



**Avis n° 2025-AV-019 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection  
du 16 décembre 2025 relatif aux rapports remis par les exploitants  
d'installations nucléaires de base en application des articles L.594-1 à L.594-13  
du code de l'environnement**

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection,

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 542-1, L. 542-1-2, L. 592-29 et L. 594-1 à L. 594-13, D. 594-1 à D. 594-18 ;

Vu la loi n°2015-992 du 17 août 2015 modifiée relative à la transition énergétique pour la croissance verte ;

Vu le décret n°2022-1547 du 9 décembre 2022 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 ;

Vu le décret n°2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie ;

Vu l'arrêté du 21 mars 2007 modifié relatif à la sécurisation du financement des charges nucléaires ;

Vu l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu l'arrêté du 15 janvier 2016 relatif au coût objectif afférent à la mise en œuvre des solutions de gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue ;

Vu l'arrêté du 9 décembre 2022 pris en application du décret n° 2022-1547 du 9 décembre 2022 prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs ;

Vu l'avis n° 2020-AV-0363 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 octobre 2020 sur les études concernant la gestion des matières radioactives et l'évaluation de leur caractère valorisable remises en application du plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018, en vue de l'élaboration du cinquième plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs ;

Vu l'avis n° CODEP-CLG-2022-061286 du Président de l'ASN du 14 décembre 2022 relatif aux rapports remis par les exploitants d'installations nucléaires de base en application des articles L. 594-1 à L. 594-13 du code de l'environnement ;

Vu le guide n°24 de l'Autorité de sûreté nucléaire relatif à la gestion des sols pollués par les activités d'une installation nucléaire de base ;

Vu le courrier ASN/ASND CODEP-DRC-2019-006483 du 27 mai 2019 sur la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets du CEA ;

Vu le courrier ASN CODEP-DRC-2022-044834 du 20 décembre 2022 transmettant l'avis ASN CODEP-CLG-2022-061286 du 14 décembre 2022 sur les rapports triennaux fournis en 2022, en application des articles L. 594-1 à L. 594-13 du code de l'environnement ;

Vu le courrier ASN CODEP-DRC-2024-000194 du 9 janvier 2024 transmettant l'avis ASN sur les notes d'actualisation fournies en 2023 par les exploitants d'installations nucléaires de base, en application des articles L. 594-1 à L. 594-13 du code de l'environnement ;

Vu le courrier ASNR CODEP-DRC-2025-000138 du 3 mars 2025 transmettant l'avis ASNR sur les notes d'actualisation fournies en 2024 par les exploitants d'installations nucléaires de base, en application des articles L. 594-1 à L. 594-13 du code de l'environnement ;

Saisie par la direction générale de l'énergie et du climat et par la direction générale du trésor sur les rapports triennaux remis en 2025 par les exploitants d'installations nucléaires de base, en application des articles L. 594-1 à L. 594-13 du code de l'environnement ;

Considérant ce qui suit :

1. La loi du 17 août 2015 susvisée a affirmé le principe du démantèlement des installations nucléaires de base dans un délai aussi court que possible, dans des conditions économiquement acceptables et dans le respect des principes énoncés à l'article L.1333-1 du code de la santé publique et au II de l'article L.110-1 du code de l'environnement afin, notamment, de ne pas reporter le poids des démantèlements sur les générations futures.
2. L'article D594-3 du code de l'environnement ainsi que l'article 5 de l'arrêté du 21 mars 2007 susvisé requièrent que les exploitants évaluent les charges en particulier de démantèlement des installations, de gestion de leurs combustibles usés et de leurs déchets radioactifs, sur la base d'une analyse des différentes options envisageables pour conduire l'opération, et sur la base d'un choix prudent d'une stratégie de référence.
3. L'avis de l'ASNR est sollicité pour examiner la cohérence entre la stratégie de démantèlement et de gestion des combustibles usés et des déchets radioactifs et l'évaluation des charges présentée par les exploitants en application de l'article L. 594-1 du code de l'environnement ;

### **Rend l'avis suivant :**

## **1. AVIS GENERAL**

Les rapports triennaux transmis en 2025 par les exploitants nucléaires présentent une stratégie de démantèlement et de gestion des combustibles usés et déchets radioactifs acceptable au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASNR relève néanmoins que, pour la majorité des exploitants, certains sujets méritent des compléments.

## **2. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS SUR LES SUJETS TRANSVERSES**

L'ASNR recommande la prise en compte, par les exploitants concernés, des recommandations transverses ci-après, au plus tard dans leurs prochains rapports triennaux.

### **2.1. ASSAINISSEMENT CHIMIQUE ET RADIOLOGIQUE DES STRUCTURES ET DES SOLS DANS LE PERIMETRE DES SITES DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE (INB)**

Comme en 2022, les rapports triennaux fournis en 2025 ne mentionnent toujours pas ou peu l'état des pollutions des sols et des structures, les coûts induits d'assainissement et de gestion des pollutions, ainsi que les incertitudes pesant sur l'estimation des déchets qui en résulteront. Or, l'ASNR considère que ces données sont nécessaires pour l'évaluation prudente des charges mentionnées à l'article L.594-1 du code de l'environnement.

L'ASNR rappelle que les exploitants doivent réduire les risques liés à la mauvaise connaissance de l'état des installations au début de leur démantèlement.

