimer librement. La CGT demande à participer directement aux débats et consultations ;
- En relation avec les dispositions prévues en termes d'établissement de contrats avec les entreprises locales, ainsi que la création d'emplois et l'intégration des salariés sur le territoire. La CGT considère que le développement local doit être privilégié ;
- Le développement de Cigéo ne doit pas se faire au détriment des activités présentes, en développement et futures du territoire.

La gouvernance du centre de stockage

La CGT demande la formalisation de l'intégration des syndicats à la gouvernance de Cigéo et la façon dont leurs avis seront pris en compte, et des moyens de contrôle pour en vérifier l'effectivité. La CGT alerte sur le risque d'un nombre important de travailleurs détachés et précaires, afin de prévenir la non-maîtrise de certaines activités par les exploitants et les capacités industrielles métallurgiques et de génie civil des sous-traitants/fournisseurs. Le niveau et la qualité des compétences des effectifs, en lien avec les évolutions techniques sont critiques pour les salariés du secteur.

Un terme doit être mis à l'externalisation, en particulier de fonctions essentielles, pour la sûreté et l'environnement, mais ne relevant pas en "apparence" des cœurs de métiers :

- Cette dernière est importante et nécessaire pour préserver de bonnes conditions de travail et de vie dans Cigéo ;
- La CGT souhaite que les syndicats soient représentés dans la gouvernance globale du centre de stockage Cigéo, et que soit formalisée l'organisation de cette gouvernance et les modalités de prise en compte des avis émis. Par ailleurs, elle formule à nouveau la demande d'être représentée dans les instances prévues à cet effet. La CGT ne veut pas représenter d'autres syndicats, mais elle ne veut pas, non plus, être représentée par d'autres syndicats de salariés.

De plus, la CGT considère que des compléments d'information sur la première étape de l'instruction technique du dossier DAC doivent être plus largement portés à la connaissance du public (par exemple, le contenu de : https://www.andra.fr/premiere-etape-de-linstruction-technique-de-la-demande-dautorisation-de-creation-de-cigeo)

5. Conclusion

Dans le contexte des demandes et interrogations formulées ci-dessus, la CGT est favorable à la poursuite du projet Cigéo et notamment à la mise en œuvre de la PhiPil décrite dans les documents fournis, car **notre responsabilité envers les générations futures est d'organiser le stockage des déchets ultimes.**

Un point nous semble important de mentionner : le traitement des opposants à Cigéo. La CGT est opposée à toute violence, d'où qu'elle vienne, dans le mouvement social. La tendance aujourd'hui à réprimer et judiciariser ou criminaliser les actions menées par des opposants à un projet, provoque des tensions qui minent notre société. Le dialogue et l'échange dans le respect doivent être la priorité pour le gouvernement et pour les oppositions. La CGT demande que ces principes soient appliqués dans le processus de réalisation de Cigéo.

Concernant l'aménagement du territoire, la nécessité de garantir la pérennisation des futurs infrastructures, logements et services publics est nécessaire pour l'attractivité de ce territoire.

La CGT s'associe à la demande de l'Intersyndicale de l'IRSN (CGT, CFDT, CFE-CGC) d'un moratoire d'un an, pour éviter une fusion à marche forcée.

La CGT souligne donc l'importance du rôle donné aux services publics pour la gestion des déchets radioactifs, et poursuivra avec les salariés concernés à ce que leurs moyens soient rehaussés pour mener à bien leurs missions dans l'intérêt général, avec :

- L'Andra, établissement public de l'Etat, a la mission de gérer l'ensemble des déchets radioactifs. Leur recensement actualisé s'améliore en étant exhaustif et transparent : lieux, volumes, catégories de déchets radioactifs, stocks historiques, flux annuels, inventaires prospectifs. L'Andra est aussi l'exploitant, il est donc le garant de la sûreté de ses installations, et doit se doter de personnels formés et disposant de droits d'interventions renforcés ;
- La future Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection est chargée, indépendamment du gouvernement, d'autoriser les installations, de fixer les prescriptions techniques et d'en contrôler le respect, pour garantir la sûreté de la gestion des combustibles nucléaires usés et des déchets radioactifs. Elle doit s'appuyer sur une expertise technique et scientifique, indispensable sur l'ensemble des sujets du nucléaire et de la radioactivité. Ce potentiel, ce sont les salariés de l'ex IRSN qui le détienne, leur savoir-faire collectif et leurs compétences doivent être reconnus et préservés dans le cadre du chantier qui s'ouvre à l'automne, sur la mise en œuvre de la création de l'ASNR. Chantier qui sera conduit par le président pressenti de la future autorité, et actuel président de l'Andra.

La CGT est disponible pour travailler à toutes ces propositions et pour vous rencontrer.

Dans cette attente, veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de nos salutations respectueuses.

Sophie Binet,

Secrétaire Générale de la CGT

5

Contribution de Global Chance à la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – **25/04/24**

Rencontre Global Chance - Andra

Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

A la demande de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra), une réunion bilatérale entre Global Chance et l'Andra a été organisée le 25 avril 2024, afin de recueillir les observations et réflexions de Global Chance sur la concertation menée par l'Andra sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote.

Global Chance et l'Andra ont convenu que le présent compte rendu (finalisé et approuvé par Global Chance le 07/06/2024) constitue la contribution de Global chance à la concertation menée par l'Andra sur la phase industrielle pilote. Il sera mis en ligne par l'Andra sur sa plateforme numérique de concertation.

Objet : Rencontre Global Chance – Andra dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Participants :

Bernard Laponche - Président (Global Chance)
Julie Chapuis – Chargée de communication (Global Chance)
Sébastien Crombez - Directeur sûreté, environnement et stratégies filières (Andra)
Camille Peiffer – Chargée de concertation (Andra)
Claire Morand – Garante de la concertation sur le projet Cigéo (CNDP)

1. Le contexte

L'Andra précise que cette rencontre s'intègre dans le cadre de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote (Phipil). Une première séquence de concertation a été menée en 2021/2022 sur la base d'une proposition de l'Agence sur le déroulement et les attendus de cette phase[1]. Diverses modalités de concertation avaient été mises en place (conférence de citoyens, modules de participation en ligne, webinaires, rencontres parties prenantes). Le bilan, qui présente des engagements pour la suite du projet, a été publié le 6 octobre 2022[2].

[1] Dossier de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo (janvier 2021) : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/89bf5a91e232a401be57b1a65dd07c58b0975caf.pdf
[2] https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo/presentation/bilan-des-concertations-sur-la-phase-industrielle-et-la-gouvernance-de-cigeo

Plusieurs enseignements de la première phase de concertation sur la Phipil sont intégrés au sein du Plan directeur d'exploitation (PDE). Ce document présente une « photographie » du centre de stockage (gouvernance, déploiement, Phipil, inventaire de déchets à stocker, réversibilité, financement, mémoire)[3]. Il constitue l'une des pièces du dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo (pièce 16) et a vocation à être mis à jour tous les cinq ans en concertation avec le public et les parties prenantes, tel que prévu par l'article L542-10-1 du code de l'environnement. *Des exemplaires de ce document ont été remis lors de cette rencontre.*

L'action HA-MA-VL 6 du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) prévoit que l'Andra publie à la fin de l'année 2024 un rapport présentant les objectifs et critères de réussite de la Phipil[4]. Une concertation est actuellement mise en place afin de nourrir ces propositions, selon différentes modalités (ateliers prospectifs, modules participatifs en ligne, groupe de travail ANCCLI, rencontres parties prenantes)[5].
Ce rapport présente des propositions mais c'est le PNGMDR qui définira les objectifs et critères de réussite de la Phipil. Il permet également d'alimenter l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création (DAC), la Phipil permettant de conforter la démonstration de sûreté du centre de stockage. Ce sont des sujets qui intéressent particulièrement l'ASN et l'IRSN dans ce cadre, d'autant plus qu'il y a des attentes de la société civile sur ces questions.

2. La Phipil dans le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo

Global Chance fait part de de sa difficulté à retrouver des informations au sein du dossier de DAC. Il considère également que des pièces ont été écrites à différentes époques et que des schémas peuvent être contradictoires entre eux.

L'Andra précise que le dossier de DAC a été rédigé d'un seul tenant et que la structure du dossier et son nombre de pièces répondent à des exigences légales. Certains schémas ont pu être simplifiés pour faciliter leurs compréhensions. D'autres documents permettent de disposer d'une vision plus globale, comme le PDE. En ce qui concerne la Phipil, la règlementation ne prévoyait pas de pièce dédiée à ce sujet dans le dossier de DAC, mais le rapport sur les objectifs et critères de réussite de la Phipil, prévu à la fin de l'année 2024, offrira une vision d'ensemble sur le sujet.

3. L'automatisation du fonctionnement du centre de stockage

Global Chance demande des précisions sur le périmètre des constructions prévues dans le cadre de la Phipil et la manière dont l'automatisation et le pilotage de l'installation nucléaire sera réalisé. Global Chance indique ne pas avoir trouvé d'information sur le contrôle commande et de description d'EP2 au sein du dossier de DAC. Global Chance s'intéresse en particulier au fonctionnement de la salle de conduite centralisée.

L'Andra précise que la tranche 1 correspond à la construction de l'EP1, la descenderie, les quartiers pilotes HA et MA-VL et les quatre premières alvéoles. Il est également indiqué que les

[3] Consulter le PDE :
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf
[4] Arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
[5] Dossier d'information sur la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo. *Ce dossier a été remis aux participants lors de cette rencontre.*
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/8d74830ade6bc1d563648c46c593d3d7799dcd81.pdf

informations relatives à l'automatisation de l'installation et au fonctionnement de la salle de conduite se trouvent dans le Volume 5 de la pièce 7 (Version préliminaire du rapport de sûreté - Partie II – Vol 5)[6]. En matière d'organisation de l'exploitant, les fonctions prévues sont, quant à elle, présentées au sein du Volume 6 (Version préliminaire du rapport de sûreté - Partie II – Vol 6)[7].
Concernant le bâtiment EP2, ses fonctions sont précisées dans le dossier de DAC et seront similaires à celle d'EP1. Par ailleurs le développement progressif permettra également de prendre en compte les éventuels progrès techniques pour la construction et le fonctionnement de l'EP2.

Global Chance considère que le contrôle commande est élément central de la Phipil et s'interroge sur les conséquences en cas de panne. Global Chance souligne également la complexité de l'installation et l'intérêt de la tester dans son ensemble avant le stockage des colis.

L'Andra note qu'il s'agit d'un point prioritaire pour Global Chance et précise que des démonstrateurs existent ce qui permet d'assurer que chaque opération individuelle soit maîtrisée. C'est la Phipil qui permettra de tester l'enchaînement des opérations mécaniques et la cinématique complète du processus de stockage.

4. La fin de la Phipil et son inventaire

Global Chance considère que des interrogations peuvent être émises sur la représentativité des colis stockés durant la Phipil et de la possibilité de les comparer avec ceux qui seront stockés dans l'EP2.

L'Andra précise que l'ensemble des types de colis reçus en Phipil sont présentés au sein du PDE (Chapitre 6 « La phase industrielle pilote » – Partie 6.5.4 – p.78)[8]. Ils visent à couvrir différents types de colis et modes de stockage. Les colis HA0 n'auront pas toutes les caractéristiques des colis HA mais, pour être plus représentatif des conditions thermiques, ils seront chauffés artificiellement. Les colis stockés durant la phase industrielle pilote le seront de façon définitive.

Global Chance exprime son positionnement sur la fin de la Phipil. Cette phase doit représenter un prototype de Cigéo : suite aux essais de stockage en inactif et actif, les colis placés dans l'installations devraient être retirés dans l'attente de la loi sur les conditions de poursuite du stockage. L'association considère que l'Andra, en ne retirant pas les colis stockés durant la Phipil et en poursuivant le stockage des colis de déchets MA-VL après la fin de la Phipil et avant le vote du Parlement devant décider de la poursuite ou non du stockage et, dans le cas de sa poursuite, des conditions de celui-ci, préempte les conditions de poursuite du stockage.

L'Andra précise que le déroulement de la Phipil a été conçu afin d'assurer la sûreté de l'installation et des opérations de stockage des colis. La Phipil sera encadré par l'autorisation de mise en service, rédigée par l'ASN. Celle-ci sera limitée à la Phipil et sur le nombre de colis stockés. Des réexamens de sûreté sont prévus tous les 10 ans.
L'Andra est responsable de l'exploitation de l'INB mais celle-ci s'intègre dans un cadre règlementaire général sur les INB et seul le Parlement pourra décider des conditions de poursuite du stockage, suite à l'avis rendu par l'ASN.

[6] Version préliminaire du rapport de sûreté - Partie II – Vol 5 https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%202%20Description-Volume%2005-Installations%20ouvrages%20%C3%A9quipements.pdf
[7] Version préliminaire du rapport de sûreté - Partie II – Vol 5 https://www.andra.fr/sites/default/files/2023-04/Pi%C3%A8ce%2007-VPRS-PARTIE%202%20Description-Volume%2006-%20Organisation%20exploitation.pdf
[8] Consulter le PDE :
https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/e8d36a92477cb6595c02b828eb765869be0ff8f3.pdf

L'Andra indique que le retrait des colis stockés en Phipil n'est pas prévu mais qu'une telle opération de retrait de colis pourrait avoir lieu si nécessaire. L'Andra indique que ce choix de ne retirer les colis que si la décision en était prise paraît plus conforme au principe de justification. L'Andra rappelle également que la continuité de l'exploitation du centre est favorable du point de vue de la sûreté et du risque de perte de compétences. Ce maintien de la sûreté contribue à ce que le Parlement puisse alors prendre le temps nécessaire pour décider dans de bonnes conditions les modalités de poursuite du stockage.

Global Chance précise que le positionnement de l'association sur la nécessité d'interrompre les activités de construction et de stockage des colis de déchets radioactifs à la fin de la Phipil et jusqu'à la loi sur la poursuite, avec ou sans modifications, ou la non poursuite du stockage, a été présentée à plusieurs reprises (Débat public PNGMDR, Groupe de suivi des concertations du HCTISN) et développé dès le débat public de 2005 organisé par la commission nationale du débat public (CNDP) sur la gestion des déchets radioactifs.

L'Andra relève que la question principale porte sur le cadre dans lequel la décision sur les conditions de poursuite du stockage sera prise afin que celui-ci ne préempte pas les suites qui seraient donnés par le Parlement. L'Andra note le désaccord de Global Chance sur le déroulement proposé pour la Phipil.

CONTRIBUTION D'ORANO

orano

Cigéo

Contribution d'Orano à la concertation menée par l'Andra sur les critères de réussite de la phase industrielle pilote

Juillet 2024

orano

Cette contribution présente le positionnement d'Orano concernant les critères de réussite de la phase industrielle pilote (Phipil) de Cigéo. Ce positionnement s'inscrit, d'une part, dans le cadre de l'objectif de disposer au plus tôt d'une solution technique opérationnelle sûre pour la gestion des déchets en cohérence avec la politique nucléaire française répondant aux enjeux énergétiques et climatiques et, d'autre part, dans celui des obligations fixées par la taxonomie européenne quant à la disponibilité d'une solution de stockage à l'horizon des années 2050.

❖ **La Phipil a évolué progressivement entre 2006 et 2024 vers une approche duale cherchant à concilier les objectifs industriels avec ceux de concertation et de participation du public**

La Phipil semble offrir une double lecture :

- une lecture industrielle, qui conduit certaines parties prenantes (ASN, GP, IRSN, Ae) à rappeler, conformément aux textes réglementaires, la nécessité de démonstrations de sûreté, techniques et opérationnelles ;
- une lecture en termes de gouvernance, de concertation et de gestion des décisions collectives futures qui conduit d'autres parties prenantes (CNDP, ANCCLI, ONG pro et anti-nucléaires) à questionner la durée, l'inventaire associé, le calendrier, le processus décisionnel d'analyse de ses résultats et les modalités de passage au développement industriel du projet Cigéo.

Ainsi, certaines parties prenantes demandent qu'en fin de Phipil, la construction et l'exploitation soient interrompues jusqu'à la décision du Parlement de poursuivre ou non (dans la logique du processus décisionnel concerté), alors que la logique industrielle et la minimisation des impacts sur le territoire devraient militer pour une continuité de l'exploitation et un maintien de l'activité et des compétences d'une phase à l'autre.

Même s'il appartient à l'État, maître d'ouvrage du PNGMDR, de définir un ensemble d'objectifs et de critères qui encadreront, du point de vue réglementaire, la phase industrielle pilote, elle doit être considérée comme la première étape d'industrialisation du stockage couvrant aussi la vérification des cadences d'exploitation qui permettra d'affermir une durée et un inventaire. Aussi, comme requis par l'action HAMVL6 du PNGMDR**, la définition de critères opérationnels ou industriels de réussite de la Phipil est incontournable.**

❖ **Des critères de réussite essentiels à évaluer, préciser et hiérarchiser pour en faire une véritable phase industrielle**

Orano considère que les rôles, les objectifs, les enjeux et les critères de réussite de la Phipil doivent être clairement établis. En effet, à ce stade, l'objectif est parfois unique (conforter les données de démonstration), parfois double (avec prise en main progressive de l'installation industrielle), ou parfois triple (avec la mise en pratique de la gouvernance). De même, l'enjeu peut être double, et reprendre en partie l'objectif dont il découle ou, au contraire, qu'il précède.

Or, dans le cadre de l'action HAMVL10, Orano doit remettre un rapport démontrant la capacité à produire, conditionner et acheminer les colis de déchets nécessaires à la confortation de la démonstration de sûreté, et à atteindre une cadence industrielle pendant la Phipil. Cette situation doit donc être clarifiée et recentrée, au moins autant sur le caractère industriel de la phase pilote que sur son contenu de concertation et de gouvernance.

orano

Une disposition favorable serait de rompre la dualité de la Phipil en considérant séparément une phase pilote industrielle et une phase pilote de gouvernance tout en en préservant leur cohérence.

L'importance de l'objectif industriel, préfigurant l'exploitation nominale et garantissant notamment l'atteinte des exigences de sûreté, doit être réaffirmée. Les critères de réussite, qui doivent faire l'objet d'un projet à part entière avec son planning et ses jalons opérationnels, doivent concerner *a minima* ceux du PIGD :

- la performance visée pour les démonstrateurs sur la période de la Phipil (scellements par exemple),
- l'inventaire des colis associés à la Phipil couvrant la variabilité des expéditeurs, les caractéristiques physico-chimiques des colis et la variabilité des modes de stockages,
- l'atteinte des cadences d'exploitation, incluant celles de retrait des colis le cas échéant,
- la validation des effectifs, des compétences nécessaires et de l'organisation de la future exploitation,
- la confirmation des actions sous-traitées et des activités opérées en propre,
- le coût des opérations,
- le phasage de fin de Phipil avec, le cas échéant, un objectif de démobilisation des ressources internes ou sous-traitées dans l'attente de la décision du Parlement de poursuivre ou non le développement de Cigéo.

L'intégration de modifications au fil de l'eau du contenu de la Phipil en fonction des résultats des essais, ne nous semble pas une option opérationnelle de gestion du projet, qui plus est potentiellement incompatible avec le respect du planning et de ses jalons. Pour certains critères à définir (hors critères de sûreté), il faut envisager des alternatives de réalisation dans le cas où ils ne seraient pas complètement atteints (par exemple des traçages de galerie alternatifs si l'absence d'impact d'éventuelles structures géologiques sous-jacentes ne pouvait pas être démontrée).

Ainsi, il nous semblerait utile de distinguer :

- **d'une part, les critères qui servent un objectif impératif (sûreté, qualité, délai), et qui doivent être pleinement atteints sur la durée de la Phipil,**
- **d'autre part, les critères dont on pourrait accepter une atteinte partielle au motif qu'ils servent, par exemple, un objectif atteignable ultérieurement – objectif qui pourrait être investigué de façon complémentaire par la suite et qui, si besoin, pourrait être considéré comme satisfait via une alternative démontrée (acceptabilité, coût, environnement).**

En synthèse, il nous semble que le « rapport Phipil 2024 » doive couvrir non seulement les « grands principes et objectifs » listés dans l'action HAMAVL6 du PNGMDR, ou les objectifs et critères de concertation et de gouvernance, mais aussi des critères industriels qu'il conviendra de définir conjointement et préalablement.

ANNEXE 5
SYNTHÈSE DES MODULES DE PARTICIPATION EN LIGNE

Synthèse des modules de participation en ligne

Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote

Dans le cadre de la concertation continue sur Cigéo, l'Andra a mené en 2024 une concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote du projet selon plusieurs modalités de concertation : ateliers prospectifs, groupe de travail avec des membres de comité locaux d'information (CLI), rencontres parties prenantes et réunion publique.

Des échanges ont également eu lieu en ligne par l'organisation de deux webinaires, respectivement avec le GIFEN (Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire) et la SFEN (Société française d'énergie nucléaire) et la publication de modules de participation sur l'espace concertation de l'Andra.

Ces modules de participation étaient ouverts au public du 2 avril au 20 novembre 2024. Au total, 11 personnes ont participé à la concertation par ce canal.

Le public était invité à donner son avis sur les sujets étudiés par le Parlement lors du vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote. Sur une échelle de 1 à 5, ils devraient classer chaque thème proposé selon le niveau d'importance qu'ils leur accordaient. Ils pouvaient également proposer toute autre suggestion sur un espace libre de contribution.

Les thématiques d'intérêt du public

Selon le vote des participants, les thématiques proposées peuvent être hiérarchisées de la façon suivante :

1. Fonctionnement industriel de l'installation (stockage de déchets, fermeture du centre de stockage) & sûreté, sécurité et données géologiques acquises durant la phase industrielle pilote (moyennes de 4,4/5 sur l'échelle de notation)
2. Surveillance de l'environnement autour du centre de stockage & gouvernance du centre de stockage et information du public (moyennes de 4,09/5 sur l'échelle de notation)
3. Evolutions techniques en matière de gestion des déchets (moyenne de 4/5 sur l'échelle de notation)

Synthèse des modules de participation en ligne – Concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo - **20/11/24**

4. Mémoire du stockage de déchets (moyenne de 3,7/5 sur l'échelle de notation)
5. Impact socio-économique du projet sur le territoire (moyenne de 3,5/5 sur l'échelle de notation)
6. Bilan des projets de stockage à l'international (moyenne de 3,2/5 sur l'échelle de notation)
7. Réversibilité du stockage de déchets et capacité à les récupérer (moyenne de 3/5 sur l'échelle de notation)
8. Impact du fonctionnement de Cigéo sur les autres installations nucléaires (moyenne de 2,8 sur l'échelle de notation)

Il est également ajouté, par une contribution, que le projet puisse s'adapter aux évolutions possibles de l'électronucléaire, des réacteurs, du cycle du combustible et des choix en matière de gestion des déchets et à ce que le stockage puisse répondre aux enjeux de la filière.

En conclusion, une plus grande importance a été accordée aux thématiques liées à la sûreté de l'installation et de son fonctionnement, la surveillance de l'environnement et à l'information du public. Ces résultats seront pris en compte et intégrées à ceux issus des autres modalités de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo au sein d'un bilan dédié publié en 2025.

ANNEXE 6
SYNTHÈSE DE LA RÉUNION DE CLÔTURE DE LA CONCERTATION

Synthèse de la réunion publique de clôture de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo

Les participants se sont retrouvés le mercredi 13 novembre 2024 au Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne, avec la possibilité de suivre la réunion à distance via Zoom.

