

**NOTE SUR LE MEMOIRE DE L'ANDRA EN REPONSE
A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (AE)**

Bernard Laponche – 3 octobre 2021

*

I. REFERENCES :

1. Avis de l'Autorité environnementale :

Avis délibéré n° 2020-79 adopté lors de la séance du 13 janvier 2021 :

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/210113_cigeo_52_55_delibere_cle26329f.pdf

2. Mémoire de l'Andra :

Mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale :

Annexe 1 de la Pièce 8 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo :

<https://www.andra.fr/sites/default/files/2021-08/Pièce-08-Avis%20émis%20sur%20le%20projet-Annexe1-Mémoire%20réponse%20Ae-VC.pdf>

3. Ministère de la Transition écologique :

Lettre du 25 juin 2021 de la Ministre au Directeur général de l'Andra.

En Annexe de la présente note.

II. OBJET DE LA NOTE:

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'utilité publique (DUP) du projet Cigéo déposée par l'Andra, cette note présente une analyse rapide du mémoire de l'Andra (référence 2) en réponse aux demandes et recommandations de l'Autorité environnementale.

A part au tout début de la note (points 1. et 2.), chaque point est indiqué en règle générale par la numérotation de la recommandation émise par l'AE (liste en page 6 du document de l'Andra : de R1 à R40), indiquée en bleu dans le texte de l'Andra, par la page concernée et le passage concerné.

Le texte ainsi commenté (chapitre 2 : « Avis de l'AE intégrant les réponses de l'Andra ») va de la page 13 à la page 104 du document de l'Andra (référence 2).

De nombreux points traités dans le document de l'Andra ne sont donc pas abordés dans cette note, faute de compétence de ma part sur nombre de sujets (biodiversité, eau, géologie, géothermie...).

Une particulière attention a été portée aux questions spécifiques mentionnées dans la lettre de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 3).

*

III. LES COMMENTAIRES

1. Page 3, dans « Synthèse de l'avis » :

L'AE souligne que le dossier de l'Andra ne présente pas de rapport de **sécurité**.

C'est un problème constant pour les INB mais la réponse habituelle de « secret défense » est ici particulièrement inacceptable car l'exploitation de l'installation Cigéo, contenant des quantités considérables de produits radioactifs très dangereux, se poursuivrait selon ses concepteurs pendant plus d'un siècle. Les risques d'agressions extérieures de tous ordres sont parfaitement imaginables et cela constitue une question évidemment très importante pour les populations qui seraient en première ligne.

Ce point fondamental est repris dans le commentaire 7.

2. Page 6, dans « Avis détaillé »

On note que

« L'inventaire de référence » comprend environ 10 000 m³ de déchets conditionnés HA et 73000 m³ de déchets conditionnés MA-VL. Il correspond à un scénario de poursuite de la production électronucléaire avec une durée de fonctionnement des installations existantes de 50 années et de retraitement des combustibles usés produits. Les déchets provenant des installations en construction, notamment l'EPR de Flamanville, le réacteur Jules Horowitz et l'installation ITER, sont également pris en compte ».

On ne comprend pas ce que vient faire ITER dans cette affaire. Ce sujet n'a jamais été abordé dans le PNGMDR et on ne connaît pas actuellement précisément la nature des déchets radioactifs qui seraient produits par ITER et encore moins leur quantité.

3. R1, page 17 et 18. Conditionnement des déchets à l'envoi

Andra écrit :

- *Que les activités de traitement et de conditionnement des déchets sont réalisées indépendamment de l'existence même du centre de stockage Cigéo, elles sont donc indépendante et par conséquent exclues du périmètre du projet global analysé ;*
- *que les activités d'expédition et de transport des colis de déchets radioactifs sont liés au projet Cigéo et donc intégrées dans cette analyse.*

Ce n'est pas correct, l'Andra dit en effet en page 18 que les conteneurs prévus pour le transport doivent être approuvés par l'Andra. Les activités de conditionnement des déchets avant l'envoi à Cigéo doivent donc être incluse dans la présentation du projet global au niveau de la DUP.

4. R2, page 21. Avant-projet ?

Une notion à mon avis nouvelle dans les procédures : celle « **d'avant-projet** ».