**Recommandation [CLT2025-Avis-1]** L'ASNR recommande à nouveau qu'après avoir défini leurs plans d'actions pour réduire les risques liés à la mauvaise connaissance de l'état des installations au début de leur démantèlement, les exploitants mettent à jour, à l'occasion de chaque rapport triennal, l'évaluation des charges à long terme relatives aux actions d'assainissement et de gestion des pollutions de leurs sites, ainsi que celles liées aux incertitudes pesant sur l'estimation des déchets qui seront produits dans le cadre de ces opérations, en justifiant la suffisance des provisions pour risques.

## 2.2. GESTION DES COMBUSTIBLES USÉS UTILISÉS DANS CERTAINS REACTEURS NUCLEAIRES

Le retraitement des combustibles nucléaires utilisés dans certains réacteurs exploités par le CEA (combustibles utilisés dans les réacteurs de recherche et dans le réacteur Phénix), EDF (combustibles usés du réacteur Superphénix) et l'ILL (combustibles usés du réacteur à haut flux), n'est pas envisagé à court ou moyen terme. Ce retraitement dépend de choix industriels de long terme à faire en lien avec les projets de « l'Aval du futur » portés par Orano, notamment la création, encore optionnelle à ce stade, d'une unité dédiée au retraitement des combustibles particuliers.

Or, les exploitants concernés ne prennent pas en compte le possible abandon de l'option de retraitement de ces combustibles. En particulier, ils n'affichent aucune provision pour une éventuelle gestion de ces combustibles en tant que déchets nucléaires de haute activité.

**Recommandation [CLT2025-Avis-2]** L'ASNR recommande à nouveau que le CEA, EDF et l'ILL établissent des provisions pour le conditionnement et le stockage définitif, en l'état, de leurs combustibles usés particuliers, dans l'éventualité où le retraitement de ces combustibles ne pourrait finalement pas être réalisé.

**Recommandation [CLT2025-Avis-3]** L'ASNR recommande à nouveau que le CEA, EDF et l'ILL clarifient leurs stratégies de retraitement des combustibles nucléaires usés, en lien avec Orano, lors des prochaines actualisations du rapport triennal, et établissent les éventuelles provisions nécessaires en conséquence.

## 2.3. COHERENCE AVEC LE PLAN NATIONAL DE GESTION DES MATIERES ET DECHETS RADIOACTIFS (PNGMDR)

### 2.3.1. Valorisation et gestion de certaines matières nucléaires, hors combustibles usés

Certaines matières radioactives ont toujours des perspectives de valorisation incertaines : uranium appauvri, uranium de retraitement détenu par Orano, rebuts MOX, plutonium séparé, boues de diuranate de potassium, etc.

L'ASNR rappelle qu'elle considère que l'absence de perspective réaliste d'utilisation à l'horizon d'une centaine d'années doit conduire à requalifier une substance en déchets et que, le cas échéant, une actualisation des provisions sera nécessaire.

**Recommandation [CLT2025-Avis-4]** L'ASNR recommande à nouveau que les exploitants, lors des prochaines actualisations du rapport triennal :

- clarifient, en cohérence avec les plans de valorisation établis dans le cadre du PNGMDR en vigueur, leurs stratégies de valorisation des substances qu'ils considèrent actuellement comme des matières valorisables alors qu'elles n'ont pour l'instant pas de solution concrète de valorisation ;
- envisagent le cas échéant la requalification de tout ou partie de ces substances en déchets radioactifs ;
- estiment et constituent les éventuelles provisions nécessaires à la réalisation de ces plans de valorisation ou à la gestion en tant que déchets radioactifs des substances considérées.

### 2.3.2. Gestion des déchets produits par des opérations de démantèlement

#### 2.3.2.1. Gestion des déchets radioactifs bitumés

La production de déchets radioactifs bitumés est le fait de trois exploitants : le CEA, EDF et Orano.

La problématique de la gestion des colis de déchets bitumés a été l'un des sujets soulevés lors de l'instruction du dossier d'options de sûreté de Cigéo, en 2017-2018, la pérennité de ces colis n'étant pas garantie dans le temps.

Dans son avis du 1er décembre 2020, l'ASN recommande « que les producteurs mettent en œuvre un programme ambitieux de caractérisation des colis de déchets bitumés » et indique que « les colis de déchets bitumés dont la sûreté en stockage ne pourrait être démontrée devront faire l'objet d'un traitement préalable ».

Les exploitants ont engagé, en 2020, un nouveau programme d'études quadripartite en vue de répondre aux questions des autorités concernant ces colis de déchets bitumés. Ce programme, qui se décline en 4 axes, nécessite des investissements sur plusieurs années.

Toutefois, l'ASN et l'ASND ont identifié dans ce programme l'absence d'étude de R&D concernant le traitement de colis de déchets bitumés, et ont demandé aux producteurs de déchets, par courrier du 11 avril 2022, de considérer toutes les voies de traitement de tout ou partie de colis de déchets bitumés dans le programme quadripartite.

Dans les rapports triennaux qu'ils ont remis en 2025, le CEA et Orano provisionnent bien leur participation à ce programme.

EDF, quant à lui, mentionne ce programme dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2025, mais sans préciser si son coût est bien intégré ou non dans ses charges long terme.

**Recommandation [CLT2025-Avis-5]** L'ASNR recommande que, dans leurs prochaines notes d'actualisation, le CEA, EDF et Orano veillent à mettre à jour, dans l'évaluation de leurs charges long terme, les coûts liés à la réalisation des études de R&D sur les déchets radioactifs bitumés. Si, au vu des résultats de R&D, un autre scénario que celui actuellement envisagé pour la gestion des déchets radioactifs bitumés devait être retenu, ces exploitants devront faire apparaître les charges long terme associées à ce nouveau scénario ainsi que les risques associés.

