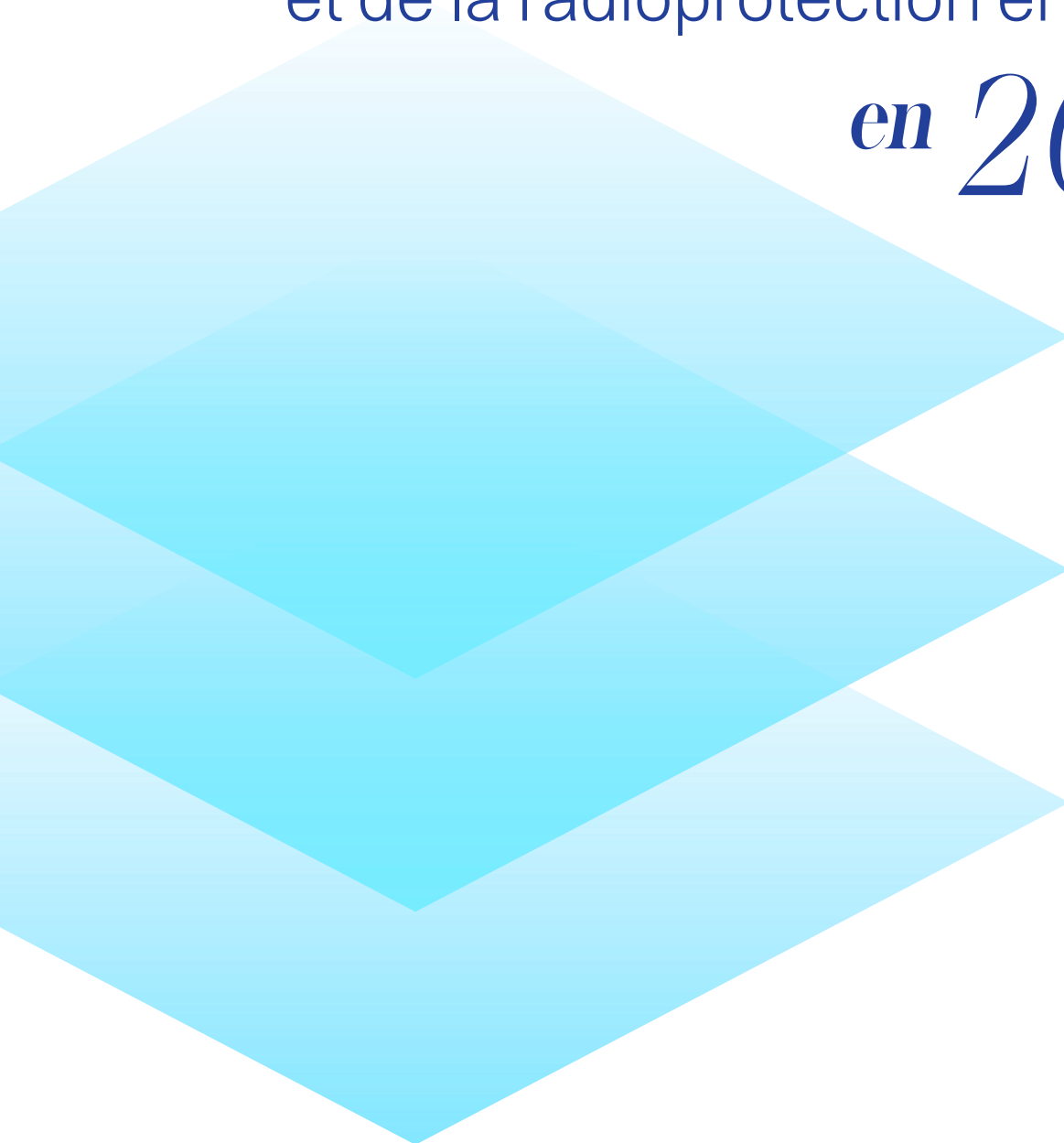


# Les extraits

---

## *RAPPORT de l'ASNR* sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France *en 2025*

---



---

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection présente son rapport sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2025.

Ce rapport est prévu par l'article L. 592-31 du code de l'environnement.

Il a été remis au président de la République, au Premier ministre et aux présidents du Sénat et de l'Assemblée nationale, et transmis à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques en application de l'article précité.

---

# Les extraits

**RAPPORT DE L'ASNR** sur l'état de la sûreté nucléaire  
et de la radioprotection en France en 2025

## Sommaire

**Éditorial du collègue**

*P. 2*

**Éditorial du directeur général**

*P. 8*

**Faits marquants 2025**

*P. 12*

**Les appréciations de l'ASNR**

*P. 20*

**Les actualités réglementaires**

*P. 32*

**Le panorama régional de la sûreté nucléaire  
et de la radioprotection**

*P. 36*

**Panorama des installations nucléaires de base  
au 31 décembre 2025**

*P. 100*



### AVIS AU LECTEUR

Retrouvez l'intégralité du Rapport de l'ASNR sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2025 sur [asnr.fr](https://asnr.fr)

Seules les actualités réglementaires de l'année 2025 sont présentes dans cet ouvrage.

L'ensemble de la réglementation est consultable sur [asnr.fr](https://asnr.fr), rubrique « La réglementation ».

# Éditorial du collège



*De gauche à droite :*

**Stéphanie GUÉNOT BRESSON**, commissaire ; **Olivier DUBOIS**, commissaire ; **Géraldine PINA**, commissaire ;  
**Jean-Luc LACHAUME**, commissaire ; **Pierre-Marie ABADIE**, président.

## S'adapter à un contexte en évolution

Ce *Rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et la radioprotection en France* est le premier de la nouvelle Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) depuis la fusion de l'ASN et de l'IRSN le 1<sup>er</sup> janvier 2025. Pour mener à bien ses missions, l'ASNR est pleinement opérationnelle et peut s'appuyer, pour décider et contrôler, sur ses compétences internes et sur l'accès à des connaissances scientifiques au meilleur niveau, qui forment le socle de sa souveraineté technique. Elle dispose également de capacités opérationnelles de surveillance et de gestion en situation de crise, dont des moyens mobiles déployables sur le terrain. Elle innove, enfin, aux plans technique, scientifique, mais aussi dans ses modes d'intervention, notamment d'inspection. Cette nouvelle édition du rapport annuel sur l'état de la sûreté nucléaire et la radioprotection illustre par un certain nombre d'encadrés ces aspects de l'action de l'ASNR.

La sûreté nucléaire et la radioprotection sont un « bien commun » national et international. Dans un monde complexe, confronté à des défis géopolitiques, économiques et climatiques, la sûreté est indissociable de la performance globale du secteur nucléaire, tant dans l'exploitation des installations existantes que pour les projets neufs. Elle appelle une action proportionnée aux enjeux, une écoute des signaux faibles, tout en veillant à maîtriser la complexité collective, pour être sur les bons sujets au bon moment.

Pour les installations existantes, l'enjeu premier est le maintien des meilleurs niveaux de sûreté et l'anticipation des grandes échéances : c'est l'objectif de l'instruction générique en cours sur la durée de fonctionnement des réacteurs à l'horizon de leurs 60 ans, ou du programme « Pérennité - Résilience » d'Orano portant les perspectives d'exploitation des usines du combustible au-delà de 2050. Ces actions doivent être associées à une réflexion structurée sur le renouvellement des installations à plus ou moins long terme, afin de ne jamais avoir à arbitrer entre sûreté et production.

La France s'engage dans un programme de construction de réacteurs et d'usines du combustible. Il porte des défis propres, pour les exploitants, les filières industrielles et l'ASNR. La « réplication » et la standardisation doivent permettre un cercle vertueux, également favorable à la sûreté nucléaire : pour cela il faut, là encore, anticiper pour « dérisquer » l'instruction des projets, stabiliser les référentiels techniques, pour permettre la standardisation, assurer la maîtrise et la qualité des fabrications : le rapport l'illustrera par les actions menées en 2025.

La réglementation française, qui impose principalement le respect d'objectifs de sûreté et de radioprotection plutôt que de normes techniques détaillées, a démontré sa capacité à répondre à des enjeux de natures très variées. Elle est donc adaptée pour répondre à l'innovation et traiter de nouvelles installations de manière proportionnée : petits réacteurs, fusion (projet ITER), installations de recherche. C'est un message que l'ASNR porte également à l'international, notamment dans les débats autour de l'encadrement réglementaire des installations de fusion.

## L'ACTION INTERNATIONALE

L'ASNR est maintenant bien installée et reconnue en Europe et dans le monde, et a inscrit ses actions à l'international parmi les axes importants de sa stratégie, dans la continuité totale de celles précédemment menées par l'ASN et l'IRSN.

Ainsi, au plan multilatéral, l'ASNR a assumé son rôle d'Autorité indépendante de premier plan en exerçant la présidence de la 8<sup>e</sup> réunion internationale d'examen de la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Au plan européen, l'ASNR est particulièrement active au sein du groupe ENSREG et des associations WENRA, ETSO mais aussi HERCA, qu'un de ses commissaires préside. Ces groupes ont comme objectif de promouvoir un haut niveau de sûreté

et de radioprotection en Europe. L'ASNR est également un acteur majeur de la recherche dans son domaine. Son implication dans le partenariat de recherche PIANOFORTE qu'elle coordonne, et qui vise à construire une Europe de la radioprotection, en est un bon exemple.

Le contexte international actuel reste marqué par un engouement pour des projets nucléaires, souvent innovants, de toutes natures. Cet élan se traduit par une demande de standardisation, d'harmonisation voire de simplification des approches réglementaires notamment pour les petits réacteurs modulaires (PRM, ou SMR en anglais). L'ASNR participe activement aux travaux internationaux dans ce domaine, notamment en promouvant la coopération entre Autorités de sûreté. Au-delà des actions engagées par l'AIEA et par l'Union européenne, l'ASNR considère que l'harmonisation des processus

d'autorisation à l'échelle internationale, souvent mise en avant par les développeurs de ces projets comme étant un prérequis pour le déploiement des PRM, est irréaliste compte tenu des spécificités de chaque pays. L'ASNR estime en revanche que l'examen conjoint par plusieurs Autorités de sûreté des options de conception d'un même projet, en amont des processus d'autorisation, est de nature à en faciliter le développement. C'est le cas de l'évaluation conjointe, menée, à l'initiative de l'ASNR, par six Autorités de sûreté européennes, sur le projet de réacteur NUWARD porté par EDF.

Le conflit en Ukraine reste un sujet de préoccupation et de vigilance. Tout d'abord, des menaces constantes pèsent sur toutes les centrales nucléaires ukrainiennes en fonctionnement, à l'arrêt (Zaporijia) ou en démantèlement (Tchernobyl). Aussi, l'ASNR assure une veille continue des niveaux de radioactivité sur le territoire ukrainien et dans les pays limitrophes, et évalue les risques présentés par les installations ukrainiennes en cas d'accident qui donnerait lieu à des rejets radioactifs. Ensuite, au plan européen, l'ASNR s'implique fortement dans les actions de WENRA, d'HERCA et également d'ENSREG visant à soutenir l'Autorité de sûreté ukrainienne. Enfin, au niveau de l'AIEA, ce conflit est très prégnant au quotidien et rend délicates les discussions multilatérales sur de nombreux sujets, comme en témoignent les difficultés rencontrées pour obtenir un consensus international sur le document de conclusion de la 8<sup>e</sup> réunion internationale d'examen de la Convention commune.

## UNE POLITIQUE DE DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES

L'ASNR accorde une grande importance aux actions de dialogue technique, de concertation et de consultation avec l'ensemble des parties prenantes dans le cadre de ses activités de recherche, d'expertise, et de préparation des décisions. À la suite de sa création au 1<sup>er</sup> janvier 2025, l'ASNR a réaffirmé le principe de son engagement en la matière et a lancé une réflexion stratégique visant à construire sa « feuille de route » du dialogue, et, en complément de sa propre réflexion, a sollicité le HCTISN, qui lui remettra des recommandations début 2026. Prolongation du fonctionnement du parc nucléaire, nouveau nucléaire, pérennité des usines du « cycle du combustible », nouvelles installations pour l'aval du « cycle », démantèlement, gestion des déchets nucléaires, petits réacteurs modulaires, nouveaux usages des rayonnements ionisants dans le domaine médical, utilisation de l'intelligence artificielle dans le nucléaire ou encore changement climatique, constituent autant de sujets sur lesquels des échanges avec les parties prenantes apparaissent indispensables. Dans ce domaine en particulier, il importe de répondre aux enjeux locaux et l'ASNR s'appuiera pour cela sur son réseau de divisions territoriales. En 2026, l'ASNR mettra en place un Conseil scientifique. Le recueil des attentes des parties prenantes en matière de recherche et des échanges réguliers avec le HCTISN lui permettront d'identifier les thématiques prioritaires de dialogue.

1. L'extravasation est le passage accidentel d'un produit injecté par voie intraveineuse, ici le radiopharmaceutique, dans les tissus sous-cutanés environnants.

## LA RADIOPROTECTION DANS LE DOMAINE MÉDICAL

En 2025, le niveau de radioprotection dans le domaine médical est satisfaisant, mais la persistance de fragilités et la survenue d'événements significatifs de radioprotection témoignant d'un manque de culture de radioprotection conduisent à un constat plus nuancé.

Ce domaine reste marqué par de fortes contraintes en moyens et en effectifs, dans un contexte d'activité croissante et de complexification des organisations de travail pouvant faciliter une dilution des responsabilités. Des situations d'appropriation insuffisante des enjeux de radioprotection et d'inadéquation des moyens dédiés à la gestion de la qualité et des risques sont constatées lors d'inspections ou identifiées comme contributives à la survenue d'événements significatifs de radioprotection. L'ASNR souligne que le recours croissant, depuis 2023, à des prestations externes pour les fonctions de conseiller en radioprotection ou de physicien médical ne doit pas se faire au détriment de la compétence interne ni de l'attention portée aux enjeux de radioprotection, au risque d'un affaiblissement durable de la culture de radioprotection.

L'étude réalisée sur la téléradiologie confirme l'importance des facteurs organisationnels et humains dans la maîtrise des risques. En curiethérapie, c'est le maintien même de l'activité qui représente un défi majeur en raison d'un manque de professionnels.

Dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées, même si la situation progresse légèrement dans les blocs opératoires, des manquements compromettant la radioprotection des patients, associés à un pilotage insuffisant de la physique médicale, souvent externalisée, ont donné lieu à des actions coercitives.

En radiothérapie, malgré la prise de conscience par la profession de l'importance de faire vivre la culture de radioprotection, les erreurs de cible, notamment les erreurs de latéralité, restent au même niveau que les années précédentes. Avec l'augmentation du nombre de patients bénéficiant de plusieurs traitements par radiothérapie, ces erreurs de cible peuvent survenir dans un contexte de ré-irradiation, qui expose à des risques d'effets secondaires plus importants. En médecine nucléaire, le développement de la radiothérapie interne vectorisée s'accompagne de risques spécifiques aux sources non scellées, comme ceux liés à l'extravasation<sup>(1)</sup> ou à la gestion des déchets radiocontaminés. Dans son avis sur le 6<sup>e</sup> Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs, l'ASNR a souligné l'importance d'une réflexion spécifique, dans le cadre du débat public, sur l'évolution de la gestion des déchets et des effluents issus des activités médicales.

## UNE RÉCURRENCE INÉDITE, EN RADIOLOGIE CONVENTIONNELLE, D'ÉVÉNEMENTS CONCERNANT DES COHORTES

L'année 2025 a été marquée par une récurrence inédite, en radiologie conventionnelle, d'événements significatifs de radioprotection sur des cohortes de patients, dont des enfants. Ces événements ont en commun un défaut de paramétrage de l'appareil à sa mise en service, entraînant des erreurs systématiques, détectées tardivement. Ils témoignent d'insuffisances dans la culture de radioprotection, notamment dans la démarche d'optimisation des doses.

L'ASNR souligne l'importance de la formation et de l'habilitation du personnel, ainsi que de la formalisation des pratiques lors de la mise en service de tout nouveau matériel ou nouvelle pratique. Elle attire l'attention sur l'importance de l'évaluation dosimétrique à des fins d'optimisation dès l'installation et pendant toute la durée de service.

Sur le terrain, l'ASNR renforcera son contrôle en 2026 par une campagne d'inspection en radiologie conventionnelle dans les centres qui réalisent des examens pédiatriques. Pour assurer la sensibilisation de l'ensemble des professionnels, un outil d'auto-évaluation sera mis à leur disposition, pour les accompagner dans la maîtrise de la conformité réglementaire et dans le déploiement des bonnes pratiques. Enfin, une fiche d'information « Retour d'expérience » sera diffusée, pour alerter sur ces incidents, favoriser leur détection et éviter leur répétition. Par ailleurs, le déploiement de l'audit par les pairs centré sur les pratiques cliniques et qui apporte le regard critique et la légitimité de professionnels exerçant des activités comparables, serait une plus-value importante pour l'évaluation de la justification des actes et leur optimisation.

Au-delà de l'information délivrée aux patients, l'information du public nécessite d'être plus lisible, lui permettant de distinguer plus facilement un incident mineur d'un événement plus grave. En radiothérapie et curiethérapie, l'échelle ASN-SFRO permet ainsi de distinguer l'importance de la défaillance à l'origine de l'événement de la gravité médicale liée à l'exposition. L'ASNR appelle les sociétés savantes à réfléchir à l'élaboration d'échelles adaptées, tant pour les procédures radiologiques et de médecine nucléaire à visée diagnostique que pour la radiothérapie interne vectorisée.

## ANTICIPER ET ACCOMPAGNER L'INNOVATION DANS LE DOMAINE MÉDICAL

Anticiper l'innovation, c'est, pour l'ASNR, s'assurer que les enjeux de radioprotection soient intégrés dès la conception et contribuent à guider les choix et les pratiques. Son accompagnement, dans le cadre des essais cliniques, nécessite une adaptation des modalités d'encadrement réglementaire, tout en garantissant le maintien du niveau de radioprotection. Ainsi devant l'essor des essais cliniques avec de nouveaux radionucléides, en radiothérapie interne vectorisée, l'ASNR a délivré une autorisation anticipée de détention et

d'utilisation. Cela permet d'anticiper certaines mesures pertinentes pour la radioprotection – comme l'étalonnage des activimètres et des caméras – et facilite la mise en œuvre de protocoles d'essai. Plus largement, les enjeux liés à l'émergence de nouveaux radiopharmaceutiques concernent, au-delà des patients, les professionnels, le public et l'environnement. L'ASNR prendra position en 2026 pour améliorer la radioprotection dans le cadre des essais cliniques avec les nouveaux radionucléides.

Dans les techniques innovantes, le recours à l'intelligence artificielle (IA) se développe. L'ASNR organisera en 2026 un séminaire sur l'IA dans les applications médicales. Dans ce domaine, l'IA est déjà largement déployée et mature, mais avec un manque de transparence quant aux critères d'évaluation utilisés. Par ailleurs, son développement appelle une réflexion sur l'évolution des responsabilités, des compétences et des métiers.

D'une manière générale, la veille sur les nouvelles techniques et pratiques s'appuie, au sein de l'ASNR, sur ses compétences en matière de recherche et d'expertise ainsi que sur ses différents groupes d'experts et comités. Le renforcement des liens et le partage des connaissances entre tous les acteurs institutionnels du domaine de la santé et les sociétés savantes permettraient d'améliorer la veille et de favoriser le déploiement de l'innovation dans un cadre sécurisé, au bénéfice des patients.

## TIRER LE RETOUR D'EXPÉRIENCE DE L'EPR DE FLAMANVILLE POUR GARANTIR LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE DANS LA DURÉE DU PROGRAMME INDUSTRIEL EPR 2

Les équipes de l'ASNR ont été particulièrement mobilisées en 2025 pour instruire la demande d'autorisation de création de deux réacteurs de type EPR 2 sur le site de Penly (Seine-Maritime). Dans la continuité de l'instruction des options de sûreté des nouveaux EPR menée en 2019, l'expertise technique (conception des principaux systèmes, prise en compte des risques d'agression interne et externe, études d'accidents sans fusion du cœur, etc.) a abouti début 2026 sans révéler de point bloquant. Cette mobilisation efficiente permettra à l'ASNR de prendre position dès 2026.

À la suite du retour d'expérience de la construction du réacteur EPR de Flamanville et en vue de la construction en série de réacteurs EPR 2, l'ASNR a fait évoluer son contrôle de la conception et de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN). Après le travail mené par les industriels pour mettre à niveau le code RCC-M (règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires des réacteurs à eau sous pression), l'ASNR s'est prononcée sur son caractère approprié pour assurer et démontrer le respect des exigences réglementaires. Engagée depuis plusieurs années, cette évolution majeure permet de disposer d'un référentiel technique stabilisé pour le programme EPR 2. En parallèle, les concertations relatives au guide de l'ASNR sur l'évaluation de la conformité des ESPN se poursuivent pour

aboutir courant 2026 à sa révision. L'ASNR vise un contrôle plus anticipé et progressif de la conception et de la fabrication des ESPN, pour éviter l'émergence ou le traitement trop tardif des écarts, et en précisant les exigences de contrôle suffisamment en amont pour permettre aux acteurs de les anticiper et d'en tenir compte dans un cadre stable.

L'ASNR a également instruit jusqu'en ce début d'année 2026 la conception de gros équipements du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des premiers EPR 2, permettant aux industriels d'en engager la fabrication.

Compte tenu du retour d'expérience de la construction de l'EPR de Flamanville, l'ASNR rappelle l'importance de garantir la qualité des composants des futurs EPR 2 et a poursuivi les inspections de la chaîne d'approvisionnement des matériels importants pour la sûreté. Ces inspections ont permis de contrôler les processus de fabrication mis en œuvre par les fournisseurs, leurs dispositions organisationnelles, la déclinaison des exigences de l'exploitant au sein de la chaîne de sous-traitance ainsi que la surveillance qu'EDF doit exercer. L'ASNR considère que le travail d'accompagnement mené par EDF doit être poursuivi afin que l'ensemble de la filière, qui présente encore des fragilités, atteigne le niveau de qualité et de rigueur adapté aux enjeux.

Enfin, dans le cadre d'une instruction anticipée spécifique au projet d'implantation d'une paire d'EPR 2 à Gravelines (Nord), où le sol est assez meuble sur une forte épaisseur, l'ASNR a relevé des points de vigilance sur la conception des fondations. Sur la base de nouveaux éléments apportés par EDF, portant sur les connaissances géotechniques détaillées du sous-sol du site et sur la conception des fondations, l'instruction de ce sujet se poursuivra en 2026.

### **INSCRIRE DANS LA DURÉE LE CONTRÔLE DE LA SÛRETÉ DU PARC ÉLECTRONUCLÉAIRE EN EXPLOITATION**

L'année 2025 a été marquée par le démarrage et la montée en puissance de l'EPR de Flamanville, qui ont fait l'objet d'un contrôle spécifique par les équipes de l'ASNR. La transition entre la gestion d'un chantier de construction et l'exploitation d'un réacteur a été marquée par des événements nombreux, mais sans impact majeur en matière de sûreté nucléaire. Pour le premier arrêt pour remplacement du combustible, EDF prévoit à partir de l'automne 2026 un programme d'activités ambitieux en matière de contrôles et de remplacements d'équipements. L'ASNR instruit actuellement les demandes de modification correspondantes.

En ce qui concerne la corrosion sous contrainte (CSC) affectant certaines tuyauteries auxiliaires des réacteurs du parc en fonctionnement, les contrôles d'EDF se sont poursuivis et ont permis de détecter jusqu'à présent plus de 80 fissures significatives, dont certaines remettaient en cause la tenue

mécanique des tuyauteries. Aujourd'hui, l'ASNR considère que la situation est maîtrisée dans la mesure où EDF a identifié les tuyauteries sensibles, dispose de moyens de contrôles non-destructifs performants et, quand c'est nécessaire, de techniques de remplacement des tronçons de tuyauterie affectés. Dans ce contexte, EDF a proposé une stratégie de surveillance à long terme des tuyauteries concernées, sur laquelle l'ASNR se prononcera en 2026. L'ASNR considère qu'EDF doit en parallèle approfondir la compréhension des conditions d'apparition des fissures de CSC.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2026, 25 des 56 réacteurs électronucléaires actuellement en fonctionnement (hors EPR de Flamanville) ont dépassé 40 ans, durée de fonctionnement retenue pour la conception de certains de leurs équipements. Poursuivre leur exploitation suppose notamment de s'assurer de la maîtrise du vieillissement de leurs composants, de s'adapter aux évolutions des conditions d'exploitation (changement climatique, etc.), et d'apporter les améliorations permettant de rapprocher leur niveau de sûreté de celui des réacteurs les plus récents. Ce niveau a été défini à l'aune du retour d'expérience des accidents majeurs ayant affecté l'industrie nucléaire.

L'expérience acquise pendant l'instruction des quatrième réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe, les plus anciens du parc, a permis à l'ASNR de se positionner sur les conditions de la poursuite d'exploitation jusqu'à 50 ans des 20 réacteurs de 1300 MWe, dès juillet 2025, donc suffisamment en amont de la première visite décennale associée, qui a débuté à la centrale nucléaire de Paluel en janvier 2026.

Le réacteur de 900 MWe le plus âgé atteindra quant à lui sa cinquième visite décennale en 2029. Inscrit dans des objectifs de sûreté stabilisés, le cinquième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe, portera, selon les orientations définies en 2025, sur la maîtrise de la conformité des installations et sur la prise en compte du changement climatique.

Enfin, dans un contexte énergétique laissant présager un intérêt pour la prolongation d'exploitation de réacteurs à long terme, l'ASNR a souhaité depuis 2023 que s'engage avec EDF une démarche générique visant à anticiper les effets de vieillissement, essentiellement sur des composants non remplaçables, susceptibles d'obérer la possibilité d'exploiter en toute sûreté des réacteurs de plus de 60 ans, et à identifier les leviers de remédiation éventuels. À l'issue de l'instruction du dossier fourni par EDF et d'un dialogue technique avec les parties prenantes, l'ASNR rendra un avis fin 2026.

Par ailleurs, les inspections réalisées par l'ASNR en 2025 montrent que pour inscrire l'exploitation du parc dans la durée, EDF doit encore progresser sur plusieurs sujets comme la préparation des activités de maintenance, la gestion des pièces de rechange, ou la qualité de la surveillance des activités sous-traitées.

## PÉRENNISER LES USINES DU COMBUSTIBLE

De l'extraction du minerai d'uranium au retraitement des combustibles usés et au stockage des déchets radioactifs, la chaîne industrielle du combustible est composée de nombreuses installations nucléaires dont chacune est souvent unique. La défaillance d'un maillon peut considérablement perturber cette chaîne. Le choix du Gouvernement de poursuivre la politique de retraitement dans le nouveau programme nucléaire implique, d'une part, d'engager un programme d'ensemble de renforcement de la résilience des usines existantes et de prolongation de leur exploitation et, d'autre part, de préparer le renouvellement des outils de production pour faire face aux besoins de long terme.

Après plusieurs années de difficultés, l'année 2025 a vu le redressement de la production de l'usine Melox, unique usine française de production de combustible MOX (Mélanges d'Oxydes), ce qui contribue à maîtriser le risque de saturation des piscines des usines de retraitement. En l'état actuel des flux, ces piscines seront saturées à l'horizon 2040, avec des marges de capacité d'entreposage qui demeureront faibles jusqu'à l'entrée en service des nouvelles piscines prévues sur le site de La Hague, qui desserviront à terme l'usine de retraitement du projet « Aval du futur » d'Orano.

Le projet « Aval du futur » est structurant pour la robustesse de la chaîne industrielle française des combustibles. Une organisation projet s'est mise en place chez Orano et au sein de l'ASNR, afin d'assurer une instruction fluide des dossiers à venir, à commencer par les premiers dossiers relatifs aux options de sûreté attendus dès 2026, ainsi que des standards de conception qui les accompagneront et qui devront faire référence pour l'ensemble du programme.

En parallèle, l'instruction des réexamens périodiques mais aussi des opérations de jouvence et de pérennisation des usines existantes, dit projet « Pérennité - Résilience », monte en puissance.

## SANCTUARISER DES RESSOURCES HUMAINES ET FINANCIÈRES POUR FAIRE FACE AUX CHARGES PATRIMONIALES

À l'heure de la « relance du nucléaire », l'attention à porter aux installations plus anciennes, qu'elles soient toujours en fonctionnement ou arrêtées, ne doit pas faiblir, en particulier en phase de démantèlement.

En effet, les démantèlements sont des chantiers longs, et leur préparation elle-même prend également beaucoup de temps, pour concevoir des opérations qui n'avaient pas été pensées à la conception des installations les plus anciennes, ou trouver des solutions pour faire face aux passifs identifiés lors des états des lieux : reprise de déchets, contaminations ou pollutions. *In fine*, les démantèlements mobilisent donc des moyens financiers substantiels mais aussi des ressources d'ingénierie importantes, et parfois des moyens lourds d'intervention. Malgré des efforts de hiérarchisation et de priorisation de la part des exploitants concernés, l'ASNR constate que, faute de ressources suffisantes, de nombreux démantèlements sont retardés, ce qui augmente la charge patrimoniale associée, mais aussi les risques pour l'environnement et les personnes, y compris celles en charge de surveiller ces installations arrêtées.

Le CEA est actuellement l'exploitant le plus exposé car son patrimoine comporte une grande proportion d'installations arrêtées définitivement ou en démantèlement. Le programme de démantèlement, établi par le CEA et validé par les autorités de sûreté civile et militaire en 2019, reposait sur une priorisation selon le terme source et les risques présentés par les installations. Il a subi des retards importants et doit être revu en profondeur. Il paraît nécessaire dans ce contexte de sanctuariser les moyens financiers et humains nécessaires pour lui permettre de tenir des calendriers de démantèlement raisonnables. L'ASNR attend en particulier du CEA qu'il lui remette en 2026 une stratégie de gestion des démantèlements et des déchets mise à jour en tirant le retour d'expérience des difficultés rencontrées, et accompagnée d'un échéancier consolidé.

## UN PROJET CIGÉO QUI SE POURSUIT

Au cours de l'année 2025, les services de l'ASNR ont terminé l'instruction technique du dossier de demande d'autorisation de création du centre de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde Cigéo, et conclu le cycle associé de dialogue technique avec l'ensemble des parties prenantes du projet. L'ASNR a rendu son avis sur la demande d'autorisation de Cigéo en fin d'année et l'a présenté à l'OPECST. Sans méconnaître les compléments restant à apporter par l'Andra et les attentes fortes du public, l'ASNR a considéré que la démonstration de sûreté préliminaire avait atteint un niveau de maturité suffisant à ce stade du projet, et que l'inventaire de référence sur lequel s'est fondé l'Andra constituait une base robuste pour définir l'inventaire des déchets autorisés à être stockés dans Cigéo. Enfin, l'ASNR a considéré que le calendrier de développement du projet apparaissait comme réaliste à la lumière des éléments disponibles. ■

# Éditorial du directeur général



Olivier GUPTA, directeur général

2025, une première année  
de fonctionnement décisive  
au service de nos missions



Montrouge, le 1<sup>er</sup> mars 2026

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2025, dans le cadre de la réforme de la gouvernance du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection voulue par la loi du 21 mai 2024.

Avec un peu plus d'un an de recul, je mesure le chemin que nous avons déjà parcouru dans la mise en place de cette nouvelle institution, tout en assurant nos missions dans l'ensemble de nos domaines d'activité : recherche, expertise et instruction, contrôle. Cela a été possible grâce à l'engagement et à la forte mobilisation des personnels de l'ASNR, particulièrement ceux qui œuvrent dans les domaines transverses et support. Je les en remercie chaleureusement.

Ce travail d'installation de l'ASNR, initié à titre préparatoire en 2024, s'est en effet fortement intensifié en 2025 dans les domaines financier, logistique, juridique, numérique, des ressources humaines, du pilotage, ou encore de la communication. La continuité d'activité entre l'ASNR et les deux entités qui la précédaient a ainsi été assurée.

L'année 2025 a aussi permis d'initier des transformations qui se poursuivront en 2026. Au-delà des nécessaires évolutions d'organisation, il s'agit de permettre à l'ASNR, guidée par des orientations stratégiques, de jouer pleinement son rôle dans le contexte actuel de relance du nucléaire et d'innovations dans le secteur.

## 2025, L'ANNÉE DE LA MISE EN PLACE DE L'ASNR

### Assurer le fonctionnement de l'ASNR au quotidien

Dès le 2 janvier 2025, une première série de décisions a été prise pour définir les rôles et responsabilités au sein de l'ASNR. Le collège a ainsi arrêté une première organisation des services et les délégations de pouvoirs, permettant le démarrage de l'institution et des premières intégrations d'équipes, tout en assurant la continuité de service. Ces décisions ont été complétées par l'adoption du règlement intérieur de l'ASNR dans le courant du mois de janvier. Sur les aspects budgétaires et financiers, le programme budgétaire 235 « sûreté nucléaire et radioprotection » permet désormais de fournir à la représentation nationale une vision claire et unifiée des moyens dédiés à ce sujet. Les bases nécessaires au bon fonctionnement de la chaîne budgétaire et comptable ont été posées et un premier cadre de gestion des achats a été défini. Plusieurs actions ont été réalisées pour rapprocher les deux systèmes d'information préexistants. Le centre de crise unique de l'ASNR a été mis en place. Les modalités de publication des avis d'expertise ont été définies. Un directeur scientifique a été recruté.

En matière de ressources humaines et de dialogue social, la formation conjointe de l'ASNR, réunissant les instances sociales issues de l'ASN et de l'IRSN, a été mise en place au premier semestre 2025. De premières actions ont également été conduites en vue de définir un cadre attractif de l'emploi et des compétences pour l'ASNR : une politique de recrutement unifiée a été établie, et un accord de méthode couvrant le calendrier de renégociation des accords collectifs a été signé.

Enfin, la commission d'éthique et de déontologie a été installée en décembre. Elle est chargée notamment de rendre un avis sur les questions d'ordre général relatives à l'application des règles de déontologie dans les services de l'ASNR et de répondre aux questions portant sur des cas individuels, en particulier sur la question cruciale de la mobilité professionnelle. Il est en effet nécessaire de concilier l'application des règles déontologiques, notamment l'exercice impartial de la mission de contrôle confiée par le législateur à l'ASNR, avec la nécessité de favoriser l'attractivité de l'ASNR. Dans un secteur où les profils spécialisés sont rares, il est également essentiel de favoriser la mobilité entre l'ASNR et les acteurs qu'elle contrôle dans un objectif de diffusion et d'enrichissement des connaissances techniques et de la culture de sûreté de la filière nucléaire dans son ensemble.

### Installer l'ASNR dans son écosystème

L'ASNR a mené plusieurs actions pour maintenir et renforcer, dans la continuité des deux entités dont elle est l'héritière, ses relations avec les différentes parties prenantes : exploitants, administrations et établissements publics, représentation nationale, organismes de recherche, monde académique, acteurs de la société civile, homologues étrangères et organisations internationales, etc. De nombreux partenariats et conventions dans des domaines variés ont ainsi été signés. Une première stratégie de dialogue avec la société civile a été établie, et la feuille de route associée est en cours d'élaboration. Elle sera présentée au HCTISN puis à l'OPECST au printemps 2026.

## Adapter l'organisation interne

La première année d'existence de l'ASNR a enfin été marquée par la poursuite des travaux de réorganisation, aussi bien pour les équipes « transverses et support » que pour les équipes « cœur de métier ».

La plupart des directions transverses et support, fusionnées dès le 1<sup>er</sup> janvier, ont engagé très rapidement un travail de définition plus précise d'une nouvelle organisation interne, avec une mise en œuvre à compter du deuxième semestre 2025. Il faut souligner que ce travail a été mené dans un contexte de surcroît important de charge de ces directions, particulièrement mobilisées dans les travaux d'installation de l'ASNR.

Concernant les directions « cœur de métier », le premier semestre a été principalement consacré à la mise en place d'une méthode de travail pour identifier les pistes de réorganisation possible, et à des réflexions préliminaires impliquant les directeurs concernés. Cela a permis de définir en juin 2025 des principes d'organisation compatibles avec les dispositions de la loi du 21 mai 2024. Des coordonnateurs ont ensuite été nommés pour décliner ces principes en une organisation plus aboutie, dont la présentation devant les instances représentatives du personnel est prévue au printemps 2026.

## 2026, LA POURSUITE DE LA TRANSFORMATION DE L'ASNR AU SERVICE DE L'ACCOMPLISSEMENT DE SES MISSIONS

Les travaux de mise en place de l'ASNR se poursuivront tout au long de l'année 2026.

Les prochains mois seront notamment marqués par la réorganisation des directions « cœur de métier » qui tirera partie des forces d'un collectif réuni et de la diversité des compétences.

Des élections professionnelles auront lieu dans la deuxième quinzaine du mois de mars permettant la mise en place des nouvelles instances du dialogue social.

Un effort notable sera mis sur le renforcement du collectif, grâce au projet d'identification et de définition des valeurs de l'ASNR et de sa « marque employeur ».

Les travaux d'harmonisation du fonctionnement se poursuivront avec de nouvelles avancées en matière de convergence des systèmes d'information, ou encore avec la mise en place du système de management intégré.

Un Conseil scientifique sera installé en application des dispositions de l'article L. 592-28-3 du code de l'environnement. Ce Conseil aura vocation à couvrir dans sa composition la diversité des domaines scientifiques. Il sera notamment consulté sur la stratégie scientifique et les programmes de recherche de l'ASNR, et contribuera à l'évaluation scientifique.

Les groupes permanents d'experts (GPE) poursuivront leurs missions jusqu'au terme des mandats de leurs membres fin 2026, et en parallèle le renouvellement de leur composition sera préparé, en vue de la mise en place de la nouvelle mandature au 1<sup>er</sup> janvier 2027.

L'ASNR remettra à l'OPECST le second rapport dressant un bilan de sa création et de la mise en œuvre de la réforme prévue par la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.

Enfin, l'année 2026 sera mise à profit pour préparer une nouvelle mission IRRS d'audit de l'ASNR par ses pairs étrangers, qui interviendra en 2027. Pour l'ASNR, autorité administrative indépendante, se soumettre régulièrement à un tel regard extérieur est essentiel.

## LES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES GUIDANT L'ACTION DE L'ASNR

Au cours de cette première année de mise en place, les personnels de l'ASNR ont réfléchi aux enjeux stratégiques de l'ASNR, et aux évolutions à impulser. Quatre orientations majeures ont été identifiées dans le contexte actuel de relance du nucléaire et d'innovations. Elles guideront l'action de l'ASNR tout au long des prochaines années.

### La sûreté nucléaire et la radioprotection doivent être proportionnées aux enjeux

L'ASNR évolue dans un monde contraint, au sens où le temps et les moyens sont limités, tant pour elle-même que pour les acteurs qu'elle contrôle. Dans le contexte de la relance du nucléaire, l'ASNR renforcera, dans chacune de ses activités, sa capacité à prioriser et hiérarchiser les enjeux, et à déployer une approche graduée explicite.

### La relance du nucléaire pose des défis collectifs, différents de l'exploitation des installations existantes

Il s'agit de faire en sorte que la sûreté nucléaire soit prise en compte le plus en amont possible dans les nouveaux projets, de stabiliser les référentiels, ou encore de donner de la visibilité sur les rendez-vous réglementaires et de bien les articuler avec les jalons des projets. L'ASNR développera sa capacité à anticiper, par l'écoute des signaux faibles, et à mobiliser les connaissances et les compétences. Elle portera une attention particulière au pilotage des instructions, en visant à en garantir la rigueur et l'efficacité et à en maîtriser la durée. Elle n'hésitera pas à développer lorsque nécessaire de nouvelles pratiques et modalités d'intervention, comme elle a pu le faire ces dernières années avec les porteurs de projet de réacteurs innovants.

### **Le défi de l'innovation, dans le médical, les petits réacteurs modulaires ou encore l'intelligence artificielle**

Plusieurs domaines sont marqués par une forte innovation. L'ASNR se met en capacité de répondre aux nouveaux défis, qu'ils soient techniques, organisationnels ou en matière de contrôle, et de se positionner de façon adaptée. Pour cela, elle continuera à déployer des méthodes de travail innovantes en amont de dossiers. Elle développera ses connaissances propres par une politique de recherche adaptée et en anticipation. Enfin, elle intégrera de manière maîtrisée les opportunités et les risques de l'intelligence artificielle dans l'ensemble des missions de l'ASNR, tant du point de vue de la prise en compte de son usage par les responsables d'activités nucléaires que de son usage interne.

### **La maîtrise de la complexité**

La sûreté nucléaire est un élément de performance pour les projets industriels et doit être considérée à toutes les étapes, de la conception à la réalisation. Néanmoins, les dispositions prises à la conception et à la réalisation ne doivent pas rendre l'exploitation des installations nucléaires trop complexes, car cela ne serait pas favorable à la sûreté nucléaire et la radioprotection. Dans le rôle qui est le sien, l'ASNR contribuera à la maîtrise de la complexité des référentiels utilisés sur les installations nucléaires. Elle entend également améliorer l'intégration dans les expertises, les instructions et les inspections des facteurs concrets qui ont un impact sur la sûreté nucléaire.

\*\*\*

Le travail à mener en 2026 reste important, tant pour stabiliser le fonctionnement interne et doter l'ASNR d'une organisation aboutie, que pour lui permettre de jouer pleinement son rôle dans le contexte de la relance du nucléaire. Les orientations retenues par l'ASNR guideront son action dans les quelques années à venir. Je sais pouvoir compter sur l'engagement de l'ensemble du personnel pour mener à bien ces évolutions, tout en assurant pleinement l'ensemble de nos missions, au bénéfice de la protection des personnes et de l'environnement. ■



# FAITS MARQUANTS 2025

# 01

**RENFORCEMENT NÉCESSAIRE DE  
LA CULTURE DE RADIOPROTECTION  
APRÈS PLUSIEURS ÉVÉNEMENTS  
SIGNIFICATIFS AFFECTANT  
DES COHORTES DE PATIENTS**

page  
14

# 02

page  
16

**CIGÉO : L'ASNR A RENDU  
SON AVIS SUR LA DEMANDE  
D'AUTORISATION DE CRÉATION**

# 03

**LES PERSPECTIVES DE POURSUITE  
DE FONCTIONNEMENT DES  
RÉACTEURS NUCLÉAIRES D'EDF**

page  
18

## Événements significatifs de radioprotection en radiologie conventionnelle

# Renforcement nécessaire de la culture de radioprotection après plusieurs événements significatifs affectant des cohortes de patients

L'année 2025 a été marquée par la survenue de plusieurs événements significatifs en radiologie conventionnelle. Ces situations concernant des cohortes de patients<sup>(1)</sup> et en particulier de patients pédiatriques<sup>(2)</sup> lors d'examen radiologiques sont des événements rares, sans pour autant être exceptionnels au regard des déclarations d'événement significatif de radioprotection (ESR) transmis à l'ASNR depuis 2008. En 2025, plusieurs événements significatifs portant sur les dépassements de niveaux de référence diagnostiques (NRD) ont ainsi été déclarés à l'ASNR dans le domaine de la radiologie conventionnelle (voir encadré).

Trois de ces événements ont concerné un nombre important de patients, avec des dépassements qui, pour certains, ont été méconnus durant plusieurs années. Les patients concernés par ces expositions à des doses supérieures à celles couramment mises en œuvre pour les examens pratiqués ont été informés par les établissements de santé.

L'analyse de ces événements met systématiquement en évidence des causes multifactorielles, avec cependant des éléments communs :

- un défaut de paramétrage de l'équipement de radiologie utilisé, ayant souvent eu lieu dès la mise en service des appareils concernés, ou dès la remise en service après une maintenance ;

- une formation insuffisante des professionnels de santé à l'utilisation des équipements ;
- des défaillances dans la démarche d'optimisation des doses aux patients, en matière de mise en place de protocoles d'examen, de recueil des doses délivrées, et d'exploitation des données dosimétriques (conduisant à une détection tardive des dépassements).

Les analyses et inspections de l'ASNR révèlent par ailleurs un manque de culture de radioprotection se traduisant notamment par :

- un manque d'analyse critique des doses délivrées lors de la réalisation des examens ;

1. Cohorte : groupe d'individus considérés comme un ensemble et participant à une étude statistique des circonstances d'apparition des maladies.  
2. La population pédiatrique regroupe les enfants et les adolescents de leur naissance jusqu'à leurs 17 ans inclus.



- un manque de moyens et d'outils adaptés pour l'analyse et l'archivage des doses délivrées ;
- des défaillances dans les évaluations rétrospectives des doses délivrées aux patients, avec une absence de collecte des données pour la réalisation des NRD, en particulier pour ce qui concerne les NRD pédiatriques ;
- l'absence de report systématique de la dose délivrée au patient dans les comptes rendus d'actes.

### **L'installation et la mise en service d'un appareil : une étape critique pour l'optimisation**

L'installation et la mise en service des nouveaux équipements de radiologie constituent une étape critique. Un dispositif médical doit être *« dûment fourni, correctement installé, entretenu et utilisé conformément à sa destination »* selon l'article R. 5211-17 du code de la santé publique et *« accompagné des informations nécessaires pour pouvoir être utilisé correctement et en toute sécurité, en tenant compte de la formation et des connaissances des utilisateurs potentiels »*.

Dans plusieurs cas, la formation des utilisateurs<sup>3</sup> à l'utilisation du dispositif a été réalisée lors de l'installation de l'équipement, mais le renouvellement important dans les équipes de radiologie n'a pas permis le maintien dans le temps des connaissances des utilisateurs relatives aux fonctionnalités des machines (collimation, filtration, etc.). L'absence de formalisation des protocoles couramment utilisés sur ces équipements a contribué à cette perte de connaissance puisque les documents socles pour une montée en compétences des nouveaux arrivants et la mise en œuvre des meilleures pratiques étaient inexistantes. L'ASNR rappelle que la formation, dont l'habilitation des personnels à l'utilisation des dispositifs médicaux, ainsi que la formalisation des pratiques, constituent des barrières de sécurité essentielles.

Par ailleurs, l'optimisation des doses délivrées par l'appareil dès son installation, et en prenant en compte les différents actes pour lequel il est destiné, doit être réalisée de façon concertée avec les différents professionnels : médecins, manipulateurs, physicien médical, ingénieur d'application du fournisseur. L'implication du physicien médical et des médecins à cette étape n'est pas toujours constatée alors que la mise en œuvre du processus d'optimisation doit être collégiale pour obtenir le meilleur compromis entre les doses délivrées et la qualité de l'image recherchée.

### **L'ASNR appelle à renforcer la culture de radioprotection dans le domaine de la radiologie conventionnelle**

L'optimisation lors de la mise en service d'un appareil doit être complétée par une démarche régulière d'optimisation reposant sur l'analyse des contrôles qualité, le recueil régulier des doses délivrées aux patients, la mise en œuvre d'évaluations dosimétriques régulières, l'analyse des résultats de ces évaluations et la comparaison de ces derniers aux NRD, lorsqu'ils existent. L'ensemble de ces éléments sont autant de barrières permettant d'alerter rapidement les équipes sur des dysfonctionnements ou des mauvaises utilisations.

### **Les niveaux de référence diagnostiques (NRD), un outil au service de l'optimisation**

Le principe d'optimisation de l'exposition aux rayonnements ionisants, établi par l'article L. 1333-2 du code de la santé publique et spécifié dans le R. 1333-61 du même code, a conduit, dans le domaine de l'imagerie médicale utilisant des rayonnements ionisants, à introduire le concept de « niveaux de référence diagnostiques » (NRD).

Ne devant pas être assimilés à des « limites de dose », ces niveaux sont établis par type d'examen et diffèrent entre les adultes et les enfants. Les NRD sont ainsi des indicateurs dosimétriques permettant d'évaluer la qualité des pratiques. Ils n'ont de sens que pour évaluer une pratique moyenne (à partir de groupes de patients) et ne doivent pas être comparés à l'exposition individuelle d'un patient. Ainsi la comparaison d'une valeur de NRD à une dose reçue au cours d'un examen individuel n'est pas pertinente pour un individu donné, car dans certaines situations, les conditions de réalisation de l'examen peuvent justifier une valeur plus élevée (notamment pour tenir compte de la morphologie du patient ou d'autres facteurs qui ne remettent pas en cause le rapport bénéfice/risque de la procédure).

Les événements significatifs survenus en 2025 mettent en lumière l'intérêt de connecter les appareils de radiologie à un système d'archivage et de communication de la dose (DACS) pour faciliter l'analyse des doses délivrées. L'ASNR considère à cet égard qu'il serait opportun de renforcer les obligations réglementaires des activités pour lesquelles ces systèmes ne sont actuellement pas requis. Par ailleurs, les informations essentielles au suivi du patient, dont la dose reçue, doivent être tracées dans le compte rendu d'acte par le réalisateur de l'acte d'imagerie.

L'ASNR rappelle que la principale garantie d'un haut niveau de radioprotection réside dans une culture de radioprotection solide, portée par des professionnels formés, disposant de moyens et d'outils adaptés.

Prenant en compte le retour d'expérience des événements significatifs, l'ASNR mènera dans les mois et années à venir plusieurs actions :

- Elle renforcera ses contrôles en réalisant, en 2026, une campagne d'inspections en radiologie pédiatrique au cours desquelles elle mettra un outil d'autoévaluation à disposition des professionnels afin qu'ils évaluent leur conformité réglementaire aux exigences de radioprotection et s'assurent de la mise en œuvre des bonnes pratiques de radioprotection.
- Ces événements ayant mis en lumière des difficultés en matière de communication à la fois vers le grand public et vers les patients, elle entamera des travaux sur ces sujets en collaboration notamment avec le Conseil professionnel de radiologie française (G4). Il n'existe en effet pas à ce jour, pour les activités de radiologie et de médecine nucléaire, d'échelle de communication à l'instar de l'échelle ASN-SFRO, élaborée en radiothérapie, permettant de faciliter la compréhension de la gravité des événements déclarés.
- Dans le cadre de la révision en cours de la décision n° 2019-DC-0667 de l'ASN du 18 avril 2019 fixant les valeurs de NRD, le retour d'expérience de ces événements significatifs sera pris en compte pour encourager les analyses et les retours d'informations pour les actes de pédiatrie.

3. Voir le guide Recommandations relatives à la formation à l'utilisation des dispositifs médicaux émetteurs de rayonnements ionisants sur le site de l'ASNR.

## Cigéo

# L'ASNR a rendu son avis sur la demande d'autorisation de création

À l'issue de l'instruction technique du dossier de demande d'autorisation de création (DAC) de Cigéo, l'ASNR a rendu en novembre 2025 son avis<sup>(1)</sup> sur ce dossier, appelé par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement.

À l'issue de plusieurs décennies de recherche et développement, l'Andra a déposé, en janvier 2023, un dossier de demande d'autorisation de création (DAC) pour une installation de stockage des déchets en couche géologique profonde. Cette installation, nommée « Cigéo », est destinée au stockage des déchets de haute activité et moyenne activité à vie longue.

À la suite de la saisine du ministère de la Transition énergétique reçue en mars 2023, l'ASNR a procédé à l'instruction technique du dossier et a rendu son avis sur celui-ci. Cet avis a été pris au terme d'un processus d'expertise et d'instruction classique, accompagné de démarches de recueil des attentes et préoccupations des parties prenantes (notamment le Comité local d'information et de suivi - CLIS - du laboratoire de Bure, l'Association nationale des comités et commissions locales d'information - Anccli, des représentants d'associations et de la société civile en général, etc.) sous la forme de concertations sur les saisines émises par l'ASN (puis l'ASNR) à destination de l'IRSN et du Groupe permanent d'experts pour les déchets (GPD), d'un dialogue technique lors de l'expertise du dossier, et d'une consultation sur le projet d'avis de l'ASNR avec les parties prenantes.

L'expertise du dossier de DAC déposé par l'Andra s'est organisée selon trois groupements thématiques : les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté de Cigéo, la sûreté en phase d'exploitation des installations de surface et souterraine, et la sûreté après fermeture. À l'issue de chaque phase, l'IRSN puis la direction de la recherche et de l'expertise en environnement de l'ASNR, ainsi que le GPD, ont rendu leurs rapports d'expertise sur le dossier déposé par l'Andra.

L'avis rendu par l'ASNR, appelé par l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, accompagnera le dossier de

**Cigéo est le projet français de stockage définitif réversible des déchets radioactifs ultimes. Son implantation est prévue à Bure (Meuse).**

Les déchets qu'accueillera Cigéo sont les déchets dits de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ils sont essentiellement issus de l'exploitation et du démantèlement des installations nucléaires françaises, et notamment du recyclage du combustible nucléaire usé.

Les déchets seront insérés dans des conteneurs de stockage, et seront descendus à environ 500 m de profondeur par des dispositifs robotisés, au milieu d'une couche d'argile de plus de 140 m d'épaisseur et vieille de 160 millions d'années.

La mise en service complète de Cigéo est prévue pour 2025, et son exploitation est prévue pour durer environ 100 ans. Son coût, en cours de réévaluation, a été fixé en 2016 à 25 milliards d'euros.

DAC lors de l'enquête publique sur le projet, afin d'éclairer le public sur les enjeux techniques relatifs à la sûreté de l'installation tels que présentés dans ce dossier.

**Dans son avis, l'ASNR estime que l'Andra a acquis un socle de connaissances suffisant concernant les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté et que la démonstration de sûreté pour les phases d'exploitation et d'après-fermeture, établie sur ce socle de connaissances, est satisfaisante, au stade d'une DAC. Cette démonstration devra être complétée en vue de la mise en service, limitée à la phase industrielle pilote.**

La phase industrielle pilote a été introduite juridiquement à l'article L. 542-10-1 du code de l'environnement, à la suite du débat public mené en 2013 sur le projet Cigéo. Cette première phase du développement du projet Cigéo aura pour objectif de tester progressivement, en conditions réelles, les fonctionnalités techniques et opérationnelles de Cigéo. Elle vise à conforter le caractère réversible et la démonstration de sûreté de l'installation, notamment par un programme d'essais *in situ*.

L'avis présente également les éléments que l'ASNR estime nécessaires en vue de la mise à jour du dossier prévue avant l'enquête publique, ainsi que les éléments attendus aux étapes ultérieures du développement du projet, notamment durant la phase industrielle pilote. L'ASNR estime que les engagements pris par l'Andra pour la mise à jour du dossier d'autorisation de création préalablement à l'enquête publique répondent aux attentes soulevées lors de l'instruction technique. Ces compléments portent sur l'adaptabilité de Cigéo, sur les incertitudes en matière de volume de colis primaires, sur l'inventaire en substances toxiques chimiques et leur impact sanitaire à long terme, sur la contribution du carbone-14 (<sup>14</sup>C) à la dose aux exutoires<sup>(2)</sup>, ainsi que sur les scellements.

1. <https://www.asnr.fr/actualites/lasnr-publie-son-avis-sur-la-demande-dautorisation-de-creation-de-cigeo>

2. Dose radiologique estimée (en Sievert) au niveau des points de rejets liquides ou gazeux d'une installation, calculée à partir des caractéristiques des effluents rejetés, afin d'évaluer l'impact radiologique potentiel sur l'environnement et les populations.

## La réversibilité

La réversibilité est la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix faits précédemment et de faire évoluer les solutions de gestion. Elle est mise en œuvre par la progressivité de la construction, l'adaptabilité de la conception et la flexibilité de l'exploitation de Cigéo, permettant d'intégrer le progrès technologique et de s'adapter aux évolutions possibles de l'inventaire des déchets consécutives notamment à une évolution de la politique énergétique. Elle inclut la possibilité de récupérer des colis de déchets déjà stockés selon des modalités et pendant une durée cohérentes avec la stratégie d'exploitation et de fermeture du stockage.

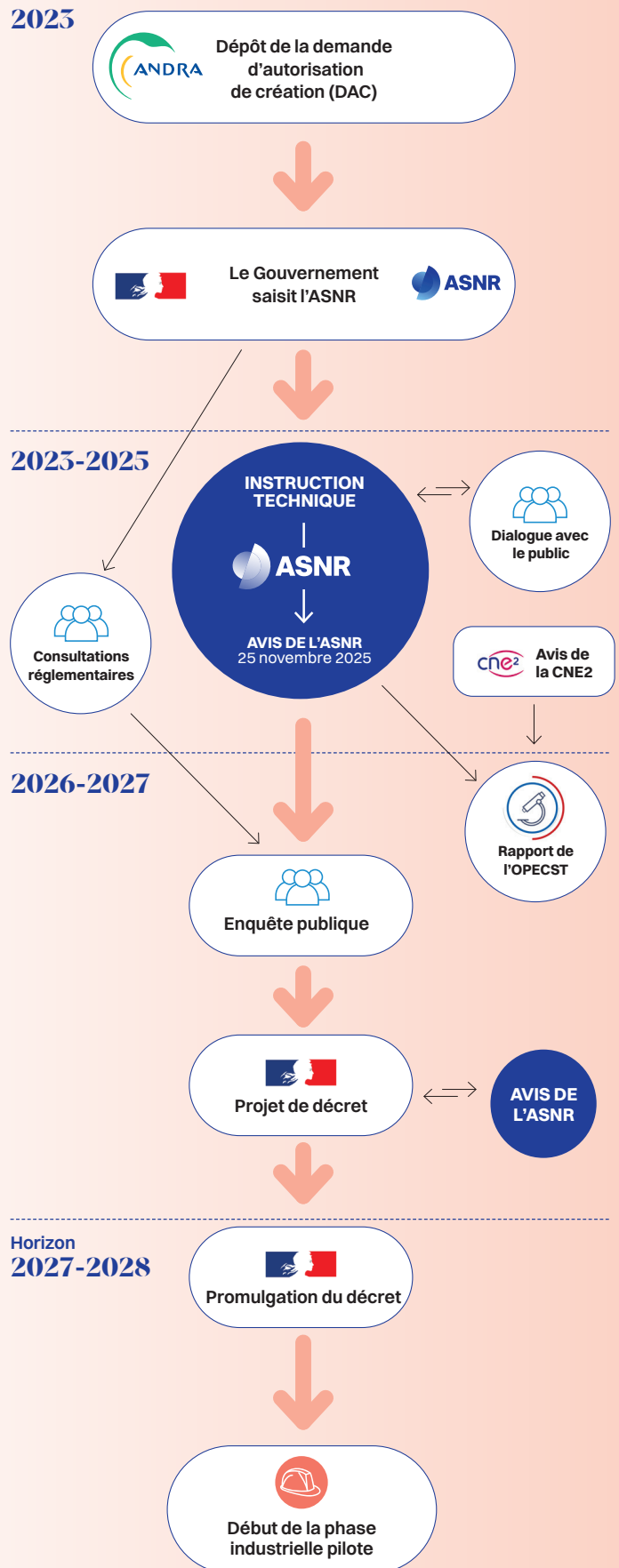
Les compléments et éléments de consolidation attendus durant la phase industrielle pilote sont importants pour la sûreté nucléaire en exploitation et à long terme, mais ne sont pas requis au stade du DAC. L'ASNR estime que les engagements pris par l'Andra, dont certains nécessitent la mise en œuvre de la phase industrielle pilote, permettront d'apporter ces éléments lorsqu'ils seront requis. Ainsi l'ASNR estime que le dossier, complété par l'Andra conformément aux engagements pris pendant l'instruction, pourra donner lieu à l'enquête publique. L'avis de l'ASNR a été présenté à l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) et au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) en décembre 2025.

