

**Consultation des parties prenantes sur l'avis de l'Autorité de
sûreté nucléaire et de radioprotection relatif à la demande
d'autorisation de création de Cigéo.**

Recueil des contributions des parties prenantes

SOMMAIRE

1 ANCCLI	Page 3-12
2 Caroline DUONG	Page 14
3 CEA	Page 15
4 CGT	Page 16
5 Clis Bure	Page 18
6 Clis Bure annexe	Page 19-30
7 EDA	Page 31-33
8 EDF	Page 34-37
9 FNE	Page 38-60
10 Garants de la CNDP	Page 61-62
11 Global chance	Page 63
12 Greenpeace	Page 64
13 Jean-Pierre FISCHER	Page 66
14 Orano	Page 67-68
15 Patrick MAUPIN	Page 70-71
16 SLC	Page 72-74

AVIS DE L'ANCLLI SUR LE PROJET D'AVIS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION SUR LA DEMANDE D'AUTORISATION DE CIGÉO

OCTOBRE 2025

I. PRÉAMBULE

L'Association nationale des Comités et Commissions Locales d'Information (Anccli) a examiné le projet d'avis de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASN) relatif à la demande d'autorisation de création (DAC) de l'installation Cigéo. Cet avis a été validé par le Conseil d'administration de l'Anccli au mois d'octobre 2025.

L'Anccli souligne les efforts engagés depuis plusieurs années pour partager, avec la société civile, l'expertise, de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire (IRSN) puis de l'ASN, de ce dossier ainsi que l'ouverture de cette consultation.

Néanmoins, l'Anccli rappelle à nouveau que la période de consultation sur ce projet d'avis est bien trop courte (du 3 octobre au 30 octobre 2025) pour une bonne participation de la société civile.

L'Anccli regrette que cette consultation se fasse avant la publication de l'avis de la Commission nationale d'évaluation des recherches et études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs (CNE2) sur la DAC de Cigéo.

L'avis de l'ASN marque une étape clé dans un processus engagé depuis plusieurs années sur la gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et moyenne activité à vie longue (HA et MA-VL). Il ne s'agit ni du premier ni du dernier rendez-vous réglementaire : la DAC s'inscrit dans une construction progressive de connaissances, de débats publics et d'expertises partagées.

L'Anccli rappelle que son avis porte non pas sur la demande d'autorisation elle-même, mais bien sur le projet d'avis de l'ASN

II. LE CŒUR DE L'AVIS

1. LA QUALITÉ TECHNIQUE DU DOSSIER

L'Anccli souhaite que le 3e point dans le paragraphe « l'ASN estime que » (page5), soit bien plus clair :

- « Des » compléments et éléments de consolidations : lesquels ?

- Pour « certaines » composantes du projet : lesquelles ?

2. LES ATTENTES AU STADE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE CRÉATION

Le projet d'avis de l'ASNR servira de référence technique à la décision gouvernementale (décret d'autorisation). L'Anccli constate que l'ASNR qualifie de « *globalement satisfaisants à ce stade* » plusieurs éléments de la démonstration de sûreté, **sans expliciter la hiérarchie des points critiques – en dehors de leur échéance – et des points secondaires**, ni clarifier le sens exact de cette expression. Cette prudence sémantique interroge tant sur le degré réel de maturité de certains points de la démonstration de sûreté que sur la possibilité de création d'un précédent, où un dossier pourrait être jugé « suffisant à ce stade [de la DAC] » ou « *globalement satisfaisant à ce stade* » malgré des inconnues majeures.

Afin d'étayer son propos et de faciliter la lecture en évitant de multiples renvois vers des textes réglementaires, l'Anccli rappelle quelques éléments de la décision n° 2015-DC-0532 de l'ASNR.

Article 3.1.6 de l'annexe de la décision n° 2015-DC-0532 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2015 relative au rapport de sûreté des installations nucléaires de base

L'article 3.1.6 de la décision 2015-DC-0532 du 17 novembre 2015 de l'ASN, précise que la version préliminaire du rapport de sûreté de la DAC :

- *décrit et analyse les principaux choix de conception et de construction et démontre que les dispositions techniques, organisationnelles et humaines prévues permettent de limiter les risques que l'INB présente vis-à-vis des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement,*
- *décrit les dispositions retenues sur l'INB ou sur son site pour prévenir les incidents ou accidents pouvant intervenir ou en limiter la probabilité ou les effets,*
- *décrit les dispositions retenues à la conception pour prendre en compte l'arrêt définitif et le démantèlement de l'INB ainsi que, le cas échéant, l'arrêt définitif et le passage en phase de surveillance,*
- *les éléments mentionnés dans le titre IV de la présente annexe [annexe de la décision 2015-DC-0532] avec un niveau de détail permettant, compte tenu de l'exploitation prévue de l'installation :*

- a) *d'avoir la raisonnable assurance que la démonstration de sûreté nucléaire sera confirmée au moment de la remise de la version du rapport de sûreté établie pour la demande d'autorisation de mise en service de l'INB,*
 - b) *de démontrer la pertinence des choix de conception et d'exploitation retenus pour l'INB par rapport à des critères définis en se référant, le cas échéant, aux objectifs mentionnés à l'article 2.1 de la présente annexe,*
 - c) *d'analyser la conception générale de l'INB et l'architecture générale des systèmes et structures assurant les fonctions mentionnées au chapitre III du titre IV de la présente annexe ou contrôlant que ces fonctions sont assurées au regard de l'analyse des événements déclencheurs identifiés,*
 - d) *de vérifier la bonne application du principe de défense en profondeur mentionné à l'article 3.1 de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé,*
 - e) *d'identifier les éléments essentiels, au sens du II de l'article 16 du décret du 2 novembre 2007 susvisé, pour la sûreté nucléaire.*
-

Article 4 de la décision n° 2015-DC-0532 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 novembre 2015 relative au rapport de sûreté des installations nucléaires de base

En cas de difficultés particulières d'application de la présente décision, l'exploitant peut adresser à l'Autorité de sûreté nucléaire une demande de dérogation dûment justifiée. Il joint à sa demande une proposition alternative de contenu du rapport de sûreté.

L'Autorité de sûreté nucléaire peut accorder une dérogation assortie de prescriptions par une décision prise selon les modalités définies à l'article 18 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

L'Anccli souhaiterait que l'ASN précise ce qu'elle entend par « a atteint un niveau de maturité d'ensemble aux attendus au stade d'une demande d'autorisation de création d'un centre de stockage géologique ». (page 5 de son projet d'avis).

L'Anccli estime que les points les plus sensibles pourraient et/ou devront faire l'objet de prescriptions au titre de l'article 4 de la décision 2015-DC-0532 et des dispositions de l'article R. 593-38 du code de l'environnement.

L'avis de l'ASN sera mis à disposition lors de l'enquête publique. **Aussi, l'Anccli recommande que l'ASN accompagne son avis d'une note de décryptage à l'attention du grand public ainsi qu'un calendrier des engagements de l'Andra avec leur état de réalisation.** En effet, il est très difficile à la lecture du projet d'avis et des avis d'expertise associés de comprendre si les engagements de l'Andra qui ont été demandés à date¹ ont bien été tenus.

3. LA NOTION D'ENGAGEMENTS

L'Anccli relève que l'ASN fonde une partie de son avis sur les « **engagements pris par l'Andra** ». Elle s'interroge sur la **valeur juridique exacte** de ces engagements :

- Sont-ils opposables ?
- Ont-ils une portée réglementaire ou simplement indicative ?
- Quelle conséquence en cas de non-réalisation, notamment pour ceux demandés avant l'enquête publique ?

L'Anccli sera particulièrement attentives aux points essentiels en attente cités dans les engagements tels que :

- **La caractérisation géologique complète du site d'implantation des installations notamment :**
 - Pour les nappes, leur programme de surveillance et les études d'impact associées,
 - Au niveau des plateformes devant recevoir les bâtiments nucléaires,
- **L'impact du changement climatique sur les installations,**
- **Les méthodes de creusement pouvant remettre en cause la sûreté à long terme,**
- **La qualification des élément important pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement (EIP) inaccessibles,**
- **La démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie et à l'explosion,**
- **La protection contre la chute d'avions et ondes de choc liés aux activités industrielles et voies de communication prévus dans l'environnement de l'INB.,**

¹ **Engagement n° 2024-E10 :** En marge des SEN et SEA, l'Andra réalisera en termes d'analyse de robustesse de la performance globale du système de stockage, une évaluation intégrant simultanément (i) la conductivité hydraulique enveloppe du Callovo-Oxfordien en grand déduite de l'analyse statistique des mesures et (ii) un gradient hydraulique vertical tenant compte d'une surpression d'origine hydraulique. Elle présentera les enseignements associés dans le cadre de l'instruction relative au GP3.

Engagement n° 2024-E12 : L'Andra précisera, d'ici la fin juin 2024, son programme de recherche en phase industrielle pilote sur la corrosion des composants métalliques des alvéoles HA. Ce programme permettra de consolider le dimensionnement des composants de l'alvéole HA, avant le creusement du premier alvéole du quartier pilote HA destiné à recevoir des colis HA0.

Engagement n°2024-E41 : L'Andra établira, d'ici fin décembre 2024, un nouveau SDD en se basant sur une mise à jour de son exploration des incertitudes au niveau SMS en tenant compte d'une majoration de 0,5 de la Mw d'une part et en propagant l'ensemble des spectres explorés pour construire la distribution d'autre part.

Engagement n°2024-E53 : L'Andra complétera, d'ici fin 2024, son référentiel de projet en lien avec le système de management intégré, notamment pour ce qui concerne la gestion de la configuration technique et la gestion des modifications du programme Cigéo.

Engagement n°2024-E54 : D'ici fin 2025, afin de renforcer les modalités d'organisation de la maîtrise des risques du programme Cigéo, l'Andra :

- présentera une feuille de route permettant d'appréhender les enjeux liés à l'exploitation et les modalités organisationnelles associées ;
- présentera une feuille de route pour l'intégration des FOH ;
- justifiera que son organisation permet de prendre en compte, de façon transverse, les exigences de la radioprotection lors de la conception détaillée de l'INB Cigéo pour sa construction, en vue de sa future exploitation.

Engagement n°2024-E55 : D'ici fin 2025, l'Andra présentera une feuille de route de la formalisation de son REX, y compris sur les dimensions organisationnelles et humaines.

- **La conciliation, sans impact sur la maîtrise des risques, des différentes phases qui pourraient être concomitantes (construction, exploitation, fermeture),**
- **La démonstration de sûreté relative aux opérations de fermeture des alvéoles,**
- **La démonstration de l'absence du risque de criticité.**

Sur les engagements de l'Andra attendus avant l'enquête publique², l'Anccli considère qu'ils ne peuvent en aucun cas être reportés et estime que l'avis de l'ASN devrait être conditionné non pas par les engagements « pris » par l'Andra pour la mise à jour du dossier d'autorisation de création préalablement à l'enquête publique mais par le fait que ces engagements « ont bien été respectés ». L'Anccli estime par ailleurs que les avis à venir de l'ASN sur certains de ces engagements seront nécessaires au public lors de l'enquête.

Dans son avis, l'ASN considère que l'Andra devra transmettre une mise à jour de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'installation au plus tard dix ans après la publication du décret d'autorisation de création.

Certains éléments paraissent majeurs, cités ci-après, dans le cadre de la démonstration de sûreté ou dans le cadre de la mise en œuvre de la phase industrielle pilote. **L'Anccli estime le délai de 10 ans beaucoup trop long. L'Anccli estime que les points structurant de la démonstration de sûreté devraient faire l'objet de prescriptions.**

L'Anccli rappelle que 14 engagements sont appelés lors de cette mise à jour³, notamment sur les EIP et leur qualification, l'analyse sûreté-criticité & les masses de matière fissile, le programme des travaux à réaliser en phase pilote « inactive », la démonstration de l'absence du risque de criticité en après-fermeture... L'Anccli rappelle alors que la phase industrielle pilote est une phase majeure et demandée par la société civile et s'étonne que le programme d'essais ne soit pas plus avancé. Concernant la démonstration de la sûreté en après fermeture, l'Anccli rappelle que c'est bien l'objectif principal du choix d'un stockage géologique profond. Elle s'étonne que la démonstration de sûreté ne soit pas plus aboutie au stade de la demande de création.

² **Engagement n° 2024-E1 :** En complément des études d'adaptabilité basées sur l'inventaire de réserve dont le contenu a été validé dans le cadre de la 4ème édition du PNGMDR, l'Andra établira, en amont de l'enquête publique, une feuille de route pour la réalisation d'étude complémentaire relative à la faisabilité du stockage du Pu séparé et des rebuts de Mox.

Engagement n° 2024-E2 : Pour la mise à jour du dossier de DAC avant l'enquête publique, l'Andra quantifiera pour les familles de colis primaires de l'inventaire de référence, les incertitudes, notamment en termes de conditionnement, pouvant impacter le nombre et le volume de colis primaires.

Engagement n° 2024-E3 : L'Andra présentera avant l'enquête publique, un programme d'études visant à consolider l'inventaire en substances toxiques chimiques à considérer pour l'étude d'impact de Cigéo. Elle établira ce programme au regard :

- des substances chimiques fortement toxiques ou introduites en quantité importante dans le stockage, issues des différents composants des colis primaires de déchets (déchets, matrice et contenant) ;
- des formes physico-chimiques les plus probables et/ou toxiques de ces substances dans le stockage ;
- d'une discrimination du niveau de confiance attribué aux données déclarées par les producteurs de déchets et de marges associées.

Engagement n°2025-E 4 : L'Andra confirmera l'absence d'impact significatif en évaluant avant l'enquête publique, la contribution à la dose aux exutoires du 14C présent sous forme gazeuse dans le stockage pendant le transitoire hydraulique-gaz.

Engagement n°2025-E 5 : L'Andra objectivera, pour la mise à jour du DDAC prévue avant l'enquête publique, la conclusion d'absence de risque sanitaire fondée sur le respect des normes de qualité réglementaires (NQ) et notamment les normes de potabilité. À ce titre, elle quantifiera, pour le SEN et les SEA, les quotients de danger (QD) et excès de risque individuels (ERI) pour les substances toxiques chimiques présentes à l'exutoire.

Engagement n°2025-E 8 : L'Andra justifiera, pour la mise à jour du DDAC prévue avant l'enquête publique, le nombre, la localisation et la performance des scellements des galeries dans l'architecture à terminaison, et en particulier des évolutions depuis le DOS. Cette justification se fera au regard des fonctions à assurer par les scellements, notamment vis-à-vis du compartimentage dans les scénarios d'intrusion humaine involontaire.

³ **Engagement n°2024-E17 :** L'Andra affinera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, la justification de l'exclusion de scénarios au regard des dispositions de conception, de réalisation et d'exploitation retenues.

Plus généralement, sur les engagements de l'Andra attendus après l'enquête publique, l'Anccli considère que seules des prescriptions formalisées peuvent constituer une garantie réelle de sûreté⁴. Elle sera attentive aux prescriptions de l'ASN pour application du décret d'autorisation de création, si l'installation est autorisée.

Engagement n°2024-E21 : L'Andra précisera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de Cigéo, sa stratégie de qualification des EIP inaccessibles.

Engagement n°2024-E22 : L'Andra présentera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de Cigéo, les critères et les méthodes permettant de justifier la qualification des EIP au regard du respect de leurs ED ».

Engagement n°2024-E26 : L'Andra consolidera son analyse de sûreté-criticité, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, en présentant l'ensemble des hypothèses relatives à la démonstration des masses de matière fissile admissibles et leurs justifications.

Engagement n°2024-E27 : L'Andra précisera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, les colis primaires pour lesquels les masses de matière fissile maximales évaluées par les producteurs de déchets et celles autorisées à Cigéo sont proches et quantifiera les marges en situation anormale de dépassement des limites, en recourant si besoin à des hypothèses de modélisation aussi réalistes que possibles et nécessaires.

Engagement n°2024-E30 : L'Andra justifiera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, le classement du scénario d'incendie consécutif à une collision entre un engin de transfert de colis et un autre type de véhicule.

Engagement n°2024-E36 : L'Andra consolidera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, les scénarios d'emballage enveloppes en s'appuyant sur des considérations phénoménologiques de la réactivité des enrobés bitumés et du comportement des fûts d'enrobés sous sollicitation thermique. Sur cette base, l'Andra consolidera sa stratégie de détection de détection et d'intervention présentée dans le dossier de DAC et justifiera sa suffisance pour exclure la propagation d'un emballage de réactions exothermiques aux colis voisins dans les alvéoles de stockage dédiés au colis de déchets bitumés.

Engagement n°2024-E37 : L'Andra justifiera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, le respect des exigences de comportement attribuées aux structures de génie civil des bâtiments nucléaires de surface constituant la dernière barrière de confinement à l'égard des effets induits par la chute d'un avion suivi d'un incendie. À défaut de justification de l'exigence de non-introduction de kérosène, l'Andra définira les charges calorifiques dont la combustion est à cumuler à celle du kérosène en cas de chute d'un avion.

Engagement n°2024-E38 : L'Andra justifiera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, la résistance au feu des voussoirs ainsi que celle du revêtement, par une méthode à l'état de l'art applicable aux ouvrages souterrains, en tenant compte des risques d'éclatement du béton et sur une durée permettant le refroidissement des structures.

Engagement n°2024-E52 : L'Andra précisera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, le programme des travaux à réaliser en phase pilote « inactive » permettant de conforter la démonstration de sûreté.

Engagement n°2025-E 1 : L'Andra consolidera, à l'échéance de la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, sa démonstration de l'absence du risque de criticité en après-fermeture :

- en justifiant que les modèles retenus pour l'étude de ce risque couvrent les évolutions à long terme du stockage vraisemblables du point de vue phénoménologique, notamment s'agissant de dégradation et d'évolution chimiques des matériaux cimentaires ;
- en tirant les conclusions des études de criticité fondées sur ces modèles, éventuellement révisées pour tenir compte en particulier de la phénoménologie des matériaux cimentaires, en termes de marges disponibles vis-à-vis du keff.

Engagement n°2025-E 2 : L'Andra complètera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, l'analyse de sûreté-criticité après fermeture des C&E :

- Soit en justifiant que la modélisation retenue est enveloppe de l'évolution phénoménologique, par exemple en prenant en compte la présence éventuelle d'un « mélange » d'eau et de béton à long terme (si le modèle constitué d'un milieu infini est conservé) ;
- Soit en démontrant la maîtrise du risque de criticité au moyen d'une configuration analogue à celles des autres types de déchets MA-VL après migration (plaques de matières fissiles modérées par de l'eau et regroupées au fond des colis ou de l'alvéole).

Engagement n°2025-E 6 : L'Andra consolidera, dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, l'évaluation du scénario What-if « discontinuité traversante », en tenant compte d'une discontinuité au sein du quartier de stockage HA et de l'ensemble des radionucléides mobiles et peu mobiles d'intérêt, dont les éléments transuraniens et leur filiation.

Engagement n°2025-E 7 : L'Andra présentera, en sus de l'évaluation de sûreté après-fermeture dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté de l'INB Cigéo, une situation d'abandon du stockage pendant son fonctionnement. L'Andra identifiera, le cas échéant, les enseignements notamment en ce qui concerne les modalités d'une éventuelle fermeture préventive anticipée du stockage, permettant de limiter les conséquences de telles situations sur la sûreté à long terme.

⁴ Article L593-10

Pour l'application de l'autorisation, l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection définit, dans le respect des règles générales prévues à l'article L. 593-4, les prescriptions relatives à la conception, à la construction et à l'exploitation de l'installation qu'elle estime nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1. Ces prescriptions peuvent notamment porter sur des moyens de suivi, de surveillance, d'analyse et de mesure. Elle les communiquera au ministre chargé de la sûreté nucléaire.

Elle précise notamment, s'il y a lieu, les prescriptions relatives aux prélèvements d'eau de l'installation et aux substances radioactives issues de l'installation. Les prescriptions fixant les limites de rejets de l'installation dans l'environnement sont soumises à l'homologation du ministre chargé de la sûreté nucléaire.

III. SUR LES DIFFÉRENTS CHAPITRES DE L'ANNEXE DU PROJET D'AVIS DE L'ASNR

1. CONCERNANT LES DONNÉES DE BASE RETENUES POUR L'ÉVALUATION DE SÛRETÉ DE CIGÉO

L'Anccli rappelle que **seul l'inventaire de référence** a été examiné en détail dans la démonstration de sûreté. Elle **ne conçoit pas** que l'autorisation de création puisse porter sur un périmètre plus large. **L'Anccli estime que l'avis de l'ASNR pourrait être plus clair sur ce point et proposer que le décret précise de façon exhaustive les familles de déchets, leurs volumes et leurs caractéristiques, sans dépasser l'inventaire de référence.**

L'Anccli note que l'ASNR rappelle qu'il existe des incertitudes relatives à l'inventaire de référence : leur nombre, leur volume, leur mode de stockage.

L'Anccli souhaiterait que l'ASNR soit plus claire sur les conséquences de ces incertitudes sur la démonstration de sûreté à ce stade.

2. CONCERNANT L'ÉVALUATION DE LA SÛRETÉ EN PHASE D'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE SURFACE ET SOUTERRAINE

L'Anccli souhaite souligner que l'avis d'expertise concernant l'évaluation de la sûreté en phase d'exploitation des installations de surface et souterrain conclut par **2 recommandations et une quarantaine d'engagements de l'exploitant**.

L'Anccli souligne que l'ASNR considère que **la démonstration de sûreté est satisfaisante sur le plan des principes**.

L'Anccli souligne que l'ASNR considère l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement concernant **la phase industrielle pilote et le fait qu'elle permettra de conforter le caractère réversible et la démonstration de sûreté**.

L'Anccli rappelle que le **programme de travaux à mener en phase industrielle pilote inactive et active est à compléter ou à développer**, fondé sur la justification des objectifs et critères de réussite.