### **2.3.2.2. Gestion des déchets radioactifs FA-VL**

Au regard de l'avis de l'ASN du 14 décembre 2022 susvisé et de l'instruction du dernier rapport triennal, il apparaît que le scénario de référence pour le stockage des déchets de graphite (hors site de Marcoule) est le stockage à faible profondeur dans une installation dédiée. Du fait des incertitudes pesant sur la disponibilité de cette installation et l'échéance associée, dans la note d'actualisation remise en 2024, EDF a réévalué le devis en prenant en compte le décalage de la mise en service du centre de stockage pour les déchets FA-VL et les coûts relatifs au stockage des empilements de graphite du réacteur Chinon A2 au Centre de Stockage de l'Aube (CSA) exploité par l'Andra. A ce jour, le décret d'autorisation du CSA n'autorise pas cette installation à recevoir ce type de déchets.

Par ailleurs, le scénario de référence retenu par Orano concernant les déchets de graphite présents dans les silos 115 et 130 de La Hague prévoit également leur stockage au CSA.

Le cumul de ces apports de déchets de graphite au CSA n'est pas évalué au regard de la consommation significative de la capacité d'accueil de cette installation qu'il induirait ; l'opportunité d'un tel choix de gestion n'est donc pas acquise, notamment en comparaison de la mise en place d'une filière dédiée et des entreposages éventuellement nécessaires en l'attente.

L'ASNR considère que l'option du stockage des déchets de graphite au CSA doit rester une parade, par rapport au scénario de référence que constitue le stockage à faible profondeur des déchets FA-VL dans une installation dédiée. Cette parade doit être disponible pour faire face à d'éventuelles impasses pour la gestion des déchets FA-VL ou l'avancement des projets de démantèlement des exploitants, sans toutefois faire obstacle au développement du scénario de référence.

L'Andra a par ailleurs établi que le site de la Communauté de communes de Vendeuvre-Soulaines (CCVS) ne pourra pas accueillir l'ensemble des déchets relevant de la catégorie FA-VL. En effet, en raison de leur diversité et de leurs caractéristiques très variées, chaque famille de déchet FA-VL présente des contraintes de gestion spécifiques, qui peuvent être incompatibles entre elles. Ces déchets sont dans l'attente, dans le cadre d'une action du 5<sup>ème</sup> PNGMDR, d'un schéma global de gestion identifiant des solutions adaptées aux différentes familles constitutives de cette catégorie.

**Recommandation [CLT2025-Avis-6]** L'ASNR recommande que les producteurs et détenteurs de déchets radioactifs FA-VL, et notamment ceux de graphite, prennent en compte dans leurs prochains rapports triennaux le schéma global de gestion des déchets FA-VL élaboré par l'Andra dans le cadre du PNGMDR 2022-2026.

### **2.3.2.3. Prise en compte d'une éventuelle absence de solution de gestion de certains déchets radioactifs**

Comme les années précédentes, les exploitants ne prennent pas en compte une éventuelle absence de solution de gestion de certains déchets radioactifs au moment où ils en auraient besoin.

**Recommandation [CLT2025-Avis-7]** L'ASNR recommande à nouveau que les exploitants, dans leurs prochains rapports triennaux, évaluent l'impact d'une absence de solution de gestion de certains déchets radioactifs aux échéances où ils en auraient besoin, en cohérence avec les travaux menés dans le cadre du PNGMDR.

## **2.4. DUREE DES OPERATIONS DE DEMANTELEMENT RETENUES PAR LES EXPLOITANTS**

D'une façon générale, les hypothèses de durée des opérations de démantèlement retenues par les exploitants pour évaluer leurs charges long terme sont cohérentes avec les plannings de démantèlement dont l'ASNR a connaissance par ailleurs.

Toutefois, et comme les années précédentes, l'ASNR note que :

- pour certaines INB, les glissements de planning de démantèlement récurrents, ou des annonces peu précises de maintien en fonctionnement de l'installation, conduisent à une validité réduite dans le temps de l'évaluation des charges long terme ;
- pour d'autres INB, exploitées par Orano, les durées de démantèlement très courtes affichées, sans justification, paraissent irréalistes ;
- ou encore, des échéances parfois très lointaines ou l'absence de scénario précis de démantèlement de parties d'installations rendent peu pertinentes l'évaluation faite des charges long terme.

Ce sujet fait l'objet de recommandations particulières dans les fiches jointes en annexes au présent avis.

## **2.5. OPERATIONS DE REPRISE ET DE CONDITIONNEMENT DE DECHETS ANCIENS (RCD)**

Comme les années précédentes, l'ASNR attire l'attention sur les difficultés techniques rencontrées sur les projets de RCD, pour les exploitants concernés, et sur leurs conséquences sur l'évaluation des charges à long terme du fait des décalages de plannings qui peuvent s'élever à plusieurs années.

Ce sujet fait l'objet de recommandations particulières dans les fiches jointes en annexes au présent avis.