La présentation diffusée en séance peut être consultée au lien suivant : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/982cc9859d1e99dd7f93182a129d3ddd4cd318b5.pdf

La réunion a été filmée et l'enregistrement vidéo est disponible au lien suivant : https://www.youtube.com/watch?v=z9e1gI7xYsc

Les intervenants pour l'Andra :

- Patrice TORRES, Directeur industriel et Grand-Est
- Sébastien FARIN, Directeur dialogues et prospective
- Camille PEIFFER, Responsable concertation

Les garants CDNP de la concertation sur le projet Cigéo :

- Claire MORAND
- Jean-Luc CAMPAGNE

Le modérateur de la réunion : Jean-Baptiste POINCLOU

1. Introduction

Introduction de l'Andra
L'Andra introduit la réunion de synthèse en indiquant que celle-ci marque la clôture de la démarche de concertation initiée au début de l'année 2024 sur la phase industrielle pilote du projet Cigéo. L'Andra précise qu'après avoir sollicité les parties prenantes et le public pour recueillir leurs avis sur ce sujet, il est essentiel de prévoir un moment de restitution et remercie les participants pour leur présence et leur participation.

Introduction des garants de la concertation

Les garants rappellent que la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) est une autorité administrative indépendante qui défend un droit fondamental, inscrit dans la Charte de l'environnement et dans la Constitution, qui garantit *« le droit d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement »*.

Ils précisent que ce droit vise à débattre de l'opportunité et de la pertinence d'un projet avant toute prise de décision. Cela inclut également la discussion des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'un projet et de son intégration dans un territoire, à différentes échelles, comme dans le cas du projet Cigéo. Plus largement, ce droit vise à garantir une information claire et une participation large du public, ce qui implique transparence et clarté dans les informations communiquées.
Ils concluent en rappelant les six grands principes qui guident la CNDP : l'indépendance, la neutralité, la transparence, l'argumentation, l'égalité de traitement des informations du public, et l'inclusion de tous les publics.

2. La concertation sur la phase industrielle pilote : enjeux et retour sur les modalités

Après une présentation du projet Cigéo et de la phase industrielle pilote, l'Andra précise que, conformément à l'article 36 de la 5e édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR), l'Agence doit publier un rapport, avant le 31 décembre 2024, dans lequel sont proposés *« les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote et définit, en particulier, la nature des déchets qu'il est prévu de stocker pendant cette phase et les essais envisagés »*.

L'Andra présente ensuite les thèmes d'études du rapport de synthèse de la phase industrielle pilote précisant qu'ils sont issus de la première étape de concertation sur la phase industrielle pilote qui a eu lieu en 2021-2022. L'Andra indique que ces différentes thématiques visent à apporter des informations au Parlement dans le cadre de sa décision sur un projet de loi que lui fournira le Gouvernement. Cigéo est la seule INB pour laquelle un tel processus démocratique est prévu par la règlementation (Article L542-10-1 du code de l'environnement).

La concertation menée vise à nourrir le contenu de ce rapport, à travers différentes modalités, présentées par l'Andra, dont l'objectif était de réfléchir aux informations qui seraient nécessaires aux parlementaires pour prendre leur décision relative aux conditions de poursuite du stockage :

- Un atelier intitulé « Bienvenue en 2050 » a été mis en place avec des étudiants et le Comité Éthique et Société de l'Andra. Lors de cet atelier, les participants se sont projetés dans la peau de parlementaires en 2050 chargés de voter cette loi, en travaillant à travers différents exercices et ateliers.

- Un groupe de travail a été créé avec l'Anccli pour formuler des recommandations sur les objectifs et les critères de réussite de la phase industrielle pilote. Ce travail s'est déroulé sur une période de deux à trois mois, avec un premier webinaire pour sensibiliser les participants à cette phase. Ensuite, des membres volontaires du groupe de travail ont visité le laboratoire souterrain et l'exposition Cigéo et, après avoir rencontré des experts, ont rédigé un avis contenant des recommandations sur les objectifs de la phase industrielle pilote.
  Coralie PINEAU, directrice technique à l'Anccli, confirme que l'Anccli a travaillé pendant 6 mois avec l'Andra. Elle indique que l'avis de l'Anccli comporte des recommandations techniques et des propositions de gouvernance. Cet avis vise à se projeter sur le long terme, tant au niveau local que national, en soulevant des questions nécessitant des éclairages techniques et en incitant l'Andra à approfondir certains points de la phase industrielle pilote. Elle ajoute que cette expérience a été unique en raison de la co-construction et de la visite de l'installation, une étape importante pour mieux comprendre le projet et être plus constructif.

- Des rencontres bilatérales avec différentes parties prenantes (des syndicats, des producteurs tels qu'Orano, la CCI et des associations comme Lafite et Global Chance) ont aussi été organisées. Des webinaires se sont également tenus avec la SFEN (Société française d'énergie nucléaire) et le GIFEN (Groupement des industriels français de l'énergie nucléaire).

- Des modules de participation en ligne ont été mis à disposition du public afin que chacun puisse donner son avis.

L'Andra présente ensuite les premiers enseignements issus de la concertation au travers de différentes thématiques qui ont été abordés durant cette période :

- La réversibilité et les alternatives au stockage géologique souterrain ;
- L'adaptabilité et la flexibilité de l'installation ;
- La sûreté de l'installation ;
- Les impacts locaux ;
- La gouvernance ;
- Le vote sur les conditions de poursuite du stockage.

Documents à consulter pour plus d'informations :

- Le diaporama présenté en séance : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/1b1753787350eb2052cf6cb0d47023f13322217a.pdf
- La page dédiée à la concertation menée sur l'espace concertation de l'Andra : https://concertation.andra.fr/project/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo-1/presentation/la-phase-industrielle-pilote-de-cigeo
- Le replay de la réunion publique : https://www.youtube.com/watch?v=z9e1qI7xYsc

3. Temps d'échanges

Les participants ont soulevé plusieurs sujets de questionnements concernant le déroulement du projet et de la concertation.

- Un participant exprime son opposition à l'enfouissement des déchets radioactifs, considérant que certains déchets, comme le plutonium, ont des durées de dangerosité se chiffrant en milliards d'années, rendant la gestion à long terme incertaine. Selon lui, même avec les assurances sur la qualité du confinement offert par l'argile, il est probable que des problèmes géologiques surviennent une fois les déchets enfouis. Ces problèmes pourraient entraîner une remontée des substances toxiques, avec des conséquences similaires à la situation à Soulaines, où des enjeux de santé publique ont été relevés selon lui. Par ailleurs, il critique la phase industrielle pilote, qu'il juge inutile, et exprime des inquiétudes sur les risques liés au transport et au stockage des déchets, notamment en cas de défaillance lors de la descente entraînant la chute d'un colis. Il conclut que l'enfouissement des déchets nucléaires ne devrait pas être envisagé.

- Un participant demande une estimation du coût de la phase industrielle pilote.

- Un participant exprime son intérêt pour la démarche qui a consisté à solliciter des étudiants venus de toute la France. Selon lui, cela apporte un regard neuf sur le projet, contrastant avec celui des habitants des territoires proches, qui possèdent déjà une connaissance approfondie du projet. Il salue cette démarche, qu'il juge très positive, et demande que les conclusions de cet atelier soient partagées. Il estime que cela pourrait être enrichissant de comprendre comment les générations futures, dans le contexte actuel, perçoivent le projet Cigéo et les actions entreprises.

- Un participant questionne la légitimité du Parlement à prendre une décision sur les conditions de poursuite du stockage.

- Un représentant de l'association Global Chance souligne que le coût de Cigéo avait été estimé par l'Andra à environ 35 milliards d'euros. Or, le Gouvernement a retenu un coût inférieur, de 25 milliards d'euros, sans toutefois fournir de détails sur les calculs ayant conduit à cette estimation. Il aborde également la question de la méthode de concertation, soulignant que pour que les opérations menées soient véritablement honnêtes, il faudrait que des personnes opposées au projet, ou critiques à son égard, soient systématiquement associées à ces concertations. Selon lui, sans cette inclusion, ces démarches risquent de se limiter à des opérations de communication plutôt qu'à de véritables débats démocratiques.

- Le maire d'Humbécourt et vice-président de l'agglomération de Saint-Dizier souligne qu'il n'a jamais entendu parler de problèmes de santé publique à Soulaines. Il félicite l'ensemble de l'équipe de l'Andra et insiste sur l'importance de valoriser les atouts de la région pour en développer le potentiel.

- Un participant revient sur la question du coût de Cigéo, affirmant que, quel que soit le montant, les citoyens en supporteront la charge via une augmentation des tarifs d'électricité. Il considère que la priorité doit être donnée à la gestion des déchets radioactifs en cas de problème avec les puits ou les galeries. Il questionne les solutions possibles pour récupérer, remonter et traiter ces déchets si la radioactivité enfouie venait à remonter ou à se propager. Il propose de s'inspirer des États-Unis, où les déchets sont stockés en surface.

- Un participant souhaite savoir quelles seront les suites données à la concertation.

L'ensemble de ces questions ont fait l'objet de réponses en direct présentées lors de la réunion publique.
Visionner le replay de la réunion publique : https://www.youtube.com/watch?v=z9e1qI7xYsc

3. Conclusion des garants de la concertation

Claire MORAND estime qu'il était important qu'une restitution de cette concertation ait lieu et que celle-ci se fasse avec l'ensemble des acteurs ayant participé à la concertation, tout en ayant une déclinaison locale. Cela a permis de réaborder des thèmes importants, tels que la sûreté, la gouvernance et le coût.

Jean-Luc CAMPAGNE insiste sur l'importance de la diversité des points de vue. Selon lui, cette diversité, qui a pu s'exprimer ce soir, a été recherchée par l'Andra lors des temps de concertation organisés avec les étudiants, le Comité Éthique et Société, l'Anccli, ainsi que lors des échanges locaux avec les groupes de chantier. Il souligne également que tous les points de vue, qu'ils soient des sources d'attention, de vigilance ou d'opposition, contribuent à nourrir la conception du projet et à enrichir la réflexion collective sur sa gestion. Il espère que cette diversité pourra continuer à s'exprimer dans le futur.

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

© Andra • DDP/DICOM/25-0036 • Mai 2025 • Création-réalisation: www.kazoar.fr • Crédits photos/illustrations: Agence Les Récréateurs, Andra, Kazoar, Philippe Demail.
Cette brochure a été imprimée sur du papier certifié PEFC (PEFC/10-31-1588) avec des encres végétales, imprimeur labélisé Imprim'Vert.

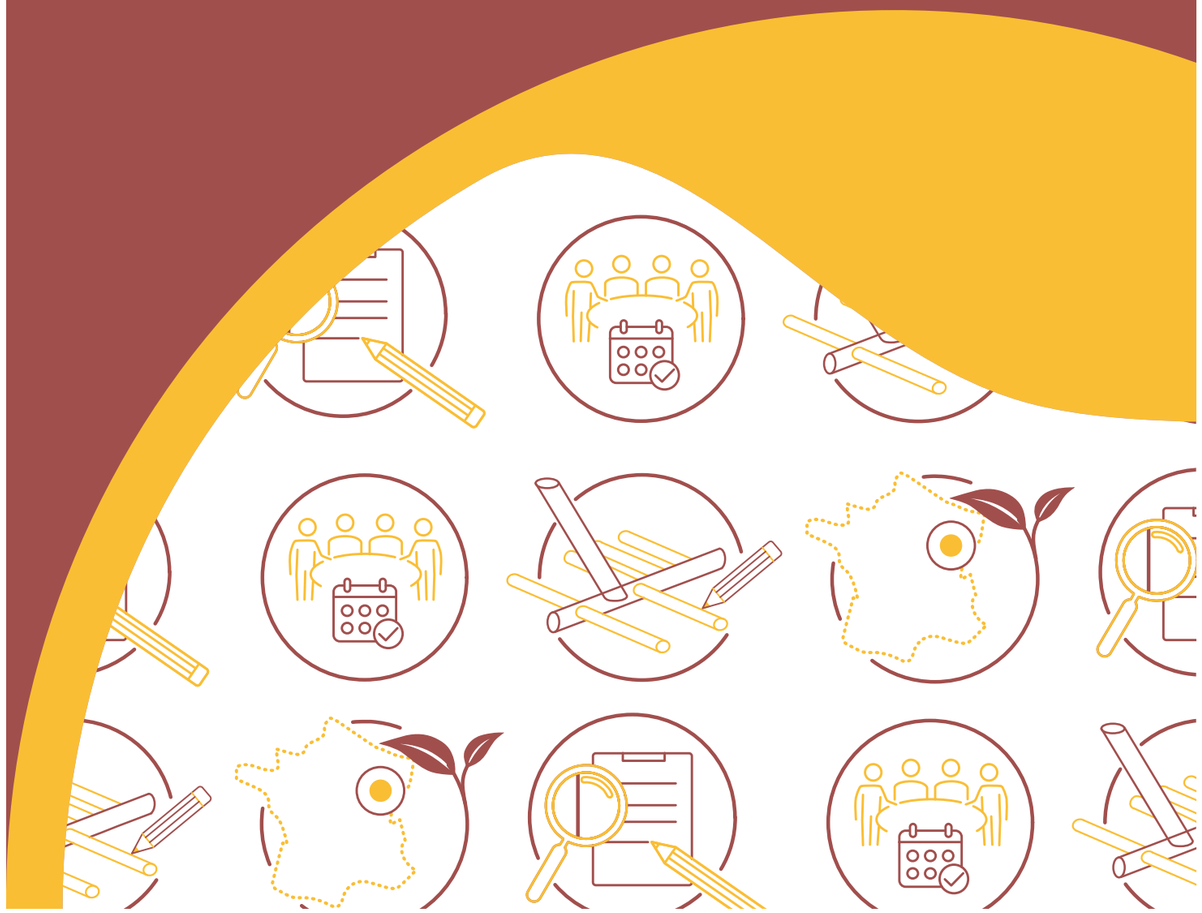
2.3.9 Synthèse de la concertation sur le suivi de la réversibilité de Cigéo

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA

Le suivi de la réversibilité de Cigéo

Synthèse de la concertation



Sommaire

Préambule 1

1 Le projet Cigéo 2
- Le principe du stockage géologique profond 2
- Le déroulement du projet Cigéo 3

2 La réversibilité de Cigéo : les principales données au lancement de la concertation 6
- La notion de réversibilité 6
- Les revues de réversibilité 9

3 Le déroulement et les modalités de concertation 12
- Un questionnaire en ligne 12
- Une communauté en ligne 13
- Un groupe de travail Anccli 14

4 La synthèse des avis exprimés 15
- L'association du public au principe de réversibilité 15
- Les attentes relatives aux revues de réversibilité 17
- L'évolution des revues de réversibilité dans le cadre de développement de Cigéo 18

5 Annexes 21

Préambule

De mai à septembre 2025, l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) a organisé une concertation sur le suivi de la réversibilité de Cigéo. Il s'agit du projet de centre de stockage en couche géologique profonde pour les déchets radioactifs les plus dangereux. Le principe de réversibilité vise à offrir à la génération suivante la possibilité de faire des choix différents pour la gestion à long terme de ces déchets, y compris celui de modifier et revenir sur les décisions prises antérieurement. La concertation menée visait à interroger le public et les parties prenantes sur les attentes vis-à-vis de la mise en œuvre de ce principe et de son suivi.

L'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement prévoit que *« des revues de la mise en œuvre du principe de réversibilité dans un stockage en couche géologique profonde sont organisées au moins tous les cinq ans »*. Ce principe est issu de la loi du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création de Cigéo. Cette loi définit également la réversibilité comme *« 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 »*.

Les revues de réversibilité correspondent à des points d'étapes sur la mise en œuvre de ce principe tout au long du déploiement du centre de stockage. Les parties prenantes et le public rencontrés dans le cadre des précédentes concertations menées par l'Andra avaient fait part de leurs interrogations sur la définition et le contenu de ces revues. L'Andra s'était alors engagée à *« tenir une concertation sur les modalités d'organisation des revues de réversibilité pour mieux définir leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets »*[1].

Dans le cadre de la concertation menée en 2025, l'Andra a recueilli les expressions du public et des parties prenantes afin de nourrir la réflexion sur les modalités d'organisation des revues de réversibilité.

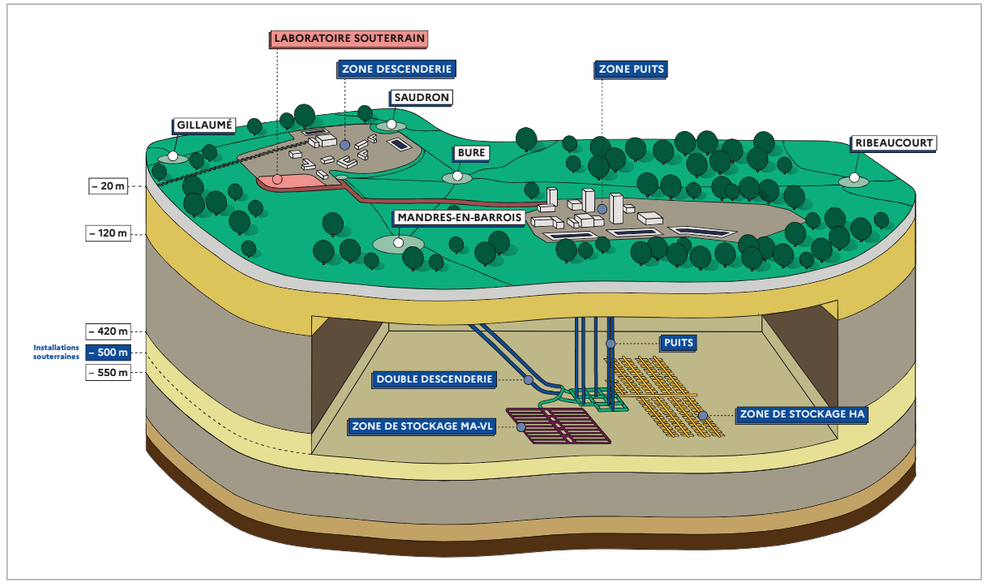
(1) Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo – 2022 (p. 96 « Les engagements concernant la réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet »): https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/503b5d7999391f0987eb068549b3939a5aecc816.pdf

Le projet Cigéo

LE PRINCIPE DU STOCKAGE GÉOLOGIQUE PROFOND

Le projet Cigéo a pour objectif de protéger, sur le très long terme, les êtres humains et l'environnement de la dangerosité des déchets les plus radioactifs. Conçu par l'Andra, il consiste à stocker ces déchets dans une couche géologique profonde. Il sera implanté à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne. En offrant une solution de gestion sûre pour le très long terme, le stockage profond répond à un objectif éthique : ne pas léguer aux générations futures la charge des déchets produits par les générations actuelles. Le stockage géologique profond est la solution de référence retenue par la loi[2] pour la gestion durable des déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ces types de déchets se caractérisent par leur durée de vie longue (pour certains plusieurs centaines de milliers d'années) et leur niveau de radioactivité élevée.

La géologie joue un rôle essentiel pour assurer la sûreté à long terme du stockage géologique profond : confiner, limiter et ralentir la migration de la radioactivité vers la surface. La roche argileuse identifiée en Meuse/Haute-Marne et étudiée par l'Andra, celle du Callovo-Oxfordien, a été sélectionnée pour ses nombreuses qualités : il s'agit d'une roche homogène, stable, qui s'est formée il y a 160 millions d'années, et qui présente une épaisseur importante de 140 à 160 mètres. Elle est quasiment imperméable et est dotée de bonnes propriétés de rétention des éléments radioactifs. Depuis 2000, un laboratoire



Le centre de stockage Cigéo

(2) Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.

souterrain situé à 490 mètres de profondeur a permis de mener des travaux scientifiques et technologiques directement au sein de la couche géologique et de conclure à la faisabilité du stockage profond en 2005.

Le Laboratoire souterrain est toujours utilisé pour mener des études et des expérimentations pour la conception de Cigéo.

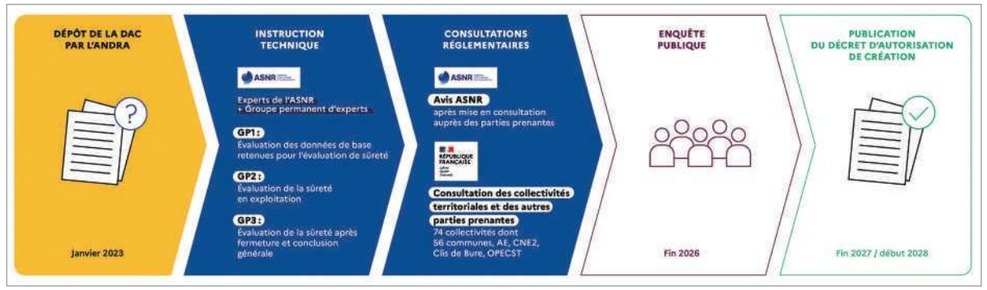
Cigéo comportera des installations de surface, réparties sur deux zones, ainsi qu'une installation souterraine avec des quartiers de stockage et des liaisons entre la surface et le fond (puits, descenderies). C'est dans des alvéoles, tunnels horizontaux situés à 500 mètres de profondeur, que seront stockés les colis de déchets.

LE DÉROULEMENT DU PROJET CIGÉO

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE CRÉATION DE CIGÉO

Cigéo a été déclaré d'utilité publique en juillet 2022. **La demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo, déposée en janvier 2023,** a fait l'objet d'une expertise technique menée par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) avec l'appui de groupes permanents d'experts. Dans le cadre de cette instruction, elle a publié plusieurs avis sur différentes thématiques : les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté de Cigéo[3], l'évaluation de sûreté en phase d'exploitation[4] et l'évaluation de sûreté en phase d'après fermeture[5]. Cette procédure s'est finalisée par la publication d'un avis concluant l'instruction[6], dans lequel l'ASNR considère que *« La démonstration de sûreté présentée dans le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo, pour les phases d'exploitation et d'après fermeture, a atteint un niveau de maturité d'ensemble conforme aux attendus pour une demande d'autorisation de création d'un centre de stockage géologique »*. Cet avis indique également que le dossier de DAC pourra donner lieu à **l'enquête publique prévue au deuxième semestre 2026.**

Le dossier de DAC sera actualisé en amont de l'enquête publique. Cette mise à jour permettra de présenter les évolutions apportées au projet dans le cadre de l'instruction et des concertations menées durant cette période, en particulier, pour la concertation, dans la pièce dédiée au bilan de la participation du public sur le projet Cigéo (pièce 14[7]) et dans le PDE (pièce 16[8]). **Ce dernier représente une photographie du projet dans ses diverses dimensions :** déroulement, inventaire des déchets à stocker, gouvernance, réversibilité, financement, et transmission de la mémoire. Il a vocation à être mis à jour tous les cinq ans *« afin de garantir la participation des citoyens tout au long de la vie d'une installation de stockage en couche géologique profonde »* selon l'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement.



Le processus d'instruction du dossier de DAC de Cigéo

(3) Information de l'ASN et l'IRSN sur les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté de Cigéo : https://reglementation-controle.asnr.fr/information/archives-des-actualites/premiere-reunion-du-gpd-relative-a-l-examen-de-la-demande-d-autorisation-de-creation-de-cigeo.