À la suite de la publication de l'avis de l'ASNR et de celui de la Commission nationale d'évaluation (CNE2), l'OPECST rendra son rapport d'évaluation du dossier de DAC.

Les avis de l'ASNR, de la CNE2, des collectivités territoriales, et de l'autorité environnementale compétente (pour Cigéo, l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable), seront joints au dossier de DAC pour la phase d'enquête publique, qui se tiendra en 2026.

À l'issue de cette enquête publique, l'autorisation de création pourrait être accordée par un décret en Conseil d'État. Ce décret marquerait le début de la première phase de la vie de Cigéo : la phase industrielle pilote. Les résultats de la phase industrielle pilote feront l'objet d'un rapport de l'Andra, et seront soumis à évaluation de l'ASNR, de la CNE2 et de l'OPECST. À la suite de l'analyse de ces résultats, le Gouvernement soumettra au Parlement un projet de loi encadrant l'exploitation complète de l'installation et adaptant les conditions d'exercice de sa réversibilité.

## PROCESSUS D'INSTRUCTION DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE CRÉATION DE CIGÉO



## Maîtrise du vieillissement du parc nucléaire français

# Les perspectives de poursuite de fonctionnement des réacteurs nucléaires d'EDF

Comme elle l'avait fait pour les réacteurs de 900 MWe en 2021, l'ASNR a encadré le 1<sup>er</sup> juillet 2025 les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs de 1 300 MWe d'EDF jusqu'à 50 ans.

En parallèle des réexamens périodiques décennaux, l'ASNR instruit actuellement l'hypothèse d'une poursuite du fonctionnement des réacteurs jusqu'à 60 ans et au-delà, afin de pouvoir éclairer les acteurs de la politique énergétique.

### Un réexamen périodique tous les dix ans

En France, l'autorisation de créer une installation nucléaire est délivrée par le Gouvernement, après avis de l'ASNR. Cette autorisation est délivrée sans limitation de durée. Un réexamen approfondi de l'installation, appelé « réexamen périodique », est réalisé tous les dix ans pour évaluer les conditions de la poursuite de son fonctionnement pour les dix ans qui suivent.

Au cours de ce réexamen périodique, l'exploitant doit s'assurer que le fonctionnement de l'installation est conforme aux exigences de sûreté qui lui sont applicables et que les phénomènes de vieillissement des équipements sont correctement maîtrisés. Il doit également améliorer la sûreté de son installation, en tenant compte de l'évolution des connaissances et en la rapprochant des niveaux atteints par les installations les plus récentes.

#### Le quatrième réexamen périodique : des améliorations importantes de la sûreté des réacteurs

Le quatrième réexamen périodique, qui intervient environ 40 ans après la mise en service des réacteurs, se traduit par des améliorations importantes de la sûreté, permettant de rapprocher leur niveau de sûreté de celui des réacteurs dits de troisième génération. Il permet d'achever également le déploiement du « noyau dur » défini après l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima (Japon).

Comme elle l'avait fait pour les réacteurs de 900 MWe en 2021, l'ASNR a pris position le 1<sup>er</sup> juillet 2025 sur les conditions de la poursuite de fonctionnement des réacteurs de 1 300 MWe jusqu'à 50 ans<sup>(1)</sup>. L'ensemble des dispositions prévues par EDF et celles que l'ASNR a prescrites ouvrent la perspective d'une poursuite de fonctionnement de ces réacteurs pour les dix ans qui suivent leur quatrième réexamen périodique.

Pour analyser les études réalisées par EDF pour le quatrième réexamen périodique des réacteurs de 1 300 MWe, l'ASNR s'est appuyée sur un processus d'expertise éprouvé dont les conclusions figurent dans 40 avis formulés par l'IRSN entre 2019 et 2024. Durant cinq ans, cette phase d'expertise aura mobilisé au plus fort de son activité près de 160 experts et chercheurs de l'IRSN, qui y auront consacré au total plus de 180 000 heures (*voir focus n°13 du chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR*).

Les améliorations de la sûreté des installations prévues lors de ce réexamen seront déployées réacteur par réacteur, lors de leur quatrième réexamen périodique. Des travaux conséquents seront ainsi réalisés, jusqu'en 2040 pour les derniers réacteurs, afin d'améliorer la maîtrise des accidents ou de rendre les réacteurs plus résilients aux agressions. De nouveaux systèmes de sûreté vont être installés, notamment un dispositif de refroidissement ultime de l'enceinte, servant à évacuer la chaleur hors du bâtiment réacteur en cas d'accident avec fusion du cœur, et un système de distribution d'eau depuis la source d'eau ultime, qui permettra d'alimenter les générateurs de vapeur et la piscine d'entreposage du combustible.

#### Le cinquième réexamen périodique : renforcer la prise en compte des effets du changement climatique

L'ASN a pris position sur les objectifs du cinquième réexamen périodique des réacteurs de 900 MWe en décembre 2024. Ce réexamen interviendra environ 50 ans après la mise en service des réacteurs.

Compte tenu des modifications importantes mises en œuvre dans le cadre du quatrième réexamen périodique, l'ensemble des risques et des impacts sur l'environnement ne sera pas réévalué lors du cinquième réexamen. Celui-ci portera principalement sur :

- la vérification de la conformité des installations à leurs exigences applicables, le maintien de la qualification des matériels et la maîtrise du vieillissement pour un fonctionnement jusqu'à 60 ans ;

1. Les quatre réacteurs de 1 450 MWe bénéficieront des mêmes améliorations de sûreté dès leur troisième réexamen périodique, à partir de 2029.



CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM

- les effets du changement climatique, tant vis-à-vis de la maîtrise des risques d'accident à la suite d'une agression (hausse du niveau marin, canicules, etc.), que de l'impact sur l'environnement (prélèvement et consommation d'eau).

## Les perspectives de fonctionnement au-delà de 60 ans

Les réacteurs électronucléaires français ont été mis en service selon un calendrier resserré, principalement dans les années 1980. Cette situation pourrait conduire, en dépit des spécificités propres à chaque réacteur, à leur arrêt définitif sur une période relativement courte.

Compte tenu du temps nécessaire à la construction de nouvelles capacités de production électrique, les perspectives de poursuite de fonctionnement des réacteurs actuels d'EDF

doivent être prises en compte de manière suffisamment anticipée dans la définition de la politique énergétique. En particulier, il est essentiel de disposer de marges suffisantes dans le système électrique pour qu'il puisse faire face à un défaut générique<sup>(2)</sup> grave conduisant à la suspension simultanée du fonctionnement de plusieurs réacteurs, comme cela a pu être le cas récemment lors de la découverte de fissures de corrosion sous contrainte dans des tuyauteries de plusieurs réacteurs.

Le processus de réexamen périodique, qui ne porte que sur les dix ans à venir et dont la phase générique se conclut peu de temps avant les premières visites décennales des réacteurs, ne permet pas de répondre à ce besoin. Aussi, l'ASNR a mis en place une démarche complémentaire de manière à disposer rapidement d'éléments permettant de bâtir, du point de vue de la sûreté nucléaire, des hypothèses de durée de fonctionnement des réacteurs à destination des acteurs de la politique énergétique.

L'ASNR a ainsi demandé à EDF d'étudier de manière anticipée l'hypothèse d'une poursuite du fonctionnement des réacteurs actuels jusqu'à 60 ans et au-delà, pour permettre une instruction approfondie. Cette instruction permettra à l'ASNR d'ici fin 2026 d'identifier, d'une part les éventuels obstacles à une poursuite de fonctionnement au-delà de 60 ans, et d'autre part les sujets techniques majeurs qu'EDF devra traiter prioritairement.



### Pour en savoir plus

Les cahiers de l'ASNR n° 7

## Réacteurs nucléaires de 1300 MWe

Quelles conditions pour la poursuite de fonctionnement des réacteurs au-delà de 40 ans ?

2. Les réacteurs français sont techniquement proches les uns des autres et forment un parc standardisé exploité par EDF. Si cette homogénéité permet à l'exploitant et à l'ASNR de disposer d'une solide expérience de leur fonctionnement, elle conduit aussi à un risque accru en cas de défaut générique (applicable à tous) de conception, de fabrication ou de maintenance détecté sur l'une de ces installations, pouvant affecter l'ensemble des réacteurs.

# LES APPRÉCIATIONS DE L'ASNR

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) exerce sa mission de contrôle en utilisant, de façon complémentaire et adaptée à chaque situation, l'encadrement réglementaire, les décisions individuelles, l'inspection et, si nécessaire, des actions de coercition et de sanction, afin que soient maîtrisés au mieux les risques des activités nucléaires pour les personnes et l'environnement. L'ASNR rend compte de sa mission et porte une appréciation sur les actions de chaque exploitant et par domaine d'activité.

## Les appréciations de l'ASNR par exploitant

EDF

### Les centrales nucléaires en fonctionnement

La sûreté des centrales nucléaires s'est maintenue à un niveau satisfaisant en 2025. En outre, l'année 2025 confirme l'amélioration de la maîtrise par EDF des arrêts pour maintenance de ses réacteurs, ce qui est favorable à la sûreté des installations.

#### L'EXPLOITATION

L'ASNR considère que la qualité de l'exploitation et de la conduite des réacteurs s'est améliorée en 2025. En particulier, l'ASNR a constaté moins de situations d'exploitation des installations en dehors de leurs limites prévues et des améliorations en ce qui concerne la fiabilisation des opérations de conduite susceptibles d'avoir un impact sur la maîtrise de la réactivité. L'ASNR relève également positivement le déploiement progressif, à proximité immédiate des salles de commande, de simulateurs de conduite dédiés à la préparation des activités d'exploitation. En revanche, après avoir noté des résultats positifs en 2024 concernant la maîtrise de la configuration des circuits, l'ASNR identifie à nouveau des défauts dans ce domaine.

La maîtrise des risques liés aux incendies demeure un sujet sensible, s'agissant de l'un des principaux risques présents dans une centrale nucléaire. En 2025, quatre départs de feu hors zone nucléaire ont donné lieu à un déclenchement du plan d'urgence interne, sans toutefois avoir de conséquences pour la sûreté.

L'ASNR a constaté des améliorations dans la gestion de la détection des incendies, dans les moyens d'intervention et dans la formation des personnels. En particulier, EDF a fait évoluer son organisation de lutte contre l'incendie afin d'améliorer les conditions d'intervention et d'être en capacité d'attaquer plus rapidement un feu développé.

La nouvelle organisation vise à renforcer la complémentarité des moyens de lutte déployés par EDF et par les services d'incendie et de secours. Sur certains sites, des sapeurs-pompiers professionnels prêts à intervenir sont présents en journée. Toutefois, comme les années précédentes, l'ASNR considère nécessaire qu'EDF améliore la gestion des entreposages temporaires de matières combustibles lors des chantiers et des opérations de maintenance.

L'ASNR considère que les dispositions mises en place pour se prémunir des risques de formation d'un mélange de substances chimiques incompatibles et leur application sur les sites ne sont pas satisfaisantes. Les constats des inspecteurs démontrent un manque d'appropriation des enjeux par les intervenants. L'ASNR attend qu'EDF procède aux actions nécessaires pour la mise en œuvre effective des procédures prévues actuellement pour prévenir ces risques et qu'elle accélère le déploiement des nouvelles mesures envisagées.

Les situations ayant nécessité la mise en place d'une organisation de crise en 2025 et les inspections réalisées sur cette thématique confirment le bon niveau constaté ces dernières années. En particulier, l'ASNR note une bonne appropriation des principes d'organisation, de préparation et de gestion des situations d'urgence. Néanmoins, à l'instar des années précédentes, l'ASNR considère qu'EDF doit améliorer le maintien en condition opérationnelle des moyens mobilisables en situation d'urgence, ainsi que les formations et mises en situation des personnels concernés.

## LA MAINTENANCE

La maintenance des centrales nucléaires se maintient à un niveau satisfaisant. La campagne d'arrêt des réacteurs nucléaires a été bien maîtrisée en 2025, notamment grâce à des améliorations de la planification des activités de maintenance et au programme « Start » mis en place par EDF. L'ASNR a aussi constaté l'amélioration de la tenue générale des installations et que les dispositions prises par EDF pour améliorer la détection et la résorption des écarts continuent de porter leurs fruits.

Toutefois, l'ASNR considère qu'EDF doit continuer à améliorer la préparation des activités de maintenance. En effet, plusieurs événements significatifs et inspections ont mis en évidence des défauts de préparation ou de réalisation des activités.

## LES AMÉLIORATIONS APPORTÉES AUX RÉACTEURS ET LEUR POURSUITE DE FONCTIONNEMENT

Les modifications des installations et des modalités d'exploitation mises en œuvre par EDF dans le cadre des quatrièmes réexamens périodiques des réacteurs nucléaires de 900 MWe et 1 300 MWe conduisent à des améliorations significatives de la sûreté des installations et permettent de viser des objectifs de sûreté similaires à ceux des réacteurs de troisième génération. Ces réexamens périodiques mobilisent d'importantes ressources au sein d'EDF. Fin 2025, 25 des 32 réacteurs nucléaires de 900 MWe ont réalisé ou engagé leur quatrième visite décennale. EDF a lancé également début 2026 la première des quatrièmes visites décennales des réacteurs de 1300 MWe.

L'ASNR note le bon déroulement des quatrièmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe et 1300 MWe et considère qu'EDF doit maintenir ses efforts afin de poursuivre dans de bonnes conditions la préparation et la mise en œuvre des modifications prévues des installations.

## LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'ASNR estime que la gestion des rejets d'effluents dans l'environnement par les sites a été maîtrisée en 2025. Elle a constaté une diminution des écarts relevés en 2024 en matière de non-respect des modalités de contrôle et de surveillance des effluents ou de l'environnement. Elle a également noté des améliorations concernant

les dispositions prises pour faire face à un déversement liquide de substances dangereuses. Toutefois, des événements survenus en 2025 ainsi que les mises en situation organisées par l'ASNR ont montré des lacunes concernant le confinement des eaux d'extinction d'incendie.

L'amélioration observée depuis 2022 concernant la gestion des déchets se poursuit. Cependant, la gestion des inventaires de déchets et leur durée d'entreposage peuvent être améliorées, dans un contexte où la saturation des espaces d'entreposage dédiés est encore constatée par l'ASNR.

## LA RADIOPROTECTION DES TRAVAILLEURS ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Comme en 2024, EDF a poursuivi en 2025 sa démarche volontariste de réduction des sources ponctuelles de rayonnements. Toutefois, l'ASNR reste critique sur la gestion du risque de dispersion de la contamination radiologique et sur la mise en œuvre des dispositifs de confinement des chantiers. Elle considère en particulier qu'EDF doit réduire le nombre de contaminations de travailleurs et de points de contamination sur les voiries des sites.

Des progrès ont été observés dans la gestion des chantiers de tirs radiographiques et dans la formation des intervenants chargés du contrôle d'accès dans les bâtiments réacteurs. *A contrario*, des difficultés persistent concernant la surveillance des prestataires et l'attitude de certains travailleurs vis-à-vis de leur propre radioprotection, notamment en ce qui concerne l'utilisation des dosimètres.

En outre, les constats relevés en 2024 concernant la santé et la sécurité au travail restent d'actualité en 2025. Ainsi, la préparation des chantiers doit être améliorée afin de limiter les risques d'exposition à l'amiante et au plomb. Les inspections menées par l'ASNR ont également mis en évidence des problèmes concernant les protections collectives contre les chutes de hauteur, la protection du personnel en cas d'incendie et les vérifications périodiques des installations électriques ou des systèmes de ventilation.

## LA SURVEILLANCE DES ACTIVITÉS SOUS-TRAITÉES ET DES FOURNISSEURS

L'ASNR constate une dynamique positive au sein des centrales nucléaires pour améliorer la compétence des prestataires. EDF met en place des actions concrètes, comme la mise à disposition croissante d'espaces permettant une préparation des activités sur maquette.

La surveillance exercée par EDF sur les activités sous-traitées est globalement en amélioration. Toutefois, les difficultés rencontrées par certains prestataires nécessitent qu'EDF continue à renforcer ses actions.

L'ASNR assure également un contrôle de la chaîne d'approvisionnement des matériels importants pour la sûreté des centrales nucléaires, compte tenu de l'importance de ces équipements. L'ASNR constate que la filière s'est emparée du sujet de la qualité des fabrications et que des progrès sont visibles. Les inspections réalisées par l'ASNR mettent en évidence une amélioration dans la prise en compte des exigences réglementaires par la filière, attestant d'une meilleure culture de sûreté chez les fournisseurs.

Néanmoins, les inspecteurs ont relevé à nouveau des fragilités au sein de la chaîne de sous-traitance d'EDF liées au manque d'appropriation de certains standards de qualité et des exigences techniques spécifiques au domaine nucléaire. Cette situation s'explique notamment par un manque d'explicitation des enjeux associés à ces exigences techniques. Les inspecteurs ont également constaté qu'EDF n'intègre pas suffisamment cette dimension dans son processus de qualification de ses fournisseurs.

## Le programme de réacteurs EPR 2

EDF a transmis en 2023 la demande d'autorisation de création de deux réacteurs EPR 2 sur le site de Penly (Seine-Maritime). L'ASNR a achevé début 2026 la phase d'expertise de cette demande. Elle souligne la qualité des échanges techniques et le travail important réalisé par EDF pour apporter des réponses aux questions posées. La conception du réacteur EPR 2 est plus avancée que ne l'était celle du réacteur EPR de Flamanville au même stade, ce qui est positif.

S'agissant de la fabrication des équipements destinés à la chaudière nucléaire, l'ASNR constate que Framatome et EDF ont poursuivi leurs efforts dans la mise en œuvre de démarches de conception et de fabrication tenant compte du retour d'expérience de la construction du réacteur EPR de Flamanville. Cela s'est matérialisé, en particulier, par la réalisation en 2025 d'un grand nombre d'opérations de qualification technique destinées à mettre sous contrôle les procédés de fabrication des pièces forgées.

## Les appréciations centrale par centrale

Les appréciations que l'ASNR porte sur chaque centrale nucléaire sont détaillées dans les pages du Panorama régional de ce rapport.

En matière de sûreté, la centrale nucléaire de Civaux et, dans une moindre mesure, celle de Saint-Alban, se sont distinguées positivement en 2025. Les performances des centrales nucléaires de Gravelines et Dampierre-en-Burly ont en revanche été en retrait par rapport aux autres centrales nucléaires exploitées par EDF.

En matière de radioprotection, les centrales nucléaires de Civaux, Chooz et Saint-Alban se sont distinguées de manière positive. À l'inverse, l'ASNR considère que les performances des centrales nucléaires de Cruas-Meysse, Cattenom et Gravelines ont été en retrait.

En matière de protection de l'environnement, les centrales nucléaires de Dampierre-en-Burly et Tricastin se sont distinguées de manière positive, tandis que celles de Paluel et Flamanville ont été en retrait.

## Les centrales nucléaires en démantèlement et les installations de gestion des déchets

En 2025, EDF a poursuivi les opérations de démantèlement ou de préparation au démantèlement de ses installations. L'ASNR note la bonne avancée de certains chantiers (Fessenheim, Superphénix) mais souligne des retards pris sur d'autres projets. L'ASNR considère qu'EDF doit rester vigilante au bon avancement des projets, tout en maintenant des conditions satisfaisantes de sûreté et de radioprotection.

L'ASNR estime que les installations d'EDF en démantèlement ou en phase de préparation au démantèlement sont globalement bien tenues. Toutefois, des efforts doivent être menés par EDF sur le chantier de Chooz A pour améliorer la maîtrise générale des chantiers et de la radioprotection des intervenants. Ce sujet constitue un point de vigilance particulier pour l'ASNR, d'autant plus que l'année 2026 sera marquée par une augmentation du nombre de chantiers de démantèlement sur les différents sites exploités par EDF/DP2D (Direction des projets déconstruction et déchets).

### LES INSTALLATIONS À L'ARRÊT DÉFINITIF OU EN DÉMANTÈLEMENT

Les réacteurs à l'arrêt définitif ou en démantèlement exploités par EDF (Brennilis, Chooz A, Fessenheim, Superphénix, réacteurs de la filière UNGG) n'abritent plus de combustible usé. Les principaux enjeux de sûreté concernent donc le confinement des substances radioactives et la radioprotection. Certaines installations présentent également un risque supplémentaire lié à la présence d'amiante, parfois combinée à la présence de contaminations radiologiques, rendant les conditions d'intervention plus complexes.

L'ASNR note positivement en 2025 la finalisation de la quasi-totalité des opérations préparatoires au démantèlement de l'installation Fessenheim. Les travaux se poursuivent conformément à la trajectoire planifiée, de manière à atteindre l'état initial de l'installation prévu à l'entrée en vigueur du futur décret de démantèlement, prévu en 2026.

Sur le chantier de démantèlement de Chooz A, une étape majeure a été atteinte par EDF en mars 2025 avec la levée de la cuve du réacteur en vue de sa découpe. Les travaux de démantèlement dans les cavernes s'intensifient, mais s'accompagnent d'une dégradation des performances d'exploitation, et de radioprotection des intervenants. L'ASNR considère qu'EDF doit redresser les performances de ce site, qui fera l'objet d'une surveillance renforcée de l'ASNR en 2026.

Par ailleurs, l'ASNR restera vigilante au bon déroulement des différentes étapes de démantèlement de l'AMI de Chinon (INB 94), dont les principales opérations rencontrent des retards notables.

S'agissant des réacteurs de la filière UNGG, EDF a poursuivi en 2025 les travaux de démantèlement « hors caisson » sur les réacteurs de

Saint-Laurent A, Bugey 1 et Chinon A3 dans des conditions de sûreté satisfaisantes. Néanmoins, des retards sont à noter sur certaines opérations, du fait notamment de difficultés contractuelles.

L'instruction des dossiers de démantèlement pour les six réacteurs UNGG s'est poursuivie en 2025, avec une expertise technique qui est en cours. De plus, l'ASNR a contrôlé l'organisation d'EDF pour la gestion de ces projets. L'ASNR note que la gestion de projet développée par EDF est apparue robuste, avec une gestion de la planification pertinente. Certains points de vigilance, notamment concernant la conservation de la mémoire et le suivi actualisé des « risques projets » ont été soulignés (*voir chapitre 10 du Rapport intégral de l'ASNR*).

### LES INSTALLATIONS DE GESTION DES COMBUSTIBLES USÉS ET DES DÉCHETS RADIOACTIFS

Concernant ses installations en fonctionnement, EDF procède à de nombreux chantiers de remise à niveau d'équipements de l'atelier pour l'entreposage du combustible de Superphénix (Apec), ce qui est satisfaisant. L'ASNR considère qu'EDF doit poursuivre la consolidation des projets de reprise de déchets radioactifs, notamment les blocs sodés entreposés dans l'Apec et les chemises graphites contenues dans les Silos de Saint-Laurent. Sur ce dernier projet, l'ASNR déplore le décalage des échéances de reprise des déchets. Elle souligne l'importance d'un niveau de maturité du projet et de dispositions de sûreté suffisantes pour le futur entreposage des chemises graphites, notamment dans l'hypothèse où une filière pour leur stockage ne serait pas encore disponible au moment de leur retrait des réacteurs en démantèlement.

# ORANO

L'ASNR considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires de base exploitées par Orano est satisfaisant et que le fonctionnement d'ensemble des installations du « cycle du combustible » est maintenant stabilisé. L'ASNR appelle toutefois Orano à maintenir une grande vigilance sur les risques de saturation des capacités d'entreposage de combustibles usés et de matières plutonifères à court et moyen termes.

Les études et travaux engagés par Orano pour le renouvellement des usines du « cycle du combustible », sur un horizon allant de 2040 à 2060 environ, et pour la pérennisation des installations existantes jusqu'à leur remplacement, se poursuivent selon une dynamique positive. Les projets « Aval du futur » et « Pérennité Résilience » sont ainsi devenus des axes structurants d'organisation et de mobilisation des équipes d'Orano. L'ASNR relève toutefois que le calendrier de mise en service des nouvelles capacités d'entreposage de combustible usé, qui constitue un premier chantier indispensable même indépendamment du reste du programme, ne présente aucune marge au regard de l'horizon de saturation des capacités actuelles.

Orano devra en outre continuer à veiller à ce que l'engagement de ressources dans les projets liés aux installations à construire ne concurrence pas les projets de maintien et d'amélioration du niveau de sûreté des installations actuelles. L'ASNR souligne que les fonctions support et le traitement du passif de substances radioactives entreposées sur les sites tant à La Hague qu'au Tricastin restent des priorités de premier ordre.

## Les installations en fonctionnement

Dans le cadre de la mise en œuvre des parades à la saturation des piscines d'entreposage de combustibles usés sur le site de La Hague, Orano a commencé en 2025 à remplacer les paniers contenant les combustibles usés par des paniers de section plus réduite, dits « densifiés », afin d'augmenter progressivement la capacité d'entreposage de combustibles usés en piscine. L'ASNR salue les efforts d'Orano pour déployer ces paniers qui ont vocation à être utilisés en cas de risque de situation bloquante lié à un aléa sévère sur une installation du « cycle du combustible ».

L'ASNR note positivement la concrétisation des projets visant à sécuriser la gestion des matières et des déchets radioactifs sur le site de La Hague, notamment la mise en service d'une troisième

extension d'entreposage de matières plutonifères, autorisée par l'ASNR en mars 2025, permettant d'augmenter les capacités d'entreposage des rebuts de MOX en conteneur (RBM).

L'ASNR relève la capacité d'Orano à conduire, conformément au planning, les travaux de construction de l'extension de l'usine Georges Besse II (INB 168), démarrés en septembre 2024, à l'issue d'une enquête publique réalisée au printemps 2024.

Enfin, l'ASNR souligne que le plan d'action destiné à surmonter les difficultés de production de l'usine Melox à Marcoule a permis d'atteindre un niveau de production de combustibles MOX conforme à l'attendu et sans production excessive de « rebuts MOX ».

## L'évolution de long terme des usines du « cycle du combustible »

Le projet de construction de nouvelles capacités d'entreposage « sous eau » de combustibles usés, projet maintenant porté par Orano et intégré au programme industriel ambitieux de renouvellement des usines de La Hague, dit « Aval du futur », est en cours avec pour objectif de mettre en service un premier bassin à l'horizon 2040. L'ASNR appelle

Orano à veiller au bon avancement des études et travaux, notamment afin que les nouvelles installations d'entreposage de combustibles usés reposent sur un référentiel de conception robuste et adapté, et que ce calendrier de mise en service soit respecté.

## La reprise et le conditionnement des déchets anciens et le démantèlement

De nombreux déchets anciens, principalement sur le site de La Hague, ne sont pas entreposés selon les standards de sûreté actuels et présentent des enjeux majeurs. La reprise et le conditionnement de ces déchets anciens (RCD) sont une étape clé pour l'avancement des démantèlements des usines définitivement arrêtées.

L'ASNR réalise un suivi périodique de l'avancée de ces projets complexes, et note positivement la bonne appropriation par Orano de l'évaluation de la maturité des projets, ainsi que le déploiement d'outils de pilotage.

En 2025, l'ASNR note les efforts maintenus par Orano sur les projets de reprise et conditionnement de déchets du site de La Hague. Néanmoins, certains projets prioritaires rencontrent des difficultés, techniques ou contractuelles, qui amènent à retarder les opérations de réduction du terme source et *in fine* le démantèlement des installations. L'ASNR reste vigilante quant à la robustesse des scénarios de reprise et de traitement de déchets, et la fiabilisation des procédés mis en œuvre à cet effet.

Concernant les opérations de démantèlement sur le site de La Hague, l'ASNR considère qu'Orano doit progresser dans le niveau de maturité des solutions proposées et anticiper au mieux les contraintes techniques et réglementaires, ainsi que les interactions entre installations en fonctionnement et en démantèlement.

L'ASNR a de ce fait mis en demeure Orano de réaliser le dévoilement de caniveaux de première génération, dont l'utilisation devait s'arrêter en 2024.

L'ASNR appelle par ailleurs Orano à tirer le retour d'expérience de l'incendie survenu en 2025 en zone contrôlée lors des opérations de démantèlement de l'atelier MAPu.

En 2025, le démantèlement de l'installation George Besse I sur le site du Tricastin a avancé de manière satisfaisante, avec notamment la déconstruction des anciennes tours aéroréfrigérantes. L'ASNR reste vigilante à la bonne avancée des études pour la réalisation du démantèlement des cascades de diffusion.

Concernant la seconde installation en démantèlement du Tricastin, Comurhex 1, l'ASNR souligne l'avancée du désentreposage de l'aire 61 à la suite de la mise en demeure de l'exploitant, qui devrait s'achever

en 2026. L'ASNR note par ailleurs de manière positive la nouvelle démarche consistant à mettre en place des points d'étape, permettant un suivi rapproché des opérations de démantèlement.

## Les appréciations installation par installation

Les appréciations de l'ASNR sur chaque installation nucléaire sont détaillées dans les pages du Panorama régional de ce rapport.

### CEA

La majorité des installations nucléaires de recherche françaises sont historiquement exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Si certaines contribuent toujours aux programmes de recherche scientifique et technique du CEA, un bon nombre d'entre elles sont désormais arrêtées, ce qui amène le CEA à faire face à des défis importants pour mener à bien leur démantèlement et gérer les déchets historiques qui s'y trouvent. L'ASNR considère que la sûreté des installations exploitées par le CEA reste maîtrisée, mais que les projets de pérennisation des installations en fonctionnement, de même que les projets de démantèlement des installations arrêtées et de reprise et conditionnement des déchets anciens, présentent toujours des résultats contrastés et restent exposés à des aléas potentiels majeurs. En effet, malgré le renforcement progressif des pratiques de pilotage des projets, la performance de mise en œuvre reste limitée par les moyens disponibles et par les capacités opérationnelles des prestataires de la filière. Par ailleurs, la réalité opérationnelle des chantiers est presque systématiquement plus complexe que prévu, au point de remettre parfois en cause l'ensemble d'un projet, ou d'en reporter très significativement les échéances, ce que l'ASNR déplore. L'ASNR estime à cet égard que la maîtrise des calendriers demeure un point de préoccupation.

## La stratégie de démantèlement et de gestion des matières et déchets du CEA

Afin de suivre l'avancement des projets prioritaires pour la sûreté, l'ASNR et le CEA ont poursuivi en 2025 le dispositif de reporting régulier et à haut niveau des échéances présentant les enjeux de sûreté les plus significatifs. L'ASNR souligne positivement l'engagement constant des responsables du CEA dans le pilotage et le suivi de ces jalons, ainsi que la qualité des échanges techniques avec elle, qui se sont révélés globalement constructifs et réguliers.

La majorité des engagements relatifs à la transmission de dossiers à l'ASNR ont été atteints en 2025. L'ASNR relève toutefois que ceux-ci consistent encore principalement en la transmission de dossiers, dont la portée opérationnelle demeure limitée. Si le recours à ce type d'engagement peut se justifier dans certains contextes, notamment au stade des travaux de préparation et de conception, l'ASNR rappelle que la crédibilité du pilotage des projets de démantèlement et de reprise et conditionnement des déchets anciens ne peut s'apprécier qu'à l'aune de la réalisation effective des opérations.

En 2025, le CEA a poursuivi plusieurs actions contribuant à la réduction des risques résiduels de certaines installations à l'arrêt définitif ou en démantèlement, notamment par la poursuite de chantiers engagés les années précédentes. Ces actions témoignent de la capacité des équipes du CEA à conduire certaines opérations complexes. L'ASNR souligne notamment les premiers transferts de combustibles araldités de l'installation Pégase vers l'installation Cascad (projet DECAP), l'évacuation des générateurs isotopiques entreposés à l'INB 72 et la construction des équipements nécessaires au traitement de la soude présente dans l'installation Phénix (INB 71).

L'ASNR constate néanmoins qu'en dépit de ces avancées, le CEA rencontre toujours en 2025 des difficultés importantes tant pour

conduire simultanément l'ensemble des opérations de démantèlement et de reprise et conditionnement des déchets anciens que pour respecter les échéances initialement fixées. Les retards observés trouvent notamment leur origine dans des difficultés techniques ou des contraintes contractuelles avec certains prestataires. Ces difficultés se traduisent par des décalages répétés d'échéances, c'est le cas notamment des projets EPOC (INB 72) et EMC (INB 166) qui doivent permettre l'évacuation de déchets historiques hautement irradiants.

Par ailleurs, l'ASNR note que ses alertes concernant certaines fragilités de la stratégie de gestion des déchets et des effluents du CEA demeurent inchangées. En effet, le CEA ne propose aucune mesure d'envergure pour sécuriser cette gestion qui repose en large partie sur des installations uniques, sans alternative opérationnelle, et engageant chacune le bon déroulement des multiples projets qui y recourent. À cet égard, l'ASNR est particulièrement attentive aux mesures qui seront mises en place par le CEA à la suite des défauts de génie civil constatés en 2024 sur la Station de traitement des déchets (INB 37-A) située sur le centre de Cadarache, ainsi qu'au suivi du calendrier de mise en service des nouvelles capacités d'entreposage nécessaires pour l'entreposage des déchets en provenance de l'ensemble des centres du CEA, notamment l'installation Diadem.

L'ASNR constate également que le budget annuel du CEA pour financer les provisions des charges nucléaires est limité. Aussi, certaines opérations structurantes de démantèlement et de RCD font l'objet, en 2025, d'incertitudes liées à la disponibilité des ressources financières nécessaires à leur réalisation. L'ASNR rappelle que le CEA doit pouvoir disposer des moyens nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble des engagements qu'il a pris, lorsque ceux-ci répondent à des enjeux de sûreté prioritaires.

## Les installations de recherche en fonctionnement

Les installations de recherche en fonctionnement présentent à la fois des enjeux de sûreté liés au développement de leurs activités de R&D (appui au parc nucléaire actuel et futur), à leurs activités de soutien aux autres installations du CEA, ainsi qu'à leur maintien en conditions opérationnelles et sûres dans le respect des prescriptions édictées à la suite de leurs réexamens périodiques (travaux de jouvence et de renforcements sismiques, désentreposage de substances et de déchets radioactifs, etc.). Comme pour les projets de démantèlement et de gestion des déchets, l'ASNR constate que le CEA rencontre d'importantes difficultés à atteindre les échéances initialement fixées pour la rénovation des installations anciennes ou l'évacuation de substances et déchets historiques présents dans ces installations. L'ASNR note toutefois positivement la concrétisation en 2025 d'un suivi partagé à haut niveau entre le CEA et l'ASNR des échéances

des opérations et travaux présentant les principaux enjeux de sûreté pour ces installations. L'ASN avait notamment prescrit en 2024 la mise en œuvre d'un système de détection et de coupure automatique des alimentations en eau et en électricité de l'installation Atalante, en cas de séisme, en 2027. Ce suivi a permis à l'ASNR de contrôler l'avancement de ces travaux et notamment l'atteinte d'un premier jalon en juillet 2025 conformément à l'engagement du CEA. Ce dispositif de suivi devra être consolidé en 2026 pour intégrer des jalons intermédiaires sur le chemin critique des projets concernés.

Le principal projet de nouvelle installation de recherche porté par le CEA, le réacteur Jules Horowitz (RJH), est conduit de manière satisfaisante et transparente.

## L'exploitation des INB

### LA MAÎTRISE DES RISQUES ET LA GESTION DE CRISE

L'ASNR estime que la sûreté des installations est satisfaisante. Elle a néanmoins identifié, dans le cadre des inspections menées en 2025, certains thèmes qui doivent faire l'objet d'améliorations. Il s'agit principalement de la réalisation et de l'analyse des résultats des contrôles et essais périodiques, des opérations de reconditionnement des déchets, de la sûreté des opérations de manutention en cellules blindées et de la traçabilité de la surveillance des intervenants extérieurs. Pour l'année 2025, le nombre d'événements significatifs en lien avec la sûreté déclarés par le CEA reste dans le même ordre de grandeur qu'en 2024. Un grand nombre de ces déclarations concerne à nouveau le non-respect de périodicités mentionnées dans les règles générales d'exploitation des INB. L'ASNR considère que le CEA devra porter une attention particulière sur ce point.

Concernant la gestion de crise, l'ASNR considère que la situation n'est pas satisfaisante tant sur le site de Cadarache pour lequel le CEA accuse un retard conséquent dans la construction des nouveaux bâtiments de gestion de crise, que sur le site de Saclay pour lequel les inspecteurs ont relevé des insuffisances opérationnelles après la mise en service des nouveaux locaux de gestion des situations d'urgence (manquements concernant les équipements de prélèvement et de mesure atmosphérique, dépassement du délai de mobilisation et d'intervention des moyens mobiles de prélèvements et de mesures).

Enfin l'ASNR a constaté en 2025, dans le cadre d'une inspection dédiée, que les dispositions mises en place par le CEA pour respecter les exigences associées à la fourniture de matériels ou composants d'éléments importants pour la protection (EIP) destinés à ses installations, ainsi qu'à la surveillance exercée sur les fournisseurs de ces équipements pour contrôler la chaîne d'approvisionnement, étaient satisfaisantes.

### LA RADIOPROTECTION DES PERSONNELS

Après une hausse des événements significatifs de radioprotection déclarés par le CEA en 2024, leur nombre en 2025 est revenu à un niveau équivalent à ceux de 2023 et 2022. Il est à noter cependant la survenue de deux événements significatifs de niveau 1 sur l'échelle INES sur le site du CEA de Fontenay-aux-Roses, avec le dépassement de l'activité autorisée détecté pour l'un lors de la manipulation d'un déchet dans un local suivi de la contamination vestimentaire d'intervenants, pour l'autre lors d'un départ de feu faisant suite à une réaction exothermique lors de l'aspiration d'une poudre en faible quantité qui n'avait pas été clairement identifiée lors de l'analyse de risques réalisée en amont des opérations. L'ASNR suit l'avancement des investigations complémentaires et la mise en œuvre des actions correctives menées par l'exploitant et sera vigilante à la gestion des déchets au sein de ce bâtiment, en particulier leurs conditions d'entreposage et leur manipulation.

### LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La maîtrise des nuisances et de l'impact des installations du CEA sur l'environnement, pour l'année 2025, est satisfaisante. Le nombre d'événements significatifs liés à l'environnement déclarés en 2025 est en baisse par rapport aux années précédentes, sans événement marquant.

L'ASNR considère toutefois que le CEA doit poursuivre ses efforts relatifs à la mise en œuvre d'actions sur plusieurs sujets associés à la protection de l'environnement, notamment pour ce qui concerne la pollution des sols. L'ASNR déplore ainsi qu'il n'y ait toujours aucune élaboration de la part du CEA d'une stratégie nationale de gestion des sites et sols pollués et de sa déclinaison opérationnelle sur les sites. L'ASNR a cependant noté une amélioration en ce qui concerne le maintien en état et la réhabilitation des ouvrages piézométriques existants et nécessaires à la caractérisation des nappes ainsi que dans le programme de vérification des réseaux visant à prévenir la pollution des nappes.

## La réévaluation de la sûreté des installations

L'ASNR considère que l'organisation mise en place par le CEA pour évaluer la conformité de ses installations et réévaluer leur sûreté, dans le cadre des réexamens périodiques, est adaptée. Les inspections menées par l'ASNR sur la thématique des réexamens ont fait émerger quelques points d'amélioration qui devront être pris en compte par le CEA, relatifs notamment au suivi du plan d'action issu du réexamen

périodique. Le CEA devra également poursuivre ses efforts dans les années à venir afin de respecter la planification de mise en œuvre des actions de remise en conformité et d'amélioration de la sûreté définies dans le cadre de ces réexamens périodiques pour, en tout état de cause, pouvoir débiter un nouveau réexamen en ayant terminé le déploiement du plan d'action du précédent.

## Les appréciations installation par installation

Les appréciations de l'ASNR sur chaque centre et chaque installation nucléaire sont détaillées dans les pages du Panorama régional de ce rapport.

L'ASNR note la poursuite de la dynamique positive au sein de l'équipe de l'Andra en charge de l'instruction du dossier de demande d'autorisation de création de l'installation de stockage en couche géologique profonde Cigéo, déposée le 16 janvier 2023, et dont l'instruction technique s'est achevée en 2025.

## Projet Cigéo

L'instruction technique de la demande d'autorisation de création de Cigéo s'est poursuivie en 2025, avec notamment la tenue de la troisième et dernière réunion du Groupe permanent d'experts pour les déchets (GPD) lors de laquelle a été examiné le sujet de la sûreté à long terme de Cigéo. Cette phase d'instruction technique s'est conclue par la publication de l'avis de l'ASNR sur la demande d'autorisation de création de Cigéo<sup>(1)</sup>. La phase des consultations réglementaires, initiée fin 2025 auprès des collectivités, se poursuivra en 2026 avec la tenue de l'enquête publique. L'ASNR salue la réactivité de l'Andra dans ses réponses aux questions posées dans le cadre de l'instruction de ce dossier, dont l'expertise et l'instruction technique ont ainsi pu se dérouler conformément au calendrier de travail prévu.

Dans son avis, l'ASNR estime que l'Andra a acquis un socle de connaissances suffisant concernant les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté relative et que la démonstration de sûreté pour les phases d'exploitation et d'après-fermeture, établie sur ce socle de connaissances, est satisfaisante, au stade d'une demande d'autorisation de création. Cette démonstration devra être complétée en vue de la mise en service, limitée à la phase industrielle pilote.

En 2025, l'ASNR a par ailleurs poursuivi sa démarche de contrôle de l'Andra en matière de gestion du projet Cigéo.

## Exploitation des installations existantes de l'Andra

L'ASNR estime que les conditions d'exploitation des installations de l'Andra sont restées satisfaisantes dans les domaines de la sûreté, de la radioprotection et de l'environnement en 2025. Elle souligne également la bonne qualité des analyses de sûreté produites par l'Andra, et le fait que les réexamens périodiques des installations de stockage sont conduits de façon sérieuse. L'évaluation des

impacts à long terme des substances radiologiques et chimiques des installations de stockage sur la faune et la flore reste un sujet dont la maîtrise doit être consolidée par l'Andra. Il sera notamment examiné dans le cadre de l'instruction des conclusions du troisième réexamen périodique du Centre de stockage de l'Aube (CSA), dont le dépôt interviendra en 2026.

1. <https://www.asnr.fr/actualites/lasnr-publie-son-avis-sur-la-demande-dautorisation-de-creation-de-cigeo>



# Les appréciations de l'ASNR par domaine d'activité

## LE DOMAINE MÉDICAL

Le domaine médical regroupe des activités de nature et d'enjeux très variés au regard des doses délivrées ou administrées aux patients, des niveaux d'exposition des travailleurs, des conditions d'aménagement des locaux, de la nature des sources de rayonnements ionisants et de la production de déchets et d'effluents contaminés par des radionucléides. L'ASNR considère, sur la base des inspections conduites en 2025 et d'une analyse faite sur la période permettant de couvrir l'ensemble du parc des installations à enjeux, que l'état de la radioprotection dans le domaine médical se maintient à un niveau satisfaisant, relativement comparable d'une année sur l'autre.

Toutefois, ce constat doit être nuancé au regard de fragilités récurrentes constatées pour l'ensemble des domaines, de situations dégradées ayant conduit l'ASNR à procéder à deux mises en demeure d'établissements de santé réalisant des pratiques interventionnelles radioguidées, ainsi que de la survenue d'événements significatifs de radioprotection témoignant d'un manque de culture de radioprotection. C'est le cas de la persistance d'erreurs (erreurs de latéralité ou de cible en radiothérapie notamment dans le cadre de ré-irradiations, mauvais étalonnage des activimètres en médecine nucléaire, etc.), de dépassements de valeurs de limite de doses pour des praticiens interventionnels ainsi que plusieurs événements, détectés *a posteriori*, impliquant des cohortes de patients, dont des cohortes pédiatriques, ayant reçu des doses significativement supérieures à celles attendues en radiologie conventionnelle et interventionnelle.

En outre, ces constats s'inscrivent dans un contexte de persistance de signaux qui conduisent à identifier une dégradation de la culture de radioprotection et qui ont également été identifiés en 2025 comme facteur contributif dans la survenue d'événements significatifs de radioprotection et relevés en inspection :

- un constat généralisé de ressources amoindries avec des tensions dans les effectifs de manipulateurs d'électroradiologie médicale (MERM), praticiens médicaux, physiciens médicaux ;
- le recours, en imagerie, à des prestations insuffisamment maîtrisées pour assurer des missions de personne compétente en radioprotection et de physique médicale conduisant à des défaillances d'optimisation de la radioprotection des patients, ou encore susceptible de conduire à une perte de compétence en radioprotection et à un manque de flexibilité pour mettre en œuvre les exigences réglementaires de radioprotection (formation, vérifications, etc.) ;
- la complexification des organisations, avec des mutualisations de moyens entre structures et le risque de dilution des responsabilités, dans un contexte de réformes des autorisations de soins et de restructuration des services.

S'agissant des prestations, le recours croissant à des organismes externes (OCR) pour assurer les fonctions de conseillers en radioprotection ou de physiciens médicaux, déjà constaté en 2024, dans tous les types d'établissement jusque dans des établissements pourtant considérés à la pointe des techniques médicales, fragilise la culture de radioprotection avec une dilution des responsabilités, des pertes de compétence interne, et une désappropriation des enjeux de radioprotection. Cette situation est une source de préoccupation, s'agissant d'une évolution d'organisation sur laquelle il est difficile de revenir pour les établissements. Concernant la profession des OCR, celle-ci doit impérativement consolider ses compétences et ses pratiques, dans un contexte de croissance rapide du marché et de concurrence forte, mais aussi de tensions sur les effectifs, propice à la baisse de qualité des prestations. Ce marché concurrentiel conduit par ailleurs certains organismes à proposer des services de conseillers en radioprotection sans disposer du certificat d'organisme compétent en

radioprotection. L'ASNR a informé plus d'une centaine d'employeurs et responsables d'activité nucléaires de ces pratiques. En outre, l'ASNR a détecté lors d'une inspection des certificats de conformité falsifiés établis par complaisance. Cette affaire a abouti à la condamnation de l'intervenant à une peine de prison avec sursis.

**En radiothérapie**, les inspections menées par l'ASNR en 2025, confirment que les principaux fondamentaux de la sécurité en radiothérapie sont en place (organisation de la physique médicale, contrôle des équipements, formation) et que les démarches de gestion de la qualité des risques sont matures. Toutefois, des difficultés persistent dans le maintien des démarches de retour d'expérience, avec une diminution des réunions de comités dédiés, des analyses d'événements significatifs de radioprotection (ESR) moins approfondies et des lacunes dans l'évaluation de l'efficacité des actions correctives. Par ailleurs, les analyses de risque *a priori* restent souvent insuffisamment mises à jour, tant en amont de changements organisationnels ou techniques, qu'à la suite du retour d'expérience des événements. La persistance d'erreurs de cibles (en particulier des erreurs de latéralité, délimitation ou de positionnement), et la multiplication des traitements simultanés de plusieurs localisations ou de traitements dans un contexte de ré-irradiations, soulignent la nécessité pour les centres d'évaluer régulièrement les barrières mises en place en tirant davantage parti du retour d'expérience dressé au niveau national.

**En curiethérapie**, les inspections confirment une bonne prise en compte des règles de radioprotection, ainsi qu'une progression dans le déploiement des systèmes de gestion de la qualité. Toutefois, sur la base du retour des ESR déclarés à l'ASNR, les services doivent porter une attention particulière aux procédures de gestion et de traçabilité des applicateurs en curiethérapie qui sont insuffisamment maîtrisées. La prise en compte des exigences relatives à la protection des sources de haute activité contre la malveillance s'améliore progressivement avec la mise en place d'une politique de protection des sources, la définition de mesures permettant d'empêcher l'accès non autorisé à ces sources, et l'identification et la maîtrise des informations sensibles. Toutefois, certains centres font toujours face à des difficultés de mise en conformité lorsque cette dernière requiert la réalisation de travaux importants.

**En médecine nucléaire**, les inspections menées en 2025 montrent une situation satisfaisante bien que contrastée. La radioprotection des travailleurs est globalement bien maîtrisée, mais des faiblesses persistent concernant les vérifications des équipements et la gestion des interventions de personnels extérieurs. Le suivi dosimétrique reste également satisfaisant mais doit faire l'objet d'une attention particulière face à l'émergence de nouvelles pratiques, tout comme la formation des professionnels. Les inspections confirment la nécessité de renforcer le respect des règles sur la gestion des effluents et des déchets, en particulier avec l'apparition de nouveaux médicaments

radiopharmaceutiques et le constat d'une augmentation des déclenchements de portiques de détection des sites de traitement des déchets. Si l'optimisation des doses et l'analyse des niveaux de référence diagnostiques (NRD) se sont améliorées, la mise en œuvre des systèmes de gestion de la qualité reste hétérogène. En outre, les ESR montrent des défaillances persistantes dans la préparation et l'administration des médicaments, souvent liées à l'identivigilance ou à l'utilisation incorrecte de l'activimètre, ainsi que la nécessité de renforcer la prévention du risque d'extravasation, notamment pour les traitements de radiothérapie interne vectorisée (RIV) impliquant la délivrance d'une activité radiologique très significative. Ils rappellent également l'importance d'une gestion préventive des situations incidentelles de rejets des effluents par les responsables d'activités nucléaires et l'obligation réglementaire de disposer d'une convention de déversement entre les services de médecine nucléaire et les gestionnaires de réseaux d'eaux usées.

L'augmentation des essais cliniques utilisant de nouveaux radionucléides soulève des enjeux spécifiques de radioprotection non seulement pour le patient et son entourage, mais également pour les professionnels, le public et l'environnement, soulignant la nécessité, d'une part, d'impliquer l'ensemble des acteurs pour permettre un accès à cette innovation dans un cadre sécurisé ; d'autre part, d'accompagner ces évolutions. Fin 2025, l'ASNR a mis en place une organisation spécifique pour l'examen de ces projets et a adapté son processus d'autorisation afin de faciliter l'intégration des centres dans des essais cliniques.

**Dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées (PIR)**, les inspections réalisées montrent une situation qui progresse du point de vue de la radioprotection avec toujours une disparité entre les services d'imagerie interventionnelle et les blocs opératoires, qui restent moins performants. La mise en conformité des locaux progresse lentement. Les vérifications techniques, la désignation des conseillers en radioprotection (CRP) et les contrôles qualité des dispositifs médicaux sont jugés satisfaisants. La formation à la radioprotection et la coordination des mesures de prévention en situation de coactivité restent en revanche insuffisantes, notamment pour les praticiens libéraux, souvent moins au fait des exigences réglementaires qui leur incombent en tant qu'employeur. Si la formalisation des plans d'organisation de la physique médicale (POPM) progresse, l'optimisation des doses présente encore des lacunes, surtout au bloc opératoire, avec des protocoles parfois absents ou inadaptés et des analyses de doses insuffisantes. La culture de déclaration des événements indésirables s'améliore grâce à la mise en place de systèmes d'enregistrement des événements. Le retour d'expérience des ESR souligne la nécessité d'analyser régulièrement des indicateurs dosimétriques et de mettre en place un dispositif de suivi post-exposition des patients en fonction des

niveaux de doses observés. S'agissant des professionnels, les dépassements de valeur limite de doses, l'un aux mains, l'autre au cristallin, soulignent à nouveau les enjeux de radioprotection dans ce domaine et la nécessité d'actualiser régulièrement les évaluations dosimétriques individuelles et d'optimiser les pratiques.

**Dans le domaine de la radiologie**, les ESR déclarés impliquant des cohortes de patients mettent en évidence des défaillances dans l'application du principe d'optimisation avec la nécessité de procéder, dès l'installation puis tout au long de l'utilisation, à l'optimisation des appareils et des protocoles associés, et à la formation et à l'habilitation des professionnels appelés à les utiliser. L'analyse des contrôles qualité, le recueil régulier des doses délivrées aux patients, la mise en œuvre d'évaluations dosimétriques régulières, l'analyse des résultats de ces évaluations et la comparaison de ces derniers aux NRD nationaux, lorsqu'ils existent, sont autant de barrières permettant d'alerter rapidement les équipes sur des dysfonctionnements ou d'utilisations inappropriées. Ces ESR soulignent l'intérêt de connecter les appareils de radiologie à un système d'archivage et de communication de la dose (DACS) pour faciliter l'exploitation des doses et le besoin de renforcement des obligations réglementaires pour les activités où ces systèmes ne sont actuellement pas requis.

**En scanographie**, les inspections montrent une bonne prise en compte par les responsables d'activité nucléaire des exigences de radioprotection des travailleurs et des patients, soutenue par une implication forte et dynamique des équipes et des acteurs clés. Les écarts observés concernent principalement le processus d'habilitation au poste de travail et la gestion des vérifications périodiques. L'enjeu de la téléradiologie est prégnant dans ce domaine et a conduit l'ASNR à publier en 2025 les enseignements issus d'une étude sur ce sujet<sup>(2)</sup>. Elle met en lumière plusieurs points de fragilité organisationnels, techniques et humains qui sont susceptibles d'avoir des conséquences sur la radioprotection et d'augmenter le risque d'erreurs, lorsque cette modalité est déployée sans avoir été suffisamment préparée. Sept pistes d'amélioration sont identifiées parmi lesquelles une meilleure gestion de projets en amont du déploiement de la téléradiologie avec une évaluation des impacts dans une approche de gestion des risques.

**La campagne d'inspections des cabinets dentaires** disposant d'un Tomographe volumique à faisceau conique (CBCT), couplée aux résultats de l'analyse des grilles d'auto-évaluation, met en évidence des insuffisances dans la traçabilité des actes (rédaction des comptes rendus avec les informations dosimétriques, formalisation des procédures par type d'actes), l'optimisation des doses (connaissances des paramètres d'optimisation, analyse et transmission des relevés dosimétriques), ainsi que la réalisation des vérifications initiales des équipements avant la première utilisation.

## LE DOMAINE INDUSTRIEL, VÉTÉRINAIRE ET DE LA RECHERCHE

Les exploitants du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche se caractérisent par leur diversité : ils sont nombreux et exercent leurs activités dans des structures de tailles et de statuts très hétérogènes ; ils utilisent par ailleurs des sources de rayonnements ionisants dans une grande variété d'applications. En matière de radioprotection, l'appréciation portée par l'ASNR sur ces exploitants reste dans une grande continuité et demeure contrastée à l'instar des années précédentes.

Parmi les activités nucléaires dans le secteur industriel, la **radiographie industrielle** et, en particulier la gammagraphie, constituent, en raison de leurs enjeux de radioprotection, des secteurs prioritaires de contrôle par l'ASNR. L'ASNR constate que les entreprises ont, dans leur grande majorité, maintenu la rigueur nécessaire pour respecter les obligations réglementaires relatives à l'organisation de la radioprotection, à la formation et au suivi dosimétrique des travailleurs, au recours à des opérateurs disposant du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI) requis, et à la maintenance des

appareils de gammagraphie. Cependant, un effort conséquent reste toujours à mener par un nombre significatif d'entreprises pour définir correctement le programme des vérifications exigées par le code du travail et le mettre en œuvre, ce point faisant l'objet d'écart relevés dans une inspection sur trois en 2025, corriger les éventuelles non-conformités relevées à cette occasion, et assurer la traçabilité des corrections apportées.

2. Perspectives et enjeux de radioprotection : <https://www.asnr.fr/sites/asnr/files/2025-10/Etude-sur-la-pratique-de-la-téléradiologie-Perspectives-et-enjeux-de-radioprotection.pdf>.

En 2025, contrairement aux années précédentes, des expositions anormales d'opérateurs de radiographie industrielle ont été déclarées à l'ASNR : ces expositions résultent de l'entrée des opérateurs dans la zone d'opération alors que la source radioactive du gammagraphe n'était pas en position de sécurité ou que l'appareil électrique émettant des rayonnements X n'était pas arrêté. Ces événements rappellent l'importance de mener, correctement et systématiquement, les vérifications requises avant d'entrer dans la zone d'opération (observation des indications lumineuses ou voyants d'état de l'appareil, vérification de l'ambiance radiologique avec un radiamètre). Si les risques d'incidents et les doses reçues par les travailleurs sont globalement bien maîtrisés par les exploitants lorsque cette activité est réalisée dans une casemate conforme à la réglementation, l'ASNR juge toujours préoccupants les défauts observés en matière de signalisation de la zone d'opération lors des chantiers, même si une légère amélioration est observée chaque année depuis 2022. Toutefois, l'accident de surexposition d'un travailleur du Centre de recherche et de restauration des musées de France, survenu au Louvre en juillet 2025, rappelle que les dispositifs de sécurité interdisant normalement l'accès à la casemate (des systèmes à clé prisonnière par exemple) peuvent parfois être inefficaces, par exemple en raison d'une défaillance d'un des composants des chaînes de sécurité ou d'une conception ne prenant pas en compte certaines configurations d'exploitation (rares ou non anticipées). Cet événement souligne l'importance à accorder à des vérifications initiales et périodiques des équipements et locaux de travail pertinentes, à la détection et à la correction des défaillances matérielles. Il implique également que les opérateurs, lors de leur entrée dans la casemate ou la zone d'irradiation, soient attentifs aux signalisations en place et réalisent, lorsque c'est techniquement faisable, des vérifications par des moyens croisés (typiquement un radiamètre).