Aussi, l'Anccli se questionne sur l'appréciation de l'ASNR dans son projet d'avis : « la démonstration de sûreté présentée [...] a atteint un niveau de maturité d'ensemble conforme aux attendus pour une demande d'autorisation de création d'un centre de stockage géologique profond ».

3. CONCERNANT L'ÉVALUATION DE LA SÛRETÉ EN APRÈS FERMETURE

L'Anccli rappelle que l'ASNR estime dans son projet d'avis que :

- **Le principe d'exclusion du risque de criticité de l'inventaire de référence est satisfaisant mais pourra s'avérer difficile à démontrer,**

- Et des efforts significations restent attendus pour démontrer de manière robuste l'exclusion du risque de criticité à long terme pour les combustibles usés de l'inventaire de réserve, en tenant compte des cumuls de dégradations dans la durée affectant la géométrie des combustibles usés.

L'Anccli rappelle que l'objectif du projet Cigéo est de garantir la sûreté à long terme d'un stockage de déchets HA et MA-VL.

Au regard des inconnus sur le risque de criticité, l'Anccli se questionne sur l'appréciation de l'ASNRL dans son projet d'avis : « la démonstration de sûreté présentée [...] a atteint un niveau de maturité d'ensemble conforme aux attendus pour une demande d'autorisation de création d'un centre de stockage géologique profond ».

4. SUR LES SUJETS TRANSVERSES À L'EXAMEN DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE CRÉATION

Concernant les composantes de la réversibilité

Sur la progressivité de la construction, l'Anccli appuie la nécessité de prescriptions techniques subordonnant à l'accord de l'ASNRL la réalisation de certaines opérations.

L'Anccli souhaiterait que l'ASNRL précise, dans son avis, les éléments qui seront encadrés par des prescriptions.

Sur l'adaptabilité des installations, l'Anccli note que l'ASNRL demande des compléments ou développements sur la démonstration de sûreté des déchets bitumés.

L'Anccli souhaiterait que l'ASNRL se positionne plus clairement sur les différences majeures entre les différentes catégories de déchets présentes dans l'inventaire de réserve.

L'Anccli note que l'ASNRL estime que la possibilité du stockage des déchets de l'inventaire de référence ne présente pas de point rédhibitoire au regard de la sûreté en exploitation mais pas au regard de la sûreté à long terme. **Au regard de la sûreté en exploitation, l'Anccli souhaiterait que l'ASNRL précise clairement les éléments à conforter pour chaque catégorie de déchets.**

Dans le cas où le projet de décret proposerait un inventaire autorisé plus large que l'inventaire de référence et incluant des catégories de déchets de l'inventaire de réserve, ces deux précisions seraient très éclairantes pour le public consulté lors de l'enquête publique. L'Anccli rappelle que le **décret d'autorisation fixera le périmètre et l'inventaire autorisé. La mise en service ultérieure** ne pourra modifier cet inventaire.

Enfin, sur l'acceptation de déchets de l'inventaire de réserve, l'Anccli note que cela conduirait à un allongement de la durée de fonctionnement de Cigéo. **L'Anccli souhaiterait que l'ASNRL se prononce sur l'allongement induit de la durée de vie des installations d'entreposage de ces colis.**

Sur la flexibilité, l'Anccli n'a pas de remarque complémentaire à celles apportées par l'ASNRL.

Sur la récupérabilité des colis, l'Anccli appuie toutes les remarques apportées par l'ASNR. **Néanmoins, l'Anccli souhaiterait que l'ASNR se positionne sur les attendus des essais au cours de la phase industrielle pilote.**

Concernant la phase industrielle pilote

L'Anccli s'est positionné dans le cadre de la concertation de l'Andra concernant les objectifs et critères de réussite et points de vigilance⁵.

L'Anccli appuie la position de l'ASNR qui estime que les objectifs et critères de réussite actuellement proposés par l'Andra doivent être largement confortés.

L'Anccli souhaiterait que l'ASNR se positionne sur les catégories à tester durant la phase industrielle pilote et sur la représentativité de la proposition de l'Andra (6 types de MA-VL et 3 types de HA).

IV. CONCLUSION

Au terme de l'examen du projet d'avis de l'ASNR relatif à la DAC de Cigéo, l'Anccli salue l'ampleur du travail conduit et l'ouverture de la consultation. Pour autant, au regard de l'importance de cet avis en amont d'un éventuel décret d'autorisation, l'Anccli estime que le niveau de maturité défini par l'ASNR comme « globalement satisfaisant à ce stade » doit être clarifié.

Cette démarche est la condition pour éviter la création d'un précédent où une DAC serait autorisée sur la base d'un dossier « globalement satisfaisant » mais incomplet sur des points essentiels de sûreté. Elle est également la condition d'un débat public éclairé, à la hauteur des exigences démocratiques et de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

Au-delà des principes, demeurent des incertitudes majeures à lever (alvéoles HA, incendie, explosion, scellements, criticité, agressions externes, méthodes de creusement, conciliation des phases). Elles appellent des prescriptions et des jalons clairement datés. Concernant les prescriptions appelées pour la prochaine mise à jour du rapport préliminaire de sûreté, l'Anccli souhaite rappeler que cette mise à jour 10 ans après le décret d'autorisation paraît très tardif.

Les « engagements pris par l'Andra » ne sauraient se substituer à des prescriptions. Avant l'enquête publique, l'Anccli demande que les engagements identifiés comme préalables soient effectivement réalisés, publiés et vérifiables, assortis d'un calendrier, d'un état d'avancement mis à disposition du public et d'avis de l'ASNR.

L'Anccli demande que l'ensemble des engagements pris par l'Andra dont l'échéance est postérieure au décret d'autorisation de création soient repris dans des prescriptions de l'ASNR, dans le cas où l'autorisation serait accordée.

⁵ https://www.anccli.org/wp-content/uploads/2025/01/NOTE-PHIPIL_VF.pdf

L'Anccli s'interroge sur les possibles demandes de dérogations qui pourraient être accordées par l'application de l'article 4 de la décision 2015-DC-0532 de l'ASN, notamment lors de la demande de mise en service de l'installation.

Enfin, l'Anccli rappelle que l'inventaire autorisé ne peut être qu'un inventaire dont la démonstration de sûreté est complète et robuste.

Contribution individuelle

Caroline DUONG

QUESTIONS ET REMARQUES SUR LE PROJET D'AVIS DE L'ASNR RELATIF A LA DDAC CIGEO

Les 100 ans d'exploitation semblent englober les années de phipil où il n'y aura pas d'entrée de colis radioactif. Est-ce bien cela ? Cela signifie-t-il que les années prévues pour stocker l'ensemble des déchets de l'inventaire de référence sont suffisantes ?

Quelles assurances avons-nous d'obtenir l'acquisition complète de la démonstration de sûreté pendant la PHIPIL ? Quels sont les garde-fous prévus ? Et qu'adviendra-t-il du site s'il s'avère impossible de poursuivre les enfouissements ? Y aura-t-il retrait des colis déjà stockés, ... : des éléments à ce sujet pourraient être rajoutés dans l'avis de l'ASNR.

Comment justifie t'on la nécessité de consolider l'inventaire en substances toxiques chimiques à considérer pour l'étude d'impact ? Ces éléments ne figuraient-ils pas déjà dans le dossier de demande d'autorisation ?

Il est essentiel de maintenir les actions de concertation avec le public lors des principales étapes de développement du projet et préalablement à la délivrance de l'autorisation de la PHIPIL. Cela permet une meilleure compréhension, par le grand public des enjeux liés à ce nouveau site et de sa pertinence. Etre transparent et pro actif pourrait permettre d'accroître la confiance en ce projet et en l'ANDRA.

Il reste beaucoup de points sur lesquels la démonstration de sûreté ne semble pas établie, ce qui peut interroger sur la pertinence d'une autorisation de création à ce stade mais qui peut être comprise par les essais qui seront réalisés lors de la phase industrielle pilote.

Dans le même ordre d'idées, des incertitudes fortes et nombreuses (propriétés de la roche hôte au droit des structures profondes dans le nord du quartier HA, maîtrise de l'atmosphère interne des alvéoles HA notamment face aux risques d'explosion, non acquisition en phase d'exploitation de la démonstration de sûreté des alvéoles MA-VL, ...) semblent rester et peuvent amener à s'interroger sur la délivrance d'une autorisation de création à ce stade. Ces incertitudes ne devraient-elles pas être levées avant d'aller plus loin ou au contraire, le fait d'autoriser la création à ce stade permet-il justement de creuser un peu plus ces points ? Des explications claires et « vulgarisées » pourraient être apportées dans l'avis de l'ASNR pour rassurer le public sur ces points.

Les propositions et attentes de l'ASNR tout au long de l'annexe semblent très pertinentes.

Il semble important que le travail de préfiguration des dispositifs de maintien de la mémoire soit engagé dès maintenant. L'ANDRA étudie t'elle d'autres supports que le papier permanent pour la mémoire à long terme ? Prévoit-elle aussi d'autres solutions que l'inscription du site dans les documents d'aménagement du territoire, la mise de document dans des capsules ou encore la mise en place de dispositions mémorielles ? Ce point pourrait être développé un peu plus dans l'avis de l'ASNR.

Je suis assez surprise qu'il reste autant d'efforts à mener pour démontrer l'absence de risque sur le long terme du stockage de combustibles usés même si celui-ci fait partie de l'inventaire de réserve. Des travaux avancés ne devraient-ils pas déjà faire partie de ce dossier de demande d'autorisation ?

Le choix de l'ANDRA ne porte que sur le test de 6 types de colis MA-VL et 3 types de colis HA peu exothermiques en phase pilote. Même si l'IRSN estime que ces choix sont pertinents, il serait intéressant d'argumenter la pertinence de ce choix de manière didactique et de laisser « la porte ouverte » voire inciter à des tests sur d'autres types de colis en fonction des premiers retours d'expériences. Pourquoi tester un aussi grand nombre de colis (6 000 alors que seuls 3 700 colis étaient envisagés en 2015 sans, a priori, de montée en puissance progressive). Qu'est ce qui justifie cette augmentation de cadence s'il n'y a pas, entre autres, de tests pour de nouveaux types de colis ?

**Contribution CEA à la concertation sur le projet d'avis ASNR
relatif à la demande d'autorisation de création du projet CIGEO**

Le Parlement a retenu en 2006 la mise en œuvre d'un stockage profond, comme solution pour assurer la gestion sûre et à long terme des déchets de moyenne activité vie longue (MAVL) et hautement actifs (HA). Il a confié à l'Andra la mission de concevoir et d'implanter le stockage qui accueillera ces déchets : le projet CIGEO.

Le CEA est un spécialiste des déchets radioactifs, d'une part, en tant qu'exploitant nucléaire et producteur de déchets radioactifs pour ses missions au service de la recherche et de la défense nationale, et d'autre part, en portant des programmes de recherche sur le traitement, le conditionnement et le comportement à long terme des colis de déchets.

Le CEA estime que le projet Cigéo est un élément clé de la gestion des déchets MAVL et HA en France, en évitant d'en reporter la charge dans la durée sur les générations futures, et en permettant à terme une gestion sûre et passive. Disposer d'un exutoire pour l'ensemble des colis de déchets produits ou à produire constitue un enjeu majeur pour le CEA. En particulier, l'Andra devra démontrer que l'ensemble des colis de déchets déjà produits sont, autant que possible, compatibles avec un stockage en l'état sur Cigéo et y seront in fine acceptés.

En tant que membre du Groupe de suivi des concertations du projet Cigéo du Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), le CEA est consulté sur le projet d'avis de l'ASNR concernant le dossier de demande d'autorisation de création (DDAC) de Cigéo. Cet avis de l'ASNR, pris à l'issue de l'instruction de la demande déposée par l'Andra, est une étape importante pour permettre au Gouvernement de se prononcer sur l'autorisation de création de Cigéo, après l'enquête publique, ainsi qu'un processus spécifique de consultation des collectivités territoriales et de l'Assemblée nationale.

En particulier l'ASNR estime que la démonstration de sûreté présentée, pour les phases d'exploitation et après fermeture, a atteint un niveau de maturité d'ensemble conforme aux attendus. L'ASNR estime également que l'inventaire de référence constitue une base robuste pour la définition des déchets admissibles à Cigéo.

L'ASNR indique que des compléments et éléments de consolidation, sans que ceux-ci constituent des points rédhibitoires à la délivrance d'un décret d'autorisation de création, seront nécessaires à l'acquisition complète de la démonstration de sûreté pour certaines composantes du projet, dont certaines doivent pouvoir bénéficier de la phase industrielle pilote.

L'avis de l'ASNR n'appelle pas de remarque de la part du CEA.

Le CEA apportera, comme il l'a fait jusqu'à présent, son support à l'Andra à chaque fois que cela sera nécessaire et utile afin de répondre à ces demandes de compléments. Il apportera par ailleurs son expertise et répondra à toute demande que pourrait lui adresser le Gouvernement dans le cadre du Plan national de gestion des déchets et des matières radioactifs.

Contribution CGT sur la Consultation DDAC Cigéo

Roberto MIGUEZ

Deux aspects seront traités dans cette contribution.

Le premier sera centré sur les extraits (page 10/24 du document) :

- L'Andra devra tenir compte du changement climatique en termes de définition des niveaux d'aléas susceptibles d'évoluer et de capacité à modifier l'installation pour y faire face.
- L'estimation des valeurs extrêmes de température et de neige devra tenir compte de données issues de périodes de retour plus importantes ainsi que de données issues de davantage de stations de mesures représentatives des conditions du site. Est-ce qu'il est possible de préciser à quel moment la prise en compte des aléas climatiques (dans la phase d'exploitation, bien sûr) sera mise en œuvre sur l'installation ? Est-ce que l'impact sur les populations sera un facteur déclenchant ces modifications ?

Le deuxième aspect concerne les ressources nécessaires (financières, humaines) pour mener à bien les demandes explicites de l'ASN. Seront-elles affectées à l'Andra exclusivement ? En effet, les demandes sont faites seulement à celle-ci.

Nous avons eu des réponses aux questions, en séance du 3 octobre dernier, concernant la vérification des résultats des recherches menées, qui viennent supporter le dossier présenté par l'Andra.

Pour la CGT, ce document répond bien à la question qui lui est posée : Le stockage Cigéo remplit-il bien les conditions de sûreté à court et long terme en tenant compte des évolutions probables des données et du contexte social et climatique ?

Contribution Clis de Bure

Le projet d'avis de l'ASN sur le dossier DAC liste une série de points pour lesquels subsistent des incertitudes ou pour lesquels la démonstration de sûreté doit encore être complétée, voire renforcée. Les recommandations de l'ASN font pour la plupart l'objet d'engagements de la part de l'ANDRA, devant être tenus à des échéances variées (de la mise à jour de la DAC avant l'enquête publique, jusqu'à la fin de la phase industrielle pilote).

Le CLIS a bien compris, d'une part que le projet est itératif, avec des points d'étape au cours desquels l'ANDRA devra apporter des éléments de réponse, d'autre part que certaines études complémentaires doivent être menées à l'endroit même où est envisagé le stockage, et donc seulement au moment de la phase pilote.

Toutefois, le CLIS s'inquiète de voir que, pour des sujets qui lui paraissent très importants au regard de la sûreté, et ce au stade de la DAC, et alors que les consultations prévues sont déjà en cours, les réponses sont repoussées bien au-delà de la date à laquelle l'instruction du dossier sera achevée. Il en va ainsi pour :

Les incertitudes relatives à l'inventaire de référence, et le cas particulier des déchets bitumés. Les connaissances restant à acquérir sur la formation hôte au nord de la zone de stockage et pour la caractérisation des calcaires du Barrois (prise en compte des travaux prévus dans le cadre des opérations DR0).

La définition des méthodes de creusement des puits, des galeries et des alvéoles MAVL (risque d'endommagement de la roche hôte).

La tenue des alvéoles HA à la corrosion et les études à mener sur le matériau de remplissage de l'espace annulaire.

La conception des scellements encore à un stade préliminaire et leur localisation.

Les questions relatives à la maîtrise du risque « incendie » (notamment la capacité d'intervention et le concept de compartimentage).

Les compléments à apporter à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion, au cours des opérations de fermeture et après fermeture pour les alvéoles MAVL, et en phase d'exploitation pour les alvéoles HA.

La prise en compte du changement climatique, en cours d'exploitation (risque d'inondation lié à la descenderie) et après fermeture, et ses conséquences sur le modèle hydrogéologique.

Sur tous ces sujets, le CLIS estime que le projet d'avis, qui contient principalement des demandes de compléments, n'est pas représentatif des réserves émises par l'IRSN dans ses rapports qui ont alimenté les travaux des trois groupes permanents d'experts (données de base, sûreté en exploitation, sûreté après fermeture).

Par ailleurs, pour que le public puisse avoir une bonne compréhension du dossier, il serait souhaitable de disposer, en annexe de l'avis, d'un tableau reprenant les recommandations de l'ASN, les engagements correspondants de l'ANDRA si c'est le cas, et les échéances associées, et de mettre en évidence les conséquences du non-respect par l'ANDRA de l'un ou de plusieurs de ses engagements.

Est annexée à cet avis la contribution de certains membres du CLIS ayant participé au Dialogue technique.

Projet d'Avis ASNR
Participation à la contribution du Clis de Bure

Le Clis de Bure est composé de divers représentants de la société civile et d'élus, l'expression de la pluralité des opinions sur le projet d'avis de l'ASNR en est issue. Des membres du CLIS tiennent à apporter les remarques suivantes.

I. Un décalage important entre le projet d'avis qui minore des incertitudes fortes, décrites notamment dans les trois rapports d'expertises de l'ex-IRSN

De manière transversale et générale, l'ASNR estime que le socle de connaissances est "suffisant au stade de la DAC". Page 4 du projet d'avis, l'ASNR écrit : « *L'Andra a acquis un socle de connaissances suffisant relatif à la formation hôte constituée par la couche argileuse du Callovo-Oxfordien (CO_x) et aux matériaux ouvragés, pour démontrer au stade de la demande d'autorisation de création, la sûreté de l'installation Cigéo durant son exploitation et après sa fermeture définitive.* »

Cette affirmation est contradictoire :

- D'une part avec la liste des aspects du dossier devant être complétés ou développés (page 7) :

"Ceux-ci concernent :

o la présentation du programme de travaux à mener en phase industrielle pilote inactive (sans stockage de déchets radioactifs) et active (stockage de déchets radioactifs), fondé sur la justification des objectifs et critères de réussite ;

o des compléments à apporter pour justifier la classification des scénarios incidentels et accidentels ;

o des compléments relatifs à l'évaluation de la maîtrise du risque incendie ;

o des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis du stockage en l'état des déchets bitumés ;

o des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion au cours des opérations de fermeture et après fermeture des alvéoles MA VL ;

o des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion dans les alvéoles HA en phase d'exploitation ;

o une évaluation du scénario What-if3 « discontinuité traversante », en tenant compte d'une discontinuité au sein du quartier de stockage HA et de l'ensemble des radionucléides mobiles et peu mobiles d'intérêt, dont les éléments transuraniens et leur filiation ;

o la présentation d'une situation d'abandon du stockage pendant son fonctionnement. »

- D'autre part avec l'ensemble de l'annexe du projet de l'ASNR qui détaille les points pour lesquels il n'y a pas suffisamment de connaissances permettant de démontrer la faisabilité et la sûreté du projet Cigéo.

Globalement, nous estimons que ce projet d'avis ne reflète pas les réserves soulevées par l'ex-IRSN dans les trois rapports qui ont précédé ce projet d'avis.

En effet, le dialogue technique a fait état de l'absence de démonstration de sûreté pour de nombreux sujets. Le choix du mot "suffisant", très largement employé, est ambigu. Il ne reflète ni l'ampleur des connaissances déterminantes qui seront obtenues ou non plus tard, ni la part laissée aux études à venir qui viendront attester ou non de la faisabilité et de la sûreté de Cigéo durant son exploitation et en post-fermeture.

L'ASN doit avoir une approche sémantique impartiale.

Dans l'esprit du public, un socle de connaissances annoncé "suffisant" est incompatible avec l'absence constatée de démonstration de faisabilité et de sûreté sur des aspects décisifs.

A titre d'exemples et sans que cela soit exhaustif :

1) Le socle de connaissances est largement insuffisant en ce qui concerne les scellements.

Le public ne peut pas comprendre que le socle de connaissances soit qualifié de "suffisant" alors qu'il n'est pas du tout garanti que l'Andra parvienne à démontrer la fiabilité des scellements.

Dans l'annexe de son projet d'avis (page 10) l'ASN écrit que "*Les résultats des programmes de recherche associés à la mise en place de démonstrateurs de scellements de descenderie et de galerie devront être intégrés au bilan de la phase industrielle pilote, afin de consolider le concept de référence complet de chaque type de scellement, associé aux puits, descenderies et galeries.*".

Pourtant, le rapport ASN n° 2025-00263 (pages 95/96) indique que « *PSE-ENV rappelle [2] que les concepts de scellement (...) présentés dans le DDAC sont encore à un stade de principes de conception et leur performance ne sera pas connue même à l'issue de la phase-pilote* ».

Le décalage est inexplicable. Comment l'ASN peut-elle estimer que le socle de connaissances est suffisant au stade de la DAC alors que de l'aveu même de l'ex-IRSN le niveau de performances des scellements ne sera même pas connu à l'issue de la phase-pilote.

Le projet d'avis de l'ASN doit faire apparaître clairement que la démonstration de sûreté au niveau des scellements est absente. Actuellement qualifiée d'incomplète ou insuffisante, il n'est pas attesté que celle-ci soit obtenue ultérieurement.