Andra écrit :

*« Le centre de stockage Cigéo faisant l'objet de la présente étude d'impact est défini **au stade d'études de niveau « avant-projet »** qui est la phase de définition d'un projet permettant d'en préciser le cadre général, à un niveau suffisant pour en évaluer les incidences potentielles mais permettant de continuer à intégrer, dans la conception de celui-ci, les prescriptions et recommandations issues de la participation avec le public et des échanges avec les administrations compétentes ».*

Ce texte est très ambigu et permet à peu près n'importe quelle évolution à partir de la situation décrite dans la DUP, celle-ci n'étant considérée que comme une étape, un « cadre général » dont on voit bien qu'il pourra être modifié au gré des « participations avec le public » et surtout, n'en doutons pas, des « échanges avec les administrations compétentes ».

5. Page 22 : la zone descenderie

Les risques d'accident dans la zone descenderie (INB de surface) ne sont pas posés par l'AE. A mon avis, cette zone pose de réels problèmes du fait de la présence en permanence dans cette zone, pendant au moins un siècle, de quantités importantes de colis de déchets HA-VL et MA-VL.

Voir également le point 7.

6. R3, page 23. Fermeture du site

L'Andra reste très vague sur les dispositifs de suivi après fermeture du site :

*« Tous les dispositifs de suivi après fermeture seront choisis de manière à préserver la couche du Callovo-Oxfordien afin qu'elle puisse jouer pleinement son rôle central vis-à-vis de la protection à long terme de l'homme et l'environnement. **Plusieurs pistes sont à ce stade envisageables** : techniques non intrusives en surface (géophysique...), mesures dans des forages instrumentés réalisés depuis la surface jusqu'à l'Oxfordien calcaire situé au-dessus de la couche du Callovo-Oxfordien (cf. Chapitre 5.1.1.1 du volume IV de l'étude d'impact). Un périmètre de protection des ouvrages souterrains, prévu obligatoirement par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, sera défini et permettra de réglementer, via des servitudes, les usages des terrains ».*

Question : Est-il acceptable que cette incertitude demeure au stade de la DUP ?

7. R3, page 25. Risque d'agression, convention Espoo

Questionnement de l'AE

« Le dossier indique que Cigéo n'est pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement d'un autre État et qu'en conséquence il n'a pas été procédé à une consultation spécifique. Considérant la dimension exceptionnelle du projet et sa durée qui rend pour l'instant incertain l'appréciation de l'extension de ses impacts, la question d'activer les mécanismes de consultation internationaux prévus par le droit européen et notamment ceux de la convention d'Espoo devra avoir été réévaluée pour la demande d'autorisation de création du stockage ».

Andra :

« L'Andra prend acte de ce questionnement et indique que dans le présent dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique, aucune incidence potentielle de quelque nature que ce soit n'est identifiée en dehors du territoire français que ce soit en fonctionnement normal ou accidentel. La nécessité d'une consultation spécifique à la convention d'Espoo sera réévaluée par l'État lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création du centre de stockage ».

7.1 L'assertion de l'Andra n'est pas acceptable.

Que son dossier avance que la sûreté de son installation sera assurée dans tous les cas est une chose, mais comme dans toute INB et comme l'ont dit tous les présidents de l'ASN qui se sont succédés, « un accident grave est possible en France ».

Un accident grave dans la zone de descenderie (INB de surface) qui contient en permanence des quantités importantes de matières radioactive fait partie de ces possibilités, aussi faible qu'en soit la probabilité.

Par conséquent, la convention Espoo s'applique au projet Cigéo pour l'Allemagne, le Luxembourg, la Belgique et la Suisse.

7.2 Se pose de façon aigüe, à propos des accidents graves susceptibles de se produire dans l'installation de surface, celui d'une **agression extérieure malveillante** pouvant de produire pendant le siècle et demi du fonctionnement de l'installation de surface, question qui concerne la population locale mais aussi la population nationale (hexagonale) et les pays voisins.

En effet, ni l'Andra ni le Gouvernement ne peuvent se dispenser de répondre à la question suivante : « **Que se passerait-il à Cigéo si un avion gros porteur chargé en carburant et en explosifs, ou bien un engin téléguidé de même puissance destructrice, était précipité sur les bâtiments de l'installation de surface** » ?

Il ne s'agit évidemment pas d'un calcul probabiliste qui n'aurait aucun sens, mais d'un calcul déterministe basé sur l'occurrence d'un tel événement.

Et cela en tenant compte du fait que cette installation serait en fonctionnement pendant plus d'un siècle. Ce que nous avons connu au cours du XXème siècle et au début du XXIème ne permet d'écarter aucune hypothèse.

Cette question est fondamentale et pourrait remettre en question la solution consistant à accumuler sur le même lieu et pendant si longtemps, à portée des agressions malveillantes, des quantités considérables de matières radioactives extrêmement dangereuses (HA-VL et MA-VL en transit dans l'installation de surface).