En ce qui concerne les fournisseurs, l'ASNR estime que l'anticipation des actions liées à l'approche de la durée administrative de reprise des sources (dix ans par défaut), que l'information des acquéreurs sur les modalités futures de reprise des sources, en particulier les conditions financières, et que les contrôles avant livraison d'une source à un client, sont des domaines où les pratiques ont peu progressé par rapport à 2024 et doivent encore s'améliorer. L'ASNR constate également que les besoins accrus en produits radiopharmaceutiques, liés au développement des activités des services de médecine nucléaire, conduisent à de nombreux projets de création de nouvelles installations de production (cyclotrons et usines de production de médicaments radiopharmaceutiques, par exemple à base de plomb-212 pour l'alphathérapie) ou de modifications d'installations existantes pour en accroître les productions.

Quant aux distributeurs d'accélérateurs ou d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants, les outils de suivi qu'ils ont mis en place pour recenser les appareils distribués et leurs acquéreurs sont souvent à renforcer, afin de ne pas compromettre d'éventuelles actions de rappel ou de retour d'expérience. En outre, les inspections menées en 2025 montrent que les conditions dans lesquelles ils réalisent

des maintenances chez leur client constituent un point d'attention, tant du point de vue technique, car certaines actions peuvent être effectuées alors que des sécurités sont désactivées, que de régularité administrative, au regard de l'autorisation accordée par l'ASNR.

Les actions engagées depuis plusieurs années par les exploitants continuent d'améliorer la radioprotection au sein des **laboratoires de recherche**, même si un essoufflement semble apparaître. La prise en compte de la radioprotection repose largement sur l'implication des CRP et dépend des moyens mis à leur disposition, étant précisé que les enjeux de radioprotection de nombreux laboratoires de recherche sont plutôt faibles ou tendent à diminuer en raison du recours à des techniques alternatives aux rayonnements ionisants. Les conditions d'entreposage et d'élimination des déchets et des effluents restent les principales difficultés rencontrées par les unités de recherche ou les universités, y compris pour ce qui concerne la réalisation et la traçabilité des contrôles avant élimination, la reprise des sources radioactives scellées inutilisées « historiques » ou l'évacuation régulière des déchets radioactifs entreposés. Sur ces derniers points, un manque d'anticipation des financements nécessaires à la prise en charge des sources ou déchets « historiques », et le cas échéant à leur caractérisation préalable, est souvent observé. Enfin, les établissements ont toujours des difficultés à s'approprier et à mettre correctement en œuvre les vérifications des équipements, des lieux de travail et de l'instrumentation : près d'un établissement sur deux inspectés en 2025 est en écart.

En ce qui concerne les **utilisations vétérinaires des rayonnements ionisants**, l'ASNR constate le résultat des efforts fournis par les instances vétérinaires depuis plusieurs années pour se conformer à la réglementation, notamment dans les activités de radiologie conventionnelle sur des animaux de compagnie. Pour les pratiques liées aux grands animaux, tels que les chevaux, ou réalisées hors des établissements vétérinaires, l'ASNR estime que la mise en place du zonage radiologique et la prise en compte de la radioprotection des personnes extérieures à l'établissement vétérinaire qui participent à la réalisation de la radiographie constituent des points de vigilance. Il existe cependant de rares cas de structures vétérinaires présentant une organisation de la radioprotection très insatisfaisante, ce qui peut amener l'ASNR à prendre des mesures de coercition. Plus généralement, l'ASNR invite les vétérinaires à être plus attentifs à la bonne réalisation des vérifications initiales et périodiques des équipements et des locaux de travail, à la traçabilité des actions mises en place pour répondre aux exigences de radioprotection, et à l'actualisation auprès de l'ASNR des informations relatives à leur situation administrative (nouveaux appareils mis en œuvre, changement du conseiller en radioprotection ou du représentant de la personne morale). Par ailleurs, l'externalisation croissante de la fonction de PCR, avec un recours massif à des OCR externes aux établissements, ne doit pas déresponsabiliser les vétérinaires qui restent les premiers responsables du niveau de radioprotection de leur établissement.

## LA PROTECTION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS CONTRE LES ACTES DE MALVEILLANCE

Les inspections menées par l'ASNR montrent que les exploitants mettent progressivement en place, lorsque des sources radioactives de haute activité ou des lots de sources équivalents sont mis en œuvre, les dispositions nécessaires au respect des exigences fixées par l'arrêté du 29 novembre 2019.

Des 56 établissements inspectés (dont deux tiers étaient des industriels) en 2025, il ressort les points suivants :

- la catégorisation des sources – étape indispensable pour identifier les exigences applicables et mettre en œuvre une approche proportionnée aux risques – a été réalisée pour la très grande majorité des établissements ;
- la politique de protection des sources, portée par la direction générale de l'établissement et soutenant les actions concrètes à mettre en œuvre, n'appelle pas d'observation de l'ASNR dans près des trois quarts des établissements industriels et moins de la moitié des

établissements médicaux, ce qui constitue une situation relativement stable au regard de 2024 ;

- si tous les établissements contrôlés ont mis en place des dispositions pour protéger les sources, seule la moitié d'entre eux ont formellement identifié les barrières physiques assurant cette protection ou justifié qu'elles apportent une résistance à l'effraction suffisante ;
- dans un tiers des établissements, aucun programme de maintenance préventive n'est défini pour les équipements destinés à détecter des intrusions. En outre, lorsqu'un programme existe, il n'est correctement mis en œuvre que dans la moitié des établissements industriels et

deux tiers des établissements médicaux, ce qui constitue toutefois une amélioration ;

- la délivrance des autorisations nominatives d'accès aux sources ne progresse guère et reste encore à mettre en place dans près de la moitié des établissements ;
- seuls deux tiers des établissements industriels mettent en œuvre des dispositions visant à identifier et protéger les informations sensibles relatives à la sécurité des sources, ce qui constitue toutefois une amélioration. Le constat est plus sévère pour les établissements médicaux puisque moins de la moitié le font, ce qui constitue une régression par rapport à 2024.

Le respect des exigences imposées pour la protection des sources contre les actes de malveillance nécessite le plus souvent des modifications des installations et des changements organisationnels et humains, dont le coût peut être important. L'année 2025 a vu l'achèvement du cycle initial d'inspection de tous les établissements détenant des sources radioactives de haute activité ou des lots de sources équivalents ; il s'agit du premier cycle d'inspections (mi-2022 à fin 2025) durant lequel l'ensemble des exigences réglementaires relatives à la protection des sources était applicable. Les constats relevés en 2025 montrent une situation assez similaire à celle constatée les années précédentes, même si, selon le sujet, de légères améliorations ou quelques régressions peuvent être observées.

## LE TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES

Le transport de substances radioactives (TSR) implique de nombreux acteurs, les transporteurs bien évidemment, mais également les expéditeurs, les concepteurs et fabricants de colis, etc. La grande majorité des transports est liée aux besoins de l'industrie non nucléaire, du secteur médical ou de la recherche.

En 2025, l'ASNR estime que la sûreté du TSR est, comme pour les années précédentes, globalement satisfaisante. Si des incidents, routiers en majorité, ont affecté quelques transports, ils sont à rapporter aux 770 000 transports réalisés chaque année.

Le nombre d'événements significatifs relatifs au TSR sur la voie publique est en légère diminution par rapport à 2024, avec un nombre limité d'événements classés au niveau 1 de l'échelle INES. En 2025 :

- près d'un quart des événements significatifs déclarés à l'ASNR concernaient le transport routier de produits radiopharmaceutiques, même si cette proportion continue de diminuer ces dernières années ;
- une recrudescence des événements liés au transport de composés de l'uranium naturel destiné aux installations de l'amont du « cycle du combustible » a été constatée ;
- une forte baisse des événements concernant le transport de gammagraphes a été observée.

Dans l'ensemble, les événements consistent principalement en :

- des non-conformités matérielles affectant un colis (détérioration de l'emballage notamment) ou son arrimage au moyen de transport, qui conduisent à affaiblir la résistance du colis (qu'un accident survienne ou pas). Ces cas ne concernent pas les transports de combustibles usés ou de déchets hautement radioactifs, et touchent essentiellement les transports liés aux activités nucléaires de proximité ;
- des dépassements, le plus souvent faibles, des limites fixées par la réglementation pour les débits de dose ou la contamination d'un colis ;
- des erreurs ou oublis d'étiquetage de colis, essentiellement pour des transports liés aux activités nucléaires de proximité ;
- des erreurs de livraison de produits radiopharmaceutiques. Ces produits étant souvent similaires d'un service hospitalier à un autre, ils ont pu pour la plupart être utilisés sans incidence sur la prise en charge des patients.

Les inspections menées par l'ASNR relèvent également fréquemment de tels écarts. Une plus grande rigueur au quotidien reste donc attendue, tant de la part des expéditeurs, que des transporteurs.

En ce qui concerne **les transports liés aux installations nucléaires de base** (INB), l'ASNR constate que les exploitants effectuent de nombreux contrôles et, de ce fait, détectent mieux d'éventuels écarts. Le serrage des vis des colis transportant les combustibles neufs demeure un point de vigilance. Pour les INB réalisant des

Dans l'ensemble, qu'il s'agisse du domaine industriel ou médical ou des transports, l'ASNR estime que des progrès notables sont encore nécessaires. L'ASNR poursuivra en 2026 ses actions de sensibilisation et de contrôle des exploitants sur ces sujets.

La protection des sources contre les actes de malveillance concerne les situations où les sources sont entreposées ou utilisées au sein d'un établissement, mais également les phases où ces sources sont transportées. L'arrêté du 29 novembre 2019 fixe ainsi des exigences sur les transports routiers, qui sont le mode prépondérant de transport. L'année 2025 a été marquée par la publication de la décision n° 2025-DC-011 de l'ASNR du 28 mars 2025 qui introduit, en sus du régime actuel de déclaration, un régime d'autorisation pour les activités de transport des sources les plus radioactives, au vu des enjeux qu'elles présentent en matière de sécurité pour la protection contre les actes de malveillance. Cet encadrement réglementaire est plus strict que celui précédemment en vigueur et permet un alignement du régime administratif avec celui déjà en vigueur pour les entreprises réalisant des transports en compte propre. La nouvelle obligation d'autorisation est effective depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2026 ; l'ASNR a délivré, fin 2025, les premières autorisations et réalisera en 2026 les premières inspections.

programmes de recherche, l'ASNR estime que les expéditeurs doivent encore améliorer les dispositions visant à démontrer que le contenu réellement chargé dans l'emballage est conforme aux spécifications des certificats d'agrément des modèles de colis et aux dossiers de sûreté correspondants, notamment lorsque cette démonstration est réalisée par une entreprise tierce.

En ce qui concerne **les transports liés aux activités nucléaires de proximité**, les inspections de l'ASNR confirment des disparités significatives d'un opérateur de transport à l'autre. Les écarts les plus fréquemment relevés portent sur le contenu et la mise en œuvre réelle du programme de radioprotection des travailleurs, sur le système de gestion de la qualité ou sur le respect effectif des procédures mises en place. Ainsi, les contrôles à mener avant l'expédition d'un colis sont encore à améliorer. Par exemple, les inspections portant sur le transport de gammagraphes mettent régulièrement en lumière un calage ou un arrimage inapproprié ou un lot de bord (extincteur, moyens de signalisation en cas d'accident, etc.) incomplet.

Alors que les utilisations de radionucléides dans le secteur médical sont à l'origine d'un flux élevé de transports, la connaissance de la réglementation applicable à ces transports et les dispositions mises en place par certains centres hospitaliers ou centres de médecine nucléaire pour les expéditions et réceptions de colis doivent encore progresser. Les systèmes de gestion de la qualité restent encore à formaliser et à déployer, notamment en ce qui concerne les responsabilités de chacun des personnels impliqués. L'ASNR estime que la radioprotection des transporteurs de produits radiopharmaceutiques, qui sont notablement plus exposés que la moyenne des travailleurs, reste un point de vigilance. Ceci renvoie aussi, au-delà de la conformité aux exigences fixées par les réglementations relatives aux transports et à la radioprotection, à la culture de radioprotection des acteurs du transport, qui peut être très variable selon les sociétés et les individus. Le cas échéant, l'ASNR peut adapter ses modalités de coercition : les dirigeants de la société Warning Euromatic ont été convoqués en raison de multiples écarts, certains particulièrement sérieux, au cours des dernières années.

Pour les transports effectués avec des colis ne nécessitant pas un agrément de l'ASNR, des progrès continuent d'être constatés par rapport aux années précédentes, ainsi qu'une meilleure prise en compte des recommandations formulées dans le Guide n°7 de l'ASN (tome 3). Les améliorations encore attendues portent généralement sur la description des contenus autorisés par type d'emballage, sur la démonstration de l'absence de perte ou de dispersion du contenu radioactif en conditions normales de transport, ainsi que sur l'impossibilité de dépasser les limites de débit de dose applicables avec le contenu maximal autorisé.

Enfin, l'ASNR souligne que le TSR peut être un facteur limitant pour certains projets concernant tant les INB que les activités nucléaires de proximité ; c'est par exemple le cas pour le transport de cibles irradiées nécessaires à la production de radionucléides à usage médical, le transport des déchets issus des chantiers de démantèlement, ou encore les effluents devant être traités sur une installation autre que celle où ils ont été produits. Au titre de l'anticipation, l'ASNR appelle donc à la vigilance des exploitants sur la disponibilité des emballages, en nombre suffisant le cas échéant, et sur l'existence d'autres modèles de colis qui pourraient remplacer les emballages habituellement utilisés en cas de problème les affectant.

# LES ACTUALITÉS RÉGLEMENTAIRES

---

L'année 2025 a été marquée par l'entrée en vigueur de plusieurs textes importants dont le décret relatif à l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques au sein des installations classées pour la protection de l'environnement et des installations nucléaires de base, et la décision de l'ASNR relative aux régimes d'autorisation et de déclaration des opérations de transport de substances radioactives sur le territoire national.

C'est également en 2025 que s'est poursuivi le travail de réorganisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection par l'entrée en vigueur de différents textes réglementaires pris pour l'application de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.

Cette année a également vu se poursuivre les travaux relatifs à la révision de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (dit « arrêté INB »).

# Les actualités nationales

## Les décrets et les arrêtés

**Décret n° 2025-5 du 3 janvier 2025 portant transfert des missions de la Direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité au ministre de la Défense et modifiant diverses dispositions relatives aux attributions du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense**

Le décret est pris pour l'application de l'[article 11 de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024](#) relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire, afin de préciser les conditions du transfert des activités de la direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité. Ce décret précise également les modalités d'information et d'appui technique apportés aux autorités de l'État compétentes et à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection par la Direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité.

**Décret n° 2025-22 du 8 janvier 2025 relatif aux attributions du ministre auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'industrie et de l'énergie**

Le ministre auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'industrie et de l'énergie, est compétent notamment pour la politique en matière de sûreté et de sécurité nucléaire, y compris en ce qui concerne le transport des matières radioactives et fissiles à usage civil, en matière de gestion des matières et déchets radioactifs et, conjointement avec la ministre du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, en matière de radioprotection<sup>(1)</sup>.

**Décret n° 2025-239 du 14 mars 2025 relatif à l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques au sein des installations classées pour la protection de l'environnement et des installations nucléaires de base et modifiant les dispositions relatives à l'utilisation des eaux usées traitées et des eaux de pluie pour des usages non domestiques**

Ce décret permet l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour certains usages domestiques, en remplacement de l'eau potable, lorsque la qualité de ces eaux n'a aucune influence, directe ou indirecte, sur la santé des usagers. Pour les installations classées pour la protection de l'environnement et pour les installations nucléaires de base, il précise qu'un arrêté détermine les critères de qualité et les conditions techniques à satisfaire lorsque ces eaux sont utilisées pour des usages domestiques.

Le décret prévoit également des modifications des dispositions du [code de l'environnement](#) relatives à l'utilisation d'eaux de pluie et d'eaux usées traitées pouvant être utilisées pour des usages non domestiques afin de clarifier son champ d'application.

**Décret n° 2025-319 du 5 avril 2025 portant attribution de produits résultant de la rémunération des services rendus par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

Le décret attribue au budget du ministère chargé de la prévention des risques les produits résultant de la rémunération des services rendus par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, prévus

par le [code de l'environnement](#), dans sa rédaction issue de la loi du 21 mai 2024 et du décret du 30 décembre 2024, entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2025.

**Décret n° 2025-669 du 17 juillet 2025 désignant l'autorité administrative compétente de l'État mentionnée à l'article 8 de la loi n° 2023-491 du 22 juin 2023 relative à l'accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes**

Ce décret a pour objet de préciser que l'autorité administrative de l'État compétente pour engager et mener la procédure de mise en compatibilité des documents d'urbanisme rendue nécessaire pour permettre la réalisation d'un réacteur électronucléaire qualifiée de projet d'intérêt général en application des dispositions de l'[article 8 de la loi n° 2023-491 du 22 juin 2023](#), relative à l'accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes, est le préfet de département. Il précise également que lorsque le projet de réacteur est situé sur plusieurs départements, le préfet du département où doit être réalisée sa plus grande partie coordonne la procédure.

**Décret n° 2025-1271 du 22 décembre 2025 relatif aux prescriptions particulières applicables aux installations électriques des centrales de production d'électricité comprenant des installations nucléaires de base**

Ce décret, pris en matière de droit du travail, fixe des règles spécifiques pour les installations électriques des centrales nucléaires afin d'assurer la sûreté nucléaire, la radioprotection et la continuité de l'alimentation électrique.

Il adapte la périodicité des contrôles, précise les règles sur les dispositifs de coupure d'urgence et clarifie le cadre applicable aux raccordements haute tension.

**Décret n° 2025-1381 du 26 décembre 2025 relatif aux instances de dialogue social et à la négociation collective au sein de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

Le décret vise à préciser les compétences et la composition du Comité social d'administration (CSA) de l'ASNR, qui doit être constitué au plus tard le 31 mars 2026, et à définir les modalités de désignation des représentants du personnel ainsi que les modalités de fonctionnement, les moyens et les ressources du comité. Le décret est pris pour l'application des articles L. 592-12 à L. 592-12-3 et L. 592-45 du code de l'environnement issus des articles 10 et 18 de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire, définissant les modalités d'organisation pérennes des instances de dialogue social de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

1. Notons qu'à la date de finalisation de ce rapport, la situation a évolué à la suite de la publication du décret du 26 février 2026 relatif à la composition du Gouvernement prévoyant la nomination d'une ministre déléguée, chargée de l'énergie auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique.

### **[Arrêté du 31 décembre 2024](#) déterminant les cas de recours aux astreintes à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

Cet arrêté, entré en vigueur en 2025, prévoit qu'une astreinte peut être mise en place au sein de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection pour répondre aux situations d'urgence radiologique ou aux besoins d'intervention en cas d'alerte, de crise ou d'accident dans les domaines de compétence de l'Autorité, ainsi que pour répondre aux éventuelles nécessités d'intervention dans les domaines de l'informatique et de la sécurité. Une décision du président de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection précise les dispositions du présent article.

### **[Arrêté du 27 février 2025](#) portant diverses dispositions consécutives à la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire**

En application de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire et à la fusion de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) avec l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), le présent arrêté actualise un certain nombre d'arrêtés.

La Direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité (DEND) du ministère des Armées est substituée à l'IRSN et le délégué à l'expertise nucléaire de défense et de sécurité de la Direction de l'expertise nucléaire de défense et de sécurité est substitué au directeur général adjoint délégué pour les missions relevant de la défense de l'IRSN. Ainsi les mentions relatives à l'IRSN et au directeur général adjoint délégué pour les missions relevant de la défense de l'IRSN sont révisées.

### **[Arrêté du 28 février 2025](#) portant institution d'une régie de recettes et d'une régie d'avances auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

Il est institué une régie de recettes et une régie d'avances auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

### **[Arrêté du 23 avril 2025](#) modifiant l'arrêté du 31 décembre 2024 relatif au transfert des biens, droits et obligations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire**

Le présent décret modifie l'[arrêté du 31 décembre 2024](#) relatif au transfert des biens, droits et obligations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) à l'État et au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), afin de prendre en compte certaines opérations (clôture de contrats ou signature de nouveaux contrats) réalisées depuis.

### **[Arrêté du 19 juin 2025](#) portant homologation de la décision n° 2025-DC-011 de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 28 mars 2025 relative aux régimes d'autorisation et de déclaration des opérations de transport de substances radioactives sur le territoire national**

Cet arrêté homologue la [décision n° 2025-DC-011](#) de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection du 28 mars 2025 relative aux régimes d'autorisation et de déclaration des opérations de transport de substances radioactives sur le territoire national. Il donne une force contraignante à cette décision en la rendant opposable aux intéressés.

Cette décision prévoit que les acheminements par route sur le territoire national, en compte propre ou pour des tiers, de sources scellées de haute activité ou lots de sources de catégories A à C sont soumis, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, à autorisation afin de les protéger contre les actes de malveillance. L'[arrêté du 29 novembre 2019](#) modifié relatif à la protection des sources de rayonnements ionisants et des lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de malveillance, précise les dispositions techniques et organisationnelles à mettre en œuvre lors de leurs transports. Les autres opérations de transport de substances radioactives ne relevant pas du régime d'autorisation sont soumises au régime de déclaration. La déclaration s'effectue sur le téléservice de l'ASNR ([teleservices.asnr.fr](https://teleservices.asnr.fr)).

### **[Arrêté du 5 août 2025](#) désignant l'organisme autorisé à réaliser la surveillance dosimétrique individuelle des équipages d'aéronefs civils**

Cet arrêté désigne l'ASNR comme l'organisme autorisé à réaliser la surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition externe aux rayonnements cosmiques des équipages d'aéronefs civils. Il précise que l'ASNR utilise comme moyen de modélisation numérique le système SievertPN.

Il modifie par ailleurs l'[arrêté du 23 juin 2023](#) relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI » afin d'y remplacer l'« IRSN » par l'« ASNR ».

La publication de cet arrêté permet aux compagnies aériennes de respecter leurs obligations réglementaires de suivi dosimétrique de leurs personnels navigants.

### **[Arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2025](#) portant désignation du préfet coordonnateur pour le projet de centre de stockage en couche géologique profonde des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue (Cigéo)**

Cet arrêté désigne le préfet du département de la Meuse comme préfet coordonnateur de l'action des préfets de la Meuse et de la Haute-Marne relative au projet de centre de stockage en couche géologique profonde (Cigéo) des déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue jusqu'au 31 décembre 2030.

### **[Arrêté du 16 décembre 2025](#) accordant au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives la garantie de l'État au titre de la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire**

Cet arrêté accorde au CEA une garantie de l'État pour couvrir sa responsabilité civile en matière nucléaire entre 2026 et 2030. Cette garantie est plafonnée à 700 millions d'euros par installation ou accident, avec des montants spécifiques pour le transport de substances nucléaires.

### **[Arrêté du 22 décembre 2025](#) fixant les prescriptions particulières de mise hors tension et de vérification de certaines installations électriques des centrales de production d'électricité comprenant des installations nucléaires de base**

Ce texte, pris en matière de droit du travail, établit des règles spécifiques pour vérifier certaines installations électriques des centrales nucléaires et pour organiser leur mise hors tension en cas d'accident (choc électrique, incendie ou explosion), afin de respecter les exigences de sûreté nucléaire et de radioprotection, et d'assurer la continuité de l'alimentation du réseau électrique.



# La décision de l'ASNR

## **[Décision n° 2025-DC-005 du 21 janvier 2025](#) portant adoption du règlement intérieur de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

Le règlement intérieur figurant en annexe de la présente décision est adopté. Le règlement intérieur est pris en application des dispositions de la loi du 21 mai 2024 relative à la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.

Ce règlement intérieur comprend deux annexes sous forme de chartes, relatives à la déontologie des commissaires et du personnel (annexe 1) et à l'expertise externe réalisée à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (annexe 2).

# LE PANORAMA RÉGIONAL

## de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

---

L'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) dispose de **11 divisions territoriales** lui permettant d'exercer ses missions de contrôle sur l'ensemble du territoire métropolitain et dans les départements et régions d'outre-mer.

Plusieurs divisions de l'ASNR peuvent être amenées à intervenir de manière coordonnée dans une même région administrative.

Au 31 décembre 2025, les divisions territoriales de l'ASNR comprennent 223 agents, dont 169 inspecteurs.

Les divisions territoriales de l'ASNR mettent en œuvre, sous l'autorité des délégués territoriaux (voir chapitre 2 du Rapport intégral de l'ASNR), les missions de contrôle de terrain des installations nucléaires de base (INB), des transports de substances radioactives (TSR) et des activités nucléaires de proximité ; elles instruisent la majorité des demandes d'autorisation déposées auprès de l'ASNR par les responsables d'activités nucléaires (RAN) exercées sur leur territoire. Elles contrôlent, pour ces activités et dans ces installations, l'application de la réglementation relative à la sûreté nucléaire, à la radioprotection, aux équipements sous pression (ESP), ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Elles assurent l'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

En situation d'urgence radiologique, les divisions de l'ASNR contrôlent les dispositions prises par l'exploitant sur le site pour mettre l'installation en sûreté et assistent le préfet de département, responsable de la protection des populations. Dans le cadre de la préparation à ces situations, elles participent à l'élaboration des plans d'urgence établis par les préfets et aux exercices périodiques.

Les divisions de l'ASNR contribuent à la mission d'information du public. Elles participent, par exemple, aux réunions des commissions locales d'information (CLI) des INB et entretiennent des relations régulières avec les médias locaux, les élus, les associations, les exploitants et les administrations locales.

Cette partie présente l'action de contrôle de l'ASNR dans chaque région et son appréciation de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, ainsi que les actions menées dans le cadre de la prévention du risque radon.



1	Auvergne-Rhône-Alpes	p. 38
2	Bourgogne-Franche-Comté	p. 46
3	Bretagne	p. 48
4	Centre-Val de Loire	p. 50
5	Corse	p. 56
6	Départements et régions d'outre-mer	p. 57
7	Grand Est	p. 58
8	Hauts-de-France	p. 62
9	Île-de-France	p. 64
10	Normandie	p. 71
11	Nouvelle-Aquitaine	p. 80
12	Occitanie	p. 82
13	Pays de la Loire	p. 87
14	Provence-Alpes-Côte d'Azur	p. 89

#### IMPORTANT

Le contrôle des activités nucléaires de proximité (médical, recherche et industrie, transport) est présenté dans les chapitres 5, 6 et 7 du Rapport intégral, disponible sur [asnr.fr](http://asnr.fr).



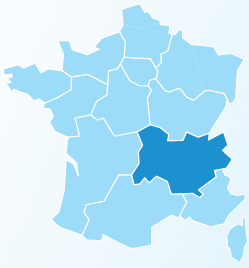
**Domaine médical**  
Chapitre 05



**Domaine recherche et industrie**  
Chapitre 06



**Domaine transport**  
Chapitre 07



# Auvergne-Rhône-Alpes

La division de Lyon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 12 départements de la région [Auvergne-Rhône-Alpes](#).

369

inspections

27

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

3

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 369 inspections dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, dont 131 dans les centrales nucléaires du Bugey, de Saint-Alban, de Cruas-Meysses et du Tricastin, 98 dans les usines, les installations de recherche et les sites en démantèlement, 107 dans le nucléaire de proximité, 18 dans le domaine du transport de substances radioactives (TSR) et 15 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

L'ASNR a par ailleurs réalisé 27 journées d'inspection du travail, dans les quatre centrales nucléaires et sur le site de Creys-Malville.

En 2025, 27 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques ([échelle INES](#)) ont été déclarés à l'ASNR, dont 24 survenus dans les installations nucléaires de base (INB), deux dans le nucléaire de proximité et un dans le domaine du TSR.

Par ailleurs, 3 événements, relatifs à des anomalies lors du traitement de patients par radiothérapie, ont été classés au niveau 2 de l'[échelle ASN-SFRO](#) (échelle spécifique pour les événements de radioprotection affectant des patients dans le cadre d'une procédure de radiothérapie).

## Site du Bugey

Le site industriel du Bugey comprend diverses installations, dont la centrale nucléaire du Bugey, exploitée par EDF dans le département de l'Ain sur le territoire de la commune de Saint-Vulbas à 35 km à l'est de Lyon. Elle est constituée de quatre réacteurs à eau sous pression (REP) d'une puissance de 900 mégawatts électriques (MWe) chacun, mis en service en 1978 et 1979. Les réacteurs 2 et 3 constituent l'INB 78, les réacteurs 4 et 5 constituent l'INB 89.

Le site comprend également un réacteur de la filière uranium naturel-graphite-gaz (UNGG), Bugey 1, mis en service en 1972 et arrêté en 1994, actuellement en cours de démantèlement, ainsi que l'Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) et le Magasin interrégional (MIR) d'entreposage du combustible.

Enfin, le site dispose d'une des bases régionales de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN), force spéciale d'intervention créée en 2011 par EDF, à la suite de l'[accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima](#) au Japon. Son objectif est d'intervenir, en situation pré-accidentelle ou accidentelle, sur n'importe quelle centrale nucléaire en France, en apportant des renforts humains et des moyens matériels de secours.

## Centrale nucléaire du Bugey

### Réacteurs 2, 3, 4 et 5 en fonctionnement

L'ASNR considère que les performances de la [centrale nucléaire du Bugey](#) en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR relève que les installations ont été exploitées et maintenues de façon assez satisfaisante. La mise en configuration des circuits et la tenue des installations restent néanmoins des domaines présentant des fragilités et dans lesquels des améliorations sont attendues. Les essais périodiques et les essais de requalification font l'objet depuis 2023 de plans d'amélioration de la part d'EDF qui donnent des premiers résultats mais doivent être poursuivis. En outre, l'ASNR relève des progrès dans la gestion du risque d'incendie, en particulier au regard des exercices de mise en situation réalisés et de la gestion des événements ayant eu lieu au

cours de l'année 2025. Concernant la maintenance des équipements, la maîtrise des activités réalisées pendant les arrêts des réacteurs est considérée comme en progrès.

En matière de radioprotection, l'ASNR estime que les performances de la centrale nucléaire se sont améliorées. Si l'exposition des travailleurs est maîtrisée, l'ASNR note toujours des événements liés à des défauts de port des dosimètres individuels en zone radiologique contrôlée.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR estime que les performances de la centrale sont également en progrès. Les problématiques récurrentes d'inétanchéités de rétentions, ayant conduit en 2023 et 2024 à des rejets non maîtrisés mais sans atteinte à l'environnement, donnent lieu à des actions correctives dont le déploiement est encore en cours. Ces actions ont fait l'objet de contrôles spécifiques de la part de l'ASNR qui ont permis de vérifier leur avancement.

En matière de santé et de sécurité au travail, l'ASNR considère que les résultats du site sont satisfaisants dans un contexte d'activité industrielle moindre. Des actions appropriées ont été mises en place de manière réactive pour tenir compte de l'accidentologie. Toutefois, l'ASNR relève un point de vigilance vis-à-vis des risques liés à la consignation des systèmes.

## Réacteur 1 en démantèlement

**Bugey 1** est un réacteur de la filière UNGG. Ce réacteur de première génération, qui fonctionnait avec de l'uranium naturel comme combustible, utilisait le graphite comme modérateur et était refroidi au gaz.

Les opérations de démantèlement de l'installation ont été autorisées par décret en 2008, mais EDF a demandé en 2022 sa modification pour prendre en compte un changement complet de stratégie de démantèlement sur les réacteurs de ce type. Cette demande est en cours d'instruction par l'ASNR.

En 2025, les travaux de préparation au démantèlement de Bugey 1 se sont poursuivis, avec notamment le démantèlement d'anciens réseaux de ventilation dans les locaux nucléaires et la finalisation de la construction d'une nouvelle station de traitement des effluents, ainsi que d'un atelier de tri de déchets dans l'ancienne salle des machines. Néanmoins, plusieurs chantiers de déconstruction (salle des machines, locaux électriques et cellule de mise en conteneur) sont actuellement suspendus. Des échanges sont en cours entre EDF et ses prestataires en vue de pouvoir reprendre ces activités en 2026.

Par la [décision CODEP-LYO-2025-020543 du 27 mars 2025](#), l'ASNR a autorisé EDF à créer une « base de maintenance d'emballages de transport » (BAMET) sur le périmètre INB du réacteur Bugey 1. Cette installation, qui relève de la législation des ICPE, servira à terme à la maintenance des emballages de transport utilisés dans le cadre de l'exploitation de l'installation de conditionnement et d'entreposage de déchets Iceda.

L'ASNR considère que les opérations de démantèlement du réacteur Bugey 1 se déroulent dans des conditions de sûreté et de radioprotection satisfaisantes. En matière de radioprotection, le site reste néanmoins sujet à des cas d'exposition interne par des radioéléments émetteurs alpha, même si tous les cas identifiés en 2025 ont conduit à des évaluations de dose faibles (< 0,5 mSv).

## Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés

L'installation de [conditionnement](#) et d'[entreposage](#) de déchets activés (Iceda) constitue l'[INB 173](#) et a pour objet le [conditionnement](#) et l'[entreposage](#) de diverses catégories de [déchets radioactifs](#) sur le site du Bugey (Ain). Elle est conçue pour [réceptionner, conditionner et entreposer](#) :

- des déchets de graphite de faible activité à vie longue ([FA-VL](#)) issus de la [déconstruction](#) du réacteur de Bugey 1, destinés, après entreposage, à un stockage en faible profondeur dont le concept est encore à l'étude ;
- des déchets métalliques activés, de moyenne activité à vie longue ([MA-VL](#)), issus de l'exploitation des centrales en fonctionnement, par exemple des pièces ayant séjourné à proximité du cœur du réacteur, comme des [grappes de commande](#), destinés, après entreposage, à un stockage en couche géologique profonde ;
- certains déchets de faible ou moyenne activité à vie courte ([FMA-VC](#)), dits à « envoi différé », destinés au stockage en surface, mais nécessitant une décroissance radioactive de quelques années à quelques dizaines d'années avant leur acceptation au Centre de stockage de l'Aube ([CSA](#) - INB 149), exploité par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs ([Andra](#)).

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



- ▶ **des centrales nucléaires exploitées par EDF :**
  - Bugey (4 réacteurs de 900 MWe),
  - Cruas-Meysses (4 réacteurs de 900 MWe),
  - Saint-Alban (2 réacteurs de 1300 MWe),
  - Tricastin (4 réacteurs de 900 MWe) ;
- ▶ **les usines de fabrication de combustibles nucléaires exploitées par Framatome à Romans-sur-Isère ;**
- ▶ **les usines du « cycle du combustible nucléaire » exploitées par Orano sur la plateforme industrielle du Tricastin ;**
- ▶ **la Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) d'EDF en démantèlement ;**
- ▶ **le Réacteur à haut flux (RHF) exploité par l'Institut Laue-Langevin à Grenoble ;**
- ▶ **l'Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) sur le site nucléaire du Bugey et le Magasin interrégional (MIR) de combustible du Bugey, exploités par EDF ;**
- ▶ **le réacteur 1 en démantèlement de la centrale nucléaire d'EDF du Bugey ;**
- ▶ **le réacteur d'EDF Superphénix en démantèlement, ainsi que ses installations annexes ;**
- ▶ **l'irradiateur Ionisos à Dagneux ;**
- ▶ **le Centre de recherche international de l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN), situé à la frontière entre la Suisse et la France ;**

### ▶ des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 23 services de radiothérapie externe,
- 6 services de curiethérapie,
- 24 services de médecine nucléaire,
- 123 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 183 scanners au sein de 125 établissements,
- environ 4 000 utilisateurs d'appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

### ▶ des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- 1 synchrotron,
- environ 500 structures vétérinaires (cabinets ou cliniques),
- 35 agences de radiologie industrielle,
- environ 1 200 utilisateurs d'équipements industriels, de détecteurs de plomb dans les peintures ou de contrôleurs à bagages,
- environ 75 unités de recherche publiques ou privées ;



Chap.6

### ▶ des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ▶ des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 1 organisme et 3 agences agréés pour les vérifications de radioprotection au titre du code de la santé publique,
- 11 laboratoires agréés pour la mesure de la radioactivité dans l'environnement,
- 13 organismes agréés pour procéder aux mesures d'activité volumique du radon au titre du code de la santé publique.

En 2025, le décret d'autorisation d'Iceda a été modifié ([décret n° 2025-192 du 26 février 2025](#)) pour autoriser la prise en charge de déchets issus du démantèlement du site de Fessenheim, non prévue lors de la création de l'installation.

Après une année 2024 marquée par une longue période sans opération de production, l'activité a repris en mars 2025 avec la réception de déchets provenant du site de Fessenheim. Fin 2025, 44 colis de type C1PG<sup>SP</sup> étaient entreposés dans les halls d'Iceda, pour une capacité de 2 180 colis.

À l'issue des inspections réalisées en 2025, l'ASNR considère que l'installation Iceda est exploitée dans des conditions de sûreté et de radioprotection satisfaisantes.

## Centrale nucléaire de Saint-Alban

La [centrale nucléaire de Saint-Alban](#), exploitée par EDF dans le département de l'Isère sur le territoire des communes de Saint-Alban-du-Rhône et de Saint-Maurice-l'Exil à 40 km au sud de Lyon, est constituée de deux REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service en 1986 et 1987. Le réacteur 1 constitue l'INB 119, le réacteur 2, l'INB 120.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Saint-Alban en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection se distinguent favorablement par rapport à l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. Ses performances en matière de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF dans ce domaine.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR relève que les installations du site sont exploitées et maintenues de façon satisfaisante, dans un contexte de préparation des quatrièmes visites décennales qui commenceront en 2027. L'ASNR considère que l'arrêt pour rechargement et maintenance du réacteur 2 a été réalisé dans des conditions de sûreté satisfaisantes. Les activités à enjeu, telles que les travaux de rénovation du système d'instrumentation du réacteur, ont été réalisées conformément aux exigences de sûreté.

## Centrale nucléaire de Cruas-Meysses

La [centrale nucléaire de Cruas-Meysses](#), mise en service entre 1984 et 1985 et exploitée par EDF dans le département de l'Ardèche sur le territoire des communes de Cruas et de Meysses, est constituée de quatre REP d'une puissance de 900 MWe chacun. Les réacteurs 1 et 2 constituent l'INB 111, les réacteurs 3 et 4 constituent l'INB 112.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale des performances que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. En revanche, ses performances en matière de radioprotection sont en retrait par rapport à l'appréciation générale que l'ASNR porte dans ce domaine.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR relève des insuffisances dans la préparation des activités, dans la qualité des procédures d'intervention ou dans leur respect. Le plan d'action d'amélioration de la rigueur d'exploitation, en place depuis 2023, paraît s'essouffler. L'ASNR relève l'amélioration de la surveillance en salle de commande et du respect des spécifications techniques d'exploitation. Dans le domaine de la maintenance, l'ASNR relève la préparation satisfaisante des arrêts de réacteurs et de la déroulement dans des conditions de sûreté satisfaisantes de la quatrième visite décennale du réacteur 1. Néanmoins, la détection de quelques écarts dans la réalisation

## Magasin interrégional

Situé au Bugey et exploité par EDF, le Magasin interrégional (MIR - [INB 102](#)) est une installation d'entreposage de combustibles nucléaires neufs à destination du parc de centrales nucléaires en exploitation.

L'ASNR a mené une inspection en 2025 pour contrôler l'organisation mise en place pour la réception de conteneurs renfermant des assemblages combustibles neufs. Les conclusions de cette inspection sont positives et l'ASNR juge satisfaisante la tenue des engagements pris lors de l'inspection précédente.

En matière de radioprotection, l'ASNR considère que les résultats opérationnels sont satisfaisants et que l'exposition des travailleurs est maîtrisée. Néanmoins, l'ASNR a relevé quelques écarts en matière de culture de radioprotection et de rigueur du balisage des chantiers.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR considère que la prise en charge et le traitement des aléas techniques impactant les dispositifs de protection de l'environnement se sont améliorés. Les équipements relatifs au confinement des pollutions liquides, et notamment les dispositifs de rétention, sont dans un état technique satisfaisant.

En matière de santé et sécurité au travail, l'ASNR constate que le site poursuit le déploiement d'actions nationales, notamment en matière de levage, d'aération et de ventilation des locaux à risque de pollution spécifique et de gestion du risque lié à l'amiante. Les actions spécifiques en lien avec le risque de contamination au plomb sont suivies de manière satisfaisante. L'arrêt du réacteur 2 en 2025 a donné lieu à une accidentologie maîtrisée, notamment grâce à la mise en place d'une démarche de prévention des risques davantage exprimée sur le site.

d'activités de maintenance appelle à une vigilance accrue dans ce domaine.

En matière de radioprotection, l'ASNR relève, au travers de ses inspections et des événements survenus, des écarts récurrents concernant la culture de radioprotection, la gestion des dosimètres, l'affichage des conditions d'accès, ainsi que la gestion des appareils de mesure de la contamination. L'ASNR attend des améliorations dans ce domaine.

Concernant la protection de l'environnement, l'ASNR relève que la situation est restée stable par rapport à 2024. Elle attend des améliorations de la gestion des dispositions de confinement des pollutions liquides et notamment des rétentions prévues pour prévenir les atteintes à l'environnement en cas de déversement d'effluents sur le site.

En matière de santé et de sécurité au travail, l'ASNR considère que les résultats du site sont en retrait. Si l'accidentologie est en amélioration par rapport à 2024, il demeure une prédominance des risques de chute de hauteur et de plain-pied. Un accident grave de chute de hauteur est notamment survenu sur le site en 2025. *A contrario*, le processus de déclaration de situations dangereuses apparaît efficace, permettant un traitement adapté des situations à risques.

## Site du Tricastin

Le [site nucléaire du Tricastin](#), situé dans la Drôme et le Vaucluse, constitue un vaste site industriel accueillant la plus importante concentration d'installations nucléaires et chimiques de France. Il est implanté sur la rive droite du canal de Donzère-Mondragon (canal de dérivation du Rhône) entre Valence et Avignon. Il s'étend sur une surface de 800 hectares répartie sur trois communes, Saint-Paul-Trois-Châteaux et Pierrelatte dans la Drôme, ainsi que Bollène dans le Vaucluse. Ce site regroupe de nombreuses installations, dont une centrale nucléaire comprenant quatre réacteurs de 900 MWe, des installations du « cycle du combustible nucléaire » et une installation qui assurait des opérations de maintenance et d'entreposage, désormais en cours de démantèlement.

### Centrale nucléaire du Tricastin

La [centrale nucléaire du Tricastin](#) est constituée de quatre REP d'une puissance de 900 MWe chacun : les réacteurs 1 et 2, mis en service en 1980, constituent l'INB 87 et les réacteurs 3 et 4, mis en service en 1981, constituent l'INB 88.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire du Tricastin en matière de sûreté nucléaire rejoignent l'appréciation générale des performances que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. Ses performances dans le domaine de l'environnement se distinguent favorablement. Enfin l'ASNR estime que les performances en matière de radioprotection ont progressé grâce à la mise en œuvre d'un plan d'action dans ce domaine, et rejoignent désormais l'appréciation générale des performances que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF dans ce domaine.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR estime que les performances de la centrale nucléaire restent assez satisfaisantes, sans toutefois progresser par rapport à 2024. Sur le plan de l'exploitation et de la conduite des réacteurs, l'ASNR estime qu'une vigilance particulière doit être portée sur la qualité de la préparation des activités et des documents associés, en particulier dans le cadre des activités d'exploitation courante (essais périodiques, mises en configuration des circuits, etc.). Un plan d'action dédié est déployé par EDF depuis 2025 et l'ASNR considère qu'il doit être poursuivi en 2026. Concernant la maintenance des installations, les performances de la centrale nucléaire du Tricastin sont considérées comme satisfaisantes. L'ASNR considère qu'EDF a maîtrisé, lors des quatre arrêts de réacteurs réalisés en 2025, la réalisation des activités prévues en respectant les exigences de sûreté associées.

Dans le domaine de la radioprotection, les performances du site, qui étaient en retrait en 2024, se sont améliorées en 2025. Le site a notamment mis en place un plan d'amélioration de la radioprotection qui donne des premiers résultats. Néanmoins, la situation reste fragile ; EDF doit donc maintenir ses efforts en 2026 en veillant tout particulièrement à renforcer la culture de radioprotection des intervenants.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR estime que les performances de la centrale se distinguent favorablement par rapport à l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF. L'organisation du site pour répondre aux exigences réglementaires dans le domaine de la protection de l'environnement a progressé. Des actions de progrès sont mises en œuvre, notamment dans le domaine du confinement des effluents et des dispositifs de rétention, et permettent de prévenir les événements atteignant les milieux environnants.

En matière de santé et de sécurité au travail, l'ASNR considère que les résultats du site sont en retrait. Même si aucun événement n'a entraîné d'accident grave en 2025, l'accidentologie est en augmentation par rapport à 2024. En particulier, l'ASNR relève un point de vigilance sur la prévention des risques liés aux chutes de plain-pied, aux gestes et aux postures.

### LES INSTALLATIONS DU « CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE »

Les installations du « cycle » du Tricastin couvrent principalement les activités de l'amont du « [cycle du combustible](#) » et sont exploitées par Orano Chimie-Enrichissement dénommé « Orano » ci-après.

Le site comporte :

- **l'installation TU5** (INB 155) de conversion de nitrate d'uranyle ( $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ ) issu du retraitement de combustibles usés en sesquioxyde d'uranium ( $\text{U}_3\text{O}_8$ ) ;
- **l'usine W** (installation classée pour la protection de l'environnement - ICPE - dans le périmètre de l'INB 155) de conversion d'hexafluorure d'uranium ( $\text{UF}_6$ ) appauvri en  $\text{U}_3\text{O}_8$  ;
- **les anciennes installations ex-Comurhex (INB 105) et l'usine Philippe Coste** (ICPE dans le périmètre de l'INB 105) de conversion de tétrafluorure d'uranium ( $\text{UF}_4$ ) en  $\text{UF}_6$  ;
- **l'ancienne usine Georges Besse I** (INB 93) d'enrichissement de l' $\text{UF}_6$  par diffusion gazeuse ;
- **l'usine Georges Besse II** (INB 168) d'enrichissement de l' $\text{UF}_6$  par centrifugation ;
- **les parcs uranifères du Tricastin** (INB 178-U) d'entreposage d'uranium sous forme d'oxydes ou d' $\text{UF}_6$  ;
- **les ateliers de maintenance, de traitement des effluents liquides et de conditionnement de déchets** (IARU - INB 138) ;
- **le laboratoire Atlas** d'analyse des échantillons de procédé et de surveillance de l'environnement (INB 176) ;
- **une installation nucléaire de base secrète** (INBS), qui regroupe notamment des installations anciennes en démantèlement, des parcs d'entreposage de substances radioactives et une unité de traitement d'effluents liquides.

À l'issue des inspections qu'elle a conduites en 2025, l'ASNR considère que le niveau de sûreté des installations du site Orano du Tricastin est satisfaisant. L'ASNR a relevé en 2025 une bonne prise en compte des agressions externes, notamment l'inondation, ce sujet ayant été contrôlé lors de sept inspections sur le site.

En 2025, l'ASNR a mené une campagne d'inspections inopinées simultanées sur les INB 178-U, 138, 155, 168 et sur l'ensemble de la plateforme, portant sur l'organisation de crise, dont l'un des objectifs était de tester l'organisation d'Orano *via* des exercices. Dans ce cadre, les inspecteurs ont fait réaliser plusieurs mises en situation et ont contrôlé le suivi des formations des équipiers de crise, ainsi que les contrôles et essais périodiques réalisés sur le matériel de crise. Ces inspections ont montré que l'organisation de l'exploitant apparaît adaptée.

Afin de s'assurer de l'avancement du traitement du passif de substances radioactives diverses entreposées sur le site, l'ASNR a demandé à Orano de lui présenter annuellement l'état d'avancement de son plan d'action relatif au traitement de ces substances. En avril 2025, l'ASNR a mis en demeure Orano de terminer l'évacuation des imbrûlés de fluoration de l'aire 61, située sur le périmètre de l'INB 105, d'ici le 30 septembre 2026. En 2026, l'ASNR continuera à suivre attentivement la mise en œuvre du plan d'action fourni par Orano pour ces différents passifs.

Le site du Tricastin est doté de deux installations principales de gestion des effluents liquides : la Station de traitement des effluents chimiques (STEC - INBS) et la Station de traitement des effluents uranifères (STEU - INB 138). Orano envisage de fortes évolutions de traitement des flux d'effluents de la plateforme du Tricastin et l'ASNR a instruit les dossiers d'options de sûreté pour ces projets. Ces projets vont permettre à terme de disposer d'installations plus performantes et aux standards de sûreté améliorés, mais l'ASNR note que le premier dossier de modification annoncé pour fin 2025 a pris du retard.

En matière de projets, Orano a lancé en 2023 le chantier du projet AMC2 consistant en l'ajout d'une nouvelle installation destinée au lavage et au rinçage de conteneurs dédiés au transport d'UF<sub>6</sub>. Cette installation a été autorisée par le [décret n° 2023-1220 du 19 décembre 2023](#) et devrait entrer en service début 2026.

En outre, afin d'augmenter ses capacités d'enrichissement, Orano a lancé en 2024 le chantier de construction du [projet d'extension](#) de l'usine d'enrichissement Georges Besse II (GB II) Nord qui a fait l'objet d'une [concertation préalable en 2023](#). Orano a déposé en juin 2023 le dossier de demande de modification substantielle du décret d'autorisation de l'installation pour réaliser cette extension. L'enquête publique s'est déroulée en avril 2024. L'ASNR poursuit l'instruction de cette extension et a mené des contrôles du chantier en 2025 qui se sont avérés satisfaisants.

Enfin, Orano a démarré en 2025 la construction des deux autres bâtiments de l'installation d'entreposage d'uranium de retraitement, dénommée « FLEUR », dont la mise en service avait été autorisée par l'ASN en janvier 2023.

## Usines Orano de chimie de l'uranium TU5 et W

L'**INB 155**, dénommée « TU5 », peut mettre en œuvre jusqu'à 2 000 tonnes d'uranium par an, ce qui permet de traiter la totalité de l'UO<sub>2</sub>(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> issu des opérations de retraitement du combustible réalisées à l'usine Orano de La Hague pour le convertir en U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>, un composé solide stable permettant de garantir des conditions d'entreposage de l'uranium plus sûres que sous une forme liquide ou gazeuse. Une fois converti, l'uranium de retraitement est entreposé sur le site du Tricastin. L'usine W, située dans le périmètre de l'INB 155, permet quant à elle de traiter l'UF<sub>6</sub> appauvri, issu de l'usine d'enrichissement GB II, pour le stabiliser en U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>.

L'ASNR considère que les installations situées dans le périmètre de l'INB 155 sont exploitées avec un niveau de sûreté satisfaisant. L'ASNR a commencé l'instruction du dossier de réexamen périodique et a mené une première inspection sur ce sujet en 2025 qui s'est avérée satisfaisante.

L'ASN avait relevé un retard du dépôt des dossiers liés aux conséquences sur les activités de l'usine W du projet d'augmentation de capacité de l'usine GB II Nord. Depuis le dépôt du dossier de modification instruit par l'ASNR, un contrôle de la réalisation des chantiers dans l'usine W a été réalisé. L'ASNR note un retard d'avancement à date et restera donc attentive à ces chantiers, tout comme aux modalités de gestion de l'uranium appauvri sur le site si un décalage de capacité de production venait à se maintenir entre l'usine W et l'usine d'enrichissement GB II.

## Usines Orano de fluoration de l'uranium

L'usine Philippe-Coste est une ICPE mise en service en 2018 pour assurer la conversion de l'UF<sub>4</sub> provenant de l'usine Orano de Malvési en UF<sub>6</sub>, pour alimenter l'usine d'enrichissement GB II ou d'autres installations similaires à l'étranger. Elle est située sur le périmètre de l'INB 105 (Comurhex) qui assurait jusqu'à fin 2017 des fonctions similaires et qui est actuellement en cours de démantèlement.

Le démantèlement de l'INB 105 est autorisé par le [décret n° 2019-1368 du 16 décembre 2019](#) et doit aboutir d'ici au 31 décembre 2034. Les principaux enjeux associés sont liés aux risques de dissémination de substances radioactives, ainsi que d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants et de criticité, en raison de substances uranifères résiduelles présentes dans certains équipements.

En 2025, compte tenu du retard dans le désentreposage de matières et déchets radioactifs, l'ASNR a mis en demeure Orano d'assurer l'évacuation des matières uranifères entreposées dans l'aire 61 de Comurhex, en application de la [décision CODEP-CLG-2020-038011 de l'ASN du 23 juillet 2020](#).

L'exploitant a mis en place des moyens suffisants pour accélérer les opérations et a évacué la quasi-totalité de ces matières dans le courant de l'année 2025, ce qui est satisfaisant.

Un important travail reste néanmoins à mener pour gérer le passif de matières et de déchets encore entreposés dans l'installation, notamment sur l'aire 79.

En parallèle, l'exploitant a repris les opérations de démantèlement des anciens équipements de l'installation et mis en place deux nouveaux sas de conditionnement de déchets, dans des conditions de sûreté et de radioprotection globalement satisfaisantes. L'ASNR veillera en 2026 à ce que l'exploitant poursuive les travaux afin de respecter les prescriptions techniques fixées par la décision de démantèlement et en cohérence avec une fin du démantèlement au 31 décembre 2034.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'usine de fluoration de l'uranium Philippe Coste est satisfaisant. L'ASNR a [actualisé le 31 juillet 2025](#) la décision encadrant le fonctionnement de cette usine afin de préciser divers attendus réglementaires et prendre en compte le retour d'expérience des premières années de fonctionnement. L'exploitant a également lancé le chantier de la nouvelle installation de traitement de surface et celle de conditionnement des fluorines. Il lui reste à réaliser des unités modernes de traitement des effluents non uranifères.

## Usine d'enrichissement Georges Besse I

Constituant l'**INB 93**, l'installation d'enrichissement de l'uranium Georges Besse I (Eurodif) était principalement composée d'une **usine de séparation des isotopes de l'uranium par le procédé de diffusion gazeuse**.

À la suite de l'arrêt de la production de cette usine en mai 2012, l'exploitant a mis en œuvre, de 2013 à 2016, des opérations de « rinçage intensif suivi de la mise "en air" » (opération Prisme). Ces opérations ont permis d'extraire la quasi-totalité de l'uranium résiduel déposé dans les barrières de diffusion.

Le décret prescrivant à Orano de procéder aux opérations de démantèlement de l'usine Georges Besse I a été publié le [5 février 2020](#). Les enjeux du démantèlement concernent notamment le volume important de déchets de très faible activité (TFA) produits, dont 160 000 tonnes de déchets métalliques qui font l'objet d'études spécifiques pour déterminer leur filière d'élimination.

En 2025, les parcs d'entreposage en exploitation qui étaient historiquement présents sur le périmètre de l'INB 93 ont été rattachés à la nouvelle INB n° 178-U (Atrium) par le [décret n° 2025-689 du 24 juillet 2025](#). Ces parcs représentaient l'essentiel de l'activité radiologique encore présente sur l'usine et des risques associés.

Dans les installations, les opérations préparatoires au démantèlement se sont poursuivies en 2025 par le démontage d'anciens équipements et l'aménagement de locaux pour les travaux à venir, notamment à l'emplacement du futur atelier où seront découpés et conditionnés en colis les 1 400 diffuseurs de l'installation.

L'exploitant a également engagé en 2025 la démolition des deux tours aéroréfrigérantes de l'usine, chantier qui devrait s'achever début 2026. Le chantier s'est déroulé sans aléas significatifs.

L'ASNR considère que les opérations de démantèlement de l'INB 93 ont été menées en 2025 dans des conditions de sûreté et de radioprotection satisfaisantes, avec un point d'attention sur les modalités de gestion concomitante des déchets conventionnels et nucléaires produits lors des opérations de démantèlement. L'ASNR restera par ailleurs vigilante en 2026 à la bonne poursuite des aménagements et des études nécessaires à la construction du futur atelier pour le démantèlement des diffuseurs.

## Usine d'enrichissement Georges Besse II

Constituant l'[INB 168](#), l'usine Georges Besse II (GB II) est l'installation d'enrichissement du site depuis l'arrêt de l'usine Georges Besse I. Elle met en œuvre la séparation des isotopes de l'uranium par le procédé de centrifugation.

Les installations de l'usine ont présenté en 2025 un niveau de sûreté satisfaisant. L'ASNR a cependant noté que les portiques de manutention des cylindres de l'usine Sud ont connu le même type de difficultés qu'au Nord. Les technologies mises en œuvre dans l'installation permettent d'atteindre des objectifs de sûreté, de radioprotection et de protection de l'environnement élevés. Les pertes de fluides frigorigènes dans l'atmosphère restent un sujet d'attention et l'ASNR a mené une inspection dédiée en 2025 qui a montré que la mise en application des dispositions du règlement européen modifié le 7 février 2024 doit encore être finalisée.