(4) Information de l'ASNR sur la sûreté de Cigéo en phase d'exploitation : https://www.asnr.fr/actualites/le-groupe-permanent-dexperts-pour-les-dechets-emet-ses-recommandations-sur-la-surete-de.

(5) Information de l'ASNR sur l'évaluation de la sûreté après fermeture : https://www.asnr.fr/actualites/recommandations-du-gp-dechets-sur-la-surete-long-terme-de-cigeo-en-phase-dapres.

(6) Avis n° 2025-AV-016 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 25 novembre 2025, appelé par les dispositions de l'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement, relatif à la demande d'autorisation de création de l'installation nucléaire de base dénommée Cigéo déposée par l'Andra : https://reglementation-controle.asnr.fr/reglementation/bulletin-officiel-de-l-asnr/installations-nucleaires/avis/avis-n-2025-av-016-de-l-asnr-du-25-novembre-2025.

LES ÉTAPES DE DÉVELOPPEMENT DE CIGÉO

À partir de la délivrance du décret d'autorisation de création de Cigéo, son déploiement prévisionnel est prévu sur plus de 100 ans selon plusieurs phases successives :

- **la phase de construction initiale** qui correspond à la construction des ouvrages permettant la mise en service de l'installation nucléaire : bâtiments de surface pour la réception des colis de déchets, contrôles et préparation des colis pour le stockage (EP1), les liaisons entre la surface et l'implantation souterraine, ainsi que les premiers alvéoles de stockage souterrains (tranche 1) ;
- **la phase de fonctionnement** qui se déroule sur une durée d'ordre séculaire. Pendant cette phase des opérations de stockage de colis de déchets et des travaux de construction de l'installation nucléaire ont lieu simultanément ;
- **la phase de démantèlement et de fermeture** qui vise l'arrêt des opérations, la déconstruction des bâtiments nucléaires de surface et la mise en sécurité passive du stockage, actuellement envisagée à l'horizon 2150 ;
- **une phase de surveillance,** puis une phase de « post-surveillance », après la fermeture définitive de l'installation nucléaire. Ces deux phases constituent la période après-fermeture.

Sur proposition de l'Andra, le démarrage de la phase industrielle pilote est envisagé à partir de la publication du décret d'autorisation de création de Cigéo. Cette phase correspond aux premières années de développement de l'installation, de sa construction aux premières années d'exploitation. Le principe d'une phase industrielle pilote a été retenu par l'Andra suite au débat public mené en 2013 sur le projet, qui a fait apparaître la demande d'une phase progressive et prudente de construction, d'essais et de démarrage de l'activité industrielle. L'introduction d'une phase industrielle pilote dans le déploiement de Cigéo a ainsi été intégrée dans la loi du 25 juillet 2016. Sur la base des enseignements acquis durant cette phase et d'une proposition de loi, le Parlement se prononcera sur les conditions de poursuite du projet. **Cigéo est la seule INB pour laquelle un tel processus démocratique est prévu par la réglementation.**

(7) Pièce 14 du dossier de DAC *« Bilan de la participation du public à l'élaboration du projet de centre de stockage Cigéo »* : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-10/Piece_14-Bilan_de_la_participation_du_public.pdf.

(8) Pièce 16 du dossier de DAC « Plan directeur de l'exploitation » : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-10/Piece_16-Plan_directeur_exploitation.pdf.

(9) En savoir plus : https://www.andra.fr/cigeo-nouvelle-etape-cle-avant-lenquete-publique.

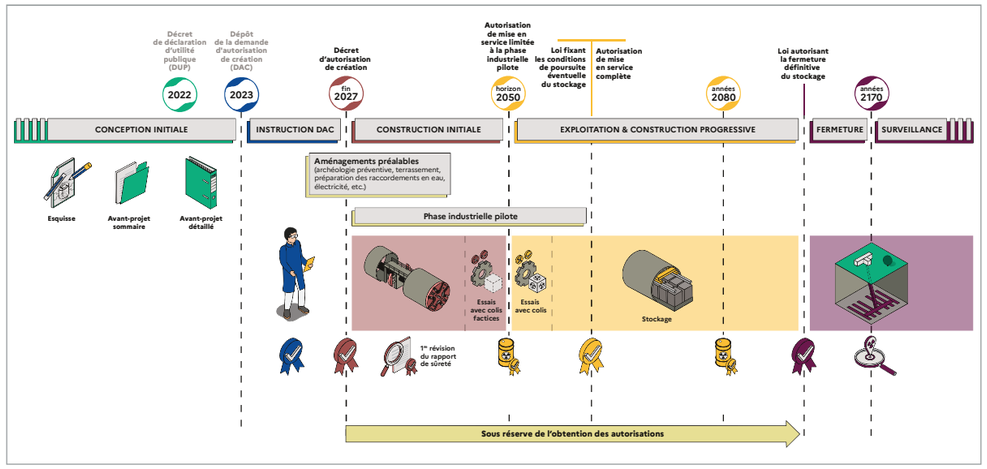
Le déroulement de la phase industrielle pilote est prévu en deux temps :

- **une première phase dédiée à la construction initiale de Cigéo** qui consiste principalement à la préparation du site pour accueillir les futures installations et ouvrages, aux opérations de construction de ces installations et ouvrages, à la fabrication et l'approvisionnement des équipements et leur implantation dans l'installation nucléaire de base (INB) et à la réalisation des essais sans colis de déchets radioactifs ;
- **une seconde phase dédiée à l'exploitation nucléaire de Cigéo,** sous réserve de l'autorisation de mise en service qui sera limitée à la phase industrielle pilote, pour laquelle les premiers colis de déchets radioactifs reçus seront d'abord utilisés pour des contrôles et essais « en actif » avant que les opérations industrielles de prise en charge et de stockage de colis de déchets radioactifs se poursuivent.

D'un point de vue technique, la phase industrielle pilote répond à plusieurs objectifs :

- **conforter, dans les conditions réelles d'environnement,** de construction et de fonctionnement industriel du centre de stockage, **des données utilisées pour sa conception et pour sa démonstration de sûreté ;**
- **conforter le caractère réversible de l'installation,** notamment par la mise en place d'essais de récupération de déchets ;
- **prendre en main progressivement l'exploitation de l'installation industrielle.** La phase industrielle pilote contribuera, par ailleurs, à la mise en place et au rodage de pratiques permettant au public et aux parties prenantes de suivre le fonctionnement du centre de stockage. Ces interactions et les modalités associées sont intégrées à la notion de « gouvernance » du centre de stockage.

La phase industrielle pilote joue un rôle essentiel dans la mise en œuvre du principe de réversibilité. À cet égard, la 5e édition du PNGMDR prévoit que cette phase ***« peut être considérée comme un premier jalon de la réversibilité,*** *dès lors que l'autorisation de mise en service initiale du stockage sera limitée à cette phase et la poursuite de l'exploitation du stockage conditionnée au respect des dispositions qui seront prévues par la loi proposée par le Gouvernement à l'issue de cette phase »* [10].



Les étapes de développement de Cigéo

(10) Chapitre 8.1 du 5e PNGMDR (2022-2026) : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf.

La réversibilité de Cigéo : les principales données au lancement de la concertation

LA NOTION DE RÉVERSIBILITÉ

L'ÉVOLUTION DE LA NOTION DE RÉVERSIBILITÉ

La notion de réversibilité est définie par le Code de l'environnement comme *« 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 »*. Cette définition, issue de la loi du 25 juillet 2016[11], est **le fruit d'un long processus itératif qui s'est nourri du dialogue avec les parties prenantes et le public, en particulier des suites données par l'Andra au débat public de 2013 sur le projet Cigéo**[12].

La première loi de 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs introduit la notion de réversibilité en parallèle à celle d'irréversibilité en évoquant *« l'étude des possibilités de stockage réversible ou irréversible dans les formations géologiques profondes »*[13]. L'intérêt du public et des parties prenantes pour la notion de réversibilité a ensuite été relevé dans les enquêtes publiques relatives à la création du Laboratoire souterrain. **En 1998, le gouvernement décide d'inscrire les études de stockage des déchets radioactifs dans une logique de réversibilité**[14]**.** Il demande à la CNE de produire un premier rapport sur le sujet[15]. L'Andra organise également un premier atelier international sur la réversibilité afin d'ouvrir la réflexion à une approche de la réversibilité plus large que celle de la récupérabilité des déchets.

Un débat public sur la gestion des déchets radioactifs a été organisé en 2005 par la Commission nationale du débat public (CNDP). En amont de celui-ci, l'Andra a publié un « Dossier argile »[16] dans lequel elle développe sa traduction de la réversibilité sur le plan scientifique et technique avec notamment une analyse, pour chaque étape du stockage, de la capacité d'action pour la poursuite du processus, de la possibilité de retrait des colis et de la capacité à faire évoluer la conception. Lors du débat public, une divergence de points de vue sur la notion de réversibilité est exprimée, allant de la défiance au souhait de fermer le plus rapidement le stockage[17]. Durant ce débat public, l'Andra précise que :

- **la réversibilité n'est possible que durant la période d'exploitation du stockage, au terme de laquelle** devrait être mis en œuvre

(11) Loi n° 2016-1015 du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue.
(12) À l'issue du débat public sur le projet Cigéo de 2013, l'Andra propose une définition de la réversibilité reprise dans la loi du 25 juillet 2016 précisant les modalités de création de Cigéo (§ infra).
(13) Loi n° 91-1381 du 30 décembre 1991 relative aux recherches sur la gestion des déchets radioactifs.
(14) Relevé de conclusions sur la politique nucléaire (discours du Premier ministre du 9 décembre 1998) : https://www.vie-publique.fr/discours/152338-releve-de-conclusions-sur-la-politique-nucleaire-paris-le-9-decembre-19.
(15) CNE – Réflexions sur la réversibilité des stockages (juin 1998) : https://www.cne2.fr/telechargements/cne1/rapport%20reversibilite%20-%20juin%201998.pdf.
(16) Andra – Dossier 2005 Argile : https://www.andra.fr/sites/default/files/2017-12/266.pdf.
(17) CNDP – Compte rendu du débat public de 2005 sur les options générales de gestion des déchets radioactifs HA et MA-VL : https://cpdp.debatpublic.fr/cpdp-dechets-radioactifs/docs/pdf/compte-rendu.pdf.

un processus de fermeture par étapes du stockage géologique ;

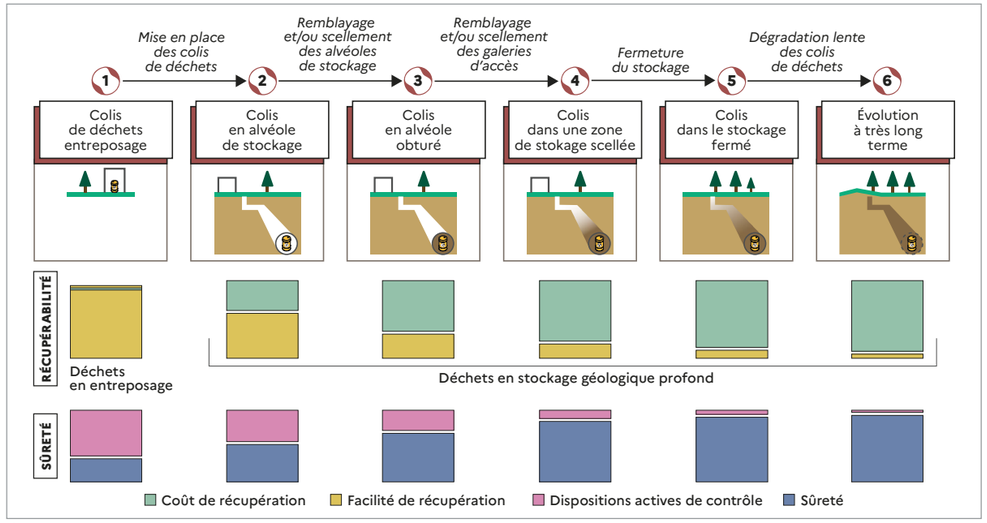
- il ne peut s'agir d'aller chercher la matière nucléaire dans les colis pour la retraiter, notamment si la séparation-transmutation devenait opérationnelle, cette technologie n'étant envisageable qu'à partir des combustibles usés et non à partir de colis de déchets HA déjà vitrifiés.

Suite à ce débat public et sur la base de l'avis de l'ASN du 1er février 2006[18], la loi du 28 juin 2006 **impose de concevoir le stockage géologique profond dans le respect du principe de réversibilité et remet à une loi ultérieure la définition des conditions de réversibilité[19].**

La notion de réversibilité se développe ensuite avec la mise en place d'un groupe de travail international au sein de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Ce groupe de travail a réuni 15 pays et deux organisations internationales de 2007 à 2011 et a mené à la publication d'un rapport dédié[20]. **Ce travail a permis de retenir des définitions et des éléments de méthode en matière de réversibilité,** notamment la présentation d'une échelle de la récupérabilité (voir schéma ci-dessous).

Une journée d'études « Réversibilité et sciences sociales »[21] a également été organisée par l'Andra en 2008. Cette rencontre entre ingénieurs et chercheurs en sciences humaines et sociales a permis d'identifier plusieurs pistes de travail relatives à la réversibilité portant sur :

- la clarification la notion de réversibilité du point de vue de la terminologie utilisée ;
- la distinction plus nette entre réversibilité et récupérabilité ;
- l'introduction des points de décision et de réévaluations régulières pour éviter des irréversibilités « cognitives ».



Échelle internationale de la récupérabilité

(18) Avis ASN sur les recherches relatives à la gestion des déchets HA-VL menées dans le cadre de la loi du 30 décembre 1991 et en lien avec le PNGMDR (01/02/2006).

(19) Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs : *« le Gouvernement présente ensuite un projet de loi fixant les conditions de réversibilité. Après promulgation de cette loi, l'autorisation de création du centre peut être délivrée par décret en Conseil d'État, pris après enquête publique ».*

(20) AEN/OCDE - Réversibilité des décisions et récupérabilité des déchets radioactifs : https://www.oecd-nea.org/upload/docs/application/pdf/2020-11/7105-reversibilite.pdf.

(21) Journée d'études du 2 octobre 2008 « Réversibilité et sciences sociales » : https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-01/345.pdf.

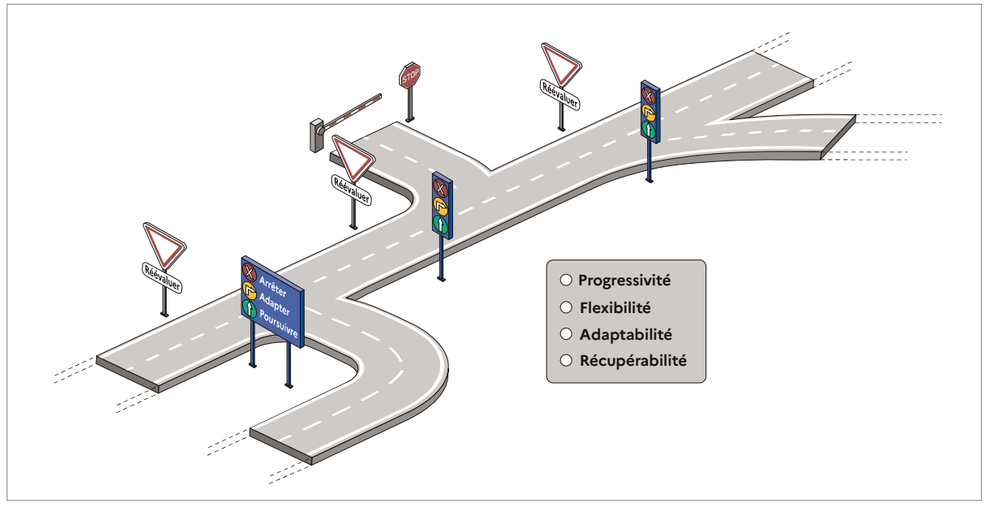
Suite à ces différents travaux, l'Andra publie en 2009 un dossier d'options de réversibilité du stockage où est développé le principe de mise en œuvre progressive du processus de fermeture définitive du stockage avec une réévaluation régulière de modalités de réversibilité[22]. L'année suivante, l'Andra publie un rapport portant sur la gouvernance de la réversibilité[23]. Il y est notamment développé **l'idée de choix de gestion possibles à chaque étape du processus du stockage,** illustré par le schéma ci-dessous.

En amont du débat public de 2013 sur le projet Cigéo, l'Andra publie sa proposition relative à la réversibilité[24] selon plusieurs principes directeurs :

- des conditions de réversibilité qui ne compromettent pas la sûreté du stockage et qui sont réalistes sur le plan industriel ;
- des concepts techniques qui permettent la récupération des colis de déchets en toute sûreté ;
- une architecture adaptable, une construction progressive du stockage ;
- une fermeture progressive du stockage ;
- un planning de fermeture transparent, concerté et modifiable.

La notion de réversibilité a fait l'objet d'un débat contradictoire dédié dans le cadre du débat public organisé par la CNDP en 2013[25]. Le principe de réversibilité y est approuvé et conçu comme devant faire partie intégrante du projet Cigéo. Cependant, des questionnements sur la possibilité technique d'une telle opération sont soulevés : suivi séculaire, possibilité de retrait selon des procédures validées sans risques en matière de sûreté, existence d'un possible entreposage pour récupérer les déchets, aspects financiers.

La décision de l'Andra relative aux suites à donner au débat public[26] reprend l'ensemble de ces enseignements et **propose une définition de la réversibilité reprise dans la loi du 25 juillet 2016 qui lui associe différents principes de mise en œuvre.**



Les choix de gestion possibles à chaque étape du stockage

(22) Andra – Dossier d'options de réversibilité du stockage (2009) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-01/393.pdf.

(23) Andra – Rendre gouvernable les déchets radioactifs : le stockage profond à l'épreuve de la réversibilité (2010) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2017-12/381.pdf.

(24) Andra – Propositions relatives à la réversibilité du projet Cigéo (2012) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2018-02/499b.pdf.

(25) CNDP – Compte-rendu du débat public de 2013 sur le projet Cigéo : https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-06/CIGEO-CR-site.pdf.

(26) Délibération du conseil d'administration de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs du 5 mai 2014 relative aux suites à donner au débat public sur le projet Cigéo.

LES PRINCIPES ASSOCIÉS À LA RÉVERSIBILITÉ

Le Code de l'environnement définit la réversibilité comme *« 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 lui associe quatre principes :

- **développement progressif du centre de stockage :** enchaînement prudent d'opérations de construction et de mises en service successives de parties du centre de stockage sur toute la durée de son fonctionnement. Ces tranches successives de construction mèneront progressivement à la construction complète de l'installation. Ce déploiement prévisionnel jusqu'à terminaison, associé aux choix de conception retenus par l'Andra, constituera la feuille de route initiale du développement du projet. La programmation de ces opérations pourra être revue pour accélérer, retarder ou modifier la construction et la mise en service de ces tranches. Les évolutions seront tracées dans les versions successives du PDE ;
- **flexibilité de l'exploitation de l'installation :** capacité du centre de stockage Cigéo à absorber des variations de son programme industriel (chronique de réception des colis, flux de réception, mode de conditionnement de déchets, mode de stockage de colis, évolution d'inventaire) sans modification des infrastructures ou des équipements existants ;
- **adaptabilité des installations :** capacité à apporter des modifications pour adapter Cigéo à de nouvelles hypothèses de dimensionnement liées notamment aux potentielles évolutions de politique énergétique. Elle peut aller jusqu'à des évolutions des équipements existants ou à des constructions d'ouvrages nouveaux requérant éventuellement des modifications du décret d'autorisation de création initial et un processus d'autorisation adapté ;
- **récupérabilité des colis :** capacité à retirer des colis de déchets conformément à la demande du code de l'environnement. L'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement précise que la réversibilité *« inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée, cohérentes avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage »*.

Ces principes sont présentés de manière détaillée dans la première édition du PDE, dont la partie dédiée à la réversibilité a fait l'objet d'une publication spécifique sous la forme de dossier d'information sur le sujet[27].

La gouvernance représente également l'un des principes inhérents à la réversibilité qui se matérialise dans la notion de revues de réversibilité.

LES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ

LA RÉVERSIBILITÉ, UN PRINCIPE SUIVI PAR LE PNGMDR

Instauré par la loi du 28 juin 2006, le PNGMDR a pour objectif de définir la mise en œuvre de la stratégie française de gestion des matières et des déchets radioactifs. Dans sa 5e édition, dont l'élaboration a fait l'objet d'un débat public[28], le PNGMDR rappelle que la réversibilité est *« une caractéristique essentielle du projet Cigéo »* et associe **la réversibilité aux objectifs globaux concernant la gestion des déchets HA et MA-VL[29] :**

- *« Poursuivre la mise en œuvre de l'option de gestion de stockage en couche géologique profonde, solution la plus aboutie à ce jour et reconnue à ce titre comme solution de référence avec le déploiement du projet Cigéo,* ***sans préempter des choix de gestion futurs, c'est-à-dire en garantissant la réversibilité du stockage pendant au moins 100 ans conformément à l'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement.***
- *Permettre de* ***réinterroger les choix effectués de manière continue tout au long du déploiement de Cigéo,*** *notamment en identifiant les rendez-vous importants et les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la réversibilité du stockage et en anticipant les évolutions possibles de la politique énergétique.*
- *Relancer une dynamique de recherche autour des options de gestion alternatives au stockage en couche géologique profonde.*
- ***Mettre ces enjeux en perspective avec le développement progressif de Cigéo*** *selon trois échelles de temps : le dépôt de la DAC, la mise en œuvre de la phase industrielle pilote et le déploiement des tranches successives ».*



La 5e édition du PNGMDR

LES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ, UN JALON DE LA GOUVERNANCE DU CENTRE DE STOCKAGE

La réversibilité est intégrée aux différents jalons de développement de Cigéo. La phase industrielle pilote, qui correspond à la construction et aux premières années d'exploitation du centre (voir « Les étapes de développement de Cigéo », p. 4) ***« peut être considérée comme un premier jalon de la réversibilité »*** (5e PNGMDR)[30].

En effet, l'un des objectifs de la phase industrielle pilote, inscrit dans la loi, est de ***« conforter le caractère réversible de l'installation »*** :

- article L. 542-10-1 du Code de l'environnement : *« L'exploitation du centre débute par une phase industrielle pilote* ***permettant de conforter le caractère réversible*** *et la démonstration de sûreté de l'installation, notamment par un programme d'essais* in situ. ***Tous les colis de déchets doivent rester aisément récupérables durant cette phase. La phase industrielle pilote comprend des essais de récupération de colis de déchets »***.