Remarque :

Dans le document « Synthèse des options de sûreté » de l'Andra, on trouve en page 100, paragraphe 3.4.2, « Les risques liés à la chute d'avion, chute d'un avion sur les installations nucléaires » :

« Compte tenu des évaluations effectuées (probabilité de chute d'avion sur un bâtiment de surface supérieure à 10⁻⁷ puissance -7 par an), des dispositions particulières sont mises en place vis-à-vis des chutes d'avion pour le bâtiment nucléaire de surface EPI, le puits d'extraction d'air vicié de l'installation souterraine ainsi que pour le bâtiment assurant la maîtrise du risque d'incendie ».

Le chapitre 17 du volume IV du dossier de l'étude d'impact de la DUP de Cigéo complète ces éléments de la façon suivante :

*« Le risque de chute d'un avion commercial est considéré comme hautement improbable au sens de la Règle fondamentale de sûreté (RFS). Le cas d'un écrasement volontaire d'un avion commercial est toutefois étudié dans le cadre des études de malveillance ; **bien que le centre de stockage Cigéo ne soit pas construit pour résister sans dommage à un tel choc, il offre une bonne capacité de résistance grâce à des enceintes de confinement en béton armé permettant d'éviter de porter atteinte aux colis de déchets radioactifs** ».*

8. R14

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

Recommandation de l'AE :

« L'AE recommande de présenter, dès le dépôt de la demande de déclaration d'utilité publique, un programme détaillé d'études complémentaires de maîtrise des risques et de surveillance, ainsi que d'indiquer les conclusions à atteindre, correspondant aux décisions à prendre à chacune des étapes ».

Réponse de l'Andra

Tout en utilisant sa formule habituelle, « l'Andra prend acte de cette recommandation », sa réponse n'est que l'énoncé du déroulement réglementaire du projet Cigéo, sans proposer le « programme détaillé d'études complémentaires de maîtrise des risques et de surveillance... », demandé par l'A.E.

On note notamment en page 42 (du texte de l'Andra), le paragraphe suivant :

*✓ « si le Parlement décide de ne pas poursuivre l'exploitation du centre de stockage Cigéo et de mettre fin au stockage pour tout ou partie des déchets HA et MA-VL. L'Andra préparera un dossier de **demande de décret de démantèlement et de fermeture**, totale ou partielle, du centre de stockage Cigéo qu'elle transmettra aux autorités. Le centre sera modifié et fermé définitivement conformément aux prescriptions de l'autorisation de l'ASN « .*

Ce texte oublie l'option « réversibilité et récupérabilité » consistant dans ce cas à récupérer les déchets déjà enfouis.

Que la réversibilité soit appliquée ou que l'on décide de ne pas récupérer et cela à quelque date que ce soit, il faut préparer un Plan B pour les déchets récupérés peut-être et, en tout cas, pour les déchets qui restent sur le carreau.

Et ce Plan B doit être préparé et testé en parallèle au déploiement éventuel du projet Cigéo, c'est-à-dire en même temps que le lancement éventuel de la phase pilote.

Remarque :

On retrouve cette question de la récupérabilité en fin de la réponse de l'Andra (page 51) à la recommandation R16 de l'AE :

Andra :

En matière de gestion globale des déchets, la récupérabilité (c'est-à-dire la capacité à retirer des colis de déchets stockés dans le centre de stockage Cigéo) permettrait aux générations futures de retirer tout ou partie des colis de déchets stockés dans le centre de stockage Cigéo, jusqu'à sa fermeture définitive, si une utilisation ou une autre voie de gestion, encore non-envisagée à ce jour, venait à émerger dans le futur et à se matérialiser en une filière industrielle de gestion.

On note également ici que la récupérabilité ne se pose pas seulement dans le cas de la réversibilité des choix, ce qui dans ce cas consiste à récupérer en tout ou partie des colis

enfouis dans des conditions satisfaisantes, mais aussi et peut-être surtout la possibilité de récupérer un colis déjà enfoui qui s'avèrerait poser des problèmes, opération dont la faisabilité est beaucoup plus discutable (et non démontrée à ce jour).

9. R15. Option granite

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

AE :

« L'AE recommande de comparer les avantages et les inconvénients environnementaux, y compris à très long terme, des différents types de stockage pour pouvoir démontrer que le choix de la couche d'argilite du Callovo-Oxfordien est bien le plus adapté pour engager aujourd'hui l'avenir sur plusieurs millénaires ».