## **2.6. GARANTIES FINANCIERES ASSOCIEES A LA GESTION ET L'ELIMINATION DES SOURCES RADIOACTIVES UTILISEES DANS LES IRRADIATEURS INDUSTRIELS**

Dans les rapports triennaux qu'ils ont fournis en 2025, les éléments affichés par le CEA, IONISOS et STERIS au sujet des garanties financières pour l'élimination des sources radioactives utilisées dans leurs irradiateurs industriels appellent les remarques suivantes :

- Le CEA ne fait pas apparaître de garanties financières dans ses charges long terme, alors qu'il s'y était engagé en 2022 ;
- IONISOS a provisionné un montant de garanties financières, sur la base d'hypothèses non détaillées, qu'il annonce provisionner dans ses comptes et non dans ses charges long terme, au motif qu'un « *fournisseur de Cobalt a l'obligation de reprendre les sources* » ;
- STERIS propose d'intégrer les garanties financières dans ses charges long terme. Toutefois, le calcul qu'il en fait dans le rapport triennal fourni en 2025 aboutit à un montant de garanties 12 fois inférieur à sa garantie assurancielle actuelle, sans explication.

**Recommandation [CLT2025-Avis-8]** L'ASNR recommande que le CEA, IONISOS et STERIS justifient de manière détaillée les garanties financières relatives à l'élimination des sources radioactives utilisées dans leurs irradiateurs industriels, et constituent les provisions correspondant à ces garanties financières. Les garanties financières devront en particulier inclure un coût d'élimination des sources, et non seulement un coût de reprise.

### 3. OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

L'ASNR recommande la prise en compte, par les exploitants concernés, des recommandations spécifiques à leur rapport respectif, figurant en annexe au présent avis, au plus tard dans leurs prochains rapports triennaux.

Le présent avis sera publié au Bulletin officiel de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection

Fait à Montrouge, le 16 décembre 2025.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection\*,

Signé par :

Olivier DUBOIS

Stéphanie GUÉNOT BRESSON

Géraldine PINA

\* Commissaires présents en séance.

## Annexe

**à l'avis n° 2025-AV-019 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection  
du 16 décembre 2025 relatif aux rapports remis par les exploitants  
d'installations nucléaires de base en application des articles L.594-1 à L.594-13  
du code de l'environnement**

Recommandations relatives à chacun des rapports triennaux transmis en 2025

## **FICHE 1 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR LE CEA**

### **1. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR L'EVALUATION DES COUTS LIES AUX POLLUTIONS DES SOLS DES SITES CEA**

Dans son rapport triennal, le CEA indique avoir finalisé sa méthodologie d'évaluation des coûts liés aux pollutions des sols ainsi que la révision des provisions en conséquence. Cependant, cette méthodologie n'a pas encore été transmise à l'ASNR pour permettre son instruction.

Par conséquent, l'ASNR sera vigilante à la transmission par le CEA de cette nouvelle méthodologie et à la mise à jour des provisions associées dans les prochaines notes d'actualisation.

### **2. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR L'EVALUATION DES CHARGES LONG TERME PAR LE CEA**

L'ASNR a demandé au CEA de lui transmettre une mise à jour de sa stratégie de démantèlement et de gestion des combustibles usés et déchets radioactifs au plus tard le 31 décembre 2026. Sans préjuger du contenu de cette mise à jour, l'ASNR appelle l'attention du CEA sur la nécessité de s'assurer du caractère prudent des hypothèses prises pour justifier le montant des charges long terme.

**Recommandation [CLT2025-Avis-9]** L'ASNR recommande que le CEA veille à justifier :

- les hypothèses retenues, pour les projets à forts enjeux, en matière d'évaluation des incertitudes et des risques, en tenant compte de l'état de l'art disponible en matière de démantèlement et de gestion des déchets radioactifs ;
- les coûts liés au maintien et à la rénovation des installations requises pour les projets de RCD ;
- les hypothèses techniques relatives à l'évaluation du caractère enveloppe du coût unitaire retenu pour le transport de chaque catégorie de colis de déchet envoyée à Cigéo. Le CEA indique en effet dans son rapport triennal 2025 que les charges prévisionnelles annuelles relatives au stockage de ces déchets comprennent les coûts de transport, évalués à partir de données unitaires par type de colis envoyé à Cigéo, mais sans préciser les hypothèses prises pour l'évaluation desdites données unitaires.

Le budget annuel du CEA pour financer les provisions des charges nucléaires est limité. Cette contrainte budgétaire peut conduire le CEA, s'il doit financer des dépenses non anticipées pour des projets prioritaires, à réaliser un lissage du budget pour les projets moins prioritaires, ce qui retarde leurs échéanciers de réalisation et augmente en conséquence le coût à terminaison de ces projets, compte tenu des frais de surveillance, d'entretien et d'exploitation (SENEX) augmentés pour les INB concernées. L'ASNR estime que l'optimisation du SENEX constitue un sujet à forts enjeux que le CEA devrait traiter avec une importance accrue.

**Recommandation [CLT2025-Avis-10]** L'ASNR recommande de nouveau que le CEA, dans son prochain rapport triennal, détaille les principes retenus pour planifier les charges nucléaires des projets dans le but d'optimiser le coût à terminaison de l'ensemble de son programme de démantèlement, et plus particulièrement les coûts de SENEX.