Orano a initié en 2022 le projet d'extension de l'usine d'enrichissement GB II Nord en vue d'augmenter ses capacités de production par l'ajout de modules de centrifugation. Le projet d'extension de l'usine Nord de GB II a fait l'objet d'une [concertation préalable](#) du 1<sup>er</sup> février au 9 avril 2023 organisée par la Commission nationale du débat public (CNDP). Orano a déposé en juin 2023 le dossier de demande de modification substantielle pour réaliser cette extension. Ce projet d'extension a fait l'objet d'une enquête publique en avril 2024 et les travaux de construction ont débuté en septembre 2024. L'ASNR instruit divers dossiers de modification en lien avec ce projet et a mené en 2025 deux inspections sur site qui se sont avérées satisfaisantes.

## Ateliers de maintenance, de traitement des effluents et de conditionnement de déchets

Constituant l'[INB 138](#), l'Installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (IARU) assure le traitement d'effluents liquides et de déchets, ainsi que des opérations de maintenance pour diverses INB.

Les différents ateliers de l'INB ont présenté en 2025 un niveau de sûreté satisfaisant. La prévention du risque incendie continue à progresser conformément au plan d'action issu du réexamen périodique.

Orano envisage de fortes évolutions de traitement des flux d'effluents de la plateforme du Tricastin et a fourni à l'ASNR des dossiers d'options de sûreté pour ces projets qui vont permettre à terme de disposer d'installations plus performantes et aux standards de sûreté améliorés. Le réexamen périodique de l'INB 138 a en effet amené Orano à devoir envisager la création de nouveaux ateliers pour certaines étapes de traitement des effluents compte tenu de l'impossibilité technico-économique de renforcer ou améliorer l'existant. L'ASNR a instruit les dossiers d'options de sûreté et restera attentive à l'avancement de ces projets, d'autant que le premier dossier de modification attendu initialement fin 2025 a pris plusieurs mois de retard.

## Atrium (Parcs uranifères du Tricastin)

À la suite du déclassement d'une partie de l'INBS de Pierrelatte par décision du Premier ministre, les Parcs uranifères du Tricastin ([INB 178](#)) ont été créés. Cette installation regroupait des parcs d'entreposage d'uranium, ainsi que les nouveaux locaux de gestion de crise de la plateforme.

Dans la continuité de ce processus de déclassement, l'installation « P35 » ([INB 179](#)) a ensuite été créée. Elle regroupait dix bâtiments d'entreposage d'uranium. Un entreposage complémentaire, dénommé « FLEUR », a été autorisé par décret du 18 mars 2022. La mise en service de cette nouvelle INB, l'INB 180, a été autorisée par la [décision n°2023-DC-0750 de l'ASN du 3 janvier 2023](#).

Quatre décrets du 24 juillet 2025 ont modifié les périmètres des INB 93, 138 et 155 et réuni en une INB unique, dénommée « Atrium » (INB 178-U), les INB 178, 179, 180, le parc P18 de l'INB 155 et les parcs pérennes de l'INB 93.

L'ASNR considère que les parcs d'entreposage ont présenté en 2025 un niveau de sûreté satisfaisant. Les parcs ont connu en 2025 plusieurs évolutions réglementaires. La création de l'INB 178-U dénommée « Atrium », réunissant des installations auparavant réparties dans plusieurs INB, a été autorisée par le [décret n°2025-689 du 24 juillet 2025](#).

Orano a lancé mi-2023 le chantier du projet AMC2 consistant en l'ajout d'une nouvelle installation destinée au lavage et au rinçage de conteneurs dédiés au transport d' $UF_6$ . Cette installation remplacera l'AMC existante qui est située dans l'INBS. La création de l'AMC2 a été autorisée par le [décret n° 2023-1220 du 19 décembre 2023](#) et l'ASNR a contrôlé la fin du chantier et a autorisé la mise en service par la [décision n°2025-DC-026 de l'ASNR du 27 novembre 2025](#). Par ailleurs, les rejets d'effluents de l'INB 178-U ont été encadrés par les décisions [n°2025-DC-022](#) et [n°2025-DC-023](#) de l'ASNR du 21 octobre 2025 (modalités et limites de rejet).

En janvier 2023, Orano avait été autorisé par l'ASN à mettre en service les deux premiers bâtiments de l'installation d'entreposage d'uranium de retraitement, dénommée « FLEUR ». En décembre 2024, la construction des deux autres bâtiments a été autorisée par l'ASN. Une inspection du chantier en 2025 a mis en évidence des pratiques satisfaisantes.

## Site de Romans-sur-Isère

### Usines Framatome de fabrication de combustibles nucléaires

Sur son site de Romans-sur-Isère dans la Drôme (26), la société Framatome exploite l'INB 63-U, dénommée « [Usine de fabrication de combustibles nucléaires](#) » issue de la réunion de deux anciennes INB, l'unité de fabrication d'éléments combustibles pour les réacteurs de recherche (ex-INB 63) et l'unité de fabrication de combustibles nucléaires destinés aux REP (ex-INB 98).

La fabrication du combustible pour les réacteurs électronucléaires nécessite de transformer l' $UF_6$  en poudre d'oxyde d'uranium. Les pastilles fabriquées à partir de cette poudre, dans l'usine Framatome de Romans-sur-Isère, sont placées dans des gaines métalliques en zirconium pour constituer les crayons de combustible, ensuite réunis pour former les assemblages destinés à être utilisés dans les réacteurs des centrales nucléaires. S'agissant des réacteurs expérimentaux, les combustibles sont plus variés, certains d'entre eux utilisant, par exemple, de l'uranium très enrichi sous forme métallique. Ces combustibles sont également fabriqués dans un atelier appelé « [Cerca](#) » de l'usine de Romans-sur-Isère.

Dans l'usine Cerca, l'ASNR a noté que l'exploitant réalise correctement le transfert progressif des activités de production depuis la « zone uranium » vers la « nouvelle zone uranium », dite NZU. Celle-ci présente des performances améliorées en matière de confinement des locaux et du procédé, et de prévention des risques en cas de séisme extrême. En août 2025, l'exploitant a déclaré un événement significatif relatif à la qualification des ancrages

sismiques des équipements de l'unité TRIGA, qui est restée dans l'ancienne partie de l'usine Cerca ; un plan d'action spécifique de remise en conformité est mis en place pour corriger les écarts.

En 2025, Framatome a mené d'autres campagnes de production de combustibles avec de l'uranium de retraitement enrichi (URE). La demande de modification substantielle de l'unité de fabrication de combustibles nucléaires destinés aux REP, qui vise à permettre l'augmentation de la production de combustibles à base d'URE, qui a fait l'objet d'une enquête publique en février 2024, a été autorisée par le [décret n°2025-1186 du 8 décembre 2025](#).

À l'issue des inspections qu'elle a conduites en 2025, l'ASNR considère que le niveau de sûreté des installations de Framatome est contrasté. Le démarrage de la NZU est un point très positif et les inspections menées en 2025 par l'ASNR ont généralement montré une bonne maîtrise des processus contrôlés. Parmi les sujets jugés en retrait, l'ASNR a relevé en inspection des écarts significatifs sur les procédures de préparation des colis de transport de combustible neuf. L'ASNR a également relevé des écarts sur la maîtrise du vieillissement de la station de condensation de l'acide fluorhydrique qui ont conduit à un suivi renforcé par l'ASNR et à la [mise en demeure de Framatome le 8 juillet 2025](#). Par ailleurs, Framatome avait présenté début 2025 à l'ASNR un plan d'action pour résorber les quantités de déchets entreposés sur le site. Cependant, l'ASNR constate qu'à fin 2025 une dynamique de résorption globale des déchets n'a pas encore été amorcée. L'ASNR sera donc attentive en 2026 à la réalisation de la jouvence annoncée de la station de condensation de l'acide fluorhydrique et à la concrétisation effective des actions envisagées sur les déchets.

## LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ET DE RECHERCHE

### Réacteur à haut flux de l'Institut Laue-Langevin

L'Institut Laue-Langevin (ILL), organisme de recherche internationale, abrite un réacteur à haut flux neutronique (RHF) de 58 MWth, à eau lourde, qui produit des faisceaux de neutrons thermiques très intenses destinés à la recherche fondamentale, notamment dans les domaines de la physique du solide, de la physique neutronique et de la biologie moléculaire.

Le RHF constitue l'[INB 67](#) et occupe une surface de 12 hectares, entre l'Isère et le Drac en amont du confluent, à proximité du centre CEA de Grenoble.

De juillet 2024 à avril 2025, le RHF a été mis à l'arrêt pour intégrer des améliorations issues du dernier réexamen de sûreté de l'installation, comprenant en particulier la mise en place d'un système d'extinction d'incendie par aspersion dans le hall d'expérimentation du bâtiment réacteur et le renforcement sismique du pont polaire conformément à la [décision n° 2022-DC-0738 de l'ASN du 28 juillet 2022](#).

Après deux cycles d'irradiation, un nouvel arrêt a débuté en octobre 2025 et est prévu jusqu'en mars 2026. Il permettra d'intégrer les dernières améliorations en matière de sûreté issues du dernier réexamen.

Le traitement de l'inventaire résiduel en tritium issu de l'ancienne installation de détritiation, prévu initialement au 30 juin 2025, a finalement pris du retard. Une inspection réalisée en décembre 2025 a permis de vérifier que l'installation de traitement, techniquement complexe, était presque achevée et que les premiers essais de fonctionnement étaient concluants. L'exploitant prévoit de démarrer le traitement au premier trimestre 2026.

Enfin, les autorisations encadrant les prélèvements et rejets du RHF ont été mises à jour en 2025 par les décisions n° [2025-DC-014](#) et [2025-DC-015](#) de l'ASNR du 26 juin 2025.

Au regard des actions de contrôle qu'elle a conduites en 2025, l'ASNR considère que le RHF est exploité dans des conditions de sûreté et de radioprotection satisfaisantes. L'ASNR souligne en particulier les bonnes conditions dans lesquelles l'ILL a mené l'important programme de modifications de l'installation issu du dernier réexamen, qui a renforcé le niveau de sûreté du RHF.

### Irradiateur Ionisos

La société Ionisos exploite un irradiateur industriel implanté à Dagneux dans l'Ain. Cet irradiateur, constituant l'[INB 68](#), utilise le rayonnement issu de sources de cobalt-60, notamment pour stériliser du matériel médical (seringues, pansements, prothèses).

L'exploitant a déposé en octobre 2021 un dossier visant à obtenir l'autorisation de construire un nouvel irradiateur. Ce dossier est en cours d'instruction par l'ASNR. La construction de cette nouvelle installation nécessite également que l'exploitant finalise l'assainissement et la déconstruction des anciens irradiateurs D1 et D2 présents sur le site.

Depuis plusieurs années, en réponse aux demandes de l'ASNR, l'exploitant a renforcé ses équipes et lancé des actions visant à mieux assurer la conformité de l'installation à la réglementation INB.

En 2025, même si la situation reste perfectible, l'ASNR considère que l'exploitant est dans une démarche de progrès, qui s'est en particulier traduite par la définition et la mise en œuvre exhaustive de contrôles et d'essais périodiques sur les matériels importants pour la protection. Cette démarche de progrès devra être poursuivie.

## Accélérateurs et centre de recherche du CERN

À la suite de la signature d'une [convention internationale](#) entre la France, la Suisse et l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN) le 15 novembre 2010, l'ASNR et l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) – organisme de contrôle de la radioprotection suisse – contribuent à la vérification des exigences de sûreté et de radioprotection appliquées par le CERN, y compris en matière de gestion des déchets nucléaires et de transport de substances radioactives.

Le CERN n'est pas directement soumis aux réglementations suisse ou française, mais doit mettre en œuvre les meilleures pratiques au regard des réglementations, normes et recommandations internationales.

Deux visites conjointes des autorités suisse et française ont eu lieu en 2025, portant sur les systèmes d'accès aux zones présentant des risques d'exposition radiologique et sur la gestion des situations d'urgence, avec la réalisation d'un exercice de crise. Ces visites ont mis en évidence des pratiques satisfaisantes.

## LES SITES EN DÉMANTÈLEMENT

### Réacteur Superphénix et atelier pour l'entreposage des combustibles

Le réacteur à neutrons rapides Superphénix (INB 91), prototype industriel refroidi au sodium d'une puissance de 1 200 MWe, est implanté à Creys-Mépieu en Isère. Il a été définitivement arrêté en 1997. Le réacteur a été déchargé et l'essentiel du sodium a été neutralisé et conditionné sous forme de blocs de béton. Superphénix est associé à une autre INB, l'atelier pour l'entreposage du combustible (Apec - INB 141). L'Apec est principalement constitué d'une piscine abritant le combustible déchargé de la cuve et de l'entreposage des colis de béton sodé issus de la neutralisation du sodium de Superphénix.

L'ASNR a autorisé en 2018 l'engagement de la deuxième étape du démantèlement de Superphénix, qui consiste à ouvrir la cuve du réacteur pour démanteler ses équipements internes. En 2025, l'exploitant a notamment démantelé le « petit bouchon tournant » de la cuve du réacteur et a transféré en février son « sommier », pièce massive activée et particulièrement irradiante, dans un atelier de découpe téléopéré. En raison de difficultés techniques, l'exploitant n'a cependant pas été en mesure d'évacuer les pièces découpées du sommier vers l'installation Iceda. À la suite de l'extraction du sommier, la cuve a été intégralement vidangée et l'exploitant prépare le démantèlement de la cuve de sécurité qui entoure la cuve du réacteur.

Parallèlement à ces opérations sur la cuve et ses équipements internes, l'exploitant a également poursuivi le démantèlement des équipements associés aux quatre générateurs de vapeur et a réalisé en fin d'année un chantier de traitement d'une pollution par des hydrocarbures à proximité de l'ancienne salle des machines.

En décembre 2025, EDF a transmis à l'ASNR le rapport de conclusion du réexamen de sûreté de l'Apec, et celui du réacteur Superphénix est attendu en mars 2026.

Concernant l'Apec, l'ASNR est attentive à la cohérence entre l'échéance d'exploitation de l'Apec, prévue en 2035 par le [décret du 24 juillet 1985](#), et la stratégie d'EDF de gestion des combustibles entreposés, dont certaines échéances dépassent cet horizon. Il conviendra qu'EDF précise les perspectives qu'elle envisage sur ce sujet.

En décembre 2025, EDF a également transmis à l'ASNR un dossier de demande de mise à jour des autorisations de rejets du site.

Au vu des inspections menées en 2025, l'ASNR considère que la sûreté et la radioprotection des opérations de démantèlement du réacteur Superphénix et d'exploitation de l'atelier pour l'entreposage des combustibles sont assurées de manière satisfaisante.

### Base chaude opérationnelle du Tricastin

La Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) constitue l'INB 157. Elle est exploitée par EDF et avait pour vocation l'entretien et l'entreposage de matériels et outillages provenant des circuits et matériels contaminés des réacteurs électro-nucléaires, à l'exclusion des éléments combustibles. La BCOT est située au sein du site Orano du Tricastin.

Par courrier du 22 juin 2017, EDF a déclaré l'arrêt définitif de la BCOT en juin 2020 et son démantèlement a été autorisé par le [décret n° 2023-1049 du 16 novembre 2023](#). À la fin du démantèlement, prévue au plus tard le 31 décembre 2033, les bâtiments assainis seront restitués à Orano.

En 2025, EDF a achevé le démantèlement des derniers conteneurs de tubes guides de grappe et a engagé les activités de démantèlement électromécanique des équipements encore présents dans les installations, notamment les deux boîtes à gants et la piscine de la casemate 18.

En parallèle de ces travaux de démantèlement, l'exploitant a procédé en 2025 à une rénovation complète de la détection incendie du site et il prévoit l'installation d'une nouvelle ventilation début 2026 afin d'adapter l'installation aux travaux à venir.

L'ASNR considère que les opérations de démantèlement de la BCOT sont menées dans des conditions de sûreté et de radioprotection satisfaisantes.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon

### Actions de contrôle

En 2025, l'ASNR a conduit trois inspections de collectivités territoriales responsables d'établissements d'enseignement et d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans (communes de Givors et de Montluçon, Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes).

L'ASNR a également conduit quatre inspections dédiées d'établissements comportant des lieux de travail spécifiques en matière d'exposition potentielle au radon (trois établissements thermaux et un barrage hydroélectrique).

Le bilan de ces inspections met en évidence une prise en compte contrastée du risque radon. Si certains établissements ont mis en œuvre

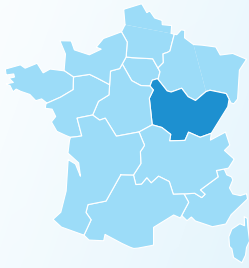
une démarche de prévention du risque radon satisfaisante, d'autres n'ont pris en compte que partiellement les dispositions réglementaires relatives à la gestion de ce risque.

### Actions de sensibilisation

La division de Lyon de l'ASNR mène également des actions de sensibilisation en lien avec le risque d'exposition au gaz radon qui se sont traduites en 2025 par une contribution aux actions de sensibilisation des services de prévention et de santé au travail de la région Auvergne-Rhône-Alpes, dans le cadre de sa participation au groupe de travail sur la prévention du risque radon qui s'inscrit dans le plan régional de santé au travail (PRST).

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Auvergne-Rhône-Alpes, sont présentées en page 99.*





# Bourgogne-Franche-Comté

La division de Dijon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 8 départements de la région [Bourgogne-Franche-Comté](#).

59

inspections

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 59 inspections dans la région Bourgogne-Franche-Comté, dont 23 dans le secteur médical, 15 dans les secteurs de l'industrie, de la recherche ou vétérinaire, 4 concernant l'exposition au radon, 5 pour la surveillance d'organismes ou de laboratoires agréés et 2 spécifiques au transport de substances radioactives.

Les usines de fabrication d'équipements sous pression nucléaires de Framatome situées en Bourgogne-Franche-Comté ont également fait l'objet d'une attention particulière de l'ASNR. Les actions conduites par l'ASNR dans ce cadre sont décrites dans le chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR. En 2025, l'ASNR a réalisé 10 inspections dans ces usines, dont 3 dans l'usine du Creusot et 7 dans l'usine de Chalon Saint-Marcel.

Aucun événement significatif en radioprotection classé au niveau supérieur ou égal à 1 sur l'[échelle INES](#), ou au niveau supérieur ou égal à 2 sur l'[échelle ASN-SFRO](#), n'a été déclaré à l'ASNR en 2025.

La société Jimmy Energy a déposé en 2024 auprès du ministre chargé de la sûreté nucléaire une demande d'autorisation de création au Creusot, en Saône-et-Loire (71), d'une usine pour l'assemblage des éléments de combustible de son projet de petit réacteur modulaire à haute température (*voir chapitre 11 du Rapport intégral de l'ASNR*).

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



Chap.5

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 8 services de radiothérapie externe,
- 4 services de curiethérapie,
- 16 services de médecine nucléaire, dont 3 pratiquant la radiothérapie interne vectorisée,
- 38 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 68 scanners à visée diagnostique répartis dans 50 établissements,
- environ 800 appareils de radiologie médicale,
- environ 2 000 appareils de radiologie dentaire ;

Chap.6

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et la recherche :

- environ 250 cabinets vétérinaires, dont 8 disposant d'un scanner et 16 pratiquant la radiologie équine,
- environ 400 établissements industriels et de recherche, dont 27 entreprises ayant une activité de radiographie industrielle,
- 1 irradiateur industriel par source radioactive,
- 1 scanner dédié à la recherche,
- 2 accélérateurs, dont 1 pour la production de médicaments destinés à l'imagerie médicale et 1 pour l'irradiation industrielle ;

Chap.7

### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 1 organisme pour le contrôle de la radioprotection,
- 5 organismes pour la mesure du radon,
- 1 laboratoire pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon



### Actions de contrôle

En 2025, l'ASNR a mené en Bourgogne-Franche-Comté quatre actions de contrôle pour évaluer la gestion du risque radon, tant dans les établissements recevant du public (ERP) que sur les lieux de travail.

Trois de ces inspections ont concerné des communautés de communes situées dans des territoires présentant un potentiel radon significatif (zone 3). Ces inspections ont mis en évidence que les attendus de la réglementation étaient bien connus des responsables d'ERP pour les communes situées dans les départements du Territoire-de-Belfort (90) et de la Saône-et-Loire (71), mais pas par celles situées dans le département du Jura (39). Pour l'ensemble des communes, la réglementation qui s'applique aux lieux de travail était méconnue et des engagements ont été pris de dresser un inventaire des lieux de travail exposés au radon suivi d'une évaluation du risque.

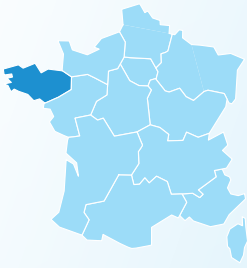
Une inspection a également été conduite sur un lieu de travail spécifique dans un barrage administré par un organisme de l'État situé dans la Nièvre (58). Cette inspection a mis en évidence que le risque lié au radon n'avait pas encore été pris en compte dans l'évaluation des risques professionnels.

### Actions de sensibilisation

Les inspecteurs de la division de Dijon mettent à profit les inspections des activités nucléaires pour informer les employeurs des dispositions réglementaires en matière de radon. Ils soulignent notamment la particularité de la région Bourgogne-Franche-Comté qui comporte des sous-sols karstiques renforçant le potentiel radon. Ce phénomène, qui fait l'objet d'études scientifiques, n'est pas encore pris en compte dans la cartographie du potentiel radon à l'échelle communale portée par l'[arrêté du 27 juin 2018](#), ce qui appelle à avoir une approche prudente quant à la prise en compte de la probabilité de présence du radon dans les communes en zones 1 et 2. Les inspecteurs soulignent également l'importance de la vigilance en matière de veille réglementaire sur la gestion du risque radon, notamment à la suite des évolutions du code du travail en 2025.

L'ASNR participe en outre au réseau régional « Eclaireurs » qui, sur la thématique du radon et de la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments, informe et sensibilise, relaie les formations disponibles, met en lien les partenaires et facilite la co-construction d'actions en Bourgogne-Franche-Comté. En 2025, le réseau régional « Eclaireurs » a poursuivi sa dynamique d'actions de sensibilisation auprès de différentes cibles (rencontre régionale le 11 septembre à Dijon, webinar le 23 septembre sur la gestion du radon dans les ERP, stand lors de la journée régionale « urbanisme favorable à la santé » le 7 octobre à Dijon, interventions lors de la formation « santé environnement, 1000 premiers jours et petite enfance » le 25 novembre à l'Hôpital Nord-Franche-Comté, vidéos diffusées en maisons de santé, réponses à sollicitations, etc.). Après trois ans d'existence, il partage désormais également son retour d'expérience avec des acteurs d'autres régions pour susciter la mise en place de nouvelles initiatives.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Bourgogne-Franche-Comté, sont présentées en page 99.*



# Bretagne

La division de Nantes contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 4 départements de la région Bretagne. La division de Caen contrôle la sûreté nucléaire de la centrale des Monts d'Arrée (Brennilis), en démantèlement.

42

inspections

1

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

1

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 42 inspections, dont 4 de la centrale des Monts d'Arrée en démantèlement, 33 dans le nucléaire de proximité (19 dans le secteur médical, 14 dans les secteurs industriel, vétérinaire ou de la recherche), 3 auprès d'organismes agréés et 2 sur la radioactivité naturelle (le radon).

Trois événements significatifs de radioprotection (ESR) de niveau 1 ou 2 ont été déclarés en 2025 (*voir chapitre 5 du Rapport intégral de l'ASNR*) :

- exposition d'un travailleur (stagiaire MERM - manipulateur d'électroradiologie médicale en médecine nucléaire) publiée en juin 2025 à la suite d'une déclaration de janvier 2025 par le CHU de Rennes (niveau 1 sur l'[échelle INES](#)).
- erreur de contournage au SGCM ONCO à Saint-Grégoire (35) publiée en mars 2025 à la suite d'une déclaration de décembre 2024 (niveau 1 sur l'[échelle ASN-SFRO](#)) ;
- erreur de localisation dans un contexte de réirradiation au SGCM ONCO à Saint-Grégoire (35) publiée en novembre 2025 à la suite d'une déclaration de juin 2025 (niveau 2 sur l'échelle ASN-SFRO).

Un avis d'incident (hors échelle ASN-SFRO) a également été publié le 4 septembre 2025 concernant l'ESR déclaré le 20 décembre 2024 par le centre hospitalier de Saint-Brieuc, au titre de la radiologie conventionnelle à la suite d'un dysfonctionnement d'une table de radiologie de 2012 à 2024, impliquant une très grande cohorte de patients, pédiatriques de surcroît (667 patients donc 451 enfants de moins de 18 ans).

## Centrale nucléaire de Brennilis

La [centrale nucléaire de Brennilis](#) est située dans le département du Finistère, sur le site des Monts d'Arrée, à 55 km au nord de Quimper. Dénommée « EL4-D », cette installation (INB 162) est un prototype industriel de centrale nucléaire (70 mégawatts électriques - MWe), modérée à l'eau lourde et refroidie au dioxyde de carbone, arrêtée définitivement en 1985.

Le [décret n° 2011-886 du 27 juillet 2011](#) a autorisé les opérations de démantèlement de la centrale, à l'exception du démantèlement du bloc réacteur. En juillet 2018, EDF a déposé un dossier de demande concernant le démantèlement complet de ses installations, qui a fait l'objet d'une instruction technique puis d'une enquête publique du 15 novembre 2021 au 3 janvier 2022. Le [décret n° 2023-0898 du 26 septembre 2023](#), publié le 28 septembre 2023, prescrit à EDF le démantèlement complet de l'INB 162 et modifie le décret n° 96-978 du 31 octobre 1996 autorisant la création de cette installation.

L'ASNR a délivré en juin 2024 les autorisations de mise en œuvre des règles générales d'exploitation et du plan d'urgence interne pour le démantèlement complet, ainsi que la révision des deux décisions encadrant d'une part les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de l'installation, d'autre part, les modalités de surveillance de ces rejets et de l'environnement. En [novembre 2025](#), l'ASNR a délivré une décision complémentaire relative au démantèlement de l'installation prescrivant les échéances et la méthodologie concernant l'assainissement des structures de génie civil, les mesures de gestion des sols, la démolition des bâtiments et le réaménagement du site.

Au cours de cette même année, EDF a continué ses travaux préparatoires au démantèlement complet, avec en particulier la mise à niveau de la ventilation de l'enceinte réacteur, le traitement des infiltrations dans les installations et les aménagements de génie civil en vue du démantèlement des circuits périphériques et du début des premiers travaux de découpe du voile du bloc réacteur.

Néanmoins, s'agissant de l'état des installations, EDF doit finaliser la mise à niveau des installations vis-à-vis du risque d'incendie. EDF doit également poursuivre ses actions visant à définir sa politique d'assainissement et de gestion des terres du site dans le cadre de l'arrêt du rabattement de la nappe sous l'ancienne station de traitement des effluents (STE).

L'ASNR retient que la découverte d'amiante et de mercure conduit à retarder la remise à niveau des ponts de manutention nécessaires aux opérations de retrait des canaux combustibles de la cuve, sans que cela ne mette en cause aujourd'hui le début des opérations prévu en 2027.

De manière générale, l'ASNR considère que l'organisation définie et mise en œuvre pour la conduite du projet de démantèlement est globalement satisfaisante en matière de sûreté et de surveillance de l'environnement. Toutefois, au regard de différents événements survenus en 2025, l'ASNR retient que l'exploitant doit améliorer la culture de la radioprotection de ses équipes dans la perspective des futures opérations de démantèlement. Cela fera l'objet d'une vigilance particulière de l'ASNR en 2026.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon

86  
Rn  
radon

### Actions de contrôle

L'ASNR a mené une inspection de la ville de Lanester dans le Morbihan (56) vis-à-vis de la gestion du risque radon pour certains établissements recevant du public (ERP). La gestion du risque radon par cette collectivité s'avère très satisfaisante. L'information du public des résultats des mesurages de radon, par l'affichage de ces derniers à l'entrée des ERP concernés, doit toutefois être améliorée. Le risque radon est désormais intégré dans les cahiers des charges de tous les projets de travaux concernés par une problématique de ventilation et/ou d'étanchéité.

L'ASNR a également réalisé une inspection au sein d'un établissement comportant un lieu de travail spécifique : le barrage de Guerlédan dans les Côtes-d'Armor (22), exploité par EDF Petite Hydro. Initiée en 2019, la démarche d'évaluation du risque d'exposition au radon des travailleurs et des prestataires est en place, et a été complétée par des mesures des concentrations en radon réalisées lors de trois campagnes dans les deux galeries enterrées du barrage. Des locaux situés en sous-sol, rez-de-chaussée et étages ont également fait l'objet de mesures.

### Actions de sensibilisation

L'ASNR soutient, dans le cadre du 4<sup>e</sup> plan régional santé environnement (PRSE 4) de la région Bretagne, une action d'accompagnement des particuliers de plusieurs collectivités à la réalisation de campagnes de mesurages volontaires du radon dans l'habitat. Cette action est portée par l'association Approche Eco Habitat.

- Cofinancement de cette action avec l'ARS Bretagne ;
- Retour d'expérience concernant un outil d'aide à la communication à destination des structures accompagnant la mise en œuvre des campagnes de sensibilisation et de mesurage du radon dans l'habitat diffusé en 2024. Ce support a également été diffusé à l'antenne régionale de la Gendarmerie nationale basée à Rennes.

L'ASNR répond par ailleurs aux nombreuses sollicitations de particuliers et employeurs saisissant l'ASNR pour la **gestion du risque d'exposition au radon dans l'habitat et les lieux de travail**.

Enfin, l'ASNR a co-animé un webinaire d'information à destination des propriétaires d'ERP et employeurs le 7 novembre 2025 dans le cadre de la journée européenne du radon, en lien avec l'Agence régionale de santé (ARS) et la Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (Dreets) de Bretagne.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Bretagne, sont présentées en page 99.*

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► une installation nucléaire de base :

- la centrale des Monts d'Arrée (Brennilis), en démantèlement ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 9 services de radiothérapie externe,
- 5 services de curiethérapie,
- 11 services de médecine nucléaire,
- 36 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 63 scanners diagnostics,
- environ 2 500 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- 1 cyclotron,
- 15 sociétés de radiologie industrielle, dont 3 en gammagraphie,
- 23 unités de recherche,
- environ 400 utilisateurs d'équipements industriels, vétérinaires et de recherche ;



Chap.6

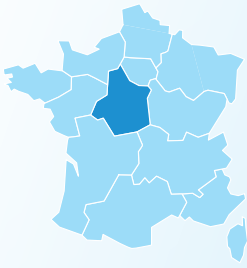
### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 8 établissements pour la mesure du radon,
- 3 sièges de laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement.



# Centre-Val de Loire

La division d'Orléans contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 6 départements de la région Centre-Val de Loire.

160

inspections

12

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

1

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 160 inspections dans la région Centre-Val de Loire, dont 108 des installations nucléaires des sites EDF de Belleville-sur-Loire, Chinon, Dampierre-en-Burly et Saint-Laurent-des-Eaux, 39 dans le nucléaire de proximité, 7 sur le thème du transport de substances radioactives et 6 concernant des organismes ou laboratoires agréés.

L'ASNR a par ailleurs assuré 26 journées d'inspection du travail dans les 4 centrales nucléaires de la région.

En 2025, 11 événements significatifs classés au niveau 1 et un événement classé au niveau 2 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) ont été déclarés à l'ASNR.

## Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire

La centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire est située au nord-est du département du Cher, sur la rive gauche de la Loire, au carrefour de quatre départements (le Cher, le Loiret, la Nièvre et l'Yonne) et de deux régions administratives (Bourgogne-Franche-Comté et Centre-Val de Loire). La centrale comporte deux réacteurs de 1300 mégawatts électriques (MWe), mis en service en 1987 et 1988, qui constituent respectivement les installations nucléaires de base (INB) 127 et 128.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et de la protection de l'environnement.

Sur le plan de la sûreté nucléaire, l'ASNR considère qu'en matière de conduite des installations, la rigueur en salle de commande a été maintenue à un niveau satisfaisant. Des progrès ont également été constatés dans la gestion des configurations des circuits. Toutefois, la gestion des arrêts de réacteur non prévus doit être améliorée.

Concernant la maintenance des installations, les performances de la centrale nucléaire sont en dégradation par rapport aux années précédentes. Plusieurs insuffisances ont été relevées dans la préparation des activités, et des défauts dans la réalisation des activités de maintenance ont été détectés sur des équipements importants pour la sûreté. Un défaut de maintenance a entraîné un arrêt automatique d'un réacteur et des dommages importants sur le condenseur. L'ASNR attend du site qu'il prenne pleinement en

compte le retour d'expérience de ces événements et mette en œuvre des actions adaptées, afin d'améliorer la maîtrise des activités de maintenance en 2026.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire en matière de radioprotection restent stables. Les contrôles réalisés, notamment lors des arrêts de réacteur, ont permis de constater le bon déploiement du plan d'action visant à renforcer les fondamentaux de la radioprotection. Par ailleurs, EDF a convenablement géré un événement à fort enjeu radiologique, ayant entraîné un déversement de résines radioactives dans un local à la suite d'une erreur de configuration des circuits.

En matière de protection de l'environnement, la gestion des effluents et la surveillance des rejets sont satisfaisantes. L'ASNR souligne positivement la bonne application de la stratégie nationale de gestion du confinement des effluents liquides et la réalisation des premiers travaux de rénovation de la station de production d'eau déminéralisée, qui se poursuivront en 2026. En revanche, des améliorations sont attendues sur le pilotage de la nouvelle installation destinée au traitement des légionelles et des amibes. Sa mise en service n'a en effet pas permis d'éviter un dépassement des seuils réglementaires de présence de légionelles en 2025.

En matière de sécurité au travail, au regard des contrôles qu'elle a menés sur la gestion des vérifications réglementaires des installations électriques ainsi que des appareils et accessoires de levage, l'ASNR considère que les plans d'actions mis en place par le site doivent être poursuivis pour corriger les écarts constatés.

## Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly

La centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly se situe sur la rive droite de la Loire, dans le département du Loiret, à environ 10 km en aval de Gien et 45 km en amont d'Orléans. Elle comprend quatre réacteurs nucléaires de 900 MWe, mis en service en 1980 et 1981. Les réacteurs 1 et 2 constituent l'INB 84, les réacteurs 3 et 4 l'INB 85. Le site dispose d'une des bases régionales de la Force

d'action rapide du nucléaire (FARN), force spéciale d'intervention créée en 2011 par EDF à la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima (Japon). Son objectif est d'intervenir, en situation pré-accidentelle ou accidentelle, sur n'importe quelle centrale nucléaire en France, en apportant des renforts humains et des moyens matériels de secours.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly dans le domaine de la sûreté nucléaire sont en retrait par rapport à l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. En revanche, les performances en matière de protection de l'environnement se distinguent favorablement par rapport à cette appréciation, tandis que celles dans le domaine de la radioprotection la rejoignent.

Sur le plan de la sûreté nucléaire, les résultats de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly se sont dégradés en 2025, notamment dans le domaine de la conduite normale des réacteurs, après un léger redressement observé en 2024. Des progrès ont toutefois été constatés concernant la gestion des changements de configuration de circuit et la maîtrise de la réactivité. En revanche, des améliorations sont attendues sur la surveillance des installations en salle de commande, la gestion des essais périodiques et la gestion de la documentation, thématiques à l'origine d'un nombre important d'événements significatifs pour la sûreté. Les actions du plan de rigueur en matière de conduite, mises en œuvre au cours des années 2023 et 2024 et portées par la ligne managériale, doivent maintenant être assimilées et déclinées sur le terrain par l'ensemble des intervenants. L'ASNR souligne par ailleurs positivement les améliorations significatives réalisées par le site sur la gestion du risque d'incendie.

Concernant la maintenance des installations, l'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly rejoignent la moyenne nationale, dans un contexte industriel chargé. Le site doit toutefois porter une attention particulière à la gestion des groupes électrogènes de secours, pour lesquels un nombre élevé d'événements significatifs pour la sûreté a été déclaré en 2025, ainsi que sur la qualité des analyses de premier niveau, qui visent à statuer sur la conformité des opérations de maintenance réalisées.

Dans le domaine de la radioprotection, les résultats de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly sont dans la moyenne nationale et en amélioration par rapport à ceux observés en 2024. Si le site présente un taux de contamination des intervenants parmi les plus bas des centrales nucléaires d'EDF, des progrès restent à effectuer dans la réalisation des contrôles radiologiques sur les matériels en sortie de zone contrôlée – des points de contamination ayant été détectés ces dernières années sur les voiries du site – et dans la gestion des balisages des zones orange.

En matière de protection de l'environnement, les performances de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly se sont maintenues à un bon niveau en 2025, notamment concernant la gestion du risque microbiologique, la gestion des rejets en cuivre et zinc dans les effluents liquides et la gestion des déchets. Le site doit néanmoins poursuivre ses travaux visant à améliorer la gestion du confinement des substances dangereuses et à augmenter le nombre de réservoirs d'entreposage des effluents pour prendre en compte les situations d'étiage et les problématiques de vieillissement des réservoirs actuels.

En matière de sécurité au travail, au regard des contrôles qu'elle a menés sur la gestion des atmosphères explosives, sur les installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail, sur la prévention du risque lié à l'exposition au plomb, ainsi que sur l'utilisation des appareils de levage, l'ASNR considère que les plans d'action mis en place par le site doivent être poursuivis pour corriger les écarts constatés. En outre, un accident grave a fait l'objet d'une enquête par l'ASNR en 2025.

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► des installations nucléaires de base :

- la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire (2 réacteurs de 1300 MWe),
- la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (4 réacteurs de 900 MWe),
- le site de Saint-Laurent-des-Eaux : la centrale nucléaire (2 réacteurs de 900 MWe) en fonctionnement, ainsi que les 2 réacteurs en démantèlement de la filière uranium naturel-graphite-gaz (UNGG) et les silos d'entreposage de chemises graphite irradiées,
- le site de Chinon : la centrale nucléaire (4 réacteurs de 900 MWe) en fonctionnement, ainsi que les 3 réacteurs UNGG en démantèlement, l'Atelier des matériaux irradiés (AMI) et le Magasin interrégional (MIR) de combustible neuf ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :



Chap.5

- 9 services de radiothérapie externe,
- 3 services de curiethérapie,
- 11 services de médecine nucléaire,
- 43 services mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 54 scanners à visée diagnostique répartis dans 37 établissements,
- environ 2 700 appareils de radiologie médicale et dentaire ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :



Chap.6

- 15 sociétés ayant une activité de radiographie industrielle,
- environ 400 utilisateurs d'équipements industriels, dont 60 relevant des régimes d'autorisation et d'enregistrement,
- 1 cyclotron,
- 25 unités de recherche publiques et privées,
- environ 190 structures vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic, dont 6 disposant d'un scanner et 17 pratiquant la radiologie équine ;

### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 1 organisme pour le contrôle de la radioprotection,
- 5 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 1 organisme pour la mesure du radon.

## Site de Chinon

Le [site de Chinon](#), situé sur le territoire de la commune d'Avoine dans le département d'Indre-et-Loire, en rive gauche de la Loire, comporte différentes installations nucléaires, certaines en fonctionnement, d'autres en cours de démantèlement. Au sud du site, la [centrale nucléaire de Chinon B](#) comporte quatre réacteurs en fonctionnement d'une puissance de 900 MWe, mis en service en 1982 et 1983 pour les deux premiers, qui constituent l'INB 107, puis 1986 et 1987 pour les deux derniers, qui constituent l'INB 132. Au nord, les trois anciens réacteurs appartenant à la filière UNGG, dénommés Chinon A1, A2 et A3, sont en cours de démantèlement. Sont également implantés sur le site le Magasin interrégional de combustible neuf, le MIR, et une installation d'expertise des matériaux activés ou contaminés, l'AMI, en cours de démantèlement et dont les activités d'expertise ont été transférées vers le Laboratoire intégré d'expertises de Chinon (Lidec).

### Centrale nucléaire de Chinon

#### Réacteurs B1, B2, B3 et B4 en fonctionnement

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASNR considère que les résultats sur l'année 2025 sont globalement stables par rapport à ceux de 2024. Les performances dans les domaines de la conduite des réacteurs et de la gestion des essais périodiques se sont maintenues à un niveau satisfaisant. Le site a notamment montré une bonne maîtrise de la conduite des installations lors de l'arrivée massive d'algues vertes dans la Loire à la fin de l'été 2025. L'ASNR restera néanmoins vigilante à la prise en compte du retour d'expérience de cet événement par EDF. Si la gestion du risque d'incendie est apparue en progrès, l'appropriation et la préparation des activités par les intervenants doivent être améliorées.

Concernant la maintenance des installations, les équipements contrôlés apparaissent en bon état, mais l'ASNR constate un manque de rigueur dans la maîtrise des règles applicables, ainsi que dans les opérations de contrôle et de surveillance des activités.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon en matière de radioprotection sont en légère baisse. Le taux de contamination des intervenants reste parmi les plus bas des centrales nucléaires d'EDF et le zonage radiologique apparaît maîtrisé. Cependant, des améliorations sont attendues sur la gestion du confinement des matières radioactives et la réalisation des tirs radiographiques, thématiques à l'origine d'événements significatifs déclarés en 2025.

Les performances de la centrale nucléaire de Chinon dans le domaine de la protection de l'environnement sont satisfaisantes dans l'ensemble. Le site maîtrise ses rejets et le confinement des substances dangereuses liquides, même si la gestion des registres associés doit être améliorée. La gestion des déchets reste également en retrait, notamment en ce qui concerne le respect des conditions d'entreposage, la traçabilité des opérations, ainsi que la cohérence entre les procédures internes et les pratiques sur le terrain. Le site doit ainsi poursuivre en 2026 les actions visant à traiter et éliminer les déchets issus de la maintenance des réacteurs accumulés depuis plusieurs années. Enfin, des actions correctives sont attendues à court et moyen terme, afin de garantir que les prélèvements réalisés au niveau de la station multi-paramètres aval de la centrale nucléaire de Chinon sont toujours représentatifs des rejets du site.

1. Parmi les scénarios possibles pour le démantèlement des structures fortement activées ou contaminées, on distingue le démantèlement « en air » et le démantèlement « sous eau ». L'approche « sous eau » consiste dans le cas des UNGG à remplir d'eau le cœur du réacteur (également appelé « caisson ») afin de bénéficier de l'effet protecteur d'une couche d'eau vis-à-vis des risques liés aux rayonnements, mais elle est plus complexe à mettre en œuvre que l'approche « en air ». Compte tenu des difficultés techniques majeures (étanchéité du caisson et traitement de l'eau contaminée), mais également des avancées technologiques apportant d'autres solutions, notamment la téléopération, EDF a finalement retenu un scénario de démantèlement « en air », qui permet de s'affranchir des problématiques liées à l'utilisation de l'eau.

En matière de sécurité au travail, au regard des contrôles qu'elle a menés sur la gestion des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail, sur les équipements électriques, sur les appareils de levage et sur la prévention du risque lié à l'exposition au plomb, l'ASNR considère que les plans d'action mis en place par le site doivent être poursuivis pour corriger les écarts constatés.

#### Réacteurs A1, A2 et A3 en démantèlement

La filière UNGG est constituée de six réacteurs, dont les réacteurs de Chinon A1, A2 et A3. Ces réacteurs de première génération fonctionnaient avec de l'uranium naturel comme combustible, utilisaient le graphite comme modérateur, et étaient refroidis au CO<sub>2</sub>. Au sein de cette filière, on distingue les réacteurs dits « intégrés », dont les échangeurs de chaleur se situent sous le cœur du réacteur à l'intérieur du caisson, et les réacteurs « non intégrés », dont les échangeurs se situent de part et d'autre du caisson du réacteur. Les réacteurs Chinon A1, A2 et A3 sont des réacteurs UNGG « non intégrés ». Ils ont été arrêtés respectivement en 1973, 1985 et 1990.

Les réacteurs A1 et A2 ont été partiellement démantelés et transformés en installations d'entreposage de leurs propres matériels (Chinon A1 D et Chinon A2 D). Ces opérations ont été autorisées respectivement par les décrets du [11 octobre 1982](#) et du [7 février 1991](#). Chinon A1 D est actuellement démantelé partiellement et est aménagé en musée - le [musée de l'Atome](#) - depuis 1986. Chinon A2 D est également démantelé partiellement et abritait jusqu'à la fin de l'année 2022 le [GIE Intra](#) (robots et engins destinés à intervenir sur des installations nucléaires accidentées). Le démantèlement complet du réacteur Chinon A3 a été autorisé par le [décret du 18 mai 2010](#), avec un scénario de démantèlement « sous eau ».

En mars 2016, EDF a annoncé un changement complet de stratégie de démantèlement de ses réacteurs définitivement à l'arrêt. Dans cette nouvelle stratégie, le scénario de démantèlement prévu pour l'ensemble des caissons de réacteur est un démantèlement « en air »<sup>(1)</sup> et le caisson de Chinon A2 serait démantelé en premier ([voir chapitre 12 du Rapport intégral de l'ASNR](#)). Dans ce contexte, l'ASN a analysé les rapports de conclusions du réexamen périodique remis par EDF qui portent sur les six réacteurs UNGG et complétés en réponse à la demande de l'ASN. Au terme de son analyse, l'ASN a indiqué en décembre 2021 n'avoir pas d'objection à la poursuite d'exploitation des INB 133 (réacteur Chinon A1), 153 (réacteur Chinon A2) et 161 (réacteur Chinon A3). L'ASNR vérifiera, dans le cadre de l'instruction des dossiers de démantèlement de ces réacteurs, déposés par EDF fin 2022 et toujours en cours

d'instruction, que les opérations de démantèlement seront réalisées dans de bonnes conditions de sûreté et de radioprotection, et dans des délais maîtrisés.

EDF a poursuivi, en 2025, les opérations préparatoires au démantèlement situées hors du caisson du réacteur Chinon A2, et les viroles provenant des quatre locaux échangeurs ont été évacuées vers l'exutoire retenu. Plusieurs chantiers de démantèlement du réacteur Chinon A3 ont également été réalisés, notamment le nettoyage d'anciennes piscines. En outre, EDF a continué le déploiement de son plan d'action engagé à la suite d'infiltrations d'eau survenues en 2023 et 2024 dans plusieurs locaux de Chinon A1, Chinon A2 et de l'AMI. Si l'avancement des actions est jugé satisfaisant, l'ASNR estime néanmoins qu'EDF doit poursuivre ses efforts pour améliorer le suivi du génie civil des installations.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté des installations nucléaires en démantèlement de Chinon A (Chinon A1, A2 et A3) est satisfaisant dans l'ensemble, mais en dégradation par rapport à l'année 2024. Lors des contrôles, la gestion des déchets, le transport de substances radioactives ainsi que la gestion du risque d'inondation externe sont apparus globalement maîtrisés. Néanmoins, des améliorations sont attendues sur la surveillance des intervenants extérieurs, la gestion et le suivi des chantiers, ainsi que sur la réalisation et le suivi des contrôles et des essais périodiques. Une inspection a notamment mis en évidence des insuffisances dans l'encadrement d'un chantier de génie civil, conduisant EDF à faire évoluer les modalités de surveillance et de suivi, en réponse aux demandes de l'ASNR.

## LES INSTALLATIONS DU « CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE »

### Magasin interrégional de combustible neuf

**Le Magasin interrégional (MIR) de Chinon, mis en service en 1978, est une installation d'entreposage d'assemblages de combustible neuf, dans l'attente de leur utilisation dans divers réacteurs d'EDF. Elle constitue l'[INB 99](#). Avec le MIR du Bugey, l'installation concourt à la gestion des flux d'approvisionnement des réacteurs en assemblages de combustible.**

L'installation a été équipée en 2019 d'un nouveau pont de manutention et l'exploitation a repris depuis 2020, avec la réception et l'entreposage d'assemblages de combustible neuf. En 2025, l'ASNR a constaté, au travers de ses actions de contrôle, une amélioration du suivi des contrôles périodiques réalisés au sein de l'installation. Cependant, les actions visant à renforcer le suivi des moyens de manutention doivent être poursuivies. Par ailleurs, la prise en compte satisfaisante du retour d'expérience issu des événements significatifs relatifs aux transports de substances radioactives survenus sur le territoire national est jugée satisfaisante.

## LES INSTALLATIONS DE RECHERCHE EN DÉMANTÈLEMENT

### Atelier des matériaux irradiés

**L'Atelier des matériaux irradiés (AMI), déclaré et mis en service en 1964, est situé sur le site nucléaire de Chinon et exploité par EDF. Cette installation ([INB 94](#)) est en démantèlement. Elle était destinée essentiellement à la réalisation d'examen et d'expertises sur des matériaux activés ou contaminés en provenance des réacteurs à eau sous pression.**

Les activités d'expertise ont été complètement transférées en 2015 dans une nouvelle installation du site, le Lidec.

Le [décret n° 2020-499 de démantèlement de l'AMI a été signé le 30 avril 2020](#) et les nouvelles règles générales d'exploitation (RGE) ont été approuvées par l'ASN en avril 2021, permettant ainsi l'entrée en application du décret. L'ASN a également soumis à son accord l'engagement de plusieurs opérations de démantèlement à venir.

À la suite de la mise à jour de la décision encadrant les limites de rejets de l'installation en juillet 2022, une nouvelle chaîne de surveillance des rejets a été mise en service et des opérations de démantèlement, comprenant des découpes d'équipements et des interventions dans plusieurs ateliers, ont commencé.

Les déchets magnésiens historiques, provenant des expertises réalisées sur certaines pièces, nécessitent des opérations d'inertage<sup>(2)</sup> pour répondre aux critères de stockage de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra). Les travaux d'inertage ont été achevés en 2024 et les évacuations correspondantes finalisées en 2025. Les déchets magnésiens restants, ne répondant pas aux critères de l'Andra, seront transférés vers un autre bâtiment du site pour un traitement ultérieur.

Autorisé par l'ASN en 2023, le démantèlement des circuits d'effluents liquides hautement actifs a débuté en 2024. Ce chantier a été mis à l'arrêt en 2025 en raison de difficultés techniques rencontrées lors des opérations de découpe. En outre, les opérations de traitement des produits chimiques historiques présents en zone contrôlée se sont poursuivies et l'évacuation de ces déchets, débutée en 2022, est toujours en cours. En 2025, EDF a également procédé à l'évacuation, vers un site de traitement, des eaux issues des infiltrations de 2023 et 2024, qui étaient entreposées sur le site dans deux réservoirs dédiés.

Le plan de gestion de la pollution non radiologique aux hydrocarbures et au naphthalène dans la zone dite « Thermip » a été approuvé par l'ASNR en mars 2025. Une inspection inopinée a permis de constater la mise en place du dispositif pilote, destiné au dimensionnement final du traitement de la pollution. Le traitement final sera soumis à l'autorisation de l'ASNR.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'AMI est satisfaisant dans l'ensemble, mais en dégradation par rapport à l'année 2024. Des améliorations sont attendues sur la surveillance des intervenants extérieurs, la gestion et le suivi des chantiers, ainsi que sur la réalisation et le suivi des contrôles et des essais périodiques. L'ASNR sera également vigilante aux conséquences de l'arrêt des chantiers sur le planning de démantèlement de l'installation.

2. L'inertage est ici un procédé permettant de confiner l'activité radiologique des déchets magnésiens dans une enceinte de matériaux spécifiques pour les transporter et les entreposer sans risques.

## Projet de petit réacteur modulaire à Savigny-en-Véron

La société Newcleo envisage, d'une part la création d'un petit réacteur modulaire refroidi au plomb à Savigny-en-Véron - 37 (*voir chapitre 9 du Rapport intégral de l'ASNR*) ; d'autre part, la construction d'une usine de fabrication de combustible MOX (Mélanges d'Oxydes) à Pont-sur-Seine et Marnay-sur-Seine - 10 (*voir chapitre 11 du Rapport intégral de l'ASNR*). Dans ce cadre, elle a déposé le 13 décembre 2024 et le 19 décembre 2025 deux demandes d'avis à

l'ASNR sur des options de sûreté concernant respectivement le projet d'usine de fabrication de combustible et le projet de petit réacteur modulaire.

En 2026, un débat public sera organisé de manière conjointe pour ces deux projets, sous l'égide de la Commission nationale du débat public (CNDP).

## Site de Saint-Laurent-des-Eaux

Le [site de Saint-Laurent-des-Eaux](#), situé sur le territoire de la commune de Saint-Laurent-Nouan dans le Loir-et-Cher, en bord de Loire, comporte différentes installations nucléaires, certaines en fonctionnement et d'autres en cours de démantèlement. La centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux comporte deux réacteurs B1 et B2 en fonctionnement d'une puissance de 900 MWe, mis en service en 1980 et 1981, qui constituent l'INB 100. Le site comporte également deux anciens réacteurs nucléaires A1 et A2 de la filière UNGG en phase de démantèlement et les deux silos d'entreposage des chemises de graphite provenant de l'exploitation des réacteurs A1 et A2.

### Centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux

#### Réacteurs B1 et B2 en fonctionnement

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et de la protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR relève une amélioration globale des performances de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux en 2025. Des progrès ont été constatés dans la rigueur de la surveillance de la salle de commande, et la gestion du risque d'incendie est satisfaisante. Toutefois, la rigueur et le maintien des compétences dans le domaine de la conduite normale des réacteurs constituent des points de vigilance de l'ASNR.

En ce qui concerne la maintenance, les performances du site se sont améliorées, dans un contexte industriel chargé, marqué par la réalisation de la quatrième visite décennale du réacteur 1 en 2025. L'ASNR constate également des progrès notables dans la caractérisation et le traitement des anomalies par rapport aux années précédentes. En revanche, les systèmes relevant des fonctions support, de la maîtrise de la réactivité et du refroidissement présentent toujours un nombre de dysfonctionnements supérieur à celui observé sur les autres centrales nucléaires d'EDF.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASNR considère que, malgré une baisse du nombre d'événements significatifs déclarés, les résultats globaux de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux restent fragiles. Des améliorations fortes restent attendues sur la préparation des chantiers et le suivi de la propreté radiologique des locaux.

En matière de protection de l'environnement, les performances de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux se sont dégradées en 2025. Si les rejets liquides et gazeux demeurent globalement maîtrisés, la gestion des gaz fluorés et de la déchetterie du site doit être améliorée. La prise en compte des risques non radiologiques

doit également être renforcée. En effet, les contrôles menés par l'ASNR ont mis en évidence une transposition incomplète des exigences de l'étude de dangers dans les procédures du site.

Au titre de l'inspection du travail, un accident, survenu en 2025, a conduit à des investigations importantes de la part de l'ASNR, mettant en évidence une gestion de chantier à améliorer, notamment dans le choix des équipements de travail. Par ailleurs, à la lumière des contrôles effectués, des améliorations restent attendues sur la gestion du risque d'atmosphère explosive et des installations d'aération et d'assainissement.

#### Réacteurs A1 et A2 en démantèlement

L'ancienne centrale de Saint-Laurent-des-Eaux constitue une INB qui comprend deux réacteurs UNGG « intégrés », les [réacteurs A1 et A2](#). Ces réacteurs de première génération, qui fonctionnaient avec de l'uranium naturel comme combustible, utilisaient le graphite comme modérateur et étaient refroidis au gaz. Leur mise à l'arrêt définitif a été prononcée respectivement en 1990 et 1992. Le démantèlement complet de l'installation a été autorisé par le [décret du 18 mai 2010](#).

À l'issue de l'analyse des rapports de conclusions du réexamen périodique portant sur l'ensemble des réacteurs UNGG, l'ASN a indiqué en décembre 2021 n'avoir pas d'objection à la poursuite d'exploitation de l'INB 46 (réacteurs Saint-Laurent A1 et A2). L'ASNR vérifiera, dans le cadre de l'instruction des nouveaux dossiers de démantèlement de ces réacteurs, qui ont été déposés par EDF fin 2022 pour exposer la nouvelle stratégie de démantèlement « en air », que les opérations de démantèlement seront réalisées dans de bonnes conditions de sûreté et de radioprotection, et dans des délais maîtrisés.

En 2025, EDF a poursuivi la réalisation des chantiers de démantèlement, se situant hors du caisson des réacteurs Saint-Laurent A1 et Saint-Laurent A2. Par ailleurs, les opérations d'assainissement des sols pollués aux hydrocarbures de la zone des anciens transformateurs du réacteur de Saint-Laurent A2, autorisées par une décision de l'ASN en 2023, se sont achevées en 2025.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté des réacteurs de Saint-Laurent-des-Eaux A est satisfaisant. Elle a constaté, lors de ses inspections, une bonne tenue générale des locaux et des chantiers et une maîtrise globalement satisfaisante des risques liés à l'inondation. Cependant, si la gestion des contrôles et essais périodiques est jugée satisfaisante, des efforts sont nécessaires pour garantir la mise à jour de certaines procédures internes.

## Silos de Saint-Laurent-des-Eaux

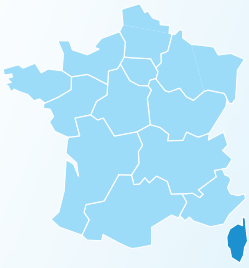
L'[installation](#), autorisée par le [décret du 14 juin 1971](#), est constituée de deux silos dont la fonction est l'entreposage de chemises de graphite irradiées issues de l'exploitation des réacteurs UNGG de Saint-Laurent-des-Eaux A. Le confinement statique de ces déchets est assuré par les structures des casemates en béton des silos, dont l'étanchéité est assurée par un cuvelage en acier. Par ailleurs, EDF a mis en place en 2010 une enceinte géotechnique autour des silos, permettant de renforcer la maîtrise du risque de dissémination de substances radioactives, qui constitue l'enjeu principal de l'installation.

L'exploitation de cette installation se limite à des mesures de surveillance et d'entretien : contrôles et mesures de surveillance radiologique des silos, contrôle de l'absence d'entrée d'eau, de l'hygrométrie, des débits de dose au voisinage des silos, de l'activité de la nappe, du suivi de l'état du génie civil.