2) Le socle de connaissances est loin d'être suffisant concernant le matériau de remplissage annulaire (MREA) des alvéoles HA

Dans son projet d'avis (page 10), l'ASN indique que "*La première formulation du matériau cimentaire destiné à remplir l'espace annulaire entre la roche et le chemisage des alvéoles « haute activité » présentée dans le dossier de demande d'autorisation de création induisant des vitesses de corrosion significatives, l'Andra développe un programme visant à l'élaboration d'autres formulations, mais dont l'avancement reste à ce stade encore limité. Les données disponibles pour justifier le dimensionnement des composants métalliques de l'alvéole HA restent ainsi marquées par des incertitudes importantes, ce qui constitue un point d'attention pour statuer sur la pertinence de leur dimensionnement tel que retenu à ce stade.*"

Le rapport d'expertise n°2025-00263 va même plus loin : « *PSE-ENV estime qu'à ce stade, les données disponibles pour justifier le dimensionnement des composants métalliques de l'alvéole HA restent marquées par des incertitudes significatives, ce qui constitue un point d'attention pour statuer sur la pertinence du concept d'alvéole HA retenu dans le DDAC* » (page 27) ; « *PSE-ENV rappelle en préambule que la première formulation du MREA prévu dans l'espace annulaire entre la roche et le chemisage d'un alvéole HA, présentée par l'Andra dans le DDAC, conduit à des phénomènes de corrosion localisée, qui ne permettent pas de garantir l'étanchéité du chemisage sur le long terme et donc la réalisation de la fonction de sûreté qui lui est attribuée* » (page 76).

Comment comprendre le choix du qualificatif de "suffisant" alors qu'il existe des incertitudes aussi fortes sur les composants de base du stockage, qu'il s'agisse des scellements ou du MRAE des alvéoles HA ?

3) Le socle de connaissances ne peut pas être qualifié de suffisant alors qu'il n'est pas possible au stade de la DAC de garantir l'absence de failles au niveau du quartier de stockage HA.

Dans son projet d'avis (page 6) l'ASNR estime que « *des structures profondes identifiées par méthode géophysique en 2010 dans le nord de la zone d'implantation de l'installation nécessitent la mise en œuvre d'un programme de reconnaissance de la formation hôte au droit de ces structures afin d'adapter, si besoin, la conception de l'installation souterraine* ».

Une fois encore, l'expertise de l'ex-IRSN va plus loin. Le rapport IRSN n° 2024-00212 précise qu'il pourrait être nécessaire « *d'adapter l'architecture de l'installation souterraine de stockage* » (page 79) et que « *aucune des deux campagnes de reconnaissance prévues avant la demande de mise en service lors de la phase pilote ne permettra de lever le doute sur le caractère sain du COX à l'aplomb de ces structures, situées au niveau du quartier de stockage HA. (...) L'IRSN estime que la mise en œuvre d'au moins une des deux campagnes de reconnaissance prévues au cours de la phase de construction initiale (campagne ZBS [120]) ou reconnaissance de la zone de stockage prévue au début de la phase pilote (...) pourrait être adaptée afin de répondre à ce besoin* » (page 80).

L'ex-IRSN affirme que les campagnes DR0 ne permettront pas d'étudier les incertitudes concernant la présence de failles à l'aplomb du quartier des HA. Nous nous interrogeons sur le fait qu'il n'y aura pas de campagne de reconnaissance prévue dans le DR0 et demandons à quel moment elle aura lieu.

Rappelons le rapport IRSN n° 2024-00212 qui signalait que l'Andra avait pris l'engagement E8-2017 qui consistait à une reconnaissance directe du Callovo-Oxfordien et à présenter « *dans le dossier de DAC les premiers résultats de la reconnaissance ainsi que le manière dont l'architecture pourra le cas échéant tenir compte de cette zone si la flexuration était à terme avérée* ».

Nous comprenons que cet engagement ne sera pas honoré. Nous demandons que ce programme de reconnaissances soit mené avant l'enquête publique sur la DAC afin que ses résultats soient intégrés au dossier d'enquête publique comme l'Andra s'était engagée dans le faire.

4) Le socle de connaissances ne peut pas être qualifié de "suffisant" alors que l'Andra est en attente des résultats des opérations DR0

Ces opérations doivent justement apporter des compléments de connaissance indispensables à la conception de Cigéo. Les résultats de certaines d'entre elles devraient être connues dans un délai qu'il serait raisonnable d'attendre puisque l'avis IRSN n°2024-00083 indiquait en page 2 que « *L'Andra prévoit que ces premières opérations DR0 soient réalisées sur une durée estimée à 3 ans* ».

Ces résultats portent notamment :

- sur la caractérisation géotechnique au droit de la zone descenderie et de la zone puits
Le rapport IRSN n°2024-00212 (page 67) rappelait la nécessité de mener ces investigations géophysiques afin de "*caractériser d'éventuelles cavités karstiques qui pourraient remettre en cause la tenue structurelle du bâtiment EP2 et de la tête de descenderie « colis » ainsi que, en fonction des enjeux de sûreté, au droit des infrastructures associées aux puits*" ;
=> sur la zone puits, les résultats attendus sont même des « *données d'entrée fondamentales pour la conception des fondations des bâtiments et des ouvrages souterrains en zone puits* » (page 79 du fichier intitulé « *DAE-1 Volet chapeau* » du dossier de l'enquête publique DR0) ; l'expression "données d'entrées fondamentales" laisse à penser qu'elles n'existent pas encore.
=> sur la zone descenderie, il apparaît que ces recherches ne soient pas incluses dans les DR0 ; quand seraient-elles menées ?
- sur la caractérisation et la surveillance de l'environnement du projet global Cigéo "*tant d'un point de vue géologique, géotechnique, hydrogéologique ou patrimonial, afin d'affiner et de confirmer la conception du projet (...)*" (page 34 du fichier intitulé « *DAE-1 Volet chapeau* » du dossier de l'enquête publique DR0).

L'ASN rappelle à la page 9 de son projet d'avis que "*L'Andra s'est engagée à apporter, avant le début des travaux de terrassement prévus en 2028, les résultats des investigations et études complémentaires qui auront été mises en œuvre pour compléter la caractérisation des calcaires du Barrois.*"

Il est souhaitable que les connaissances acquises par ces premières opérations soient intégrées au dossier DAC, instruites par l'ASN, et incluses dans l'enquête publique à venir.

Le calendrier des échéances où les résultats attendus seront connus doit être intégré à l'enquête publique à venir. Cette demande doit figurer expressément dans le projet d'avis ASN. Il en va de la pertinence de l'information délivrée au public.

5) Le socle de connaissances ne peut pas être qualifié de suffisant alors que des démonstrations de sûreté sont absentes et nécessitent donc plus que des compléments

Nous nous interrogeons sur cette formulation utilisée à la page 4 du projet d'avis de l'ASN selon laquelle : « *Certains points de la démonstration de sûreté nécessitent des compléments, détaillés dans la suite du présent avis* »

Cette assertion ne reflète pas la réalité des nombreuses insuffisances constatées. Pour certains points, il n'y a pas que des compléments attendus, mais des données d'entrée fondamentales : la démonstration de sûreté n'est donc pas acquise.

Cette réalité doit être explicitée dans le corps du projet d'avis de l'ASNR afin que le public ne soit pas induit en erreur.

Cette absence de démonstration est évoquée dans l'annexe du projet d'avis de l'ASNR pour trois sujets :

- « *La conception des scellements, encore à un stade préliminaire, ne permet pas d'apporter la démonstration de leurs performances (...)* » (page 10) ;

- « *Le principe d'exclusion du risque de criticité pour l'inventaire de référence est satisfaisant mais pourra s'avérer délicat à démontrer* » (page 17) ;

- « *La démonstration de la maîtrise du risque d'explosion les alvéoles MA-VL en cours de fermeture et une fois fermés ainsi que dans les alvéoles HA, mentionné ci-avant, devra être acquise en vue de garantir la sûreté des opérations de retrait des colis.* » (page 21).

Nous demandons à ce que cela apparaisse plus clairement dans le corps du projet d'avis.

Il ressort de la lecture du projet d'avis de l'ASNR que d'autres démonstrations de sûreté attendent plus que des compléments, elles restent à établir, concernant par exemple :

- La faisabilité technique des alvéoles HA

Dans l'annexe du projet d'avis ASNR (page 14), il est écrit que : « *La faisabilité technique des dispositions de limitation des échanges gazeux avec la galerie d'accès ou de surveillance et pour l'inertage de l'atmosphère interne n'est pas démontrée pour la conception actuelle en vue de la maîtrise de l'atmosphère interne des alvéoles HA vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion* ».

L'avis IRSN n°2024-0016 (page 5) va plus loin en écrivant que « *des incertitudes fortes demeurent quant à la faisabilité technique de l'alvéole HA tel que conçu à ce stade (...) et au passage à une échelle industrielle (...)* ».

Aussi, le public doit comprendre que la faisabilité technique de l'alvéole HA et sa reproductibilité à l'échelle industrielle n'est pas garantie. Ce n'est pas le cas dans la formulation du projet d'avis.

- Les risques d'explosion

Dans le projet d'avis ASNR (page 7), il est écrit que sont attendus : « *des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion au cours des opérations de fermeture et après fermeture des alvéoles MA-VL ; des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion dans les alvéoles HA en phase d'exploitation* ; »

Auparavant (page 4) il est écrit que : « *Les études relatives à l'évolution de l'atmosphère interne d'un alvéole MA-VL non ventilé lors de la phase de fermeture et aux conséquences d'une éventuelle explosion sont à un stade préliminaire.*

(...)

La démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque « explosion » lors des opérations de fermeture de l'alvéole MA-VL, induisant un arrêt de la ventilation, et après sa fermeture ainsi que celle de l'alvéole HA en exploitation devra être complétée avant le début des travaux de creusement »

L'ex-IRSN va plus loin. Le rapport IRSN n°2024-00623 indique que :

- « *l'IRSN considère que la démonstration de sûreté des opérations de fermeture d'un alvéole MA-VL, ainsi que celle d'un alvéole fermé, n'est pas acquise vis-à-vis des risques d'explosion* » (page 109) ;
- « *L'IRSN considère donc qu'à ce stade, selon la conception actuelle de l'alvéole HA vis-à-vis des risques d'explosion, l'accessibilité de la démonstration de sûreté n'est pas acquise* » (page 111).

Plus que des compléments attendus, c'est la démonstration de sûreté sur le risque explosion qui n'est pas établie. L'ASNR devrait reprendre la même formulation que l'ex-IRSN, toujours dans le souci de délivrer une information la plus fidèle possible.

- Les risques d'incendie :

Le projet d'avis de l'ASNR (page 7) indique que sont attendus « des compléments relatifs à l'évaluation de la maîtrise du risque incendie ».

Le rapport IRSN n°2024-00623 précise (page 97) que « *l'IRSN considère que les éléments présentés par l'Andra dans le DDAC, relatifs notamment à la résistance au feu des conteneurs de stockage, aux modélisations réalisées, ainsi qu'à la détection d'un incendie et à l'intervention, concourent à montrer le caractère accessible de la démonstration de sûreté* ». Cette démonstration est donc possible mais n'est pas encore établie.

Nous alertons sur la compréhension erronée que le public pourrait se faire de cette phrase à la page 5 du projet d'avis : "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".

6) Le flou entourant les inventaires des déchets et l'adaptabilité de Cigéo aux évolutions de la politique énergétique n'est pas acceptable

L'ASNR reconnaît (page 11) que "Les incertitudes subsistant concernant notamment les volumes de colis primaires de déchets dont le conditionnement reste à définir, leurs modes de stockage, la prise en compte des déchets issus du traitement des combustibles usés de type MOX ou issus de réacteurs de recherche et les dates de réception des derniers colis dans l'installation devront être accommodées par le caractère flexible de l'installation."

De telles approximations, au stade d'un projet en passe d'obtenir l'autorisation de création, sont incompréhensibles. Le caractère dit "adaptable" de l'installation Cigéo, lié au concept de flexibilité, ouvre des incertitudes quant au devenir du territoire, à court et long terme.

Ce sujet est une préoccupation importante pour la population locale. Comment pourrait-elle émettre un avis sur le projet de stockage si le volume et la nature des colis de déchets ne sont pas arrêtés ?

Le public doit comprendre que dans l'esprit de l'ASNR, un niveau de maturité satisfaisant au stade de la DAC ne signifie pas pour autant que la démonstration de sûreté est acquise. Cette distinction est fondamentale.

Tous ces exemples doivent conduire l'ASNR à reformuler son projet d'avis, et en premier lieu à retirer la mention de socle de connaissances "suffisant" au stade de la DAC.

II. L'avis de l'ASNR doit clarifier certaines notions cruciales du projet Cigéo afin que le public ne soit pas induit en erreur lors de l'enquête publique

Dans l'annexe de son projet d'avis (page 9), le collège de l'ASNR écrit "*La phase industrielle pilote et le principe de réversibilité sont des spécificités de Cigéo définis par les dispositions de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement susvisé, et sont des sujets transverses qui ont été instruits dans chaque phase d'instruction*".

Le terme de "spécificités" demande à ce que leur définition soit précisée afin qu'elles ne soient pas soumises à l'interprétation (voire aux idées reçues diffusées à ce propos) que le public pourrait s'en faire.

1) Des clarifications quant aux notions de réversibilité / récupérabilité :

L'annexe du projet d'avis ASNR rappelle cette définition de la réversibilité : "*L'article L. 542-10-1 du 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. La réversibilité est mise en œuvre par la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité d'exploitation d'un stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs permettant d'intégrer le progrès technologique et de s'adapter aux évolutions possibles de l'inventaire des déchets consécutives notamment à une évolution de la politique énergétique. Elle inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérente avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage. »*

Il est précisé ensuite (page 21) que : "*L'Andra retient deux types de scénarios impliquant la mise en œuvre de retrait de colis : les « retraits d'exploitation », qui font partie de l'exploitation courante de Cigéo, et les « retraits hypothétiques », étudiés au titre de la gestion de situations post-accidentielles ou de la réversibilité. Les dispositions de récupérabilité feront l'objet d'essais au cours de la phase industrielle pilote.*"

Nous estimons que l'information du public sur la définition de la réversibilité est trompeuse. Dans l'esprit de tout un chacun, et telle qu'elle a été présentée à l'origine, la réversibilité comprend une récupérabilité des déchets sur le siècle, durant toute la durée de l'exploitation, voire au-delà.

Or, il ressort du dialogue technique que l'Andra vérifie seulement qu'il serait possible de récupérer les colis, si les générations futures décidaient un jour de récupérer tous ceux déjà stockés, mais qu'elle n'aurait pas à en déterminer les modalités techniques et pratiques ni à financer ces opérations de récupération.

Il ressort également de la présentation de l'expertise de l'ex-IRSN lors de la plénière du dialogue technique du 30 janvier 2025 (powerpoint 6, slide 17) que :

"La récupérabilité ne pose pas de difficulté majeure tant que les alvéoles ne sont pas fermées. La réouverture des alvéoles s'apparente à des travaux de construction initiale (Rappel : la démonstration de la maîtrise des risques d'explosion dans une alvéole fermée n'est pas acquise).

Les scénarios de retrait hypothétique intègrent désormais des colis supposés contaminés. La faisabilité de retrait d'un colis HA contaminé n'est pas démontrée. "

Plus l'exploitation de Cigéo avancera dans le temps, moins il sera possible de récupérer les colis car les alvéoles seront fermées au fur et à mesure de leur remplissage. Or il n'apparaît pas dans l'avis de l'ASN qu'au fil de l'exploitation, la récupérabilité ne serait plus garantie et deviendrait même impossible une fois les alvéoles fermées.

Le rapport IRSN n°2024-00623 (page 182) précise que « *L'Andra ne prévoit donc pas d'entreposage pérenne pour accueillir, parmi les installations de surface de Cigéo, un grand nombre de colis retirés* ». Preuve s'il en est que la récupérabilité est illusoire du point de vue même de la conception du projet et des installations dédiées.

Les échanges à ce propos lors de la plénière du 30 janvier 2025 avaient également conduits à préciser les conditions de retrait de colis en cas d'accident. L'ex-IRSN avait précisé que l'Andra ne s'engageait pas à retirer les colis en cas d'accident et que la décision de retrait (ou de laisser les colis au fond) se ferait « *sur la base d'une analyse multi-critères* », « *qu'il faudrait s'attacher à ce que soit faisable et possible* ».

Aussi, il nous apparaît indispensable que le projet d'avis de l'ASN clarifie les nuances entre réversibilité et récupérabilité afin que le public ne soit pas induit en erreur sur un sujet aussi déterminant pour son avis. Il doit comprendre que la faisabilité technique et financière de la récupérabilité n'est ni garantie, ni démontrée par l'Andra dans le dossier DAC.

2) Des clarifications quant à l'utilité réelle et le sens de la phase-pilote du projet

Dans l'annexe du projet d'avis ASN (page 22), il est écrit que "*Les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote proposés par l'Andra, bien que satisfaisants sur le plan général, restent préliminaires et devront être précisés au regard des besoins de compléments et de consolidation de la démonstration de sûreté présentés dans cet avis. L'Andra devra établir, dès le début des creusements, un programme de travail à mener lors de la phase industrielle pilote (en inactif et en actif), fondé sur la justification des objectifs et critères de réussite discutés dans le cadre du PNGMDR.*"

Nous estimons que les objectifs et critères de réussite discutés dans le cadre du PNGMDR devraient être intégrés au dossier d'enquête publique afin que le public ait connaissance du programme de travail qui sera mené durant la phase-pilote si le projet était autorisé.

En effet, à ce jour la phase-pilote telle qu'imaginee par l'Andra est loin d'être ambitieuse et ne permettrait pas de confirmer (ou non) la faisabilité du projet. En ce sens, nous renvoyons à cet égard à la note de lecture critique réalisée par la Criirad et Global Chance du rapport de l'Andra sur "*Les objectifs et critères de réussite de la phase industrielle pilote proposés par l'Andra*". Cette note de lecture fait état "*d'un manque de définition préalable de ce qui devrait être fait*

durant la phase-pilote" et d'un "manque de préparation et de cadrage qui ne pourra que nuire à son déroulement, envisagé comme des expérimentations grandeurs nature", ce qui conduit la Criirad et Global Chance à affirmer que "telle que proposée, la Phipil ne saura répondre aux objectifs fixés par le 5ème PNGMDR." Les objectifs et critères de réussite de la phase-pilote n'étant pas définis à ce stade, n'étant que d'ordre généraux d'après le projet d'avis de l'ASNR, nous ne pouvons que reprendre à notre compte les éléments développés par la Criirad et Global Chance à ce propos.

A la page 23, l'ASNR écrit que "*Les arrêts et redémarrages d'une installation nucléaire étant des phases sensibles en termes de sûreté et de maintien des compétences, la continuité de l'exploitation entre la fin de la phase industrielle pilote et la mise en service complète de l'installation représente un enjeu de sûreté dans l'exploitation de l'installation.*"

Nous regrettions que l'ASNR reprenne la velléité de l'Andra qu'il n'y ait pas d'interruption de l'exploitation à l'issue de la phase-pilote. Là aussi il en va d'une clarification pour le public à qui la phase-pilote serait présentée à tort comme une phase test du projet alors qu'il s'agirait dans ce cas du début de l'exploitation industrielle du site.

Comme lors du dialogue technique, nous demandons :

- qu'il n'y ait pas de continuité entre la fin de la phase industrielle pilote et la mise en service complète de l'exploitation
- qu'il y ait une interruption totale de chargement des colis de déchets pendant la phase de bilan de la Phipil. Ce dernier devant servir de base au débat parlementaire préalablement à la loi sur les conditions de poursuite du stockage.

Nous estimons que l'articulation entre l'exécution de la phase industrielle pilote, l'analyse des données, la consultation du parlement et ensuite la poursuite ou non du stockage n'est pas clarifiée.

Si cette demande n'était pas acceptée par l'ASNR, nous demandons que la phase-pilote ne soit plus présentée comme une phase-test mais bien comme le début de l'exploitation de Cigéo dans son avis. Le sens du décret d'autorisation prenant une tournure tout à fait différente selon ces deux scénarios.

III. La prise en compte par l'ASNR des expertises indépendantes menées par le CLIS et par des tiers sur le dossier DAC doit être effective

Le Clis de Bure a engagé deux expertises sur certains points de la DAC, l'une auprès de l'institut américain IEER et le second auprès de Niemeyer Umwelt. Les résultats sont en cours, et attendus avant fin 2025. Nous demandons leur prise en compte dans l'avis définitif de l'ASNR.

Le rapport préliminaire Niemeyer Umwelt, relatif à l'étude des scénarios de sûreté post-fermeture, intitulé "*Analyse des scénarios de l'ANDRA, intrusion humaine volontaire*" demande des éclaircissements non négligeables ou déterminants à l'ANDRA à d'importants questionnements. "*Dans l'ensemble, on peut donc affirmer que l'ANDRA a retenu les scénarios appropriés pour l'évaluation de l'intrusion involontaire dans le dépôt. Cependant l'approche de*

la conceptualisation des processus pertinents est parfois incompréhensible et dans certains cas, elle n'est pas conservatrice."

Rappelons que des forages (aux impacts radiologiques inévitables) sont envisageables au futur, en raison de la présence de deux ressources géothermiques (au Dogger et au Trias) à l'aplomb du site de stockage. Ce cas de figure était pourtant totalement exclu initialement, dans la Règle fondamentale de sûreté de l'ASN. Le risque d'intrusion est réel et met à mal le concept de "coffre-fort" recherché. Le rapport Niemeyer s'interroge sur la plausibilité de certains résultats de l'ANDRA, et d'un manque de compréhension, notamment quant aux "différences de potentiels hydrauliques".

Par ailleurs, nous signalons que si l'ASNR souligne la qualité technique du dossier de l'Andra en pages 4 et 5 de son projet d'avis, une expertise réalisée par la Criirad (auditionnée par le CLIS) sur le volet radiologie de l'étude d'impact du projet Cigéo révèle de nombreuse inexactitudes ou lacunes :

https://www.criirad.org/wp-content/uploads/2024/09/2024-09-12_Analyse-critique-CRIIRAD_Etude-impact-Cigeo.pdfCette

Les contre-expertises sur certains aspects du dossier, réalisées par Global Chance, demandent une réelle prise en compte, ainsi :

- les dessous du bâtiment EP1 :

<https://global-chance.org/La-demande-d-autorisation-de-creation-de-CIGEO-l-installation-nucleaire-de-surface>

- la phase-pilote :

<https://global-chance.org/LA-DEMANDE-D-AUTORISATION-DE-CREATION-DE-CIGEO-LA-PHASE-INDUSTRIELLE-PILOTE>

- la réversibilité :

<https://global-chance.org/CIGEO-REVERSIBILITE-ET-RECUPERABILITE-Dans-la-demande-d-autorisation-de-creation-DAC>

- la descenderie :

<https://global-chance.org/L-ETRANGE-DESCENDERIE-DE-CIGEO>

M. Bernard Laponche de Global Chance a posé de nombreuses questions qui n'ont jamais obtenu de réponse de la part de l'ASNR, notamment lors du dialogue technique.