### **3. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LA GESTION DES COMBUSTIBLES USES PAR LE CEA**

Les combustibles CEA restant à traiter appartiennent globalement à deux grands ensembles :

- les combustibles non traitables par des technologies de retraitement classique. Cela concerne des fragments de combustibles, quelques combustibles Phénix expérimentaux, quelques combustibles Osiris et Pégase ; mais la part essentielle de cette catégorie est constituée par les anciens combustibles métalliques de propulsion nucléaire ;

- les combustibles « particuliers » (par leur géométrie, leurs dimensions, leur caractéristiques physico-chimiques), traitables en théorie mais pas sur les installations existantes de la Hague et qui nécessitent une installation particulière, TCP (Traitement des Combustibles Particuliers) à cette fin. Cette catégorie comprend pour l'essentiel deux parts majeures - les combustibles oxyde de propulsion nucléaire et les combustibles Phénix fissiles et fertiles ; elle comprend en outre quelques combustibles Phébus, Osiris ou quelques MOX ; elle comprend enfin les futurs combustibles RJH.

Les **combustibles non traitables** sont aujourd'hui pour l'essentiel entreposés dans l'installation Cascad (INB 22), située à Cadarache, ou le seront d'ici 2030. Seuls les fragments de combustibles situés dans l'INB 72 devraient rejoindre Cascad après 2030 (et avant 2040).

Pour ce qui concerne les **combustibles « particuliers »** :

- A la suite de l'abandon en 2021 du projet TCP, le CEA a modifié sa stratégie de gestion des combustibles « particuliers », en optant pour une logique d'entreposage de longue durée et en conservant pour la suite toutes les options ouvertes (traitement en quantité industrielle sur un successeur des usines actuelles de la Hague, ou mise en stockage direct de ces combustibles) ;
- En dehors des combustibles Phénix et de propulsion nucléaire, tous les combustibles de cette catégorie sont déjà à Cascad et ont vocation à y rester ;
- Les combustibles oxyde de propulsion nucléaire, aujourd'hui pour l'essentiel dans les piscines des ports de la Marine nationale, rejoindront à partir de 2030 un entreposage à sec (EOS), en emballage métallique (TN Eagle), à construire sur le site de Cadarache dans le périmètre de l'INBS PN ;
- La décision n°2014-DC-0422 du 11 mars 2014 de l'ASN autorise l'entreposage d'aiguilles de combustibles irradiés dans Phénix à La Hague.

Dans son courrier du 27 mai 2019 susvisé, l'ASN relève que « *les installations qui interviennent en support à la gestion des combustibles usés, aussi bien pour les réacteurs en fonctionnement que pour les réacteurs à l'arrêt, sont fortement sollicitées et que cette configuration présente un risque notable de ne pas pouvoir mener, dans des délais raisonnables, la reprise des combustibles usés, actuellement entreposés dans les installations anciennes du CEA* ».

**Recommandation [CLT2025-Avis-11]** L'ASN recommande que le CEA, dans son prochain rapport triennal, évalue les conséquences liées à l'indisponibilité des installations supports sur la gestion de ses combustibles usés.

#### 4. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LA RCD AU CEA

Le rapport triennal remis en 2025 ne fait toujours pas état de la prise en compte, dans le provisionnement des charges de démantèlement, des coûts liés au maintien et à la rénovation des installations requises pour la RCD, à l'issue notamment des réexamens de sûreté de ces installations.

**Recommandation [CLT2025-Avis-12]** L'ASN recommande que le CEA justifie, dans son prochain rapport triennal, les coûts liés au maintien et à la rénovation des installations requises pour ses projets de RCD.

Le CEA évoque, dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2025, le fait que l'éventuelle mise en place de protections physiques (ZPN<sup>1</sup> voire ZPR<sup>2</sup>) pour certaines installations pourrait induire des coûts et délais supplémentaires pour les opérations de RCD et de démantèlement.

**Recommandation [CLT2025-Avis-13]** L'ASN recommande que le CEA, dans son prochain rapport triennal, évalue les coûts directs, ainsi que les conséquences sur le coût à terminaison des projets de démantèlement, induits par les décalages de planning (effet lié au SENEX) pour les installations susceptibles de faire l'objet d'une mise en place de protections physiques.

<sup>1</sup> Zone de protection normale.

<sup>2</sup> Zone de protection renforcée.

## **FICHE 2 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR EDF**

### **1. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR L'EVALUATION DES COUTS LIES AUX POLLUTIONS DES SOLS DES SITES EDF**

Dans la section relative à la présentation des coûts du démantèlement liés à chaque installation arrêtée ou en cours de démantèlement, EDF n'indique pas si des coûts spécifiques « site » ont été appliqués à chaque installation pour l'évaluation des opérations d'assainissement des sols.

**Recommandation [CLT2025-Avis-14]** L'ASNR recommande qu'EDF, dans son prochain rapport triennal, précise, pour chaque installation arrêtée ou en cours de démantèlement, les coûts et incertitudes liés à la réhabilitation des sols, de manière similaire à la méthodologie décrite dans la section « Frais parc et coûts spécifiques » pour les installations d'EDF en fonctionnement.

### **2. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LE DEMANTELEMENT, LA GESTION DES COMBUSTIBLES USES ET DES DECHETS RADIOACTIFS PAR EDF**

L'ASNR estime qu'EDF présente une stratégie de démantèlement et de gestion des combustibles usés et déchets radioactifs acceptable au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Cependant, des améliorations sont nécessaires pour que l'ASNR puisse s'assurer du caractère prudent des hypothèses prises pour justifier le montant des charges long terme. Certaines hypothèses prises pour l'élaboration du rapport triennal fourni par EDF nécessitent des clarifications.