Dans le cadre du changement de stratégie de démantèlement des réacteurs UNGG, EDF a annoncé en 2016 sa décision d'engager les opérations de sortie des chemises de graphite sans attendre la disponibilité d'un stockage définitif pour les déchets de graphite. Dans ce but, EDF envisage la création d'une nouvelle installation d'entreposage des chemises de graphite sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux.

La déclaration d'arrêt définitif de l'installation a été transmise par EDF en mars 2022. EDF a déposé, fin 2022, le dossier de démantèlement des silos, intégrant les opérations de désilage pour la reprise et le reconditionnement des déchets de graphite, et la création de la future installation d'entreposage des colis de déchets de graphite. Selon les hypothèses actuelles du dossier en cours d'instruction, le désilage devrait débuter dans les années 2030. L'ASNR note néanmoins que les dispositions de sûreté prévues pour le désilage et présentées dans le dossier de démantèlement déposé en 2022 nécessitent d'être complétées. Par ailleurs, EDF doit se prononcer en 2026 sur une modification du projet de désilage, qui pourrait venir retarder le calendrier de démantèlement prévu. L'ASNR restera vigilante à la bonne avancée des études et au maintien d'un calendrier de démantèlement raisonnable.

En 2025, l'ASNR a constaté en inspection une gestion satisfaisante des risques liés à l'inondation.



# Corse

La division de Marseille contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives dans la collectivité de Corse.

3

inspections

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 3 inspections en Corse, 2 dans le domaine médical et 1 inspection d'un organisme agréé pour la mesure du radon.

Aucun événement significatif en radioprotection dans le nucléaire de proximité classé au niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle internationale des risques nucléaires et radiologiques (échelle INES), ou au niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO, n'a été déclaré à l'ASNR en 2025.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon



### Actions de sensibilisation

Une information et des échanges avec l'ARS de Corse ont eu lieu concernant les évolutions réglementaires du code du travail relatives au risque radon.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en Corse, sont présentées en page 99.*

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 2 services de radiothérapie externe,
- 2 services de médecine nucléaire,
- 8 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 8 scanners,
- environ 330 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- environ 40 vétérinaires utilisant des appareils de radiodiagnostic,
- environ 40 établissements industriels et de recherche dont 2 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle ;



Chap.6

### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 2 organismes pour la mesure du radon.



# Départements et régions d'outre-mer

20

inspections

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES<sup>(1)</sup>

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

La division de Paris contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les **5 départements et régions d'outre-mer** (Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion, Mayotte), ainsi que dans certaines collectivités d'outre-mer. Elle intervient en tant qu'expert auprès des autorités compétentes de Nouvelle-Calédonie et de Polynésie française.

L'ASNR intervient également dans la surveillance radiologique de ces territoires.

En 2025, dans les départements, régions ou collectivités d'outre-mer, 20 inspections ont été réalisées dans le domaine du nucléaire de proximité. Cinq campagnes d'inspection sur place ont été réalisées par l'ASNR.

Aucun événement significatif en radioprotection dans le nucléaire de proximité classé au niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle internationale des risques nucléaires et radiologiques (**échelle INES**)<sup>(1)</sup>, ou au niveau supérieur ou égal à 2 sur l'**échelle ASN-SFRO**, n'a été déclaré à l'ASNR en 2025.

En 2023 et 2024, l'ASNR a poursuivi la surveillance radiologique de l'environnement des sept îles représentatives de la Polynésie française (cinq îles hautes et deux atolls) qu'elle suit régulièrement depuis 1998, complétée par une île haute supplémentaire, Bora-Bora (archipel de la Société) et un atoll, Takapoto (archipel des Tuamotu).

Les 302 échantillons prélevés de natures variées proviennent des différents milieux (atmosphérique, terrestre et marin) avec lesquels la population peut être en contact, incluant des denrées alimentaires issues du milieu marin de pleine mer, du milieu marin lagunaire et du milieu terrestre.

Le rapport de l'ASNR, [publié en octobre 2025](#), présente ces nouvelles campagnes de mesures qui confirment la stabilité des niveaux de radioactivité artificielle résiduelle décelable dans l'environnement polynésien, dans la continuité de celle de ces dernières années. Ces mesures se situent à un niveau très bas et sont essentiellement attribuables au césium-137 (<sup>137</sup>Cs).

La dose efficace annuelle totale pour un adulte vivant à Tahiti résultant de toutes les sources de rayonnement, naturelles et artificielles, est estimée autour de de 1,7 mSv, hors exposition médicale. Elle est quasi-totalement attribuable au rayonnement cosmique et aux éléments radioactifs naturels, moins de 0,1 % de cette dose étant dû à la radioactivité d'origine artificielle résultant des essais nucléaires français et internationaux. Cette dose efficace annuelle due à la radioactivité naturelle pour un adulte polynésien est inférieure à la dose efficace annuelle moyenne à l'échelle mondiale, estimée à 3 mSv et où prédomine l'exposition au radon qui est moins abondant dans l'air en Polynésie française.

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 5 services de radiothérapie externe,
- 1 service de curiethérapie,
- 5 services de médecine nucléaire,
- 25 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;



Chap.5

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- 1 société de radiologie industrielle utilisant des appareils de gammagraphie ;



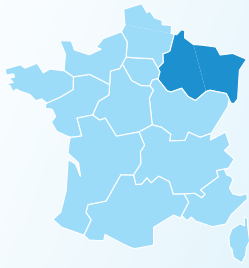
Chap.6

### ► des activités liées au transport de substances radioactives.



Chap.7

1. Un ESR survenu en 2025 est en cours d'instruction, sans classement définitif à la date de publication de ce rapport. Il pourrait être classé de niveau 1.



# Grand Est

Les divisions de Châlons-en-Champagne et de Strasbourg contrôlent conjointement la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 10 départements de la région [Grand Est](#).

177

inspections

14

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

1

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a mené 177 inspections dans la région Grand Est, dont 76 dans les centrales nucléaires en exploitation, 17 dans les installations de stockage de déchets radioactifs et sur les sites des centrales nucléaires de Fessenheim et de Chooz A en démantèlement, 76 dans le domaine du nucléaire de proximité, 4 concernant le transport de substances radioactives et 4 concernant des organismes ou laboratoires agréés.

L'ASNR a par ailleurs réalisé 24 journées d'inspection du travail dans les centrales nucléaires.

Au cours de l'année 2025, 11 événements significatifs déclarés par les exploitants des installations nucléaires de la région Grand Est ont été classés au niveau 1 sur l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques ([échelle INES](#)) et 1 événement significatif a été classé au niveau 2 sur l'échelle INES.

Dans le domaine du nucléaire de proximité, 2 événements significatifs ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES (dans le domaine médical) et 1 événement significatif concernant des patients a été classé au niveau 2 de l'[échelle ASN-SFRO](#).

## Centrale nucléaire de Cattenom

La [centrale nucléaire de Cattenom](#) est située sur la rive gauche de la Moselle, à 5 km de la ville de Thionville et à 10 km du Luxembourg et de l'Allemagne.

Elle comprend quatre réacteurs à eau sous pression (REP) d'une puissance unitaire de 1300 mégawatts électriques (MWe) mis en service entre 1986 et 1991. Les réacteurs 1, 2, 3 et 4 constituent respectivement les installations nucléaires de base (INB) 124, 125, 126 et 137.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Cattenom en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. En matière de radioprotection, la centrale nucléaire de Cattenom est jugée en retrait.

Sur le plan de l'exploitation et de la conduite des réacteurs, l'ASNR considère que les performances, si elles se situent à un bon niveau par rapport aux autres centrales nucléaires d'EDF, sont en léger retrait par rapport aux années passées. En particulier, l'ASNR a noté une recrudescence d'événements significatifs lors des mises en service des réacteurs à la suite de leur arrêt pour maintenance, dont certains sont en lien avec la capacité des équipes de conduite à détecter des défauts lors de manœuvres d'exploitation.

En matière de maintenance, l'année 2025 a été marquée par deux arrêts de réacteur pour visite partielle, en partie concomitantes. Les performances en matière de maintenance sont globalement satisfaisantes, avec en particulier la bonne mise en œuvre de chantiers importants (remplacement de tubes guides de grappe

et de mécanismes de commande de grappes). La concomitance des deux arrêts a néanmoins fragilisé la robustesse de l'organisation du site en matière de maintenance.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR considère que les résultats sont globalement satisfaisants. Toutefois, des incidents mettent en exergue une faiblesse de l'exploitant dans la maîtrise de certaines installations non nucléaires, notamment les installations de traitement antitartre. L'année 2025 a également vu l'aboutissement de l'instruction par l'ASNR de la demande de modification des décisions encadrant les rejets et prélèvements d'eau du site, avec la réalisation des consultations réglementaires de l'exploitant, du public et de la CLI au dernier trimestre.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASNR considère que le site doit progresser, notamment sur la maîtrise de la dispersion de la contamination. L'année 2025 a en particulier été marquée, comme en 2023, par un événement significatif de radioprotection de niveau 2 relatif à la contamination à la peau d'un travailleur dépassant la limite réglementaire annuelle ([voir focus n°10 du chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR](#)). Le site est conscient des difficultés et a engagé de nombreuses actions afin d'y remédier, dont la pertinence sera évaluée à l'aune des résultats des années à venir.

Enfin, en matière de sécurité au travail, l'ASNR considère que l'environnement de travail est globalement adapté, et que le site prend correctement en compte les points d'amélioration soulevés en la matière.

## Centrale nucléaire de Chooz

La centrale nucléaire de Chooz est exploitée par EDF dans le département des Ardennes sur le territoire de la commune de Chooz, à 60 km au nord de Charleville-Mézières. Le site est constitué de la [centrale nucléaire des Ardennes](#), dite « Chooz A », comprenant le réacteur A (INB 163), exploité de 1967 à 1991, dont les opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement ont été autorisées par le [décret n° 2007-1395 du 27 septembre 2007](#), et la [centrale nucléaire de Chooz B](#), comprenant deux réacteurs d'une puissance de 1 450 MWe chacun (INB 139 et 144), mis en service en 2001.

### Réacteurs B1 et B2 en exploitation

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Chooz B en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF. Elles se distinguent favorablement en matière de radioprotection des travailleurs.

Sur le plan de l'exploitation des installations, l'ASNR note une tendance à l'amélioration, notamment dans le respect des exigences en matière de surveillance des installations, de gestion des alarmes et de gestion de la documentation, qui devra être confirmée en 2026. Une meilleure coordination entre les métiers chargés de la conduite des réacteurs et ceux chargés de la maintenance, ainsi qu'un respect plus rigoureux des procédures sont toutefois attendus, ces deux sujets ayant été en cause dans plusieurs événements significatifs.

En matière de maintenance, l'année a été marquée par un arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur 1 comportant un important volume d'activités. Ces dernières ont été globalement maîtrisées, en dépit de dysfonctionnements rencontrés lors des opérations de redémarrage. Plusieurs défauts dans la réalisation d'activités de maintenance ont toutefois été relevés, dont certains ont été à l'origine d'événements significatifs pour la sûreté.

En matière de radioprotection, l'ASNR considère que les progrès constatés en 2024, notamment sur les sujets liés à la propreté radiologique des installations, ont été confirmés en 2025. Des écarts ponctuels concernant la culture de radioprotection et la maîtrise du risque de dispersion de la contamination sur les chantiers ont cependant été constatés en 2025. Un effort particulier est attendu de la part de l'exploitant en 2026 sur ces deux axes de progrès.

S'agissant de la protection de l'environnement, l'ASNR considère que l'organisation du site reste satisfaisante. Quelques axes d'amélioration ont été identifiés concernant le confinement liquide des effluents et la performance des matériels de prélèvement d'eau et de rejet des effluents liquides.

Enfin, en matière de santé et de sécurité au travail, l'arrêt pour maintenance du réacteur 1 a été marqué par plusieurs accidents ou « presque-accidents » en lien avec le risque de chute de charges. Ils mettent en évidence la nécessité d'une meilleure analyse des risques en amont des activités et d'une meilleure coordination entre l'exploitant et ses intervenants extérieurs.

### Réacteur A en démantèlement

En 2025, les opérations liées à l'extraction de la cuve ont constitué les principales activités réalisées au sein de la caverne réacteur (HR). Une fois la cuve levée et posée sur un stand de transit, le calorifuge recouvrant sa partie inférieure a pu être enlevé puis découpé. Le puits de cuve a quant à lui été obstrué à l'aide d'un dispositif reconstituant l'étanchéité du fond de la piscine et servant également de support à la cuve pour les prochaines étapes de découpe, programmées en 2026. Dans la caverne auxiliaire (HK), les opérations de démantèlement des matériels encore présents se sont poursuivies.

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► des installations nucléaires de base :

- la centrale nucléaire de Cattenom (4 réacteurs de 1300 MWe),
- la centrale nucléaire de Chooz A (1 réacteur de 305 MWe, en démantèlement),
- la centrale nucléaire de Chooz B (2 réacteurs de 1450 MWe),
- la centrale nucléaire de Fessenheim (2 réacteurs de 900 MWe, à l'arrêt définitif, début du démantèlement prévu en 2026),
- la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (2 réacteurs de 1300 MWe),
- le Centre de stockage de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC), implanté à Soulaïnes-Dhuys dans l'Aube (CSA) ;

### ► le projet Cigéo de stockage géologique de déchets radioactifs de haute et moyenne activité à vie longue ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :



Chap.5

- 14 services de radiothérapie externe,
- 5 services de curiethérapie,
- 19 services de médecine nucléaire,
- environ 100 services de scanographie,
- 70 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- environ 2 300 établissements de radiologie médicale et dentaire ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :



Chap.6

- environ 200 activités industrielles et vétérinaires relevant des régimes d'autorisation ou d'enregistrement,
- 34 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle,
- 37 unités de recherche, publiques ou privées ;

### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 6 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 2 organismes pour la mesure du radon.

Concernant la sûreté nucléaire et la radioprotection des travailleurs, l'année 2025 a été marquée par une augmentation du nombre d'événements significatifs et de contaminations internes, malgré les actions engagées par l'exploitant en la matière depuis plusieurs années. L'analyse de ces différentes situations, ainsi que les inspections réalisées tout au long de l'année, y compris de façon réactive à la suite des événements, ont conduit l'ASNR à demander le renforcement des dispositions préventives, notamment vis-à-vis de la radioprotection des travailleurs. Elle a en outre décidé, le 26 décembre 2025, de placer le site sous surveillance renforcée pour l'ensemble des activités de démantèlement jusqu'à ce que les résultats satisfassent à nouveau aux attentes en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection des travailleurs.

En matière d'environnement, les performances jugées dans l'ensemble satisfaisantes par l'ASNR au cours des dernières années se sont maintenues en 2025.

## Centrale nucléaire de Fessenheim

La **centrale nucléaire de Fessenheim** est située à 1,5 km de la frontière allemande et à 30 km environ de la Suisse. Elle comprend deux réacteurs, mis en service en 1977 et arrêtés définitivement en 2020, actuellement en phase de préparation au démantèlement.

L'ASNR considère que le site poursuit la préparation du démantèlement de manière sérieuse. L'année 2026 sera notamment marquée par l'entrée en démantèlement du site, avec la finalisation de l'instruction du dossier de démantèlement et la publication du décret encadrant celui-ci.

Comme les années précédentes, les activités préparatoires au démantèlement se sont déroulées de façon satisfaisante et globalement conforme aux plannings prévus, avec notamment le départ de trois parties inférieures des anciens générateurs de vapeur en vue de leur décontamination et valorisation par un procédé de fusion dans les installations de Cyclife en Suède. Des

modifications importantes des systèmes de ventilation/chauffage et d'alimentation électrique du site sont en cours.

L'ASNR considère par ailleurs que les modifications organisationnelles et les réductions d'effectifs successives depuis 2020 ont été bien gérées et n'ont pas conduit à observer d'effet négatif sur l'exploitation du site. La baisse d'effectif impose néanmoins une vigilance quant au maintien de certaines compétences à moyen terme.

En matière de radioprotection, les performances du site sont considérées comme globalement satisfaisantes.

Enfin, dans le contexte de l'entrée en démantèlement du site, les décisions de l'ASNR encadrant les rejets et prélèvements d'eau de la centrale nucléaire de Fessenheim vont être modifiées afin d'être adaptées aux besoins spécifiques du démantèlement.

## Centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine

La **centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine**, exploitée par EDF dans le département de l'Aube sur le territoire de la commune de Nogent-sur-Seine, à 70 km au nord-ouest de Troyes, est constituée de deux REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service en 1987 et 1988. Le réacteur 1 constitue l'INB 129, le réacteur 2 constitue l'INB 130.

L'ASNR considère que les performances du site de Nogent-sur-Seine dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la protection de l'environnement et de la radioprotection rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

S'agissant de la sûreté nucléaire, l'ASNR estime que les résultats sont dans l'ensemble corrects, avec un point de vigilance concernant les durées de poste relativement faibles des agents constituant les équipes de conduite des réacteurs. Les questions de maintien des compétences et de formation des agents devront par conséquent faire l'objet d'un suivi particulier. L'ASNR estime par ailleurs que les améliorations constatées en 2024 dans la gestion des mises en configuration de circuits se sont confirmées en 2025.

Concernant la maintenance, l'année 2025 a été marquée par un arrêt du réacteur 1 pour maintenance et rechargement en combustible.

Les activités se sont déroulées de manière satisfaisante durant cet arrêt, hormis la mise en service non désirée d'un système de sauvegarde à l'occasion d'un essai périodique de matériel.

Concernant la radioprotection des travailleurs, l'ASNR constate le maintien de résultats satisfaisants en matière de gestion de la propreté radiologique des chantiers. Néanmoins, la gestion des sas d'accès aux chantiers de maintenance reste perfectible, notamment en ce qui concerne le confinement dynamique.

Concernant la protection de l'environnement, l'ASNR note positivement la poursuite des efforts entrepris s'agissant de la gestion du confinement des pollutions liquides. Elle considère toutefois que l'organisation du site présente encore des axes de progrès, en particulier concernant la gestion des rejets.

Enfin, les contrôles mis en œuvre au titre de l'inspection du travail n'ont pas soulevé de point de fragilité particulier, en dehors des aspects précités relatifs à la radioprotection des travailleurs. Les points d'amélioration identifiés au cours des inspections sont par ailleurs traités avec sérieux par l'employeur.

## Centre de stockage de l'Aube

Autorisé par le décret du 4 septembre 1989 et mis en service en janvier 1992, le Centre de stockage de l'Aube (CSA) a pris le relais du Centre de stockage de la Manche (CSM) qui a cessé ses activités en juillet 1994, en bénéficiant de son retour d'expérience. Cette installation, implantée à Soulaines-Dhuys, présente une capacité de stockage d'un million de mètres cubes (m<sup>3</sup>) de déchets FMA-VC. Elle constitue l'INB 149. Les opérations autorisées dans l'installation incluent le conditionnement des déchets, soit par injection de mortier dans des caissons métalliques de 5 ou 10 m<sup>3</sup>, soit par compactage de fûts de 200 litres.

À la fin de l'année 2025, le volume des déchets stockés était d'environ 396 000 m<sup>3</sup>, soit 40 % de la capacité autorisée. Selon les estimations réalisées par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) en 2016 dans le rapport de conclusion du réexamen périodique du CSA, la saturation de la capacité de l'installation pourrait intervenir à l'horizon 2062, au lieu de 2042

comme initialement prévu. Ceci s'explique par une meilleure connaissance des déchets futurs et de leurs chroniques de livraison, mais aussi par une optimisation de la gestion des déchets *via* le compactage de certains colis.

L'ASNR considère que le CSA est exploité dans des conditions satisfaisantes dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et de l'environnement. Les inspections menées en 2025 ont notamment permis de constater une gestion satisfaisante des déchets générés par le CSA, une bonne maîtrise du risque d'inondation externe, ainsi qu'une prise en compte satisfaisante du risque lié à la fraude. Un axe de progrès a toutefois été mis en évidence concernant l'organisation mise en place pour la gestion et le suivi en service des équipements sous pression (ESP).

## Projet de centre de stockage en couche géologique profonde

L'ASNR considère que les expérimentations et travaux scientifiques menés par l'Andra dans le laboratoire souterrain de Bure se sont poursuivis en 2025 avec un bon niveau de qualité, comparable à celui des années précédentes.

L'ASNR a par ailleurs rendu, le [25 novembre 2025](#), son avis sur la [demande d'autorisation de création](#) du projet [Cigéo](#), que l'Andra a déposée le 16 janvier 2023 auprès de la ministre en charge de la sûreté nucléaire (*voir chapitre 1 du Rapport intégral de l'ASNR 3 et fait marquant « Cigéo »*).

## Projet de petit réacteur modulaire à Bazancourt

La société Jimmy Energy a déposé le 3 mai 2024, auprès du ministère en charge de la sûreté nucléaire, une demande d'autorisation de création pour la construction d'un petit réacteur modulaire à Bazancourt (51). Ce réacteur serait destiné à fournir de la chaleur industrielle à une usine du groupe Cristal Union.

Le 13 février 2025, le ministère en charge de la sûreté nucléaire a demandé à la société Jimmy Energy de compléter son dossier pour

permettre la poursuite de son instruction. Depuis, la société a réévalué son projet et a fait état d'une modification substantielle de son design. L'instruction du dossier reprendra à réception des compléments nécessaires, liés notamment à cette modification décidée par la société Jimmy Energy (*voir chapitre 9 du Rapport intégral de l'ASNR*).

## Projet d'usine de fabrication de combustible MOX à Pont-sur-Seine et Marnay-sur-Seine

La société Newcleo envisage, d'une part la création d'un petit réacteur modulaire refroidi au plomb à Savigny-en-Véron - 37 (*voir chapitre 9 du Rapport intégral de l'ASNR*) ; d'autre part, la construction d'une usine de fabrication de combustible MOX (Mélange d'Oxydes) à Pont-sur-Seine et Marnay-sur-Seine - 10 (*voir chapitre 1 du Rapport intégral de l'ASNR 1*). Dans ce cadre, elle a déposé le 13 décembre 2024 et le 19 décembre 2025 deux demandes d'avis

à l'ASNR sur des options de sûreté concernant respectivement le projet d'usine de fabrication de combustible et le projet de petit réacteur modulaire.

En 2026, un débat public sera organisé de manière conjointe pour ces deux projets, sous l'égide de la Commission nationale du débat public (CNDP).

### Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon

#### Actions de contrôle

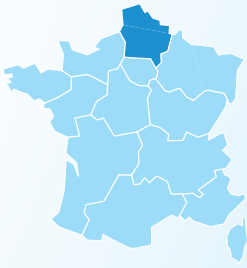
En matière de prévention du risque lié à ce gaz radioactif, l'ASNR a mené cinq inspections en 2025 :

- trois inspections d'établissements soumis à l'obligation de surveillance du radon au titre du code de la santé publique : il en ressort que le risque d'exposition au radon est bien identifié, avec néanmoins des insuffisances concernant les obligations de dépistage initial et de périodicité des mesurages ainsi que l'affichage des résultats dans certains cas ;
- deux inspections d'établissements thermaux : le risque lié au radon y est connu et bien documenté, mais la déclinaison de certaines exigences réglementaires nécessite d'être poursuivie.

Lors de ces inspections, l'ASNR a en outre rappelé l'importance d'assurer le suivi dans la durée de ce risque et a encouragé le partage d'expérience et de bonnes pratiques à l'échelle des communes et communautés de communes notamment.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Grand Est, sont présentées en page 99.*





# Hauts-de-France

La division de Lille contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 5 départements de la région Hauts-de-France.

118

inspections

16

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 118 inspections dans la région Hauts-de-France, dont 37 à la centrale nucléaire de Gravelines, 76 dans le nucléaire de proximité, 3 dans le domaine du transport de substances radioactives et 2 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

L'ASNR a par ailleurs réalisé 14 journées d'inspection du travail dans la centrale nucléaire de Gravelines.

Au cours de l'année 2025, 11 événements significatifs classés au niveau 1 et un événement significatif classé au niveau 2 sur l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) ont été déclarés par la centrale nucléaire de Gravelines.

Dans le nucléaire de proximité, 4 événements ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES.

## Centrale nucléaire de Gravelines

La centrale nucléaire de Gravelines, exploitée par EDF, est située dans le département du Nord, en bordure de la mer du Nord, entre Calais et Dunkerque. Cette centrale nucléaire est constituée de six réacteurs à eau sous pression (REP) de 900 mégawatts électriques (MWe) pour une puissance totale de 5 400 MWe. Les réacteurs 1 et 2 constituent l'installation nucléaire de base (INB) 96, les réacteurs 3 et 4 l'INB 97, les réacteurs 5 et 6 l'INB 122.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Gravelines sont en retrait par rapport à l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection. En matière de protection de l'environnement, les performances rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

Les performances en matière de sûreté nucléaire se sont dégradées en 2025, notamment pour la maintenance et la conduite normale, thématique très présente dans l'analyse des événements déclarés. Le site est parvenu à stabiliser ses performances sur le traitement des événements significatifs et sur la gestion des situations d'urgence. Le plan de rigueur mis en place par l'exploitant se poursuit en s'orientant vers les thématiques en difficulté : si les actions ont porté leurs fruits sur la maîtrise de la réactivité, l'ASNR attend une poursuite des efforts, en particulier sur la maintenance, en fédérant l'ensemble des acteurs. L'ASNR a de nouveau constaté quelques pratiques ou comportements inadaptés, des procédures non respectées et des activités de maintenance mal préparées ou mal réalisées. Enfin, le processus de traitement des écarts, essentiel dans le maintien de la conformité et du niveau de sûreté des installations, doit être rendu plus robuste.

Des prolongations importantes des durées d'arrêt des réacteurs ont de nouveau marqué l'année 2025, en grande partie du fait d'aléas techniques. Deux ou trois réacteurs étaient à l'arrêt simultanément pendant 28 semaines, rendant la préparation des activités et la répartition des ressources difficiles. Le programme industriel a été chargé en 2025 avec la poursuite du déploiement des modifications associées au quatrième réexamen périodique et la construction du nouveau centre de crise local et des sources d'eau ultimes mis en œuvre dans le cadre du retour d'expérience de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima au Japon.

### LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



#### ► des installations nucléaires de base :

- la centrale nucléaire de Gravelines (6 réacteurs de 900 MWe) exploitée par EDF ;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 19 services de radiothérapie externe,
- 2 services de curiethérapie,
- 30 services de médecine nucléaire dont 8 pratiquent la radiothérapie interne vectorisée,
- 90 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 153 scanners,
- environ 4 600 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- environ 600 établissements industriels et de recherche, dont 23 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle, 6 accélérateurs de particules dont un destiné à contrôler des trains de fret et 2 cyclotrons, 20 laboratoires, principalement implantés dans les universités de la région et 7 entreprises utilisant des gammadensimètres,
- 340 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic ;



Chap.6

#### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

#### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

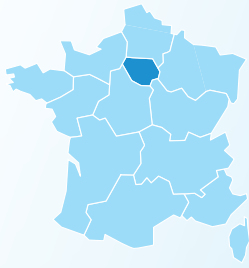
- 1 organisme pour le contrôle de la radioprotection.

L'ASNR considère que l'organisation de la centrale nucléaire de Gravelines pour la protection de l'environnement et ses performances se maintiennent à un niveau satisfaisant. Des écarts concernant l'état de certaines installations collectant ou véhiculant des effluents liquides, ainsi que la gestion des rejets d'effluents liquides et gazeux, doivent cependant être corrigés. Les efforts de ces dernières années ont amélioré la gestion des équipements utilisant du SF<sub>6</sub> (puissances gaz à effet de serre), mais des écarts persistent sur les émissions des autres gaz frigorigènes à effet de serre.

L'ASNR relève en 2025 une légère dégradation en matière de radioprotection des travailleurs et une réapparition des difficultés rencontrées les années précédentes. Le site a déclaré un événement classé au niveau 2 de l'échelle INES lié à une contamination externe d'un intervenant ayant entraîné une dose à la peau supérieure à la limite annuelle réglementaire (*voir focus n°10 du chapitre du Rapport intégral de l'ASNR 8*). Cet événement contribue à un bilan contrasté avec des lacunes persistantes dans la préparation et la gestion des chantiers. L'ASNR demande une vigilance accrue dans l'application

de la démarche d'optimisation et la coordination des mesures de radioprotection avec les prestataires, dans le but d'anticiper les risques et de diminuer les expositions. L'ASNR constate également une recrudescence d'écarts liés à des défauts de culture de radioprotection ou de rigueur des intervenants, en particulier en ce qui concerne les conditions d'accès en zone réglementée et la prise en compte des changements de zonage réglementaire.

L'accidentologie au travail du site demeure à un niveau élevé mais stable par rapport à l'année précédente dans un contexte national de hausse. La survenue d'accidents graves en 2025 a conduit à une mise en demeure de l'inspection du travail concernant le défaut de protection collective de certains locaux de travail vis-à-vis du risque de chute de hauteur. Des améliorations sont attendues sur le respect des prescriptions du code du travail portant sur la circulation sur le site au regard du risque de collision entre engins et piétons, sur la ventilation des locaux à pollution spécifique et sur le levage de charges pour lesquelles des écarts ont ponctuellement été relevés.



# Île-de-France

La division de Paris contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 8 départements de la région Île-de-France.

La division d'Orléans contrôle la sûreté nucléaire dans les installations nucléaires de base de cette région.

**279**

inspections

**16**

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

**0**

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 279 inspections dans la région Île-de-France, dont 110 dans le domaine de la sûreté nucléaire, 144 dans le domaine du nucléaire de proximité (dont 4 dans le domaine des sites et sols pollués), 19 sur le thème du transport de substances radioactives (TSR) et 6 concernant des organismes ou laboratoires agréés.

Onze événements significatifs ont été classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) dans le domaine du nucléaire de proximité, 2 au niveau 1 de l'échelle INES dans le domaine des installations nucléaires de base (INB) et 2 au niveau 1 de l'échelle INES dans le domaine du TSR.

Un événement concernant le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) a été classé au niveau 3 de l'échelle INES à la suite de l'irradiation du bras d'un travailleur par un accélérateur de particules ayant entraîné des lésions sur la peau caractéristiques d'effets déterministes.

Par ailleurs, 2 procès-verbaux ont été dressés à l'encontre d'un responsable d'activité nucléaire et 3 rapports contradictoires préalables à mise en demeure ont été adressés. Enfin, une mise en demeure a été publiée concernant l'Hôpital Privé Paul d'Égine.

## Site CEA de Saclay

Depuis 2017, le centre CEA Paris-Saclay rassemble des activités menées sur plusieurs sites géographiques proches de Paris, notamment les sites de Saclay et de Fontenay-aux-Roses.

Le centre CEA Paris-Saclay, dont le site principal a une superficie de 125 hectares, est situé à environ 20 km au sud-ouest de Paris, dans le département de l'Essonne. Environ 6 000 personnes y travaillent. Ce centre est principalement dédié, depuis 2005, aux sciences de la matière, à la recherche fondamentale et à la recherche appliquée. Les applications concernent la physique, la métallurgie, l'électronique, la biologie, la climatologie, la simulation, la chimie et l'environnement. La recherche appliquée nucléaire a pour objectif principal l'optimisation du fonctionnement des centrales nucléaires françaises et leur sûreté. Sept INB sont présentes sur ce site.

À proximité sont également implantés le siège de l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN), institut de formation, et deux entreprises à vocation industrielle : Technicatome, qui conçoit des réacteurs nucléaires de propulsion navale, et CIS bio international, usine de production de médicaments radiopharmaceutiques pour la médecine nucléaire.

### LES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ET DE RECHERCHE

#### Réacteurs Osiris et Isis

Le réacteur Osiris, de type piscine et d'une puissance de 70 mégawatts thermiques (MWth), était principalement destiné à la réalisation d'irradiations technologiques de matériaux de structure et de combustibles pour différentes filières de réacteurs de puissance. Une autre de ses fonctions consistait à produire des radioéléments à usage médical.

Sa maquette critique, le réacteur Isis, d'une puissance de 700 kilowatts thermiques (kWth), servait essentiellement à des

activités de formation. Ces deux réacteurs, autorisés par le [décret du 8 juin 1965](#), composent l'INB 40.

Compte tenu de la conception ancienne de cette installation au regard des meilleures techniques disponibles pour la protection contre les agressions externes et le confinement des matières en cas d'accident, le réacteur Osiris a été arrêté fin 2015. Le réacteur Isis a été définitivement mis à l'arrêt en mars 2019. Le dossier de démantèlement de l'ensemble de l'installation, déposé en octobre 2018, a fait l'objet de compléments à la demande de l'ASN, qui détaillent davantage les opérations prévues à chaque étape du démantèlement et justifient plus précisément l'état initial envisagé au début du démantèlement et les résultats de l'étude d'impact.

Fin 2021, le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) a annoncé une évolution profonde de la stratégie de démantèlement de l'INB 40 avec le report de la mise en service des équipements réalisant des opérations de traitement et de conditionnement de déchets irradiants. Dans le cadre de l'instruction, des informations étaient attendues quant au nouveau scénario de démantèlement, notamment pour ce qui concerne la gestion des déchets irradiants. Le dossier de démantèlement, déposé par le CEA en fin d'année 2023, est en cours d'instruction.

Depuis l'arrêt des réacteurs Osiris et Isis, et dans l'attente du démantèlement de l'installation, les opérations d'évacuation de matières radioactives et dangereuses et celles de préparation au démantèlement sont en cours, avec une organisation adaptée à ce nouvel état de l'installation. En particulier, les derniers combustibles irradiés des cœurs entreposés dans l'installation ont été évacués en 2021.

Afin de s'adapter à l'augmentation des flux de déchets liés aux opérations de préparation au démantèlement, le CEA a été autorisé par l'ASNR en 2025 à faire évoluer les zones d'entreposage de déchets au sein de l'installation. Par ailleurs, l'exploitant a pris des dispositions visant à réduire la consommation d'eau durant la période estivale.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'INB 40 est satisfaisant. L'organisation mise en place pour suivre les opérations de préparation au démantèlement est adaptée à l'état actuel de l'installation, malgré des reports d'opérations liés à un manque de moyens. Les plannings des travaux font l'objet d'un suivi rigoureux. En 2026, l'ASNR sera attentive à la maîtrise par l'exploitant des opérations de préparation au démantèlement, notamment celles sur le chemin critique pour atteindre l'état initial décrit dans le dossier de démantèlement. Par ailleurs, les travaux engagés par l'exploitant pour assurer la gestion des compétences nécessaires à l'exploitation et au démantèlement à venir de l'installation doivent être poursuivis.

## Réacteur Orphée

**Le réacteur Orphée (INB 101), réacteur source de neutrons, était un réacteur de recherche de type piscine, d'une puissance autorisée de 14 MWth. Le cœur, très compact, est localisé dans une cuve d'eau lourde qui sert de modérateur. La création du réacteur a été autorisée par le décret du 8 mars 1978 et sa première divergence a eu lieu en 1980. Il servait à réaliser des expériences dans des domaines tels que la physique, la biologie ou la physico-chimie. Le réacteur permettait l'introduction d'échantillons à irradier pour la fabrication de radionucléides ou la production de matériaux spéciaux, ainsi que la réalisation de contrôles non destructifs de certains composants.**

Le réacteur Orphée, à la suite de son arrêt définitif fin 2019, est en phase d'opérations préparatoires au démantèlement (OPDEM). L'exploitant a déposé en mars 2020 son dossier de démantèlement. Les derniers combustibles irradiés du réacteur Orphée ont été évacués en 2020, ce qui a conduit à une forte réduction des risques de l'installation. La poursuite des OPDEM et le scénario de démantèlement de l'installation ont fait l'objet de discussions à la suite d'un changement de priorisation des opérations de démantèlement par le CEA, entraînant une mise à jour de la stratégie de démantèlement de l'INB 101. Un nouveau dossier de démantèlement a été déposé en fin d'année 2023 et est en cours d'instruction.

À l'issue de l'instruction du rapport de conclusion du réexamen périodique déposé en 2019, l'ASNR a estimé, en 2025, n'avoir pas d'objection à la poursuite des opérations de préparation au démantèlement de l'INB 101 et suivra l'avancement du plan d'action de l'exploitant.

Depuis l'arrêt du réacteur, la phase de préparation des opérations de démantèlement a débuté mais connaît des décalages récurrents. En 2025, les OPDEM ont repris à la suite d'une période de mise en pause. La gestion des modifications en lien avec ces opérations doit néanmoins être améliorée.

### LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



#### ► des installations nucléaires de base contrôlées par la division d'Orléans :

- les sites de Saclay et de Fontenay-aux-Roses du centre CEA Paris-Saclay,
- l'Usine de production de radioéléments artificiels (UPRA) exploitée par CIS bio international à Saclay ;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical contrôlées par la division de Paris :



Chap.5

- 28 services de radiothérapie externe,
- 12 services de curiethérapie,
- 44 services de médecine nucléaire *in vivo* et 12 services de médecine nucléaire *in vitro* (biologie médicale),
- 150 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche contrôlées par la division de Paris :



Chap.6

- 5 sociétés de radiologie industrielle utilisant des appareils de gammagraphie,
- environ 90 autorisations et 56 enregistrements relatifs à des activités de recherche ;

#### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

#### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 3 organismes pour le contrôle de la radioprotection.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté du réacteur Orphée est satisfaisant dans l'ensemble. Toutefois, les travaux de mise à jour du référentiel documentaire de l'installation, afin de prendre en compte l'arrêt du réacteur, doivent être poursuivis dans les délais annoncés. L'ASNR sera également vigilante à l'adaptation de l'organisation et des compétences des personnels pour gérer des activités nouvelles liées au démantèlement, tout en maintenant le niveau de sûreté de l'installation et en maîtrisant les plannings des activités associées.

## Laboratoire d'essai sur combustibles irradiés

**Le Laboratoire d'essai sur combustibles irradiés (LECI) a été construit et mis en service en novembre 1959. Il a été déclaré en tant qu'INB le 8 janvier 1968 par le CEA. Une extension a été autorisée en 2000. Le LECI (INB 50) constitue un outil d'expertise pour les exploitants nucléaires. Il a pour mission d'étudier les propriétés des matériaux utilisés dans le secteur nucléaire, irradiés ou non.**

Du point de vue de la sûreté, cette installation doit répondre aux mêmes exigences que celles des installations nucléaires du « cycle du combustible », mais l'approche de sûreté est proportionnée aux risques et inconvénients qu'elle présente.

À la suite du dernier réexamen périodique, l'ASN a encadré, dans la [décision du 30 novembre 2016](#), modifiée le 26 juin 2017, la poursuite de fonctionnement de l'installation par des prescriptions techniques, qui portent notamment sur le plan d'amélioration que le CEA s'était engagé à réaliser. Certains engagements pris par le CEA n'ont pas été tenus dans les délais. L'examen des dispositions en lien avec l'incendie a conduit l'ASN à encadrer, en 2023, la réalisation des travaux initialement attendus pour fin 2019 par une [décision de mise en demeure](#) avec une échéance au 31 décembre 2026.

L'instruction du dossier du deuxième réexamen périodique de l'installation, transmis par le CEA en décembre 2023, s'est poursuivie en 2025.

En 2025, le CEA a engagé une réflexion globale sur l'avenir de l'installation, incluant le transfert de certaines activités de recherche et développement vers le bâtiment le plus récent. S'il est mis en œuvre, ce projet entraînera des évolutions importantes des enjeux de sûreté de l'installation, notamment vis-à-vis du risque incendie. L'ASNR attend du CEA qu'il justifie, dans ce nouveau contexte, la priorisation des travaux nécessaires pour remettre l'installation en conformité.

De plus, le projet visant à traiter, reconditionner et évacuer les déchets irradiants du LECI est en cours de redéfinition et de redimensionnement, afin de prendre en compte les évolutions de l'installation.

Enfin, les inspections menées au cours de l'année 2025 ont été jugées satisfaisantes, même si des améliorations sont attendues concernant la réalisation des contrôles et essais périodiques et le suivi des opérations de maintenance.

## Irradiateur Poséidon

L'installation Poséidon ([INB 77](#)), autorisée en 1972, est un irradiateur composé d'une piscine d'entreposage de sources de cobalt-60, surmontée partiellement d'une casemate d'irradiation. L'INB comporte par ailleurs un autre irradiateur en casemate, Pature, ainsi que l'accélérateur Vulcain.

Cette installation permet de réaliser des études et des prestations de qualification pour les équipements installés dans les réacteurs nucléaires, notamment grâce à une enceinte immergeable, ainsi que la radiostérilisation de produits à usage médical. Le principal risque de l'installation est l'exposition du personnel aux rayonnements ionisants, du fait de la présence de sources scellées de très haute activité.

L'ASN a encadré, par la [décision du 22 novembre 2019](#), la poursuite de fonctionnement de l'installation à la suite de son premier réexamen périodique. Les points majeurs d'amélioration sont notamment la tenue du bâtiment aux aléas sismiques et climatiques (neige et vent notamment), ainsi que le suivi du vieillissement de la piscine de Poséidon.

L'ASN a estimé en 2024, à la suite de l'instruction du rapport de conclusion du réexamen périodique transmis par le CEA fin 2021, n'avoir pas d'objection à la poursuite de fonctionnement de l'INB 77. Le suivi du vieillissement de la piscine reste toutefois un point d'attention. En 2025, l'ASNR a autorisé la prolongation de la durée d'utilisation de sources scellées de cobalt-60 de l'irradiateur Poséidon.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire de l'installation est satisfaisant. Les inspections ont permis de constater que la surveillance et la maintenance de la piscine de Poséidon sont correctement réalisées. La gestion des sources demeure toutefois un point de vigilance, à la suite de deux contaminations en tritium de la piscine de l'installation survenues en 2021 et 2024 lors de l'approvisionnement en nouvelles sources de cobalt-60. En 2025, l'ASNR a examiné le retour d'expérience réalisé par le CEA et les mesures mises en place pour gérer les eaux issues des tests sur les emballages de transport potentiellement contaminés, qui sont apparues satisfaisantes.

Enfin, le CEA a déposé en fin d'année 2024 une demande de modification du périmètre de l'INB 77, afin d'y inclure les nouveaux locaux de gestion des situations d'urgence, opérationnels depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025. L'ASNR a émis en décembre 2025 un avis favorable pour cette modification qui ne prévoit aucun changement dans le fonctionnement de l'INB 77.

## LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES DÉCHETS SOLIDES ET DES EFFLUENTS LIQUIDES

Le CEA exploite des installations de natures diverses : des laboratoires liés aux recherches sur le « cycle du combustible » et également des réacteurs de recherche. Par ailleurs, le CEA procède à de nombreuses opérations de démantèlement. Ainsi, les types de déchets produits par le CEA sont variés. Pour les gérer, le CEA dispose d'installations spécifiques de traitement, de conditionnement et d'entreposage.

### Zone de gestion de déchets solides radioactifs

La Zone de gestion de déchets solides radioactifs (ZGDS - [INB 72](#)) a été autorisée par le [décret du 14 juin 1971](#). Cette installation, exploitée par le CEA, assure le traitement, le conditionnement et l'entreposage des déchets de haute, moyenne et faible activité des installations du centre de Saclay. Elle assure également l'entreposage de matières et de déchets anciens (combustibles usés, sources scellées, liquides scintillants, résines échangeuses d'ions, déchets technologiques, etc.) en attente d'évacuation.

Compte tenu de « l'inventaire dispersable<sup>(1)</sup> » actuellement présent dans l'installation, l'INB 72 fait partie des priorités de la stratégie de démantèlement du CEA qui a été examinée par l'ASN, laquelle s'est prononcée en mai 2019 sur ces priorités ([voir chapitre 12 du Rapport intégral de l'ASNR](#)).

L'INB 72 est à l'arrêt définitif depuis le 31 décembre 2022. Néanmoins, certains déchets ont pu être pris en charge par l'installation jusqu'en 2025. Après analyse du rapport de réexamen de l'INB 72 transmis fin 2017, instruit conjointement avec le dossier de démantèlement, l'ASN a encadré, en 2022, les conditions de poursuite d'exploitation de l'installation. Par ailleurs, le [décret n°2022-1107 du 2 août 2022](#) prescrivant au CEA de procéder aux opérations de démantèlement de l'INB 72 est entré en vigueur le 26 juillet 2023, date à laquelle l'ASN a approuvé la révision des règles générales d'exploitation.

L'ASNR note positivement l'évacuation du dernier générateur isotopique et la fin du reconditionnement des résines échangeuses d'ions en 2025. La reprise du chantier de désentreposage des crayons de combustible contenus dans un emballage appelé « RCC », à l'arrêt depuis 2024, à la suite de la perte d'intégrité de pastilles de combustible lors des manipulations, est prévue en 2026 par le CEA, avec une adaptation des modalités de réalisation de certaines opérations.

Par ailleurs, l'ASNR reste vigilante à l'avancement du projet « Évacuation des poubelles de combustibles » (EPOC<sup>(2)</sup>), au regard des difficultés rencontrées ces dernières années par le CEA dans sa gestion. En 2025, l'exploitant a poursuivi les investigations visant à améliorer la connaissance de l'état des fûts et des puits concernés. L'ASNR veillera également à la prise en compte par le CEA du retour d'expérience du dysfonctionnement rencontré en 2025 sur le château A, utilisé pour le transport des fûts. Le projet EPOC prévoit en effet l'utilisation d'un équipement similaire.

1. Partie de l'inventaire des radionucléides d'une installation nucléaire qui regroupe les radionucléides susceptibles d'être dispersés dans l'installation lors d'un incident ou d'un accident, voire, pour une fraction d'entre eux, d'être rejetés dans l'environnement.

2. Ce projet comprend un procédé destiné à reprendre et conditionner des fûts actuellement entreposés en puits dans l'installation et contenant un mélange de déchets et de morceaux de combustibles. La reprise de ces fûts requiert un équipement spécifique, compte tenu des incertitudes sur leur intégrité.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'installation est satisfaisant dans l'ensemble. Toutefois, en dépit des actions engagées pour renforcer la surveillance des intervenants extérieurs, une vigilance reste nécessaire sur la surveillance des opérations courantes. Par ailleurs, le CEA doit veiller au respect des délais d'entreposage des déchets sur l'installation.

## Zone de gestion des effluents liquides

**La Zone de gestion des effluents liquides (ZGEL) constitue l'INB 35. Déclarée par le CEA par courrier du 27 mai 1964, elle est dédiée au traitement des effluents liquides radioactifs. Par décret du 8 janvier 2004, le CEA a été autorisé à créer dans l'INB une extension, dénommée « Stella », ayant pour fonction le traitement et le conditionnement des effluents aqueux de faible activité du centre de Saclay. Ces effluents sont concentrés par évaporation puis bloqués dans une matrice de ciment, afin de confectionner des colis acceptables par les centres de stockage de surface de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra).**

À ce jour, l'installation n'est plus en capacité de reprendre des effluents des producteurs de Saclay. En effet, le CEA a suspendu, depuis 2016, la réception d'effluents provenant d'autres INB, en raison d'investigations complémentaires concernant la stabilité de la structure du local d'entreposage des effluents liquides de faible activité (local 97). La majorité des effluents radioactifs de faible et moyenne activité produits par les producteurs du site de Saclay est désormais orientée vers la Station de traitement des effluents liquides (STEL) de Marcoule.

L'installation d'évaporation utilisée pour traiter les effluents radioactifs est à l'arrêt depuis 2019, en raison d'anomalies techniques sur un équipement. À la suite de l'autorisation délivrée par l'ASN en 2023 concernant une modification de la virole du séparateur, le CEA a engagé les travaux nécessaires en vue d'une reprise limitée des campagnes d'évaporation.

Le procédé de cimentation, utilisé pour traiter les concentrats présents dans l'installation, a été arrêté provisoirement par le CEA en juin 2021, à la suite de la production de deux colis actifs 12H non conformes à l'approbation de conditionnement délivrée par l'Andra. Après l'obtention d'une nouvelle approbation de l'Andra, le CEA a relancé la cimentation de concentrats en 2025 et prévoit une reprise de l'évacuation des colis 12H prochainement.

Compte tenu des engagements pris par le CEA et du plan d'action élaboré à l'issue du réexamen, l'ASNR a estimé, en 2025, à la suite de l'instruction du rapport de conclusion du réexamen périodique, n'avoir pas d'objection à la poursuite de l'exploitation de l'INB 35. Le CEA a pris plusieurs engagements pour améliorer la sûreté de l'installation, qui portent notamment sur la vidange de certaines cuves et la maîtrise du risque incendie. L'ASNR sera vigilante au suivi des engagements et de l'avancement du plan d'action, ainsi qu'à l'appropriation, par l'installation, des résultats des rapports et études réalisés dans ce cadre.

En 2025, la gestion des déchets est apparue satisfaisante, mais une attention doit être portée aux zones d'entreposage et au suivi des délais associés. De plus, des améliorations sont attendues sur la requalification d'éléments importants pour la protection des intérêts.

Si l'ASNR a constaté, en 2025, l'investissement du CEA en vue de la reprise de l'évaporation et de la cimentation, la reprise et le conditionnement des effluents historiques, notamment des cuves MA500 et des cuves de la fosse 99, demeurent des points de vigilance. En 2024, la vidange d'une cuve prioritaire de la fosse 99 a été réalisée. Cependant, des résidus pompables restent présents au fond de la cuve.

Enfin, le CEA statuera en 2026 sur le devenir de l'installation. En cas de poursuite d'exploitation, il est attendu un plan d'action ambitieux permettant d'atteindre un niveau de sûreté cohérent avec le devenir envisagé de l'installation.

## LES INSTALLATIONS EN DÉMANTÈLEMENT

Les opérations de démantèlement conduites sur le site de Saclay concernent deux INB, le Laboratoire de haute activité (LHA) et la zone de gestion des déchets solides radioactifs (INB 72). Des OPDEM sont réalisées dans deux INB définitivement arrêtées, les réacteurs Osiris et Isis (INB 40) et le réacteur Orphée (INB 101). Des opérations sont également réalisées dans la ZGEL (INB 35) en fonctionnement, sur des parties ayant cessé leur activité. Sont également concernées par le démantèlement deux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE - EL2 et EL3) qui étaient précédemment des INB mais qui ne sont pas complètement démantelées, en l'absence d'une filière pour les déchets de faible activité à vie longue. Leur déclassement d'INB en ICPE dans les années 1980, conforme à la réglementation de l'époque, ne pourrait pas être pratiqué aujourd'hui.

De façon générale, la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets du CEA a été examinée par l'ASN qui s'est [prononcée en mai 2019](#) sur les priorités définies par le CEA ([voir chapitres 12 et 13 du Rapport intégral de l'ASNR](#)). Une mise à jour de cette stratégie, prenant en compte le retour d'expérience, est attendue par l'ASNR.

### Laboratoire de haute activité

**Le Laboratoire de haute activité (LHA) comporte plusieurs laboratoires qui étaient destinés à la réalisation de travaux de recherche ou de production de différents radionucléides. Il constitue l'INB 49. À l'issue des travaux de démantèlement et d'assainissement autorisés par décret du 18 septembre 2008, seuls deux laboratoires en exploitation aujourd'hui devraient subsister à terme sous le régime des ICPE. Ces deux laboratoires sont le laboratoire de caractérisation chimique et radiologique d'effluents et de déchets et l'installation de conditionnement et d'entreposage pour la reprise des sources sans emploi.**

Malgré l'avancement des opérations d'assainissement et de démantèlement, les retards accumulés n'ont pas permis au CEA de respecter l'échéance du 21 septembre 2018 fixée par le décret autorisant le démantèlement du LHA. La découverte, en 2017, de pollution dans certaines « cours intercellules » a également conduit à faire évoluer les opérations à réaliser. Des investigations sur l'état radiologique des sols ont été menées entre 2019 et 2021. Un dossier de modification du décret de démantèlement a été déposé par l'exploitant en décembre 2021. La justification du délai nécessaire pour achever les opérations de démantèlement autorisées par le décret du 18 septembre 2008 sera examinée dans le cadre de l'instruction actuellement en cours.

En 2024, l'ASN a estimé, à la suite de l'instruction du rapport de conclusion du réexamen périodique transmis par le CEA en 2017, n'avoir pas d'objection à la poursuite de l'exploitation de l'INB 49, dans l'attente de la modification de son décret de démantèlement. Dans le cadre de ce réexamen, des actions de mise en conformité, notamment en matière de maîtrise des risques liés à l'incendie, ont été identifiées. L'ASN a également demandé au CEA de prendre des mesures permettant de garantir l'intégrité de certains équipements dont le démantèlement a été retardé.

Les investigations et études permettant la gestion des déchets non identifiés découverts fin 2022 dans l'ensemble des caissons constitutifs de la chaîne blindée TOTEM se sont poursuivies en 2025, et l'évacuation de ces déchets est en cours.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'INB 49 est satisfaisant dans l'ensemble et souligne positivement, malgré les retards, l'avancée globale des opérations de démantèlement et les dispositions prises par l'exploitant visant à renforcer la coordination des travaux et la gestion de projet. La gestion des deux laboratoires en exploitation est également apparue satisfaisante. Cependant, des améliorations sont attendues sur la gestion des consignations d'équipements de l'installation, ainsi que sur les contrôles et essais périodiques relatifs aux manomètres.

Enfin, l'ASNR reste vigilante sur la gestion des zones de déchets de très faible activité de l'INB 49, notamment en raison des travaux de démantèlement à venir qui engendreront une production de déchets supplémentaires. Aussi, l'adéquation des zones d'entreposage de

déchets existantes avec les besoins futurs constitue un enjeu important pour le déroulement des opérations de démantèlement selon le planning envisagé.

### Appréciation portée sur le site CEA de Saclay

L'ASNR considère que les INB du site CEA de Saclay sont exploitées dans des conditions de sûreté satisfaisantes dans l'ensemble et constate la poursuite, au cours de l'année 2025, et conformément à ce qui a été entamé depuis plusieurs années, d'opérations visant à réduire l'inventaire radiologique entreposé dans les INB.

Les opérations de préparation au démantèlement et les travaux de démantèlement continuent de se poursuivre pour les installations concernées. La gestion de leur avancement, ainsi que la maîtrise des calendriers associés, demeurent des enjeux majeurs pour le CEA de Saclay et font l'objet d'inspections et d'échanges réguliers avec l'ASNR.

Par ailleurs, à la suite de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima (Japon), l'ASN avait prescrit la mise en œuvre sur le site de Saclay de nouveaux moyens pour la gestion de crise résistant à des conditions extrêmes. Le chantier a connu des retards importants liés à des défauts de génie civil, conduisant au non-respect de l'échéance initiale de mise en service prévue fin 2021. Compte tenu de la baisse du risque nucléaire du site de Saclay après l'arrêt des réacteurs Orphée (INB 101) et Osiris (INB 40), une prescription portant sur la finalisation de la construction des nouveaux locaux de gestion des situations d'urgence fixait une nouvelle échéance à la fin d'année 2024. Leur mise en service a été constatée par l'ASNR en 2025, lors d'une inspection inopinée incluant un exercice de crise. Toutefois, des compléments restent attendus sur l'identification des équipements importants pour la protection des intérêts, ainsi que sur le protocole

d'organisation des locaux. Par ailleurs, le plan d'urgence interne du CEA a été mis à jour, notamment pour intégrer ces nouveaux locaux. En 2026, l'ASNR portera une attention particulière à l'organisation et aux moyens de crise en place.

Dans le cadre du retour d'expérience d'événements significatifs impliquant des sondes de température utilisées pour la détection incendie, l'ASNR a examiné en inspection les modalités de contrôle et de maintenance de ces équipements dans les INB du site CEA de Saclay. Des clarifications restent attendues sur les exigences définies, ainsi que sur les modalités de maintenance et qualification des sondes.

Enfin, l'ASNR a réalisé en 2025 une inspection renforcée sur la surveillance des intervenants extérieurs, impliquant les services techniques du site CEA de Saclay et six des sept INB, afin de vérifier la mise en œuvre des engagements pris à la suite de l'inspection de revue menée par l'ASN en 2024. Une amélioration globale des pratiques du CEA a été relevée, même si la dynamique doit être poursuivie au niveau des INB. En revanche, des insuffisances persistent dans la maîtrise des exigences réglementaires, notamment en matière de formalisation, de traçabilité de la surveillance, ainsi que dans la réalisation du contrôle technique des activités importantes pour la protection des intérêts. Une attention particulière et un investissement conséquent du CEA sont attendus sur ces sujets.

## Usine de production de radioéléments artificiels de CIS bio international

L'Usine de production de radioéléments artificiels (UPRA) constitue l'INB 29. Elle a été mise en service en 1964 par le CEA sur le site de Saclay, qui créa en 1990 la filiale CIS bio international, l'actuel exploitant. Cette filiale fut rachetée, à partir du début des années 2000, par plusieurs sociétés spécialisées dans la médecine nucléaire. En 2017, la maison mère de CIS bio international a fait l'acquisition de *Mallinckrodt Nuclear Medicine LCC*, pour former aujourd'hui le groupe Curium, qui possède trois sites de production (États-Unis, France et Pays-Bas).

Le groupe Curium est un acteur important du marché français et international pour la fabrication et la mise au point de produits radiopharmaceutiques. Les produits sont majoritairement utilisés pour établir des diagnostics médicaux, mais également à des fins thérapeutiques. Ils sont fabriqués à partir d'un cyclotron présent sur le site ou à l'aide de radionucléides produits par des fournisseurs extérieurs ou d'autres installations du groupe Curium. L'INB 29 avait également pour mission, jusqu'en 2019, d'assurer la reprise des sources scellées usagées qui étaient utilisées à des fins de radiothérapie et d'irradiation industrielle. L'évacuation de ces sources, entreposées dans l'installation, a été finalisée en 2024.