Global Chance et la Criirad ont diffusé à l'été 2025 une lecture critique du volet technique du rapport de l'Andra "*Objectifs et critères de la réussite de la phase industrielle pilote du projet*" et certains constats sont édifiants sur l'absence de programme de recherche durant la phase-pilote (<https://global-chance.org/Lecture-critique-du-volet-technique-du-rapport-de-l-Andra-Objectifs-et-criteres-de-la-reussite-de-la-phase-industrielle-pilote-du-projet-Cigeo>) . Pourtant, l'ASNR s'appuie en partie sur cette étape pour lever des interrogations majeures.

IV. Le dossier de la DAC est incomplet et insuffisant pour l'enquête publique. Les termes délibérément choisis par l'ASNR pour qualifier le dossier de DAC doivent être clarifiés, afin que le public ait une juste perception de l'état des connaissances sur le projet et que son avis puisse se faire en connaissance de cause.

Page 6 de son projet d'avis, l'ASNR considère que le dossier peut passer en phase d'enquête publique, ce qui est contradictoire au vu de tout ce qui précède.

Le Clis, à l'instar d'autres organismes et des collectivités locales, est invité à rendre son avis sur le dossier de demande d'autorisation de création d'ici le 6 décembre. **Cette consultation a démarré sans même attendre l'avis définitif de l'ASNR**, ce qui n'est pas acceptable.

Nous considérons qu'il n'est pas sérieux d'attendre des échéances ultérieures lointaines pour lever des doutes sérieux sur la faisabilité et la sûreté. L'aspect "itératif" du projet n'est ni compréhensible, ni justifiable au regard de l'ampleur des risques et de la durée du projet Cigéo.

En tant que membres du Clis, qui a pour mission l'information de la population et joue un rôle d'interlocuteur de la société civile, nous rappelons à l'ASNR que la perception du dossier par le public est en partie déterminée par celle de l'ASNR. Le projet d'avis se doit donc d'être extrêmement précis et étayé. Si l'ASNR assume le caractère progressif et itératif du projet, **elle doit revoir sa manière de le présenter dans son projet d'avis et ne pas utiliser des formules qui portent à confusion dans l'esprit du public**. L'autorisation de création est corrélée à un projet technique abouti (précis, chiffré) et pour lequel les principaux enjeux de faisabilité et sûreté sont démontrés. A la lecture du projet d'avis de l'ASNR, ce n'est pas le cas.

L'ASNR ne décide pas des dates de l'enquête publique, mais elle pourrait dans son avis reconnaître que des éléments probants sur la faisabilité et la sûreté manquent et doivent être intégrés au dossier avant enquête publique. Notamment reconnaître les incohérences du calendrier et les demandes légitimes d'approfondissement formulées lors du dialogue technique par la société civile. L'ASNR pourrait demander un délai supplémentaire pour intégrer certains résultats attendus parce qu'incontournables pour démontrer la faisabilité du stockage profond et la sûreté de ses hypothèses techniques. Elle montrerait ainsi l'intérêt qu'elle porte à l'enquête publique, qu'elle a qualifiée lors de la présentation de son projet d'avis "d'action phare" et le souci d'encadrer au mieux ce prototype hors norme.

Pour que le dossier présenté en enquête publique soit complet, nous estimons qu'il doit :

- Intégrer les engagements pris par l'Andra pour sa mise à jour avant l'enquête publique et que leurs résultats soient analysés par l'ASNR,
- Contenir une version préliminaire du rapport du sûreté de l'installation, mise à jour selon les engagements pris par l'Andra pour compléter ce document. Rappelons que dans le rapport de l'ex IRSN 2024-00623 GP2 (page 14), il était question d'une actualisation de la version préliminaire du rapport de sûreté pour l'enquête publique de la DAC. Or, il est prévu à ce stade que la prochaine actualisation n'aurait lieu que dans la décennie, donc bien après l'enquête publique,
- Être complété avec les résultats des opérations DR0 et le calendrier précis des résultats attendus aux différentes échéances,
- Être complété avec les résultats de toutes les études demandées par l'ASNR et/ou faisant l'objet d'un engagement de l'Andra et qui peuvent être menées sans avoir à construire les principales installations,

- Clarifier le statut des demandes et recommandations qui n'ont pas fait l'objet d'engagements de la part de l'Andra et les réponses de l'Andra attendues.

Nous demandons que l'ASNIR réalise dans tous les cas une grande clarification dans les termes utilisés afin que le public ait accès à une information transparente sur l'état actuel des connaissances concernant le projet Cigéo et que l'enquête publique à venir se fasse au moins à partir d'informations fidèles à l'expertise de PSE-ENV et d'une appréciation objective du dossier, ni interprétée, ni trop optimiste.

5 rue Jules de Vicq 59800 Lille

Projet d'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, 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

Participation de l'association EDA à la consultation préalable concernant cet avis

Remarques générales

Cet avis dédié à la création par l'ANDRA de CIGEO, site d'enfouissement des déchets nucléaires **nous paraît largement prématué**. Il constitue la première étape indispensable à l'organisation en 2026 de l'enquête publique destinée à recueillir l'avis d'un large public.

OR pour avoir participé aux nombreuses réunions et dialogues concernant une décision qui engage de multiples générations à venir du fait de la durée de vie des déchets concernés il est à noter en préambule l'importance des échanges et informations qui ont permis aux personnes présentes d'avoir peu à peu une connaissance suffisante certes des nombreuses recherches et expertises réalisées pour assurer la sûreté « obligatoire » requise mais aussi peu à peu **la conviction qu'il manque encore beaucoup d'informations, voire même TROP** à l'heure d'une telle décision de la part de l'ASN.

Le dossier comporte de nombreuses réserves et incertitudes sur des données impossible à préciser pour le moment du fait du temps qu'il faudra pour préparer le site et le remplir, garanties qui nuisent fortement à la sûreté attendue.

Principaux points

➤ date de construction de la **Phipil**, phase pilote pour tester les hypothèses de résistance des colis des déchets Haute Activité notamment dont les résultats seront largement décalés et bien trop tardifs puisque, en principe, le remplissage des premières alvéoles aurait débuté : pour une récupérabilité potentielle ?

➤ **quid de la réversibilité souvent mise en avant ?**

En 2006, dans l'avis ASN publié le 1er février, nous pouvons lire « *l'ANDRA estime que la réversibilité du stockage pourrait être assurée sur deux à trois siècles* » « *l'ASN considère que, sur le plan des principes, la réversibilité ne peut avoir qu'une durée limitée... il est souhaitable de retenir une gestion du stockage par étapes.... La décision de fermer l'installation de stockage, et donc de mettre fin à la réversibilité, devrait revenir au Parlement.* »

En 2013 lors du débat « *sur le projet de centre de stockage réversible profond de déchets radioactifs en Meuse-Haute Marne, Cigéo* » nous avions évoqué le terme réversibilité en l'interprétant en tant que **réversibilité de la décision de créer ce site**.

Cette interprétation a trouvé écho dernièrement lors de l'évocation du scenario conduisant à l'arrêt brutal des activités d'enfouissement pour raison majeure totalement imprévue. Un arrêt de l'enfouissement et donc une réversibilité des décisions initiales **avec le constat d'absence d'alternative de gestion des**

déchets, autre argument exprimé maintes fois.

- Incertitudes concernant la **résistance du callovo Oxfordien** à l'aune des importants changements climatiques à venir insuffisamment estimés car imprévisibles sur de telles durées mais pouvant bousculer irrémédiablement la résistance des alvéoles profondes.
- Incertitudes concernant à très long terme la **résistance des scellements** une fois les alvéoles fermées, de même que l'évolution des matières destinées au remplissage total des alvéoles pour éviter les incendies.
- Manque de perspectives à court-terme du fait des ambiguïtés liées à la **PPE-2** Programmation Pluriannuelle de l'Énergie. Pour le moment c'est la PPE-2 qui est en vigueur mais les décisions récentes concernant un virage complet des décisions qu'elle contient pose problème puisque la PPE-3 n'est pas votée. Aujourd'hui 6 EPR-2 sont envisagés et les pré travaux de construction commencent à Penly. **L'inventaire de réserve** a anticipé ceux liés au prolongement des réacteurs actuels et ceux des 6 premiers EPR-2
Nous n'adhérons pas à cette affirmation « *Les projections du projet de programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-20352 (PPE 3) ne sont pas entièrement cohérentes avec le scénario prospectif (SR2) pris en compte pour l'établissement de l'inventaire de référence. Néanmoins, celui-ci constitue une base robuste pour définir l'inventaire des déchets autorisés à être stockés dans Cigéo. »*
- car **8 EPR-2 supplémentaires** sont actuellement évoqués ainsi **qu'avec des fonds privés**, l'installation de **SMR** -Small Modular Reactors- dont la demande d'autorisation est en cours elle aussi auprès de l'ASN. Ceci signifie qu'un afflux continu de déchets supplémentaires est à prévoir. Vu le très long terme auquel l'avis de l'ASN est confronté ce point nous paraît important à mentionner : l'avis dont il est question tiendra-t-il compte de cette nécessaire envergure à donner au projet ?
- **ORANO** augmente son activité de **recyclage de déchets étrangers**, japonais notamment en plus des déchets allemands. Or, comme la réglementation le stipule, une partie des déchets repart vers les pays concernés après traitement de nombreux colis seraient néanmoins destinés à rejoindre les stocks destinés à l'enfouissement en France : qu'en-est-il exactement ? Quelles quantités ? Quels types de déchets ?
- Précautions pour le personnel lors des différentes étapes, faiblesses potentielles de la solidité de la descendrie face aux couches géologiques traversées, transports des convois de déchets venus de toute la France : nombreuses sont les questions à peine abordées dans le dossier
- l'emploi du conditionnel en maints points confirme l'ampleur des doutes sous-jacents

Nous ne développerons pas plus avant nos remarques car **nous rejoignons totalement celles exprimées par le dossier très complet présenté par la FNE de même que les remarques de Global Chance ou de la CRIIRAD experts en la matière**. Nous ajouterons simplement

Nous conclurons en exprimant **à la fois nos remerciements** pour avoir été invités à participer à l'ensemble de ces dialogues forts intéressants et ouvrant à des très nombreuses informations, enquêtes scientifiques...

Nous n'adhérons pas à l'idée que le projet « *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 donnera lieu à l'ouverture d'une enquête publique dans un avenir qui

nous semble beaucoup trop proche. Nous savons que ce n'est pas l'ASNR qui fixe les dates des enquêtes publiques.

Cependant, nous demandons que cette dernière soit largement décalée d'autant que

« L'ASNR note, qu'au cours de l'instruction, l'Andra s'est engagée à apporter les éléments suivants préalablement à l'enquête publique :

- la quantification pour les familles de colis primaires de l'inventaire de référence, des incertitudes, notamment en termes de conditionnement, pouvant impacter le nombre et le volume de colis primaires ;
- une feuille de route pour la réalisation d'études complémentaires relatives à la faisabilité du stockage du plutonium séparé et des rebuts de combustibles MOX ;
-

s'ensuit une liste très longue de réponses à apporter ce qui nous parait difficile à honorer d'ici à la date présumée d'une enquête publique dès 2026.

Même si L'ASNR

- **estime que** « les engagements pris par l'Andra pour la mise à jour du dossier d'autorisation de création préalablement à l'enquête publique répondent aux attentes soulevées lors de l'instruction technique. En conséquence, le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo peut donner lieu à l'enquête publique prévue par l'article L. 593-8 du code de l'environnement. »,
- **considère** que « le calendrier de développement du projet apparaît comme réaliste, à la lumière des éléments dont dispose l'Andra aujourd'hui »
- **et qu'entre autres obligations l'ANDRA devra** « transmettre une mise à jour de la version préliminaire du rapport du sûreté de l'installation au plus tard dix ans après la publication du décret d'autorisation de création »

... Face aux trop nombreuses incertitudes et lacunes d'un projet qui nécessite des décennies de travaux pour sa réalisation, des décennies pour le remplissage des alvéoles, des milliers d'années pour une éventuelle voire aléatoire sûreté passive après fermeture **et ce, pour une gestion de déchets, radioactifs à très très long terme, dont les risques concernent l'avenir de TOUS et ce, par refus encore actuellement d'étudier de potentielles alternatives.**

Contribution d'EDF sur le projet d'avis ASNR relatif à la demande d'autorisation de création de Cigéo

Le Groupe EDF participe à la fourniture d'énergies et de services à près de 41 millions de sites clients, dont près 30 millions en France.

Grâce au nucléaire, EDF produit une électricité décarbonée. Chaque année, les 400 TWh de production nucléaire évitent l'émission de 200 millions de tonnes de CO₂, soit l'équivalent des deux tiers des émissions de CO₂ annuelles françaises actuelles. Le GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), dans son rapport de 2014, met en avant que le nucléaire est l'une des énergies les moins émettrices de CO₂, avec 12 g/kWh en moyenne, chiffre qui tient compte de toutes les étapes du cycle de vie des installations nucléaires, soit autant que l'éolien, 4 fois moins que le photovoltaïque, 40 fois moins que les cycles combinés au gaz (490 g/kWh) et près de 70 fois moins que les centrales au Charbon (820 g/kWh).

Parce qu'il protège notre indépendance énergétique, garantit une capacité de production d'électricité ajustable à la demande et contribue significativement à la décarbonation de notre économie, le nucléaire a toute sa place dans un mix énergétique permettant de prévenir les conséquences du réchauffement climatique dans les décennies qui viennent. Il contribue par ailleurs à ce que la facture d'électricité des Français soit significativement inférieure à celle de leurs voisins européens.

EDF, exploitant de réacteurs nucléaires, est responsable de la sûreté et de la gestion des déchets produits. EDF exerce pleinement sa responsabilité dans le cadre du Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR). Le financement du coût actuel et futur de gestion des déchets d'EDF est garanti par des actifs financiers dédiés, gérés par EDF sous le contrôle de l'Etat et tous les déchets radioactifs produits sont pris en charge dans le respect de l'environnement et de la santé des personnes.

Pour 90% d'entre eux (les déchets à vie courte), des installations de stockage pérennes sont opérationnelles. Les 10% restants, des déchets de haute activité (HA) et de moyenne et faible activité à vie longue (MAVL et FAVL), sont entreposés dans des installations sûres et contrôlées par l'ASN. Ces entreposages nécessitent cependant d'être gérés et maintenus dans le temps.

Pour les déchets de Haute Activité et de Moyenne Activité à Vie Longue, le parlement a demandé en 2006 à l'Andra de développer et mettre en œuvre un stockage géologique permettant de **garantir une gestion de ces déchets pour le très long terme qui libère les générations futures de toute contrainte de gestion. C'est l'objet de Cigéo.**

Le stockage géologique est une solution de référence internationalement reconnue. Après plus de 30 années de recherches, cette solution fait l'objet d'un consensus scientifique. Le principe du stockage profond s'appuie sur la qualité naturelle, la stabilité et la robustesse des barrières géologiques pour assurer un confinement efficace des substances radioactives sur de très grandes échelles de temps. C'est une solution de référence reconnue internationalement notamment par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et par Euratom pour la gestion des déchets radioactifs de haute activité et moyenne activité à vie longue.

Le projet développé par l'Andra sous le contrôle de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) a fait l'objet d'un Dossier d'Options de Sûreté (DOS) et de revues d'experts nationaux et internationaux. La Commission Nationale d'Evaluation (CNE), constituée de scientifiques indépendants, qui évalue le projet Cigéo et en rend compte au Parlement, rappelle dans son rapport de juin 2021 que cette option est scientifiquement et technologiquement accessible dès aujourd'hui et confirme la pertinence des choix faits par l'Andra.

Le Dossier de Demande d'Autorisation de Création (DDAC) a été déposé par l'Andra en janvier 2023 et a fait l'objet d'une instruction technique par les experts de l'ASNR.

Le Groupe Permanent d'experts pour les Déchets (GPD) a rendu ses avis en avril 2024 sur les données d'entrée, en décembre 2024 sur la sûreté en exploitation et en juillet 2025 sur la sûreté long terme, avis dans lesquels « *à l'issue de l'examen par le GP des trois groupements thématiques définis par l'ASNR, le groupe permanent estime que les connaissances acquises par l'Andra relatives au site de Meuse/Haute-Marne, aux composants du système de stockage et à leur évolution à long terme, ainsi qu'aux inventaires de colis de déchets constituent une base solide pour fonder la démonstration de sûreté sur la base de l'architecture du stockage retenue. En outre, le groupe permanent souligne les avancées de cette démonstration s'agissant des risques en exploitation et des études relatives à la récupérabilité des colis de déchets en alvéoles. Enfin, le volet après fermeture de la démonstration de sûreté de Cigéo traduit la bonne capacité de confinement du système de stockage et son comportement robuste vis-à-vis des risques et incertitudes liés à son évolution à long terme. S'agissant des spécifications d'acceptation des colis de déchets, le groupe permanent estime que leur version préliminaire retient des exigences cohérentes avec la connaissance des colis de déchets de l'inventaire de référence, avec les bases de conception du stockage ainsi qu'avec les hypothèses et résultats des évaluations de sûreté en exploitation et en après fermeture.* »

L'ASNR est cohérent dans son projet d'avis avec les conclusions, les enseignements et les demandes du GPD. L'ASNR estime en effet, conformément aux conclusions du GPD, que « *l'Andra a acquis un socle de connaissances suffisant relatif à la formation hôte constituée par la couche argileuse du Callovo-Oxfordien (COx) et aux matériaux ouvrages, pour démontrer au stade de la demande d'autorisation de création, la sûreté de l'installation Cigéo durant son exploitation et après sa fermeture définitive* », que « *la démarche de sûreté en exploitation et en après fermeture retenue par l'Andra est*

satisfaisante sur le plan des principes», et que «*le système de stockage, dans l'architecture retenue à ce stade, présente une bonne capacité de confinement en après-fermeture, et est robuste vis-à-vis des événements perturbateurs considérés et des incertitudes identifiées*».

EDF considère donc que le positionnement de l'ASN R reflète l'avis du GPD.

Le niveau de maturité satisfaisant du projet Cigéo par rapport au stade de développement du projet, permet d'envisager la poursuite du processus d'instruction réglementaire de la demande d'autorisation de création du centre de stockage. **EDF souligne par ailleurs qu'il est normal pour un projet comme Cigéo qu'il y ait, à ce stade l'instruction, un certain nombre de points qui restent à préciser.** En effet, certaines parties de l'installation ne sont pas appelées à être construites et mises en service à court terme. Ainsi les ouvrages destinés à stocker les déchets HA ne sont pas attendus avant 2080, et les ouvrages de fermeture sont prévus d'être construits à l'horizon 2150.

Les engagements de l'Andra sont en cohérence avec le planning prévisionnel du projet. **La mise à jour, proposée par l'ASN R, du rapport préliminaire de sûreté 10 ans après la délivrance de l'autorisation de création permettra d'intégrer les résultats des études complémentaires réalisées.**

Enfin, en tant qu'exploitant d'Installations Nucléaires de Base (INB), **EDF partage le positionnement de l'ASN R concernant la poursuite de l'exploitation à l'issue de la phase pilote** et notamment le fait que «*les arrêts et redémarrages d'une installation nucléaire étant des phases sensibles en termes de sûreté et de maintien des compétences, la continuité de l'exploitation entre la fin de la phase industrielle pilote et la mise en service complète de l'installation représente un enjeu de sûreté dans l'exploitation de l'installation.* ». **EDF considère qu'il faudra éviter toute interruption de l'exploitation de Cigéo, le cas échéant, la phase pilote devant être poursuivie jusqu'à l'obtention** d'une autorisation complète d'exploitation délivrée par l'ASN R après avis du Parlement.

CONCLUSION :

Le projet Cigéo constitue une solution de gestion définitive des déchets radioactifs HA et MA-VL sûre et passive sur le très long terme. L'instruction de la demande d'autorisation de création est en cours, avec une instruction technique qui s'est terminée à l'été 2025 et sur laquelle porte le projet d'avis ASNR.

EDF considère que le projet d'avis ASNR est cohérent avec les conclusions des experts telles qu'exprimées dans leurs différents rapports et adaptée aux enjeux et à l'avancement du projet.

Dans le cadre d'un processus d'instruction et d'autorisation progressif allant jusqu'à l'autorisation de mise en service partielle prévue en 2050, puis à l'autorisation de mise en service complète, EDF considère que cet avis acte du niveau de maturité atteint par le projet Cigéo lui permettant de franchir l'étape de l'autorisation de Création.

EDF rappelle que les enjeux de sûreté sont inhérents à la responsabilité d'exploitant d'INB et qu'il conviendra, pour maintenir un haut niveau de sûreté, de conserver une continuité d'exploitation de Cigéo dans l'attente de l'avis du Parlement sur une poursuite complète de l'exploitation de Cigéo.

Contribution de FNE sur le projet d'avis du Collège ASNR relatif à la DAC de CIGEO

- 22/10/25 -

Contexte

Par la présente, la fédération France Nature Environnement (FNE) apporte sa contribution dans le cadre de la concertation électronique organisée par l'ASNR sur son projet d'avis relatif à la demande d'autorisation de création (DAC) de CIGEO, et qui se déroule du 03/10/2025 au 30/10/2025.

Synthèse de la présente contribution

FNE remercie le Collège de l'ASNR d'avoir initié cet exercice de concertation. Un exercice similaire serait utile sur les projets de prescriptions techniques de l'ASNR (projet d'avis du Collège ASRN – pages 3 et 4).