Andra :

Avant-dernier paragraphe, page 57 :

« Compte tenu notamment des réserves émises par la CNE¹, le gouvernement n'a pas retenu le site proposé dans la Vienne pour l'implantation d'un laboratoire souterrain. Il a en revanche lancé en août 1999 une nouvelle mission pour la recherche d'un autre site granitique, confiée aux ingénieurs généraux Pierre Boisson et Philippe Huet et au préfet Jean Mingasson. Quinze massifs granitiques avaient été présélectionnés par l'Andra avec l'appui du BRGM pour leurs qualités géologiques et hydrogéologiques potentielles, en évitant la situation d'un granite sous couverture sédimentaire telle que rencontrée dans la Vienne. La mission avait pour objectif principal de recueillir l'avis des territoires. **Aucun territoire n'a manifesté un intérêt** et la mission s'est achevée à la mi-2000 sur le constat de devoir cesser la recherche d'un site granitique en France pour l'implantation d'un laboratoire souterrain ».

La dernière phrase est claire : l'option granite n'a pas été retenue pour des raisons techniques mais parce que « aucun territoire n'a manifesté un intérêt ».

Au vu des difficultés du projet Cigéo et de l'enfouissement dans l'argile, il serait temps de reprendre sérieusement, si l'on continue de soutenir la solution de l'enfouissement en couche géologique profonde, l'étude de la solution granite, d'autant plus que c'est celle choisie actuellement par la Finlande (projet le plus avancé), la Suède et le Canada. Voir le dossier granite de l'Andra de 2005.

10. R16, page 51. Inventaire

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

AE :

« L'AE recommande de présenter plusieurs scénarios plausibles et contrastés de définition du gisement de déchets devant être stockés sur Cigéo, d'en analyser les avantages et inconvénients en termes de durée de vie, d'environnement et de sécurité et de justifier le parti retenu ».

¹ CNE : Commission nationale d'évaluation.

Andra :

L'inventaire de référence correspond à la production des déchets issus du fonctionnement et du démantèlement des installations autorisées aujourd'hui dans un scénario de poursuite de la production électronucléaire avec une hypothèse de durée de fonctionnement des installations existantes de 50 ans, et de retraitement de la totalité des combustibles usés produits par ces installations dans le parc actuel et dans un parc futur. Cette hypothèse ne préjuge pas de la décision des autorités publiques d'autoriser ou non un allongement de la durée d'exploitation des réacteurs. Les déchets qui seront produits par l'exploitation des installations nucléaires en cours de construction sont également pris en compte (notamment l'EPR de Flamanville, le réacteur expérimental Jules Horowitz, l'installation de recherche ITER).

Nous avons déjà souligné en commentaire 2 l'incongruité qui consiste à intégrer les déchets radioactifs produits par ITER.

Par contre, on note l'abus de langage de l'hypothèse de retraitement de la totalité des combustibles irradiés produits par ces installations (les réacteurs nucléaires) dans le parc actuel et dans un parc futur.

En effet, rien n'est dit des combustibles à uranium irradiés et non retraités ni des combustibles MOX irradiés également non retraités.

11. R18, page 59. Activité économique du territoire

AE :

« L'Ae recommande :

· de justifier, au regard du principe de précaution et du nécessaire contrôle de la société sur le stockage à long terme, le projet de développement du territoire qui en l'état actuel augmente le niveau d'enjeu face au risque d'exposition à la radioactivité et risque de banaliser le territoire ;

· d'évaluer l'intérêt de solutions alternatives qui permettraient de diminuer le risque à très long terme et, à tout le moins, de déterminer les conditions d'une compatibilité à long terme entre l'activité de stockage et les autres activités du territoire ».

La recommandation R.18 porte à la fois sur la sûreté du centre de stockage et sur l'objectif de développement économique pour les territoires qui accueillent l'installation.

Sur la question de la sûreté, la réponse de l'Andra est péremptoire et fait fi de toute objection : *« Les impacts radiologiques du centre de stockage en fonctionnement normal sont quasiment négligeables et restent limités en cas d'accident (cf. Volume VI de l'étude d'impact, pièce 6 du dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique). Une fois l'installation fermée définitivement, la protection de la santé des personnes et de l'environnement est assurée de façon passive ».*

Sur la question du développement économique du territoire, la réponse de l'Andra ne fait que souligner que *« tous les acteurs locaux et nationaux s'accordent sur l'intérêt d'un développement économique pour les territoires qui accueillent l'installation ».*

Nous pensons que l'avis de l'AE est très intéressant car il met en évidence le fait que pendant toute la période d'exploitation, avant la fermeture définitive, le territoire environnant sera soumis à des agressions très fortes en termes de très grand chantier et de transports incessants,

et par conséquent peuplé d'une population « *exposée à l'aléa, même si celui-ci est très faible* ». Cela n'excluant pas les risques d'accidents, même si le risque radioactif restait faible, ce qui n'a rien d'évident.