**Recommandation [CLT2025-Avis-15]** L'ASNR recommande qu'EDF :

- précise son évaluation des charges liées au transport des colis de déchets HA-MAVL vers l'installation Cigéo en s'appuyant sur les choix d'emballages et d'infrastructures de transport envisagés ou, à défaut, sur des données justifiées les plus récentes ;
- justifie les principales hypothèses techniques qui fondent le chiffrage des installations d'entreposage de déchets radioactifs à construire en support au programme de démantèlement ;
- justifie les hypothèses techniques qui fondent le chiffrage des charges spécifiques à la gestion des déchets en attente de filière jusqu'à leur élimination complète en s'appuyant sur un inventaire détaillé des déchets non immédiatement évacuables (DNIE).

## **FICHE 3 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR ORANO**

### **1. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LES STRATEGIES ORANO DE DEMANTELEMENT, DE RCD ET DE GESTION DES DECHETS**

Dans son avis du 14 décembre 2022 susvisé, l'ASN recommandait qu'Orano complète l'évaluation de ses charges long terme en y intégrant les coûts prévisionnels de caractérisation des déchets produits par les opérations de démantèlement ou d'assainissement. Ce sujet n'était en effet pas abordé dans le rapport triennal remis en 2022. Il n'est toujours pas pris en compte dans le rapport triennal fourni en 2025.

**Recommandation [CLT2025-Avis-16]** L'ASNR recommande qu'Orano, dans sa prochaine note d'actualisation, complète l'évaluation des charges long terme en y intégrant les coûts prévisionnels de caractérisation des déchets produits par les opérations de démantèlement ou d'assainissement.

De même, Orano ne prend toujours pas en compte, dans l'évaluation de ses charges long terme :

- les aléas associés à la disponibilité des installations supports pour les programmes de démantèlement ;
- la réservation de capacités suffisantes, sur les installations en exploitation, pour réaliser les programmes de RCD et de démantèlement de ses installations.

**Recommandation [CLT2025-Avis-17]** L'ASNR recommande à nouveau qu'Orano, dans sa prochaine note d'actualisation, évalue les conséquences liées à l'indisponibilité des installations supports pour les programmes de démantèlement.

Dans son courrier du 3 mars 2025 susvisé, l'ASNR recommandait qu'Orano, dans son prochain rapport triennal, présente les hypothèses utilisées pour l'évaluation des charges liées au transport des colis de déchets HA et MA-VL vers l'installation Cigéo. Orano n'a pas pris en compte cette recommandation dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2025.

De plus, ce document indique une baisse de 169 M€ de la provision brute faite pour gérer les déchets HA et MA-VL, sans explication. Le rapport triennal remis en 2025 fournit des quantités de déchets HA et MA-VL qui ne correspondent qu'au seul fonctionnement des INB 116, 117 et 118, et qui ne prennent de fait pas en compte les déchets produits par les opérations de RCD ou de démantèlement d'autres INB exploitées par Orano.

**Recommandation [CLT2025-Avis-18]** En ce qui concerne les déchets HA et MA-VL, l'ASNR recommande qu'Orano, dans ses prochains rapports triennaux et notes d'actualisation :

- justifie les évolutions d'une année sur l'autre des provisions brutes de gestion à long terme de ces déchets ;
- prenne en compte, dans l'évaluation des charges long terme pour la gestion de ces déchets, l'intégralité des quantités de déchets HA et MA-VL produites ou à produire sur l'ensemble des INB exploitées par Orano ;
- présente les hypothèses détaillées utilisées pour évaluer les charges liées au transport de ces colis vers l'installation Cigéo.

Dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2025, Orano n'aborde pas le cas de l'entreposage des déchets FA-VL.

**Recommandation [CLT2025-Avis-19]** L'ASNR recommande qu'Orano provisionne, dans son prochain rapport triennal, les coûts associés à l'entreposage des déchets FA-VL.

Dans son avis du 14 décembre 2022 susvisé, l'ASN recommandait qu'Orano explicite les hypothèses relatives aux charges spécifiques à la gestion des déchets en attente de filière jusqu'à leur élimination complète ou, qu'à défaut, justifie du fait qu'il n'est pas soumis à cette problématique. Cette recommandation n'est pas prise en compte dans le rapport triennal fourni en 2025.

**Recommandation [CLT2025-Avis-20] L'ASNR recommande à nouveau qu'Orano explicite les hypothèses relatives aux charges spécifiques à la gestion des déchets en attente de filière jusqu'à leur élimination complète. A défaut, il doit justifier du fait qu'il n'est pas soumis à cette problématique.**

## **2. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LES COUTS D'ASSAINISSEMENT DES SOLS DES SITES EXPLOITES PAR ORANO**

Dans son avis du 14 décembre 2022 susvisé, l'ASN recommandait qu'Orano affine les charges relatives à l'assainissement des pollutions de sols de ses sites ainsi que la gestion à long terme des déchets issus de cet assainissement, et qu'il retienne des hypothèses permettant de couvrir de manière prudente la gestion à long terme des déchets constitués par les terres contaminées excavées lors des opérations d'assainissement de ses sites nucléaires. Cette recommandation n'est pas prise en compte dans le rapport triennal fourni en 2025.

**Recommandation [CLT2025-Avis-21] L'ASNR recommande à nouveau qu'Orano affine les charges relatives à l'assainissement des pollutions de sols de ses sites ainsi que la gestion à long terme des déchets issus de cet assainissement. De plus, Orano doit retenir des hypothèses permettant de couvrir de manière prudente la gestion à long terme des déchets constitués par les terres contaminées excavées lors des opérations d'assainissement de ses sites nucléaires.**

Dans son courrier du 3 mars 2025 susvisé, l'ASNR considérait nécessaire qu'Orano prenne en compte, dans les charges nucléaires, les zones à enjeux ne disposant pas de résultats de caractérisation, en particulier les sols situés sous les bâtiments, peu accessibles.