Concernant le fond du dossier CIGEO, FNE ne partage pas la conclusion de l'ASNR indiquant que ce dossier peut donner lieu à l'enquête publique (projet d'avis du Collège ASRN – page 6).

A ce stade, selon FNE, le dossier DAC ne respecte pas le droit de l'environnement et pose des problèmes d'éthique.

FNE demande donc à l'ASNR de revoir sa conclusion susmentionnée.

FNE attend ainsi un signal fort démontrant l'utilité de ce genre de concertation. Ce signal honorerait l'ASNR, permettrait d'asseoir la crédibilité de la nouvelle autorité, marquerait une rupture avec le passé, notamment en faisant oublier la série d'avis tragicomiques concernant l'EPR de Flamanville.

La présente contribution sera diffusée aux ministres en charge de l'Ecologie et de l'Energie, au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN), à l'Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information (ANCCLI), à la Commission nationale du débat public (CNDP) et à l'Autorité environnementale.

1- Un projet d'avis pour éclairer les parties prenantes et le public, qui apparaît ambigu et trompeur

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 3

« Cet avis, qui synthétise la position de l'ASNR à l'issue de l'instruction technique du dossier de demande (...) L'ASNR considère qu'il a également vocation à éclairer les parties prenantes et le public qui seront amenés à s'exprimer dans le cadre de (...) l'enquête publique (...) »

FNE peut comprendre qu'il peut être complexe de synthétiser les avis et les rapports d'expertise de l'ASNR de chacune des trois « saisons » de l'instruction.

Toutefois, FNE considère que le projet d'avis n'est pas sincère car il est incomplet, parfois peu compréhensible ou ambigu, voire trompeur. En l'état, il ne permettra donc pas d'éclairer correctement les parties prenantes et le public.

En effet, selon FNE, le corps et l'annexe du projet d'avis ne reflètent pas le contenu des avis et rapports d'expertise de l'ASNR qui montrent l'important travail d'expertise et qui listent de façon assez précise les lacunes, incertitudes, problèmes et autres inconnues que contient le dossier DAC.

FNE estime ainsi que le projet d'avis, en particulier son corps, minore certaines conclusions de l'expertise ou les présente de façon positive et qu'il omet d'en citer d'autres qui sont pourtant essentielles et éclairantes. Douze exemples sont présentés ci-dessous pour éclairer ces affirmations de FNE.

1^{er} exemple : la qualité technique du dossier

Ce sujet est abordé pages 4 et 5 du projet d'avis du Collège ASNR. Pourtant, aucune information n'est donnée sur les lacunes, insuffisances, erreurs et anomalies signalées par la CRIIRAD dans son [analyse de septembre 2024](#).

FNE demande que le projet d'avis du Collège ASNR soit complété en conséquence.

2^e exemple : un socle de connaissances suffisant ?

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 4 :

« L'Andra a acquis un socle de connaissances suffisant relatif à la formation hôte constituée par la couche argileuse du Callovo-Oxfordien (COx) et aux matériaux ouvragés, pour démontrer au stade de la demande d'autorisation de création, la sûreté de l'installation Cigéo durant son exploitation et après sa fermeture définitive. »

Demande FNE de reformulation :

« L'Andra a acquis un socle de connaissances *suffisant* relatif à la formation hôte constituée par la couche argileuse du Callovo-Oxfordien (COx) et aux matériaux ouvragés *qui permettent de mener certaines analyses à ce stade. Toutefois, l'Andra doit encore réaliser de nombreuses études afin d'acquérir suffisamment de connaissances pour tenter de démontrer de façon certaine au stade de la demande d'autorisation de création,* la sûreté de l'installation Cigéo durant son exploitation et après sa fermeture définitive. »

Argumentaire :

FNE demande de modifier la phrase de l'extrait encadré ci-dessus d'une part pour supprimer l'affirmation que les connaissances actuelles permettent de démontrer la sûreté et, d'autre part, pour indiquer qu'il reste encore de nombreuses connaissances à acquérir.

En effet, FNE estime que la phrase actuellement proposée par l'ASNR fait un raccourci ambigu et dangereux : les avis et rapports d'expertise de l'ASNR ne concluent pas que ce socle permet de « démontrer » la sûreté de CIGEO au stade de la DAC.

Concernant les scellements, le [rapport ASNR n° 2025-00263](#) indique (pages 95/96) : « PSE-ENV rappelle [2] que les concepts de scellement (...) présentés dans le DDAC sont encore à un stade de principes de conception. (...) leur niveau de performance ne pourra en revanche pas être établi de manière probante au terme de la phase pilote compte tenu des durées très longues de restauration d'un tel scellement ». Est-ce possible de conclure que la connaissance est « suffisante » et quelle permet la démonstration de sûreté au stade de la DAC si la performance des scellements ne sera même pas établie à la fin de la phase pilote (phipil) ?

Il faut aller dans l'annexe du projet d'avis du Collège ASNR, page 10, pour avoir un début de réponse (pas de démonstration) mais incomplet puisque le niveau de performance à la fin de la phipil n'y est pas mentionné.

Concernant le Matériaux de remplissage annulaire (MREA), le rapport d'expertise n°2025-00263 indique que :

- 2032 est un jalon temporel « pour le choix d'une formulation de MREA pour la réalisation des alvéoles du quartier pilote HA, qui sera testée dans un démonstrateur » (page 26) ;
- « PSE-ENV estime qu'à ce stade, les données disponibles pour justifier le dimensionnement des composants métalliques de l'alvéole HA restent marquées par des incertitudes significatives, ce qui constitue un point d'attention pour statuer sur la pertinence du concept d'alvéole HA retenu dans le DDAC » (page 27) ;
- « PSE-ENV rappelle en préambule que la première formulation du MREA prévu dans l'espace annulaire entre la roche et le chemisage d'un alvéole HA, présentée par l'Andra dans le DDAC, conduit à des phénomènes de corrosion localisée, qui ne permettent pas de garantir l'étanchéité du chemisage sur le long terme et donc la réalisation de la fonction de sûreté qui lui est attribuée » (page 76).

Par ailleurs, FNE ne partage pas l'affirmation selon laquelle les connaissances seraient suffisantes au stade de la DAC. En effet, l'annexe du projet d'avis du Collège ASRN contient une liste impressionnante de points pour lesquels il n'y a pas, ou pas assez, de connaissances pour permettre de démontrer la faisabilité et la sûreté du projet, sachant que cette liste n'est pas exhaustive au vu de la longueur des avis et rapports d'expertise de l'ASNR.

Parmi cette liste, il y a le manque de reconnaissance des failles identifiées au niveau du quartier de stockage HA (voir ci-après pages 10 et 19).

Le [rapport IRSN n°2024-00212](#) signale aussi (page 67) que « l'IRSN considère que des compléments sont attendus concernant la caractérisation géotechnique au droit de la zone descenderie et de la zone puits. Aussi, l'IRSN considère que l'Andra devra, dans les meilleurs délais, transmettre les résultats des investigations géotechniques prévues sur la zone puits. L'Andra devra également, (...) réaliser des investigations géophysiques (...) pour caractériser d'éventuelles cavités karstiques sous-jacentes qui pourraient remettre en cause la tenue structurelle du bâtiment EP1 et de la tête de descenderie « colis » ainsi que, en fonction des enjeux de sûreté, au droit des infrastructures associées aux puits (...). Ces compléments arriveraient bien après l'enquête publique relative à la DAC.

Enfin, l'Andra a récemment reçu les autorisations pour mener les opérations dites « DRO ». Dans le dossier de l'enquête publique relative à ces opérations, l'Andra indique que :

- « Ces travaux ont pour but d'apporter des compléments d'informations sur la caractérisation et la surveillance de l'environnement du projet global Cigéo tant d'un point de vue géologique, géotechnique, hydrogéologique ou patrimonial, afin d'affiner et de confirmer la conception du projet (...) » (page 34 du fichier intitulé « DAE-1 Volet chapeau » du dossier de l'enquête publique DRO).
- « Les résultats des mesures *in situ* et *en labo* [de la campagne géotechnique en zone puits] sont des données d'entrée fondamentales pour la conception des fondations des bâtiments et des ouvrages souterrains en zone puits » (page 79 du fichier intitulé « DAE-1 Volet chapeau » du dossier de l'enquête publique DRO).

FNE demande d'ajouter, dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR, 4 points sur les incertitudes existantes qui seraient étudiées dans le cadre des opérations DRO concernant :

- le temps de résidence des eaux car le rapport IRSN n°2024-00212 précise (page 90) que « Ces estimations des temps de résidence des eaux effectuées sur la base de données géochimiques n'ont pas été actualisées depuis celles présentées dans le Dossier 2005. L'Andra a toutefois indiqué, au cours de la présente instruction, que la campagne ZBS devrait permettre de réaliser de nouvelles mesures » ;
- les marnes de la Série grise car le rapport IRSN n°2024-00212 indique (page 91) que « les futures données relatives à la géométrie et aux propriétés hydrodispersives de ces couches marneuses de la Série grise, ainsi qu'au gradient hydraulique entre les niveaux aquifères de l'Oxfordien, que l'Andra prévoit d'acquérir via la compagnie ZBS, constituent un attendu important de cette campagne » ;
- la porosité cinématique de l'Oxfordien calcaire car le rapport IRSN n°2024-00212 indique (page 91) que « L'IRSN constate néanmoins que peu de connaissances sont disponibles sur la porosité cinématique de l'Oxfordien calcaire dans le secteur de MHM. Or, les vitesses d'écoulement sont directement proportionnelles à ce paramètre, qui influence donc significativement les simulations en support aux évaluations de sûreté. Aussi, il appartiendra à l'Andra d'acquérir, lors de la campagne ZBS, des données relatives à la porosité cinématique dans l'Oxfordien calcaire afin de réduire les incertitudes sur ce paramètre » ;
- la surpression au sein du COX car le rapport IRSN n°2024-00212 indique (page 99) que « l'IRSN estime, comme lors des précédentes instructions, qu'en l'absence d'explication convaincante sur son origine, il est nécessaire d'étudier l'influence du flux d'eau maximal que pourraient générer cette surpression sur le transport des radionucléides au sein du COX ». Ce problème est important en particulier car le rapport d'expertise n°2025-00263 souligne (comme pages 67 et 101/102) « le besoin de réduire les incertitudes liées aux connaissances relatives aux paramètres clés », notamment concernant cette surpression, dans le cadre de l'évaluation de la capacité globale de confinement des situations d'évolution normale (SEN).

De ces éléments, FNE comprend que certaines opérations DRO sont donc essentielles puisqu'elles doivent « confirmer la conception du projet », leurs résultats étant même considérés comme des données « fondamentales » pour la conception des installations en zone puits. Concernant cette dernière zone, ces données sont aussi qualifiées « d'entrée », il s'agirait donc d'informations non encore connues à ce jour qui pourraient induire de revoir les analyses actuelles.

Or, l'[avis IRSN n°2024-00083](#) indique (page 2) que « L'Andra prévoit que ces premières opérations DRO soient réalisées sur une durée estimée à 3 ans ». Au vu du calendrier indiqué dans le projet d'avis du Collège ASNR, les connaissances acquises par ces opérations ne seront pas intégrées dans le dossier DAC, encore moins dans l'instruction de l'ASNR puisque le projet d'avis du Collège actuel clôturerait cette étape.

Il est incompréhensible, pour FNE, que l'ASNR n'ait pas attendu d'avoir ces résultats pour pouvoir mener son instruction avec de meilleures connaissances, au vu de la dangerosité extrême du projet CIGEO (voir demandes de FNE pages 16, 17 et 21 à 23).

Enfin, FNE constate que les opérations DRO ne prévoient pas la caractérisation géotechnique au droit de la zone descenderie alors que des données complémentaires sont attendues (cf. page précédente). FNE en demande la raison car l'Andra justifie d'avoir réalisé « un dossier unique porté par un seul et même pétitionnaire », de prévoir « un transfert partiel de l'autorisation environnementale » à d'autres maîtres d'ouvrage par le fait que ceux-ci doivent aussi réaliser des travaux de caractérisation géotechnique. Pourquoi donc ne pas avoir aussi prévu la zone descenderie ?

3^e exemple : la démonstration de sûreté de certains points

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 4 :

« Certains points de la démonstration de sûreté nécessitent des compléments, détaillés dans la suite du présent avis »

Demande FNE de reformulation :

« Certains points de la démonstration de sûreté nécessitent des compléments, pour d'autres, c'est la démonstration de sûreté elle-même qui est attendue. Ces différents points sont détaillés dans la suite du présent avis »

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 5 :

« L'ASNR estime 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 (...)
- Des compléments et éléments de consolidation (...) seront nécessaires à l'acquisition complète de la démonstration de sûreté (...) »

Demande FNE de reformulation :

« L'ASNR estime 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 (...)~~
- ~~Des compléments et éléments de consolidation (...) seront nécessaires à l'acquisition complète de la démonstration complète de sûreté n'est pas acquise car la démonstration de sûreté de certaines composantes du projet est encore attendue ainsi que des compléments à cette démonstration pour d'autres, dont (...)~~ »

Demandes FNE complémentaires :

- Ajouter dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR, l'ensemble des points pour lesquels la démonstration de sûreté doit être établie et, dans un autre paragraphe, ceux pour lesquels des compléments sont demandés
- Ajouter parmi ces points, les opérations de transport dont la démonstration de sûreté est à établir

Argumentaire :

Si, effectivement, les avis et rapports d'expertise de l'ASNR demandent des compléments pour certains points, le corps du projet d'avis omet d'apporter une information essentielle à savoir que, pour d'autres points, c'est la démonstration de sûreté elle-même qui est demandée et non pas de « simples » compléments.

Cette absence de démonstration est toutefois évoquée pour 3 sujets dans l'annexe du projet d'avis Collège ASNR : « La conception des scellements, encore à un stade préliminaire, ne permet pas d'apporter la démonstration de leurs performances (...) » (page 10) ; « Le principe d'exclusion du risque de criticité pour l'inventaire de référence est satisfaisant mais pourra s'avérer délicat à démontrer » (page 17) ; « La démonstration de la maîtrise du risque d'explosion les alvéoles MA-VL en cours de fermeture et une fois fermés ainsi que dans les alvéoles HA, mentionné ci-dessus, devra être acquise en vue de garantir la sûreté des opérations de retrait des colis. » (page 21).

La maîtrise du risque d'explosion n'est même pas signalée comme un point important dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR alors que les conclusions des avis et rapports d'expertise de l'ASNR sont fortes sur ce point, le GPD allant même jusqu'à écrire, dans son avis des 10 et 11/12/2024 (page 5) que « le groupe permanent ne peut se prononcer, à ce stade, sur la maîtrise de ce risque » concernant les alvéoles HA.

Le projet d'avis du Collège ASNR n'aborde pas les problèmes liés aux transports de déchets jusqu'au site de CIGEO. Pourtant, le [rapport IRSN n°2024-00623](#) signale (page 114) que « *il convient de rappeler que la DAC de Cigéo n'inclut pas les opérations de transport des emballages contenant des colis primaires depuis les installations d'entreposage jusqu'à Cigéo. Ces opérations devront faire l'objet d'une démonstration de sûreté préalablement à l'expédition des premiers colis, notamment à l'égard de la réglementation du transport sur voie publique* ».

Il est aussi possible de citer les points suivants dont la démonstration de sûreté est à établir et qui font l'objet de remarques ci-après :

- les risques d'explosion,
- les risques d'incendie,
- les déchets bitumés,
- la ventilation,
- les effets induits par la chute d'un avion.

4^e exemple : la capacité globale de confinement

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 4 :

« Le système de stockage, dans l'architecture retenue à ce stade, présente une bonne capacité de confinement en après-fermeture, et est robuste vis-à-vis des événements perturbateurs considérés et des incertitudes identifiées »

Demande FNE de reformulation :

« Le système de stockage, dans l'architecture retenue à ce stade, présente une bonne capacité de confinement en après-fermeture, et est robuste vis-à-vis des événements perturbateurs considérés et des incertitudes identifiées. Néanmoins un certain nombre d'études sont à mener et des compléments à apporter (voir en annexe) pour pouvoir confirmer cette conclusion. Par ailleurs, cette architecture fait reposer un poids supplémentaire sur les scellements des galeries du quartier de stockage MA-VL, dont la performance reste à démontrer »

Demandes FNE complémentaires :

- Ajouter dans l'annexe du projet d'avis du Collège ASRN la liste exhaustive des études et des compléments à apporter sur ces sujets.
- Publier un document public consacré à la capacité globale de confinement qui puisse être compréhensible par le public, qui fournit les résultats de l'évaluation pour chaque scénario, situation, hypothèse étudiée et dans chacune des trois biosphères en particulier la liste des radionucléides qui atteindraient l'atmosphère, leur dose maximale exprimée en mSv/an pour chacun des trois groupes de personnes (enfants de 1 an, enfants de 10, adultes) et la période de rejet et qui explique pourquoi l'ASNR ne retient seulement qu'une partie de la norme SSR-5 de l'AIEA

Argumentaire :

Tout d'abord, FNE note que le projet CIGEO n'est plus présenté comme un « coffre-fort géologique ». Il est donc admis que des radionucléides atteindront l'atmosphère « à un moment donné ».

Cette capacité globale de confinement constitue « LA » question : au final, est-ce que l'hypothèse initiale (confinement) justifiant CIGEO est confirmée ? A quel moment la radioactivité atteindra l'atmosphère ? Quels radionucléides ? A quelle dose ? Avec quel niveau de danger pour la population et la biodiversité domestique et sauvage ?

Si l'extrait mentionné ci-dessus reprend en partie le rapport d'expertise n°2025-00263 largement consacré à cette évaluation globale, il mériterait d'être plus détaillé pour en relever les nuances.

Différents scénarios (évolution normale de CIGEO ; évolution altérée avec différents « événements perturbateurs ; What-if), différentes situations (enveloppe ; de référence), différentes hypothèses et 3 biosphères différentes ont été testées pour évaluer globalement ce confinement.

FNE note que les scénarios d'intrusion volontaire n'ont pas été étudiés dans ce cadre et ne sont donc pas des « des événements perturbateurs considérés ». Donc le public n'a aucune information sur les risques pour ces situations même s'il est compréhensible que toutes les informations précises ne puissent être publiques pour des raisons de sécurité.

Le rapport d'expertise n°2025-00263 indique (pages 62 à 67) que l'évaluation des différentes situations pour les scénarios d'évolution normale (SEN) conclut soit à l'atteinte, soit au dépassement de la valeur de référence, pour les SEN, concernant la dose maximale de rejet et estime que ces dépassements sont du même ordre de grandeur que cette valeur. Cette évaluation part du principe que les scellements sont efficaces et admet qu'il est nécessaire d'approfondir la connaissance de certains paramètres et de consolider celles sur les propriétés hydrauliques et sur la surpression du CO₂ sain.

Ce même rapport explique que l'évaluation de certains scénarios d'évolution altérée (SEA) conclut à des résultats similaires à ceux des SEN. Pour d'autres SEA, ce rapport montre un dépassement de la valeur de référence, pour les SEA, concernant la dose maximale de rejet et estime que ces dépassements sont du même ordre de grandeur que cette valeur et/ou que le scénario en question est peu probable. Dans certains cas, la conclusion d'absence d'incidences notables est subordonnée au fait que « *les autres composants du stockage, en particulier la roche hôte et les scellements, remplissent leurs fonctions de sûreté* » (exemple pages 76/77) et que « *les scellements sont supposés efficaces dans tous les scénarios évalués (...)* » (autre exemple page 84).

Ce rapport liste aussi un certain nombre d'études à mener et de compléments à apporter pour cette évaluation de la capacité globale de confinement, déterminante pour la faisabilité et la sûreté de CIGEO. Pourtant, ces études et compléments sont peu cités dans le corps et dans l'annexe du projet d'avis du Collège ASNR.

FNE note que beaucoup de phrases de la partie de ce rapport consacrée à cette évaluation sont formulées au conditionnel. FNE s'interroge aussi sur :

- certains postulats pris comme base pour évaluer certains scénarios,
- la robustesse d'une telle évaluation (la modélisation peut être assez robuste mais quid de la réalité et des évolutions vu les échelles de temps),
- certains paramètres pris pour décrire les trois biosphère étudiées,
- les conclusions de l'expertise ASNR qui indiquent que les propriétés géologiques du CO₂ sont homogènes et permettent de ralentir suffisamment la dispersion des radionucléides alors que ce CO₂ contient plusieurs unités géologiques qui ont chacune une composition minéralogique différente.

FNE ne comprend pas pourquoi l'ASNR ne retient seulement qu'une partie de la norme SSR-5 de l'AIEA¹ (page 87 du rapport d'expertise n°2025-00263). Alors que ce rapport identifie 20 mSv/an comme valeur de référence, il est indiqué que les préconisations de cette norme « ne s'appliquent pas toutes au cas d'un stockage géologique, en particulier celles associées à un dépassement » de cette valeur. Ces considérations se basent sur une référence bibliographique qui renvoie vers un support de présentation du projet HIDRA indiquant « suggérer » de ne pas les appliquer. Il est ainsi compliqué de comprendre pourquoi une partie d'une norme s'appliquerait et pas l'autre.

FNE relève que l'enjeu des scellements est particulièrement souligné dans les différents avis et rapports d'expertise de l'ASNR, notamment dans le rapport d'expertise n°2025-00263 qui signale que « PSE-ENV souligne, comme au stade du DOS, que cette architecture fait reposer un poids supplémentaire sur les scellements des galeries du quartier de stockage MA-VL, dont la performance reste à démontrer » (page 9).

Enfin, FNE constate que la partie du rapport d'expertise n°2025-00263, dédiée à la capacité globale de confinement est peu compréhensible pour le public. Même si FNE convient que ce n'est pas l'objet de ce rapport, il est indispensable que le public ait des informations claires et compréhensibles, avant l'enquête publique DAC, sur le niveau d'atteinte de la démonstration du fondement même de CIGEO.