En 2025, l'ASNR a encadré la poursuite d'exploitation de l'INB 29, au regard des conclusions de son réexamen périodique, par la [décision du 25 septembre 2025](#) fixant des prescriptions techniques. Ces prescriptions portent notamment sur la réduction de l'inventaire radiologique, ainsi que la maîtrise des risques liés à l'incendie, d'exposition aux rayonnements ionisants et de dissémination de matières radioactives.

Par ailleurs, CIS bio international a décidé d'arrêter fin 2019 ses productions à bases d'iode-131 sur le site de Saclay, ce qui a significativement réduit les conséquences d'éventuelles situations accidentelles sur le site. En 2025, la mise à l'arrêt de la chaîne de production et de conditionnement des générateurs de technétium a également conduit à une diminution de l'inventaire radiologique présent dans certains bâtiments du site. L'ASNR a finalisé l'instruction de la mise à jour de l'étude des conséquences radiologiques aux populations en situation accidentelle. Cette étude intègre les évolutions des activités du site, ainsi que des évacuations de déchets prévues par l'exploitant en fin d'année 2026. Dans ce contexte, les travaux engagés à la demande de CIS bio international pour accéder au statut d'installation à risque réduit se poursuivront en 2026.

En 2024 et en 2025, dans le cadre de la stratégie de CIS bio international de développement de la production de nouveaux radiopharmaceutiques sur le site de Saclay, la fabrication de nouveaux produits marqués au cuivre-64 et au lutétium-177 a été autorisée par l'ASNR.

Depuis la dégradation du niveau général de sûreté de l'installation observée en 2023, l'ASNR constate que CIS bio international s'est fortement mobilisé en 2025 sur plusieurs sujets considérés comme prioritaires par l'ASNR. Les délais de transmission des réponses aux lettres de suite de l'ASNR et des comptes rendus d'événement significatif se sont améliorés, tout en maintenant la qualité des éléments fournis. Par ailleurs, plusieurs dossiers en lien avec la sûreté ou attendus depuis plusieurs années ont été fournis par l'exploitant, comme l'analyse des facteurs organisationnels et humains, la mise à jour du rapport de sûreté et des règles générales d'exploitation à la suite du réexamen périodique, l'actualisation du plan d'urgence interne (PUI), ainsi que des demandes de prolongation d'entreposage de déchets.

Néanmoins, comme les années précédentes, l'ASNR constate, au regard des inspections menées en 2025, que CIS bio international rencontre des difficultés pour respecter ses engagements, avec un nombre conséquent de reports d'échéances associées à des actions décidées à la suite d'inspections ou d'événements significatifs.

Concernant les déchets, CIS bio international a respecté la mise en demeure de l'ASN de 2024 portant sur l'évacuation de certains déchets nucléaires entreposés au-delà des délais prévus dans le référentiel de l'installation avant fin janvier 2025. L'ASNR a par ailleurs constaté des améliorations concernant la formation du personnel à la radioprotection, la réception des colis de substances radioactives et la gestion des effluents actifs. Des améliorations sont toutefois attendues sur la surveillance des intervenants extérieurs, le suivi des rejets gazeux en iodes, les modalités d'intervention du pôle de compétence en radioprotection et la gestion des situations d'urgence.

Le nombre d'événements significatifs déclarés à l'ASNR est stable par rapport à 2024. Néanmoins, les facteurs organisationnels et humains restent prépondérants dans les causes identifiées, et l'ASNR note des récurrences concernant la radioprotection du personnel, la gestion des derniers niveaux de filtration et l'identification et le suivi en service des équipements sous pression. Une attention particulière doit être portée sur ces thématiques. De plus, si les actions de

maintenance préventives et curatives engagées en 2025 ont permis l'amélioration du taux de fuite de certaines enceintes et boîtes à gants, des écarts demeurent pour un nombre significatif d'équipements. CIS bio international a également poursuivi la recherche des causes techniques des non-conformités régulièrement observées des derniers niveaux de filtration du système de ventilation de l'installation et la mise en œuvre d'actions correctives.

Ainsi, les résultats de l'installation dans les domaines de la sûreté et de la radioprotection sont contrastés. Malgré le travail conséquent engagé par le personnel de l'installation à tous les niveaux de l'organisation et les améliorations observées dans le management de la sûreté, CIS bio international doit poursuivre ses efforts pour permettre une amélioration significative. La rigueur d'exploitation, le maintien de la culture de sûreté et le pilotage des projets industriels ou visant à améliorer la sûreté ou la radioprotection restent les axes sur lesquels CIS bio international doit porter ses efforts. Les nombreux projets, études et travaux engagés par CIS bio international constituent toujours un point de vigilance et nécessitent une meilleure programmation, afin de permettre l'élaboration et la transmission suffisamment en amont des dossiers à destination de l'ASNR. Afin d'améliorer les performances en matière de sûreté, de radioprotection et d'environnement, il est nécessaire que l'exploitant maintienne une vigilance accrue sur l'organisation et les moyens techniques mis en œuvre.

## Site CEA de Fontenay-aux-Roses

Premier centre de recherche du CEA, créé en 1946, le [site de Fontenay-aux-Roses](#) poursuit la mutation de ses activités nucléaires vers des activités de recherche dans le domaine des sciences du vivant.

Le site CEA de Fontenay-aux-Roses, composante du centre CEA Paris-Saclay depuis 2017, est constitué de deux INB, Procédé (INB 165) et Support (INB 166). Dans l'INB 165, se déroulaient des activités de recherche et de développement sur le retraitement des combustibles nucléaires, des éléments transuraniens et des déchets radioactifs, et sur l'examen des combustibles irradiés. Ces activités ont cessé dans les années 1980-1990. L'INB 166 est une installation de caractérisation, traitement, reconditionnement et entreposage de déchets radioactifs anciens provenant du démantèlement de l'INB 165.

De façon générale, la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets du CEA a été examinée par l'ASN, qui s'est prononcée en mai 2019 sur les priorités définies (*voir chapitres 12 et 13 du Rapport intégral de l'ASNR*). Une mise à jour de cette stratégie, prenant en compte le retour d'expérience, est attendue par l'ASNR.

Le démantèlement du site de Fontenay-aux-Roses contient des opérations prioritaires, car il présente des enjeux particuliers liés, d'une part, à la quantité de déchets radioactifs présents dans ces installations ; d'autre part, à la contamination radiologique des sols sous une partie d'un bâtiment de l'INB 165. Par ailleurs, le centre de Fontenay-aux-Roses, situé en zone urbaine dense, est engagé dans un processus global de dénucléarisation.

### Installation Procédé et installation Support

Le démantèlement des deux installations Procédé et Support, qui constituent respectivement l'[INB 165](#) et l'[INB 166](#), a été autorisé par [deux décrets du 30 juin 2006](#). La durée initiale prévue pour les opérations de démantèlement était d'une dizaine d'années. Le CEA a informé l'ASN qu'en raison de fortes présomptions de contamination radioactive sous un des bâtiments, de difficultés imprévues et d'un changement de la stratégie globale de démantèlement des centres civils du CEA, la durée des opérations de démantèlement devrait être prolongée et que le plan de démantèlement serait modifié. Le CEA a déposé, en juin 2015, une demande de modification des échéances prescrites pour ces démantèlements.

L'ASN a jugé que les premières versions de ces dossiers de demande de modification des décrets de démantèlement n'étaient pas recevables. Conformément aux engagements pris en 2017, le CEA a transmis en 2018 une nouvelle version de ces dossiers. Ceux-ci ont fait l'objet de compléments sur la période 2019-2022, portant notamment sur les opérations de démantèlement prévues et leur échéancier. Le CEA envisage une fin de démantèlement des INB au-delà de 2060. Ces deux projets sont en cours d'instruction. Les nouveaux décrets fixeront les caractéristiques du démantèlement à venir, et notamment leur délai de réalisation.

## Appréciation portée sur le site CEA de Fontenay-aux-Roses

L'ASNR considère que le niveau de sûreté du CEA de Fontenay-aux-Roses est acceptable. Le CEA doit toutefois maintenir ses efforts pour assurer la sûreté d'exploitation de ses installations. Après des retards identifiés les années précédentes dans la réalisation des études, dans la programmation des projets et dans le calendrier de démantèlement des installations nucléaires de Fontenay-aux-Roses, le CEA a connu en 2023 l'arrêt de deux chantiers majeurs liés au démantèlement, pour des raisons contractuelles et techniques. Cette situation a entraîné des modifications techniques dans le choix de conception des équipements et un décalage des échéances de démantèlement. Une vigilance particulière devra être portée par le CEA sur l'articulation des dossiers et des travaux projetés sur le site, afin de diminuer l'inventaire radiologique mobilisable au sein des installations. L'exploitant doit également poursuivre la mise en place d'actions fortes pour maîtriser et fiabiliser les délais associés à ces projets, en particulier ceux liés à la remise des études préparatoires aux chantiers de démantèlement.

En 2023, l'ASN a encadré la poursuite d'exploitation de l'INB 165, au regard des conclusions de son réexamen périodique, par une décision fixant des prescriptions techniques. Pour l'INB 166, compte tenu des engagements pris par le CEA et du plan d'action élaboré à l'issue du réexamen, l'ASN a estimé, en 2024, à la suite de l'instruction du rapport de conclusion du réexamen périodique, n'avoir pas d'objection à la poursuite de l'exploitation de l'INB 166. En 2025, l'ASNR a suivi l'avancement des plans d'action issus de ces deux réexamens.

L'ASNR souligne positivement l'implication du CEA dans la mise à jour de l'ensemble des règles générales d'exploitation, obsolètes depuis plusieurs années, et l'engage à poursuivre ces travaux en 2026. Cependant, des améliorations restent attendues concernant les moyens de gestion de crise. Le plan d'urgence interne (PUI) actualisé, transmis par le CEA en fin d'année 2025, est en cours d'instruction.

Par ailleurs, l'ASNR considère que les actions engagées par le CEA en matière de maîtrise du risque incendie doivent être poursuivies pour atteindre le niveau de sûreté attendu. A ce titre, afin d'encadrer la qualification du nouveau système d'extinction incendie des chaînes blindées de l'INB 165, l'ASNR a prescrit par décision du 30 septembre 2025 la réalisation de certaines activités, et sera attentive au respect des échéances associées.

Enfin, la gestion des déchets historiques constitue un point de vigilance majeur de l'ASNR, deux événements significatifs ayant été déclarés en lien avec cette thématique en 2025. Un déchet présentant une activité radiologique très supérieure à la limite maximale fixée dans le local d'entreposage, transféré depuis vers un lieu d'entreposage adapté, a ainsi été découvert. Par ailleurs, un départ de feu lors de la manipulation de déchets a conduit au déclenchement du PUI du site CEA de Fontenay-aux-Roses et à l'activation du centre de crise de l'ASNR. Si cet événement n'a pas eu d'impact sur la population et l'environnement, l'ASNR attend que le CEA en tire pleinement les enseignements et adapte en conséquence les modalités de réalisation des travaux.

## Les sites et sols pollués en Île-de-France

En Île-de-France, la division de Paris contrôle les activités de dépollution de sites pollués radiologiques, qui concernent le plus souvent des pollutions historiques issues d'activités passées, industrielles ou de recherche, qui mettaient en œuvre du radium. Les acteurs peuvent être des industriels, mais aussi des particuliers.

La division de Paris peut intervenir, à la demande du préfet de département, pour rendre des avis techniques sur les mesures envisagées de gestion de la pollution et sur la réalisation effective des assainissements (*voir point 4 du chapitre 13 du Rapport intégral de l'ASNR*).

Au titre de son expertise sur les enjeux des [sites et sols pollués](#), la division de Paris de l'ASNR a émis en 2025 :

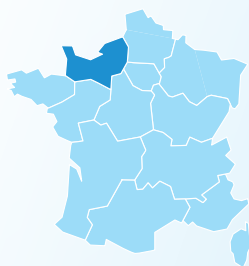
- quatre avis concernant la gestion de la pollution des sites du Fort d'Aubervilliers (93), Vaujourns (93 et 77), un appartement parisien (75) et Charvet-VLM (93) ;
- quatre avis à destination de l'autorité environnementale ou de collectivités territoriales, concernant Saclay (91), Coudray-Montceaux (91), Grand Paris Sud Seine-Essonne-Sénart (91) et la ZAC du Moulon (91).

De plus, la division de Paris a réalisé en 2025 six inspections pour contrôler les opérations d'assainissement ou d'aménagement, respectivement sur le site de l'ancien fort de Vaujourns (93 et 77), sur le site d'un ancien laboratoire de Marie Curie à Arcueil (94), sur le site Charvet - VLM de l'Île Saint-Denis (93), sur le site du Fort d'Aubervilliers (93), sur un site de Mazeau Recyclage à Gennevilliers (92) et à l'Hôpital Paul Brousse (94).

Par ailleurs, dans le cadre du suivi de ces dossiers au long cours, dont l'assainissement dure depuis plusieurs années, la division de Paris a également participé en 2025 à la commission de suivi de site du laboratoire de Marie Curie à Arcueil (94).

L'ASNR a également réalisé en 2025 les actions suivantes :

- sept levées de doute et mises en sécurité après des découvertes d'objets radioactifs chez des particuliers ;
- différentes réunions techniques avec le corps préfectoral et la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) concernant la dépollution du site Charvet - VLM (93) et les Galeries Lafayette (93) ;
- rédaction d'un « [secteur d'information](#) » sur les sols concernant la pollution radiologique résiduelle d'une parcelle de Gif-sur-Yvette après assainissement.



# Normandie

La division de Caen contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 5 départements de la région Normandie.

**232**

inspections

**16**

événements significatifs de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

**0**

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 232 inspections en Normandie, dont 72 dans les centrales nucléaires de Flamanville, Paluel et Penly et 19 sur le réacteur EPR de Flamanville, 69 sur des installations du « cycle du combustible », de recherche ou en démantèlement, 49 dans le nucléaire de proximité, 11 dans le domaine du transport de substances radioactives et 12 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

En outre, 26 journées d'inspection du travail ont été réalisées dans les centrales nucléaires et sur le chantier EPR de Flamanville 3.

En 2025, 16 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) ont été déclarés à l'ASNR, dont 15 sur les INB et 1 dans le nucléaire de proximité.

Enfin, dans le cadre de leurs missions de contrôle, les inspecteurs de l'ASNR ont dressé un procès-verbal.

## Centrale nucléaire de Flamanville

La centrale nucléaire de Flamanville, exploitée par EDF dans le département de la Manche, sur le territoire de la commune de Flamanville, à 25 km au sud-ouest de Cherbourg, est constituée de deux réacteurs à eau sous pression (REP) d'une puissance de 1 300 mégawatts électriques (MWe), mis en service en 1985 et 1986. Le réacteur 1 constitue l'installation nucléaire de base (INB) 108, le réacteur 2, l'INB 109.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Flamanville en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF. En revanche, ses performances en matière d'environnement sont considérées comme en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASNR a observé une situation stable, avec des marges de progrès identifiées par l'exploitant. L'ASNR considère que plusieurs événements significatifs relatifs à des actions inappropriées lors d'opérations d'exploitation révèlent des insuffisances dans la préparation et la surveillance des activités ou des manquements dans le caractère opérationnel des documents d'exploitation. Sur ces points, l'ASNR demande que l'exploitant poursuive l'amélioration de l'organisation et renforce la rigueur au sein du service chargé de la conduite des réacteurs. Le redémarrage du réacteur 1, réalisé à l'issue d'un arrêt comportant de nombreuses opérations de maintenance, s'est globalement bien déroulé.

Concernant les opérations de maintenance, l'ASNR considère qu'elles ont été réalisées de manière maîtrisée par l'exploitant pendant l'arrêt du réacteur 1 qui s'est achevé en 2025. L'ASNR estime que l'exploitant a eu une gestion satisfaisante et efficace de la fuite survenue au redémarrage sur une tuyauterie de faible diamètre connectée au circuit primaire, par la mise en œuvre d'un dispositif de colmatage provisoire pour permettre de décharger le combustible dans des

conditions satisfaisantes de sûreté afin de réaliser la réparation définitive. Pour 2026, le site doit porter une attention particulière à la coordination et à la surveillance des activités durant l'arrêt du réacteur 2, débuté en fin d'année 2025 et qui doit se prolonger jusqu'à mi-2026, au cours duquel le remplacement des quatre générateurs de vapeur est programmé. Enfin, l'ASNR restera vigilante à la pérennisation du plan d'action interne visant la gestion du risque de corrosion sur certains matériels particulièrement sensibles à l'ambiance marine.

Les performances du site en matière de radioprotection sont demeurées stables en 2025 avec un processus de détection et d'analyse des événements significatifs pour la radioprotection efficace. Une amélioration a été notée pour ce qui concerne les anomalies de port de la dosimétrie. Toutefois, il a été observé des lacunes dans la signalisation de points chauds, dans la gestion des accès des personnels à des zones contrôlées orange, et un manque de rigueur dans la mise en œuvre des parades visant à limiter l'exposition des intervenants. Des améliorations sont attendues par l'ASNR sur ces points, et d'une manière générale sur la culture de la radioprotection.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR observe une dégradation des performances du site, avec notamment des dépassements récurrents de rejets d'hydrocarbures par les émissaires d'eaux pluviales et des défaillances dans le maintien en bon état de fonctionnement des déshuileurs. Des améliorations de fond sont attendues sur ces deux sujets en 2026.

En matière d'inspection du travail, l'année 2025 a été marquée par de nombreux accidents ayant conduit à des investigations de la part de l'ASNR. Ces contrôles ont mis en évidence des lacunes dans la préparation des chantiers et la rigueur d'exécution entraînant des expositions aux dangers et des accidents notamment lors des activités de levage.

## Centrale nucléaire de Paluel

La [centrale nucléaire de Paluel](#), exploitée par EDF dans le département de la Seine-Maritime sur le territoire de la commune de Paluel, à 30 km au sud-ouest de Dieppe, est constituée de quatre REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service entre 1984 et 1986. Les réacteurs 1, 2, 3 et 4 constituent respectivement les INB 103, 104, 114 et 115.

La centrale nucléaire dispose d'une des bases régionales de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN), force spéciale d'intervention créée en 2011 par EDF à la suite de [l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima](#) au Japon. Son objectif est d'intervenir, en situation pré-accidentelle ou accidentelle, sur n'importe quelle centrale nucléaire en France, en apportant des renforts humains et des moyens matériels de secours.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Paluel en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF. En revanche, ses performances en matière d'environnement sont considérées comme en retrait par rapport à l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire sont stables et globalement satisfaisantes. Toutefois, l'ASNR estime nécessaire que les équipes chargées de la conduite des réacteurs apportent plus de rigueur lors des phases de préparation et de réalisation des activités, dont les essais périodiques. De même, une vigilance doit être maintenue concernant les défaillances d'équipements du contrôle-commande qui peuvent entraîner des indisponibilités de matériels et des replis de réacteur.

Dans le domaine de la maintenance, l'ASNR estime que la centrale nucléaire de Paluel fait preuve d'une bonne maîtrise dans la réalisation des travaux pendant les arrêts de réacteur et que la gestion des aléas rencontrés a été satisfaisante. Néanmoins, des

améliorations sont attendues dans la préparation des activités non programmées et dans les modalités de caractérisation des écarts rencontrés. Dans la perspective des quatrièmes visites décennales des réacteurs 1 et 2 qui débiteront en 2026, l'ASNR estime que l'exploitant doit apporter une vigilance particulière au caractère opérationnel de la documentation de maintenance et à la qualité de la réalisation des interventions. De manière plus générale, l'ASNR considère que l'exploitant doit prendre en compte les constats issus des inspections de l'ASNR préalables à la visite décennale du réacteur 1 pour les autres visites décennales du site.

En matière de radioprotection, l'ASNR considère que les résultats opérationnels sont en progrès et globalement satisfaisants. Cependant, l'ASNR attend que l'exploitant poursuive les efforts initiés sur le renforcement de la culture de radioprotection, et ce notamment en vue de la forte charge industrielle prévue sur l'année 2026.

En matière de protection de l'environnement, l'ASNR constate une baisse des performances de la centrale nucléaire de Paluel. La gestion d'une fuite d'un caniveau de la station de déminéralisation, engendrant un rejet non maîtrisé dans le milieu d'acide sulfurique et de soude, doit donner lieu à un retour d'expérience approfondi à l'échelle de l'établissement. Plus généralement des améliorations sont attendues sur la maîtrise des équipements concourant au confinement des substances dangereuses pour l'environnement.

En matière d'inspection du travail, l'ASNR constate que les exigences de sécurité sont globalement connues et respectées par les intervenants. Les actions de contrôle ont notamment porté sur le respect de la durée du travail, la prise en compte des risques vitaux et les accidents du travail. Ces actions n'ont pas mis en exergue d'écarts notables à la réglementation. Toutefois, certains sujets ont nécessité la mise en place d'actions correctives qui seront suivies de manière attentive par l'ASNR.

## Centrale nucléaire de Penly

La [centrale nucléaire de Penly](#), exploitée par EDF dans le département de la Seine-Maritime sur le territoire de la commune de Penly, à 15 km au nord-est de Dieppe, est constituée de deux REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service entre 1990 et 1992. Le réacteur 1 constitue l'INB 136, le réacteur 2 l'INB 140.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Penly en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale des performances portée sur les centrales nucléaires d'EDF.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR estime que les performances de la centrale nucléaire, dont notamment la rigueur d'exploitation, sont en léger retrait malgré les efforts consentis. En effet, de nombreux événements significatifs pour la sûreté sont dénombrés. Ils sont notamment liés à des lacunes dans la gestion de la configuration de l'installation (lignages ou condamnations), à des défaillances de communication au sein du collectif de conduite et à un manque de rigueur dans la surveillance de l'installation. L'ASNR estime qu'un renforcement des actions menées sur la qualité de la préparation des activités et des documents associés aux activités d'exploitation courante (essais périodiques, lignages, etc.) doit être mis en œuvre en prenant en compte les facteurs organisationnels et humains. Concernant la gestion de crise, l'ASNR considère que l'exploitant doit engager des actions afin d'améliorer son organisation et de garantir un déploiement efficace des moyens locaux de crise.

En ce qui concerne la maintenance, l'ASNR considère que l'organisation mise en place par le site est robuste et permet de garantir la conformité et le maintien en bon état général des matériels. Cependant, l'ASNR a constaté des lacunes ponctuelles dans la réalisation des activités de maintenance, qu'il s'agisse des phases de préparation, d'exécution ou de traçabilité des écarts. Des efforts

doivent également être poursuivis afin de limiter les non-qualités de maintenance dues à des défauts d'ergonomie ou de complétude des documents. Ainsi, l'ASNR portera une vigilance accrue sur ces sujets durant les arrêts des deux réacteurs prévus en 2026.

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASNR considère que l'organisation mise en œuvre pour le suivi de la dosimétrie et la prévention de la radioprotection de travailleurs est satisfaisante. Les inspections menées ont permis de constater un bon niveau de suivi des équipements de prévention collective. Toutefois, des progrès sont attendus sur les processus à enjeux de radioprotection (tirs radios, gestion des accès en zones orange) ou des fragilités ont été relevées. Enfin, l'ASNR considère que le site doit poursuivre les efforts engagés pour la prévention du risque de contamination notamment en lien avec la gestion des déchets et du linge contaminés.

Concernant la protection de l'environnement, l'ASNR considère que les performances sont globalement satisfaisantes. Néanmoins, des progrès sont attendus sur l'entretien des déshuileurs et sur les dispositifs de confinement liquide. L'ASNR considère également que la gestion des déchets est perfectible et plus particulièrement au sein des aires de collecte et de tri.

En matière d'inspection du travail, l'ASNR constate que les exigences de sécurité sont globalement connues et respectées par les intervenants. Cependant, les contrôles ont ponctuellement mis en évidence des écarts concernant la prévention des risques vitaux, notamment ceux liés aux activités de levage, mais également en ce qui concerne les risques liés à l'aération des locaux de travail ou la prévention vis-à-vis du risque d'incendie. L'ASNR sera ainsi particulièrement attentive aux actions engagées pour renforcer les mesures de prévention de ces risques.

## Réacteur EPR – Flamanville 3

Le réacteur EPR de Flamanville a été mis en service le 8 mai 2024. La première réaction nucléaire en chaîne est intervenue le 3 septembre 2024, et le réacteur a fait l'objet d'un premier couplage au réseau national d'électricité le 21 décembre 2024. Les opérations de démarrage se sont poursuivies en 2025 avec deux étapes soumises à l'autorisation de l'ASNR : le passage à une puissance supérieure à 25 % en avril 2025 et le passage à une puissance supérieure à 80 % en décembre 2025. Le réacteur a ensuite atteint sa pleine puissance le 14 décembre 2025.

Les faits marquants de cette année 2025 pour le réacteur EPR de Flamanville sont détaillés au **point 4 du chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR**.

En 2025, le contrôle de l'ASNR s'est focalisé sur la poursuite des essais de démarrage, l'exploitation du réacteur jusqu'à sa pleine puissance et sur la prise en compte du retour d'expérience. L'ASNR considère que les essais de démarrage ont été bien conduits par l'exploitant. Si les activités d'exploitation ont été maîtrisées, il est attendu une amélioration de la robustesse des organisations dans certains domaines, en particulier en vue du premier arrêt du réacteur pour maintenance et rechargement du combustible (**voir focus n°14 du chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR**).

Concernant les essais de démarrage, l'ASNR a notamment réalisé une instruction des résultats des essais du cœur du réacteur à différents niveaux de puissance, mais également des résultats des essais de certains transitoires importants du réacteur tels que l'arrêt du réacteur en puissance, le déclenchement de la turbine, l'ilotage<sup>(1)</sup> du réacteur ou encore la perte de toutes les alimentations électriques externes. Pour ce dernier essai, l'ASNR a mené une inspection dédiée afin de vérifier le comportement approprié de l'installation lors de ce transitoire. L'ASNR considère que le déroulement de ces essais s'est avéré satisfaisant et que les résultats associés ne remettent pas en cause la sûreté de l'installation. En ce sens, en 2025, elle a autorisé successivement le passage à une puissance supérieure à 25 % et 80 % du réacteur.

S'agissant de l'exploitation du réacteur, l'ASNR a poursuivi le contrôle initié en 2024 au travers d'un programme d'inspections thématiques tel qu'elle le décline sur les autres réacteurs du parc en fonctionnement. Ces inspections ont porté sur des thématiques variées avec notamment une inspection dimensionnante portant à la fois sur la conduite incidentelle et accidentelle et sur l'organisation de crise (**voir focus n°8 du chapitre 8 du Rapport intégral de l'ASNR**). Ces inspections ont mis en exergue une situation satisfaisante sur la plupart des sujets inspectés. Néanmoins, des améliorations notables sont attendues, notamment sur la mise en œuvre des moyens locaux de crise, le traitement des écarts, la maîtrise des agressions et la prévention des pollutions. Sur ces thèmes, il ressort de ces inspections des manquements organisationnels tant dans la formalisation des organisations, dans le référentiel de l'exploitant que dans la mise en œuvre effective de l'organisation attendue. L'ASNR considère essentiel qu'EDF progresse sur ces sujets dans la perspective de la première visite complète du réacteur prévue en 2026. De plus, l'ASNR a réalisé des inspections réactives en lien avec le traitement par l'exploitant d'aléas (le colmatage non prévu d'échangeurs de chaleur et les fuites relevées sur les soupapes du circuit primaire) qui ont permis de constater la bonne maîtrise des activités.

L'ASNR a également contrôlé les modalités de prise en compte du retour d'expérience de ces premiers mois d'exploitation du réacteur, au travers notamment d'inspections sur les thèmes de la conduite, de l'implémentation de paramètres dans le contrôle-commande et de la prise en compte du retour d'expérience des réacteurs EPR implantés à l'étranger. L'ASNR considère qu'EDF exploite de manière adéquate le retour d'expérience des premiers mois d'exploitation

### LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



#### ► des installations nucléaires de base :

- les centrales nucléaires, exploitées par EDF, de Flamanville (2 réacteurs de 1 300 MWe), Paluel (4 réacteurs de 1300 MWe), Penly (2 réacteurs de 1300 MWe), et de Flamanville 3 (1 réacteur de 1600 MWe),
- le chantier de construction de deux réacteurs de type EPR 2 de Penly,
- l'établissement de retraitement de combustibles nucléaires usés d'Orano de La Hague,
- le Centre de stockage de la Manche (CSM) de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra),
- le Grand accélérateur national d'ions lourds (Ganil) à Caen ;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 8 services de radiothérapie externe (28 appareils),
- 1 service de protonthérapie,
- 1 service de curiethérapie,
- 13 services de médecine nucléaire,
- 50 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 70 scanners,
- environ 2 100 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- environ 450 établissements industriels et de recherche, dont 27 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle,
- 5 accélérateurs de particules, dont 2 cyclotrons, plus un 3<sup>e</sup> cyclotron destiné à l'hadronthérapie en cours d'installation,
- 21 laboratoires, principalement implantés dans les universités de la région,
- 5 entreprises utilisant des gammadensimètres,
- environ 260 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic, 1 centre de recherche équine et 1 centre hospitalier équin ;



Chap.6

#### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

#### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 9 sièges de laboratoires pour les mesures de la radioactivité de l'environnement,
- 2 agences d'organismes pour les vérifications en radioprotection,
- 4 organismes agréés pour le mesurage du radon dans les ERP.

du réacteur et maintient un lien important avec ses homologues étrangères pour bénéficier du retour d'expérience international.

En 2025, le site a déclaré un nombre d'événements significatifs pour la sûreté en baisse par rapport à 2024, mais néanmoins conséquent, dont une part importante, par rapport au parc en fonctionnement, a été classée au niveau 1 de l'échelle INES. Ces événements sont principalement liés à des non-respects des spécifications d'exploitation par les équipes en charge de la conduite du réacteur au vu notamment d'un manque de maîtrise de la configuration de

1. L'ilotage est une opération qui intervient lors de défaillances du réseau électrique. Il consiste à isoler le réacteur du réseau électrique externe, tout en le maintenant en puissance. Le réacteur ne produit alors, par l'intermédiaire de son alternateur, que l'énergie électrique nécessaire à son fonctionnement dans un état sûr.

l'installation. Par ailleurs, quelques événements sont liés à des problèmes de déclinaison opérationnelle des règles d'essais périodiques permettant de tester les matériels, et à des analyses de risques incomplètes lors d'intervention sur le contrôle-commande. Il convient enfin de noter que peu d'événements ont pour origine des défaillances matérielles excepté les fuites relevées sur les soupapes du circuit primaire qui ont été résorbées, et un colmatage non prévu d'échangeurs de chaleur et dont les modalités de conservation n'étaient pas adaptées.

L'ASNR assure également les missions d'inspection du travail sur le réacteur EPR de Flamanville. En 2025, l'ASNR a contrôlé principalement le respect par les entreprises des dispositions relatives au droit du travail en matière de sécurité des chantiers. Cette année a aussi été l'occasion d'examiner les conditions d'intervention des travailleurs à l'intérieur de l'enclume alors que le cœur du réacteur était chargé (dispositif « *two-rooms* »). L'ASNR considère que l'organisation en matière de prévention des risques est globalement adaptée et les résultats rejoignent ceux du parc en exploitation.

## Centre de stockage de la Manche

Mis en service en 1969, le Centre de stockage de la Manche (CSM) fut le premier centre de stockage de déchets radioactifs exploité en France. 527 225 m<sup>3</sup> de colis de déchets y sont stockés. Les derniers colis de déchets ont été pris en charge par ce centre en juillet 1994. Le CSM est réglementairement en phase de démantèlement (opérations préalables à sa fermeture) jusqu'à la fin de la mise en place de la couverture pérenne. Une décision de l'ASNR précisera la date de fermeture du stockage (passage en phase de surveillance), ainsi que la durée minimale de la phase de surveillance.

Le 29 avril 2024, à l'issue de l'instruction du rapport de réexamen périodique transmis en 2019 par l'Andra, l'ASN a [autorisé la poursuite du fonctionnement du centre](#). Elle a toutefois édicté des prescriptions visant à poursuivre les études sur le comportement

de la couverture actuelle, de la couverture pérenne et sur la mémoire du site. Une prescription vise également la poursuite des études concernant la reprise éventuelle de colis contenant des radioéléments à vie longue.

Par ailleurs, au titre de l'année 2025, l'ASNR considère que l'organisation définie et mise en œuvre pour l'exploitation des installations du CSM est globalement satisfaisante en matière de sûreté, de radioprotection et de surveillance de l'environnement. L'exploitant devra toutefois finaliser la mise en cohérence du référentiel de sûreté dans la continuité du réexamen périodique de l'installation, et plus spécifiquement réinterroger l'organisation mise en œuvre pour assurer le respect des dispositions de maîtrise du risque d'incendie.

## Grand accélérateur national d'ions lourds

Le groupement d'intérêt économique Ganil a été autorisé en 1980 à créer un accélérateur d'ions à Caen (INB 113). Cette installation de recherche produit, accélère et distribue dans des salles d'expérience des faisceaux d'ions à différents niveaux d'énergie pour étudier la structure de l'atome. Les faisceaux de forte énergie produisent des champs importants de rayonnements ionisants, activant les matériaux en contact, qui émettent alors des rayonnements ionisants, même après l'arrêt des faisceaux. L'irradiation constitue donc le risque principal du Ganil.

À la suite de son autorisation par le [décret du 7 mars 2025](#), Le projet « DESIR », pour « Désintégration, Excitation et Stockage d'Ions Radioactifs », est en cours de réalisation sur le site. Il aura pour fonction première la création de nouveaux espaces d'expérimentation sur la base de faisceaux d'ions radioactifs issus des installations existantes. Sa mise en service est conditionnée à une autorisation de l'ASNR.

L'instruction du second réexamen de sûreté de l'installation s'est poursuivie en 2025. À la suite du dépôt du rapport de conclusion du second réexamen périodique le 18 mai 2021 et des

compléments apportés par le Ganil, de l'inspection du réexamen du 20 décembre 2023 et des réponses apportées, les conclusions de ce réexamen ont été émises le 12 juin 2025. L'ASNR a autorisé la poursuite de l'exploitation des installations. Toutefois, l'ASNR a demandé au Ganil de renforcer sa politique en matière de prise en compte des facteurs organisationnels et humains.

L'ASNR estime que la gestion de la sûreté nucléaire et de la radioprotection par le Ganil est globalement satisfaisante. Les contrôles faits par l'ASNR en 2025 ont porté sur la gestion de la maintenance et des équipements sous pression. Si la gestion de la maintenance est satisfaisante, et que le Ganil a une organisation effective concernant le suivi en service des équipements sous pression, l'application de certains aspects de la réglementation concernant ces équipements doit être améliorée.

L'exploitant a présenté en 2024 une modification de son organisation qui a été autorisée par l'ASNR en 2025 et qui devrait être effective début 2026. L'ASNR sera attentive à la bonne prise en compte des enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection lors de sa mise en œuvre.

## Site de La Hague

L'établissement [Orano de La Hague](#) est implanté sur la pointe nord-ouest de la presqu'île du Cotentin, dans le département de la Manche (50), à 20 km à l'ouest de Cherbourg et à 6 km du cap de La Hague. Le site se trouve à une quinzaine de kilomètres des îles anglo-normandes.

### LES USINES DE RETRAITEMENT ORANO RECYCLAGE LA HAGUE EN FONCTIONNEMENT

Les usines de La Hague, destinées au traitement des assemblages de combustibles irradiés dans les réacteurs nucléaires, sont exploitées par Orano Recyclage La Hague.

La mise en service des différents ateliers des usines de traitement des combustibles et conditionnement des déchets UP3-A ([INB 116](#)) et UP2-800 ([INB 117](#)) et de la Station de traitement des effluents (STE3 - [INB 118](#)) s'est déroulée de 1986 (réception et entreposage

des assemblages de combustibles usés) à 2002 (atelier de traitement du plutonium R4), avec la mise en service de la majorité des ateliers de procédé en 1989-1990.

Les [décrets du 10 janvier 2003](#) fixent la capacité individuelle de traitement de chacune des deux usines à 1000 tonnes par an (t/an), comptées en quantité d'uranium et de plutonium contenus dans les assemblages de combustible avant irradiation (passage en réacteur), et limitent la capacité totale des deux usines à 1700 t/an. Les limites et conditions de rejet et de prélèvement d'eau du site sont définies par deux décisions de l'ASN [n° 2022-DC-0724](#) et [n° 2022-DC-0725 du 16 juin 2022](#).

## Les installations de La Hague

### Les installations arrêtées, en démantèlement

#### INB 80 • Atelier haute activité oxyde (HAO)

**HAO/Nord**: atelier de déchargement « sous eau » et d'entreposage des éléments combustibles usés

**HAO/Sud**: atelier de cisailage et de dissolution des éléments combustibles usés

#### INB 33 • Usine UP2-400, première unité de retraitement

**HA/DE**: atelier de séparation de l'uranium et du plutonium des produits de fission

**HAPF/SPF (1 à 3)**: atelier de concentration et d'entreposage des produits de fission

**MAU**: atelier de séparation de l'uranium et du plutonium, de purification et d'entreposage de l'uranium sous forme de nitrate d'uranyle

**MAPu**: atelier de purification, de conversion en oxyde et de premier conditionnement de l'oxyde de plutonium

**LCC**: laboratoire central de contrôle qualité des produits

**ACR**: atelier de conditionnement des résines

#### INB 38 • Installation STE2, collecte, traitement des effluents et entreposage des boues de précipitation et atelier AT1, installation prototype en cours de démantèlement

#### INB 47 • Atelier ELAN IIB, installation de recherche en cours de démantèlement

### Les installations en fonctionnement

#### INB 116 • Usine UP3-A

**T0**: atelier de déchargement à sec des éléments combustibles usés

**Piscines D et E**: piscines d'entreposage des éléments combustibles usés

**T1**: atelier de cisailage des éléments combustibles, de dissolution et de clarification des solutions obtenues

**T2**: atelier de séparation de l'uranium, du plutonium et des produits de fission, et de concentration/entreposage des solutions de produits de fission

**T3/T5**: ateliers de purification et d'entreposage du nitrate d'uranyle

**T4**: atelier de purification, de conversion en oxyde et de conditionnement du plutonium

**T7**: atelier de vitrification des produits de fission

**BSI**: atelier d'entreposage de l'oxyde de plutonium

**BC**: salle de conduite de l'usine, atelier de distribution des réactifs et laboratoires de contrôle de marche du procédé

**ACC**: atelier de compactage des coques et embouts

**AD2**: atelier de conditionnement des déchets technologiques

**ADT**: aire de transit des déchets

**EDS**: entreposage de déchets solides

**E/D EDS**: atelier de désentreposage/entreposage de déchets solides

**ECC**: ateliers d'entreposage et de reprise des déchets technologiques et de structures conditionnés

**E/EV Sud-Est**: atelier d'entreposage des résidus vitrifiés

**E/EV/LH et E/EV/LH 2**: extensions de l'entreposage des résidus vitrifiés

#### INB 117 • Usine UP-800

**NPH**: atelier de déchargement « sous eau » et d'entreposage des éléments combustibles usés en piscine

**Piscine C**: piscine d'entreposage des éléments combustibles usés

**R1**: atelier de cisailage des éléments combustibles, de dissolution et de clarification des solutions obtenues (incluant l'URP: atelier de redissolution du plutonium)

**R2**: atelier de séparation de l'uranium, du plutonium et des produits de fission et de concentration des solutions de produits de fission (incluant l'UCD: unité centralisée de traitement des déchets alpha)

**SPF (4, 5, 6)**: ateliers d'entreposage des produits de fission

**R4**: atelier de purification, de conversion en oxyde et de premier conditionnement de l'oxyde de plutonium

**BST1**: atelier de deuxième conditionnement et d'entreposage de l'oxyde de plutonium

**R7**: atelier de vitrification des produits de fission

**AML • AMEC**: ateliers de réception et d'entretien des emballages

#### INB 118 • Installation STE3, collecte, traitement des effluents et entreposage des colis bitumés

**E/D EB**: entreposage/désentreposage des déchets alpha

**MDS/B**: minéralisation des déchets de solvant

## Les opérations réalisées dans les usines

Les usines de retraitement comprennent plusieurs unités industrielles, chacune destinée à une opération particulière. On distingue ainsi les installations de réception et d'entreposage des assemblages de combustibles usés, de cisailage et de dissolution de ceux-ci, de séparation chimique des produits de fission, de l'uranium et du plutonium, de purification de l'uranium et du plutonium et de traitement des effluents, ainsi que de conditionnement des déchets.

À leur arrivée dans les usines, les assemblages de combustibles usés disposés dans leurs emballages de transport sont déchargés soit « sous eau » en piscine, soit « en air » en cellule blindée étanche. Les assemblages sont alors entreposés dans des piscines pour refroidissement.

Ils sont ensuite cisailés et dissous dans l'acide nitrique, afin de séparer les morceaux de gaine métallique du combustible nucléaire usé. Les morceaux de gaine, insolubles dans l'acide nitrique, sont évacués du dissolvant, rincés à l'acide puis à l'eau et transférés vers une unité de compactage et de conditionnement.

La solution d'acide nitrique comprenant les substances radioactives dissoutes est ensuite traitée, afin d'en extraire l'uranium et le plutonium et d'y laisser les produits de fission et les autres éléments transuraniens.

Après purification, l'uranium est concentré et entreposé sous forme de nitrate d'uranyle ( $UO_2(NO_3)_2$ ). Il est destiné à être converti, dans l'installation TU5 du site du Tricastin, en un composé solide stable ( $U_3O_8$ ). L'uranium issu de ce procédé est dit « uranium de retraitement ».

Après purification et concentration, le plutonium est précipité par de l'acide oxalique, séché, calciné en oxyde de plutonium, conditionné en boîtes étanches et entreposé. Le plutonium est ensuite destiné à la fabrication de combustibles MOX (Mélanges d'Oxydes) dans l'usine Orano de Marcoule (Melox).

## Les effluents et les déchets produits par le fonctionnement des usines

Les produits de fission et autres éléments transuraniens issus du retraitement sont concentrés, vitrifiés et conditionnés en colis standards de déchets vitrifiés (CSD-V). Les morceaux de gaines métalliques sont compactés et conditionnés en colis standards de déchets compactés (CSD-C).

Par ailleurs, les opérations de retraitement décrites au paragraphe précédent mettent en œuvre des procédés chimiques et mécaniques qui, par leur exploitation, produisent des effluents gazeux et liquides, ainsi que des déchets solides.

Les déchets solides sont conditionnés sur le site, soit par compactage, soit par enrobage dans du ciment. Les déchets radioactifs solides issus du traitement des assemblages de combustibles usés dans des réacteurs français sont, selon leur composition, envoyés au Centre de stockage de l'Aube (CSA) ou entreposés sur le site Orano Recyclage La Hague dans l'attente d'une solution pour leur stockage définitif (notamment les colis CSD-V et les colis CSD-C).

Conformément à l'[article L. 542-2 du code de l'environnement](#), les déchets radioactifs issus du traitement des assemblages de combustibles usés d'origine étrangère sont réexpédiés à leurs propriétaires. Cependant, il est impossible de séparer physiquement les déchets en fonction des combustibles dont ils proviennent. Afin de garantir une répartition équitable des déchets issus du traitement des combustibles de ses différents clients, l'exploitant a proposé un système comptable permettant le suivi des entrées et des sorties de l'usine de La Hague. Ce système, appelé « système EXPER », a été approuvé par [arrêté du 2 octobre 2008](#) du ministre chargé de l'énergie.

Les effluents gazeux se dégagent principalement lors du cisailage des assemblages et pendant l'opération de dissolution. Le traitement de ces effluents gazeux s'effectue par lavage dans une unité de traitement des gaz. Les gaz radioactifs résiduels, en particulier le krypton et le tritium, sont contrôlés avant d'être rejetés dans l'atmosphère.

Les effluents liquides sont traités et généralement recyclés. Certains radionucléides, tels que l'iode et le tritium, sont dirigés, après contrôle, vers l'émissaire marin de rejet en mer. Cet émissaire, comme les autres émissaires du site, sont soumis à des limites de rejet. Les autres effluents sont dirigés vers des unités de conditionnement du site (matrice solide de verre ou de bitume).

## LES OPÉRATIONS DE MISE À L'ARRÊT DÉFINITIF ET DÉMANTÈLEMENT DE CERTAINES INSTALLATIONS

L'ancienne usine de traitement des combustibles irradiés UP2-400 ([INB 33](#)) a été mise en service en 1966 et est arrêtée définitivement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004.

L'arrêt définitif concerne également trois INB associées à l'usine UP2-400 : l'[INB 38](#) (qui regroupe la Station de traitement des effluents et des déchets solides n° 2 - STE2 - et l'Atelier de traitement des combustibles nucléaires oxyde n° 1 - AT1), l'[INB 47](#) (atelier de fabrication de sources radioactives - ELAN IIB) et l'[INB 80](#) (atelier « haute activité oxyde » - HAO).

Orano a transmis en avril 2018 deux demandes d'autorisation de démantèlement partiel des INB 33 et 38. Les reports demandés par l'exploitant conduisent à des échéances de fin de démantèlement en 2046 et 2043, au lieu de la date de 2035 précédemment prescrite pour les deux INB. À la suite des compléments apportés au dossier par Orano concernant, d'une part, la suppression des interactions en cas de séisme entre l'atelier MAPu et l'atelier BST1 ; d'autre part, le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale, l'enquête publique s'est déroulée du 20 octobre au 20 novembre 2020. À l'issue de celle-ci, la commission d'enquête a émis un avis favorable. L'ASN a ensuite émis en juillet 2022 un avis sur les projets de décrets. Les décrets [n° 2022-1480](#) et [n° 2022-1481](#) en date du 28 novembre 2022 ont été publiés au *Journal officiel* du 29 novembre 2022.

L'ASNR note que les reports d'échéances demandés sont significatifs et dus en grande partie aux retards pris dans la reprise et le conditionnement des déchets anciens (RCD). De ce fait, l'ASNR poursuivra en 2026 sa démarche de contrôle de la gestion de ces projets.

## LES OPÉRATIONS DE REPRISE ET DE CONDITIONNEMENT DES DÉCHETS ANCIENS

Contrairement aux déchets conditionnés directement en ligne, que produisent les nouvelles usines UP2-800 et UP3-A de La Hague, la majeure partie des déchets produits par la première usine UP2-400 a été entreposée en vrac, sans conditionnement définitif. Les opérations de reprise de ces déchets sont complexes et nécessitent la mise en œuvre de moyens importants. Elles présentent des enjeux de sûreté et de radioprotection majeurs, que l'ASNR contrôle particulièrement.

La reprise des déchets contenus dans les entreposages anciens du site de La Hague constitue, en outre, un préalable aux opérations de démantèlement et d'assainissement de ces installations.

### Reprise et conditionnement des boues de STE2

La station STE2 servait à collecter les effluents de l'usine UP2-400, à les traiter et à entreposer les boues de précipitation issues du traitement. Les boues de [STE2](#) sont ainsi les précipités qui fixent l'activité radiologique contenue dans les effluents ; elles sont entreposées dans sept silos. Une partie des boues a été enrobée dans du bitume et conditionnée dans des fûts en acier inoxydable

dans l'atelier [STE3](#). À la suite de l'interdiction du bitumage par l'ASN en 2008, Orano a étudié d'autres modes de conditionnement pour les boues non conditionnées ou entreposées.

Le scénario concernant la reprise et le conditionnement des boues de STE2 présenté en 2010 était découpé en trois étapes :

- reprise des boues entreposées dans des silos de STE2 (INB 38) ;
- transfert et traitement, initialement envisagé par séchage et compactage, dans STE3 (INB 118) ;
- conditionnement des pastilles obtenues en colis « C5 », en vue du stockage en couche géologique profonde.

L'ASN a autorisé la première phase de travaux pour la reprise des boues de STE2 en 2015. Le décret d'autorisation de création de STE3 a été modifié par [décret du 29 janvier 2016](#), afin de permettre l'implantation du procédé de traitement des boues de STE2.

Fin 2017, Orano a cependant informé l'ASN que le procédé retenu pour le traitement des boues dans STE3 pouvait entraîner des difficultés pour l'exploitation et la maintenance des équipements. Orano a proposé un scénario alternatif par centrifugation et a transmis en août 2019 un dossier d'options de sûreté (DOS), qui repose cependant sur des hypothèses encore trop peu étayées. Une inspection réalisée fin 2019 a confirmé que le projet n'était pas suffisamment mûr pour que l'ASN puisse donner un avis sur ce DOS.

En 2022, dans le cadre des échanges techniques menés entre Orano, l'ASN et l'IRSN, Orano s'est engagé sur une nouvelle feuille de route pour ce projet. Ainsi, Orano a abandonné le scénario de centrifugation et s'est engagé à mener en parallèle de nouvelles études visant d'une part à approfondir les solutions de traitement et de conditionnement des boues ; d'autre part, à mettre en place un entreposage intermédiaire (nouveaux silos) dans des conditions de sûreté satisfaisantes, permettant de dissocier la reprise et la mise en sûreté de ces boues, de leur conditionnement définitif. Orano a transmis à l'ASN le DOS associé à ce projet de création de nouveaux silos d'entreposage des boues (projet nommé « NABUCO ») en décembre 2023. Après expertise et instruction, l'ASN s'est positionnée sur ces options de sûreté en janvier 2025.

## Silo 130

**Le silo 130 est un entreposage enterré en béton armé, muni d'un cuvelage en acier noir utilisé pour l'entreposage à sec de déchets solides issus du traitement des combustibles des réacteurs « uranium naturel-graphite-gaz » (UNGG), ainsi que de déchets technologiques et de terres et gravats contaminés. Le silo a reçu des déchets de ce type à partir de 1973, jusqu'à son incendie en 1981, qui a contraint l'exploitant à noyer ces déchets. L'étanchéité du silo ainsi rempli d'eau n'est aujourd'hui assurée qu'au moyen d'une unique barrière de confinement, constituée d'une « peau » en acier. Par ailleurs, la structure du génie civil du silo 130 est fragilisée par son vieillissement et par l'incendie survenu en 1981. L'eau est en contact direct avec les déchets et peut contribuer à la corrosion du cuvelage en acier noir.**

Un des risques majeurs de cette installation concerne la dispersion des substances radioactives dans l'environnement par infiltration de l'eau contaminée dans la nappe phréatique. L'étanchéité du silo 130 est notamment surveillée par un réseau de piézomètres situés à proximité. Un autre facteur pouvant compromettre la sûreté du silo 130 est lié à la nature des substances présentes dans les déchets, comme le magnésium, qui est pyrophorique. L'hydrogène, gaz hautement inflammable, peut aussi être produit par des phénomènes de radiolyse ou de corrosion (présence d'eau). Ces éléments contribuent aux risques incendie et d'explosion.

Le scénario de RCD comporte quatre étapes :

- reprise et conditionnement des déchets UNGG solides ;
- reprise des effluents liquides ;
- reprise et conditionnement des déchets UNGG résiduels et des boues de fond de silo ;
- reprise et conditionnement des terres et gravats.

## Projet Pérennité et Résilience

Les usines de retraitement du combustible usé d'Orano La Hague sont des installations uniques en France. Elles ont été mises en service principalement entre les années 1980 et 2000.

Dans l'objectif de maintenir en fonctionnement ces usines jusqu'à l'horizon 2040, Orano a mis en œuvre un programme de suivi du vieillissement des installations, appelé « **Examen de Conformité Vieillesse** ». Ce programme a été examiné par l'ASN dans le cadre de l'instruction des réexamens périodiques et d'inspections.

À l'issue du Conseil de politique nucléaire de février 2024, la poursuite du retraitement du combustible nucléaire usé au-delà de 2040 a été annoncée. Pour ce faire, la poursuite d'exploitation des usines de La Hague est maintenant envisagée au-delà de 2040 et jusqu'à un horizon 2050-2060 correspondant aux périodes envisagées pour la mise en service des nouvelles usines de retraitement du programme nommé « **Aval du futur** ».

Orano a donc engagé en 2024 un programme baptisé « **Pérennité / Résilience** » dont l'ampleur et les objectifs dépassent le programme « Examen de conformité Vieillesse ». Ce programme conduit à raisonner sur un volume d'objets techniques notablement plus conséquent et à un horizon de temps bien supérieur à l'échelle décennale des réexamens périodiques des installations concernées.

Le **volet Pérennité** vise ainsi à fiabiliser et maintenir l'exploitation en sûreté des installations. Il comprend dans un premier temps une étape de diagnostic visant à identifier les objets techniques dont la défaillance ou l'arrêt remettraient en cause la capacité des installations à réaliser le programme de production attendu. Cette phase d'identification porte sur les équipements chaudronnés, mais aussi sur le génie civil, sur les câbles, les tuyauteries, etc. Ce sont ainsi de l'ordre d'un million d'objets techniques qui doivent être examinés. Une fois que les équipements concernés auront été identifiés, ils feront l'objet d'une analyse de leurs modes de vieillissement et de leur durée de vie résiduelle. Des plans d'actions spécifiques seront ensuite mis en œuvre pour les réparer, les renforcer ou les remplacer si nécessaire afin de permettre un fonctionnement jusqu'à l'échéance fixée.

Le **volet Résilience** est quant à lui destiné à sécuriser et garantir un niveau de retraitement des combustibles en sûreté. Il repose sur une analyse des risques de défaillance des installations, puis sur l'identification de solutions permettant d'y faire face. Dans ce cadre, Orano étudie plusieurs projets destinés à fournir des redondances d'équipements pour le fonctionnement des usines ou à permettre des interconnexions renforcées entre les deux usines actuelles.

Depuis avril 2024, Orano présente périodiquement à l'ASN les principes et l'avancement des travaux qu'il a engagé dans le cadre de ce programme. En novembre 2025, l'ASN a réalisé une première inspection sur la partie pérennité et, plus spécifiquement, sur la phase d'identification des objets techniques à examiner. Celle-ci a mis en évidence le travail important déjà réalisé par les équipes d'Orano, mais l'ASN a noté le besoin de renforcer la formalisation de la méthodologie employée et la traçabilité des travaux menés.

En 2026, l'ASN va amplifier les échanges techniques avec Orano et plusieurs inspections seront réalisées sur ce programme, afin d'apprécier sa complétude et la robustesse des actions mises en œuvre.

## Appréciation portée sur le site d'Orano

En 2025, l'ASNR considère que les performances de l'établissement Orano Recyclage La Hague sont satisfaisantes pour ce qui concerne la sûreté nucléaire, la protection de l'environnement et la radioprotection.

En matière de sûreté nucléaire, l'ASNR relève un niveau de maîtrise satisfaisant des opérations de conduite. Dans le contexte d'évolution d'organisation lié au projet « Convergence », l'ASNR note positivement le travail effectué pour tenir compte du retour d'expérience de la première phase de ce projet et les mesures prises pour améliorer la sérénité au sein des salles de conduite mutualisées. Toutefois, des actions visant à pérenniser et contrôler la présence physique des documents d'exploitation aux endroits prédéfinis sur les installations sont attendues. L'ASNR considère également que des actions sont à mener afin de renforcer la gestion des inhibitions d'alarmes et des indisponibilités d'équipements.

Concernant les contrôles périodiques, l'ASNR considère que le suivi doit être renforcé pour corriger les écarts qui ont pu être observés en 2025 en lien avec les actions d'inhibition nécessaires pour la réalisation des contrôles, la définition du contrôle technique, le délai de validation, l'intégration documentaire de modifications matérielles, ainsi qu'avec le suivi des contrôles non conformes.

L'ASNR note positivement le déploiement en cours d'une organisation visant à améliorer la préparation et le suivi des arrêts pour exploitation. Toutefois, en matière d'obsolescence technologique, l'ASNR estime qu'un renforcement des actions visant à identifier des pièces de substitution pour les équipements importants pour la sûreté est attendu.

De manière plus globale, la poursuite d'exploitation des usines de La Hague étant maintenant envisagée au-delà de 2040, Orano a engagé un programme baptisé « Pérennité-Résilience » dont l'ampleur et les objectifs dépassent le programme de maintenance et de suivi du vieillissement lors des réexamens. En 2025, Orano a poursuivi la montée en charge initiée en 2024 de ce programme. L'ASNR note qu'un travail conséquent d'identification des équipements à risques a été effectué, mais que celui-ci n'en est qu'à ces débuts et demande à être consolidé et accompagné par un renforcement du référentiel, des bases de données et de la traçabilité.

En matière de surveillance des intervenants extérieurs, l'ASNR considère que l'organisation en place est opérationnelle, mais que celle-ci apparaît perfectible en ce qui concerne le niveau de précision des plans de surveillance et leur déclinaison à l'échelle de l'atelier, la rigueur de remplissage des compte rendus de surveillance et la surveillance des sous-traitants des prestataires d'Orano.

En matière de gestion du risque incendie, l'ASNR relève positivement la bonne participation des personnels aux exercices mis en œuvre par les inspecteurs. En revanche, des améliorations sont attendues afin de corriger les écarts observés en matière de gestion des charges calorifiques et des ruptures de sectorisation lors des chantiers, sans analyse formalisée. De même, les actions engagées afin d'identifier, justifier ou corriger les écarts aux normes en ce qui concerne la maintenance et les contrôles périodiques des équipements concourant à la maîtrise du risque d'incendie sont à poursuivre. L'année 2025 a été marquée par un incendie survenu en zone contrôlée lors d'opérations de démantèlement de l'atelier MAPu, il conviendra d'en tirer le retour d'expérience tant au niveau des analyses de risque incendie, qu'au niveau interventionnel.

Concernant la radioprotection et les événements significatifs déclarés dans ce domaine, l'ASNR remarque que les facteurs humains sont prédominants, sans remettre en cause l'organisation actuellement définie. Sur la gestion des sources scellées, l'ASNR estime que l'exploitant doit consolider le suivi des sources radioactives en service et veiller à prendre

les dispositions pour respecter le plan d'action relatif à l'élimination des sources scellées hors service et/ou périmées. Par ailleurs, la modernisation et la dématérialisation globale des outils utilisés pour la radioprotection en cours représentent une évolution importante, l'ASNR restera donc vigilante aux conséquences, tant humaines que matérielles, que pourront engendrer ces nombreux changements.