De plus, conformément à sa stratégie démantèlement / gestion des déchets, Orano doit préciser, dans les cas pour lesquels la caractérisation des sols sous les bâtiments n'a pas pu être réalisée, l'analyse historique des éventuels incidents de contamination.

Ces éléments n'apparaissent pas dans le rapport triennal fourni en 2025.

Enfin, dans ce même courrier du 3 mars 2025, l'ASNR recommandait qu'Orano, dans son prochain rapport triennal :

- précise, par INB, l'évaluation des charges relatives à la gestion des pollutions des sols en tenant compte du courrier ASN CODEP-DRC-2021-030295 du 30 juin 2021, et de la dernière mise à jour de la méthodologie envoyée par courrier Orano DPS2D 2022/173 CE du 1<sup>er</sup> septembre 2022 ;
- explicite le montant associé aux risques potentiels inhérents à des zones à enjeux ne disposant pas de résultats de caractérisations, et aux zones non investiguées.

Ces éléments apparaissent dans le rapport triennal fourni en 2025, mais de façon globale non individualisée.

**Recommandation [CLT2025-Avis-22] L'ASNR recommande à nouveau qu'Orano :**

- précise les cas pour lesquels la caractérisation des sols sous les bâtiments n'a pas pu être réalisée, fournit l'analyse historique des éventuels incidents de contamination, et prenne en compte dans les charges long terme les coûts nécessaires à la réalisation de cette caractérisation ;
- précise, par INB, l'évaluation des charges relatives à la gestion des pollutions des sols en tenant compte de l'avis ASNR CODEP-DRC-2021-030295 du 30 juin 2021, et de la dernière mise à jour de la méthodologie envoyée par courrier Orano DPS2D 2022/173 CE du 1<sup>er</sup> septembre 2022 ;
- explicite le montant des risques potentiels associés à des zones à enjeux ne disposant pas de résultats de caractérisations, et aux zones non investiguées.

### **3. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR L'EVALUATION DES ALEAS TRANSVERSES PRIS EN COMPTE PAR ORANO DANS L'EVALUATION DE SES CHARGES LONG TERME**

Dans son courrier du 3 mars 2025 susvisé, l'ASNR recommandait qu'Orano, dans son prochain rapport triennal :

- justifie le montant de la provision pour aléa « transverse » conformément aux dispositions de l'article 5 de l'arrêté du 21 mars 2007 modifié susvisé ;
- précise le périmètre de cette provision et justifie les variations de devis, en distinguant la consommation des provisions pour risques, des besoins de redotation pour financer les surcoûts avérés du projet.

Ces recommandations n'ont pas été prises en compte dans le rapport triennal fourni en 2025. En particulier, les provisions brutes pour aléas transverses ont été diminuées de 40 M€ sans justification.

**Recommandation [CLT2025-Avis-23]** L'ASNR recommande qu'Orano, dans sa prochaine note d'actualisation, justifie le montant de la provision pour aléas "transverses", conformément aux dispositions de l'article 5 de l'arrêté du 21 mars 2007 modifié. En particulier, Orano doit préciser le périmètre de cette provision, et doit justifier ses variations d'une année sur l'autre.

### **4. RECOMMANDATIONS GENERALES PORTANT SUR LES DUREES PREVISIONNELLES DE DEMANTELEMENT DE CERTAINES INSTALLATIONS ORANO**

Dans son avis du 14 décembre 2022 susvisé, l'ASN recommandait qu'Orano réévalue et justifie les durées de démantèlement prévues pour les installations Melox (INB 151), W et TU5 (INB 155) et ATLAS (INB 176).

Dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2025, Orano maintient ces durées démantèlement ou les a raccourcies, sans justifications étayées.

L'ASNR attire l'attention sur le fait que ces durées paraissent peu réalistes, notamment concernant l'installation Melox au vu du retour d'expérience disponible relatif au démantèlement de l'ATPu.

**Recommandation [CLT2025-Avis-24]** L'ASNR recommande à nouveau qu'Orano réévalue et justifie de manière étayée la durée de démantèlement prévue pour les installations Melox (INB 151), W et TU5 (INB 155), et ATLAS (INB 176), en tenant compte du retour d'expérience disponible.

## **FICHE 4 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR L'ANDRA**

L'instruction par l'ASNR du rapport triennal transmis en 2025 par l'Andra permet d'indiquer que cet exploitant présente une stratégie de démantèlement et de gestion des déchets radioactifs cohérente au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASNR n'a pas de recommandation particulière sur ce rapport triennal.

## **FICHE 5 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR CYCLIFE FRANCE**

L'instruction par l'ASNIR du rapport triennal transmis en 2025 par Cyclife France permet d'indiquer que cet exploitant présente une stratégie de démantèlement et de gestion des déchets radioactifs acceptable au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASNIR note que le dossier fourni par Cyclife France pour l'installation de Centraco est détaillé.

Toutefois, l'ASNIR constate que Cyclife France n'a pas pris en compte les recommandations formulées dans les courriers ASN des 20 décembre 2022 et 9 janvier 2024 et ASNIR du 3 mars 2025 susvisés concernant la durée prévisionnelle de démantèlement de l'installation Centraco.

Cyclife France maintient une durée prévisionnelle de démantèlement de l'installation Centraco de 36 mois, sans justification étayée.