En outre, au-delà de la période d'exploitation particulièrement à risque, il s'agirait pour l'AE, « *de déterminer les conditions d'une compatibilité à long terme entre l'activité de stockage et les autres activités du territoire* ».

Ici encore, la réponse de l'Andra n'est pas satisfaisante car elle fait fi de l'avis de l'AE et se contente de rappeler les initiatives déjà décidées et ne se pose aucune question sur leur pertinence.

12. R19, page 60. Risques dans les installations de la zone descendrière

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

AE :

« L'AE recommande de compléter le dossier par une évaluation des incidences environnementales et sanitaires à court, moyen et long termes liées aux fonctionnements en mode dégradé ou à l'occurrence de situations accidentelles pendant la phase de fonctionnement du site et ultérieurement ».

Andra :

« Les situations dites « dégradées » correspondent à des situations du type, par exemple, d'un blocage mécanique d'un transfert de colis de déchets. Dans ces situations, qui sont temporaires, il n'est pas identifié de risques de rejets spécifiques à l'environnement et donc d'incidence environnementale ».

On revient ici en particulier sur le besoin d'une analyse plus approfondie du fonctionnement de l'installation de surface de la zone de descendrière et notamment de ce qui se passe dans une « *situation de blocage mécanique d'un transfert de colis de déchets* » et de ses conséquences sur l'ensemble de la chaîne depuis l'arrivée des déchets (interrompue ?) jusqu'à l'opération d'enfouissement.

Les questions de sûreté (document annexe au mémoire de l'Andra) seront traitées dans les documents de Bertrand Thuillier. Elles sont citées dans la lettre de la ministre pour les recommandations E19, R24 (non traitée ici) et R38.

13. R20 – Emissions de gaz à effet de serre, page 64

L'avis de l'AE souligne que l'Andra ne fournit pas les détails du calcul des émissions de gaz à effet de serre du projet Gigéo.

La réponse de l'Andra en page 64 est irrecevable.

Elle renvoie au paragraphe 2.3.3.1 du volume 4 de la Partie 6 de la DUP :

« 2.3.3.1 Emissions de gaz à effet de serre : En prenant en compte la réalisation et le fonctionnement du projet global Cigéo, les émissions de gaz réparties sur une période

supérieure à 100 ans sont estimées à ce stade d'avant-projet de l'ordre de 11 millions teq CO2 (tonnes en équivalent carbone²).

On voit apparaître à nouveau cette dénomination **d'avant-projet** qui dispense l'Andra de donner plus d'information.

Il faut exiger que l'Andra fournisse le détail des calculs qui aboutissent à ce résultat, sur la base de tout ce qui est exposé au paragraphe 2.3.1 du même document.

Cela est d'autant plus important que le gros des émissions se produirait pendant la construction des installations de transfert et de stockage, à une époque pendant laquelle les émissions de CO2 de la France devraient tendre vers 0.

14. R25 – Réversibilité et récupérabilité

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

AE :

« L'Ae recommande d'intégrer formellement la réversibilité du stockage à la mesure d'évitement qui consiste à déployer progressivement l'installation souterraine ».

Andra :

A la recommandation de l'AE, l'Andra répond à son habitude qu'elle « prend acte de la recommandation ». On peut dire que c'est la moindre des choses.

Mais les réponses de l'Andra, comme souvent, consistent seulement à dire ce qu'il en est dans son projet en présentant des caractéristiques intéressantes qui facilitent sans doute la réversibilité par la progressivité de la construction, la flexibilité de l'exploitation et l'adaptabilité de la conception. En somme, rien de nouveau.

Par contre, sur la récupérabilité des colis⁴, non seulement en cas de « changement d'avis » sur le stockage mais aussi en cas de détection d'un colis défaillant déjà enfoui et qu'il faudrait récupérer, la réponse consiste seulement à renvoyer le lecteur à un autre document de l'Andra⁵.