S'agissant de la protection de l'environnement en 2025, l'ASNR relève plusieurs événements ayant conduit au dépassement de valeurs limites encadrant les rejets de l'établissement dans le milieu naturel. Il convient de renforcer les dispositions techniques et organisationnelles permettant d'assurer le respect des prescriptions, en particulier au sein du procédé de traitement des effluents de l'INB 118.

L'ASNR observe également que les actions visant à renforcer la définition et l'appropriation des dispositions de maîtrise des risques non radiologiques sur l'établissement doivent être poursuivies, dans la continuité de différents constats formulés au cours de l'instruction de la mise à jour de l'étude des dangers. Il conviendra par ailleurs de concrétiser à l'échelle de l'établissement l'ensemble des actions initiées dans le cadre de l'analyse de l'événement d'une fuite d'acide nitrique sur un parc de stockage de réactifs survenue en 2024, et d'en évaluer l'efficacité.

L'ASNR a poursuivi l'examen de l'avancement des actions engagées dans la perspective d'un retour au fonctionnement nominal de l'ouvrage hydraulique du barrage des Moulinets. En 2024, l'ASN avait mis en demeure Orano Recyclage de se conformer aux dispositions réglementaires visant à restaurer l'état des installations du barrage. À l'issue de cet examen, l'ASNR considère que les actions mises en œuvre par Orano répondent aux demandes de la mise en demeure, mais qu'il conviendra de produire à moyen terme un bilan détaillé du retour d'expérience opérationnel.

L'ASNR note le maintien d'une organisation satisfaisante pour les transports externes et internes de substances radioactives. En matière d'événements, l'ASNR relève une situation globalement similaire à l'année 2024 pour le transport sur voie publique, mais une augmentation significative des événements pour les transports internes. L'ASNR constate en particulier la récurrence d'événements liés à la mauvaise fermeture des conteneurs présents dans certain type de colis et à des défauts de traçabilité ou de localisation de colis. Ces écarts avaient déjà été constatés par le passé et appellent des actions de la part d'Orano.

Par ailleurs, l'exploitant a finalisé la mise en place des améliorations des systèmes de transport interne sur le modèle EMEM. Cependant, l'exploitant a déploré des difficultés d'exploitation liées à l'allongement du temps de passage dans les ateliers. Afin d'y pallier, Orano a mis en œuvre une nouvelle filière de transports internes dénommée « EMICA » pour les conteneurs les moins actifs. Il est attendu un retour d'expérience en 2026 de la mise en œuvre de cette nouvelle filière.

\*\*\*\*\*

Au cours de l'année 2025, Orano a poursuivi les opérations de démantèlement, y compris de reprise et conditionnement de déchets anciens (RCD) pour l'ensemble industriel UP2-400 du site de La Hague. Toutefois, deux événements marquants de l'année, concernant la survenue du départ de feu sur le chantier de reprise du bitume dans l'atelier MAPu et la contamination au sol dans le hall des bassins SAT/SAR de l'atelier STE2, ont conduit à des arrêts de chantier avec retards dans les projets de démantèlement.

De manière générale, le projet de démantèlement de l'atelier HAPF et le projet de RCD du silo 130, qui concernent les installations contributrices majeures au terme source mobilisable en cas d'incident de l'ensemble industriel UP2-400 en démantèlement, ont accusé de nouveaux retards en 2025 :

- Les opérations de rinçage des équipements de l'atelier HAPF, qui sont un préalable nécessaire à son démantèlement, n'ont pas pu être réalisées cette année encore en raison du délai de transmission par Orano d'éléments techniques nécessaires à la prolongation de l'exploitation des évaporateurs de l'atelier au-delà de l'échéance réglementaire de fin 2024. Cette autorisation a été signée par l'ASNR le 25 novembre 2025.

- L'objectif de fûts de déchets solides repris dans le silo 130 ne sera pas atteint pour l'année 2025 en raison de nouvelles défaillances d'équipements et ce, malgré les dispositions techniques et organisationnelles mises en place dans le cadre du projet de fiabilisation. L'ASNR considère qu'Orano doit poursuivre ses efforts pour améliorer la maintenance préventive des installations afin de garantir une cadence nominale de production permettant de finaliser la fin de la reprise des déchets solides en fin d'année 2027, date opérationnelle sans marge. Des difficultés sont également observées sur les étapes ultérieures du projet, en particulier sur la phase à venir de reprise des effluents, ce qui contribue également à retarder la baisse du terme source dans l'installation. Une consolidation du planning est en cours.

Pour le cas du silo HAO dont l'objectif de démarrage des opérations de reprise est désormais fixé au plus tard à 2032, de nouveaux équipements ont été intégrés dans la cellule de reprise en 2025. L'indicateur relatif à la livraison des équipements mécaniques a progressé mais reste toujours inférieur à l'objectif. L'ASNR relève par ailleurs que la recherche d'un nouveau fournisseur pour le dispositif de reprise des déchets de fond de silo vient apporter une incertitude sur l'échéance de reprise des essais. Plus généralement, une consolidation du planning est en cours à des fins de priorisation.

Par ailleurs, l'ASNR relève favorablement les avancées des opérations dans la zone Nord-Ouest de l'établissement de La Hague pour ce qui concerne la fin du démantèlement des fosses ECH, les projets relatifs à la fosse 2 et au chantier d'investigation de la tranchée C', avec passage en études d'exécution en vue d'aménagements en 2026. Concernant plus particulièrement le Parc aux ajoncs, Orano devra prendre toutes les dispositions pour ne pas retarder les opérations d'assainissement.

Dans le cadre d'un réexamen de sûreté, Orano s'est engagé à déconstruire les étages supérieurs de l'atelier MAPu pour supprimer les interactions entre cet atelier et l'atelier BST1 en cas de séisme. Sur ce projet, l'ASNR a relevé favorablement la fin du désamiantage, des travaux de maçonnerie et de traitement du génie civil ainsi que les vérifications de déclassement pour un transfert en fin d'année 2025 aux équipes en charge de la déconstruction. Toujours en lien avec un réexamen de sûreté, l'ASN a édicté dans la décision n°2019-CD-0673 de l'ASN du 25 juin 2019, une prescription relative à l'arrêt de l'utilisation des caniveaux dits « actifs » de première génération de l'usine UP2-400 pour l'exploitation des usines après fin 2024. Orano n'ayant pas respecté cet engagement, l'ASNR a encadré le 1<sup>er</sup> juillet 2025 les échéances de mise en conformité par une mise en demeure.

Malgré le renforcement de la gestion des interfaces dans le cadre de la conduite du démantèlement global de l'ensemble UP2-400, l'exploitant devra porter une attention particulière aux interfaces entre le démantèlement et les modifications ponctuelles des installations.

S'agissant du maintien en conditions opérationnelles des installations en démantèlement, l'ASNR considère qu'Orano devra supprimer les infiltrations dans l'atelier HAO Sud et poursuivre la démarche initiée en 2024 d'analyse de la réalisation des contrôles et essais périodiques pour les équipements du périmètre du démantèlement.

Orano a construit une cellule de reprise au-dessus de la fosse contenant les déchets, et un nouveau bâtiment dédié aux opérations de tri et de conditionnement.

L'exploitant a validé la mise en service industrielle du procédé de reprise des déchets en 2022, à la suite des essais menés en 2020 et 2021. Sur le plan quantitatif, l'année 2023 avait permis la reprise d'une cinquantaine de fûts de déchets, et l'année 2024 a permis d'atteindre le chiffre de 200 fûts de déchets repris : c'est ainsi environ un tiers de la quantité totale de déchets de la phase n°1 qui a été repris depuis le début des opérations en 2020. L'augmentation du rythme de reprise en 2024 s'explique notamment par la mise en place d'une équipe de maintenance dédiée au silo 130 et par le passage en fonctionnement en 3\*8 des équipes de reprise depuis novembre 2023 au lieu du 2\*8 initial. Toutefois, en 2025, Orano a de nouveau rencontré des pannes et défauts de fiabilité des installations de reprise qui conduisent à un rythme de reprise plus faible que prévu. À la fin de l'année 2025, ce sont ainsi entre 40 et 45 % de la quantité totale de déchets de la phase n°1 qui ont été repris depuis le début des opérations en 2020.

L'ASNR considère que ces mesures sont positives, mais que les différents aléas techniques observés en 2024 sur les équipements confirment la nécessité pour Orano d'améliorer la fiabilité des installations de reprise des déchets.

### Silo HAO et stockage organisé des coques

L'atelier HAO (INB 80) assurait les premières étapes du processus de traitement des combustibles nucléaires usés : réception, entreposage, puis cisailage et dissolution. Les solutions de dissolution produites dans l'INB 80 étaient ensuite transférées dans l'ensemble industriel UP2-400, dans lequel avait lieu la suite des opérations de traitement.

L'INB 80 est composée de :

- HAO Nord, lieu de déchargement et d'entreposage des combustibles usés ;
- HAO Sud, où étaient effectuées les opérations de cisailage et dissolution ;
- le bâtiment « filtration », qui comporte le système de filtration de la piscine de HAO Sud ;
- le silo HAO, dans lequel sont entreposés des coques et embouts (morceaux de gaine et embouts de combustible) en vrac, des fines provenant essentiellement du cisailage, des résines et des déchets technologiques issus de l'exploitation de l'atelier HAO entre 1976 et 1997 ;
- le stockage organisé des coques (SOC), composé de trois piscines dans lesquelles sont entreposés des fûts contenant coques et embouts.

En 2025, l'exploitant a poursuivi les opérations préalables à la reprise des déchets du silo HAO et la mise en œuvre des modifications matérielles définies à l'issue de l'analyse des points durs identifiés lors des essais fonctionnels du dispositif de reprise des déchets. Par la [décision n° 2024-DC-0784 de l'ASN du 3 septembre 2024](#), l'exploitant a été autorisé à mettre en service la cellule de reprise et de conditionnement en fûts de coques et embouts inertés « sous eau » (ECE) des déchets du silo HAO et des piscines du SOC. Toutefois, l'exploitant a rencontré plusieurs difficultés techniques lors des essais et a subi des retards de mise à disposition de certains équipements de reprise qui l'ont conduit à annoncer un retard de deux ans sur le planning du projet. Dans ce cadre, Orano a déterminé les causes techniques, organisationnelles et humaines, puis a défini et mis en œuvre des dispositions pour en réduire les conséquences. À cet effet, l'ASNR note le plan de surveillance renforcé du fournisseur concerné afin de mieux maîtriser les délais de fourniture. En fin d'année 2025, l'ASNR note également que des risques de nouveaux retards dans la mise à disposition des équipements et dans l'avancement du projet subsistent.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon

### Actions de contrôle

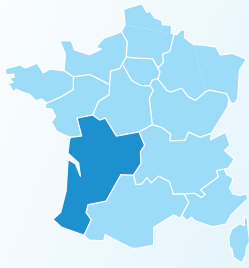
Dans le domaine du risque radon, en 2025, la division de Caen a essentiellement réalisé des actions d'inspection :

- Inspection d'un établissement ayant des lieux de travail souterrains, en l'occurrence le site des Monts d'Arrée en Bretagne dont le démantèlement est suivi par la division de Caen ;
- Inspection de trois communes concernant la gestion des établissements recevant du public et plus particulièrement les écoles. Ils s'agit des villes de Vire-Normandie (14), Ville nouvelle d'Avranches (50) et de La Hague (50).

Le bilan de ces inspections met en évidence une prise en compte globalement satisfaisante du risque radon. Seule une commune est en retard dans la réalisation d'actions de remédiation dans plusieurs écoles à la suite des mesurages mettant en évidence des dépassements de niveau de référence.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Normandie, sont présentées en page 99.*





# Nouvelle-Aquitaine

La division de Bordeaux contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 12 départements de la région Nouvelle-Aquitaine.

**143**  
inspections

**5**  
événements significatifs  
de niveau supérieur ou égal à 1  
sur l'échelle INES

**0**  
événement significatif  
de niveau supérieur ou égal à 2  
sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 143 inspections dans la région Nouvelle-Aquitaine, dont 60 dans les centrales nucléaires du Blayais et de Civaux, 69 dans les installations nucléaires de proximité, 10 dans le domaine du transport de substances radioactives et 4 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

L'ASNR a, par ailleurs, réalisé 16 journées d'inspection du travail à la centrale nucléaire du Blayais et 10 journées à la centrale nucléaire de Civaux.

Au cours de l'année 2025, 5 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) ont été déclarés par les exploitants des centrales nucléaires de Nouvelle-Aquitaine.

## Centrale nucléaire du Blayais

La centrale nucléaire du Blayais, exploitée par EDF dans le département de la Gironde, à 50 km au nord de Bordeaux, est constituée de quatre réacteurs à eau sous pression (REP) d'une puissance de 900 mégawatts électriques (MWe), mis en service en 1981 et 1982. Les réacteurs 1 et 2 constituent l'installation nucléaire de base (INB) 86 et les réacteurs 3 et 4 l'INB 110.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire du Blayais en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

Les performances en matière de sûreté nucléaire ont fortement progressé en 2025, après une dégradation des performances constatée entre 2022 et 2024. Cette nette amélioration a été constatée en particulier lors de l'inspection de revue menée par l'ASNR en juin 2025. Les performances de l'exploitant dans le domaine de la conduite des réacteurs sont en cours d'amélioration. De plus, l'ASNR relève une baisse du nombre et de l'importance des événements significatifs déclarés par l'exploitant. Dans le domaine de la maîtrise du risque d'incendie, la poursuite du déploiement du plan de rigueur et la surveillance accrue sur le terrain ont permis une amélioration de la situation. Enfin, dans le domaine de la maintenance, pour laquelle une réaction forte de l'exploitant était attendue, l'ASNR a constaté un net progrès dans la préparation des activités ainsi que dans la surveillance des interventions. L'état des installations s'est amélioré et les performances durant les arrêts de réacteurs, notamment lors de la quatrième visite décennale du réacteur 4, ont été satisfaisantes. Les efforts restent cependant à maintenir pour que la maintenance s'aligne sur les meilleurs standards du parc électronucléaire d'EDF.

Sur le plan de la radioprotection des travailleurs, l'ASNR considère que l'exploitant a su rétablir les performances qui s'étaient légèrement dégradées en 2024. Elle souligne le maintien de l'engagement de l'exploitant dans ce domaine, mais constate toujours que les fondamentaux de la radioprotection ne sont pas respectés par de trop nombreux intervenants.

La protection de l'environnement est jugée stable par l'ASNR. Malgré les efforts produits par l'exploitant, il subsiste quelques marges de progression, notamment en matière de gestion des déchets et de traitement des pollutions historiques présentes sur le site.

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



### ► des installations nucléaires de base :

- la centrale nucléaire du Blayais (4 réacteurs de 900 MWe),
- la centrale nucléaire de Civaux (2 réacteurs de 1450 MWe) ;

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 19 services de radiothérapie externe,
- 6 services de curiethérapie,
- 21 services de médecine nucléaire,
- 92 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 135 scanners,
- environ 6000 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- environ 1000 établissements industriels et de recherche, dont 60 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle,
- 1 accélérateur de particules de type cyclotron,
- 46 laboratoires, principalement implantés dans les universités de la région,
- environ 450 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic ;



Chap.6

### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 1 organisme pour le contrôle de la radioprotection,
- 12 organismes pour la mesure du radon,
- 9 laboratoires pour les mesures de la radioactivité de l'environnement.

L'exploitant rencontre encore des difficultés dans la maîtrise de ses rejets de fluides frigorigènes et est confronté ponctuellement à des dysfonctionnements de ses rejets liquides ou gazeux. L'ASNR conserve certains des points de vigilance de l'année précédente concernant les capacités de confinement des pollutions liquides, notamment de soude.

Les performances en matière de sécurité des travailleurs sont stables. L'ASNR a demandé à l'exploitant de remédier rapidement aux situations à risques rencontrées concernant les chutes de hauteur qui sont encore restées prépondérantes en 2025. Des fragilités dans les analyses de risques, l'organisation du travail, la consignation ou encore la qualité de la préparation des activités sont des causes récurrentes des événements de sécurité et doivent être améliorées. Malgré les efforts engagés, les expositions accidentelles à l'amianté restent encore trop nombreuses. Enfin, l'ASNR sera vigilante quant au maintien de la conformité des installations aux exigences du code du travail.

## Centrale nucléaire de Civaux

La [centrale nucléaire de Civaux](#), exploitée par EDF dans le département de la Vienne, à 30 km au sud de Poitiers, en région Nouvelle-Aquitaine, comprend deux REP d'une puissance de 1450 MWe, mis en service en 1997 et 1999. Les réacteurs 1 et 2 constituent respectivement les INB 158 et 159. Ce site dispose d'une des bases régionales de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN), créée en 2011 par EDF à la suite de l'[accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima](#) au Japon. Son objectif est d'intervenir, en situation pré-accidentelle ou accidentelle, sur n'importe quelle centrale nucléaire en France, en apportant des renforts humains et des moyens matériels de secours.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Civaux se distinguent favorablement dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et rejoignent l'appréciation générale portée sur les centrales nucléaires d'EDF en matière d'environnement.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASNR considère que les performances se sont légèrement améliorées en 2025, dans un contexte industriel dense. La conduite des installations reste satisfaisante. La récurrence d'événements significatifs similaires montre que subsistent toutefois des marges de progrès en matière d'intégration du retour d'expérience. La maîtrise du risque incendie est en progrès : l'ASNR a constaté en inspection la bonne réalisation d'un exercice de mobilisation de la garde opérationnelle postée mené en 2025. La maîtrise du risque d'explosion demeure cependant comme l'année précédente perfectible. L'état des matériels importants pour la sûreté est satisfaisant. Toutefois, une meilleure déclinaison des procédures nationales est attendue par l'ASNR.

La radioprotection des travailleurs est satisfaisante et en progrès. Il subsiste toutefois des points d'amélioration. Notamment, la culture en radioprotection des prestataires est perfectible. Les désordres ponctuellement observés par les inspecteurs ont été corrigés rapidement par l'exploitant.

La protection de l'environnement est considérée comme satisfaisante par l'ASNR en 2025. Le confinement liquide et l'état des installations sont jugés positivement par l'ASNR. Le site a en outre réduit les volumes d'eau traitée sans utilisation ultérieure dans le processus industriel, limitant l'utilisation de produits chimiques.

En matière d'inspection du travail en 2025, l'ASNR souligne positivement la robustesse organisationnelle du site dans le traitement des situations dangereuses, la qualité des analyses conduites à la suite de « presque-accidents » et la présence managériale soutenue sur le terrain. Cependant, l'ASNR estime que l'exploitant doit améliorer le respect des engagements pris auprès de l'inspection du travail. En matière de sécurité des travailleurs, l'ASNR considère que l'exploitant doit accentuer ses efforts pour garantir l'exhaustivité des analyses de risques, la conformité réglementaire des voies de circulation ainsi que l'aération-ventilation des locaux de travail.

## Encadrement des risques de dispersion de légionelles par la centrale nucléaire de Civaux : quelle prise en compte des observations des parties prenantes dans la décision de l'ASNR ?

Les deux réacteurs de la centrale nucléaire de Civaux, situés en bord de Vienne, sont équipés chacun d'une grande tour aéroréfrigérante. Ces grandes tours sont susceptibles de disperser des légionelles dans l'environnement.

Comme pour ses autres centrales nucléaires soumises à ce risque, EDF prévoit de mettre en place un traitement biocide par injection de monochloramine dans les circuits de refroidissement. Celui-ci permettra de respecter la [décision de l'ASN du 6 décembre 2016](#). Cette décision fixe deux seuils de colonisation de légionelles dans les circuits, respectivement de 10 000 et 100 000 unités formant colonies par litre (UFC/L), à compter desquels des actions curatives et correctives sont à mener pour rabattre les niveaux de colonisation observés.

Comme ce traitement biocide conduit à des rejets chimiques dans l'eau de la Vienne, l'ASNR a consulté le public ainsi que les parties prenantes locales, qui ont exprimé plusieurs avis défavorables. Ces avis contestent le besoin d'un traitement biocide au regard des colonisations limitées en légionelles observées sur la centrale nucléaire de Civaux. Ils insistent sur l'impact des rejets issus d'un tel traitement sur la qualité de l'eau de la Vienne, dans un contexte où cette eau est déjà affectée en amont de la centrale par des effluents industriels et où celle-ci est utilisée en aval pour produire de l'eau potable.

Ces avis considèrent que l'équilibre résultant des dispositions de la décision de l'ASN du 6 décembre 2016 entre la nécessité de maîtriser le risque de légionellose et les impacts sur l'environnement d'un traitement biocide n'est pas approprié pour la centrale nucléaire de Civaux compte tenu des spécificités de la Vienne et de ses usages à l'amont et à l'aval.

Ainsi, l'ASNR a jugé nécessaire de revoir, spécifiquement pour la centrale nucléaire de Civaux et au regard des enjeux locaux, le cadre applicable à la maîtrise des colonisations en légionelles, en imposant de ne mettre en œuvre un traitement biocide qu'à partir de 100 000 UFC/L.

Cette dérogation permet ainsi de limiter l'occurrence des traitements biocides et donc les rejets chimiques dans l'eau de la Vienne. Dans le même temps, cette dérogation ne remet pas en cause la prévention du risque de légionellose, en obligeant EDF à traiter ses circuits dès l'atteinte de 100 000 UFC/L et, si ce traitement n'est pas efficace, à arrêter ses réacteurs.

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon



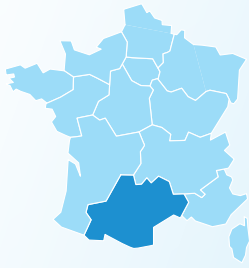
### Actions de contrôle

L'ASNR a inspecté les conseils départementaux des Pyrénées-Atlantiques (64) et de la Charente (16). Ces inspections, concernant des départements non prioritaires au regard de la réglementation radon antérieure à 2018, ont mis en évidence des écarts vis-à-vis de la nouvelle réglementation, qui impose notamment des dépistages radon dans certains types d'établissements recevant du public, comme les collèges. Pour remédier à cette situation, des campagnes de mesurage radon sont planifiées pour la saison 2025-2026.

### Actions de sensibilisation

L'ASNR a participé à une action de sensibilisation de la population sur les risques liés au radon dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64), accompagnée d'une campagne de distribution de détecteurs radon. Ce projet a été réalisé grâce à la collaboration entre l'Agence régionale de santé (ARS), l'ASNR et le Centre permanent d'initiatives pour l'environnement (CPIE) Pays basque.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, en région Nouvelle-Aquitaine, sont présentées en page 99.*



# Occitanie

Les divisions de Bordeaux et Marseille contrôlent conjointement la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 13 départements de la région Occitanie.

**120**  
inspections

**4**

événements significatifs  
de niveau supérieur ou égal à 1  
sur l'échelle INES

**0**

événement significatif  
de niveau supérieur ou égal à 2  
sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 120 inspections dans la région Occitanie, dont 62 dans les installations nucléaires de base (INB), 49 dans le nucléaire de proximité, 4 dans le domaine du transport de substances radioactives (TSR) et 5 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

Par ailleurs, l'ASNR a réalisé 16 journées d'inspection du travail à la centrale nucléaire de Golfech.

Au cours de l'année 2025, 3 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires d'Occitanie. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 1 événement significatif classé au niveau 1 de l'échelle INES a été déclaré à l'ASNR dans le domaine médical.

## Centrale nucléaire de Golfech

La centrale nucléaire de Golfech, exploitée par EDF, est située dans le département du Tarn-et-Garonne, à 40 km à l'ouest de Montauban. Elle est constituée de deux réacteurs à eau sous pression (REP) d'une puissance de 1300 mégawatts électriques (MWe), mis en service en 1990 et 1993. Les réacteurs 1 et 2 constituent respectivement les INB 135 et 142.

L'ASNR considère que les performances de la centrale nucléaire de Golfech en matière de sûreté nucléaire, de protection de l'environnement et de radioprotection rejoignent l'appréciation générale que l'ASNR porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASNR considère que les performances restent stables à un niveau assez satisfaisant, dans le contexte d'une activité industrielle très soutenue, avec deux arrêts de réacteurs dont la visite décennale du réacteur 2. Des marges de progrès subsistent concernant la conduite des installations, notamment en matière de surveillance en salle de commande. L'action de la filière indépendante de sûreté du site est jugée favorablement par l'ASNR. Le traitement des écarts est également satisfaisant ; cependant des points de fragilité demeurent quant à l'intégration du retour d'expérience et à l'approche interrogative de résolution des problèmes. En matière de maintenance, la réussite de l'épreuve enceinte du réacteur 2 et le remplacement de la ligne d'expansion du pressuriseur démontrent une gestion rigoureuse, malgré quelques écarts lors des interventions, notamment en matière de prévention du risque d'introduction de corps migrants, pour lequel l'exploitant doit s'améliorer durablement. Par ailleurs, la gestion du risque d'incendie, dont la maîtrise des charges calorifiques, doit être améliorée. Enfin, l'ASNR constate une amélioration de la préparation aux situations d'urgence.

La radioprotection est jugée assez satisfaisante, mais en légère dégradation. D'une part, l'ASNR relève la robustesse de l'organisation en radioprotection et la bonne maîtrise du risque de dissémination de contamination. D'autre part, la culture de radioprotection des intervenants est insuffisante, comme le montrent certains événements significatifs, le dépassement des objectifs dosimétriques et des manquements importants lors de contrôles radiographiques. L'ASNR attend donc une vigilance particulière afin de limiter les écarts ponctuels et de renforcer le respect des règles de radioprotection par chacun.

La protection de l'environnement est jugée satisfaisante et progresse par rapport à l'année précédente, avec une poursuite des actions concernant le confinement des pollutions liquides et la station de déminéralisation. Toutefois, l'ASNR attend de l'exploitant une meilleure prise en compte des risques associés aux substances chimiques. En dépit d'un pilotage satisfaisant, la gestion des déchets n'est pas à l'attendu.

En matière d'inspection du travail, les résultats restent stables par rapport à 2024 en ce qui concerne la sécurité des travailleurs. Le risque de chute de hauteur reste prépondérant et sa maîtrise est perfectible. La pertinence des analyses des risques, la préparation des activités et leur organisation doivent être améliorées. Deux événements ont notamment eu lieu en lien avec la découpe de câbles électriques à haute tension. Enfin, des efforts sont encore nécessaires pour assurer la conformité des installations aux exigences du code du travail.

## Plateforme de Marcoule

La plateforme nucléaire de Marcoule est située à l'ouest d'Orange, dans le département du Gard. Elle est dédiée, pour ce qui concerne ses six installations civiles, à des activités de recherche relatives à l'aval du « cycle du combustible » et à l'irradiation de matériaux, ainsi qu'à des activités industrielles, relatives également à la fabrication de combustible MOX (Mélange d'Oxydes), au traitement de déchets radioactifs et à l'irradiation de matériaux. La majeure partie du site est en outre constituée par l'installation nucléaire de base secrète (INBS) contrôlée par le ministère de la Défense.

## CENTRE CEA DE MARCOULE

Créé en 1955, le centre CEA de Marcoule comporte trois installations civiles : les laboratoires Atalante (INB 148), la centrale Phénix (INB 71) et l'installation d'entreposage Diadem (INB 177).

### Installation Atalante – Centre du CEA

Les Ateliers alpha et laboratoires d'analyses des transuraniens et d'études de retraitement (Atalante – [INB 148](#)), créés dans les années 1980, ont pour mission principale de mener des activités de recherche et développement en matière de recyclage des combustibles nucléaires, de gestion des déchets ultimes et d'exploration de nouveaux concepts pour les systèmes nucléaires de quatrième génération. Afin d'étendre ces activités de recherche, des activités et des équipements provenant du Laboratoire d'études et de fabrication des combustibles avancés ([Lefca](#)) du centre CEA de Cadarache y ont été transférés en 2017.

L'ASN a publié la [décision n° 2022-DC-0720 du 19 avril 2022](#) qui fixe au CEA les prescriptions applicables à Atalante, destinées à encadrer la poursuite de fonctionnement de l'INB. Le CEA a annoncé en 2025 qu'il serait dans l'incapacité de respecter l'échéance de traitement des liquides organiques radioactifs (LOR) entreposés dans l'installation, fixée au 31 décembre 2035, du fait de changements dans la stratégie de traitement des déchets sans filière immédiate, avec une date de fin de traitement d'une partie de ces LOR désormais visée aux environs de 2069 et l'engagement de nouvelles activités de R&D pour le traitement du reste de ces déchets. Ce changement de stratégie remet également en cause les activités autorisées du décret d'autorisation de création de l'installation. Le CEA prévoit de présenter des éléments de justification concernant cette stratégie avec le rapport de conclusion du réexamen d'Atalante attendu avant le 31 décembre 2026. Dans l'attente de l'évacuation de ces LOR, le CEA doit démontrer que leur entreposage sur une longue période dans l'installation Atalante est sûr, en particulier en prenant des dispositions pour s'assurer que les fûts d'entreposage de ces LOR ne se corrodent pas et en justifiant disposer de capacités d'échantillonnage permettant de suivre leur qualité physico-chimique. L'ASNR devra prendre position sur un possible aménagement des prescriptions techniques du dernier réexamen périodique au vu du changement de stratégie du CEA.

Un événement significatif classé au niveau 1 de l'échelle INES, en lien avec un défaut de contrôle et d'essai périodique relatif à la surveillance du risque d'incendie, a été déclaré par le CEA en 2025. La multiplicité des locaux impactés et le temps pendant lequel ces contrôles n'ont pas été réalisés revêtent un caractère générique dans le périmètre d'Atalante.

Dans le domaine de la criticité, le plan d'action mis en œuvre à la suite de l'événement de niveau 1 déclaré en 2024 est en cours de déploiement, notamment pour les aspects relatifs aux facteurs humains. En 2025, le CEA a déclaré un nouvel événement en lien avec la comptabilité des matériaux réflecteurs au sein des laboratoires d'Atalante. Au travers des contrôles réalisés en 2025, l'ASNR a relevé que les premières actions mises en œuvre à la suite des événements significatifs liés au risque de criticité sont correctement suivis. L'ASNR attend maintenant le déploiement des actions liées aux conclusions de l'analyse des facteurs organisationnels et humains et sur les dispositions qui seront mises en œuvre en matière de moyens et de ressources pour éviter le renouvellement de ces événements.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire d'Atalante est assez satisfaisant, notamment sur les thèmes relatifs à la prévention du risque incendie et de criticité. Des améliorations de la sectorisation incendie et de l'efficacité du système d'extinction automatique à gaz d'Atalante sont attendues.

Les modalités de surveillance de la radioactivité dans l'environnement, examinées lors d'inspections réalisées en 2025, sont satisfaisantes. La surveillance des intervenants extérieurs est correctement réalisée et permet d'assurer le retour d'expérience réglementaire.

### LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



#### ► des installations nucléaires de base :

- la centrale nucléaire de Golfech, (2 réacteurs de 1300 MWe),
- le centre de recherche du CEA de Marcoule, qui inclut les INB civiles Atalante et Phénix, ainsi que le chantier de construction de l'installation d'entreposage de déchets Diadem,
- l'usine Melox de production de combustible nucléaire « MOX »,
- l'installation Centraco de traitement de déchets faiblement radioactifs,
- l'irradiateur industriel Gammatec,
- l'installation d'entreposage de déchets Écrin sur le site de Malvézi;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :



Chap.5

- 14 services de radiothérapie externe,
- 6 services de curiethérapie,
- 19 services de médecine nucléaire,
- 95 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 125 scanners,
- environ 5 000 appareils de radiologie médicale et dentaire;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :



Chap.6

- environ 800 établissements industriels et de recherche, dont 4 accélérateurs de particules de type cyclotron, 27 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle et 59 laboratoires, principalement implantés dans les universités de la région,
- environ 600 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic;

#### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

#### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 6 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 6 organismes pour la mesure du radon,
- 2 organismes pour le contrôle de la radioprotection.

## Centrale Phénix – Centre du CEA

La centrale Phénix ([INB 71](#)) est un réacteur surgénérateur de démonstration de la filière dite « à neutrons rapides », refroidi au sodium. Ce réacteur, d'une puissance électrique de 250 MWe, a été définitivement arrêté en 2009 et est en cours de démantèlement.

Le [démantèlement](#) est encadré dans ses grandes phases par le [décret n° 2016-739 du 2 juin 2016](#). La [décision n° 2016-DC-0564 de l'ASN du 7 juillet 2016](#) prescrit au CEA différents jalons et opérations de démantèlement.

L'évacuation des combustibles irradiés et la dépose d'équipements se sont poursuivies en 2025 avec un retard constaté sur l'objectif de l'année. Cette action est un grand engagement de sûreté du CEA avec pour objectif d'évacuer 75% du terme source des assemblages standards irradiés avant 2029.

Le CEA a déposé en décembre 2024 une demande de modification du décret de démantèlement de l'INB 71, visant principalement à une évolution du cadencement des opérations de démantèlement, en privilégiant le traitement du sodium. Cette demande de modification d'autorisation est en lien avec la stratégie de démantèlement de l'ensemble des installations du CEA.

La construction de l'installation NOAH, dont la demande de mise en service a été déposée en 2022, qui assurera une partie du traitement du sodium de Phénix et d'autres installations du CEA, a progressé en 2025 avec la poursuite des essais de fonctionnement, préalables à la mise en service. Le traitement du sodium primaire de l'installation interviendra dans un deuxième temps, avec la mise en service prévue de l'installation INES.

L'installation continue de déclarer des écarts relatifs au respect de certains paramètres physico-chimiques des rejets aqueux. Des mesures pérennes pour garantir le respect de certaines limites physico-chimiques de rejets aqueux en 2025 ont néanmoins permis de réduire le nombre de dépassements des limites. De plus, les autorisations de rejets de l'installation sont en cours de révision par l'ASNR dans le cadre de la mise en service de l'installation NOAH.

Une fuite de sodium sur une tuyauterie du circuit primaire au niveau du radier, et des entrées en zone contrôlée d'un salarié sans sa dosimétrie opérationnelle, ont été classées au niveau 1 de l'échelle INES. Ces événements n'ont pas eu de conséquence sur l'exposition du personnel et sur l'environnement.

Le rapport de conclusion du réexamen périodique transmis en 2022 est en cours d'instruction à l'ASNR.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de la centrale Phénix est satisfaisant notamment pour l'organisation et les moyens de crise ainsi que pour la radioprotection des travailleurs, le management de la sûreté et la sécurité incendie.

## Installation Diadem – Centre du CEA

L'installation Déchets radioactifs irradiants ou alpha de démantèlement (**Diadem**), en cours de construction, sera dédiée à l'entreposage de conteneurs de déchets radioactifs émetteurs de rayonnements bêta et gamma, ou riches en émetteurs alpha, dans l'attente de la construction d'installations permettant le stockage de déchets à vie longue, ou de déchets de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC), dont les caractéristiques – notamment le débit de dose – ne permettent pas l'acceptation en l'état dans les installations de stockages existantes.

Deux inspections ont été réalisées en 2025 et ont permis de vérifier l'organisation mise en place pour assurer la gestion documentaire, le suivi et le contrôle de la fabrication et du montage d'équipements, le traitement des écarts ainsi que la définition et la déclinaison des exigences définies pour des éléments importants pour la protection (EIP).

La demande de modification du décret d'autorisation de création, concernant le changement de technologie de fermeture des colis et l'augmentation du délai de mise en service de l'installation, est toujours en cours d'instruction, ainsi que le dossier de demande d'autorisation de mise en service de l'installation.

L'ASNR relève une conduite sérieuse de ce projet malgré des difficultés notables sur un lot de construction dont l'impact sur le délai de mise en service n'est pas encore pleinement connu. Les évolutions dans le management du projet doivent garantir le maintien du niveau d'exigence actuel pour cette installation appelée à jouer un rôle central dans la stratégie globale de démantèlement et de gestion des déchets du CEA, dans la mesure où elle est la seule prévue pour l'entreposage des colis de déchets de type « moyenne activité à vie longue » (MA-VL) ou FMA-VC.

L'ASNR restera attentive au niveau d'engagement et de maîtrise de ce projet permettant la mise en service attendue de cette installation clé.

## Appréciation du centre CEA de Marcoule

L'ASNR a contrôlé en 2025 l'organisation du management de la sûreté mise en place au centre CEA de Marcoule, qui est jugée satisfaisante. Des précisions devront être apportées concernant la déclinaison locale des directives du CEA au niveau national, notamment pour vérifier les moyens nécessaires, identifier les actions prioritaires et les actions spécifiques au centre de Marcoule.

L'organisation et les dispositions mises en œuvre par l'exploitant pour garantir la maîtrise des risques liés aux agressions externes sont satisfaisantes. Le classement des éléments importants pour la protection (EIP) des équipements résistants aux aléas extrêmes devra cependant être pris en compte dans le référentiel de sûreté du site. Les dispositions mises en place pour prévenir le risque d'inondation et limiter les conséquences des impacts de foudre sur les INB du centre devront également être précisées.

L'ASNR considère que le suivi des activités des intervenants extérieurs est satisfaisant. Les modalités de notification de la politique de protection des intérêts du CEA aux intervenants extérieurs devront toutefois être précisées, ainsi que les moyens de vérification de l'appropriation par les intervenants extérieurs de cette politique.

Le CEA a remis en 2020 son étude relative à l'évaluation sanitaire et environnementale des rejets chimiques liquides et gazeux de la plateforme de Marcoule, et en 2025 sa tierce expertise, en application de la [décision n° CODEP-MRS-2023-013061 de l'ASN du 9 mars 2023](#), portant sur la méthodologie du CEA pour réaliser l'évaluation de l'impact sur la santé et l'environnement occasionné par les rejets liquides et gazeux de l'ensemble des activités nucléaires du site de Marcoule. L'ASNR a ainsi formulé des demandes au CEA relatives à la méthodologie de réalisation des études d'impact, notamment en ce qui concerne l'évaluation du terme source, de l'état des milieux et en ce qui concerne la caractérisation des voies de transfert et d'exposition.

La mise en œuvre de la dernière version du plan d'urgence interne (PUI) du centre CEA de Marcoule conjoint aux INB et aux installations individuelles de l'installation nucléaire de base secrète (INBS), est maintenant complètement effective, à la suite des autorisations délivrées en 2024 par l'ASN et en 2025 par l'Autorité de sûreté nucléaire de défense (ASND).

Concernant la conformité du bâtiment de gestion de crise – Surveillance centralisée de Marcoule (SCM) – l'instruction se poursuit sur les justifications apportées par le CEA pour démontrer le respect des exigences de sûreté définies pour les équipements résistants aux aléas extrêmes dans la [décision n° 2015-DC-0481 de l'ASN du 8 janvier 2015](#). Des éléments complémentaires seront attendus par l'ASNR.

Concernant la définition des effets de site dits « particuliers » relatifs à la définition de l'aléa sismique et des autres aléas pouvant impacter le site de Marcoule, ceux-ci devront faire l'objet d'une réévaluation au moins décennale dans le cadre du réexamen périodique des INB. Le CEA devra poursuivre ses investigations géologiques pour affiner les connaissances et compléter la définition de l'aléa.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection du centre CEA de Marcoule est dans l'ensemble satisfaisant.

## Usine Melox

L'**INB 151**, dénommée « Melox », créée en 1990 et exploitée par Orano Recyclage, est une usine de production de combustible MOX, combustible constitué d'un mélange d'oxydes d'uranium et de plutonium.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire est satisfaisant dans les domaines de la maîtrise des réactions en chaîne, des déchets, du management de la sûreté et du transport des substances radioactives. Une inspection de revue, impliquant plusieurs équipes d'inspecteurs, a été réalisée en 2025 sur le thème de la modernisation des installations. L'ASNR considère que l'organisation mise en place par l'exploitant pour déployer le plan de modernisation des installations de l'usine est satisfaisant. Une inspection sur le thème de l'incendie a été considérée assez satisfaisante, du fait notamment de la présence importante de charges calorifiques dans des locaux contenant des éléments importants pour la protection. Les écarts constatés ont été traités par l'exploitant. L'ASNR considère que le niveau de radioprotection est satisfaisant au regard de l'inspection réalisée sur ce thème.

Les barrières de confinement sont maintenues à un niveau satisfaisant d'efficacité.

Par ailleurs, l'exploitant a été confronté depuis quelques années à des difficultés à assurer la production des quantités prévues de combustibles conformes aux spécifications de sûreté des réacteurs nucléaires. Cette situation a engendré la production d'une quantité importante de rebuts de fabrication, envoyés à La Hague pour entreposage, induisant notamment un risque de saturation à court terme des entreposages de plutonium dans cet établissement, pouvant ainsi déstabiliser l'ensemble du « cycle du combustible ».

Pour pallier les difficultés de production et notamment le taux de rebuts, l'exploitant a qualifié en 2022 une nouvelle poudre d'oxyde d'uranium qui a permis une réduction de la quantité de rebuts générés depuis 2023, éloignant ainsi la perspective de saturation à court terme des entreposages de plutonium à La Hague. Les objectifs de production de l'usine Melox pour 2025 ont ainsi été atteints. Pour 2026, Orano envisage d'entreprendre une phase de qualification à Melox de la poudre d'uranium provenant de son nouvel atelier appelé « nouvelle voie humide » (NVH) situé dans son usine de Malvézi (*voir chapitre 10 « Installations du "cycle du combustible" » du Rapport intégral de l'ASNR*) et permettra de sécuriser l'approvisionnement en oxyde d'uranium dans la durée.

Par ailleurs, le rattrapage de plusieurs années de fonctionnement dégradé de l'installation induit, à Melox, des besoins importants de maintenance visant à restaurer le taux de disponibilité des outils de production.

En matière de radioprotection, afin de limiter l'augmentation observée de la dose collective due à la situation de l'installation vis-à-vis de ses objectifs de production, aux opérations de maintenance intégrant un appel croissant à des intervenants extérieurs et à l'état de propreté radiologique des équipements, l'exploitant procède notamment à des nettoyages approfondis des boîtes à gants pour améliorer les niveaux de doses ambiants.

Enfin, concernant la modernisation de l'usine et l'extension des capacités de production, les travaux de mise en place d'une nouvelle boîte à gants, afin d'installer un second poste de dosage secondaire, ont démarré en 2025. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du projet GoMOX consistant à doubler certaines unités de production critiques afin de fiabiliser le fonctionnement de l'usine. D'autres projets sont en cours dans ce domaine.

## Usine Centraco

L'**INB 160**, dénommée « Centraco » et créée en 1996, est exploitée par la société Cyclife France, filiale à 100% d'EDF. L'usine Centraco trie, décontamine, valorise, traite et conditionne – en particulier en réduisant leur volume – des déchets et des effluents faiblement et très faiblement radioactifs. Les déchets issus de son procédé sont ensuite acheminés vers le Centre de stockage de l'Aube (CSA) de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra). L'installation est constituée :

- d'une unité de fusion, où sont fondus les déchets métalliques, pour un tonnage annuel maximal de 3 500 tonnes (t) ;
- d'une unité d'incinération, où sont brûlés les déchets incinérables, pour un tonnage annuel maximal de 3 000 t de déchets solides et 2 000 t de déchets liquides ;
- de capacités d'entreposage.

En 2025, l'ASNR considère que le niveau de sûreté de l'installation est assez satisfaisant. Une mise en situation conduisant à une activation du PC de crise a cependant mis en évidence des lacunes dans la maîtrise des dispositions d'organisation de crise par le personnel de l'installation. Un plan d'action a été mis en place en 2025 pour pallier ces lacunes.

La gestion des risques non radiologiques a également été considérée comme perfectible à la suite d'une inspection conduite sur cette

thématique. Les écarts détectés lors de l'inspection ont été depuis corrigés par l'exploitant.

Une inspection réactive a par ailleurs été menée à la suite de la déclaration d'un événement significatif concernant l'absence de réalisation d'une partie des analyses réglementaires de surveillance. Des lacunes ont été relevées concernant l'organisation en place pour la surveillance de l'environnement. Une nouvelle organisation visant à fiabiliser cette surveillance a été mise en place fin 2025.

Des inspections conduites sur les thèmes de l'incendie, du management de la sûreté et des agressions externes, ont été considérées dans l'ensemble satisfaisantes par l'ASNR.

Le rapport de conclusion de réexamen périodique a été transmis en 2021 et son instruction est en cours.

Les autorisations de rejet de l'installation ont été révisées en 2025 par l'ASNR pour prendre notamment en compte, lorsque cela est adapté, la réglementation relative aux émissions industrielles dite IED des installations d'incinération afin de parvenir à un niveau élevé de protection de l'environnement grâce à une prévention et à une réduction intégrée de la pollution.

## Irradiateur Gammatec

La société Steris exploite depuis 2013 un irradiateur industriel, dénommé « Gammatec » (**INB 170**), qui assure le traitement de produits par ionisation (émission de rayonnement gamma) dans l'objectif de les stériliser ou d'améliorer les performances des matériaux. L'installation est constituée d'une casemate industrielle et d'une casemate expérimentale. Toutes les deux renferment des sources scellées de cobalt-60 de haute activité, qui produisent le rayonnement nécessaire aux opérations.

L'exploitant a remis le rapport de conclusion du réexamen périodique de son installation fin décembre 2023. L'instruction de l'ASNR a conduit à des demandes de compléments. Celle-ci s'est finalisée au cours d'une inspection qui s'est déroulée fin 2025. Elle a notamment consisté à contrôler l'organisation mise en œuvre par l'exploitant pour la réalisation de son réexamen ainsi que la qualité de ses conclusions et le suivi de son plan d'action. Le plan d'action de l'exploitant tiré de son rapport de conclusion est globalement satisfaisant.

Ainsi, le niveau de sûreté et de radioprotection reste satisfaisant en 2025, notamment sur le thème inspecté.

En 2026, l'ASNR communiquera au ministre en charge de la sûreté nucléaire son analyse du rapport de conclusion du réexamen et pourra, si nécessaire, encadrer la poursuite d'exploitation de l'installation.

## Installation Écrin

L'**INB 175**, dénommée « Écrin », est située sur le territoire de la commune de Narbonne, dans le département de l'Aude, au sein du site de Malvési, exploité par Orano, qui constitue la première étape du « cycle du combustible » (hors extraction de minerais). Le procédé de transformation produit des effluents liquides contenant des boues nitrées chargées en uranium naturel. Deux bassins d'entreposage historiques de boues de l'usine (B1 et B2) constituent l'INB Écrin. Le classement de ces deux bassins comme INB est dû à la présence de radio-isotopes artificiels. L'ensemble de l'usine est soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) Seveso seuil haut.

L'installation Écrin, mise en service par la [décision n° 2018-DC-0645 du 12 octobre 2018](#), dispose depuis 2023 d'une couverture bitumineuse pour assurer le confinement de l'entreposage de déchets de l'INB.

Une inspection a été réalisée en 2025 et a permis de vérifier par sondage la réalisation de contrôles et essais périodiques des éléments importants pour la protection (EIP), l'organisation mise en place, et son application pour le traitement des écarts. Dans une démarche de transparence, cette inspection a permis la participation de deux observateurs de la CLI du site.

Un nouveau rapport, décrivant l'état d'avancement des études et investigations menées, afin d'évaluer la faisabilité des options de stockage des déchets actuellement entreposés au sein d'Écrin, et en application de l'article 7 du décret du 20 juillet 2015, sera transmis début 2026.

Dans le cadre de sa mission de surveillance radiologique de l'environnement, l'ASNR a également mené une « Étude radiologique de site » (ERS) destinée à caractériser très précisément l'influence de l'ensemble du site, ICPE et INB, sur son environnement (**voir encadré ci-contre**).

L'ASNR relève les améliorations de la formalisation, de la traçabilité et plus globalement de la prise en compte des exigences réglementaires spécifiques aux INB. Le niveau de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement de l'installation reste satisfaisant au regard des enjeux présentés par l'installation.

L'ASNR restera attentive à la poursuite des engagements et améliorations mis en œuvre par l'exploitant.

## L'étude radiologique de site de l'INB 175 Écrin

Dans le cadre de sa mission de surveillance radiologique de l'environnement, l'ASNR a choisi le site industriel Orano à Malvési (Narbonne) pour y mener une « Étude radiologique de site » (ERS) destinée, en complément des programmes de surveillance, à caractériser finement l'influence de ce site sur son environnement ainsi qu'à évaluer, au moyen de mesures spécifiques, les expositions de la population avoisinante qui en résultent.

Ce site industriel, qui comporte notamment une usine de conversion de l'uranium classée pour la protection de l'environnement et une installation d'entreposage de déchets radiologiques, l'INB Écrin, a connu de profondes transformations ces dernières années. En effet, de nouveaux projets industriels ont récemment abouti (alvéole PERLE au niveau de l'INB Écrin, projet CERS) et d'autres projets sont en cours de réalisation comme un nouvel atelier de production d' $UO_2$  et le projet TDN de traitement des nitrates contenus dans les bassins industriels.

Le programme de l'ERS de Malvési 2021-2024 s'est organisé autour de trois axes :

- des études de terrain, avec la réalisation, à proximité et à distance du site, de prélèvements et de mesures de la radioactivité (avec les meilleures techniques disponibles) dans les milieux atmosphérique, aquatique et terrestre, ainsi que des mesures terrestres et aéroportées du débit de dose ;
- des enquêtes de proximité, destinées à connaître les habitudes de vie des populations riveraines afin d'estimer, de la façon la plus réaliste possible, leurs expositions à la radioactivité provenant des rejets du site ;
- l'implication des acteurs locaux, afin de répondre à leurs préoccupations, les aider à mieux appréhender le risque radiologique et leur offrir la possibilité de participer et de faciliter la réalisation du programme d'études.

Ce programme d'études a permis de montrer que les activités des radionucléides mesurées dans l'environnement du site de Malvési ont diminué depuis les études précédentes réalisées en 2008-2010, en cohérence avec la baisse des rejets du site. Les mesures à bas niveau réalisées spécifiquement dans le cadre de l'ERS ont confirmé les activités mesurées dans le cadre des programmes annuels de surveillance d'Orano et de l'ASNR. L'exposition des riverains du site de Malvési par ingestion et inhalation de radionucléides rejetés dans l'environnement est faible, de l'ordre du microsievvert par an.

L'ERS a également permis de mesurer précisément le rayonnement gamma émis par le parc d'entreposage des concentrés miniers au nord du site. Ainsi, au nord du site de Malvési, l'exposition externe aux rayonnements varie selon les scénarios d'exposition et peut atteindre quelques dizaines de microsievverts par an. Dans tous les cas, l'exposition de la population à proximité du site Orano de Malvési est inférieure au seuil d'exposition de 1 mSv/an figurant dans la réglementation ([article R. 1333-11 du code de la santé publique](#)).

Les conclusions de cette ERS ont été présentées à la CLI de l'installation Écrin le 3 juillet 2025 et les résultats et publications de l'étude sont disponibles sur le site internet de l'ASNR\*.

\*<https://recherche-expertise.asnr.fr/savoir-comprendre/environnement/lers-site-orano-malvesi-resultats-publications-letude>

## Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon

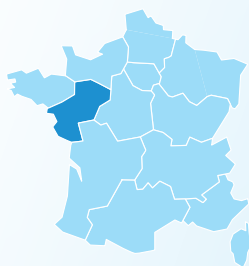
### Actions de contrôle

En 2025, l'ASNR en lien avec l'Agence régionale de santé (ARS) et la Direction régionale de l'emploi, de l'économie, du travail et des solidarités (Dreets) d'Occitanie, a réalisé des actions de sensibilisation et d'échange sur les évolutions réglementaires du code du travail relatives au risque radon.

L'ASNR a réalisé quatre inspections de contrôle du risque radon en Occitanie : deux dans des établissements thermaux et deux dans des établissements recevant du public (le Conseil régional d'Occitanie et le Conseil départemental de l'Aude). Ces inspections ont révélé une gestion satisfaisante du risque radon par ces établissements. Enfin, l'ASNR a appuyé l'ARS Occitanie dans la gestion des résultats d'analyse d'eau potable non conformes dans la commune de Saint-Alban-sur-Limagnole.

Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, notamment en région Occitanie, sont présentées en page 99.





# Pays de la Loire

La division de Nantes contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 5 départements de la région [Pays de la Loire](#).

46

inspections

1

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 1 sur l'échelle INES

0

événement significatif de niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 46 inspections, dont quatre dans les installations de la société Ionisos à Pouzauges et Sablé-sur-Sarthe (deux sur le thème de la sûreté nucléaire, une sur le transport de substances radioactives et une auprès d'un transporteur sur le site) et 42 dans le nucléaire de proximité (21 dans le secteur médical, 19 dans les secteurs industriel, de la recherche ou vétérinaire, une dans le secteur des transport et une dans le domaine de la radioactivité naturelle (radon)).

Un événement a été classé au niveau 1 de l'échelle INES pour l'exposition d'un travailleur MERM (manipulateur d'électroradiologie médicale) publié en avril 2025 à la suite d'une déclaration de mars 2025 par un cabinet de radiologie à Saint-Nazaire.

## Irradiateurs Ionisos

La société Ionisos exploite, sur les sites de Pouzauges (85) et de Sablé-sur-Sarthe (72), deux installations industrielles d'ionisation qui mettent en œuvre des sources radioactives scellées de haute activité de cobalt-60. Ces installations constituent respectivement les INB 146 et 154.

Les rayonnements gamma émis servent à stériliser ou à renforcer (par la réticulation) les propriétés techniques de certains polymères, en exposant les produits à ioniser (matériel médical à usage unique, conditionnements, matières premières ou produits finis destinés aux industries pharmaceutiques et cosmétiques, films d'emballage) pendant un laps de temps déterminé.

Chaque installation est constituée d'un bassin dans lequel les sources radioactives sont entreposées « sous eau », surmonté d'une casemate où sont effectuées les opérations d'ionisation, de locaux d'entreposage des produits avant et après traitement, de bureaux et de locaux techniques.

L'ASNR considère que l'exploitation des irradiateurs de Pouzauges et de Sablé-sur-Sarthe présente un niveau de sûreté nucléaire en amélioration par rapport à l'année 2024, même si des efforts restent à poursuivre. Ainsi, en début d'année 2025, dans la continuité de 2024, l'ASNR notait encore des difficultés dans la rigueur d'exploitation, le traitement et le solde des engagements de l'exploitant en matière de sûreté nucléaire pris auprès de l'ASNR lors des inspections, et des instructions de dossiers des années précédentes. Ainsi, au cours d'une inspection du site de Pouzauges, il est notamment apparu nécessaire de renforcer l'organisation sûreté. Au cours d'une inspection sur le site de Sablé-sur-Sarthe, il a été relevé l'absence de finalisation d'actions débutées et pourtant fortement attendues par l'ASNR.

## LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



- ▶ des installations nucléaires de base :
  - l'irradiateur Ionisos de Pouzauges,
  - l'irradiateur Ionisos de Sablé-sur-Sarthe;

- ▶ des activités nucléaires de proximité du domaine médical :
  - 7 services de radiothérapie,
  - 2 unités de curiethérapie,
  - 12 services de médecine nucléaire,
  - 37 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
  - 56 scanners,
  - environ 2 500 appareils de radiologie médicale et dentaire;



Chap.5

- ▶ des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :
  - 1 cyclotron,
  - 25 sociétés de radiologie industrielle, dont 7 prestataires en gammagraphie,
  - 16 unités de recherche,
  - environ 400 utilisateurs d'équipements industriels, vétérinaires et de recherche;



Chap.6

- ▶ des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

- ▶ des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :
  - 6 établissements pour la mesure du radon,
  - 1 siège de laboratoire pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement.

Nonobstant, c'est au mois de septembre que les effets positifs d'une nouvelle organisation des équipes en charge de la sûreté mise en place en 2024 se sont matérialisés. Une inspection à cette période du site de Pouzauges a été l'occasion de constater une nette amélioration dans la rigueur de gestion des engagements pris auprès de l'ASNR et notamment dans leurs soldes. L'ASNR veillera à ce que l'exploitant maintienne ce niveau d'exigence en 2026 pour poursuivre et améliorer ce qui a été déployé depuis septembre 2025.

À l'issue du réexamen périodique de sûreté du site de Pouzauges, l'ASNR a validé la poursuite du fonctionnement de l'installation sans émettre de prescriptions particulières.

Enfin, les demandes de modifications notables déposées en 2024 ont toutes été accordées au cours de l'année 2025.

### Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon



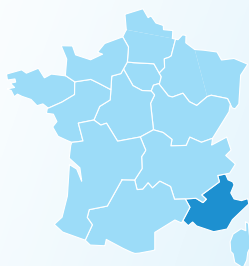
#### Actions de contrôle

Réalisation d'une inspection du groupe Les Petits Chaperons Rouges et de l'association Une Souris Verte, gestionnaire et propriétaire de crèches situées à Nantes. Des demandes ont été formulées à la suite de cette inspection, car la gestion du risque radon n'a à ce jour pas encore été mise en place par ces deux structures pour assurer la surveillance de l'exposition des enfants et des travailleurs vis-à-vis du radon.

#### Actions de sensibilisation

- Soutien, dans le cadre du 4<sup>e</sup> plan régional santé environnement (PRSE 4) de la région Pays de la Loire, de cinq nouvelles actions d'accompagnement des particuliers à la réalisation de campagnes de mesurages volontaires du radon dans l'habitat.
  - Cofinancement de ces actions avec la Dreal et l'ARS Pays de la Loire.
  - Retour d'expérience concernant un outil d'aide à la communication diffusé en 2024 à destination des structures accompagnant la mise en œuvre des campagnes de sensibilisation et de mesurage du radon dans l'habitat.
  - Participation à une réunion publique de lancement de la campagne de mesures de radon au sein de la ville de Nantes, avec l'ARS, réunissant plus de 100 participants.
- Réponses aux nombreuses sollicitations de particuliers et employeurs saisissant l'ASNR pour la gestion du risque d'exposition au radon dans l'habitat et les lieux de travail.
- Contribution à la mise à jour du Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de la Sarthe.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Pays de la Loire, sont présentées en page 99.*



# Provence-Alpes-Côte d'Azur

La division de Marseille contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 6 départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**158**  
inspections

**5**  
événements significatifs  
de niveau supérieur ou égal à 1  
sur l'échelle INES

**0**  
événement significatif  
de niveau supérieur ou égal à 2  
sur l'échelle ASN-SFRO

En 2025, l'ASNR a réalisé 158 inspections en région Provence-Alpes-Côte d'Azur dont 73 dans les installations nucléaires de base (INB), 75 dans le nucléaire de proximité, 7 dans le domaine du transport de substances radioactives et 3 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASNR.