**Recommandation [CLT2025-Avis-25]** L'ASNIR recommande à nouveau que Cyclife France, dans son prochain rapport triennal, justifie de façon étayée la durée prévisionnelle d'assainissement et de démantèlement retenue pour l'installation Centraco.

## **FICHE 6 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR FRAMATOME ET CONCERNANT L'INB 63-U**

L'instruction par l'ASNR du rapport triennal transmis en 2025 par Framatome permet d'indiquer que cet exploitant présente une stratégie de démantèlement et de gestion des déchets radioactifs cohérente au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Le rapport triennal précité indique que les déchets générés lors de l'exploitation de l'installation ou même par les opérations de démontage courant font l'objet d'une provision dédiée distincte de la provision pour démantèlement. Toutefois, le montant de cette provision n'est pas donné (ni sa méthode de calcul). L'ASNR considère que les charges liées aux traitements des déchets générés lors de l'exploitation de l'installation ou par les opérations de démontage courant doivent être précisées dans le rapport triennal.

Concernant les déchets produits pendant le démantèlement, l'exploitant estime des volumes de déchets TFA et de déchets conventionnels sans donner la méthode d'estimation de ces volumes. Les coûts de traitement retenus sont ceux affichés dans la note d'actualisation fournie en 2024.

**Recommandation [CLT2025-Avis-26]** L'ASNR recommande à nouveau que Framatome, lors de son prochain rapport triennal, complète l'évaluation de ses charges à long terme relatives à la gestion des déchets en justifiant les hypothèses d'évaluation des déchets sans filière, qu'ils soient actuellement produits ou à produire par le démantèlement à venir des installations, ainsi que celles des déchets TFA, et provisionne les charges correspondantes de manière adaptée.

## **FICHE 7 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR L'INSTITUT LAUE LANGEVIN (ILL)**

Depuis le rapport triennal qu'il a fourni en 2025, l'ILL n'a pas fourni d'éléments justifiés concernant la gestion des déchets nucléaires qui n'ont actuellement pas de filière d'élimination, ni concernant le devenir des combustibles usés de son réacteur.

**Recommandation [CLT2025-Avis-27]** L'ASNR recommande à nouveau que l'ILL, dans son prochain rapport triennal, intègre dans les charges à long terme relatives à l'INB n°67 les éléments suivants :

- concernant la gestion des déchets qui n'ont actuellement pas de filière : la prise en compte de l'hypothèse selon laquelle certains déchets pourraient se retrouver sans filière d'évacuation à la fin du démantèlement du réacteur à haut flux et devraient alors être entreposés sur le site du réacteur ;
- concernant le devenir des combustibles usés de l'ILL : la réévaluation des charges de gestion des combustibles usés en prenant en compte l'hypothèse du stockage en l'état de ces combustibles.

## **FICHE 8 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR UPRA / CIS BIO INTERNATIONAL**

L'instruction par l'ASNR du rapport triennal transmis en 2025 par CIS Bio International France permet d'indiquer que cet exploitant présente une stratégie de démantèlement et déchets radioactifs acceptable au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASNR n'a pas de recommandation particulière à formuler sur le rapport triennal fourni en 2025 par CIS Bio International.

## **FICHE 9 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR LE GANIL**

Dans son rapport triennal fourni en 2025, le GANIL affiche une prolongation de 7 ans de la durée du démantèlement de son installation par rapport à la durée annoncée dans le rapport triennal fourni en 2022. Cet allongement est fondé sur le dimensionnement du projet de démantèlement, des critères internes non précisés et des facteurs d'ajustement non explicités.

**Recommandation [CLT2025-Avis-28]** L'ASNR recommande à nouveau que le GANIL, dans son prochain rapport triennal, explicite et justifie de façon étayée son choix d'allonger la durée de démantèlement de son installation, par rapport à la durée affichée dans le rapport triennal qu'il a fourni en 2022.

## **FICHE 10 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2025 PAR IONISOS**

L'ASNR souligne que le rapport triennal remis en 2025 par Ionisos ne propose que quelques éléments nouveaux par rapport à celui remis en 2022, et demeure perfectible, notamment au sujet des hypothèses prises pour le démantèlement des irradiateurs dont Ionisos est l'exploitant.

En conséquence, l'ASNR ne peut toujours pas conclure sur le caractère prudent du montant des provisions faites par cet exploitant, et considère que Ionisos doit, lors de son prochain rapport triennal, améliorer le contenu de celui-ci en tenant compte de la recommandation suivante.

**Recommandation [CLT2025-Avis-29]** L'ASNR recommande à nouveau que Ionisos justifie de manière étayée les hypothèses suivantes qu'il a prises pour évaluer ses charges à long terme concernant les piscines de ses irradiateurs, à savoir principalement :

- la prise en compte des résultats de l'étude relative à la nécessité d'un assainissement ou non des piscines D1 et D2 de l'INB n°68 ;
- les hypothèses techniques relatives à la gestion des casemates surplombant les piscines.

## **FICHE 11 : RECOMMANDATIONS SUR LE RAPPORT TRIENNAL FOURNI EN 2022 PAR STERIS / SYNERGY HEALTH**

L'instruction par l'ASNR du rapport triennal transmis en 2025 par Steris / Synergy Heath permet d'indiquer que cet exploitant présente une stratégie de démantèlement et déchets radioactifs acceptable au regard de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. L'ASNR n'a pas de recommandation à formuler sur le rapport triennal fourni en 2025 par Steris sur les installations Gammaster, Isoton et Gammatec.