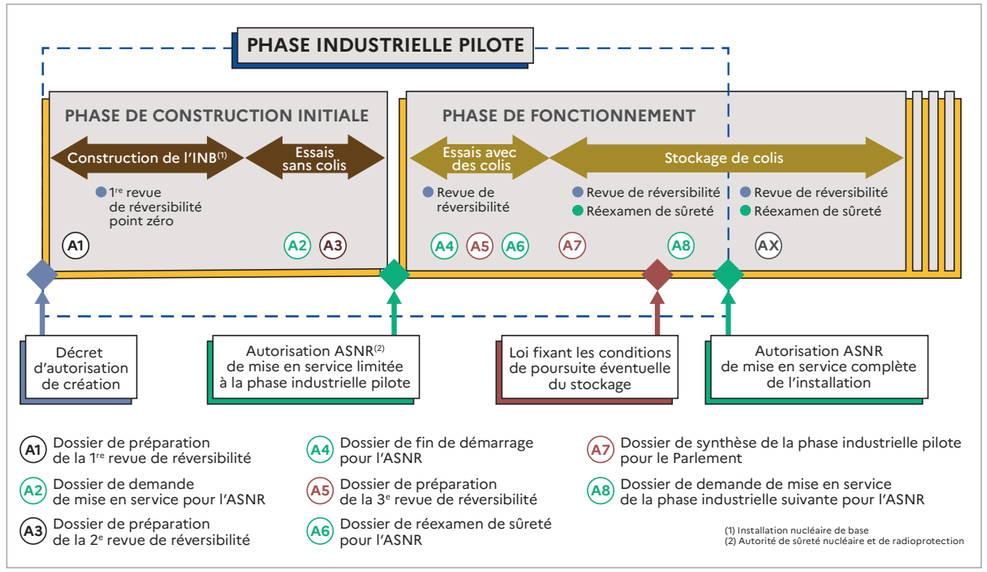
À l'issue de cette phase, l'Andra en présentera un retour d'expérience au Parlement pour le vote d'une loi relative aux conditions de poursuite du stockage. Cette réflexion a été menée en association avec le public et les parties prenantes, par l'organisation de deux concertations portant respectivement sur les attendus de cette phase (2021-2022) et ses objectifs et critères de réussite. Les propositions de l'Andra qui en sont issues ne portent pas seulement sur les aspects techniques de la phase industrielle pilote[31] mais aussi sa gouvernance. En effet, la phase industrielle pilote contribuera à la mise en place et au rodage de pratiques permettant au public et aux parties prenantes de suivre le fonctionnement du centre de stockage. **Ces interactions et les modalités associées sont intégrées à la notion de « gouvernance » du centre de stockage.**

(27) Annexe 1 du présent document.
(28) Le débat public sur la 5e édition du PNGMDR a été organisé du 17 avril au 25 septembre 2025. Site internet du débat public : https://pngmdr.debatpublic.fr/
(29) Partie 8 du 5e PNGMDR (2022-2026) : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf.
(30) Chapitre 8.1 du 5e PNGMDR (2022-2026) : La phase industrielle pilote *« peut être considérée comme un premier jalon de la réversibilité, dès lors que l'autorisation de mise en service initiale du stockage sera limitée à cette phase et la poursuite de l'exploitation du stockage conditionnée au respect des dispositions qui seront prévues par la loi proposée par le Gouvernement à l'issue de cette phase ».* https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf
(31) Objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – Volet technique : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20critères%20de%20réussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20technique_0.pdf.

Un rapport portant sur le volet gouvernance des objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote a été publié par l'Andra début 2025[32], en réponse à l'action HAMAVL.6 du PNGMDR[33]. Ce rapport présente le cadre général de la gouvernance du centre de stockage, c'est-à-dire la façon dont l'Andra propose d'associer le public et les parties prenantes au suivi du fonctionnement de Cigéo. Cela concerne la gouvernance à la fois à l'échelle locale et à l'échelle nationale, en lien avec les interlocuteurs principaux de l'Andra (Comité local d'information [CLi], riverains, élus locaux, groupes de travail, etc.), le cadre réglementaire des INB et les jalons spécifiques du projet Cigéo présentés dans le schéma ci-dessous.

Les premières revues de réversibilité auront lieu durant la phase industrielle pilote. En effet, l'article L. 542-10-1 du Code de l'environnement prévoit que *« des revues de la mise en œuvre du principe de réversibilité dans un stockage en couche géologique profonde sont organisées au moins tous les cinq ans, en cohérence avec les réexamens périodiques prévus à l'article L. 593-18 (réexamens de sûreté prévus tous les 10 ans) »*. Ce principe laisse des marges de manœuvre ouvertes concernant les modalités d'organisation de ces revues de réversibilité, tout en prévoyant des points d'étapes relatifs à la mise en œuvre de la réversibilité durant le développement de Cigéo.

C'est dans le cadre des concertations menées sur la phase industrielle pilote que les parties prenantes et le public avaient fait part de leurs interrogations sur la définition et le contenu de ces revues. **L'Andra s'était alors engagée à *« tenir une concertation sur les modalités d'organisation des revues de réversibilité pour mieux définir leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets »*[34], objet du présent document.**



Les jalons de gouvernance de la phase industrielle pilote

(32) Objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo – Volet gouvernance : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-04/PNGMDR%20-%20Objectifs%20et%20crit%C3%A8res%20de%20r%C3%A9ussite%20de%20la%20phase%20industrielle%20pilote%20-%20Volet%20gouvernance_0.pdf.

(33) L'action HAMAVL.6 du 5e PNGMDR prévoit que soient définis les principaux objectifs, critères de réussite et points d'attention de la phase industrielle pilote : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNGMDR_2022.pdf.

(34) Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo – 2022 (p. 96 « Les engagements concernant la réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet ») : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/503b5d7999391f0987eb068549b3939a5aecc816.pdf.

Le déroulement et les modalités de concertation

La concertation sur les revues de réversibilité s'est déroulée de mars à septembre 2025 et s'intègre dans le cadre de la concertation continue conduite par l'Andra sous l'égide de garants de la CNDP[35]. Différentes modalités ont été mises en place afin d'informer et de faire participer le public et les parties prenantes aux réflexions relatives au suivi de la réversibilité de Cigéo.

UN QUESTIONNAIRE EN LIGNE

Afin d'informer sur la notion de réversibilité et appréhender sa perception par le public, l'Andra a publié un quiz en ligne[36]. Ses questions portent sur la définition de la réversibilité, ses principes, les notions d'adaptabilité et de récupérabilité ainsi que l'appréhension de la réversibilité par les participants.

Le quiz a fait l'objet de publications sur les réseaux sociaux de l'Andra ainsi que sur son site au mois de mai 2025[37]. Un article a également été diffusé sur les sites de l'Andra[38] lors du lancement de la concertation sur le suivi de la réversibilité de Cigéo.

Le quiz a notamment été utilisé pour les autres modalités de concertation (communauté en ligne et groupe de travail de l'Association nationale des comités et commissions locales d'information [Anccli]) ce qui a permis aux participants de tester leurs connaissances suite à une information préalable sur le sujet. Dans ce contexte, le taux de bonnes réponses était supérieur à celui des autres participants y ayant accédé directement à partir du site et des réseaux sociaux de l'Andra. Sur cette dernière tranche, le quiz a été ouvert par 13 personnes qui ne sont majoritairement pas allées au bout du questionnaire (ils ont répondu en moyenne à 29 % des questions posées) avec environ une bonne réponse.

Le quiz représente donc un outil pédagogique qui pourra être de nouveau partagé dans le futur, mais y associant d'autres modalités d'information sur la réversibilité.

(35) Les garants de la concertation, nommés par la CNDP, sont chargés de s'assurer de la bonne information et participation du public sur le projet Cigéo. En savoir plus : https://concertation.andra.fr/pages/concertations-sous-legide-de-garants..

(36) Quiz sur la réversibilité de Cigéo : https://view.genially.com/67c71ecff8328325b4d58532.

(37) Article « Testez vos connaissances sur la réversibilité de Cigéo ! » (24/05/25) : https://www.andra.fr/testez-vos-connaissances-sur-la-reversibilite-de-cigeo. Post X : https://x.com/Andra_France/status/1929463000626585706. Le quiz avait également été publié sur la story Instagram du compte de l'Andra : https://www.instagram.com/andra_officiel/.

(38) Article « Une concertation pour imaginer le suivi de la réversibilité » (01/07/26) : https://www.andra.fr/une-concertation-pour-imaginer-le-suivi-de-la-reversibilite.

UNE COMMUNAUTÉ EN LIGNE

La communauté en ligne permet de réunir à distance des participants ciblés autour d'une plateforme interactive pour échanger, réagir à des interrogations communes et nourrir une réflexion collective dans le temps. La communauté en ligne sur les revues de réversibilité s'est déroulée entre le 16 et le 29 juin 2025. Elle a été mise en place par le cabinet d'étude Occurence[39] afin de s'appuyer sur leur expertise et d'assurer l'indépendance de la démarche.

L'organisation d'une communauté en ligne dans le cadre de cette concertation visait à recueillir les perceptions et les attentes du public sur le sujet, **à partir d'un regard citoyen et représentatif d'une diversité de la société.** Cette approche méthodologique présente différentes caractéristiques :

- l'affranchissement des contraintes géographiques avec un recrutement possible sur tout le territoire permettant d'impliquer des publics difficiles à mobiliser en présentiel ;
- la flexibilité temporelle offrant aux participants la possibilité de participer à leur rythme, selon leurs disponibilités via des échanges asynchrones. Les participants disposaient en moyenne de 48 heures pour interagir sur une thématique ;
- l'animation continue et relances personnalisées assurées par un animateur pour garantir un bon niveau d'interaction et adapter la dynamique du groupe : des relances collectives, des relances personnalisées selon la teneur des échanges ;
- la multimodalité des supports permettant l'intégration facile de visuels, vidéos ou documents à tester et la collecte de réactions à chaud sous forme écrite, audio ou vidéo ;
- une analyse progressive permettant un suivi en continu des contributions et un croisement des verbatims avec les profils pour affiner le déroulé.

Le panel était composé de 11 femmes et 11 hommes, à 50 % de moins de 30 ans et à 50 % de résidents du Grand Est (hors Alsace pour rester à proximité de la Meuse/Haute-Marne).

Afin d'assurer une montée progressive en connaissance des participants, la démarche était organisée en plusieurs séquences thématiques (déchets radioactifs, Cigéo, réversibilité, revues). Chacune suivait la même méthodologie :

- une phase de questionnement spontané, visant à évaluer le niveau de connaissance initial des participants ;
- une phase de sensibilisation à travers différents supports (infographies, vidéos, articles, extraits du site web de l'Andra) ;
- une phase de réaction permettait de recueillir leurs perceptions et avis à la suite de la consultation des documents présentés.

Malgré la technicité du sujet, le public s'est montré particulièrement intéressé, impliqué et régulier dans sa participation tout au long des 15 jours d'échanges. Cette constance témoigne d'un réel engagement collectif, avec une perte de participation minime, un seul répondant ayant abandonné, ce qui demeure rare pour une communauté de cette durée.

Le compte rendu de la communauté en ligne est présenté en annexe 1 du présent document.

(39) Occurrence est un cabinet d'études et de conseil en communication fondé en 1995, reconnu pour sa double expertise en mesure et accompagnement stratégique. Certifié ISO 9001 depuis 2004 et membre du Syntec Conseil, le cabinet collabore avec des directions de la communication, du marketing et des ressources humaines de grandes entreprises et institutions. Filiale du Groupe Ifop depuis 2022, Occurrence intervient en France et à l'international, avec une solide maîtrise des méthodologies d'évaluation et des dynamiques de communication.

UN GROUPE DE TRAVAIL ANCCLI

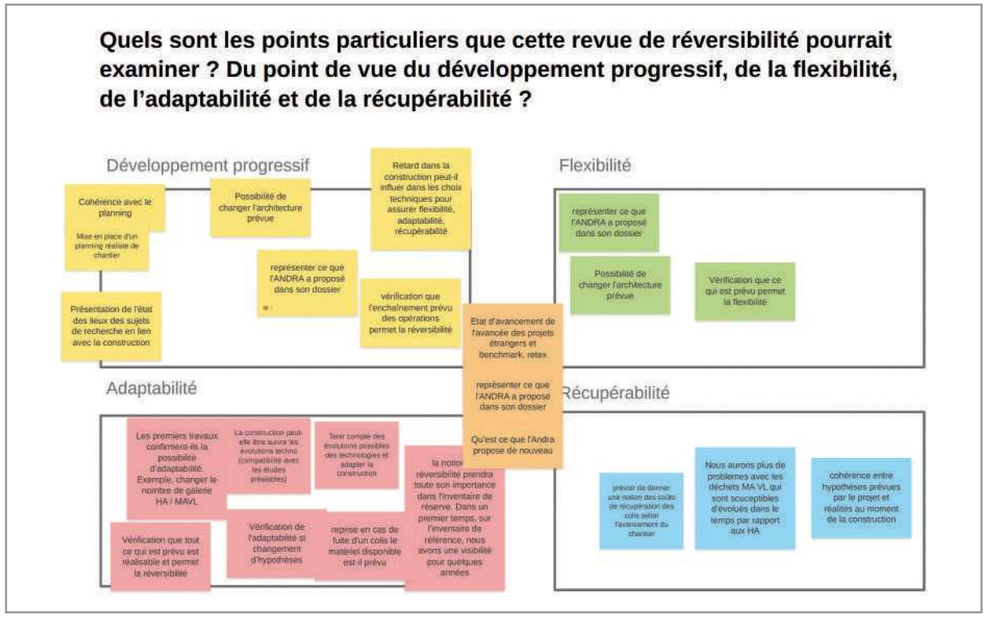
Les CLI disposent d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation auprès de chaque installation nucléaire pour laquelle ils sont créés. Ils sont composés d'élus locaux, de représentants d'associations et de syndicats ainsi que de personnalités qualifiées. L'Anccli, qui réunit l'ensemble des CLI, a mis en place en collaboration avec l'Andra un groupe de travail sur les revues de réversibilité.

Ce groupe de travail se situe dans la continuité de celui qui avait été organisé dans le cadre de la concertation menée en 2024 sur la phase industrielle pilote de Cigéo[40]. Ses membres sont issus de CLI répartis sur l'ensemble du territoire français, participants au groupe permanent Matières et déchets radioactifs de l'Anccli et à son Conseil d'administration.

Ils se sont réunis à trois reprises :

- **session 1 (28 mai 2025) :** webinaire informatif afin de présenter le déroulement de Cigéo, l'historique de la notion de réversibilité et ses enjeux de gouvernance ;
- **session 2 (30 juin 2025) :** webinaire participatif[41] où les membres du groupe de travail ont été amenés à réfléchir aux attendus des revues de réversibilité à chaque étape de développement de Cigéo ;
- **session 3 (30 septembre 2025) :** atelier participatif à Paris où les membres du groupe de travail ont consolidé les résultats issus de l'atelier précédent.

Les webinaires ont réuni une vingtaine de participants et huit membres ont pu se rendre disponibles pour l'atelier en présentiel. **Ces trois temps de travail ont permis d'élaborer un document de travail représentant la contribution du groupe de travail de l'Anccli à cette concertation.** Elle est présentée en annexe 2 du présent document.



Webinaire participatif du 30 juin 2025

(40) Andra – Bilan de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote (2024) : https://www.andra.fr/sites/default/files/2025-05/Objectifs%20et%20critères%20de%20la%20phipil%20de%20Cigéo%20-%20Bilan%20de%20la%20concertation.pdf.

(41) Les participants ont participé sur un board Klaxoon : https://app.klaxoon.com/animate/board/DQFNYJD.

La synthèse des avis exprimés

La concertation sur les revues de réversibilité visait à recueillir les expressions du public pour alimenter la réflexion sur *« leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets »*[42]. Les modalités de participation ont permis de croiser des points de vue différenciés, grâce à la mise en place d'un panel « grand public » représentatif d'une diversité de la société, et un groupe de travail de l'Anccli (GT Anccli), composé de membres de CLI, parties prenantes disposant d'une connaissance plus approfondie du sujet.

Par leur investissement et la qualité de leurs contributions, l'Andra relève un intérêt des participants pour cette thématique, dans un cadre où l'information leur est fournie de manière claire et adaptée à leur niveau de connaissance préalable sur le sujet.

Leurs contributions sont présentées de manière synthétique dans la présente partie autour de trois thématiques : **l'association du public au principe de réversibilité, les attentes relatives aux revues de réversibilité et l'évolution de ces dernières dans le cadre du développement du centre de stockage.**

Cette synthèse n'a donc pas vocation à présenter de manière exhaustive les contributions des participants. Celles-ci peuvent être consultées en annexe 1 (synthèse de la communauté en ligne) et annexe 2 (contribution du groupe de travail Anccli) du présent document.

L'ASSOCIATION DU PUBLIC AU PRINCIPE DE RÉVERSIBILITÉ

Les participants à la concertation ont souligné l'intérêt de la notion de réversibilité, tout en identifiant la nécessité d'en améliorer la lisibilité auprès du public. La transparence, l'information et l'association continue du public à la mise en œuvre de ce principe ont également fait l'objet de plusieurs recommandations.

LA PERCEPTION DU PRINCIPE DE RÉVERSIBILITÉ

« Le mot réversibilité me donne l'impression qu'il faut autoriser le retour en arrière dans le traitement des déchets nucléaires. »

« Possibilité de changer de méthode quand on a trouvé une meilleure solution car cette solution sera meilleure pour les générations futures. »

Les deux citations ci-dessus sont extraites du compte rendu de la communauté en ligne et illustrent la compréhension spontanée de la notion de réversibilité, c'est-à-dire sans information préalable sur sa définition. Les participants ont, en général, associé le principe de réversibilité avec *« l'idée de pouvoir revenir en arrière ou plus largement la capacité d'annuler, modifier ou inverser une action engagée notamment pour offrir le pouvoir décisionnel aux générations futures »*. Pour une partie d'entre eux, cela évoquait plutôt *« la transformation ou la neutralisation des déchets en suivant une logique de valorisation future notamment via leur réutilisation potentielle ou leur évolution chimique »*.

(42) Engagement issu du bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo – 2022 (p. 96 « Les engagements concernant la réversibilité et l'étude d'options alternatives au projet ») : https://concertation.andra.fr/media/default/0001/01/503b5d7999391f0987eb068549b3939a5aecc816.pdf.

Il est néanmoins constaté que *« l'application concrète de cette réversibilité à Cigéo, ainsi que la différence entre réversibilité et récupérabilité, demeurent moins bien assimilées. Ces notions apparaissent encore floues ou abstraites pour une partie du public »*. La compréhension du principe de réversibilité, condition préalable à l'association du public aux revues de réversibilité, a donc fait l'objet de plusieurs recommandations.

Les membres de la communauté en ligne proposent ainsi de ***« donner du sens à la réversibilité »*** **afin de** ***« rendre plus visible le lien entre réversibilité, éthique intergénérationnelle et durabilité environnementale pour plus impliquer »***. Ils préconisent également de clarifier la différence entre flexibilité et adaptabilité et de préciser le principe de progressivité pour mieux comprendre l'intégralité de ce qu'il recouvre.

Cette clarification de la notion à destination du grand public fait écho au souhait de transparence exprimé par les participants à la concertation concernant la mise en œuvre du principe de réversibilité.

LA TRANSPARENCE DE L'INFORMATION SUR LE SUIVI DE LA RÉVERSIBILITÉ DE CIGÉO

Plusieurs recommandations en matière d'information du public ont été exprimées dans les différents cadres de concertation. Pour les participants à la communauté en ligne, ces attentes *« traduisent un besoin de traçabilité, de rigueur et de transparence, conditions essentielles pour renforcer la confiance et l'adhésion au projet »*.

Des propositions d'outils d'information sont développées par les participants, avec l'idée de s'appuyer sur des *« exemples concrets et parlants »* comme des formats digitaux adaptés et des supports visuels pédagogiques. Dans cette même logique, le GT Anccli propose que soient produits des outils visuels et interactifs *« permettant notamment de suivre les avancées du projet ou de comparer les revues successives »*.

Les membres de la communauté en ligne ont également insisté sur l'importance d'une information portée par des acteurs identifiés comme légitimes, tels que *« les scientifiques et/ou les membres du gouvernement »*, et *« structurée autour de faits et preuves »*, avec *« une explication claire du rôle des acteurs, perçue comme un gage de confiance »*.

Pour les participants au GT, *« la revue doit intégrer une logique de transparence et de traçabilité »*, qui apparaît comme un préalable à l'association continue du public et des parties prenantes à la mise en œuvre de la réversibilité.

UNE ASSOCIATION CONTINUE DU PUBLIC ET DES PARTIES PRENANTES À LA MISE EN ŒUVRE DE LA RÉVERSIBILITÉ

L'ensemble des contributions ont mis en avant le souhait que le public participe aux revues de réversibilité. Pour les membres de la communauté en ligne, celle-ci s'envisage à deux niveaux :

- ***« en tant qu'observateurs,*** *afin de suivre le déroulé des revues et de garantir la transparence des décisions prises à chaque étape ;*
- ***en tant qu'acteurs,*** *à travers une représentation citoyenne active. L'exemple du tirage au sort à l'image des dispositifs de jurys citoyens a été évoqué »*.

Ces deux niveaux correspondraient à *« un ensemble d'acteurs représentant chacun sa place dans le projet et garantissant dialogue et confiance »*.

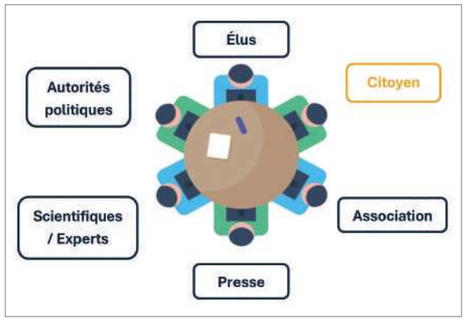


Schéma issu du compte rendu de la communauté en ligne

Pour permettre l'association du public aux revues de réversibilité, plusieurs modalités sont envisagées, telles que des **jeux, quiz, tables, salons, événements** *« afin de stimuler la curiosité et l'engagement »* et *« favoriser l'interactivité et la participation du public pour qu'ils deviennent plus "acteur" du sujet »*.

Le GT Anccli propose également de **prévoir des réunions publiques,** tant à l'échelle nationale que locale. En effet, le GT Anccli a souhaité porter une attention particulière à l'association du public au niveau local à partir de plusieurs propositions, telles que des **ateliers de discussion** *« destinés à permettre aux habitants de poser des questions, d'observer les évolutions du projet et de comprendre les points techniques relatifs à la réversibilité »*, des **visites régulières du chantier,** la mise en place de **séances d'échange sur les revues de réversibilité avec les collectivités territoriales ou encore la création d'un groupe citoyen intergénérationnel,** composé de volontaires tirés au sort.

Le GT propose aussi de **s'appuyer sur la future CLI** pour assurer *« une participation structurée et continue de la société civile »* dans le cadre de la gouvernance du centre de stockage.

Au-delà de la continuité d'information et d'association du public aux revues de réversibilité, les participants ont exprimé diverses attentes relatives à leur contenu.

LES ATTENTES RELATIVES AUX REVUES DE RÉVERSIBILITÉ

Les contributions recueillies ont mis en évidence des attentes spécifiques concernant les revues de réversibilité, portant à la fois sur la clarification de cette notion, les formats envisagés et les types de données mobilisées.

LA DÉFINITION DES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ

Les participants à la concertation ont souhaité donner corps à la notion de revues de réversibilité. Les membres de la communauté en ligne proposent qu'elles représentent des ***« bilans réguliers indispensables pour vérifier l'avancement du projet […] et la bonne application des principes de réversibilité ».*** Il est proposé que ces bilans portent sur le suivi de la réversibilité, la sûreté, les finances et le principe d'adaptabilité. Ils attendent une *« concordance entre ce qui est prévu et ce qui est réalisé de manière claire et accessible »*, élément également mis en avant par le GT Anccli.