5^e exemple : les demandes et engagements antérieurs

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 5 :

« L'Andra a apporté des éléments de réponse à l'ensemble des demandes et engagements pris dans le cadre des instructions antérieures au dépôt de la demande d'autorisation de création de Cigéo »

Demande FNE de reformulation :

« L'Andra a apporté des éléments de réponse à l'ensemble des demandes et engagements pris dans le cadre des instructions antérieures au dépôt de la demande d'autorisation de création de Cigéo mais l'ASNR demande que l'Andra apporte les compléments nécessaires, avant l'enquête publique DAC, sur les points listés en annexe »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter, dans l'annexe du projet d'avis du Collège ASNR, la liste mentionnée ci-dessus contenant les demandes et engagements antérieurs pour lesquels l'ASNR attend encore des réponses et des compléments, notamment sur les points mentionnés ci-dessous

Argumentaire :

FNE s'interroge sur la pertinence de faire figurer ce sujet dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR alors que d'autres sujets plus importants mériteraient de l'être.

¹ Extrait de la note de bas de page 87 du rapport d'expertise n°2025-00263 : « La norme SSR-5 de l'AIEA [65], qui concerne tous les types de stockage de déchets radioactifs, préconise pour les scénarios d'intrusion humaine involontaire après fermeture d'un stockage, si les doses annuelles calculées pour les populations sont i) dans la gamme 1-20 mSv/an, de réduire la probabilité d'occurrence d'une intrusion ou de limiter les conséquences en optimisant la conception de l'installation et ii) au-delà de 20 mSv/an, « de considérer des options de stockage alternatives, par exemple le stockage des déchets en dessous de la surface, ou la séparation des radionucléides conduisant aux doses les plus hautes ». »

Par ailleurs, cette affirmation est ambiguë car elle sous-entend que l'Andra a répondu sans manquement à l'ensemble des demandes et des engagements alors que les avis et rapports d'expertise de l'ASN signalent que ce n'est pas le cas pour certains points, notamment la Série grise, la transmissivité du Bathonien, la transmissivité du Dogger (le modèle hydrogéologique n'est toujours pas pleinement cohérent avec la connaissance du secteur), les traceurs isotopiques, la surrection (aucune analyse de sensibilité n'a été menée depuis le DOS), l'engagement 2017-E-60 (toujours pas de stratégie envisagée pour tenir compte de l'évolution des connaissances scientifiques sur le changement climatique et in fine définir les niveaux d'aléas à prendre en compte), surpression au sein du COX (absence d'explication convaincante sur son origine), concentration des radionucléides entre la sortie du Cox, les scellements (poids supplémentaire sur ceux du quartier MA-VL) et les exutoires (indicateur pertinent pour évaluer les capacités de dispersion des aquifères mais non utilisé).

En outre, l'Andra n'a pas respecté son engagement E8-2017 sur la présentation, dans le dossier DAC, de la reconnaissance directe des failles identifiées au niveau du quartier de stockage HA. FNE s'étonne que l'ASN n'ait pas fait respecter cet engagement car, selon les résultats de cette reconnaissance, la conception et l'architecture de l'installation souterraine pourraient être adaptées (voir ci-après et page 19).

6^e exemple : des structures profondes, les failles au niveau du quartier de stockage HA

Extrait du projet d'avis du Collège ASN - page 9 :

« Des structures profondes identifiées par méthode géophysique en 2010 dans le nord de la zone d'implantation de l'installation nécessitent la mise en œuvre d'un programme de reconnaissance de la formation hôte au droit de ces structures afin d'adapter, si besoin, la conception de l'installation souterraine »

Demande FNE de reformulation :

« Des **structures failles géologiques** en profondeurs identifiées par méthode géophysique en 2010 dans le nord de la zone d'implantation de l'installation, **au niveau du quartier de stockage HA**, nécessitent la mise en œuvre d'un programme de reconnaissance de la formation hôte au droit de ces **structures failles** afin d'adapter, si besoin, la conception et l'architecture de l'installation souterraine »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter ce point dans le corps du projet d'avis du Collège ASN avec les explications nécessaires.

Argumentaire :

FNE estime que la formulation de l'extrait ci-dessus n'est pas compréhensible pour des personnes qui ne suivent pas de près le dossier.

Le rapport IRSN n° 2024-00212 précise qu'il pourrait être nécessaire « d'adapter l'architecture de l'installation souterraine de stockage » (page 79) et que « aucune des deux campagnes de reconnaissance prévues avant la demande de mise en service lors de la phase pilote ne permettra de lever le doute sur le caractère sain du COX à l'aplomb de ces structures, situées au niveau du quartier de stockage HA. (...) L'IRSN estime que la mise en œuvre d'au moins une des deux campagnes de reconnaissance prévues au cours de la phase de construction initiale (campagne ZBS [120] ou reconnaissance de la zone de stockage prévue au début de la phase pilote...) pourrait être adaptée afin de répondre à ce besoin » (page 80).

FNE note que, malgré la suggestion de l'IRSN, l'Andra n'a pas inclus cette reconnaissance dans la campagne ZBS qu'elle prévoit dans le cadre des opérations DRO qui ont récemment été autorisées.

Le rapport IRSN n° 2024-00212 signale également que l'Andra avait pris l'engagement E8-2017 qui consistait à une reconnaissance directe du Callovo-Oxfordien et à présenter « *dans le dossier de DAC les premiers résultats de la reconnaissance ainsi que la manière dont l'architecture pourra le cas échéant tenir compte de cette zone si la flexuration était à terme avérée* ».

FNE note qu'il n'y aurait aucune information complémentaire, si l'enquête publique relative à la DAC avait lieu en 2026.

7^e exemple : la faisabilité technique de l'alvéole HA

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 14 :

« *La faisabilité technique des dispositions de limitation des échanges gazeux avec la galerie d'accès ou de surveillance et pour l'inertage de l'atmosphère interne n'est pas démontrée pour la conception actuelle en vue de la maîtrise de l'atmosphère interne des alvéoles HA vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion* »

Demande FNE de reformulation :

« *La faisabilité technique des dispositions de limitation des échanges gazeux avec la galerie d'accès ou de surveillance et pour l'inertage de l'atmosphère interne n'est pas démontrée pour la conception actuelle, ni pour le passage à une échelle industrielle, en vue de la maîtrise de l'atmosphère interne des alvéoles HA vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion* »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter ce point dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR avec les explications nécessaires.

Argumentaire :

Cette information ne figure que dans le projet d'annexe alors que, pour FNE, c'est un des sujets majeurs qui devraient faire l'objet d'une partie dédiée dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR pour que les parties prenantes et le public soient mieux informés. En effet, il ne s'agit pas de démontrer uniquement sa sûreté mais qu'une alvéole HA est faisable et reproductible à l'échelle industrielle.

L'[avis IRSN n°2024-00167](#) confirme (page 5) que « *l'IRSN considère que des incertitudes fortes demeurent quant à la faisabilité technique de l'alvéole HA tel que conçu à ce stade (...) et au passage à une échelle industrielle (...)* ».

FNE souligne donc qu'aucune assurance sur la faisabilité de ce point ne sera donnée, si l'enquête publique relative à la DAC avait lieu en 2026.

8^e exemple : les risques d'explosion

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 7 :

« des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion au cours des opérations de fermeture et après fermeture des alvéoles MA-VL ;
des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion dans les alvéoles HA en phase d'exploitation ; »

Demande FNE de reformulation :

« ~~des compléments à l'acquisition de~~ la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion au cours des opérations de fermeture et après fermeture des alvéoles MA-VL ;
~~des compléments à l'acquisition de~~ la démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion dans les alvéoles HA en phase d'exploitation »

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 14 :

« - Les études relatives à l'évolution de l'atmosphère interne d'un alvéole MA-VL non ventilé lors de la phase de fermeture et aux conséquences d'une éventuelle explosion sont à un stade préliminaire.
(...)
- La démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque « explosion » lors des opérations de fermeture de l'alvéole MA-VL, induisant un arrêt de la ventilation, et après sa fermeture ainsi que celle de l'alvéole HA en exploitation devra être complétée avant le début des travaux de creusement »

Demande FNE de reformulation :

« - Les études relatives à l'évolution de l'atmosphère interne d'un alvéole MA-VL non ventilé lors de la phase de fermeture et aux conséquences d'une éventuelle explosion sont à un stade préliminaire, ~~la démonstration de sûreté devra être établie.~~
(...)
- La démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque « explosion » lors des opérations de fermeture de l'alvéole MA-VL, induisant un arrêt de la ventilation, et après sa fermeture ainsi que celle de l'alvéole HA en exploitation devra être ~~complétée établie~~ avant le début des travaux de creusement »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter ce point dans la liste des points dont la démonstration de sûreté est attendue (cf. demande FNE complémentaire page 6, ci-dessus)

Argumentaire :

La démonstration de sûreté vis-à-vis de la maîtrise du risque « explosion » est à établir au-delà des cas de retrait de colis. En effet, le rapport IRSN n°2024-00623 indique que :

- « l'IRSN considère que la démonstration de sûreté des opérations de fermeture d'un alvéole MA-VL, ainsi que celle d'un alvéole fermé, n'est pas acquise vis-à-vis des risques d'explosion » (page 109) ;
- « L'IRSN considère donc qu'à ce stade, selon la conception actuelle de l'alvéole HA vis-à-vis des risques d'explosion, l'accessibilité de la démonstration de sûreté n'est pas acquise » (page 111).

9^e exemple : les risques d'incendie

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 7 :

« des compléments relatifs à l'évaluation de la maîtrise du risque incendie »

Demande FNE de reformulation :

« *des compléments à l'acquisition de* la démonstration de sûreté relatifs à l'évaluation de la maîtrise du risque incendie »

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 14 :

« L'analyse de la maîtrise du risque incendie nécessite d'être consolidée notamment sur le caractère enveloppe des agressions retenues. Les dispositions de compartimentage visant à limiter les conséquences d'un incendie dans l'installation souterraine et les dispositions liées à l'intervention en cas d'incendie dans l'installation souterraine afin de garantir une intervention rapide et efficace nécessitent d'être améliorées ou complétées.

(...)

La démarche d'évaluation de la maîtrise du risque incendie et les dispositions techniques associées devront être consolidées notamment concernant la justification du caractère enveloppe des agressions retenues, le compartimentage de l'installation souterraine et la capacité d'intervention en cas d'incendie dans cette dernière »

Demande FNE de reformulation :

« L'analyse de la maîtrise du risque incendie nécessite d'être consolidée notamment sur le caractère enveloppe des agressions retenues. Les dispositions de compartimentage visant à limiter les conséquences d'un incendie dans l'installation souterraine et les dispositions liées à l'intervention en cas d'incendie dans l'installation souterraine afin de garantir une intervention rapide et efficace nécessitent d'être améliorées ou complétées *pour pouvoir établir la démonstration de sûreté*.

(...)

La démarche d'évaluation de la maîtrise du risque incendie et les dispositions techniques associées devront *être consolidées permettre d'établir la démonstration de sûreté* notamment concernant la justification du caractère enveloppe des agressions retenues, le compartimentage de l'installation souterraine et la capacité d'intervention en cas d'incendie dans cette dernière »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter ce point dans la liste des points dont la démonstration de sûreté est attendue (cf. demande FNE complémentaire page 6, ci-dessus)

Argumentaire :

Vu que le rapport IRSN n°2024-00623 précise (page 97) que « l'IRSN considère que les éléments présentés par l'Andra dans le DDAC, relatifs notamment à la résistance au feu des conteneurs de stockage, aux modélisations réalisées, ainsi qu'à la détection d'un incendie et à l'intervention, concourent à montrer le caractère accessible de la démonstration de sûreté », c'est donc que cette démonstration n'est pas encore établie.

10^e exemple : les déchets bitumés

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 7 :

« des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis du stockage en l'état des déchets bitumés »

Demande FNE de reformulation :

« ~~des compléments à l'acquisition de~~ la démonstration de sûreté vis-à-vis du stockage en l'état des déchets bitumés »

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 15 :

« Toutefois, pour les scénarios extrêmes, la démonstration de sûreté du stockage en l'état des déchets bitumés n'est pas entièrement aboutie et nécessite des compléments »

Demande FNE de reformulation :

« Toutefois, ~~pour les scénarios extrêmes,~~ la démonstration de sûreté du stockage en l'état des déchets bitumés ~~n'est pas entièrement aboutie et nécessite des compléments~~ doit être apportée »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter ce point dans la liste des points dont la démonstration de sûreté est attendue (cf. demande FNE complémentaire page 6, ci-dessus)

Argumentaire :

FNE ne comprend pas les formulations utilisées dans les deux extraits ci-dessus car elles ne reprennent pas complètement l'avis du GPD des 10 et 11/12/2024 qui indique (page 5) que « Le groupe permanent considère ainsi qu'à ce stade la démonstration de sûreté du stockage en l'état de déchets bitumés n'est pas apportée. » ni l'avis IRSN n°2024-00167 qui explique (page 5) que « l'IRSN estime que les éléments présentés ne suffisent pas pour établir, à ce stade, l'accessibilité de la démonstration de sûreté (absence de propagation d'un emballage) du stockage en l'état des colis de déchets bitumés ».

11^e exemple : la ventilation

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 14 :

« La gestion de la ventilation lors des phases transitoires liées au déploiement de l'installation souterraine devra être précisée »

Demande FNE de reformulation :

« ~~Les performances aérauliques (gestion de la ventilation) de la totalité de l'installation devront être démontrées lors des phases transitoires liées au déploiement de l'installation souterraine devra être précisée~~ »

Demandes FNE complémentaires :

- Ajouter un paragraphe sur ce point dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR en expliquant ses enjeux
- Ajouter ce point dans la liste des points dont la démonstration de sûreté est attendue (cf. demande FNE complémentaire page 6, ci-dessus)

Argumentaire :

Derrière cet extract se cache un enjeu déterminant pour la sûreté du projet CIGEO : il faudrait ventiler les installations souterraines en permanence, 24h sur 24h, tous les jours de chaque année durant l'exploitation.

Or, selon FNE, il ne s'agit pas seulement d'apporter des « précisions » mais de démontrer que cette ventilation est faisable car le rapport IRSN n°2024-00623 indique (page 69) que « l'IRSN considère que l'Andra devra, au plus tard pour la demande de mise en service de Cigéo, présenter sa stratégie (...) pour démontrer l'atteinte des performances aérauliques de la totalité de l'installation ».

12^e exemple : les effets induits par la chute d'un avion

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 19 :

« les compléments et justifications attendus en vue de compléter la démonstration de sûreté au regard du risque de la chute d'avion »

Demande FNE de reformulation :

« ~~les compléments et justifications attendus en vue de compléter l'acquisition de~~ la démonstration de sûreté au regard du risque de la chute d'avion »

Demandes FNE complémentaires :

- Ajouter ce point dans le corps du projet d'avis
- Ajouter ce point dans la liste des points dont la démonstration de sûreté est attendue (cf. demande FNE complémentaire page 6, ci-dessus)

Argumentaire :

Selon FNE, il ne s'agit pas seulement de compléter cette démonstration mais d'établir celle-ci car le rapport IRSN n°2024-00623 indique (page 151) que « l'IRSN considère que l'Andra devra, afin de démontrer la sûreté de l'installation pendant et après la chute d'avion, présenter, (...) ».

2- Un projet d'avis qui donnerait un feu vert pour l'enquête publique DAC alors que le dossier est profondément lacunaire

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 6 :

« L'ASNR estime que les engagements pris par l'Andra pour la mise à jour du dossier d'autorisation de création préalablement à l'enquête publique répondent aux attentes soulevées lors de l'instruction technique. En conséquence, le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo peut donner lieu à l'enquête publique prévue par l'article L. 593-8 du code de l'environnement. »

Demande FNE de reformulation :

« L'ASNR estime que les engagements pris par l'Andra pour la mise à jour du dossier d'autorisation de création préalablement à l'enquête publique répondent aux attentes soulevées lors de l'instruction technique. En conséquence, Pour que le dossier de demande d'autorisation de création de Cigéo puisse donner lieu à l'enquête publique prévue par l'article L. 593-8 du code de l'environnement, il devra :

- être complété selon les engagements pris par l'Andra pour sa mise à jour au moment de cette enquête ;
- contenir une version préliminaire du rapport du sûreté de l'installation mise à jour selon les engagements pris par l'Andra pour compléter ce document ;
- être complété avec les études d'impacts finalisées des « travaux connexes » (expropriations, déviation routière, réhabilitation des voies ferrées, système d'adduction d'eau, postes électriques, cantonnement de gendarmerie, projet de carrière, ...);
- être complété avec les résultats des opérations DR0 ;
- intégrer les expertises demandées par le CLIS du Laboratoire ;
- être complété avec les résultats de toutes les études demandées par l'ASNR et/ou faisant l'objet d'un engagement de l'Andra et qui peuvent être menées sans avoir à construire les principales installations de CIGEO ;
- établir la démonstration de sûreté pour tous les points pour lesquels il est possible de le faire sans avoir à construire les principales installations de CIGEO ;
- être réanalysé au regard des conclusions du rapport IRSN n°2024-00203 sur les effets sanitaires attribuables aux très faibles doses ;
- avoir fait l'objet d'une expertise complémentaire de l'ASNR au vu de l'ensemble de ces compléments, qui donnera lieu à l'avis rendu conformément aux dispositions de l'article L. 542-10-1 du code susvisé, pour éclairer les parties prenantes et le public sur la pertinence et les enseignements de ces compléments.

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter, dans le projet d'avis du Collège ASNR, la liste toutes les demandes et engagements qui peuvent être effectués sans avoir à construire les principales installations de CIGEO

Argumentaire :

Même si ce n'est pas le Collège de l'ASNR qui décide de la date de l'enquête publique, les autorités décisionnaires tiendront particulièrement compte de son avis.

FNE s'inquiète vivement que le Collège de l'ASNR puisse conclure que le dossier DAC, en l'état actuel, « peut donner lieu à l'enquête publique ».

Un avis préalable à l'avis mentionné à l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 1 :

« Projet d'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, 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 »

Demande FNE de reformulation :

« Projet d'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, préalable à l'avis 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 ».

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 3 :

« - Le présent avis est rendu conformément aux dispositions de l'article L. 542-10-1 du code susvisé,
(...) »

- Cet avis, qui synthétise la position de l'ASNR à l'issue de l'instruction technique du dossier de demande déposé par l'Andra, (...) »

Demande FNE de reformulation :

« - Le présent avis est constitue un avis préalable à l'avis qui sera rendu conformément aux dispositions de l'article L. 542-10-1 du code susvisé,

(...) »

- Cet avis préalable constitue une base en vue de rendre l'avis qui synthétisera la position de l'ASNR à l'issue de l'instruction technique du dossier de demande déposé par l'Andra, (...) »

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR – page 3/4 :

« à cet égard, le présent avis identifie les principaux sujets susceptibles de faire l'objet de telles prescriptions(...) »

Demande FNE de reformulation :

« à cet égard, le présent avis préalable identifie établit une première liste des les principaux sujets susceptibles de faire l'objet de telles prescriptions(...) »

Demande FNE complémentaire :

- Ajouter, dans le projet d'avis du Collège ASNR, la liste de tous les engagements pris par l'Andra au cours de l'instruction DAC

Argumentaire :

Selon FNE, le projet d'avis du collège ASNR qui fait l'objet de la présente consultation ne peut pas être considéré comme l'avis rendu au titre de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement. En effet, FNE considère que le dossier DAC doit être complété de manière importante avant de pouvoir conclure qu'il peut donner lieu à l'enquête publique.

En effet, FNE estime que ce projet d'avis du collège ASNR doit notamment être complété par les conclusions de l'expertise ASNR des réponses de l'Andra à ses engagements pour la mise à jour du dossier DAC, avant l'enquête publique (cf. page précédente).

FNE demande donc au collège de l'ASNR de reporter la publication du projet d'avis faisant l'objet de la présente consultation ou de considérer celui-ci comme un « avis préalable » à l'avis qu'il rendra au titre de l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement.

Quel « statut » pour les demandes/recommandations de l'expertise ASNR sans engagement de l'Andra ?

Les différents avis et rapports d'expertise de l'ASNR contiennent un certain nombre de demandes et de recommandations qui n'ont pas fait l'objet d'engagements de la part de l'Andra.

FNE s'interroge sur le « statut » de ces demandes et recommandations. Que se passera-t-il si l'Andra n'y donne aucune suite ?

FNE demande donc d'ajouter un point, dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR, qui détermine le statut de ces demandes et recommandations, ainsi que les réponses de l'Andra qui sont attendues.

Un non-respect du droit de l'environnement, selon FNE

Pour FNE, en l'état, le dossier n'est qu'une somme d'incertitudes en particulier :

- Des données manquantes sur la géologie et l'hydrogéologie,
- Les aléas climatiques (page 10 du projet d'avis du Collège ASNR et engagement Andra n°2024-E8),
- Le programme de la phase industrielle pilote (voir ci-après page 20),
- Les bâtiments de surface (voir notamment ci-dessous et engagements Andra n°2024-E4 et n°2024-E6),
- L'inventaire de référence,
- La non-reconnaissance directe des failles au niveau quartier HA,
- La faisabilité non démontrée des alvéoles HA,
- La démonstration de sûreté non établie pour :
 - o Les risques d'explosion,
 - o Les risques d'incendie,
 - o Les risques de criticité,
 - o Les opérations de transports,
 - o Les déchets bitumés,
 - o La récupérabilité des colis,
 - o La ventilation,
 - o Les effets induits en cas de chute d'un avion,
 - o Les scellements (pas de démonstration à ce stade, ni à la fin de la phipil alors qu'une grande partie de l'évaluation globale de confinement conclut à des impacts « acceptables » mais reposant sur leur efficacité).

Par ailleurs, l'évaluation globale de confinement interroge car elle n'est ni complète, ni compréhensible pour le public (cf. ci-dessus page 7).