Le paragraphe suivant du texte de l'Andra, en page 74 (toujours dans la réponse à R5), laisse perplexe :

« Il faut toutefois souligner que, si ces trois volets particuliers de la réversibilité constituent, conformément aux exigences du code de l'environnement, des possibilités de choix offertes aux générations successives. Elles ne seront mises en œuvre que si elles répondent à un besoin concret soit de l'exploitant, soit de la société. Ce sont des opportunités offertes de prendre, ou non, dans le futur, des décisions dont certaines seraient susceptibles d'éviter des incidences sur le sous-sol. Ce sont donc des mesures potentielles, qui ne peuvent pas être

² Cette définition de la teq CO2 est erronée : il ne s'agit pas de tonne équivalent carbone mais de tonne équivalent CO2.

⁴ Dont l'importance est soulignée dans la lettre de la ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra présentée en Annexe 1 de cette note.

⁵ Document Andra N*DDP/DICOM/20_0045.aa

considérées au même titre que les autres mesures d'évitement que l'Andra introduit concrètement dans son projet.

Remarque :

Cette question est abordée de nouveau dans le mémoire de l'Andra comme l'un des éléments à sa réponse à la recommandation R39.

On lit en particulier en page 98 (en bas à droite) :

« La durée minimale pendant laquelle, à titre de précaution, la réversibilité du stockage doit être assurée, sera fixée par l'autorisation de création de Cigéo. Cette durée ne peut être inférieure à cent ans. La possibilité de récupérer les colis est prévue à la conception. Par ailleurs, l'exploitation de Cigéo débute par une phase industrielle pilote permettant de conforter le caractère réversible de l'installation, notamment par un programme d'essais in situ. Pendant cette première phase, les exigences de récupérabilité sont encore plus importantes et le code de l'environnement prévoit que« Tous les colis de déchets doivent rester aisément récupérables durant cette phase ».

On note également, en page 99 :

« Par ailleurs, dans une approche prudente, parmi l'ensemble des scénarios d'évolution du stockage après la fermeture, l'Andra étudie un scénario de défaillance de conteneur de stockage de déchets vitrifiés (ces déchets sont les plus actifs) et donc n'ayant plus de performance (comme indiqué au chapitre 18.2 du volume IV de l'étude d'impact). Considérer dans l'évaluation de sûreté après fermeture long terme ce scénario permet de vérifier que les incidences sur l'homme et l'environnement restent, non significatives et respectent les objectifs fixés par le guide de l'ASN de 2008, même dans le cas du maintien en stockage d'un colis aux performances dégradées ».

Il s'agit ici d'un scénario « après fermeture » et non pendant la période d'exploitation.

On peut donc craindre que la récupérabilité (notamment d'un colis « avarié ») ne se limite à la phase pilote.

A notre avis, la question de la récupérabilité reste entière.

15. R35, page 92.

AE

« L'Ae recommande de corriger l'évaluation socio-économique en considérant comme référence que le projet Cigéo ne se fait pas ».

Il s'agit des infrastructures de transport.

Andra

« Or, en l'absence de réalisation du centre de stockage Cigéo, aucune des infrastructures de transport du projet Cigéo ne serait réalisée ».

Donc acte. Mais l'Andra ne répond pas à la question :

Quelles sont les infrastructures de transport du projet Cigéo qui sont indispensables à la phase industrielle pilote ?

16. R38, page 95.

Cette recommandation a fait l'objet d'une demande particulière de la Ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra (référence 4).

AE :

« L'Ae recommande de produire, dès cette première version de l'étude d'impact, une première analyse des risques accidentels liés au projet, en particulier des éléments structurants et déterminants du rapport préliminaire de sûreté et d'une description des incidences négatives notables du projet à court, moyen et long termes, qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. Une évaluation des impacts directs ou indirects de tels accidents et le cas échéant, leur cartographie pour différents scénarios devraient être présentées dans le dossier de DUP ».

Andra :

L'Andra renvoie essentiellement au dossier en support à la demande d'autorisation de création (DAC) alors que l'AE demande que ces éléments figurent dans le dossier de la DUP.

Ce bref commentaire sera complété par la présentation des travaux de Bertrand Thuillier sur la question des risques.

