

Synthèse des observations du public sur le projet d'avis relatif au dossier d'options de sûreté de l'installation de stockage de déchets radioactifs Cigéo

Le public a été consulté, du 1^{er} août au 15 septembre 2017, sur le projet d'avis de l'ASN relatif aux options de sûreté du projet Cigéo d'installation de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde.

<https://www.asn.fr/Reglementer/Participation-du-public/Installations-nucleaires-et-transport-de-substances-radioactives/Archives-des-participations-du-public/Dossier-d-options-de-surete-Cigeo>.

Le dossier de consultation comportait les pièces suivantes :

- le projet d'avis de l'ASN ;
- l'avis des groupes permanents d'experts pour les déchets et pour les laboratoires et les usines.

L'avis de l'IRSN du 15 juin 2017 et son rapport d'instruction sont, par ailleurs, sur le site de l'IRSN depuis le 4 juillet 2017.

148 observations du public ont été recueillies. Leur prise en compte par l'ASN est décrite dans la troisième partie de ce document.

I. Nature des observations recueillies

148 observations ont été recueillies.

18 observations, réparties de la manière suivante, n'étaient pas pertinentes pour la consultation :

- 10 observations concernant Cigéo sont identiques ;
- 6 observations, dont 5 identiques, concernent l'EPR ;
- 1 essai de fonctionnement du site Internet et 1 correction concernant un mot.

Les **130 autres observations** sont réparties de la façon suivante :

- 100 observations contre le projet ;
- 26 observations en faveur du projet ;
- 4 observations sans jugement de valeur mais pertinentes au regard du cadre de la consultation et des remarques techniques.

Parmi les 100 commentaires contre le projet Cigéo, on distingue :

- a. 25 observations avec des remarques techniques ;
- b. 75 observations hors du champ de la consultation (contre le nucléaire, suggestion d'envoi des colis vers le soleil, défiance vis-à-vis des autorités...)

Parmi les 26 commentaires en faveur du projet Cigéo, on distingue :

- a. 8 observations avec des remarques techniques ;

- b. 18 observations hors du champ de la consultation (pour le nucléaire, confiance vis-à-vis des autorités, approbation du stockage, stratégies de retraitement des déchets...).

28 % des observations portaient donc sur le projet d'avis soumis à consultation ; elles contiennent des remarques techniques ou des demandes sur les modalités de prise en compte des observations du public.

II. Analyse des principales thématiques techniques abordées par le public

a. Risques d'incidents et d'accidents :

Plusieurs contributions insistent sur les risques d'accidents, notamment en termes d'explosion et d'incendie. Le risque d'incendie dû aux colis bitumés est souvent évoqué. Un scénario d'explosion dû à la présence d'hydrogène couplé à un problème de ventilation en exploitation est souvent envisagé. Par ailleurs, l'évacuation de l'hydrogène après fermeture est aussi discutée.

Quelques contributions insistent sur le risque de rejets à la suite d'un accident, notamment si l'une des barrières de confinement n'assure plus son rôle.

La maîtrise des risques d'incidents et d'accidents est étudiée depuis plusieurs années. En particulier, depuis le dossier de l'Andra de 2005, elle a fait l'objet de plusieurs demandes de l'ASN, de recommandations des groupes permanents d'experts pour les déchets et pour les laboratoires et les usines et d'engagements de la part de l'Andra.

La poursuite d'études sur les risques d'accident fait l'objet d'une demande spécifique dans l'avis de l'ASN sur le DOS et de plusieurs demandes dans la lettre de suite.

Ces demandes et engagements devront être traités par l'Andra pour la demande d'autorisation de création de Cigéo.

b. Situations post-accidentelles :

Plusieurs observations concernent la maîtrise des situations post-accidentelles. Un exemple évoqué concerne l'exercice de la réversibilité à la suite d'un accident.

Cette thématique a fait l'objet de demandes particulières de l'ASN et d'engagements de la part de l'Andra depuis 2014.