Cette liste n'est malheureusement pas exhaustive, vu la longueur de l'annexe du projet d'avis du Collège ASNR ainsi que celle des avis et rapports d'expertise de l'ASNR.

FNE estime qu'au stade de la DAC, il n'est pas possible de se contenter de dire que « *La démarche de sûreté en exploitation et en après fermeture retenue par l'Andra est satisfaisante sur le plan des principes* » (projet d'avis du Collège ASRN – page 4).

L'inventaire de référence n'est même pas connu précisément comme le signale le projet d'avis du Collège ASNR (page 5) : « *Les projections du projet de programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2035² (PPE 3) ne sont pas entièrement cohérentes avec le scénario prospectif (SR2) pris en compte pour l'établissement de l'inventaire de référence. Néanmoins, celui-ci constitue une base robuste pour définir l'inventaire des déchets autorisés à être stockés dans Cigéo. Cet inventaire devra être encadré par le décret d'autorisation de création* » alors que la conception, les dimensions et la sûreté de CIGEO en dépendent.

Par ailleurs, FNE note que des évolutions de conception et d'architecture pourraient avoir lieu après l'enquête publique relative à la DAC, si elle devait se dérouler en 2026, notamment :

- certaines opérations DRO sont déterminantes notamment pour « *confirmer la conception du projet* » (cf. ci-dessus pages 4 et 5) ;
- « *l'accessibilité de la démonstration de sûreté, difficile à apprécier à ce stade, pourrait conduire à des évolutions de modes d'exploitation ou de conception* » concernant les alvéoles HA (rapport IRSN N° 2024-00623 – page 4) ;
- « *L'évolution de dispositions de compartimentage et d'intervention [en cas d'incendie] étant susceptibles de conduire à des modifications de conception ou d'architecture, elles devront être présentées avant le début des travaux de creusement* » (avis IRSN n°2024-00167 – page 5) ;
- « *l'IRSN considère que la démonstration de sûreté des opérations de fermeture d'un alvéole MA-VL, ainsi que celle d'un alvéole fermé, n'est pas acquise vis-à-vis des risques d'explosion. L'IRSN estime à cet égard que l'accessibilité de cette démonstration pourrait nécessiter des modifications de modes opératoires ou de conception* » (rapport IRSN n°2024-00623 - page 109) ;
- « *l'expertise menée par PSE-ENV ne peut être conclusive sur le caractère optimisé de l'architecture retenue* » (rapport d'expertise n°2025-00263 – page 93) ;
- « *l'IRSN souligne que selon l'état de fracturation ou d'altération des calcaires sous les niveaux de fondation, une substitution de la formation en place ou un approfondissement de la cote d'assise pourrait être nécessaire pour assurer la stabilité des bâtiments de la zone descenderie* » (rapport IRSN n°2024-00212, page 66) ;
- le bâtiment EP2 n'est pas étudié précisément dans la DAC comme le signale ce [rapport de Global chance](#), précisant que le périmètre INB ne comprend pas ce bâtiment mais qu'il est mentionné dans le dossier DAC ;
- le futur programme de reconnaissance des failles géologiques au niveau du quartier de stockage HA pourrait conduire à adapter « *la conception* » (projet d'avis du Collège ASNR page 9) et « *l'architecture* » (rapport IRSN n°2024-00212, page 79) de l'installation souterraine.

En outre, le rapport d'expertise n°2025-00263 – page 93 signale (page 9) que « *PSE-ENV souligne, comme au stade du DOS, que cette architecture fait reposer un poids supplémentaire sur les scellements des galeries du quartier de stockage MA-VL, dont la performance reste à démontrer* ».

FNE demande qu'un point soit ajouté dans le corps du projet d'avis du Collège ASNR pour mettre en avant les problèmes concernant les bâtiments de surface (cf. ci-dessus) et pour préciser les mentions relatives au bâtiment EP1, page 18 du projet d'avis du Collège ASNR. FNE signale en ce sens que ce [rapport de Global chance](#) liste les informations manquantes et les incertitudes sur ce bâtiments EP1.

Ce rapport indique aussi que le bâtiment EP2 n'est pas étudié précisément dans le dossier DAC. Le rapport IRSN n°2024-00212 explique (page 22) seulement que la construction de ce bâtiment, « *dédicé au déchargeement, au contrôle et à la préparation pour le stockage des colis HA1/HA2 (...), n'est envisagée (...) qu'après plusieurs décennies d'exploitation* ». Le rapport IRSN n°2024-00623 précise que ce bâtiment EP2 « *ne fait pas partie du périmètre* » de la DAC. FNE ne comprend pas pourquoi ce bâtiment qui est d'ores et déjà prévu, ne figure pas dans le dossier DAC et se demande comment les analyses de risques et la démonstration de sûreté peuvent être exhaustives.

FNE ne comprend pas non plus que l'ASNR n'expertise pas les compléments qui doivent être apportés par l'Andra avant l'enquête publique relative à la DAC de façon à éclairer le public, vu l'importance des sujets concernés et listés pages 5 et 6 du projet d'avis du Collège ASNR.

Par ailleurs, ce [rapport de la CRIIRAD et de Global Chance](#) montre les lacunes du contenu de la phase pilote à ce stade. Pourtant, cette phase est censée être l'étape suivante après l'enquête publique mais la mise à jour du programme afférent ne serait prévue qu'au moment de la mise à jour du rapport de sûreté, soit 10 ans après la mise en service (voir ci-après et page 24 du projet d'avis du Collège ASNR).

En outre, il est incompréhensible que le dossier DAC prétende être basé sur l'inventaire de référence, sachant les incertitudes à ce sujet (cf. ci-dessus) et surtout sachant que « l'adaptabilité de CIGEO » pour l'inventaire de réserve ainsi que pour des déchets d'éventuels futurs EPR, voire de SMR, est d'ores et déjà étudiée mais que les décisions « officielles » sont reportées à des échéances vagues et lointaines. Par ailleurs, quelles sont les dispositions juridiques qui encadrent ces futures décisions ? Prévoient-elles une enquête publique dédiée pour chacune d'entre elles ?

Cette « adaptabilité » aurait pour conséquence d'augmenter considérablement la surface des installations souterraines, la durée d'exploitation et la dangerosité de CIGEO. D'innombrables autres questions se posent aussi.

Toutes ces lacunes et ces évolutions de conception conduisent FNE à conclure, qu'en l'état, le dossier DAC ne respecte pas le droit européen, traduit en particulier par les dispositions du code de l'environnement notamment concernant l'évaluation environnementale. En effet, l'article L122-3 de ce code, prévoit que le contenu d'une étude d'impact comprend notamment « une description du projet comportant des informations relatives à la localisation, à la conception, aux dimensions et aux autres caractéristiques pertinentes du projet ».

Par ailleurs, l'article R122-5 du code de l'environnement précise qu'une étude d'impact doit notamment contenir « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement », une description des incidences notables résultant « du cumul des incidences avec d'autres projets existants (...) » et « une description des solutions de substitution raisonnables (...) et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

Or, d'une part l'Andra « présentera, préalablement à la mise en service, les résultats de la nouvelle campagne de caractérisation de l'état initial radiologique et chimique de l'environnement prévu par l'Andra » (engagement n° 2024-E7) et, d'autre part, l'Andra considère qu'au « stade de cette deuxième actualisation de l'étude d'impact, les opérations des autres maîtres d'ouvrages liées au fonctionnement du centre de stockage Cigéo ne sont pas aux mêmes stades d'avancement de leur conception et de leurs processus de concertation et de validation. L'analyse de leurs incidences est donc proportionnée à leur stade d'avancement respectif. » (page 5 du fichier intitulé « DAE6-Etude_impact-Vol2-Justification_et_description » du dossier de l'enquête publique DRO). A ce stade, ces informations ne figureraient donc pas dans la version du dossier DAC soumise à l'enquête publique.

Enfin, concernant les « solutions de substitution », l'autorité environnementale indique dans son [avis n°2024-40](#) :

- « Il reste que les choix d'aujourd'hui, notamment celui du stockage en couches géologiques sédimentaires de préférence à d'autres options, comme la transmutation¹⁴ ou le stockage à grande profondeur, conditionnent la sécurité pluriséculaire des déchets radioactifs. Or ces choix n'apparaissent pas suffisamment éclairés par une analyse des risques à très long terme fondée sur des scénarios imaginatifs d'utilisation du sol et du sous-sol » (page 13) ;
- « L'Ae recommande d'approfondir l'analyse des options de gestion des déchets, en prenant en compte l'accessibilité des déchets à très long terme et en décrivant plus précisément l'intérêt d'une option qui panacherait l'entreposage provisoire, le reconditionnement des déchets MA-VL et le stockage à terme par des forages très profonds » (page 21) ;
- Annexe (page 50 et suivantes).

Une question de compréhension et une demande sur la version préliminaire du rapport de sûreté

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR - page 6 :

« l'Andra devra transmettre une mise à jour de la version préliminaire du rapport du sûreté de l'installation au plus tard dix ans après la publication du décret d'autorisation de création. Cette mise à jour devra intégrer les éléments identifiés au cours de l'instruction relevant de cette échéance, ainsi que les avancées et le programme d'études associés à ceux relevant d'une échéance ultérieure »

Demande FNE de reformulation :

« l'Andra devra transmettre *et rendre publique* une mise à jour de la version préliminaire du rapport du sûreté de l'installation *dans un délai qui permette à l'ASNR de l'analyser avant l'enquête publique prévue par l'article L. 593-8 du code de l'environnement de façon à éclairer les parties prenantes et le public puis* au plus tard dix ans après la publication du décret d'autorisation de création. Cette mise à jour devra intégrer les éléments identifiés au cours de l'instruction relevant de cette échéance, ainsi que les avancées et le programme d'études associés à ceux relevant d'une échéance ultérieure »

Demande FNE complémentaire :

- Prévoir une expertise ASNR de la mise à jour, réalisée avant l'enquête publique DAC, de la version préliminaire du rapport du sûreté (cf. demandes FNE, ci-dessus pages 16 et 17) et la rendre publique.

Argumentaire :

Du projet d'avis du Collège ASNR, FNE comprend que la prochaine mise à jour aurait lieu au plus tard dix ans après la publication du décret d'autorisation de création.

Question de compréhension de FNE : Est-ce vraiment le cas ? Si oui, FNE estime que ce calendrier est incompréhensible car il n'y aurait pas de mise à jour avant l'enquête publique relative à la DAC.

Une mise à jour n'est-elle pas prévue avant l'enquête publique relative à la DAC comme indiqué dans le rapport IRSN n°2024-00623 (page 14) « Ainsi, outre la mise à jour de la version préliminaire du rapport de sûreté de Cigéo prévue en vue de l'enquête publique (...) » et dans le rapport d'expertise n°2025-00263 (page 11) « PSE-ENV précise que la formulation « prochaine révision du rapport de sûreté » utilisée dans ses conclusions s'entend comme la révision du rapport de sûreté après la mise à jour du DDAC, prévue en vue de l'enquête publique » ?

FNE demande que la prochaine mise à jour de ce document ait bien lieu avant l'enquête publique relative à la DAC, pour informer correctement le public vu l'importance des sujets concernés et listés pages 23 et 24 du projet d'avis du Collège ASNR.

Des problèmes de concertation et d'éthique

Extrait du projet d'avis du Collège ASNR - page 7 :

« le calendrier de développement du projet apparaît comme réaliste, à la lumière des éléments dont dispose l'Andra aujourd'hui »

Demande FNE de reformulation :

« le calendrier de l'instruction de la DAC et celui de développement du projet ~~apparaît comme réaliste~~ doivent être révisés, repoussés et rééchelonnés sur des délais plus longs, à la lumière ~~des incertitudes et des éléments connus à ce jour dont dispose l'Andra aujourd'hui~~ »

Demande FNE complémentaire :

- Revoir ces calendriers notamment dans le cadre du débat public relatif au 6^{ème} PNGMDR

Argumentaire :

Au final, quel est le projet CIGEO qui serait présenté au public si l'enquête publique relative à la DAC devait avoir lieu en 2026, au vu des éléments ci-dessus ? Quelle est la probabilité pour que le projet qui serait finalement construit soit le même que celui décrit dans le dossier DAC, présenté à l'enquête publique si elle avait lieu en 2026 ?

Pour FNE, le dossier de DAC actuel est trop imprécis et trop lacunaire pour apporter une information correcte au public au moment de l'enquête publique, même s'il est mis à jour selon les engagements pris par l'Andra. En outre, qu'en est-il de la consultation des populations des pays frontaliers et de leur accès à l'information ? Quel respect des conventions d'Aarhus et d'Espoo ?

Dans la « conclusion générale » du rapport d'expertise n°2025-00263 que FNE comprend comme étant la conclusion des 3 années d'instruction, il est indiqué « Les trois points d'attention ci-avant devront faire l'objet, comme d'autres points identifiés dans la présente expertise, de rendez-vous d'évaluation visant à examiner le bien-fondé des solutions techniques retenues, en amont de la prochaine grande étape réglementaire de mise en service de l'installation actuellement envisagée par l'Andra à l'horizon 2050 ». Est-ce que l'ASNR considère aussi l'enquête publique relative à la DAC comme étant « une grande étape réglementaire » ?

Par ailleurs, les collectivités locales sont actuellement consultées sur la base d'une version du dossier DAC récemment mise à jour mais sans contenir les compléments que l'Andra s'est engagé à apporter avec l'enquête publique. Par ailleurs, FNE note que les collectivités qui seraient concernées par les transports de déchets mais qui ne sont pas situées à proximité de la zone ne font pas partie de la concertation actuelle, d'après le [décret du 04/08/25](#).

Les collectivités consultées doivent, pour la 2^{ème} fois cette année, étudier une mise à jour du dossier DAC, puisque la première mise à jour a eu lieu au moment de l'enquête publique relative aux opérations DR0, plus de 10 000 pages à chaque fois. Ces étapes ont été précédées, en 2024, par l'enquête parcellaire, l'enquête publique relative au projet de gendarmerie et au fonctionnement du laboratoire au titre de la réglementation des ICPE et des IOTA ainsi qu'à celle relative à un projet de carrière lié à CIGEO.

Dans ce contexte, FNE ne partage pas l'affirmation que « *le calendrier de développement du projet apparaît comme réaliste, à la lumière des éléments dont dispose l'Andra aujourd'hui* » (projet d'avis du Collège ASRN – page 7).

En outre, la sécurité des personnes qui travailleraient dans CIGEO est peu abordée. Les enjeux actuels liés à la ressource en eau, notamment dans un contexte de changement climatique, ne sont pas analysés correctement alors que la nappe de l'Oxfordien est une ressource à protéger dite « d'ultime recours », stratégique pour l'alimentation en eau potable, d'après le BRGM.

Par ailleurs, FNE constate qu'un flou est entretenu au sujet de la réversibilité et la récupérabilité. En effet, le dossier DAC n'informe pas correctement que l'Andra vérifie seulement qu'il serait possible de récupérer les colis si les générations futures décidaient un jour de récupérer tous ceux qui seraient déjà stockés mais l'Andra n'aurait ni à déterminer les modalités techniques et pratiques ni à financer ces opérations de récupération.

Cette charge pèserait donc sur les générations futures, ce qui semble être corroboré par cet extrait (page 182) du rapport IRSN n°2024-00623 : « *L'Andra ne prévoit donc pas d'entreposage pérenne pour accueillir, parmi les installations de surface de Cigéo, un grand nombre de colis retirés [42]. L'IRSN convient que les capacités d'entreposage en surface doivent être dimensionnées en premier lieu pour les scénarios de retrait d'exploitation et que la décision d'augmenter ces capacités pour la gestion de scénarios hypothétiques [NDLR : comprendre les scénarios notamment où les générations futures décideraient de retirer tous les colis] le cas échéant pourra être prise en temps voulu. A cet égard, l'IRSN rappelle qu'il s'interroge sur la suffisance du nombre d'emplacements dans la zone tampon (...)* ».

FNE demande donc que soit ajouté un point à ce sujet sur la récupérabilité dans le projet d'avis du Collège ASNR.

Enfin, FNE est sidérée que le projet d'avis du Collège ASNR prévoit « la continuité de l'exploitation entre la fin de la phase industrielle pilote et la mise en service complète de l'installation » (page 23 du projet d'avis du Collège ASNR) sans attendre la loi prévue à ce stade ni l'autorisation de mise en service complète. Le « maintien des compétences » ne peut pas justifier cette « continuité » car elle ne prendrait pas en compte les résultats de cette phase qui pourraient conclure à des évolutions, voire à l'impossibilité de mise en service complète du fait de problèmes de faisabilité ou de sûreté.

FNE demande donc de supprimer l'expression « continuité de l'exploitation » dans le projet d'avis du Collège ASNR.

Ainsi, FNE estime que ses remarques précédentes soulèvent des problèmes importants concernant l'accès à l'information ainsi que l'accélération et la multiplication des « concertations » de manière récurrente dans des délais courts pour examiner des dossiers volumineux. Elles soulèvent aussi un manque d'éthique.

FNE demande donc la remise à plat du calendrier du projet CIGEO, dont la première étape doit être de repousser l'enquête publique relative à la DAC (cf. demandes FNE ci-dessus pages 16, 17 et 22).

Contribution des garant.e.s de la concertation continue sur le projet Cigéo à la consultation menée par l'ASN sur le projet d'avis 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

Préalablement, nous souhaitons rappeler que nous répondons à cette consultation en tant que garant.e.s de la CNDP sur la concertation continue liée au projet Cigéo et non en tant que partie prenante.

Notre propos est ici de formuler strictement des remarques relatives à l'information et à la participation du public à l'issue de la concertation continue.

Nous retenons du dialogue technique, mené conjointement par l'IRSN, puis l'ASN, l'ANCCLI et le CLIS de Bure, son intérêt pour établir un lien de confiance et favoriser la transparence des informations sur le projet tout au long de la phase d'instruction de la DAC. Ainsi, nous saluons l'engagement de l'ASN de maintenir les actions de dialogue avec les parties prenantes concernées. Dans un souci de lisibilité pour les parties prenantes, il pourrait être utile d'en définir les contours (modalités et calendrier des premiers temps de dialogue).

Plus largement, nous soutenons par ailleurs le principe de concertation du public lors des principales étapes de développement du projet, et préalablement à la délivrance de l'autorisation de mise en service limitée à la phase industrielle pilote de Cigéo, comme indiqué dans le projet d'avis. Il y a, en effet, un intérêt selon nous de rythmer ces phases de participation du public avec les échéances des engagements de l'Andra aux demandes de compléments de l'ASN et notamment aux différentes étapes d'ores et déjà identifiées :

- Avant le début des travaux de terrassement prévus en 2028
- Avant le début des creusements des liaisons surface-fond
- Avant la construction des bâtiments nucléaires à l'horizon 2040
- Avant le creusement des premiers alvéoles MA-VL et HA, prévu entre 2040 et 2045.

De notre point de vue, il s'agirait à chacune de ces étapes :

- à minima d'informer en toute transparence des résultats des travaux issus des engagements de l'Andra et des retours éventuels de l'ASNR les concernant,
- au mieux, dès que l'occasion se présente (par exemple au sujet des revues de réversibilité), de proposer au public une séquence de concertation pour ouvrir autant que possible la gouvernance du projet à la société civile.

Jean-Luc Campagne et Claire Morand, garant.e.s de la concertation continue sur le projet Cigéo

La Commission nationale du débat public

244 Boulevard Saint-Germain
75007 Paris - France

Site web : debatpublic.fr



Réponse à la consultation sur le projet d'avis de l'ASN relatif à la demande d'autorisation de création du projet Cigéo.

Bernard Laponche, Global Chance

Avis négatif.

En particulier du fait du paragraphe suivant en Annexe de l'avis (page 9/24).

« Les niveaux d'aléas naturels susceptibles d'impacter Cigéo, relatifs à l'inondation, au vent et aux tornades ont été évaluées par l'Andra de manière satisfaisante, mais sont susceptibles d'évaluer du fait du changement climatique »

Or,

Le projet Cigéo, conçu dans les années 2010, ne prend pas en compte les bouleversements climatiques annoncés et concrétisés par les canicules, sécheresses et inondations de ces dernières années. Ces bouleversements ne feront que s'accentuer tout au long des deux siècles environ de construction et d'exploitation des installations de stockage, entre aujourd'hui et la fermeture du site.

Sur ce point, il faut consulter, dans le dossier de la DAC, le Chapitre 10 du Volume 9, Partie 3, Pièce7, sur « Les études des situations extrêmes ». Ce texte malheureusement très court précise que « ces aléas extrêmes d'origine naturelle sont d'une intensité nettement supérieure à celle retenue dans le dimensionnement de l'installation ».

Dans la pièce 6bis du dossier de la DAC, « Etude d'impact du projet Cigéo – Résumé non technique », on lit :

« Les installations nucléaires et les équipements importants pour leur protection sont conçus pour fonctionner sur des plages très larges de températures :

- de -15°C à 35°C en continu.
- de -20°C à 42°C pendant 7 jours consécutifs.
- de -25°C à 47°C pendant 12h consécutives.

En 2025, on n'en est pas très loin...

.La phrase « ... Susceptibles d'évoluer du fait du changement climatique » n'est pas acceptable.

C'est bien avant l'autorisation de création qu'il faut examiner les conséquences prévisibles des bouleversements climatiques certains sur un projet dont la construction et l'exploitation devraient s'étendre sur les deux cents ans à venir.

AVIS DE GREENPEACE SUR LE PROJET D'AVIS ASNR DAC CIGEO

Devant l'énorme travail réalisé par la FNE et celui de la CLIs de bure, il paraît peu constructif d'ajouter un nouveau document de notre côté qui n'apporterait pas de plus-value à cette courte consultation proposée par l'ASNR. Greenpeace soutient donc les remarques et prises de positions de la FNE et de la CLIs de Bure.

En résumé, relisant et analysant ce projet d'avis il nous apparaît très incohérent. Il liste d'un côté un grand nombre d'incertitudes, en oublie beaucoup et fini par un avis positif surprenant.