Les contributions s'accordent sur les enjeux de gouvernance associés aux revues de réversibilité, pour le GT Anccli, elles ***« constituent bien plus qu'un exercice technique : elles sont un outil de gouvernance publique essentiel pour éclairer, étape après étape, la mise en œuvre concrète du principe de réversibilité prévu par la loi ».*** Ces enjeux apparaissent en lien avec les propositions de formats émises par les participants.

LES FORMATS DES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ

Pour le GT Anccli, les revues de réversibilité doivent intégrer une logique de transparence et de traçabilité. Pour cela, il propose de produire des outils visuels interactifs dédiés au grand public (tels que des **baromètres, tableaux de bord, des frises, des indicateurs ou encore des jauges de remplissage des alvéoles).**

Pour le GT, le format de **la revue doit être « multimédia »,** avec par exemple un rapport écrit, des supports numériques interactifs et des versions synthétiques destinées au grand public. Cette dernière serait *« conçue pour être facilement diffusée : supports pour réunions publiques et comités de suivi, capsules vidéo explicatives et modules courts adaptés aux élus et aux habitants »*.

Cette proposition de format, constitue, pour le GT, un *« outil central d'évaluation collective de la réversibilité du stockage »*, en lien avec les informations qui y seront transmises.

LES DONNÉES D'ENTRÉE DES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ

L'ensemble des participants à cette concertation a exprimé le besoin de suivi, de transparence et de traçabilité concernant l'avancement du projet, tant sur le plan technique qu'opérationnel. Il est notamment souhaité par le GT Anccli, **que soit précisées, à chaque revue de réversibilité, la *« justification des choix techniques, présentation des éléments irréversibles et de ceux qui demeurent ouverts, conservation d'un historique clair des modifications et de leurs raisons »***.

Les membres de la communauté en ligne ont proposé que les revues de réversibilité puissent présenter *« une évaluation rigoureuse des risques et un contrôle renforcé de la sûreté »*. Ils mettent aussi en avant le **besoin d'information sur les coûts relatifs au centre de stockage sur le long terme.**

Le GT Anccli a souhaité **différencier les données d'entrées à chaque revue de réversibilité selon le degré d'avancement du projet.** Leur proposition est ainsi présentée dans un tableau dédié (voir annexe 3, pp. 5-7) selon trois thématiques :

- le retour d'expérience et l'évaluation de la réversibilité pour les opérations à venir ;
- les données des colis stockés et le calendrier de stockage ;
- la prospective.

Les participants à la concertation ont également fait part d'attentes spécifiques relatives aux revues de réversibilité selon les étapes de développement de Cigéo.

L'ÉVOLUTION DES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ DANS LE CADRE DE DÉVELOPPEMENT DE CIGÉO

Les participants à la concertation ont souhaité mettre en avant la diversité des attendus des revues de réversibilité selon chaque étape de développement du centre de stockage, en particulier celle en amont du vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage.

LES ATTENDUS DES REVUES DE RÉVERSIBILITÉ À CHAQUE ÉTAPE DU PROJET

Le GT Anccli propose que soient présentés *« pour chacun des quatre volets définis par le Code de l'environnement – développement progressif, adaptabilité, flexibilité et récupérabilité – un état des lieux actualisé, les écarts entre prévisions et réalisations, leurs impacts potentiels, ainsi que les ajustements envisagés pour maintenir ou renforcer la réversibilité »*. **Il identifie des attendus communs à chacun de ces principes selon les stades d'avancement du projet :**

- la première revue de réversibilité, viserait, pour le GT Anccli, *« à réaliser un état des lieux du caractère réalisable de tout ce qui est prévu du point de vue de la réversibilité »* et à *« présenter un état de l'art de la recherche sur les opérations concernant l'architecture d'un tel site et les étapes de conception et construction pour évaluer les possibilités pour Cigéo »* ;
- les revues suivantes, prévues tout au long du développement du centre de stockage, porteraient quant à elles, pour le GT Anccli, sur la présentation de *« l'état des travaux finis, l'accès aux alvéoles, la manutention, les opérations mécaniques (descenderie) pour vérifier qu'ils répondent aux attentes et confirment les objectifs de réversibilité »*.

Plusieurs étapes de développement du centre de stockage auxquelles seraient associées des revues sont identifiées par le GT Anccli :

- **revue A :** première revue suite à l'autorisation de création de Cigéo ;
- **revue B :** fin de construction tranche 1 et avant les essais de stockage avec colis non radioactifs ;
- **revue C :** mise en service industrielle et premiers essais de stockage avec colis radioactifs ;
- **revue D :** 5 ans de stockage de colis radioactifs et avant le projet de loi sur les conditions de poursuite du stockage ;
- **revue E :** 15 ans de stockage et après la loi sur les conditions de poursuite du stockage.

Le GT Anccli a distingué les attendus relatifs aux quatre principes associés à la réversibilité selon chacune de ces étapes du projet. Ces propositions sont présentées dans un tableau dédié (voir annexe 2, pp. 8-11).

Il ressort de ce tableau que la **mise en œuvre des principes de flexibilité, d'adaptabilité de récupérabilité apparaît comme étroitement liée aux différentes étapes de développement du centre de stockage et aux marges de manœuvre associées à chacune d'entre elles.** Les attendus en matière de récupérabilité prennent une **dimension plus opérationnelle à partir des premiers essais de stockage et de récupération des colis.** Ceux relatifs au développement progressif du centre de stockage se précisent et se concrétisent au fil de l'avancement du projet.

Les membres de la communauté en ligne ont exprimé le souhait qu'une communication claire soit réalisée sur l'adaptabilité du centre de stockage ***« dans une logique de respect et de confiance vis-à-vis du principe de réversibilité »***.

Des attendus spécifiques concernant la revue de réversibilité organisée en amont du vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage ont également fait l'objet d'expressions des participants.

LES ATTENDUS RELATIFS À LA REVUE DE RÉVERSIBILITÉ EN AMONT DE LA LOI SUR LES CONDITIONS DE POURSUITE DU STOCKAGE

Pour le GT Anccli, les revues de réversibilité représentent, notamment, un *« instrument d'aide à la décision pour les générations présentes et futures »*. Il lui associe trois objectifs : *« évaluer régulièrement la démonstration de la réversibilité »*, *« garantir une implication active du public et des parties locales et nationales »* et ***« appuyer la décision parlementaire ».***

Dans cette logique, il a exprimé des attendus spécifiques concernant la revue de réversibilité préalable au vote de la loi sur les conditions de poursuite du stockage à la fin de la phase industrielle pilote (voir « Les étapes de développement de Cigéo », p. 4). Il recommande que cette revue soit présentée publiquement, transmise à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)[43] et dispose de plusieurs informations spécifiques afin *« d'éclairer la décision législative »* :

- un bilan exhaustif des opérations réalisées depuis la mise en service industrielle ;
- une évaluation détaillée de l'état de l'adaptabilité, de la flexibilité et de la récupérabilité du stockage en conditions réelles ;
- une analyse des écarts constatés entre les prévisions et les réalisations et de leur impact sur la réversibilité ;
- une caractérisation précise de l'inventaire réellement stocké, des performances des équipements et de la fiabilité des scénarios de reprise des colis ;
- une identification des points devenus irréversibles et de ceux restant ouverts ;
- une appréciation globale du degré de réversibilité atteint après la phase industrielle pilote et une évaluation de la réversibilité au cours des années à venir.

(43) L'OPECST est une délégation parlementaire composée de 18 députés et 18 sénateurs. Elle a pour mission d'informer le Parlement des conséquences des choix de caractère scientifique et technologique afin, notamment, d'éclairer ses décisions sur le long terme.

Le GT Anccli considère également que ***« le suivi parlementaire est indispensable pour garantir la cohérence entre les revues, les obligations légales de réversibilité et les décisions futures ».*** Il propose ainsi plusieurs modalités d'association des parlementaires au suivi des revues de réversibilité :

- *« Les revues doivent être construites avec les parlementaires, et en particulier avec les membres des commissions compétentes ou du groupe de travail que l'Anccli souhaiterait voir se créer pour le suivi du projet Cigéo au sein de l'OPECST.*
- *L'OPECST dans son ensemble doit recevoir une présentation spécifique, permettant l'analyse des éléments scientifiques, techniques et sociétaux.*
- *L'OPECST devra pouvoir organiser des auditions publiques, des visites de site et des demandes d'expertise complémentaires ».*

Cette association spécifique des parlementaires s'intègre, selon le GT, *« dans la perspective des futures décisions législatives »* liées aux étapes de développement du centre de stockage (voir « Les étapes de développement de Cigéo », p. 4).

À l'issue de la concertation

L'Andra relève que les participants ont exprimé des attentes concernant l'association du public aux revues de réversibilité et en matière de transparence et de complétude des informations transmises.

Il ressort également des échanges que ces revues pourraient être amenées à évoluer dans le temps, selon les différentes étapes de développement du centre de stockage.

Annexes

ANNEXE 1
Synthèse de la communauté en ligne 22

ANNEXE 2
Contribution du groupe de travail de l'Anccli 31

ANNEXE 3
Dossier d'information sur la réversibilité 38

ANNEXE 1
SYNTHÈSE DE LA COMMUNAUTÉ EN LIGNE



I. PRESENTATION

1. Contexte et objectifs :

Dans le cadre de la concertation continue sur le projet Cigéo, menée sous l'égide de garants indépendants de la Commission nationale du débat public (CNDP), l'Andra a organisé une séquence de concertation sur les revues de réversibilité prévues dans le cadre du développement de Cigéo afin de mieux définir leur rôle, leur produit de sortie, et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets. La mise en œuvre de cette concertation correspond à un engagement pris par l'Andra à l'issue de la première séquence de concertation sur la phase industrielle pilote de Cigéo qu'elle avait menée en 2021 afin de répondre aux questionnements exprimés par le public et les parties prenantes à ce sujet.

Afin de disposer de points de vue diversifiés sur le sujet, l'Andra a mis en place différentes modalités de concertation :

- Un quizz en ligne afin que le public puisse tester ses connaissances sur la réversibilité et partager son appréhension de la notion.
- Un cycle de webinaire et d'ateliers avec un groupe de travail composé de membres de différents commissions locales d'information (CLI) en lien avec l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (Anccli).
- Une communauté en ligne.

Cette dernière modalité a été mise en place par le cabinet d'études OCCURRENCE* afin de s'appuyer sur leur expertise et d'assurer l'indépendance de la démarche.

La mise en place d'une communauté en ligne dans le cadre de la concertation sur les revues de réversibilité visait à recueillir les perceptions et les attentes du public sur le sujet, à partir d'un regard citoyen et représentatif d'une diversité de la société sur ce sujet. Ce document vise à rendre compte de cette démarche et synthétiser les perceptions et attentes exprimées dans ce cadre.

**Occurrence est un cabinet d'études et de conseil en communication fondé en 1995, reconnu pour sa double expertise en mesure et accompagnement stratégique. Certifié ISO 9001 depuis 2004 et membre du Syntec Conseil, le cabinet collabore avec des directions de la communication, du marketing et des ressources humaines de grandes entreprises et institutions. Filiale du Groupe Ifop depuis 2022, Occurrence intervient en France et à l'international, avec une solide maîtrise des méthodologies d'évaluation et des dynamiques de communication.*

2. Méthodologie employée

La communauté en ligne permet de réunir à distance des participants ciblés autour d'une plateforme interactive pour échanger, réagir à des interrogations communes et nourrir une réflexion collective dans le temps. Les points forts de cette approche méthodologique :

- **L'affranchissement des contraintes géographiques** avec un recrutement possible sur tout le territoire permettant d'impliquer des publics difficiles à mobiliser en présentiel (des participants résidaient en Région Grand-Est mais aussi dans d'autres Régions assurant une représentativité géographique).
- **La flexibilité temporelle** offrant aux participants la possibilité de participer à leur rythme, selon leurs disponibilités via des échanges asynchrones. Les participants disposaient en moyenne de 48h pour interagir sur une thématique.
- **L'animation continue et relances personnalisées** assurées par un animateur Occurrence pour garantir un bon niveau d'interaction et adapter la dynamique du groupe : des relances collectives, des relances personnalisées selon la teneur des échanges.
- **La multimodalité des supports** permettant l'intégration facile de visuels, vidéos ou documents à tester et la collecte de réactions à chaud sous forme écrite, audio ou vidéo.
- **Analyse progressive** permettant un suivi en continu des contributions et un croisement des verbatims avec les profils pour affiner le déroulé.

L'étude s'est déroulée entre le **16 et le 29 juin 2025**. Chaque thématique a été abordée selon une même séquence méthodologique : une **phase de questionnement spontané**, visant à évaluer le niveau de connaissance initial des participants, suivie d'une **phase de sensibilisation** à travers différents supports (infographies, vidéos, articles, extraits du site web de l'Andra). Enfin, une **phase de réaction** permettait de recueillir leurs perceptions et avis à la suite de la consultation des documents présentés.

Tout au long de la communauté en ligne, des **relances personnalisées** ont été effectuées à plusieurs reprises afin **d'approfondir les échanges** et **d'enrichir la qualité des contributions.**

3. Les profils des participants à la communauté en ligne

22 répondants âgés entre 19 et 58 ans répartis selon trois critères :

Âge : moins de 30 ans / plus de 30 ans **Genre** : femmes / hommes **Régions :** Grand-Est / autres régions

Le panel était composé à 50% de moins de 30 ans et à 50% de résidents du Grand Est (hors Alsace afin de rester à proximité de la Meuse/Haute-Marne).

Femme	28	Grand Est	Psychologue	**Homme**	19	Grand Est	Auto-entrepreneur dans la vente de vêtements
Femme	29	Grand Est	Spécialiste en nettoyage après incendie	**Homme**	19	Grand Est	Etudiant en informatique
Femme	36	Grand Est	Chargée de missions RH	**Homme**	25	Grand Est	Etudiant en communication
Femme	40	Grand Est	Consultante social et RH	**Homme**	52	Grand Est	Convoyeur de messages
Femme	43	Grand Est	Femme au foyer	**Homme**	53	Grand Est	Gestionnaire de commandes dans la téléphonie
Femme	21	Centre Val de Loire	Etudiante en anglais	**Homme**	58	Grand Est	Recherche d'emploi (anciennement directeur d'usine)
Femme	26	Pays de la Loire	Magasinier en logistique	**Homme**	20	Hauts-de-France	Etudiant en sciences
Femme	28	Auvergne Rhône-Alpes	Responsable commerciale	**Homme**	28	Auvergne Rhône-Alpes	Ingénieur en électricité
Femme	28	Centre Val de Loire	Gérante d'un restaurant	**Homme**	34	Hauts-de-France	Consultant informatique
Femme	37	Hauts-de-France	Commerciale dans l'import-export	**Homme**	39	Nouvelle Aquitaine	Conducteur de bus
Femme	58	Ile-de-France	Assistante de direction dans la fonction publique	**Homme**	46	Nouvelle Aquitaine	Demandeur d'emploi

Premiers constats en début de communauté :

Les participants présentaient **un niveau de connaissance globalement faible et hétérogène** sur les thématiques abordées au sein de la communauté en ligne, justifiant plusieurs **phases de sensibilisation** notamment aux déchets radioactifs, au projet Cigéo, ainsi qu'à la réversibilité et à ses revues, afin **de favoriser l'expression d'avis plus éclairés.**

Malgré la technicité du sujet, le public s'est montré **particulièrement intéressé, impliqué et régulier dans sa participation tout au long des 15 jours d'échanges**. Cette **constance témoigne d'un réel engagement collectif**, avec **une perte de participation minime**, un seul répondant ayant abandonné en cours de route, ce qui demeure **rare pour une communauté de cette durée**.

II. PROJET CIGEO

Exemple de source présentée aux participants : Vidéo YouTube « *Pourquoi stocker les déchets radioactifs ? I Le projet Cigéo »*

Au cours des premiers jours, les participants ont été **initiés au projet Cigéo** et ont réagi à la vidéo présentée ci-contre. Il en ressort une **réaction globalement contrastée**, mêlant **sentiment de sérénité** et **attitude de prudence**.

D'un côté, le projet offre une **impression majoritairement positive et rassurante**.



Il apparaît comme sérieux, responsable et techniquement maîtrisé, apportant une **solution durable** pour la gestion des déchets les plus dangereux et présentée de manière **pédagogique.** De l'autre, des inquiétudes persistent à cause de **la dimension temporelle vertigineuse** plus particulièrement autour de la pérennité du dispositif dans le temps et de l'impact pour les générations futures. La communication, à partir de l'exemple de la vidéo envoyée aux participants, a pu être jugée parfois incomplète ou trop lisse ce qui alimenterait un **sentiment de doute et de vigilance critique.**

III. LA NOTION DE REVERSIBILITE

1. Une compréhension plutôt bonne de la notion en spontanée

Les participants ont d'abord été **interrogés en spontané** afin d'explorer leurs représentations initiales et leur compréhension de la réversibilité puis plus spécifiquement dans le contexte de la gestion des déchets radioactifs. Nous avons pu constater que les participants ont globalement réussi à définir correctement cette notion (cf. verbatim du public) surtout dans le contexte de gestion de déchets radioactifs. Ils y associaient principalement l'idée de **pouvoir revenir en arrière** ou plus largement la capacité **d'annuler, modifier ou inverser une action engagée** notamment pour **offrir le pouvoir décisionnel aux générations futures.**

« La réversibilité c'est le fait de ne pas enfermer les générations futures dans nos choix d'aujourd'hui comme une flexibilité intergénérationnelle. »

« Le mot réversibilité me donne l'impression qu'il faut autoriser le retour en arrière dans le traitement des déchets nucléaires »

« Possibilité de changer de méthode quand on a trouvé une meilleure solution car cette solution sera meilleure pour les générations futures »

« Si on trouve un autre moyen de recycler, les déterrer pour faire autre chose. »

Pour une partie d'entre eux, la réversibilité renvoie plutôt à la **transformation ou la neutralisation des déchets** en suivant une logique de **valorisation future** notamment via leur réutilisation potentielle ou leur évolution chimique.

« Un processus qui permet de les rendre neutres ou avec un taux de radioactivité acceptable »

« Lorsqu'ils sont moins radioactifs, ils peuvent être utilisés pour d'autres processus »

« Je pense à une réaction chimique »

2. Une phase de sensibilisation à la notion avant d'initier des échanges sur ses principes

La communauté a ensuite été sensibilisé à la notion à travers différents supports, parmi lesquels une infographie, la page web dédiée à la réversibilité issue du site de l'ANDRA puis un quizz fourni par celle-ci[1].

Pour rappel, voici la définition de la notion de réversibilité présentée lors de cette phase de sensibilisation :

« La réversibilité du stockage est la capacité à offrir à la génération suivante des choix sur la gestion à long terme des déchets radioactifs, y compris le choix de revenir sur les décisions prises par la génération antérieure. »

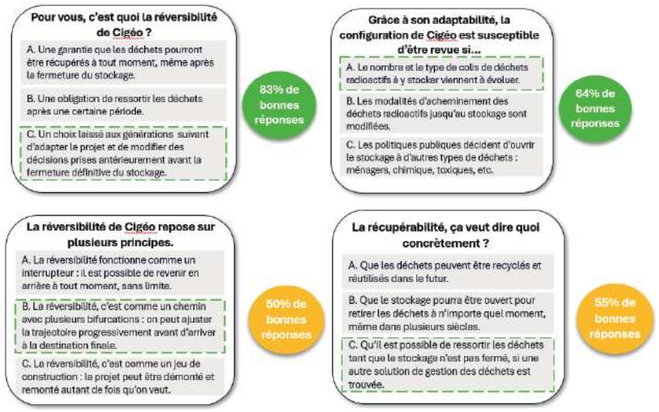
[1] Quizz sur la réversibilité de Cigéo : https://view.genially.com/67c71ecff8328325b4d58532



Source : Infographie "Quel héritage pour nos descendants ?



Source : Page web site de l'ANDRA "La réversibilité"



Source : Quiz ANDRA réversibilité

Les participants ont été invités à répondre au quizz, voici les résultats obtenus :

Pour 8 participants sur 10, **la réversibilité est globalement bien comprise**, notamment à travers la notion d'adaptabilité du projet Cigéo et la possibilité d'en faire évoluer la configuration dans le temps. En revanche**, l'application concrète de cette réversibilité à Cigéo, ainsi que la différence entre réversibilité et récupérabilité, demeurent moins bien assimilées**. Ces notions apparaissent encore floues ou abstraites pour une partie du public.

3. Les grands principes de la réversibilité semblent correctement définis et appréhendés par la communauté

Les participants ont ensuite été invités à exprimer **leur compréhension des principes de la réversibilité**, afin d'en évaluer la clarté et l'assimilation. Il en ressort une assez bonne compréhension des 4 grand principes.

Voici les principaux éléments évoqués résumés dans le schéma suivant :

Progressivité

- La dimension temporelle est essentielle : Elle est centrée sur une logique d'avancement par étapes.
- Elle évoque l'idée de construction ouverte, laissant place à des décisions ultérieures.
- Elle permet des retours en arrière partiels avant fermeture définitive.

Flexibilité

- La capacité à modifier le projet dans son fonctionnement ou dans ses règles.
- Elle exprime une liberté de manœuvre, utile pour intégrer de nouvelles méthodes.
- Elle suppose une évolution de pratiques selon les évolutions techniques ou politiques.

Adaptabilité

- La capacité du projet à évoluer au fil du temps, en fonction des besoins, des contextes, et des découvertes futures.
- Elle porte l'idée que les infrastructures et les méthodes sont conçues prendre en compte les évolutions scientifiques ou sociétales.

Récupérabilité

- La capacité technique à ressortir les déchets stockés, tant que le site n'est pas fermé définitivement.
- C'est le principe le plus concret et opérationnel.
- Elle ne repose pas sur une modification du projet, mais sur une possibilité de reprise matérielle.

LES REVUES DE REVERSIBILITE

4. Un enjeu ressort des débats autour de la notion : informer pour comprendre, communiquer pour engager. Deux leviers clés autour de la réversibilité à adapter selon l'âge des publics

Comment le public appréhende la notion de réversibilité ?

Les **moins de 30 ans** manifestent un fort besoin de **pédagogie et de clarté** : ils souhaitent que la réversibilité soit expliquée de manière simple et concrète, à travers des **exemples concrets et parlants**, des **analogies visuelles.** Les **formats digitaux** sont privilégiés (vidéos, stories, infographies, QR codes). Cette approche doit leur permettre de **comprendre les grands principes sans complexité technique**.

Les **plus de 30 ans**, quant à eux, accordent davantage d'importance à la **transparence** et à la **fiabilité de l'information**. Cela passe notamment par **la crédibilité des émetteurs** qui doivent être **des acteurs légitimes** tels que les scientifiques et/ou les membres du gouvernement. Ils attendent une communication structurée, fondée sur des **faits et des preuves** (conditions techniques, temporelles, économiques) et une **explicitation claire du rôle des acteurs**, gage de **bonne gouvernance et de confiance.**

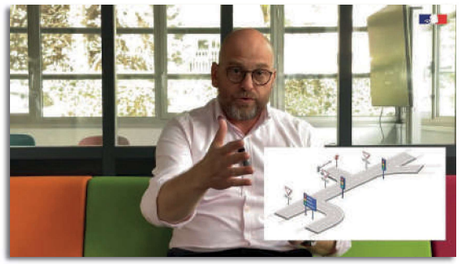
Comment renforcer le sentiment d'implication du public ?