La maîtrise des situations post-accidentelles fait l'objet d'une demande explicite dans l'avis de l'ASN, qui devra être traitée par l'Andra en vue de la demande d'autorisation de création de Cigéo.

c. Inventaire des déchets :

Un très petit nombre d'observations s'interroge sur la possibilité d'inclure dans l'inventaire de déchets des déchets étrangers. Cette pratique est interdite par l'article L. 542-2 du code de l'environnement.

d. Surveillance/maintenance :

Plusieurs contributeurs s'interrogent sur la mise en œuvre de la surveillance de l'installation sur une durée séculaire et de la maintenance des composants de Cigéo. Cet enjeu est lié à la capacité de remplacement des éléments liés à cette surveillance, comme par exemple les capteurs, ou encore à la capacité d'assurer la ventilation des alvéoles pendant plus de cent ans.

Cette thématique est traitée dans le guide de sûreté de 2008 de l'ASN. Elle fait l'objet de demandes particulières de l'ASN et d'engagements de l'Andra depuis 2014.

La surveillance fait l'objet d'une demande explicite dans l'avis de l'ASN et celle relative à la maintenance d'une demande dans la lettre de suite. Elles devront être traitées pour la demande d'autorisation de création de Cigéo.

e. Facteurs organisationnels et humains :

Un petit nombre de commentaires s'intéresse aux facteurs organisationnels et humains. Les risques d'erreur humaine liés à la routine des actions et à la perte de compétences sont les principales interrogations.

Ces thématiques font déjà l'objet d'échanges techniques, en particulier depuis 2014. Elle a fait l'objet de demandes de l'ASN et d'engagements de la part de l'Andra.

Par ailleurs, des incertitudes relatives aux événements futurs ou aux activités futures de l'homme doivent être intégrées dans la démonstration de sûreté, comme précisé dans le chapitre 6.7 du guide de sûreté de l'ASN.

L'intégration des facteurs organisationnels et humains dans le système de gestion intégrée fait l'objet d'une demande dans la lettre de suite, qui devra être prise en compte par l'Andra en vue de la demande d'autorisation de création de Cigéo.

f. Phase industrielle pilote :

Remettant en cause la qualité du débat public de 2013 sur lequel repose la décision de l'Andra de définir une phase industrielle pilote, certaines contributions s'interrogent sur sa durée et sur ce qui en est à en attendre.

L'article L. 542-10-1 du code de l'environnement dispose que « *L'exploitation du centre débute par une phase industrielle pilote permettant de conforter le caractère réversible et la démonstration de sûreté de l'installation, notamment par un programme d'essais in situ. Tous les colis de déchets doivent rester aisément récupérables durant cette phase. La phase industrielle pilote comprend des essais de récupération de colis de déchets.* ». Il précise que la mise en service de l'installation sera limitée à la phase industrielle pilote dans un premier temps, et décrit les modalités d'évaluations avant mise en service complète de l'installation.

Cette thématique fait l'objet d'échanges techniques depuis 2014. Elle a fait déjà l'objet de demandes spécifiques de l'ASN.

g. Réévaluation périodique de la sûreté :

Un petit nombre d'observations porte sur la question de la réévaluation de la sûreté, principalement sur la date de la première réévaluation et la fréquence à laquelle cette réévaluation sera réalisée.

L'article L. 593-18 du code de l'environnement impose aux exploitants d'INB de procéder périodiquement au réexamen de leurs installations en prenant en compte les meilleures pratiques internationales. Le réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires. Les réexamens au lieu au minimum tous les dix ans. Les articles 16 et 24 du décret du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives précisent les procédures applicables aux INB sur ce sujet.

h. Milieu géologique - roche hôte :

Quelques contributeurs s'interrogent sur l'évolution de la roche hôte du fait de facteurs thermo-hydro-mécanique. Par ailleurs, le comportement de la roche en phase accidentelle (incendie par exemple) est aussi questionné.

Cette thématique fait l'objet d'échanges techniques depuis 2005. Elle a fait l'objet de demandes de l'ASN, de recommandations dans le guide de sûreté de 2008 de l'ASN, de recommandations des groupes permanents d'experts pour les déchets et pour les laboratoires et les usines et d'engagements de la part de l'Andra. L'instruction des réponses de l'Andra se poursuivra dans le cas de l'étude de la demande d'autorisation de création de l'installation.

i. Architecture du stockage :

Certains contributeurs s'interrogent sur les options retenues pour l'architecture générale du stockage pour Cigéo (longueur et diamètre des alvéoles HA et MA-VL ; positionnement des liaisons surface-fond, par exemple).