17. R39, page 97 et suivantes

Andra :

« De façon consolidée pour ce qui concerne la méthode d'analyse des risques, l'Ae recommande

- de croiser des compétences et des expertises de natures et d'origines variées ;*
- de construire la démarche de maîtrise des risques en partant de la sécurité du projet dans sa finalité, à savoir le stockage après fermeture, en incluant plusieurs scénarios plausibles et contrastés de définition du gisement de déchets devant être stockés, d'en analyser les avantages et inconvénients en termes de durée de vie, d'environnement et de sécurité et de justifier le parti retenu ;*
- de se baser sur une double approche déterministe et probabiliste, à mettre en perspective de la durée de vie des installations, et d'en tirer les conclusions quant à la classification des situations de fonctionnement de faibles probabilités ;*
- d'approfondir l'analyse du risque de ne pas pouvoir récupérer des colis ».*

La réponse de l'Andra est longue et classique : il n'y a pas de problème... :

« L'Andra prend acte de cette recommandation et confirme que le risque de ne pas pouvoir récupérer les colis est pris en compte dans l'ensemble des analyses de sûreté et permet de garantir que l'absence de retrait de tout ou partie des colis n'entraînerait pas d'impact allant au-delà des limites fixées par la réglementation »

Un point très important de l'avis de l'AE est l'appel à « croiser des compétences et des expertises de natures et d'origine variées ».

Or il est de notoriété publique que chaque fois qu'une expertise extérieure a été réalisée, ses résultats ont été refusés tant par l'Andra que par les organismes de sûreté nucléaire. Voir par exemple le cas de la géothermie (point 18.).

18. R40. Page 100 et suivantes

AE :

« L'Ae recommande :

- d'approfondir l'analyse des accidents pertinents pour les travaux et stockages souterrains de Cigéo, et en particulier analyser tous les incidents et accidents survenus au sein du laboratoire souterrain ;
- de produire une tierce expertise de la modélisation de la dissipation du flux thermique issu des alvéoles HA, à l'échelle des alvéoles et de son environnement direct et de la couche dans son ensemble ;
- de reprendre les études du potentiel géothermique du sous-sol et d'organiser leur pilotage par un groupe de géologues indépendants ;
- d'inventorier les activités pouvant présenter des risques d'atteintes aux travaux et au stockage souterrain, dont celles de Cigéo, et si besoin, de définir des périmètres de protection autour de Cigéo où ces activités devront être réglementées ou interdites ».

Pour ne prendre que l'exemple de la géothermie :

Andra (pages 102 et 103)

Un assez long développement justificatif dont voici le premier paragraphe :

« L'analyse de l'Andra concernant le faible potentiel géothermique du site d'implantation du projet de centre de stockage Cigéo est partagée par l'IRSN dans son rapport « Potentiel géothermique du site de Meuse/Haute-Marne », RT/PRP-DGE/2014-00067 (53). En effet, la géothermie est présente partout, notamment dans le bassin parisien, mais une des exigences de l'ASN est que cette ressource ne soit pas exceptionnelle à l'endroit où l'on veut implanter un stockage ».

Cette position est très contestée par tous les experts extérieurs.

IV. CONCLUSION

Le mémoire de l'Andra en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale est un document volumineux qui prétend répondre aux questions de l'AE et tenir compte de ses recommandations (traitées une par une).

En fait, il n'en est rien. Si la réponse de l'Andra commence à peu près invariablement par la phrase « L'Andra prend acte de la recommandation de l'AE », les choses en restent là le plus souvent car l'Andra se contente d'exposer ce qu'elle a déjà écrit dans ses rapports, même si la question est précise, ou bien répond à côté de la question, ou renvoie au dossier de demande d'autorisation de création (DAC). Quelquefois même jusqu'à la caricature (sur les émissions de gaz à effet de serre par exemple).

l'Andra se contente en général d'exposer ce qu'elle a déjà écrit dans ses rapports,

Le peu de sérieux avec lequel l'Andra traite l'avis de l'AE est particulièrement notable sur des sujets précis qui avaient été signalés dans la lettre adressée par la ministre de la transition écologique au directeur général de l'Andra sur l'importance qu'elle accordait aux recommandations de l'Autorité environnementale.

Des questions fondamentales, dont plusieurs ont été soulignées par l'avis de l'Autorité environnementale, restent sans réponse.

Le document de la DUP, malgré sa longueur, due en grande partie à de nombreuses répétitions, est donc tout à fait insuffisant pour que le public puisse manifester une opinion raisonnée sur le projet Cigéo.

Afin de bien comprendre cette insuffisance, il suffit de consulter le rapport IRSN n°2017-00013, « *Projet de stockage Cigéo – Examen du Dossier d'Options de sûreté* » qui présente les conclusions et recommandations adressées à l'Andra pour son dossier de demande d'autorisation de création (DAC)⁶.

Au vu de ces nombreuses demandes et bien que les procédures de la DUP et de la DAC soient disjointes, il semblerait logique que la DUP intervienne avant et non après l'autorisation de création.