Pour susciter l'intérêt et l'implication, les leviers diffèrent également selon les générations. Chez les **moins de 30 ans**, une stratégie crédible réside dans **l'interactivité et la participation** : les formats qu'ils ont jugés les plus « engageants » lors des tests ont été les quiz, ateliers (formats hybrides ou en présentiel), qui **stimulent la curiosité** et permettent de **co-construire la réflexion**.

Les **plus de 30 ans**, ont davantage été réceptifs à une communication **axée sur le sens et la responsabilité collective**. Ils souhaitent que l'on valorise le **caractère durable et intergénérationnel** de la réversibilité, à travers des **témoignages, scénarios d'usage** ou **visuels forts** qui mettent en avant l'impact sur la société et sur les générations futures.

Support : Vidéo YouTube « *La réversibilité de Cigéo* »

Cette vidéo a été mise en ligne spécifiquement pour informer les participants à la communauté en ligne, il ne s'agit pas d'une communication grand public.





1. De quoi doit-on parler dans les revues ? Le point de vue des participants à la communauté.

Les participants ont exprimé un **fort besoin de suivi et de transparence** quant à l'avancement du projet et à la gestion des infrastructures, tant sur le plan technique qu'opérationnel. Ils souhaitent une **communication claire sur :**

1. **La concordance entre ce qui est prévu et ce qui est réalisé**, incluant les étapes, les délais, les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre.
2. La **traçabilité des déchets,** qui constitue également un point de vigilance majeur. Les participants souhaitent pouvoir suivre leur évolution dans le temps, leur stockage, ainsi que les éventuelles modifications de leur nature ou de leur emplacement.
3. Une **évaluation rigoureuse des risques** et un **contrôle renforcé de la sûreté**. Des **simulations de défaillances** et la **définition de consignes précises** en cas de problème sont souhaitées, traduisant un **besoin fort de réassurance.**
4. L'**adaptation du projet aux évolutions techniques et environnementales**, dans une logique de **respect et de confiance vis-à-vis du principe de réversibilité**.
5. Les **aspects économiques et financiers** suscitent une attente forte de **transparence** quant aux **ressources engagées**, à la **viabilité budgétaire à long terme** et aux **arbitrages réalisés**.

Quelques extraits de verbatim tirés de la communauté pour illustrer les propos

« Il faudrait parler de l'état actuel des choses, on en est à chaque étape. Les prochains projets, avec des dates, délais... Les difficultés ou limites rencontrées, et les solutions trouvées.»

« Où sont-ils stockés, les déchets nucléaires récents et l'évolution de ces déchets au fil du temps. »

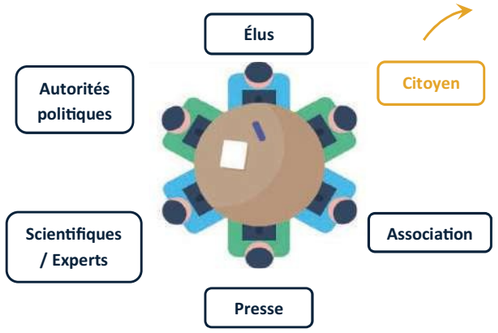
« La nouvelle catégorie de produits ajoutés s'il y a besoin, et ses risques. »

« Ces revues devraient être un contrôle général de l'installation, des systèmes de sécurité, effectuer des simulations de défauts de ces systèmes. »
« Les éléments de sécurité sur place, l'ensemble des points d'alerte qu'il y a pu avoir. »

« Les sujets qu'il faudrait aborder, je dirais déjà de parler de ce qui peut être amélioré avec de nouvelles connaissances ou technologies. »
« Découverte de nouvelles technologies encore plus respectueuses de l'environnement et de la santé de l'homme. »

« Si les entreprises qui financent le projet continuent de le faire, le prix et l'extension des installations ? »
« Parler des coûts de ces installations. »

Dans l'ensemble, ces attentes traduisent un besoin **de traçabilité, de rigueur et de transparence**, conditions essentielles pour renforcer la confiance et l'adhésion au projet.



La communauté a exprimé une **volonté forte d'implication citoyenne** dans le suivi et l'évaluation des revues de réversibilité. Cette participation des citoyens s'envisage selon eux à **deux niveaux** :

- **En tant qu'observateurs**, afin de **suivre le déroulé des revues** et de garantir la **transparence des décisions** prises à chaque étape ;
- **En tant qu'acteurs**, à travers une **représentation citoyenne active**. L'exemple du **tirage au sort** à l'image des dispositifs de **jurys citoyens** a été évoqué.

Au-delà de cette demande de participation, les échanges font ressortir un **besoin fort d'information claire, accessible et régulière** tout au long du processus de revue, afin de **maintenir la confiance** et de **favoriser une compréhension partagée des enjeux** liés à la réversibilité.

CE QU'IL FAUT RETENIR

En synthèse, trois constats principaux peuvent être retenus de la démarche de communauté en ligne :

I. **Concernant le projet Cigéo** : Un projet qui apparaît encore comme peu connu mais perçu comme une solution sérieuse et responsable liée au **sentiment de maîtrise technique qui s'en dégage et à l'anticipation à long terme**.

II. **Au sujet de la notion de réversibilité** : un principe qui semble bien appréhendé comme étant la possibilité de laisser des choix ouverts aux générations futures.

- **Une forte attente de pédagogie, de clarification, d'éléments techniques et concrets** pour comprendre la notion via des supports accessibles.
- **Sur les grands principes :** clarifier la différence entre la « flexibilité » et « l'adaptabilité ». Le principe de progressivité est aussi à préciser pour comprendre l'intégralité de ce qu'il recouvre
- **Favoriser l'interactivité et la participation du public pour qu'ils deviennent plus « acteur » du sujet** à travers des jeux, des quiz, des tables rondes, des salons, des événements afin de stimuler la curiosité et l'engagement
- **Donner du sens à la réversibilité** : connaître les impacts des déchets radioactifs et de leur gestion sur la vie du public. Rendre plus visible le lien entre réversibilité, éthique intergénérationnelle et durabilité environnementale pour plus impliquer (notamment de la part des profils de plus de 30 ans).

III. **Premières réflexions sur les revues de réversibilité** :

- Elles sont perçues comme des **bilans réguliers indispensables** pour vérifier l'avancement du projet (suivi, sûreté, finances, adaptation) et **la bonne application des principes de réversibilité**. Les participants attendent de la **concordance entre ce qui est prévu et ce qui est réalisé de manière claire et accessible.**

- La communauté imagine aussi bien une pluralité d'acteurs concernée qu'une implication citoyenne renforcée. Cette diversité attendue ne doit pas contenir uniquement des experts mais bien un ensemble d'acteurs représentant chacun sa place dans le projet et garantissant dialogue et confiance. Les citoyens demandent un droit de regard lors de ces revues de réversibilité, soit :
  - **En qualité d'observateurs**, afin de **suivre le déroulé des revues** et de garantir la **transparence des décisions** prises à chaque étape ;
  - **En qualité d'acteurs,** à travers une **représentation citoyenne active**, potentiellement désignée par **tirage au sort**, à l'image des dispositifs de jurys citoyens.

ANNEXE 2
CONTRIBUTION DU GROUPE DE TRAVAIL DE L'ANCCLI

LES REVUES DE REVERSIBILITE

POINT DE VUE DU GROUPE DE TRAVAIL DE L'ANCCLI

NOVEMBRE 2025

POUR MEMOIRE

L'article L.542-10-1 du Code de l'Environnement dit que :

1. *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.*
2. *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 cohérentes avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage.*
3. *Le caractère réversible d'un stockage en couche géologique profonde doit être assuré dans le respect de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1. **Des revues de la mise en œuvre du principe de réversibilité dans un stockage en couche géologique profonde sont organisées au moins tous les cinq ans, en cohérence avec les réexamens périodiques prévus à l'article L. 593-18**.*

Le même article précise que **la réversibilité ne peut être inférieure à 100 ans** et que l'exploitation du centre débute par une **phase industrielle pilote permettant de conforter le caractère réversible** par un programme d'essais in situ.

À l'issu de la phase industrielle pilote, l'Andra rend un rapport, accompagné de l'avis de la Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et déchets radioactifs (CNE2) et de l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR, qui est transmis à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (Opecst), qui l'évalue et rend compte de ses travaux aux commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat. Le Gouvernement présente un **projet de loi adaptant les conditions d'exercice de la réversibilité du stockage et prenant en compte, le cas échéant, les recommandations de l'Opecst**. L'ASNR délivre l'autorisation de mise en service complète de l'installation. Cette autorisation **ne peut être délivrée à un centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs ne garantissant pas la réversibilité** de ce centre dans les conditions prévues par la loi.

LE CONTEXTE D'ELABORATION DE CE DOCUMENT

L'Andra a pris l'engagement dans la concertation concernant la phase industrielle pilote (2021-22) de tenir une concertation sur les modalités d'organisation des revues de réversibilité (prévues par l'article L.542-10-1 du Code de l'environnement) pour mieux définir leur rôle, leur produit de sortie et leur articulation avec les décisions en matière de gestion des déchets.

L'Andra a alors sollicité le groupe de travail de l'Anccli dédié à la phase industriel pilote de Cigéo (composé de membres de CLI participants au groupe permanent Matières et Déchets radioactifs de l'Anccli et de membres du Conseil d'administration de l'Anccli) pour répondre à une question :

Selon vous, qu'est-ce que les revues de réversibilité peuvent apporter à la mise en œuvre concrète du principe de réversibilité ?

Afin de répondre à cette question, le groupe de travail s'est réuni à 3 reprises :

- Le 28 mai 2025 : présentation de Cigéo, de l'historique de la notion de réversibilité, de la notion de réversibilité à ce jour et des enjeux de gouvernance associés à la réversibilité.
- Le 30 juin 2025 : premier atelier de travail
- Le 30 septembre 2025 : 2nd atelier de travail pour la consolidation des résultats du 1er atelier.

Ces trois réunions ont permis d'élaborer un document de travail sous la forme d'une grille reprenant les 4 composantes de la réversibilité à différentes temporalités. Les participants ont répondu aux questions suivantes pour l'élaborer :

- Quels sont les points particuliers que cette revue de réversibilité pourrait examiner ?
- Quels sont les données d'entrée nécessaires à cette revue ?
- Quelle forme prendrait cette revue de réversibilité ?
- Quelles modalités d'association du public et des parties prenantes autour de cette revue ?

INTRODUCTION

Les participants ont conclu que ces revues doivent permettre :

- **d'évaluer régulièrement la démonstration de la réversibilité,**
- **d'appuyer la décision parlementaire,**
- **de garantir une implication active du public et des parties prenantes locales et nationales.**

Ce document synthétise donc l'ensemble des contributions de l'atelier pour les revues qui rythmeront la vie de Cigéo sur plusieurs décennies, si le projet reçoit son décret d'autorisation de création.

Pour faciliter ses réflexions, le groupe de travail s'est appuyé sur des moments importants de la vie de Cigéo et n'a alors sélectionné que 5 revues, qui sont les suivantes :

A. **1ère** revue de réversibilité (~2028)
B. Revue de réversibilité à la fin de la construction de la tranche 1 et **en amont des premiers essais de stockage de colis non radioactifs.**
C. Revue de réversibilité **concomitante à la mise en service industrielle** du centre de stockage et à **la descente des premiers colis radioactifs.**
D. Revue de réversibilité à l'issue de **5 ans de stockage de colis radioactifs** et en **amont du projet de loi** fixant les conditions de poursuite du stockage.
E. Revue de réversibilité à l'issue de **15 ans de stockage** et **à la suite d'une loi décidant de la poursuite du stockage.**

LES FORMATS

Les membres du groupe de travail s'accordent sur le fait que la revue de réversibilité doit adopter un **format clair, stable et lisible**, permettant de restituer l'état de la réversibilité du stockage et d'en suivre l'évolution dans le temps. Elle doit présenter, pour chacun des quatre volets définis par le Code de l'environnement — développement progressif, adaptabilité, flexibilité et récupérabilité — un **état des lieux actualisé**, les **écarts entre prévisions et réalisations**, leurs **impacts potentiels**, ainsi que les **ajustements envisagés** pour maintenir ou renforcer la réversibilité. L'ensemble doit être rédigé en langage clair, accessible, sans technicité excessive, afin de répondre aux besoins d'information du public, des élus comme des experts.

Le format de la revue doit être **multimédia**, combinant un rapport écrit structuré, des supports numériques interactifs (infographies, animations, visites virtuelles), et des versions synthétiques destinées au grand public. **La revue doit être conçue pour être facilement diffusée** : supports pour réunions publiques et comités de suivi, capsules vidéo explicatives et modules courts adaptés aux élus et aux habitants.

Afin de renforcer la lisibilité d'une revue, nous proposons d'intégrer un **baromètre des quatre éléments de la réversibilité**, outil de synthèse et de transparence. Ce baromètre présenterait, pour chacun des volets, un **niveau d'avancement**, un **degré de conformité aux attentes**, et un **niveau de vigilance ou d'alerte**, à l'aide d'échelles visuelles harmonisées (curseurs, codes couleur, jauges). Il pourrait permettre de repérer immédiatement les points satisfaisants, les zones de fragilité et les marges de manœuvre encore ouvertes. Pour garantir l'objectivité du suivi, les critères d'évaluation doivent être définis en amont et appliqués de manière identique d'une revue à l'autre, de manière à assurer la **comparabilité temporelle**. Pour chacun des volets de la réversibilité, le baromètre doit être assez clair pour comprendre si le niveau d'avancement est **conforme aux attentes au fil du temps et de l'avancée du projet**.

En complément du baromètre, la revue doit s'appuyer sur un **socle visuel pédagogique et robuste :** frises chronologiques des étapes clés, schémas explicatifs des opérations de construction, de manutention et de stockage, logigrammes fonctionnels, cartes schématiques des infrastructures, ainsi qu'un **tableau de bord synthétique** retraçant les événements significatifs, les décisions techniques, les incidents éventuels et les réponses apportées ayant un impact sur la réversibilité.

Au même titre que le baromètre, il pourrait être ajouté une **jauge de remplissage par catégorie de déchets (HA et MA-VL)**, permettant de suivre l'avancement du stockage et d'illustrer les capacités restantes, les rythmes d'arrivée des colis et l'impact éventuel des évolutions d'inventaire. Ce visuel simple et pédagogique constitue un repère essentiel pour comprendre les enjeux liés à l'avancement progressif et à la récupérabilité notamment.

Enfin, la revue doit intégrer une logique de **transparence et de traçabilité** : justification des choix techniques, présentation des éléments irréversibles et de ceux qui demeurent ouverts, conservation d'un historique clair des modifications et de leurs raisons. **Ce format stabilisé constitue un outil central d'évaluation collective de la réversibilité du stockage et un instrument d'aide à la décision pour les générations présentes et futures.**

LES DONNEES D'ENTREE NECESSAIRE A LA REVUE

	Retour d'expérience et évaluation de la réversibilité pour les opérations à venir	*Données des colis stockés et calendrier du stockage*	*Prospective*
Revue A **1ére revue**	» **Présenter ce que l'Andra a proposé dans son dossier de demande d'autorisation et qu'il propose de nouveau ainsi que les éléments du décret d'autorisation et des éventuelles prescriptions de l'ASNR.** » **Expliquer les choix antérieurs, l'historique du projet, les conclusions du laboratoire de recherche de manière accessible et synthétiques** » **Concevoir un tableau de bord pour faire un historique de tous les évènements de la première tranche de construction et l'état de la conformité avec l'attendu** » **Concevoir une sorte de baromètre pour chacun des 4 volets de la réversibilité** » Concevoir un outil simple et visuel pour présenter l'avancée des travaux en souterrain, par quartier	» **Présenter l'inventaire autorisé**	» **Veille sur les :** » **évolutions techniques** » **évolutions de l'inventaire** » **projets à l'étranger** » **alternatives**
Revue B **Fin de construction tranche 1 & Avant les essais avec colis non radioactifs**	» **Présenter les évolutions éventuelles qui ont eu un impact sur la réversibilité** » **Remplir le tableau de bord conçu lors de la 1ére revue** » **Faire un état des lieux du fonctionnement global de l'installation industrielle et du point de vue de la réversibilité** » **Lister les premières options possibles en termes d'adaptabilité** » **Présenter l'état du baromètre de la réversibilité** » **Présenter clairement ce sur quoi on ne peut plus revenir / ce qui est figé / ce qui reste ouvert tant du point du vue des facteurs physiques que décisionnels**	» **Présenter l'inventaire des colis non radioactifs qui feront l'objet des essais**	» Veille sur les : » évolutions techniques » évolutions de l'inventaire » projets à l'étranger » alternatives

	Retour d'expérience et évaluation de la réversibilité pour les opérations à venir	*Données des colis stockés et calendrier du stockage*	*Prospective*
	» **Présenter l'état de l'outil simple et visuel pour présenter l'avancée des travaux en souterrain, par quartier**		
Revue C **Mise en service industrielle & 1er essais avec colis radioactifs**	» Présenter les évolutions éventuelles qui ont eu un impact sur la réversibilité » Remplir le tableau de bord conçu lors de la 1ére revue » Faire un état des lieux du fonctionnement global de l'installation industrielle et du point de vue de la réversibilité » **Réaliser une contre-expertise de la représentativité des résultats des tests concernant la flexibilité et la récupérabilité** » **Réaliser un inventaire des opérations de construction et des modifications réalisées par rapport au dossier initial** » Présenter l'état du baromètre de la réversibilité » Présenter clairement ce sur quoi on ne peut plus revenir / ce qui est figé / ce qui reste ouvert tant du point du vue des facteurs physiques que décisionnels » Présenter l'état de l'outil simple et visuel pour présenter l'avancée des travaux en souterrain, par quartier	» **Présenter l'inventaire des colis radioactifs qui feront l'objet des essais, dont l'inventaire radiologique, leur nombre, leur qualité et leur emplacement** » **Développer un outil visuel comme une jauge de remplissage par catégorie de déchets qui sera remplie en fonction de l'avancée du stockage**	» Veille sur les : » évolutions techniques » évolutions de l'inventaire » projets à l'étranger » alternatives
Revue D **5 ans de stockage de colis radioactifs et avant le projet de loi**	» Présenter les évolutions éventuelles qui ont eu un impact sur la réversibilité » Remplir le tableau de bord conçu lors de la 1ére revue » Faire un état des lieux du fonctionnement global de l'installation industrielle et du point de vue de la réversibilité » Lister les premières options possibles en termes d'adaptabilité » Présenter l'état du baromètre de la réversibilité » Présenter clairement ce sur quoi on ne peut plus revenir / ce qui est figé / ce qui reste ouvert tant du point du vue des facteurs physiques que décisionnels » Présenter l'état de l'outil simple et visuel pour présenter l'avancée des travaux en souterrain, par quartier	» **Présenter l'inventaire des colis radioactifs stockés, dont l'inventaire radiologique, leur nombre, leur qualité et leur emplacement** » **Présenter l'état de l'outil visuel comme une jauge de remplissage par catégorie de déchets qui sera remplie en fonction de l'avancée du stockage** » **Présenter les questionnements encore présents sur les opérations de stockage**	» Veille sur les : » évolutions techniques » évolutions de l'inventaire » projets à l'étranger » alternatives

	Retour d'expérience et évaluation de la réversibilité pour les opérations à venir	*Données des colis stockés et calendrier du stockage*	*Prospective*
Revue E **15 ans de stockage et après la loi**	» Présenter les évolutions éventuelles qui ont eu un impact sur la réversibilité » Remplir le tableau de bord conçu lors de la 1ére revue » Faire un état des lieux du fonctionnement global de l'installation industrielle et du point de vue de la réversibilité » Réaliser une contre-expertise de la représentativité des résultats des tests concernant la flexibilité et la récupérabilité » Réaliser un inventaire des opérations de construction et des modifications réalisées par rapport au dossier initial » Présenter l'état du baromètre de la réversibilité » Présenter clairement ce sur quoi on ne peut plus revenir / ce qui est figé / ce qui reste ouvert tant du point du vue des facteurs physiques que décisionnels » Présenter l'état de l'outil simple et visuel pour présenter l'avancée des travaux en souterrain, par quartier	» Présenter l'inventaire des colis radioactifs qui feront l'objet des essais, dont l'inventaire radiologique, leur nombre, leur qualité et leur emplacement » Présenter l'état de l'outil visuel comme une jauge de remplissage par catégorie de déchets qui sera remplie en fonction de l'avancée du stockage » **Présenter les questionnements encore présents sur les opérations de stockage**	» Veille sur les : » évolutions techniques » évolutions de l'inventaire » projets à l'étranger » alternatives

LES ATTENTES

Les attentes associées aux revues de réversibilité constituent le cœur des revues permettant d'apprécier, à chaque étape du projet Cigéo, la manière dont la réversibilité est effectivement mise en œuvre. Elles traduisent les souhaits des membres du groupe sur les exigences techniques et organisationnelles.

Ces attentes sont issues d'un premier travail au sein de l'Ancli et pourront évidemment être complétées après la publication du décret d'autorisation.

Elles pourront servir de référentiel commun pour un travail ultérieur de l'Ancli sur les revues de réversibilité. Il faut les prendre comme telles.

En bref, les attentes exprimer permettent de vérifier la cohérence entre les engagements initiaux, les réalisations concrètes et les marges de manœuvre encore ouvertes. Les sections suivantes détaillent ces attentes selon les grandes phases d'avancement du projet Cigéo.