Cette thématique fait l'objet d'échanges techniques depuis 2009. Elle a fait l'objet de demandes de l'ASN et d'engagements de la part de l'Andra. La justification de l'architecture générale du stockage pour Cigéo fait l'objet d'une demande explicite dans l'avis du collège de l'ASN, qui devra être traitée dans la demande d'autorisation de création de Cigéo.

j. Gestion de la mémoire

La question de l'oubli du site est mentionnée deux fois, notamment au regard de la façon de prévenir les générations futures de la présence du centre de stockage en site géologique profond.

L'objectif de sûreté passive après fermeture fait l'objet du chapitre 4.1 du guide de sûreté de 2008 de l'ASN. La question de la gestion de la mémoire du site à proprement parler est actuellement étudiée par l'Andra. Par ailleurs, par exemple, le groupe d'experts internationaux « HIDRA - *Human Intrusion in the context of Disposal of Radioactive Waste* » étudie cet aspect depuis 2012.

k. Prise en compte des observations du public :

Quelques remarques concernent les modalités de prise en compte des observations issues de la consultation du public.

III. Prise en compte des observations du public

Au regard des observations présentées en partie II de cette synthèse, deux cas apparaissent :

- a. soit le projet d'avis du collège de l'ASN de juillet 2017 ou les demandes et engagements déjà existants ou les demandes déjà prévues dans la lettre de suite traitent de la question soulevée par l'observation ;
- b. soit, à l'issue de la consultation, de nouvelles demandes ont été ajoutées dans la lettre de suite.

Concernant le point b, en particulier, la section de la lettre de suite traitant du système de gestion intégrée a été enrichie, pour traiter notamment de la maintenance et des activités humaines dites « sensibles ».

Enfin, tous les avis et lettres de suite de l'ASN concernant le projet Cigéo sont disponibles sur le site Internet de l'ASN : <https://www.asn.fr/Professionnels/Installations-nucleaires/Dechets-radioactifs-et-demantelement/Projet-de-centre-de-stockage-Cigeo/Calendrier-et-instruction>.

Les documents relatifs à la tenue des réunions des groupes permanents d'experts sont également disponibles sur le site Internet de l'ASN : <https://www.asn.fr/L-ASN/Appuis-techniques-de-l-ASN/Les-groupes-permanents-d-experts/Groupe-permanent-d-experts-pour-les-dechets-GPD>

À noter : exigences applicables à la demande d'autorisation de création de Cigéo

Les exigences applicables aux installations nucléaires de base sont définies au chapitre III du titre IX du livre V du code de l'environnement.

En particulier, le I de l'article L. 593-7 du code de l'environnement dispose que : « *La création d'une installation nucléaire de base est soumise à une autorisation.*

Cette autorisation ne peut être délivrée que si, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, l'exploitant démontre que les dispositions techniques ou d'organisation prises ou envisagées aux stades de la conception, de la construction et de l'exploitation ainsi que les principes généraux proposés pour le démantèlement ou, pour les installations de stockage de déchets radioactifs, pour leur entretien et leur surveillance après leur fermeture sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1. »

Par ailleurs, l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement définit les dispositions applicables à un centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs. Le décret du 23 février 2017 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs précise certaines exigences applicables à un centre de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs.

L'arrêté du 7 février 2012 fixe les règles générales relatives aux INB pour la protection des intérêts mentionnés par la loi, à savoir la sécurité, la santé et la salubrité publiques, la protection de la nature et de l'environnement. Les décisions réglementaires de l'ASN précisent les exigences applicables lors du fonctionnement des INB. Enfin, le guide de sûreté de 2008 de l'ASN précise les recommandations applicables au stockage des déchets radioactifs en formation géologique profonde.

La demande d'autorisation de création de Cigéo devra donc répondre aux exigences fixées par la loi et la réglementation, et traiter les recommandations du guide de sûreté de 2008 de l'ASN, ainsi que les différentes demandes formulées par l'ASN au cours des instructions des présentations successives et de plus en plus détaillées du projet.