Cette proposition d'avis ne peut être que très frustrante pour la représentation associative qui pose de multiples questions, souvent les mêmes, depuis des années et qui n'ont jamais de réponses solides :

-L'insuffisance pour garantir l'absence de failles au niveau du quartier de stockage HA.

- L'Insuffisance en ce qui concerne Les risques d'explosion

-L'insuffisance en ce qui concerne Les risques d'incendie :

-Un inventaire des déchets et l'adaptabilité de CIGEO aux évolutions de la politique énergétique. Qui subit de méthodes de gestion très évolutive comme les échanges de types de déchets avec les pays étrangers.

-L'insuffisance en ce qui concerne les scellements.

-L'insuffisance concernant le matériau de remplissage annulaire (MREA) des alvéoles HA

- La question très traitement très ambiguë de réversibilité / récupérabilité

Greenpeace n'ajoutera pas ici de nouvelles questions à la liste très bien construite faite par la FNE et la CLIs de Bure. La seule question restante et de savoir à quel moment l'avis des parties prenantes et réellement pris en compte. A quoi bon pour nous de répéter les questions maintes fois posées si cela et pour aboutir à un avis contraire à la logique.

La prise en compte par l'ASNR des expertises indépendantes menées par le CLIS et par des tiers sur le dossier DAC doit être effective

Le calendrier doit être repoussé dans des délais qui permettent de répondre d'abord au grand nombre de questions posées et les avis des experts non institutionnels doivent être réellement intégrés (Global-Chance, Criirad, etc.)

La demande prioritaire de Greenpeace est simple, mettre de la cohérence dans cet avis de l'ASNR en aboutissant à une conclusion en rapport le déroulé de l'avis, à savoir que le dossier ne permet pas de donner lieu à l'Enquête Publique.

Contribution individuelle

Jean-Pierre FISCHER

Avis sur le projet d'avis de l'ASNR sur le DDAC de CIGEO

Je donne un avis favorable à ce projet d'avis de l'ASNR.

C'est le résultat de plus de dix ans d'études et expertise, et de confrontations critiques avec les représentants de la société civile.

Compte-tenu de la durée de réalisation des travaux de création, il est primordial d'avancer dans la connaissance et maîtrise des points suivants :

- les risques liés aux déchets bitumineux,
- le risque hydrogène dans les alvéoles HA (ampleur des dommages éventuels et conséquences sur la tenue de l'alvéole).

Par ailleurs, une grande vigilance doit être portée dans la phase de construction simultanée avec l'exploitation des premières alvéoles.

Enfin, la possibilité de récupérer un certain nombre de colis déposés suppose qu'existent en surface ou en profondeur des emplacements pour y déposer ces mêmes colis. Que fera-t-on alors de ces colis ?

Consultation DDAC Cigéo

Avis d'Orano sur le

« Projet d'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, 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 »

Lors de la réunion du 3 octobre 2025, tenue dans le cadre de la consultation organisée sur le projet d'avis de l'ASNR concernant le Dossier de demande d'autorisation de création (DDAC) de Cigéo, l'ASNR a sollicité l'avis des parties prenantes pour le 30 octobre 2025, en vue d'une réunion de partage prévue le 6 novembre 2025.

En sa qualité de producteur de déchets, Orano a suivi les études relatives au projet Cigéo depuis leur tout début. En outre, Orano a, depuis les années 1990, établi, tenu à jour et fourni à l'Andra, les données de connaissance des déchets et des colis HA, MA-VL et FA-VL produits et à produire sur le site de La Hague, sous la forme de dossiers de connaissances élaborés selon une spécification de rédaction de l'Andra. Orano a également contribué aux travaux menés par l'Andra pour établir les exigences de la version préliminaire des spécifications d'acceptation des colis à Cigéo (Pièce 19 de la DDAC).

Par ailleurs, au titre du 4.1.1 – II de la décision n° 2017-DC-0587 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 23 mars 2017 relative au conditionnement des déchets radioactifs et aux conditions d'acceptation des colis de déchets radioactifs dans les installations nucléaires de base de stockage, Orano a la responsabilité de concevoir des colis de déchets issus de ses activités de production, de RCD et de DEM, qui soient conformes aux exigences établies par l'Andra, même avant accord de l'ASNR sur les spécifications d'acceptation des colis. En vue de leur approbation par l'Andra, Orano devra également démontrer que les colis déjà produits à la publication des spécifications d'acceptation respectent les exigences qui s'appliquent à eux.

A ces titres, Orano formule la remarque suivante sur le projet d'avis de l'ASNR.

Besoin d'une meilleure mise en évidence de la pertinence des spécifications d'acceptation des colis (Pièce 19)

Considérant :

- Qu'en complément des trois groupements thématiques relatifs à : (i) l'évaluation des données de base retenues pour l'évaluation de sûreté de Cigéo, (ii) l'évaluation de sûreté en phase d'exploitation des installations de surface et souterraine, (iii) l'évaluation de sûreté en phase d'après fermeture, la saisine de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire par l'Autorité de sûreté nucléaire référencée CODEP-DRC-2023-030596 du 7 juin 2023 identifiait comme thème transverse : la méthodologie et le choix des paramètres retenus pour définir les spécifications préliminaires d'acceptation des colis de déchets dans Cigéo.
- Que l'incertitude sur la date à laquelle l'ASNR donnera son accord sur les spécifications d'acceptation des colis couvre une période allant du DAC (prévu au plus tôt en 2027) à la MSI (prévue au plus tôt en 2050).

- Que les producteurs ont besoin de pouvoir se référer à des exigences d'acceptation des colis au stockage qui soient connues, partagées et concrètes dès aujourd'hui, d'une part pour vérifier l'acceptabilité des colis déjà produits et d'autre part pour guider la conception de conditionnements des déchets issus des opérations de RCD et de DEM.
- Que le projet d'avis de l'ASN n'évoque directement la version préliminaire des spécifications d'acceptation des colis (pièce 19) que dans l'annexe dédié au groupement thématique sur la sûreté en exploitation par :
 - o « La méthodologie utilisée pour définir les spécifications préliminaires d'acceptation des colis de déchets radioactifs a été jugée satisfaisante au stade du DOS et n'a pas évolué. », et
 - o « Les spécifications préliminaires d'acceptation des colis primaires définies par l'Andra en lien avec les producteurs de déchets sont globalement cohérentes avec l'évaluation de sûreté en exploitation. »
- Que les exigences des spécifications d'acceptation des colis (pièce 19) sont cohérentes avec les connaissances réunies en lien avec les colis de déchet et le système de stockage en général, ainsi qu'avec les hypothèses retenues par l'Andra pour établir la démonstration de sûreté de Cigéo, notamment pour ce qui concerne les caractéristiques géométriques, de masse, de ded, de taux de vide, de dégagement de gaz inflammables et de RN gazeux, de confinement aux aérosols, de tenue à la chute, au feu et au gerbage.
- Que les exigences des spécifications d'acceptation des colis (pièce 19) sont cohérentes avec l'évaluation de sûreté en post-fermeture notamment pour les problématiques liées au confinement aux transferts par l'eau et à la criticité.
- Que les exigences des spécifications d'acceptation des colis (pièce 19) sont cohérentes avec les objectifs de récupérabilité des colis, en imposant durant la période d'exploitation réversible de 100 ans, notamment des critères de maintien du confinement aux aérosols et de maintien du système d'identification des colis qui ne sont pas stockés seuls dans un conteneur de stockage,

Orano estime nécessaire :

- Que la partie principale de l'avis de l'ASN mentionne que les exigences de la version préliminaire des spécifications des colis (pièce 19) sont globalement cohérentes avec les données de base des colis et du système de stockage utilisées pour les évaluations de sûreté ainsi qu'avec les évaluations de sûreté en phase d'exploitation et en phase d'après fermeture.
- Que chacune des trois annexes présentant les conclusions techniques issues de l'instruction concernant les groupes thématiques respectivement dédiés : (i) aux données de base pour les évaluations de sûreté, (ii) à l'évaluation de sûreté en phase d'après fermeture, (iii) aux composantes du principe de réversibilité, mentionne la cohérence des exigences de la pièce 19 avec les points instruits dans son groupe thématique.

Contribution individuelle

Patrick MAUPIN

CONTRIBUTION AU PROJET D'AVIS DE L'ASNR SUR LA DAC DE L'INSTALLATION CIGEO

Ce projet d'avis qui vise à conclure une initiative de concertation dénommée dialogue technique nécessite une attention et une lecture très soutenues compte tenu de l'importance du sujet et du volume global de l'avis et de ses annexes.

En premier lieu et en raison justement du caractère complexe de ce dossier et de ses impacts potentiels, il est incompréhensible que la consultation, quand bien même elle est ouverte dans un premier temps aux seules parties prenantes du dialogue technique, soit limitée à une période de 28 jours alors même que les délais réglementaires de consultation du public fixés par les articles L 123-19 et suivants du code de l'environnement laissaient à l'ASNR toute liberté pour déterminer ce délai de consultation de manière beaucoup plus étendue..

Par ailleurs, si le projet d'avis se fonde sur les éléments apportés tant par l'ANDRA que sur les expertises réalisées par l'IRSN puis par la direction de la recherche et de l'expertise de l'ASNR et par trois avis remis le groupe permanent d'experts pour les déchets, il n'en contient pas moins un grand nombre de formulations qui attestent du caractère encore très ambigu voire même trop incertain des éléments pris en compte par l'ASNR et qui introduisent un doute sur la qualité intrinsèque du dossier.

Ainsi et de manière chronologique avec les différentes parties de l'avis, on doit tenir compte de l'importance de ce projet relever les incertitudes suivantes :

1 Sur la qualité technique du dossier

L'avis considère que : la démarche de sûreté en exploitation et après fermeture est satisfaisante sur le plan des principes mais que certains points de la démonstration de sûreté nécessitent des compléments détaillés dans la suite de l'avis

La sûreté étant l'un sinon le critère essentiel de ce dossier, il est peu compréhensible que l'avis se contente de dire que la démarche est satisfaisante sur le plan des principes d'autant que certains points nécessitent des compléments détaillés.

Or la lecture de la suite de l'avis révèle que ce ne sont point des compléments qui sont attendus mais la preuve même de la démonstration de sûreté ce qui est le cas pour 3 points particuliers :

1° Les scellements

L'avis indique : « *La conception des scellements, encore à un stade préliminaire, ne permet pas d'apporter la démonstration de leurs performances (...)* » (page 10) ; et le rapport ASNR n° 2025-00263 précise : « *PSE-ENV rappelle [2] que les concepts de scellement (...) présentés dans le DDAC sont encore à un stade de principes de conception. (...) leur niveau de performance ne pourra en revanche pas être établi de manière probante au terme de la phase pilote* »

2° Le risque de criticité en phase après fermeture

L'avis souligne « *Le principe d'exclusion du risque de criticité pour l'inventaire de référence est satisfaisant mais pourra s'avérer délicat à démontrer. Aussi le caractère raisonnablement enveloppe des modèles retenus devra être apporté pour conforter cette démonstration* » (page 17) ;

3° La maîtrise du risque d'explosion

« *La démonstration de la maîtrise du risque d'explosion les alvéoles MA-VL en cours de fermeture et une fois fermés ainsi que dans les alvéoles HA, mentionné ci-avant, devra être acquise en vue de garantir la sûreté des opérations de retrait des colis.* » (page 21).

Par ailleurs, pour un certain nombre d'autres points qui sont repris dans le projet d'avis la formulation employée par l'ASNR fait état d'une incertitude importante qui remet en cause leur démonstration de sûreté.

4° La question de la faisabilité de l'alvéole HA (page 14 du projet d'avis).

« *La faisabilité technique des dispositions de limitation des échanges gazeux avec la galerie d'accès ou de surveillance et pour l'inertage de l'atmosphère interne n'est pas démontrée pour la conception actuelle en vue de la maîtrise de l'atmosphère interne des alvéoles HA vis-à-vis de la maîtrise du risque d'explosion* »

Il s'agit là d'un des sujets majeurs sur lequel d'ailleurs l'ASNR oublie de mentionner l'une des insuffisances pourtant citée dans l'avis IRSN 2024-00167 qui précise « *l'IRSN considère que des incertitudes fortes demeurent quant à la faisabilité technique de l'alvéole HA tel que conçu à ce stade (...) et au passage à une échelle industrielle (...)* ».

Cela signifie bien que la démonstration de sûreté n'est faite ni au stade actuel ni au passage à une échelle industrielle comme le dit l'IRSN

5° La question des déchets bitumés

Les formulations successives (page 7). « *des compléments à la démonstration de sûreté vis-à-vis du stockage en l'état des déchets bitumés* » et (page 15). « *Toutefois, pour les scénarios extrêmes, la démonstration de sûreté du stockage en l'état des déchets bitumés n'est pas entièrement aboutie et nécessite des compléments* » semblent considérer que seuls des compléments sont attendus.

Or ces formulations sont assez différentes tant de l'avis du GPD des 10-12/12/2024 qui précise (page 5) « *Le groupe permanent considère ainsi qu'à ce stade la démonstration de sûreté du stockage en l'état de déchets bitumés n'est pas apportée.* » que de l'avis IRSN n°2024-00167 qui souligne (page 5) « *l'IRSN estime que les éléments présentés ne suffisent pas pour établir, à ce stade, l'accessibilité de la démonstration de sûreté (absence de propagation d'un emballage) du stockage en l'état des colis de déchets bitumés* »

Mais l'ASNR ne donne dans ce projet d'avis aucune justification sur l'écart de fait constaté avec la position du GPD et de l'IRSN

Bien d'autres points soulèvent des observations sur l'insuffisance de leur démonstration de sûreté comme par exemple les risques d'explosion, les risques d'incendie, la ventilation et les effets d'une chute d'avion.

La liste très importante des aspects sur lesquels l'ASNR souligne la nécessité d'apporter des compléments (page 7) contraste singulièrement avec l'affirmation selon laquelle « *le calendrier de développement du projet apparaît comme réaliste, à la lumière des éléments dont dispose l'Andra aujourd'hui* ».

On ne peut à l'issue de l'examen complet de ce projet d'avis et notamment des incertitudes et lacunes recensées que demander la révision du calendrier de ce projet Cigéo et donc de reporter la date prévue de l'enquête publique sur la DAC

**Consultation ASNR concernant son projet d'avis
sur la DDAC CIGEO déposée par l'ANDRA
Contribution de l'association Sauvons Le Climat (SLC)**

La DDAC concernant CIGEO, déposée par l'ANDRA, est le résultat de plusieurs décennies d'études et de travaux évalués en continu par plusieurs instances (IRSN, CNE, OPECST, HCTISN pour ne citer que les principales), et sanctionnés positivement par plusieurs décisions du Parlement au fur et à mesure de l'avancement du projet.

SLC se félicite que tout ceci puisse enfin aboutir à une nouvelle phase qu'on pourrait appeler la phase industrielle de mise en œuvre du projet, qui devrait conduire dans vingt à trente ans à une mise en sûreté progressive des déchets MA puis HAVL produits ou à produire dans la configuration actuelle des parcs d'installations nucléaires.

Nous notons que la démarche de sûreté en exploitation est jugée par l'ASNR « *satisfaisante sur le plan des principes* ». S'agissant d'un objet singulier sans équivalent, il n'est cependant pas surprenant que certains points de la démonstration de sûreté nécessitent des compléments. Le fait que l'ASNR estime que ces points « *ne sont pas rédhibitoires* » permet d'envisager un début des travaux dans les délais proposés par l'ANDRA. Et plus encourageant encore, l'avis de l'ASNR précise que « *le système de stockage, dans l'architecture retenue à ce stade, présente une bonne capacité de confinement en après-fermeture, et est robuste vis-à-vis des événements perturbateurs considérés et des incertitudes identifiées.* »

Notre association, du début des travaux jusqu'à la mise en service définitive, restera attentive à ce que l'ANDRA apporte effectivement les compléments demandés par l'ASNR dans des délais compatibles avec une mise en service en toute sûreté. Nous comprenons que certains des points d'attention soulevés ne pourront trouver leur réponse qu'à travers des recherches pouvant durer quelque temps. Nous notons par exemple que « *la première formulation du matériau cimentaire destiné à remplir l'espace annulaire entre la roche et le chemisage des alvéoles « haute activité » présentée dans le dossier de demande d'autorisation de création induisant des vitesses de corrosion significatives, l'Andra développe un programme visant à l'élaboration d'autres formulations, mais dont l'avancement reste à ce stade encore limité. Les données disponibles pour justifier le dimensionnement des composants métalliques de l'alvéole HA restent ainsi marquées par des incertitudes importantes, ce qui constitue un point d'attention pour statuer sur la pertinence de leur dimensionnement tel que retenu à ce stade.* »

Il nous semble que ceci, qui est un sujet évidemment sensible, devrait pouvoir trouver sa solution, si on en juge par les délais annoncés avant la mise service limitée à la PHIPIL (2050).

Parmi les points d'attention relevés tout au long du projet d'avis, et qui appellent des engagements de l'ANDRA, presque tous sont susceptibles d'être regardés :

- Soit comme l'exemple que nous venons de citer ;
- Soit considérés comme devant trouver leur réponse en phase opérationnelle à partir de la préparation et de la réalisation des premiers travaux de creusement et de construction des INB ; c'est notamment le cas du point concernant la maîtrise industrielle du projet (organisation, continuité des compétences, maîtrise du risque incendie...).

D'autres nous semblent appeler une attention particulière, notamment les déchets bitumés, dont les solutions de conditionnement doivent être encore approfondies. Les formulations dans le projet d'avis nous laissent penser que ce problème est à l'étude, et que les opérateurs devraient pouvoir trouver une solution de traitement et de conditionnement satisfaisante.

Deux autres points nous laissent interrogatifs :

- Page 11 : examiner « *l'adaptabilité de CIGEO au stockage des FA-VL le cas échéant* », n'est-ce pas prendre le risque de commencer à sacrifier une part de cette ressource rare que sera CIGEO pour gérer des déchets dont les caractéristiques appellent des solutions mieux appropriées ? Cela nous semble une perspective à écarter d'emblée, car elle pourrait conduire à s'abstenir de rechercher des voies plus pertinentes sur le plan technique comme sur le plan économique.
- Page 13 : « *Bien qu'exclue actuellement, une situation de dissémination notable de substances radioactives au sein de l'installation souterraine devra être postulée dans la prochaine révision de la version préliminaire du rapport de sûreté pour permettre de tirer des enseignements en termes de dispositions de gestion accidentelle et post-accidentelle, à prendre à la construction, et qui seraient de nature à faciliter cette gestion.* »

Nous comprenons bien qu'une fois l'ouvrage construit et mis en service, on postule de tels évènements pour imaginer des scénarios de crise et en tenir compte pour la gestion accidentelle et post-accidentelle. Mais rétroagir sur la conception sans hypothèse de départ plausible et probable, n'est-ce pas prendre le risque de complexifier la construction et l'exploitation (ce qui ne va jamais dans le sens d'une sûreté accrue) et de mobiliser des ressources qui pourraient être employées ailleurs avec un bénéfice bien plus tangible ?

Plus loin (page 23), il semble d'ailleurs que serait finalement demandée à l'ANDRA, à l'occasion de la mise à jour du rapport préliminaire de sûreté, « *la justification de l'exclusion de scénarios au regard des dispositions de conception, de réalisation et d'exploitation retenues* ». Cette justification s'appliquerait-elle aussi à l'exclusion actuelle du scénario de dissémination évoqué page 13 ?

Enfin, nous considérons que la PHIPIL est une phase décisive du projet.

Le dossier de l'ANDRA nous apparaît comme traçant des perspectives sérieuses pour cette phase, tant sur les aspects techniques que sur les aspects de gouvernance. Nous partageons globalement les préconisations du projet d'avis de l'ASN pour le suivi de cette phase.

La PHIPIL est une formalisation réglementaire originale, et spécifique à CIGEO compte tenu de la singularité de cette installation. Mais c'est une démarche somme toute courante concernant les projets industriels en phase opérationnelle. En effet, il s'agit ni plus ni moins des essais venant confirmer la pertinence des options prises en phase d'études et d'expérimentation. Et il est bon ici de se référer aux bonnes pratiques accumulées par l'expérience acquise en particulier lors du démarrage des installations nucléaires.

L'originalité de ce processus réside dans le fait que le Parlement aura à se prononcer sur la mise en service définitive en tenant compte des conclusions de la PHIPIL : REX et avis de l'ASN, qui sera étroitement associée aux observations pendant cette phase.

Ces garanties données en termes de gouvernance sont là pour assurer la continuité avec le processus de concertation qui accompagne depuis plus de 35 ans le projet CIGEO.

Certaines voix s'élèvent déjà, semble-t-il, pour réclamer un moratoire sur les opérations de stockage pendant le temps du REX et de la prise de décision définitive du Parlement. Il convient de se demander si un tel moratoire apporterait des garanties de sûreté supplémentaires. Sauvons Le Climat est très attachée à la sûreté de l'exploitation de CIGEO, mais considère après réflexion qu'un tel moratoire n'irait pas dans ce sens. Bien au contraire, l'arrêt des opérations, pendant un temps indéterminé en raison du temps politique qui n'est pas toujours celui des nécessités industrielles, ferait courir le risque d'une perte de connaissances et de compétences, toujours préjudiciable à la sûreté. Sans oublier que les entreprises intervenantes se trouveraient dans une situation délicate sur le plan de la gestion de leurs activités, l'incertitude étant le principal ennemi de la pérennité des performances industrielles.

Aussi préconisons-nous plutôt une poursuite des opérations de stockage entre la PHIPIL et la prise de décision du Parlement, dans des conditions compatibles avec les termes du Décret d'Autorisation de Création. En continuant ainsi à accumuler de l'expérience et à améliorer les compétences des équipes et la maîtrise de l'exploitation. Et si on fait l'analogie avec les autres INB exploitées en France sous le contrôle de l'ASN, on voit bien que les exploitants nucléaires s'inscrivent toujours dans les démarches d'amélioration de sûreté exigées par l'ASN dès lors que le retour d'expérience d'exploitation interne ou externe les justifient.