	Développement progressif	**Adaptabilité**	**Flexibilité**	**Récupérabilité**
Revue A **1ére revue**	» Pour les 4 volets : représenter ce que l'Andra propose dans son dossier de demande d'autorisation de création » Réaliser un état des lieux du caractère réalisable de tout ce qui est prévu du point de vue de la réversibilité » Présenter un état de l'art de la recherche sur les opérations concernant l'architecture d'un tel site et les étapes de conception et construction **pour évaluer les possibilités pour Cigéo**			
	» Présenter le planning avec les phases de construction et les phases d'exploitation **pour s'assurer que l'enchaînement prévu des opérations permet la réversibilité**	» Faire un point sur ce qui était prévu dans le dossier de demande d'autorisation de création,ce qui a été autorisé par le décret et ce qui a été prescrit par l'ASNR **pour comprendre l'impact sur l'adaptabilité du projet**	» Faire un comparatif entre les inventaires de réserve, de référence et autorisé et faire une étude prospective des déchets des INB qui ont déposé une demande d'autorisation de création **pour l'intégrer dans les options de flexibilité**	» Présenter une étude des coûts pour la récupération des colis suivant leur positionnement dans le stockage et identifier les objectifs relatifs à la sûreté et à la radioprotection **pour comprendre les enjeux de la récupérabilité** » Penser à l'avenir des déchets qui seraient récupérés et qui ne pourraient plus être admis à Cigéo **pour anticiper le devenir d'un rebut de Cigéo**

	Développement progressif	Adaptabilité	Flexibilité	Récupérabilité
Revue B **Fin de construction tranche 1 & Avant les essais avec colis non radioactifs**	» Pour les 4 volets : présenter les évènements, modifications et options de la phase de construction de la tranche 1 qui ont eu un impact sur la réversibilité » Présenter l'état des travaux finis, l'accès aux alvéoles, la manutention, les opérations mécaniques (descenderie) **pour vérifier s'ils répondent aux attentes et confirment les objectifs de réversibilité**			
	» Présenter le planning **pour vérifier qu'il est conforme à l'attendu et si non les impacts sur l'installation de Cigéo elle-même et les installations d'entreposage des déchets**	» Présenter les évolutions encore possibles avec la première phase de construction **pour évaluer les marges d'adaptabilité encore possibles**	» Présenter les éléments acquis pendant la première phase de travaux qui pourraient permettre d'améliorer la flexibilité **pour évaluer l'évolution de la réversibilité**	» Présenter un état des lieux des équipements et processus permettant de récupérer les colis **pour évaluer la conformité vis-à-vis de la récupérabilité** » Définir les critères de récupérabilité et les scénarios des essais **pour permettre une comparaison au fil des revues et permettre de vérifier les délais nécessaires**
Revue C	» Pour les 4 volets : présenter les évènements, modifications et options qui ont eu un impact sur la réversibilité Présenter l'état des travaux finis, l'accès aux alvéoles, la manutention, les opérations mécaniques (descenderie) **pour vérifier qu'ils répondent aux attentes et confirment les objectifs de réversibilité**			

	Développement progressif	Adaptabilité	Flexibilité	Récupérabilité
Mise en service industrielle & 1er essais avec colis radioactifs	» Réaliser un retour d'expérience sur les modifications faites après les constats des premières étapes **pour vérifier qu'elles ont été correctement mises en œuvre et testées** » Présenter un état des lieux de l'installation et des possibilités actuelles de stockage » Faire un point sur les éléments structurants comme l'étanchéité de l'installation, la conformité des essais colis **pour vérifier que le développement peut se poursuivre de la même façon qu'il a commencé**	» Présenter les résultats des temps nécessaires au stockage des colis **pour permettre l'harmonisation des flux à venir avec les colis radioactifs** » Noter les discordances entre le prévisionnel et le réalisé lors des manœuvres des colis **pour permettre d'adapter les flux à venir**	» Présenter les résultats des essais avec les colis non radioactifs qui ont apporté des conclusions en termes de flexibilité **pour mieux évaluer ce qui pourrait être stocké si l'inventaire devait évoluer**	Présenter les résultats des tests de récupérabilité, notamment en termes de sûreté et d'évaluation de la dose estimée (pour différents types de colis) **pour permettre de faire les bons choix d'avancée dans la fermeture des alvéoles**
Revue D **5 ans de stockage de colis radioactifs et avant le projet de loi**	» Pour les 4 volets : présenter les évènements, modifications et options qui ont eu un impact sur la réversibilité » Présenter l'état des travaux finis, l'accès aux alvéoles, la manutention, les opérations mécaniques (descenderie) **pour vérifier qu'ils répondent aux attentes et confirment les objectifs de réversibilité**			
	» Présenter un état des lieux de l'installation et des possibilités actuelles de stockage **pour adapter les flux de colis à venir dans la perspective du projet de loi**	» Présenter l'état des lieux sur la capacité d'adaptabilité et vérifier que cela n'impacte pas sur la réversibilité ou expliquer l'impact sur la réversibilité **dans la perspective du projet de loi**	» Vérifier si le centre de stockage est toujours capable d'absorber les variations du programme industriel et cela n'influe en rien sur la réversibilité ou expliquer l'impact sur la réversibilité	» Faire le point sur la récupérabilité des colis et démontrer que tant qu'une alvéole est ouverte, les colis sont récupérables » Se poser la question de maintenir cette nécessité de récupérabilité **pour le préciser dans le projet de loi**

	Développement progressif	Adaptabilité	Flexibilité	Récupérabilité
	» Présenter l'état des lieux de la mise en œuvre de l'avancement progressif dans la perspective du projet de loi	» Présenter un bilan des éventuelles difficultés et les réponses apportées **pour moduler le projet de loi au besoin**		
Revue E **15 ans de stockage et après la loi**	» Pour les 4 volets : présenter les évènements, modifications et options qui ont eu un impact sur la réversibilité » Présenter l'état des travaux finis, l'accès aux alvéoles, la manutention, les opérations mécaniques (descenderie) **pour vérifier s'ils répondent aux attentes et confirment les objectifs de réversibilité**			
	» Présenter l'état des lieux de la mise en œuvre de l'avancement progressif	» Faire un point précis sur ce qui est encore adaptable	» Faire un point précis sur ce qui est encore flexible	» Informer sur les fermetures définitives des alvéoles et le franchissement de niveau de réversibilité

INFORMATION & PARTICIPATION

La réversibilité étant un principe profondément lié au **temps long**, à l'**évaluation collective** et à la **prise de décision démocratique**, chaque revue doit s'accompagner d'un dispositif renforcé d'information et de participation de la société civile, des élus locaux et des parlementaires. Ce volet constitue un pilier fondamental de la gouvernance de Cigéo : il garantit que les citoyens, les territoires concernés, les experts indépendants et les décideurs nationaux disposent des éléments nécessaires pour comprendre l'évolution du stockage et apprécier sa conformité au principe de réversibilité fixé par la loi.

INFORMATION DE LA SOCIETE CIVILE

La revue doit être conçue pour être **compréhensible par tous**, en combinant un rapport écrit complet avec des supports accessibles et vulgarisés. À cette fin, plusieurs outils doivent être systématiquement déployés :

» **Publication d'une version publique synthétique**, incluant le baromètre des quatre volets, les principales conclusions, les marges de manœuvre disponibles et les points de vigilance…
» **Outils interactifs** dédiés au grand public, permettant notamment de suivre les avancées du projet ou de comparer les revues successives (tableau de bord, frises, indicateurs).
» **Mise en ligne de contenus pédagogiques** : vidéos explicatives, représentations animées des opérations de manutention, visites virtuelles des installations, jauges de remplissage des alvéoles par catégorie de déchets…

» **Organisation de réunions publiques** par l'Andra, les CLI et/ou l'Ancli, articulées à chaque revue et ouvertes aux habitants, associations, syndicats et acteurs socio-économiques, tant sur le territoire de Cigéo qu'au niveau national.

Cette transparence active vise à renforcer l'appropriation citoyenne du projet et à garantir une **traçabilité durable** des informations et décisions dans le temps intergénérationnel.

PARTICIPATION DE LA SOCIETE CIVILE ET ANCRAGE TERRITORIAL

La revue doit s'appuyer sur une **participation structurée et continue** de la société civile, en particulier via la CLI qui sera créée. En complément, le groupe de travail a proposé que la participation puisse s'appuyer sur l'existant à savoir **le réseau des CLI et de l'Anccli**, garants d'une expertise pluraliste indépendante, mais aussi sur la création ou l'animation d'un **groupe citoyen intergénérationnel**, composé de volontaires tirés au sort (modalités à définir), chargé d'examiner les enseignements de chaque revue. Il parait essentiel de nourrir la participation par l'organisation de **visites régulières du chantier et des installations** pour les citoyens, les acteurs associatifs et les médias locaux.

Pour des moments plus participatifs, le groupe de travail a proposé l'organisation d'**ateliers de discussion**, destinés à permettre aux habitants de poser des questions, d'observer les évolutions du projet et de comprendre les points techniques relatifs à la réversibilité.

Ces dispositifs pourraient compléter la gouvernance existante et garantissent que la voix des territoires directement concernés est pleinement prise en compte.

ROLE DES ELUS LOCAUX ET DES COLLECTIVITES

Les collectivités territoriales sont des acteurs structurants du suivi de Cigéo. La revue doit leur fournir :

» une information complète et intelligible sur l'avancement du stockage ;
» les scénarios d'adaptabilité et de flexibilité susceptibles d'affecter le territoire ;
» les impacts éventuels sur les infrastructures locales, les flux de transport...

Des **séances d'échanges dédiées** doivent être organisées, permettant aux élus d'exprimer leurs attentes, de formuler des demandes complémentaires et d'interroger l'Andra sur les choix techniques en cours, notamment ceux qui pourraient impacter l'activité économique, sociale et sociétale du territoire.

ROLE DES PARLEMENTAIRES ET DE L'OPECST

Le suivi parlementaire est indispensable pour garantir la **cohérence entre les revues**, les obligations légales de réversibilité et les décisions futures. À ce titre :

- Les revues doivent être **construites avec les parlementaires**, et en particulier avec les membres des commissions compétentes ou du groupe de travail que l'Anccli souhaiterait voir se créer pour le suivi du projet Cigéo au sein de l'Opecst.
- L'Opecst dans son ensemble doit recevoir une **présentation spécifique**, permettant l'analyse des éléments scientifiques, techniques et sociétaux.
- L'Opecst devra pouvoir organiser des **auditions publiques**, des visites de site et des demandes d'expertise complémentaires.

Les parlementaires doivent disposer d'indicateurs lisibles pour apprécier l'évolution du projet et les marges d'ajustement encore ouvertes dans la perspective des futures décisions législatives.

Ce dialogue structuré contribue à s'assurer que les décisions concernant Cigéo reposent sur une information solide, argumentée et contradictoire.

La revue prealable au projet de loi decidant de la poursuite de Cigeo

La revue réalisée à l'aube du projet de loi pour la poursuite d'exploitation de Cigéo à l'issu de la phase industrielle pilote revêt une importance particulière, car elle constitue l'un des éléments clés sur lesquels s'appuiera le Parlement pour préparer et examiner le **projet de loi fixant les conditions de poursuite du stockage**.

Cette revue devra fournir :

- un **bilan exhaustif** des opérations réalisées depuis la mise en service industrielle ;
- une évaluation détaillée de l'**état de l'adaptabilité**, de la **flexibilité** et de la **récupérabilité** du stockage en conditions réelles ;
- une analyse des **écarts constatés** et de leur impact sur la réversibilité ;
- une caractérisation précise de l'**inventaire réellement stocké**, des performances des équipements et de la fiabilité des scénarios de reprise des colis ;
- une identification des **points devenus irréversibles** et de ceux restant ouverts ;
- une appréciation globale du degré de réversibilité atteint après la phase industrielle pilote et une évaluation de la réversibilité au cours des années à venir.

La revue destinée à éclairer la décision législative doit également intégrer des **retours d'expérience internationaux**, notamment sur les incidents et sur les solutions autres que le stockage géologique profond pour objectiver les solutions dites alternatives. Elle doit être présentée publiquement, discutée, transmise à l'Opecst, et faire l'objet d'un **débat transparent afin d'assurer que la future loi repose sur un diagnostic partagé et contradictoire**.

Conclusion

Les travaux conduits au sein du groupe de travail de l'Anccli montrent que les revues de réversibilité constituent bien plus qu'un exercice technique : elles sont un outil de gouvernance publique essentiel pour éclairer, étape après étape, la mise en œuvre concrète du principe de réversibilité prévu par la loi. En définissant des attentes structurées, progressives et adaptées aux différentes phases du projet, ce document propose un cadre permettant d'évaluer la capacité réelle de Cigéo à rester réversible dans la durée, en cohérence avec les engagements pris dans le Plan Directeur d'Exploitation et les exigences du Code de l'environnement.

Les propositions décrites ici ont vocation à garantir la transparence sur la réversibilité du projet Cigéo. Elles invitent à documenter les choix, à justifier les évolutions, à identifier les marges de manœuvre encore disponibles et à **accompagner les décisions qui engageront les générations futures**. **Elles placent au cœur du dispositif la société civile**, les CLI, l'Anccli, les élus locaux et les parlementaires, dont l'implication est indispensable pour assurer un suivi exigeant et pluraliste, **en particulier à l'approche des rendez-vous législatifs structurants**, tels que le projet de loi relatif à la poursuite du stockage.

En proposant un format lisible, des outils visuels et pédagogiques, un baromètre des quatre volets de la réversibilité, le groupe de travail propose un cadre qui pourra évoluer au fil du temps tout en garantissant une information transparente et compréhensible par toutes et tous.

Enfin, ce point de vue constitue une **première pierre** pour une démarche de long terme que l'Anccli pourra poursuivre pour amender cette première version. Il pourra être enrichi à mesure que le projet avancera, que le décret d'autorisation précisera ses prescriptions et que de nouvelles connaissances, expériences et attentes sociétales viendront nourrir la réflexion. Les revues de réversibilité devront rester un outil vivant, exigeant et ouvert, au service de la démocratie et de la responsabilité intergénérationnelle qui caractérisent la gestion des déchets radioactifs.

ANNEXE 3
DOSSIER D'INFORMATION SUR LA RÉVERSIBILITÉ

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ANDRA

CONCERTATION

Les choix offerts par **la réversibilité de Cigéo**





Avant-propos

Le présent document est extrait de la première édition du Plan directeur de l'exploitation (PDE) du centre de stockage Cigéo. L'objectif du Plan directeur de l'exploitation est défini par la loi n°2016-1015 : afin « *de garantir la participation des citoyens tout au long de la vie d'une installation de stockage en couche géologique profonde, [l'Andra] 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 de celle-ci.* »

SOMMAIRE

05 La réversibilité

07 Les possibilités offertes par le développement progressif du centre de stockage Cigéo

08 Les possibilités offertes par la flexibilité de l'exploitation

11 Les possibilités offertes par l'adaptabilité des installations

13 Les possibilités offertes par la récupérabilité des colis stockés

15 Références bibliographiques

1. La réversibilité

La préoccupation de réversibilité trouve son origine dans l'échelle de temps qu'implique la gestion des déchets radioactifs HA et MA-VL. Compte tenu de la durée d'ordre séculaire prévue pour le fonctionnement du centre de stockage Cigéo, environ cinq générations successives devraient l'exploiter. Notre génération, qui envisage de créer cette installation, a donc le devoir de ne pas enfermer les générations futures dans des choix de conception faits au lancement du projet. La réversibilité des décisions est donc au cœur de l'approche technique et sociétale pour le développement du stockage géologique et c'est dans ce sens que l'Andra développe le centre de stockage Cigéo pour qu'il soit réversible.

L'article L. 542-10-1 du code de l'environnement précise que « *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. La réversibilité est mise en œuvre par la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité d'exploitation du stockage permettant d'intégrer le progrès technologique et de s'adapter aux évolutions possibles de l'inventaire des déchets (suite 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* ».

Cette notion est également celle de la directive européenne de 2011 (1) (considérant 23) qui indique que « *la réversibilité et la récupérabilité en tant qu'éléments d'exploitation et de conception peuvent servir à orienter la mise au point technique d'un système de stockage* ».

Le code de l'environnement fixe des objectifs en matière de réversibilité. Il définit le stockage de déchets radioactifs comme « *l'opération consistant à placer ces substances dans une installation spécialement aménagée pour les conserver de façon potentiellement définitive [...] sans intention de les retirer ultérieurement* » et précise, pour le stockage en couche géologique profonde, qu'il est réalisé « *dans une installation souterraine spécialement aménagée à cet effet, dans le respect du principe de réversibilité* » (article L. 542-1-1).

L'autorisation de création du centre de stockage « *fixe la durée minimale pendant laquelle, à titre de précaution, la réversibilité du stockage doit être assurée. Cette durée ne peut être inférieure à cent ans. [...] Un centre de stockage ne garantissant pas la réversibilité de ce centre dans les conditions prévues par la loi* » ne pourra pas obtenir d'autorisation de mise en service (article L. 542- 10-1).

Le code de l'environnement indique également que la phase industrielle pilote du centre de stockage en couche géologique profonde permet « *de conforter le caractère réversible [...] de l'installation* » et que tous les colis de déchets « *doivent rester aisément récupérables* » pendant cette phase (article L. 542-10- 1).

Sur la base des résultats de la phase industrielle pilote présentés par l'Andra dans un rapport pour le Parlement et de son instruction, le Gouvernement présente un projet de loi « *adaptant les conditions d'exercice de la réversibilité du stockage* » (article L. 542-10-1).

De plus, « *des revues de la mise en œuvre du principe de réversibilité [...] sont organisées au moins tous les cinq ans* » (article L. 542-10-1 du code de l'environnement).

La décision de la ministre de la Transition écologique et solidaire et du président de l'Autorité de sûreté nucléaire, consécutive au débat public mené dans le cadre de la préparation de la cinquième édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) (2), indique notamment que « *le PNGMDR précisera les conditions de mise en œuvre de la réversibilité du stockage, en particulier en matière de récupérabilité des colis, les jalons décisionnels du projet Cigéo ainsi que la gouvernance à mettre en œuvre afin de pouvoir réinterroger les choix effectués* ».

La réversibilité du centre de stockage se caractérise par sa capacité à évoluer, dans le futur, pour accompagner et faciliter les décisions qui seront prises en matière de gestion des déchets radioactifs. Elle fera l'objet d'un examen technique lors de l'instruction de la demande d'autorisation de création du centre de stockage Cigéo (DAC) et constituera, avec la sûreté et l'impact environnemental, une des conditions fondamentales pour la délivrance de cette autorisation.

Dans la pratique, les outils techniques de conduite du projet définis par le code de l'environnement (Article L. 542-10-1), sont les suivants :

- le développement progressif du stockage ;
- la flexibilité de l'exploitation ;
- l'adaptabilité de la conception ;
- la récupérabilité des déchets.

Si des décisions étaient prises pour activer ces outils de conduite du projet, elles se traduiraient, sur le plan matériel, par de nouvelles opérations d'exploitation ou par de nouvelles constructions, non programmées au stade actuel du projet. L'utilisation pratique de ces outils de réversibilité modifierait le déploiement prévisionnel du projet.

Les possibilités qu'offrent ces outils techniques en matière de décision pour la gestion des déchets et le déploiement du centre de stockage Cigéo sont décrites dans les sous-chapitres 2 à 5 suivants du présent document.

Le présent chapitre constitue la proposition de l'Andra pour « *identifier et expliciter les modalités de mise en œuvre de la réversibilité, dont la récupérabilité* » appelée par la cinquième édition du PNGMDR (action HAMAVL.5).

2. Les possibilités offertes par le développement progressif du centre de stockage Cigéo

La construction progressive du centre de stockage Cigéo correspond à un enchaînement prudent d'opérations de construction et de mises en service successives de parties du centre de stockage sur toute la durée de son fonctionnement. Ces tranches successives de construction mèneront progressivement à la construction complète de l'installation. Ce déploiement prévisionnel jusqu'à terminaison, associé aux choix de conception retenus par l'Andra, constituera la feuille de route initiale du développement du projet. La programmation de ces opérations pourra être revue pour accélérer, retarder ou modifier la construction et la mise en service de ces tranches. Les évolutions seront tracées dans les versions successives du plan directeur de l'exploitation (PDE).

Associé à l'adaptabilité de sa conception (cf. Chapitre 4 du présent document), le principe d'un développement progressif offre notamment la possibilité aux générations successives qui construiront et exploiteront le centre de stockage Cigéo d'adapter les ouvrages à d'éventuelles évolutions d'inventaire (par exemple construction ou non de quartier de stockage de combustibles usés) (cf. Chapitre 4 du présent document).

La progressivité de la construction permet aux générations successives de faire évoluer le programme de construction pour tenir compte des besoins industriels de stockage. Les générations futures pourront accélérer le déploiement du centre de stockage Cigéo en construisant des tranches plus vastes qu'initialement prévu ou au contraire le temporiser en construisant des tranches plus petites ou en reportant les travaux. La construction sera programmée en lien avec les décisions relatives au maintien et au renouvellement des capacités d'entreposage des colis en surface prises dans le cadre de la gouvernance de la gestion des déchets radioactifs et prescrites par le Gouvernement dans le cadre du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR).

De plus, la progressivité de la construction favorise l'intégration aux futures tranches de construction, de toutes les améliorations qui seront rendues possibles par les progrès scientifiques et technologiques et par le retour d'expérience acquis sur la durée d'ordre séculaire du fonctionnement. Dès lors qu'une meilleure solution technologique aura été développée et aura atteint un degré de maturité suffisant, elle pourra, sous réserve de sa démonstration de sûreté et de son autorisation, être intégrée aux ouvrages à construire. À ce titre, la construction et l'exploitation du quartier pilote HA, dès la phase industrielle pilote (Phipil), permet de disposer d'un retour d'expérience précieux pour la définition technique, la construction, l'exploitation et la surveillance du quartier de stockage HA qui sera mis en œuvre à l'horizon 2080.

Le développement progressif du centre de stockage Cigéo s'appuiera pendant toute la durée de son fonctionnement *a minima* sur une veille scientifique et technologique, voire sur la mise en œuvre en propre par l'Andra d'études et de recherches en matière de développement du stockage. Des évolutions de conception pourraient également provenir de prescriptions formulées par l'ASN à l'occasion des réexamens périodiques de sûreté. La surveillance et l'exploitation du centre de stockage amèneront aussi naturellement des éléments de connaissance additionnels utiles pour l'optimisation de sa conception et de son exploitation. Le développement progressif favorise le maintien du plus haut de niveau de sûreté tout en maîtrisant les coûts du stockage.

Enfin, la progressivité de la construction donne le temps de consolider prudemment le choix de certains modes de conditionnement et les modalités de mise en stockage des colis associés. Il s'agit notamment des colis de déchets bitumés (3) et des déchets MA- VL non encore conditionnés et dont le mode de conditionnement reste donc à confirmer. Les alvéoles seront construits et les colis de déchets seront mis en stockage progressivement, au fur et à mesure de la consolidation de leurs démonstrations de sûreté, de leurs autorisations par l'ASN et de la vérification que les colis respectent le processus d'acceptation des colis sur le centre de stockage.

3. Les possibilités offertes par la flexibilité de l'exploitation

La flexibilité de l'exploitation est définie comme la capacité du centre de stockage Cigéo, une fois construit, à absorber des variations de son programme industriel (chronique de réception des colis, flux de réception, mode de conditionnement de déchets, mode de stockage de colis, évolution d'inventaire, date d'obturation d'alvéoles ou de quartiers de stockage) sans modification des infrastructures ou des équipements existants.

Elle offre la possibilité aux générations futures de faire évoluer les flux de colis reçus sur le centre de stockage Cigéo (dans certaines limites liées aux performances des équipements, à leur taux d'utilisation et à la disponibilité des opérateurs). Cette situation pourrait par exemple être rencontrée si un producteur de déchets souhaitait expédier vers le centre de stockage Cigéo un type de colis de déchets à un rythme différent ou à une échéance autre qu'initialement prévu.

L'installation est également conçue de telle sorte que sa sûreté ne soit pas dépendante de l'ordre dans lequel les colis d'une famille lui sont livrés. Sous réserve de leur conformité au processus d'acceptation des colis de déchets sur le centre de stockage et de leur conformité aux procédures qui seront mises en place pour la livraison, les colis d'une famille peuvent être reçus et stockés dans les alvéoles les concernant sans que l'exploitation soit contrainte par un ordre préétabli.

La flexibilité permet aussi de recevoir et de stocker des colis de déchets dans une gamme de formes, de dimensions et de masses variables. Elle permet de faire évoluer les modes de conditionnement prévus pour les colis de déchets, principalement MA-VL, dans la mesure où ceux-ci respectent le processus d'acceptation des colis de déchets sur le centre de stockage Cigéo.

La flexibilité permet également d'offrir aux générations futures la possibilité de modifier le scénario de fermeture.

Les conteneurs et les ouvrages de stockage sont conçus de façon suffisamment robuste pour que le calendrier de fermeture du centre de stockage Cigéo puisse être retardé ou avancé, sans préjudice pour la sûreté.