⁶ L'explicitation de la présentation de ces conclusions et demandes figure en page 20 du Tome 1 du rapport.

Annexe – Lettre du 25 juin 2021 de la Ministre de la transition écologique u directeur général de l’Andra.



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

La ministre

Référence : MTE/2021-06/19970

Paris, le **25 JUIN 2021**

La ministre

à

Monsieur Pierre-Marie Abadie
ANDRA
1/7 rue Jean Monnet
Parc de la Croix-Blanche
92298 Châtenay-Malabry cedex

Objet : Utilité publique du projet Cigéo - avis de l'Autorité environnementale

Monsieur le Directeur général,

Vous avez déposé auprès de mes services, en août 2020, une demande de déclaration d'utilité publique du projet Cigéo, installation de stockage géologique profond de déchets radioactifs. L'étude d'impact environnemental du projet, jointe à votre demande, a été soumise à l'Autorité environnementale, qui a publié son avis en janvier 2021.

De nombreuses parties prenantes, notamment des associations de protection de l'environnement, m'ont fait part de leurs réserves concernant le projet au regard des différents sujets soulevés par l'Autorité environnementale. Elles soulèvent, à juste titre, la contradiction qu'il y aurait à poursuivre l'instruction de la déclaration d'utilité publique sans que les recommandations de l'Autorité environnementale n'aient trouvé de réponses satisfaisantes.

Je partage cette préoccupation. J'attire en particulier votre attention sur plusieurs recommandations de l'Autorité environnementale sur lesquelles il convient d'apporter des réponses particulièrement étayées, en mobilisant les informations disponibles à ce jour et en donnant toute la visibilité nécessaire aux compléments d'étude à venir, en particulier s'agissant de :

- la transparence à assurer sur les inventaires des déchets destinés ou susceptibles d'être stockés à Cigéo et les éléments à disposition de l'ANDRA permettant de démontrer que Cigéo sera en mesure de les accueillir (recommandation 16) ;
- la justification du choix exclusif de l'argile comme couche de stockage, à l'exclusion d'autres solutions comme le stockage en granite (recommandation 15) ;
- les compléments à engager en matière d'inventaire de biodiversité (recommandations 10, 11 et 12) ;
- l'intégration et l'explicitation des éléments essentiels relatifs à la démonstration de sûreté et de maîtrise des risques (recommandations 14, 19, 24 et 38) ;

Hôtel de Roquette
246 boulevard Saint-Germain - 75007 Paris
Tél : 33(0)1 40 81 21 22
www.ecologie.gouv.fr

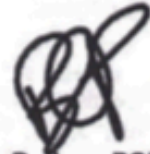
- les actions prévues pour expliciter de façon convaincante les capacités futures de l'installation Cigéo en matière de récupérabilité des colis (en lien avec la recommandation 25).

Je considère que la tenue de l'enquête publique sur la DUP sera une occasion importante pour que le public et les parties prenantes prennent connaissance des réponses apportées par l'ANDRA aux questions soulevées par l'Autorité environnementale. Je souhaite par conséquent que l'instruction puisse se poursuivre. J'ai également signé ce jour un décret visant à adapter les règles d'urbanisme, qui pourrait trouver à s'appliquer le cas échéant au projet Cigéo.

Pour autant, il me paraît important de préciser que la poursuite de l'instruction et la tenue de l'enquête publique ne préjugent en rien de l'éventuelle décision de déclaration d'utilité publique du projet. Je ne pourrais en effet envisager d'y donner une suite favorable si des sujets devaient rester insuffisamment éclairés par les réponses apportées par l'ANDRA.

Je vous invite donc, dans le dossier qui sera soumis à l'enquête publique, à établir un mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale. De plus, afin que les parties prenantes puissent en prendre connaissance de manière détaillée, je vous demande d'organiser un ou plusieurs ateliers de travail publics pour présenter son contenu et répondre aux questions des participants. Ces réunions devront se tenir avant la fin de l'enquête publique prévue à l'automne, de manière à ce qu'elles puissent correctement éclairer le public qui souhaiterait formuler des observations au cours de l'enquête. Elles constitueront un élément clé pour lever les interrogations sur le projet et améliorer la transparence quant à ses modalités et impacts potentiels. Je souhaite que vous puissiez ainsi définir avec la future commission d'enquête les modalités d'articulation de ces ateliers avec le processus d'enquête publique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur général, l'expression de ma considération distinguée.



Barbara POMPILI