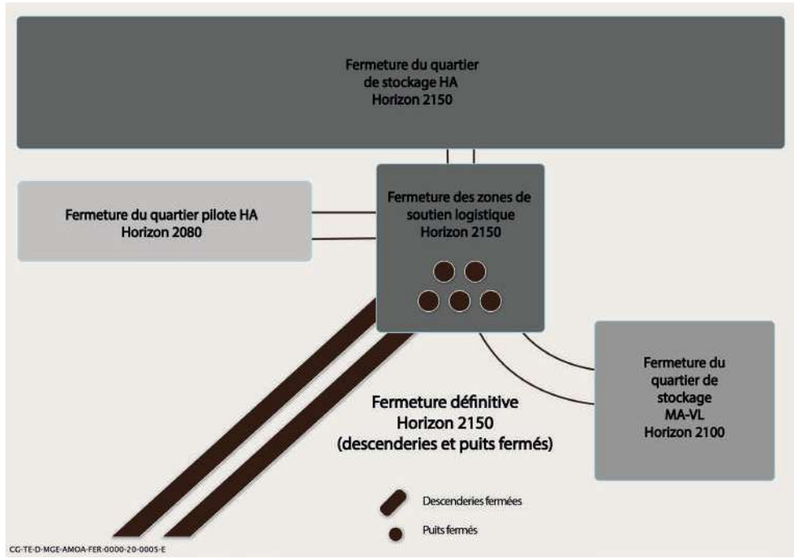
Un scénario de fermeture est une organisation de la succession des opérations nécessaires à la mise en sécurité passive du stockage. Les principales opérations d'un scénario de fermeture visent à obturer les alvéoles de stockage des colis de déchets et à fermer les quartiers de stockage et les zones de soutien logistique. Lors de la dernière étape, dite de « fermeture définitive », que seule une loi peut autoriser, les accès depuis la surface (puits et descenderie) sont scellés et remblayés.

Le scénario prévisionnel de fermeture, proposé par l'Andra à ce stade, est d'obturer les alvéoles et de remblayer les galeries de chaque quartier dans la foulée, au même horizon temporel, à l'issue de l'exploitation de chaque quartier. Chaque quartier est fermé en une seule et même phase d'opérations regroupant le démontage des équipements puis la construction des ouvrages d'obturation des remblais.

La proposition de l'Andra consiste à :

- fermer le quartier pilote HA à l'horizon 2080, après environ 40 ans de fonctionnement et de surveillance ;
- fermer le quartier de stockage MA-VL à l'horizon 2100, à l'issue de son remplissage, après environ 60 ans de fonctionnement et de surveillance ;
- fermer le quartier de stockage HA à l'horizon 2150, à l'issue de son remplissage, après jusqu'à environ 70 ans de fonctionnement et de surveillance[1] ;
- engager la fermeture définitive du centre de stockage Cigéo à l'horizon 2150, c'est-à-dire sceller et remblayer les accès depuis la surface (puits et descenderies).

1. Les différentes parties du quartier de stockage HA sont construites et mises en service progressivement à partir de l'horizon 2080.



» Synthèse illustrative du scénario prévisionnel de fermeture proposé par l'Andra

Ce scénario prévisionnel repose donc sur des étapes de fermeture de quartier organisées par tailles et complexités croissantes. Ainsi, la fermeture du quartier pilote HA permet d'acquérir du retour d'expérience qui sera mis à profit, environ 20 ans après, pour fermer le quartier de stockage MA-VL. De même, la fermeture du quartier de stockage MA-VL procure de l'expérience pour la fermeture du quartier de stockage HA, entreprise environ 50 ans après. Les opérations peuvent ainsi être améliorées en vue d'une efficacité et d'une performance croissantes.

L'Andra considère que le scénario prévisionnel de fermeture qu'elle propose constitue, à ce stade, un optimum du point de vue industriel. Des scénarios de fermeture différents pourront être présentés si des éléments nouveaux sont identifiés, en particulier lors des études, pendant les essais, puis pendant toute la durée de vie de l'installation.

L'étude des scénarios de fermeture possibles sera approfondie tout au long de la vie du centre de stockage et bénéficiera du retour d'expérience du fonctionnement et de la surveillance du centre de stockage, ainsi que de l'exploitation des démonstrateurs de fermeture construit dès la phase industrielle pilote).

Le scénario prévisionnel de fermeture proposé par l'Andra n'est donc pas figé. La conception de l'installation nucléaire Cigéo et la flexibilité de son exploitation offre la possibilité de schémas de fermeture plus progressifs et anticipés ou, inversement, plus concentrés dans le temps à la fin du fonctionnement.

Le scénario prévisionnel de fermeture sera réévalué à échéances périodiques dans le cadre des revues périodiques de réversibilité prévues par le code de l'environnement (article L. 542-10-1). L'engagement des étapes de fermeture fera l'objet de procédures d'autorisation adaptées. Conformément à la décision de la ministre de la Transition écologique et solidaire et du président de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), consécutive au débat public dans le cadre de la préparation de la cinquième édition du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) (2), c'est le PNGMDR qui « *précisera les conditions de mise en œuvre de la réversibilité du stockage […], les jalons décisionnels du projet Cigéo ainsi que la gouvernance à mettre en œuvre afin de pouvoir réinterroger les choix effectués* ».

Quel que soit le scénario de fermeture apparaissant le plus approprié à ce jour, le centre de stockage Cigéo est conçu pour que les opérations d'obturation puissent être décidées et engagées sur toute la période de fonctionnement du centre de stockage Cigéo. La proposition de scénario est donc flexible.Elle pourra être adaptée par les générations à venir pour répondre aux contraintes et aux enjeux qui apparaîtront au cours du temps :

- dans le cas où le choix serait fait d'une obturation au plus tôt, de premiers alvéoles de stockage pourraient être fermés à l'horizon 2060 (sous réserve des conditions de réversibilité fixées par le Parlement au vu des résultats de la phase industrielle pilote ;
- inversement, s'il est décidé de reporter au maximum les décisions de fermeture, il serait possible d'obturer tous les alvéoles, de fermer tous les quartiers et de procéder à la fermeture définitive du centre de stockage à l'horizon 2150.

4. Les possibilités offertes par l'adaptabilité des installations

L'adaptabilité des installations du centre de stockage Cigéo est définie comme la capacité à leur apporter des modifications pour les adapter à de nouvelles hypothèses de dimensionnement. Elle peut aller jusqu'à des évolutions des équipements existants ou à des constructions d'ouvrages nouveaux requérant éventuellement des modifications du décret d'autorisation de création initial et un processus d'autorisation adapté.

La principale hypothèse de dimensionnement du centre de stockage Cigéo susceptible d'être revue avec le temps concerne son inventaire, c'est-à-dire le nombre et le type des familles de colis de déchets à y stocker. En fonction des volumes et des types de déchets concernés, de telles adaptations présenteraient des enjeux techniques différents, allant de simples ajustements de la conception et de l'exploitation du centre de stockage, jusqu'à des modifications de son architecture à terminaison, par exemple pour la prise en charge de combustibles usés.

À titre de précaution, depuis les premières étapes du projet dans les années 2000, l'Andra étudie la faisabilité du stockage d'une partie des déchets FA-VL et de combustibles usés dans la formation argileuse du Callovo-Oxfordien. De telles études de faisabilité ont été périodiquement instruites par l'ASN depuis 2005.

Dans le cadre de la préparation du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de l'installation nucléaire Cigéo, l'Andra a approfondi ses études de conception et ses évaluations de sûreté sur un inventaire plus large que l'inventaire de référence du projet. Cet inventaire est dénommé « inventaire de réserve ». Les études relatives à l'éventuel stockage des déchets de cet inventaire de réserve sont dénommées « études d'adaptabilité ».

Dans son avis n° 2018-AV-0300 du 11 janvier 2018 (3), l'ASN présente les objectifs des études à mener pour la prise en charge de l'inventaire de réserve de la manière suivante : « *l'Andra doit présenter l'inventaire de réserve retenu, conformément à l'avis de l'ASN du 31 mai 2016 susvisé, et justifier qu'il n'y a pas d'élément rédhibitoire au stockage des déchets de cet inventaire de réserve* ». À cela s'ajoute la demande de la lettre ASN du 12 janvier 2018 (4) que ces études permettent « *d'avoir la raisonnable assurance que la démonstration de sûreté pourra, le cas échéant, être confirmée pour les déchets de l'inventaire de réserve* ».

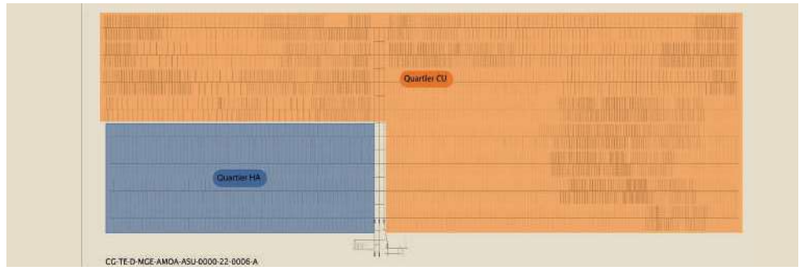
Conformément à la démarche retenue pour mener les études d'adaptabilité présentée en 2019 dans le cadre du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) 2016-2018 (5), les études d'adaptabilité ont pour premier objectif d'évaluer la faisabilité technique de la prise en charge des colis de l'inventaire de réserve dans le centre de stockage Cigéo et d'identifier, le cas échéant, les évolutions éventuelles de l'installation par rapport à la conception actuelle prévue pour le stockage des colis de déchets radioactifs de l'inventaire de référence. Parmi les évolutions éventuelles sont identifiées en priorité les dispositions conservatoires à mettre en place dès la construction initiale.

Elles ont pour second objectif de montrer que les évolutions éventuelles de la conception, ainsi que les travaux prévus pour les mettre en œuvre en temps voulu et la mise en stockage des colis de l'inventaire de réserve ne remettent pas en cause la sûreté du centre de stockage Cigéo. Ainsi, ces éléments inhérents aux études de sûreté d'adaptabilité visent à vérifier la « faisabilité d'une démonstration de sûreté » et la justification de la capacité de l'Andra à apporter ultérieurement les compléments de démonstration de sûreté spécifiques à la prise en charge de ces colis.

Les études d'adaptabilité permettent ainsi de vérifier que la conception actuelle de l'INB ne présente pas de caractère rédhibitoire au stockage des colis de l'inventaire de réserve.

S'agissant des combustibles usés, les principales adaptations concerneraient, d'une part le processus de transfert dans l'installation souterraine, d'autres part la substitution de quartiers de stockage HA par des quartiers de stockage HA de combustibles usés.

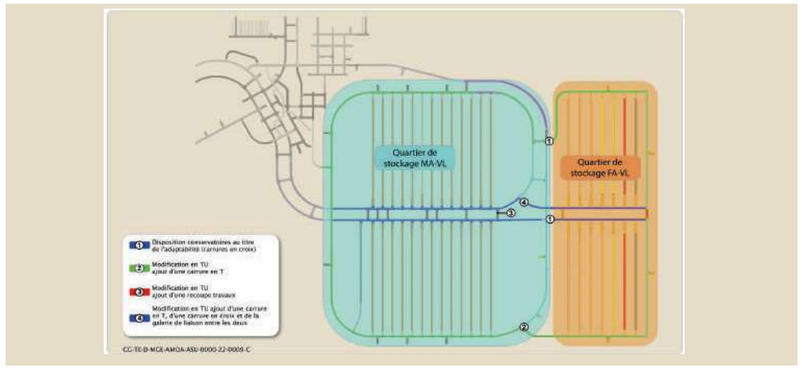
En effet, si ceux-ci venaient à être stockés, les colis HA qui auraient été générés par leur traitement ne seraient pas produits. Toutefois, aucune opération de stockage de combustibles n'est envisagée avant l'horizon 2100 afin de bénéficier d'une décroissance notable de leur dégagement thermique et d'intégrer la construction de leurs alvéoles de stockage au programme de déploiement des ouvrages souterrains.



» Illustration des quartiers de stockage HA et de CU (hypothèse à terminaison pour le scénario dit « SNR » enveloppe des évolutions de politique énergétique de l'Inventaire national (6))

S'agissant des déchets de faible activité à vie longue (FA- VL) actuellement destinés à un stockage à proximité de la surface, si certains étaient *in fine* orientés vers le centre de stockage Cigéo, et sous réserve d'autorisation, ces colis supplémentaires pourraient être stockés dans des alvéoles de même type que les alvéoles MA-VL. Ceux-ci pourraient être ajoutés au sein du quartier de stockage MA-VL, voire dans une extension de ce quartier.

La mise en œuvre des évolutions de conception nécessaires à l'adaptabilité ferait l'objet le moment venu de procédures d'autorisation adéquates selon le cadre réglementaire en vigueur. Elle induirait nécessairement une modification du déploiement prévisionnel envisagé pendant phase de fonctionnement du centre de stockage.



» Illustration des ouvrages d'un éventuel quartier de stockage FA-VL (hypothèse à terminaison)

5. Les possibilités offertes par la récupérabilité des colis stockés

La récupérabilité est la capacité à retirer des colis de déchets d'une installation de stockage en couche géologique profonde. Cette définition a été proposée par l'Andra suite au débat public sur le projet Cigéo de 2013 (7). L'article L. 542-10-1 du code de l'environnement précise que la réversibilité « *inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée, cohérentes avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage.* ».

La récupérabilité ne constitue pas un objectif en soi. En effet, le fait de retirer du stockage un ou des colis de déchets, qui y avaient initialement été acceptés sans l'intention de les en retirer ultérieurement, implique une réorientation de la décision initiale. **La mise en œuvre de la récupérabilité doit donc avoir un but, une finalité ui procure un avantage par rapport à la décision initiale de stocker, y compris en termes de sûreté, en fonctionnement ou après-fermeture. Elle ne peut donc être exercée qu'associée à d'autres décisions dans le cadre de la gouvernance globale du stockage.**

Du point de vue opérationnel, il faut noter que les dispositions mises en œuvre pour la récupérabilité, associée à la flexibilité de l'exploitation, offre de la souplesse pour la gestion du centre de stockage. Son exploitant pourra ainsi retirer, de façon ponctuelle, un ou plusieurs colis de leurs alvéoles, sans perturber significativement les flux de mise en stockage. Ces opérations pourront être utilisées pour des vérifications, des essais ou des réagencements d'alvéoles. Les colis de déchets seraient ensuite réintroduits en alvéole pour stockage.

En matière de gestion globale des déchets, la récupérabilité, associée à l'amélioration continue des connaissances, notamment par la poursuite des programmes de recherches et de développement (R&D) sur les déchets radioactifs, permettrait aux générations futures de retirer tout ou partie des colis de déchets stockés, par exemple pour les orienter vers une autre filière de gestion. Il faut toutefois souligner que ces déchets sont des déchets ultimes et qu'il n'y a pas à l'heure actuelle d'utilisation prévue ou envisagée pour ces substances. Une telle décision de développement d'une nouvelle filière de gestion des déchets HA ou MA-VL et de réorientation de déchets stockés vers cette filière devra donc procurer des avantages en termes globaux. Elle serait donc nécessairement de portée nationale. Sa mise en œuvre ferait l'objet, le moment venu, de prescriptions du Gouvernement dans le cadre du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (PNGMDR) et de procédures d'autorisation adéquates selon le cadre réglementaire en vigueur.

Si une décision était prise de retirer du centre de stockage Cigéo des colis stockés, les colis retirés du centre de stockage Cigéo seraient réexpédiés hors du centre vers la filière de gestion alternative choisie. Il n'y a pas d'entreposage pérenne prévu parmi les installations de surface du centre de stockage Cigéo.

Les principales options techniques permettant d'assurer le retrait des colis de déchets stockés avant l'obturation des galeries sont intégrées dès la conception. Ces dispositions visent à rendre possible les opérations de retrait sans préjudice pour la sûreté et l'environnement. Elles recouvrent des dispositions de conception robustes des composants du stockage et de ses équipements, des essais pour vérifier leur bon fonctionnement et des dispositions prudentes de fonctionnement et de surveillance. Leur performance est justifiable sur la période séculaire prévue pour le fonctionnement du stockage. Ces options de récupérabilité ont été formalisées dans un dossier spécifique en 2016 (8) et ont fait l'objet d'une instruction par l'ASN en parallèle du dossier d'options de sûreté (avis n° 2016-AV-0267 ASN du 31 mai 2016 (9)).

La faisabilité des opérations de retrait fait l'objet de développements techniques de l'Andra intégrés à la conception du centre de stockage Cigéo. Les essais menés ont permis de valider la possibilité du retrait de colis de stockage HA et MA-VL, y compris dans des conditions plus difficiles que celles attendues en conditions opérationnelles réelles (déformation importante de l'alvéole HA, hygrométrie élevée et présence de produits de corrosion dans l'alvéole HA, déplacement des piles de colis MA-VL, etc.). Conformément au code de l'environnement (article L. 542-10-1), des essais dédiés à la récupérabilité sont menés pendant la phase industrielle pilote).

Compte tenu des conditions d'environnement induites par la roche du Callovo-Oxfordien et des options très robustes de conception de l'installation, l'évolution du stockage exclut l'apparition de désordres rapides ou

d'altérations soudaines des ouvrages souterrains construits dans cette roche sur la durée d'ordre séculaire prévue pour le fonctionnement du centre de stockage. Quelques années après leur creusement et leur construction, le comportement des ouvrages devient asymptotique (comportement confirmé au Laboratoire souterrain). Leur déformation progressive, liée à leur mise en charge, est très limitée. Elle sera surveillée sur toute la durée d'ordre séculaire du fonctionnement du centre de stockage. Ce comportement très durable des ouvrages est prévu sur toute cette durée et même au-delà. L'atteinte effective de ce régime durable pourra être vérifiée au cours de la phase industrielle pilote (Phipil).

L'installation nucléaire Cigéo est conçue pour que, sur toute la période allant de sa mise en service jusqu'à la décision de sa fermeture définitive, les colis puissent en être retirés.

Si au cours de la phase de fonctionnement du centre de stockage, une décision était prise d'en retirer tout ou partie des colis de déchets déjà stockés et de les diriger vers une autre filière de gestion, jugée avantageuse, y compris au plan de la sûreté à long terme, alors elle induirait nécessairement une modification du déploiement prévisionnel du centre de stockage.

Si des filières de gestion des déchets HA et MA-VL alternatives au stockage venaient un jour à être mises en œuvre, la durée de leur développement et leur rythme de prise en charge des colis déstockés seraient nécessairement longs. Les opérations de retrait des colis pourraient être progressivement programmées et optimisées. La durée du retrait ne constituerait pas un frein à la mise en œuvre de filières alternatives au stockage.

La sûreté du stockage consiste en un ensemble de dispositions de protection visant à prévenir les accidents ou à en limiter les effets.

Elle consiste à interposer entre la source de danger (les colis de déchets radioactifs) et les travailleurs, le public et l'environnement, un nombre suffisant de dispositions de protection techniques et organisationnelles, éliminant ou réduisant à un niveau acceptable les risques liés à cette source de danger (rayonnements, substances radioactives, toxiques chimiques).

De façon générale, la sûreté nucléaire est organisée autour du concept de défense en profondeur qui consiste à prendre en compte l'éventualité de la défaillance de certaines dispositions de protection, liée à des causes humaines ou techniques, et de les compléter par d'autres, indépendantes, organisées par niveaux de défense successifs. La mise en œuvre de ce principe s'appuie sur l'analyse des risques liées aux situations de fonctionnement et sur l'identification des fonctions dites « de sûreté » qui doivent être préservées pour assurer la protection de la santé des personnes et de l'environnement.

Les fonctions de sûreté en exploitation du centre de stockage Cigéo ont été partagées avec l'ASN lors de l'instruction du dossier d'options de sûreté du centre de stockage transmis en 2016 (11, 12).

Les cinq fonctions retenues sont :

- confiner les substances radioactives, de manière à se prémunir des risques de dispersion ;
- protéger les personnes contre l'exposition aux rayonnement ionisants ;
- maîtriser la sureté vis-à-vis du risque de criticité ;
- évacuer la puissance thermique des déchets ;
- évacuer les gaz formés par la radiolyse afin de gérer les risques d'explosion.



» Illustration d'emplacements conservés pour la construction éventuelle de bâtiment s'ils s'avéraient nécessaires à la mise en œuvre d'opérations liés à la réversibilité du stockage.

© Andra • Juin 2025 • DDP/DICOM/25-0053

ANDRA

AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS

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

www.andra.fr

© Andra • DDP/DICOM/26-0018 • Février 2026 • Création-réalisation : www.kazoar.fr
Crédits photos/illustrations : Agence Les Récréateurs, Andra, Kazoar.
Cette brochure a été imprimée sur du papier certifié PEFC (PEFC/10-31-1588) avec des encres végétales, imprimeur labélisé Imprim'Vert.

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

TABLEAU DE TRAÇABILITE DES PRINCIPALES EVOLUTIONS

Le tableau suivant précise les paragraphes qui présentent des évolutions ainsi que leur origine qui peut être de différente nature :

- évolution réglementaire : mise en cohérence avec les évolutions de réglementation post-dépôt initial du dossier de DAC ;
- instruction technique avec l'ASNR : intégration de précisions apportées à l'ASNR en cours d'instruction technique en lien avec le contenu du dossier de DAC ;
- cohérence dossier : mise en cohérence entre pièces du dossier de DAC ;
- cohérence DR0 : mise en cohérence avec le dossier DR0 déposé post-dépôt initial du dossier de DAC ;
- cohérence dossier de chiffrage : mise en cohérence avec le dossier de chiffrage déposé post-dépôt initial du dossier de DAC ;
- cohérence dossiers PNGMDR : mise en cohérence avec les dossiers en réponse au PNGMDR déposés post-dépôt initial du dossier de DAC ;
- cohérence politique énergétique : mise à jour de l'inventaire de réserve et des études de sûreté associées pour tenir compte des évolutions de politique énergétique. Ces éléments ont été communiqués à l'ASNR dans le cadre de l'instruction technique ;
- cohérence planning : intégration de la mise à jour de la date de mise en service annoncée post-dépôt initial du dossier de DAC ;
- cohérence conditionnement : mise en cohérence avec les évolutions de conditionnement des colis primaires annoncées par les producteurs post-dépôt initial du dossier de DAC.

Paragraphe actualisé		Actualisation liée à								
		Evolution réglementaire	Instruction technique avec l'ASNR	Cohérence dossier	Cohérence DR0	Cohérence dossier de chiffrage	Cohérence dossiers PNGMDR	Cohérence politique énergétique	Cohérence planning	Cohérence conditionnement
2.1	Liste des ateliers de concertation post-débat public menés par l'Andra et les maîtres d'ouvrage coopérants			X						
2.3.5	Bilan des concertations sur la phase industrielle pilote et la gouvernance de Cigéo			X						
2.3.6	Bilan des suites données à l'avis citoyen sur la phase industrielle pilote de Cigéo			X						
2.3.7	Concertation sur les premières opérations liées à Cigéo, les recommandations du groupe de suivi chantier			X	X					
2.3.8	Bilan de la concertation sur les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote de Cigéo			X						
2.3.9	Synthèse de la concertation sur le suivi de la réversibilité de Cigéo			X						

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

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