Au cours de l'année 2025, aucun événement significatif classé sur l'échelle internationale des événements nucléaires et radiologiques (échelle INES) n'a été déclaré par les exploitants des installations nucléaires.

Dans le domaine du nucléaire de proximité, 4 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés à l'ASNR, dont 3 dans le domaine industriel et 1 dans le domaine médical. Un événement significatif classé au niveau 1 de l'échelle INES a par ailleurs été déclaré à l'ASNR dans le domaine des transports de substances radioactives. Enfin, 3 événements significatifs pour la radioprotection classés au niveau 1 de l'échelle ASN-SFRO ont été déclarés à l'ASNR.

## Site de Cadarache

### CENTRE CEA DE CADARACHE

Créé en 1959, le centre CEA de Cadarache se situe sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône, et occupe une superficie de 1 600 hectares. Ce site concentre principalement son activité sur l'énergie nucléaire et est dédié, pour ce qui concerne ses installations civiles en fonctionnement, à la recherche et au développement pour le soutien et l'optimisation des réacteurs existants, et à la conception de systèmes de nouvelle génération. Une part importante des installations du centre est par ailleurs impliquée dans la conduite de la stratégie de démantèlement et de gestion des matières et déchets radioactifs du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).

Les INB situées dans le centre sont :

- l'installation Pégase-Cascad (INB 22) ;
- le réacteur de recherche Cabri (INB 24) ;
- le réacteur de recherche Rapsodie (INB 25) ;
- l'Atelier de technologie du plutonium (ATPu - INB 32) ;
- la Station de traitement des déchets solides (STD - INB 37-A) ;
- la Station de traitement des effluents actifs (STE - INB 37-B) ;
- le réacteur de recherche Masurca (INB 39) ;
- le réacteur de recherche Éole / Minerve (INB 42-U) ;
- les Ateliers de traitement de l'uranium enrichi (ATUe - INB 52) ;
- le Magasin central de matières fissiles (MCMF - INB 53) ;
- le Laboratoire de purification chimique (LPC - INB 54) ;
- le Laboratoire de haute activité LECA-STAR (INB 55) ;
- le Parc d'entreposage des déchets radioactifs solides (INB 56) ;
- le réacteur de recherche Phébus (INB 92) ;

...

### LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



#### ► des installations nucléaires de base :

- le centre de recherche du CEA Cadarache qui compte 20 INB civiles, dont le Réacteur Jules Horowitz (RJH) en cours de construction,
- le chantier de construction de l'installation ITER, attenant au centre CEA de Cadarache,
- l'irradiateur industriel Gammaster ;

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine médical :

- 13 services de radiothérapie externe,
- 3 services de curiethérapie,
- 16 services de médecine nucléaire,
- 86 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 96 scanners,
- environ 8 200 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



Chap.5

#### ► des activités nucléaires de proximité du domaine industriel, vétérinaire et de la recherche :

- environ 400 établissements industriels et de recherche, dont 3 accélérateurs de particules de type cyclotron et 11 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle,
- environ 600 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic ;



Chap.6

#### ► des activités liées au transport de substances radioactives ;



Chap.7

#### ► des laboratoires et organismes agréés par l'ASNR :

- 3 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 3 organismes pour la mesure du radon,
- 2 organismes pour le contrôle de la radioprotection.

- le Laboratoire d'études et de fabrications des combustibles avancés (Lefca - INB 123) ;
- le laboratoire Chicade (INB 156) ;
- l'installation d'entreposage Cedra (INB 164) ;
- le magasin d'entreposage Magenta (INB 169) ;
- l'Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents (Agate - INB 171) ;
- le Réacteur Jules Horowitz (RJH - INB 172), en construction.

Le centre CEA de Cadarache assure l'exploitation de nombreuses installations, de nature variée et aux enjeux de sûreté divers. Sur le centre de Cadarache, dix installations sont définitivement arrêtées, neuf installations sont en fonctionnement et une installation est en construction.

L'ASNR a engagé ou poursuivi l'instruction des dossiers d'orientation de réexamen (DOR) périodique ou des rapports de réexamen pour 16 des 20 installations : Pégase et Cascad, Cabri, Rapsodie, STE, Masurca, ATUe, MCMF, LECA, STAR, le parc d'entreposage, Phébus, Lefca, Chicade, Cedra, Magenta et Agate, et a rendu ses conclusions sur le réexamen de Cabri. Dans l'instruction de ces rapports, l'ASNR est particulièrement attentive à la robustesse des plans d'action proposés et déployés. Elle veille à la mise en conformité des installations par rapport à la réglementation applicable et à l'efficacité de la maîtrise des risques et inconvénients.

Par ailleurs, l'exploitant Stellaria a déposé auprès du ministre en décembre 2025 une demande de création de l'INB dénommée « ALPHA » qui est en cours d'instruction à l'ASNR (*voir chapitres 9 et 11 du Rapport intégral de l'ASNR*).

## Installation Pégase-Cascad

### Centre du CEA

L'**INB 22** est constituée de deux installations distinctes, Pégase et Cascad :

- le réacteur Pégase a été mis en service en 1964, puis exploité une dizaine d'années sur le site de Cadarache. Par [décret du 17 avril 1980](#), le CEA a été autorisé à réutiliser l'installation Pégase pour entreposer des substances radioactives, en particulier des éléments combustibles irradiés en piscine. Le [décret du 4 septembre 1989](#) impose au CEA de solliciter auprès de l'ASNR une autorisation de prolongation de l'entreposage à sec de combustible irradié dans Cascad tous les dix ans ;
- l'installation Cascad, autorisée par le décret du 4 septembre 1989 modifiant l'installation Pégase et exploitée depuis 1990, est pérenne et dédiée à l'entreposage à sec, dans des puits, de combustible irradié.

En décembre 2024, le CEA a transmis à l'ASN les dossiers d'orientation de réexamen pour les installations Pégase et Cascad. L'ASNR a rendu ses avis sur ces deux dossiers en 2025. Les rapports de conclusion des réexamens périodiques de sûreté devront être remis au plus tard le 30 octobre 2027. La [consultation du public](#) relative au dossier de démantèlement de l'installation Pégase déposé en 2020 auprès du ministre en charge de la sûreté nucléaire s'est également tenue en 2025.

Dans le cadre du projet DECAP de désentreposage des combustibles araldités, l'ASNR a noté que le CEA avait respecté la prescription technique fixée par la [décision CODEP-CLG-2017-006524](#) en réalisant en mars 2025 le premier transport d'un conteneur de combustibles de Pégase vers Cascad.

Les inspections menées par l'ASNR ont porté sur la surveillance des intervenants extérieurs, le confinement statique et dynamique, ainsi que les agressions externes. Le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'INB 22 est jugé satisfaisant sur ces thématiques. Toutefois, des améliorations restent nécessaires : la traçabilité des contrôles techniques sur les activités importantes pour la protection demeure insuffisante, notamment pour les contrôles et essais périodiques, l'analyse du retour d'expérience issu des plans de surveillance des intervenants extérieurs doit être

approfondie et les critères à vérifier lors des contrôles périodiques doivent être mieux formalisés.

En 2026, l'ASNR restera vigilante sur la poursuite des opérations DECAP, ainsi que sur la réalisation des transports internes vers Cascad.

## Réacteur de recherche Cabri

### Centre du CEA

Le réacteur expérimental Cabri ([INB 24](#)) créé le 27 mai 1964 est destiné à la réalisation de programmes expérimentaux visant à une meilleure compréhension du comportement du combustible nucléaire en cas d'accident de réactivité. Le réacteur est équipé d'une boucle à eau sous pression depuis 2006, afin d'étudier le comportement du combustible à taux de combustion élevé en situations accidentelles d'augmentation de la réactivité dans un réacteur à eau sous pression (REP). Depuis janvier 2018, un programme d'essais dénommé « CIP » (*Cabri International Program*) est mené dans l'installation, qui avait été engagé au début des années 2000 et a nécessité d'importants travaux de modification de l'installation et de mise à niveau en matière de sûreté.

Le programme d'essais CIP et d'essais d'irradiation de composants électroniques s'est poursuivi en 2025 avec la réalisation du dernier essai CIP du programme le 13 octobre 2025.

En 2025, l'instruction par l'ASNR du réexamen de sûreté de 2017 a été finalisée. Les conclusions de l'ASNR (décision et lettre de suite) ont été transmises à l'exploitant le 12 juin 2025. Les prescriptions sont essentiellement liées à la maîtrise du risque sismique, du risque d'incendie mais aussi au vieillissement de l'installation.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté et de radioprotection est satisfaisant sur les thèmes inspectés de la conduite, des agressions externes, des modifications matérielles et du transport interne.

L'exploitant devra consolider sa stratégie de reprise des déchets sodés et du sodium contaminé encore présents sur l'INB, qui doivent être évacués selon un planning à produire.

Enfin, le CEA, après la fin de la campagne d'essais CIP qui s'est achevée en octobre 2025, doit entreprendre les travaux et entretiens nécessaires à la pérennisation de l'activité du réacteur. Le dossier relatif à la réparation de l'hodoscope, à la suite d'un changement de solution technique, doit être déposé début 2026 à l'ASNR. En parallèle, l'ASNR instruit des conditions de fonctionnement réduites du réacteur, proposées par le CEA, pour permettre dans l'intervalle le maintien des activités de formation des opérateurs.

## Réacteur de recherche Rapsodie

### Centre du CEA

Le réacteur Rapsodie ([INB 25](#)) est le premier réacteur à neutrons rapides (RNR) refroidi au sodium construit en France. Il a fonctionné de 1967 à 1978. Un défaut d'étanchéité de la cuve du réacteur a conduit à son arrêt définitif en 1983. Des opérations de démantèlement ont été entreprises par la suite, mais ont été, en partie, arrêtées consécutivement à un accident mortel survenu en 1994, lors du lavage d'un réservoir de sodium. Le [décret de démantèlement](#) a été signé le 9 avril 2021. Ce décret fixe le périmètre de l'installation et encadre, jusqu'en 2030, les opérations de traitement du sodium du réacteur jusqu'à la mise en air de la cuve le contenant.

Le cœur est actuellement déchargé de son combustible ; celui-ci a été évacué de l'installation. Par ailleurs, une grande partie des fluides et des composants radioactifs ont été éliminés, et la cuve du réacteur est confinée. La piscine du réacteur a été vidée, partiellement assainie et démantelée, et les déchets contenant du sodium, évacués.

Durant l'année 2025, les travaux de démantèlement relatifs à la caractérisation, au reconditionnement et à l'évacuation des colis

de déchets se sont poursuivis. Le pont polaire a été rénové dans le cadre de la préparation des opérations de traitement du sodium secondaire du réacteur Rapsodie, dites « Recure Na ». La demande de réalisation de ce projet a été transmise à l'ASNR au titre de l'[article R. 593-70 du code de l'environnement](#). Le CEA a par ailleurs annoncé un nouveau planning aboutissant à la fin de ces opérations en 2052 au lieu de 2030, échéance prescrite dans le décret de démantèlement. Le CEA n'étant pas en mesure de respecter l'échéance prescrite dans le décret, l'exploitant devra déposer un dossier de demande de modification de ce décret.

L'opération « Pétole » qui consiste à mettre à l'arrêt définitif et à déposer les équipements participant au confinement dynamique de cellules chaudes assainies s'est terminée en 2025.

L'exploitant a déposé son dossier d'orientation du réexamen fin décembre 2022. À la suite de l'examen de ce dossier, l'ASNR a demandé à l'exploitant de prendre en compte certains points supplémentaires dans le rapport de réexamen périodique remis à l'ASNR le 21 mai 2025.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de cette installation est satisfaisant en 2025, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets, le management de la sûreté et la gestion des produits chimiques, thèmes inspectés en 2025.

## Station de traitement des déchets solides – Centre du CEA

L'[INB 37](#) du CEA de Cadarache comportait historiquement la Station de traitement des effluents actifs (STE) et la Station de traitement des déchets solides (STD), regroupées en une installation unique. Le CEA souhaitant pérenniser la STD et procéder à l'arrêt définitif de la STE, l'[INB 37 a été séparée en deux INB : 37-A \(STD\) et 37-B \(STE\)](#), par décisions n° [CODEP-DRC-2015-027232](#) et n° [CODEP-DRC-2015-027225 de l'ASN du 9 juillet 2015](#). Ces enregistrements ont été réalisés consécutivement à la définition des périmètres de ces deux INB par [arrêtés du 9 juin 2015](#).

La STD constitue à ce jour la seule INB civile du CEA autorisée à conditionner des déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue (MA-VL), avant leur entreposage dans l'installation Cedra ([INB 164](#)), dans l'attente d'une expédition vers une installation de stockage en couche géologique profonde. Cette situation particulière rend la STD incontournable dans la stratégie de démantèlement et de gestion des déchets du CEA.

Les travaux principaux du projet de rénovation de l'installation, dénommée « Pagode », ainsi que son exploitation ont été interrompus à la suite de la découverte de défauts de génie civil en mai 2024, événement classé au niveau 1 de l'échelle INES. A la suite des résultats des investigations menées tout au long de l'année 2025, le projet Pagode, dont l'échéance de fin des travaux est prescrite au 30 juin 2028, n'est plus désormais d'actualité. L'INB ne peut notamment pas atteindre le niveau de sûreté attendu vis-à-vis du risque sismique. Par conséquent, le CEA a revu sa stratégie de gestion des déchets, afin d'assurer le traitement des déchets MA-VL, le temps de définir une solution pérenne de traitement à un horizon de 10 à 15 ans. Elle prévoit une reprise d'activité, malgré les défauts de structure, qui exigent des limitations du domaine de fonctionnement de l'installation. Ces dispositions doivent faire l'objet d'un dossier de demande d'autorisation, qui sera instruit par l'ASNR.

L'exploitation de l'installation étant interrompue, l'ASNR considère que le niveau de sûreté global de l'installation reste maîtrisé. Les conditions de reprise d'exploitation restent cependant encore à établir. Par ailleurs le management de la sûreté, la conduite et la maintenance, thèmes inspectés en 2025, sont gérés de manière satisfaisante. Le suivi des engagements, également inspecté en 2025, est quant à lui perfectible. En effet, la gestion globale de la ventilation et les modalités de solde des engagements relatifs au plan d'action issu du troisième réexamen périodique restent à améliorer.

## Station de traitement des effluents actifs – Centre du CEA

La Station de traitement des effluents actifs (STE – [INB 37-B](#)) est à l'arrêt depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2014. Le CEA a transmis en décembre 2021 le dossier de démantèlement de cette installation.

L'instruction du dossier de démantèlement de l'installation s'est poursuivie en 2025. Le CEA prévoit une mise à jour de son dossier incluant les nouveaux éléments relatifs à la reprise des résidus de fond de cuve par voie sèche. La consultation de l'Autorité environnementale puis l'enquête publique sont prévues pour 2026.

Dans le cadre des opérations préalables au démantèlement, l'exploitant poursuit l'évacuation des déchets et a démarré en 2025 les prélèvements de résidus en fond de cuves béton du bâtiment 322 afin d'améliorer la connaissance de leur contenu et de déterminer le scénario de traitement. Les inspections télévisuelles des cuves des bâtiments 320 et 321 se sont poursuivies en vue de leur caractérisation. Une campagne de prélèvements de sols en surface au niveau du talus du bâtiment 322 a été lancée pour statuer de leur marquage et affiner la stratégie d'assainissement. L'exploitant a également poursuivi la rénovation du mur de soutènement du bâtiment 322, celui-ci présentant des éclats au niveau du béton.

Dans le cadre des suites du réexamen de 2017, le CEA a réalisé des opérations de jouvence de la centrale incendiée en 2025 et posé un revêtement étanche sur les radiers du bâtiment 322 afin d'éviter les infiltrations d'eau. L'exploitant a également transmis le plan de gestion des sols du champ de la Grande Bastide, dans l'objectif de traiter les marquages radiologiques historiques constatés dans le champ de la Grande Bastide et d'éviter leur dissémination lors d'épisodes pluvieux.

Par ailleurs, l'installation a connu plusieurs marquages des eaux pluviales entraînant la présence de radionucléides artificiels en dehors des zones contaminées identifiées qui ont fait l'objet de déclarations d'événements significatifs à l'ASN entre 2021 et 2023, malgré la mise en œuvre d'un plan d'action sur la gestion des eaux pluviales. L'évaluation de l'efficacité du plan de gestion des eaux pluviales ayant montré la nécessité de mise en œuvre d'actions complémentaires, la surveillance des eaux pluviales s'est poursuivie en 2025, ainsi que les actions d'amélioration comme le déplacement du point de rejet principal afin d'écarter l'hypothèse d'une contamination des eaux par le sol du champ de la Grande Bastide.

La stratégie de gestion proposée par le CEA est en cours d'instruction à l'ASNR. Dans le même cadre, l'ASNR attend la transmission de la stratégie globale du CEA au sujet des sols pollués en cours de définition.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'[INB 37-B](#) sur les thématiques inspectées des travaux de démantèlement, de la radioprotection et des contrôles et essais périodiques en 2025 est satisfaisant. La gestion des marquages historiques de l'environnement autour de l'installation reste un sujet de vigilance pour l'ASNR.

## Atelier de technologie du plutonium et Laboratoire de purification chimique

Centre du CEA

L'Atelier de technologie du plutonium (ATPu – [INB 32](#)) assurait la production d'éléments combustibles à base de plutonium, destinés aux RNR ou réacteurs expérimentaux à partir de 1967, puis, de 1987 à 1997, aux REP utilisant du combustible MOX (Mélange d'Oxydes). Les activités du Laboratoire de purification chimique (LPC – [INB 54](#)) étaient associées à celles de l'ATPu : contrôles physico-chimiques et examens métallurgiques, traitement des effluents et déchets contaminés. Les deux installations ont été arrêtées en 2003 et sont en cours de démantèlement depuis la publication des décrets [n°2009-262](#) et [2009-263](#) publiés le 6 mars 2009.

En 2025, les opérations de surveillance, d'entretien et d'exploitation (SENEX) ainsi que la gestion des déchets ont permis de poursuivre la réduction du terme source des deux installations. Le chantier de démantèlement du procédé de cryotraitement a également progressé.

Le management de la sûreté est assez satisfaisant. Un suivi régulier du contrat d'objectifs sécurité (COS) est assuré, mais des améliorations sont attendues sur la priorisation des mises à jour documentaires et la vérification préalable des documents avant modifications notables.

Concernant la gestion du risque incendie inspectée en 2025, des écarts ont été identifiés à l'atelier de traitement des déchets (ATD) concernant l'insuffisance des moyens d'extinction et des incohérences entre les affichages. L'ASNR a demandé le renforcement des dispositifs de lutte contre l'incendie et la mise à jour de la signalisation.

L'organisation face aux agressions externes est assez satisfaisante, un retour d'expérience sur les infiltrations d'eau et impacts de foudre a été demandé à l'exploitant.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection des installations est dans l'ensemble satisfaisant, et maintient sa vigilance sur la finalisation des contrôles de vacuité engagés à la suite de la découverte d'un crayon de matière fissile non inventorié en 2024 dans l'ATPu, objet d'un événement significatif de niveau 1 sur l'échelle INES.

L'instruction par l'ASNR des demandes de modification des décrets de démantèlement concernant les plans de démantèlement et le périmètre des deux installations s'est poursuivie en 2025.

## Réacteur de recherche Masurca

### Centre du CEA

**Le réacteur Masurca (INB 39), dont la création a été autorisée par décret du 14 décembre 1966, était destiné aux études neutroniques, principalement pour les cœurs de la filière des RNR, et au développement de techniques de mesures neutroniques. Le réacteur est à l'arrêt depuis 2007.**

L'ASNR a achevé fin 2025 la première partie de l'instruction du dossier de démantèlement de l'installation transmis au ministre en charge de la sûreté nucléaire, en décembre 2020. Le démantèlement de l'installation est prévu en quatre étapes : la finalisation des opérations préparatoires au démantèlement et la dépose des procédés, le démantèlement et l'assainissement des utilités générales et installations techniques auxiliaires, l'assainissement des structures et l'assainissement des sols. Le CEA prévoit un démantèlement en neuf ans avec le maintien des bâtiments en place dans un état compatible avec une utilisation future.

Après la rédaction par le ministère d'un premier projet de décret prévu en 2026, l'ASNR rendra un avis sur ce texte et préparera des prescriptions encadrant ce démantèlement. Les enjeux du démantèlement sont limités au regard de la forte diminution du terme source dans l'installation.

Dans l'intervalle, l'exploitant poursuit ses travaux de préparation au démantèlement. Le démontage des équipements des bâtiments nucléaires et l'évacuation des dosimètres expérimentaux se sont terminés en 2025. Le dossier de demande d'autorisation de modification relatif à l'évacuation des articles contenant du sodium doit être transmis à l'ASNR fin 2025 et l'évacuation des sources sans emploi a débuté en 2025. Ces deux opérations sont les dernières opérations préparatoires au démantèlement (OPDEM).

Le rapport de conclusion de réexamen a été transmis en avril 2025 et l'ASNR a débuté son instruction.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection, notamment concernant la lutte contre les agressions externes et la gestion des écarts, de la maintenance et des contrôles et essais périodiques qui ont été inspectés en 2025 est satisfaisant.

## Réacteurs de recherche Éole et Minerve – Centre du CEA

**Les réacteurs expérimentaux Éole et Minerve sont des maquettes critiques, de très faible puissance (moins d'un kilowatt), qui permettaient la réalisation d'études neutroniques, en particulier pour l'évaluation de l'absorption des rayons gamma ou des neutrons par les matériaux.**

Le réacteur Éole (INB 42), dont la création a été autorisée par [décret du 23 juin 1965](#), était principalement destiné à l'étude neutronique des réseaux modérés, en particulier ceux des REP et des réacteurs à eau bouillante (REB). Le réacteur Minerve (INB 95), dont le transfert du centre d'études de Fontenay-aux-Roses vers le centre d'études de Cadarache a été autorisé par [décret du 21 septembre 1977](#), est situé dans le même hall que le réacteur Éole. Des activités d'enseignement et de recherche ont eu lieu sur ces maquettes jusqu'à leur arrêt définitif le 31 décembre 2017. Le [décret n° 2023-1176 du 12 décembre 2023](#) a réuni les deux INB 42 et 95 au sein d'une INB unique (INB 42-U), dénommée « Éole / Minerve », et a prescrit les opérations de démantèlement de cette installation.

Au cours de l'année 2025, l'exploitant a poursuivi les opérations de caractérisation et d'évacuation des matières uranifères présentes sur l'installation.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté et de radioprotection de l'INB 42-U est dans l'ensemble satisfaisant. L'inspection annuelle a porté sur quatre axes principaux : l'application du nouveau référentiel de sûreté suite au passage en démantèlement ([décision n° CODEP-DRC-2024-049444 du 24 septembre 2024](#)), la maîtrise du risque de criticité, l'avancement des OPDEM et le système de gestion intégré. Elle a confirmé que les opérations de caractérisation et de conditionnement s'exécutent conformément aux autorisations de modifications notables et font l'objet d'une traçabilité appropriée.

L'ASNR reste vigilante à la finalisation des OPDEM qui n'ont pu être menées à terme avant la mise en application du décret 2023-1176 du 12 décembre 2023 prescrivant le démantèlement des installations. L'inspection a également identifié deux enjeux principaux : d'une part, renforcer la traçabilité des écarts lors des opérations de caractérisation physique des matières, notamment en cas de variation avec les données du système de gestion des matières nucléaires ; d'autre part, mettre à jour les procédures de l'installation conformément au nouveau référentiel de démantèlement avant la fin de l'année 2025.

## Ateliers de traitement de l'uranium enrichi – Centre du CEA

**De 1963 à 1995, les Ateliers de traitement de l'uranium enrichi (ATUe - INB 52) assuraient la conversion en oxyde fritté de l'hexafluorure d'uranium en provenance des usines d'enrichissement de Cadarache, et effectuaient le retraitement chimique des déchets de fabrication des éléments combustibles. Le démantèlement de cette installation a été autorisé par décrets en février 2006 et 2021, accompagnés de prescriptions de l'ASNR décrivant les conditions de réalisation des futures opérations de démantèlement du 14 octobre 2021.**

Les activités de l'installation ont été en 2025 principalement des opérations de maintenance et de contrôles périodiques et réglementaires. Ces activités se poursuivront jusqu'à la fin du démantèlement de l'installation. La reprise des opérations de démantèlement est aujourd'hui prévue en 2028.

Les actions issues du réexamen périodique de 2017 sont terminées. Les travaux d'étanchéité en toiture se sont achevés en 2025. L'avis de l'ASNR sur le dossier d'orientation du prochain réexamen déposé en 2024 a été transmis à l'exploitant en mai 2025. Ces éléments devront être pris en compte pour le dépôt du rapport de conclusion de réexamen de l'installation prévu en 2027.

En 2025, le niveau de sûreté de l'INB 52 (ATUe) est satisfaisant.

## Magasin central de matières fissiles

### Centre du CEA

Créé en 1968, le Magasin central des matières fissiles (MCMF – INB 53) était un magasin d'entreposage d'uranium enrichi et de plutonium, jusqu'à sa mise à l'arrêt définitif et l'évacuation de l'ensemble de ses matières radioactives le 31 décembre 2017. Son [décret de démantèlement](#) est paru le 22 mars 2024. Il prescrit une fin des opérations de démantèlement le 31 décembre 2034.

L'ASNR estime que les opérations de démantèlement se sont poursuivies de manière satisfaisante en 2025. L'assainissement de l'installation par nettoyage de surface a été préparé en 2025 et débutera courant 2026.

L'inspection relative au rapport de conclusion du réexamen périodique, déposé en 2024, qui s'est déroulée en 2025, a mis en évidence une organisation robuste concernant la mise en œuvre et le suivi des actions de ce réexamen.

## Laboratoire de haute activité

### LECA-STAR – Centre du CEA

L'INB 55 regroupe le Laboratoire d'examen des combustibles actifs (LECA) et la Station de traitement, d'assainissement et de reconditionnement (STAR), extension du LECA. Ces deux unités constituent des outils d'expertise du CEA pour l'analyse des combustibles irradiés. Mis en service en 1964, le LECA permet au CEA de réaliser des examens destructifs et non destructifs sur des combustibles irradiés de la filière électronucléaire, de recherche et de la propulsion navale. L'installation étant ancienne, elle a été partiellement renforcée au début des années 2010 pour améliorer sa tenue au séisme.

L'instruction en cours du dernier rapport de conclusion du réexamen périodique du LECA remis en 2024 a conduit l'ASNR à demander des compléments au CEA. L'exploitant a précisé en 2025 les évolutions et modifications majeures envisagées dans les dix prochaines années, notamment les projets de pérennisation de l'installation (travaux de renforcement au séisme majoré de sécurité), de jouvence des équipements d'exploitation et de procédés, ainsi que la poursuite des programmes de R&D. Le LECA assurera la réception de combustibles sans emploi du CEA avec un transfert et un reconditionnement dans l'installation STAR.

Les opérations de désentreposage de matières fissiles qui ne sont associées à aucun programme de recherche se poursuivent, conformément au planning prescrit par l'ASNR et aux engagements du CEA pris à la suite du dernier réexamen de sûreté.

À la suite d'un événement significatif survenu en mars 2024 relatif à la non-conformité de certains renforcements au séisme du génie civil du LECA, l'ASNR a demandé une analyse du caractère générique de l'événement. Les écarts détectés par le CEA apparaissent spécifiques aux travaux de renforcement du LECA. Le CEA s'est engagé pour 2027 à réaliser des travaux de remise en conformité des structures du génie civil impactées du LECA. Afin d'assurer la suffisance de la surveillance des activités des intervenants extérieurs, le CEA s'est engagé à mettre en œuvre un contrôle exhaustif sur les soudures réalisées lors des travaux de remise en conformité.

**Mise en service en 1999, l'installation STAR est une extension du laboratoire LECA, conçue pour la stabilisation et le reconditionnement des combustibles irradiés.**

Le CEA a transmis à l'ASNR le dossier d'orientation du troisième réexamen périodique de STAR en février 2025 pour lequel l'envoi du rapport de conclusion du réexamen est prévu pour février 2028. L'examen de ce dossier a conduit l'ASNR à demander des compléments à prendre en compte dans le rapport de conclusion de réexamen. L'ASNR a notamment demandé au CEA de détailler les évolutions et modifications majeures envisagées dans les dix prochaines années et de mettre à jour le plan de démantèlement. À l'issue du précédent réexamen, l'ASNR avait demandé d'étudier la mise en place d'un dispositif de coupure sismique de l'alimentation électrique générale (DCS). Dans sa réponse le CEA n'a pas détaillé la faisabilité du raccordement de STAR au dispositif existant du LECA. L'ASNR a demandé la réalisation d'une étude technico-économique de faisabilité du raccordement de STAR au système DCS existant du LECA.

L'ASNR estime qu'en 2025 le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'installation LECA-STAR est satisfaisant. Une réévaluation de la fonction de maîtrise du risque de criticité a été réalisée en 2025 et les dispositions prises à la suite de l'analyse du retour d'expérience des événements significatifs et des écarts dans ce domaine sont attendues par l'ASNR. Les inspecteurs ont relevé que la gestion de certains écarts identifiés lors du réexamen apparaît perfectible, notamment en ce qui concerne l'analyse des causes ainsi que la définition et la mise en œuvre des actions correctives ou encore leur suivi hors de l'organisation définie. Par ailleurs, plusieurs actions structurantes sont encore en cours de réalisation et pourraient conduire à l'identification de nouvelles actions à engager. L'ASNR reste vigilante à la mise en œuvre des actions dont les enjeux sont les plus importants, qui peuvent présenter des échéances relativement éloignées. Dans le domaine de la prévention du risque d'incendie, les outils de gestion des risques apparaissent maîtrisés. Plusieurs actions issues de la mise à jour de l'étude de maîtrise des risques incendie (EMRI) doivent être mises en œuvre au cours des prochaines années.

## Parc d'entreposage des déchets

### radioactifs solides – Centre du CEA

L'INB 56, déclarée en janvier 1968 pour le stockage de déchets, assure l'entreposage de déchets solides radioactifs historiques du centre de Cadarache. Elle comprend trois piscines, six fosses, cinq tranchées et des hangars, qui contiennent notamment des déchets MA-VL provenant du fonctionnement ou du démantèlement d'installations du CEA. L'INB 56 fait partie des priorités identifiées par le CEA dans sa stratégie de démantèlement et de gestion des déchets.

En 2025, l'installation a procédé à la mise à l'état sûr de la piscine P2 à la suite de la [décision CODEP-MRS-2025-037042 du 27 juin 2025](#). La réalisation des ouvrages de surveillance des nappes s'est achevée avec l'installation du dernier ouvrage en 2025, conformément aux engagements du réexamen périodique. Les opérations d'évacuation des déchets se sont poursuivies avec l'évacuation des terres Bayard qui se terminera en 2026, le désentreposage des déchets faiblement irradiants, la reprise des déchets des fosses récentes vers l'installation Cedra, ainsi que l'évacuation de déchets amiantés.

L'instruction du dossier de démantèlement s'est poursuivie en 2025. L'Autorité environnementale a été saisie sur le dossier et a rendu un avis. Le CEA a complété son dossier, conformément à la réglementation, avec un mémoire en réponse à cet avis. Le dossier consolidé sera soumis à l'enquête publique, prévue par la réglementation, en janvier 2026.

Les inspections menées en 2025 ont porté sur le transport interne de substances radioactives, les fonctions support et alimentations électriques, les agressions externes et les travaux de démantèlement. L'ASNR a constaté que les opérations de transport étaient correctement tracées et conformes aux modalités autorisées. L'inspection sur les alimentations électriques a révélé des lacunes dans l'analyse d'une modification, conduisant l'ASNR à demander un retour d'expérience transverse au niveau du centre sur la gestion des modifications. Concernant les agressions externes, l'organisation pour prévenir le risque d'inondation est assez satisfaisante, bien que des améliorations soient attendues sur la surveillance des nappes, ainsi que dans la gestion des eaux d'extinction en cas d'incendie.

Au regard de ces éléments, l'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'installation est satisfaisant dans son ensemble sur les thèmes contrôlés en 2025.

## Réacteur de recherche Phébus

### Centre du CEA

Le réacteur Phébus (INB 92) est un réacteur expérimental de type piscine, d'une puissance de 38 mégawatts thermiques (MWth), qui a fonctionné de 1978 à 2007. Ce réacteur était destiné à l'étude des accidents graves des réacteurs de la filière à eau légère, ainsi qu'à la définition de procédures opératoires visant à éviter la fusion du cœur ou à en limiter les conséquences. Le décret n° 2024-256 prescrivant au CEA de procéder aux opérations de démantèlement de Phébus a été publié en mars 2024.

Le démarrage des opérations de démantèlement est prévu par le CEA à l'issue d'une phase de surveillance. À la suite de la publication de ce décret, l'exploitant a déposé le rapport de sûreté et les règles générales d'exploitation de démantèlement qui ont été autorisés par l'ASNR en août 2024. Le dossier de réexamen périodique, déposé en 2017, est en cours d'instruction par l'ASNR.

Depuis décembre 2021, l'installation est vide de toute matière radioactive conformément aux objectifs prioritaires des opérations préparatoires au démantèlement (OPDEM). La source neutronique de démarrage, présente dans la piscine du bâtiment réacteur, est entreposée dans l'attente de l'identification d'une filière d'évacuation.

En 2025, l'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'installation est satisfaisant notamment sur le thème « agressions externes » vu en inspection.

## Laboratoire d'études et de fabrications expérimentales de combustibles nucléaires avancés

### Centre du CEA

Le Laboratoire d'études et de fabrications expérimentales de combustibles nucléaires avancés (Lefca - INB 123), mis en service en 1983, était un laboratoire chargé de la réalisation d'études sur le plutonium, l'uranium, les actinides et leurs composés, visant à la compréhension du comportement de ces matériaux en réacteur et dans les différentes étapes du « cycle du combustible ». En 2018, le Lefca a finalisé le transfert, vers les laboratoires d'Atalante (INB 148) de Marcoule, d'une partie de ses matériels de recherche et développement.

L'activité du Lefca est limitée aujourd'hui à la caractérisation et au conditionnement de déchets liquides et solides. Une demande de modification du décret d'autorisation de création, afin de réaliser des activités de reconditionnement et d'entreposage de matières nucléaires et modifier son périmètre, a été déposée auprès du ministre fin 2024. L'instruction menée par l'ASNR sur ce dossier en 2025 a amené à une demande de compléments, relative entre autres aux évolutions du rapport de sûreté et à l'identification des éléments importants pour la protection en lien avec les nouvelles opérations envisagées.

L'exploitant a déposé son rapport de conclusion de réexamen en décembre 2023. Celui-ci est en cours d'instruction à l'ASNR et présente la perspective de poursuite d'exploitation de l'installation.

En 2025, l'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'installation est satisfaisant sur les thèmes « incendie » et « prévention des pollutions et maîtrise des nuisances » vus en inspection.

## Laboratoire Chicade - Centre du CEA

L'installation Chicade (INB 156) réalise, depuis 1993, des travaux de recherche et développement sur des objets et déchets de faible et moyenne activité, principalement :

- la caractérisation, destructive ou non destructive, d'objets radioactifs, de colis d'échantillons de déchets et d'objets irradiants ;
- le développement et la qualification de systèmes de mesures nucléaires ;
- le développement de méthodes d'analyses chimiques et radiochimiques, ainsi que leur mise en œuvre ;
- l'expertise et le contrôle de colis de déchets conditionnés par les producteurs de déchets.

En 2025, l'instruction de la demande de modification du décret d'autorisation de création de l'installation (DAC) visant à faire évoluer le périmètre de l'installation afin d'y intégrer le puits drainant gravitaire ainsi que des aires d'entreposage extérieures et, concernant la protection de l'environnement, pour prendre en compte des rejets gazeux, s'est poursuivie. L'ASNR a donné son accord pour le lancement des consultations et de l'enquête publique, sous réserve de mises à jour du dossier sur certains points.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté et de radioprotection est satisfaisant sur les thèmes inspectés de la maîtrise de la réaction en chaîne et des agressions externes. L'exploitant devra réaliser en 2026 les travaux de dévoiement des eaux pluviales arrivant du bassin versant amont afin de renforcer les mesures de prévention face au risque d'inondation externe.

L'exploitant devra également finaliser la réalisation des travaux de protection permettant de limiter l'agression du bâtiment MA par les bâtiments voisins (FA et ventilation) sous sollicitations sismiques ainsi que ceux de réfection d'étanchéité des toitures des bâtiments FA et MA, pour lesquels des retards ont été annoncés, entraînant le non-respect de prescriptions techniques prises à la suite du dernier réexamen.

## Installation d'entreposage Cedra

### Centre du CEA

L'installation Cedra (INB 164) assure, depuis 2006, l'entreposage des colis de déchets MA-VL dans l'attente de l'ouverture de filières de stockage appropriées. Le CEA anticipe une saturation de cette installation d'entreposage à l'horizon 2030. Les études concernant un projet de doublement de la capacité d'entreposage ont débuté en 2020.

Le dossier d'option de sûreté relatif au premier projet d'extension de l'installation (tranche 3) afin d'anticiper les délais de saturation, reçu en fin d'année 2024, est en cours d'instruction par l'ASNR.

Les conclusions de l'expertise en cours du rapport présentant les conclusions du réexamen périodique de l'installation remis en 2022, sont attendues en 2026.

L'ASNR considère le niveau de sûreté et de radioprotection comme satisfaisant sur l'installation sur les thèmes inspectés de la surveillance des intervenants extérieurs, de la gestion des déchets et de l'incendie.

Concernant la surveillance des intervenants extérieurs, qui s'est améliorée en 2025, l'exploitant devra augmenter les actions de surveillance sur des opérations de maintenance réalisées de façon récurrentes sur l'installation.

## Magasin d'entreposage Magenta

### Centre du CEA

L'installation Magenta ([INB 169](#)), qui remplace le MCMF, en démantèlement, est dédiée, depuis 2011, à l'entreposage de matières fissiles non irradiées, ainsi qu'à la caractérisation, par des mesures non destructives, des matières nucléaires réceptionnées.

En 2025, le CEA a reçu l'autorisation d'étendre le domaine de fonctionnement de l'installation et notamment le type de matière reçue. L'ASNR a émis un avis favorable en décembre 2025 à la demande de modification du périmètre de Magenta pour intégrer le futur centre de crise du site de Cadarache en cours de construction.

L'ASNR a poursuivi l'instruction du dossier de réexamen déposé en 2021. Le report de la mise en service de boîtes à gants au sein de l'installation prévue depuis sa création, et la non-réalisation des opérations associées concernant le remplacement des joints des conteneurs secondaires contenant de la matière plutonifère, reste un point de vigilance et a fait l'objet de nouveaux échanges avec le CEA en 2025. L'ASNR prendra position sur ces éléments en 2026, dans le cadre de la conclusion de l'instruction du réexamen périodique.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection de l'installation est satisfaisant, notamment sur les thèmes des déchets et du management de la sûreté.

## Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents – Centre du CEA

L'Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents (Agate – [INB 171](#)), mis en service en 2014 en remplacement de l'INB 37-B aujourd'hui à l'arrêt, a pour fonction de concentrer par évaporation des effluents liquides aqueux radioactifs contenant majoritairement des radionucléides émetteurs bêta et gamma.

L'instruction de la demande de modification du décret de création de l'installation pour traiter de nouveaux types d'effluents radioactifs et élargir les exutoires autorisés pour le traitement des concentrats est en cours. Cette modification de décret, autorisant le traitement de nouveaux effluents, devrait permettre au CEA d'augmenter la capacité d'exploitation de l'INB Agate.

L'instruction du rapport présentant les conclusions du premier réexamen périodique de l'installation s'est poursuivie en 2025.

L'ASNR considère que le niveau de sûreté et de radioprotection de l'installation est satisfaisant. L'exploitant devra cependant consolider et améliorer la rigueur d'exploitation, notamment lors de la réalisation des contrôles et essais périodiques.

L'ASNR souligne que cette installation joue un rôle central dans la gestion des effluents du CEA et constitue, à ce titre, une installation sensible dans la stratégie de démantèlement et de gestion des matières et déchets du CEA.

## Projet de réacteur Jules Horowitz

### Centre du CEA

Le réacteur Jules Horowitz (RJH – [INB 172](#)), en cours de construction depuis 2009, est un réacteur de recherche à eau sous pression dont l'objectif est d'étudier le comportement des matériaux sous irradiation et des combustibles des réacteurs de puissance. Il permettra également de produire des radionucléides artificiels destinés à la médecine nucléaire. Sa puissance est limitée à 100 MWth.

Les activités de construction et de fabrication d'équipements du RJH se sont poursuivies en 2025, avec une augmentation notable des activités sur le chantier.

L'ASNR a réalisé quatre inspections en 2025. La démarche de qualification ou d'examen de la conformité documentaire, la gestion des contrats ou la surveillance des intervenants extérieurs ont ainsi été abordées, en vérifiant l'organisation générale de l'exploitant et son application sur des sujets techniques spécifiques. Le traitement des écarts et la qualification de divers éléments importants pour la protection, la préparation de la fourniture des éléments combustibles ou d'équipements expérimentaux, ainsi que les activités de réparation des échangeurs entre circuits primaire et secondaire du réacteur, ont également été contrôlés.

La révision du rapport de sûreté de l'installation, transmise en 2021 et prenant en compte les évolutions et modifications apportées depuis le début de la construction, fait toujours l'objet d'instructions thématiques afin de préparer la future mise en service. L'ASNR a ainsi conclu en 2025 l'instruction des thématiques relatives notamment à la démarche générale d'analyse de sûreté, à l'architecture des circuits de réfrigération de sauvegarde et des systèmes ultimes et à la démarche de maîtrise du risque d'incendie interne. L'ASNR a également démarré en 2025 les expertises concernant les thématiques relatives notamment à la qualification des plaques combustibles et à la maîtrise du risque de criticité.

La demande de modification du [DAC n° 2009-1219 du 12 octobre 2009](#), pour porter la date de mise en service au plus tard au 14 octobre 2037, en prenant en compte des marges pour le projet, s'est finalisée en 2025, avec un projet de décret transmis à l'exploitant en fin d'année.

L'ASNR considère que le projet est organisé et suivi avec sérieux, permettant notamment une instruction efficace. Cependant, certaines thématiques méritent une plus grande attention, notamment la traçabilité documentaire pour les processus d'approbation de documents ou le suivi de la qualification ou encore la réalisation de certaines réparations. La détection tardive de certains écarts doit également interroger sur la suffisance et la qualité de la surveillance. Une plus grande vigilance est ainsi attendue de la part des équipes projet, en particulier au regard de l'augmentation des activités du chantier et de fourniture d'équipements.

## Appréciation du centre CEA de Cadarache

En 2025, l'ASNR considère que le niveau de sûreté nucléaire du centre CEA de Cadarache se maintient à un niveau satisfaisant dans l'ensemble.

En matière de respect des engagements, l'ASNR constate le report récurrent de certaines actions des plans d'action issus des réexamens de sûreté des installations, ainsi que de certaines opérations de démantèlement.

Au sujet du contrôle des activités importantes pour la protection (AIP) externalisées, l'ASNR observe des progrès dans la prise en compte des enseignements tirés des exercices antérieurs, permettant une sélection mieux ciblée des actions de surveillance. Cependant, compte tenu du volume important d'AIP confiées à des intervenants extérieurs, le CEA devra maintenir cette dynamique en 2026. L'ASNR note également qu'une partie des activités de contrôle effectuées *in situ* ne font pas l'objet d'une documentation et d'un enregistrement systématiques dans les programmes de surveillance, ce qui limite l'exploitation du retour d'expérience.

Concernant les contrôles et essais périodiques (CEP), l'ASNR note favorablement l'avancement de la révision des procédures de maintenance. Cependant, des constats récurrents en inspection révèlent que les modes opératoires et gammes de maintenance ne mentionnent pas toujours de manière exhaustive les critères des éléments déterminants à vérifier, pour s'assurer de la conformité des contrôles ou essais au titre de l'analyse de sûreté. Des écarts au niveau de la traçabilité, notamment concernant les contrôles techniques de ces opérations et l'identification claire de tous les intervenants impliqués dans les CEP, ont également été relevés. L'ASNR a par ailleurs observé des lacunes dans la gestion de l'obsolescence de certains équipements importants pour la protection (EIP), qui nécessitent des travaux de jouvence pour assurer la pérennité de leurs fonctions dans le temps.

En matière de gestion des modifications matérielles, l'ASNR a constaté en 2025 que plusieurs analyses d'impact relatives à la mise en œuvre de modifications sur les installations n'étaient pas assez approfondies. Ces analyses n'ont pas systématiquement mis en évidence la nécessité de requalifier des EIP. De plus, elles n'ont pas toujours identifié le besoin de réaliser des vérifications postérieures à la réalisation de la modification pour s'assurer que cette dernière n'avait pas dégradé le fonctionnement d'un EIP ou d'éléments dont la présence, le fonctionnement ou la défaillance est susceptible d'affecter le fonctionnement ou l'intégrité d'un EIP. Il en a résulté plusieurs événements significatifs en 2025 qui ont notamment entraîné l'indisponibilité d'alimentations électriques d'EIP.

Concernant la gestion des écarts liés à la sûreté nucléaire, l'ASNR relève des problèmes de traçabilité, notamment pour les écarts détectés au cours de l'instruction des réexamens de sûreté qui ne font pas systématiquement l'objet d'un archivage conforme aux dispositions réglementaires et au système de gestion intégrée du CEA. Cette situation peut compromettre l'exploitation du retour d'expérience. Par ailleurs, l'absence de remontée de certains écarts et le manque de partage d'expérience a également pu engendrer des événements significatifs. L'ASNR observe également que le partage

de retour d'expérience entre installations du centre reste perfectible, notamment sur des problématiques communes telles que le traitement et le conditionnement des déchets liquides en démantèlement.

La stratégie de gestion des démantèlements et des déchets mise en place par le CEA reste un sujet important de vigilance de l'ASNR. L'ASNR note favorablement la poursuite de la baisse du terme source mobilisable en cas d'accident et les avancées des travaux d'assainissement dans les installations en démantèlement. L'ASNR a également constaté des reports dans les phases de surveillance prévues pour certaines installations, ce qui nécessite une évaluation de leurs conséquences sur les plannings de démantèlement globaux.

La découverte de défauts de génie civil sur l'INB 37-A en 2024, a confirmé la fragilité de l'organisation de la filière de traitement des déchets MA-VL du CEA qui repose sur des installations uniques. Le CEA devra proposer une solution pérenne pour garantir la robustesse de la filière de gestion de ces déchets.

Concernant la protection de l'environnement, l'ASNR observe que le niveau reste assez satisfaisant, mais que des améliorations sont encore attendues. La gestion des eaux pluviales et des sols historiquement marqués demeure un enjeu majeur. Le CEA a progressé dans le maintien en état des ouvrages piézométriques nécessaires à la caractérisation des nappes, dans la réhabilitation des ouvrages existants, ainsi que dans le programme de vérification des réseaux visant à prévenir toute pollution des nappes. L'ASNR attend de la part du CEA la mise en œuvre d'une politique de gestion des sites et sols pollués. L'intégration de l'ensemble des impacts des installations du centre, et plus largement de la plateforme en tenant compte de l'ensemble des exploitants, dans les études d'impact des INB, demeure un point d'attention.

L'instruction de la modification des autorisations de rejets du centre, visant à intégrer les évolutions des INB depuis 2016, s'est poursuivie en 2025.

Concernant les nouvelles installations, l'ASNR note que les travaux du réacteur Jules Horowitz sont menés avec rigueur, malgré des délais de mise en œuvre plus importants qu'initialement prévu. L'ASNR relève également que le CEA a finalisé le nouvel accord contractuel pour la reprise du projet CIRCE de construction de bâtiment de gestion de crise. Elle sera particulièrement vigilante à l'avancement du chantier afin de disposer au plus tôt d'une installation de gestion de crise robuste aux aléas extrêmes. Dans le domaine de la radioprotection, l'ASNR relève positivement la démarche du CEA de Cadarache concernant l'évacuation des sources scellées usagées. Le site de Cadarache a pris en compte les dernières évolutions réglementaires applicables dans le domaine de la gestion des sources radioactives au sein des INB. L'ASNR attend néanmoins une clarification de la stratégie globale d'évacuation des sources scellées usagées avec un planning détaillé, ainsi que la régularisation de la situation administrative de certaines sources.

Sur la thématique du transport interne de substances radioactives, les opérations de contrôle réalisées en 2025 ont confirmé le respect de la réglementation en vigueur.

## ITER

Le Réacteur thermonucléaire expérimental international (*International Thermonuclear Experimental Reactor* – ITER) en cours de construction depuis 2010 sur le site de Cadarache (INB 174) et attenante aux installations du CEA, sera un réacteur expérimental de fusion, dont l'objectif est la démonstration scientifique et technique de la maîtrise de l'énergie de fusion thermonucléaire obtenue par confinement magnétique d'un plasma de deutérium-tritium, lors d'expériences de longue durée avec une puissance significative (puissance de 500 MW développée pendant 400 s). Ce projet international bénéficie du soutien financier de la Chine, de la Corée du Sud, des États-Unis, de l'Inde, du Japon, de la Russie et de l'Union européenne, qui fournissent en nature certains équipements du projet.

Les quantités importantes de tritium qui seront mises en jeu dans cette installation, le flux neutronique intense, ainsi que l'activation des matériaux qui en résulteront, constituent des enjeux particuliers du point de vue de la radioprotection et représenteront d'importants défis pour la gestion sûre des déchets pendant l'exploitation et lors du démantèlement de l'installation.

À la suite de la présentation par ITER Organization (IO) en 2024 d'un nouveau scénario de référence pour le projet, des échanges ont été engagés pour permettre de définir les évolutions réglementaires induites par ce changement de stratégie.

Pour rappel, ce nouveau scénario de référence prévoit une exploitation en plusieurs phases, correspondant aux séquences

principales du programme expérimental, et comporte des modifications de certains choix de conception de l'installation. Compte tenu notamment de difficultés identifiées par l'exploitant pour fournir une démonstration de sûreté aboutie pour l'ensemble de la durée de vie du projet, IO souhaite appliquer le principe d'une démonstration de sûreté par étapes, suivant les phases successives de mise en service et d'exploitation. Cette démarche s'appuiera sur une stratégie d'acquisition progressive de connaissances, celles acquises lors d'une phase devant permettre la démonstration de sûreté de la suivante.

Des éléments supplémentaires pour établir une vision globale sur les évolutions décidées et sur leur impact sur les différentes composantes du projet sont attendus, dans le cadre de la demande de modification de la [décision 2013-DC-0379](#) qui devrait être transmise en 2026. Il est nécessaire pour IO d'identifier et d'analyser l'impact des modifications envisagées ou engagées sur les enjeux de sûreté nucléaire et de radioprotection, tant sur la démonstration de sûreté que sur l'environnement et, plus globalement, sur les intérêts protégés.

Les travaux sur le site et la fabrication des équipements sont toujours en cours, avec notamment la poursuite de la réparation des secteurs du tokamak, pour corriger les écarts dimensionnels et les problématiques de corrosion sous contrainte des circuits de refroidissement des écrans thermiques. Fin 2025, trois secteurs de la chambre à vide, sur les neuf qui la composent, étaient positionnés dans le puits du bâtiment Tokamak.

Concernant l'assemblage de la chambre à vide, qui ne pourra être engagé qu'après une autorisation de l'ASNR, conformément à la prescription INB n° 174-07 de la décision n° 2013-DC-0379 modifiée de l'ASN du 12 novembre 2013, IO prévoit la transmission d'un dossier de demande en 2026.

## Irradiateur Gammaster

La société Steris exploite depuis 2008 un irradiateur industriel, dénommé « [Gammaster](#) », situé sur le territoire de la commune de Marseille. Cette installation assure le traitement de produits par ionisation (émission de rayonnements gamma), dans l'objectif de les aseptiser, de les stériliser ou d'améliorer les performances des matériaux. L'installation est constituée d'une casemate industrielle et renferme des sources scellées de cobalt-60 de haute activité, qui produisent le rayonnement nécessaire aux opérations de l'installation.

En 2025, l'exploitant a réalisé des travaux de jouvence du système de ventilation de la casemate, celui-ci étant oxydé par l'ozone. Les anciens conduits ont été remplacés par des conduits en inox.

L'exploitant a remis à l'ASNR son dossier d'orientation du réexamen (DOR) en décembre 2025, le rapport de conclusion du réexamen périodique de l'installation étant attendu pour 2027.

## Activités nucléaires de l'ASNR sur le territoire

Comme exposé au chapitre 2 du Rapport intégral, l'ASNR est autorisée à exercer des activités nucléaires, à l'exclusion de celles soumises au régime des INB, conformément à l'[article L. 592-14-1 du code de l'environnement](#).

L'ASNR exploite sur le site de Cadarache les installations suivantes à des fins de recherche et d'expertise. Leurs activités sont encadrées en matière de radioprotection par les dispositions du code de la santé publique :

- la [plateforme MICADO-Lab](#) (Moyen d'irradiation chronique pour l'acquisition de relations dose effet en Laboratoire), dédiée à l'étude des effets d'une exposition chronique aux rayonnements ionisants sur les écosystèmes ;
- la [plateforme STIRCA](#) comprenant les installations AMANDE-MIRCOM et CEZANE, destinées à la production de neutrons dans

L'ASNR a poursuivi en 2025 l'instruction technique de la nouvelle demande d'autorisation de prise d'eau et de rejets d'effluents non radioactifs pour la phase de construction de l'installation. Cette instruction a conduit à la demande par IO de la modification du périmètre de l'INB pour y inclure l'ensemble des installations et équipements concernés par ces rejets.

Cinq inspections ont été réalisées sur le site en 2025 et ont permis d'aborder diverses thématiques, tant organisationnelles que techniques. Ainsi, des vérifications ont été réalisées sur la nouvelle organisation retenue par IO concernant la sûreté et la responsabilité de la surveillance des intervenants extérieurs au sein des équipes projet. Elles ont aussi porté sur les évolutions de contrats, le traitement des écarts et la déclinaison des exigences définies, ainsi que sur la traçabilité de la documentation de suivi, de contrôle et de surveillance. Les inspections ont également permis de contrôler des activités, dont la qualification, sur des équipements de la chambre à vide, sur des systèmes de refroidissement ou de vide, ainsi que sur des systèmes de chauffage et de gestion des combustibles.

Sur la base des inspections réalisées, l'ASNR relève que la déclinaison des évolutions de l'organisation de la sûreté ou de la surveillance n'est pas encore finalisée, et que les efforts doivent encore se poursuivre sur la traçabilité des activités importantes pour la protection des intérêts. Cela concerne notamment la qualité du traitement des écarts, ou le volume des actions de vérification. Plus globalement, la prise en compte de l'impact des nombreuses évolutions et modifications techniques engagées apparaît insuffisante et nécessite une plus grande attention.

L'ASNR estime que le niveau de sûreté et de radioprotection est assez satisfaisant en 2025.

L'ASNR a réalisé deux inspections en 2025. La première portait notamment sur la gestion des sources et la lutte contre l'incendie, réalisée de manière assez satisfaisante. En effet, les modalités de gestion des charges calorifiques restent à établir. La seconde inspection portait sur l'état des systèmes et matériels. Des améliorations sont attendues notamment en matière de contrôles et essais périodiques, à la suite d'opérations de maintenance sur un élément important pour la protection et de contrôle technique des activités importantes pour la protection. Des progrès sont également attendus dans la gestion du référentiel de sûreté et de ses mises à jour.

les domaines de la métrologie et de la dosimétrie, et assurant notamment les références nationales sur la fluence neutronique et les grandeurs dosimétriques dérivées en association avec le Laboratoire national de métrologie et d'essai (LNE) ;

- les installations [Lear](#) et [Epicur](#), contribuant à des programmes de recherche et de développement dans le domaine des accidents majeurs, notamment sur le comportement de l'iode, du rhénium, des médias filtrants, et au niveau du vieillissement des matériaux constitutifs des enceintes des réacteurs ;
- des équipements spécifiques sur l'INB Cabri du CEA, pour des recherches expérimentales sur le comportement des combustibles nucléaires en situations accidentelles, notamment en caractérisant la dégradation de crayons combustibles.

En 2025, l'ASNR a conduit trois inspections internes portant sur les dispositions de radioprotection au sein des installations précitées, plus spécifiquement au niveau des plateformes AMANDE-MIRCOM, CEZANE et MICADO-Lab.

Il ressort que les enjeux de radioprotection sont appréhendés de manière adaptée et maîtrisée par les installations. Une attention particulière reste portée sur la formalisation des éléments contribuant à rendre compte des conditions d'exploitation, avec notamment l'examen de la mise en œuvre de dispositions de protection complémentaires sur les installations en application de certaines normes, la justification du zonage radioprotection, le suivi des rejets ou encore en matière de gestion des sources ou des déchets.

### Actions de l'ASNR pour la prévention du risque radon



#### Actions de contrôle

Une inspection a eu lieu le 18 décembre 2025 concernant l'exploitation viticole du Château de Saint Martin située en zone radon de niveau 3 et disposant d'une cave enterrée (lieu spécifique). Le risque radon était inconnu de l'établissement avant l'annonce de l'inspection.

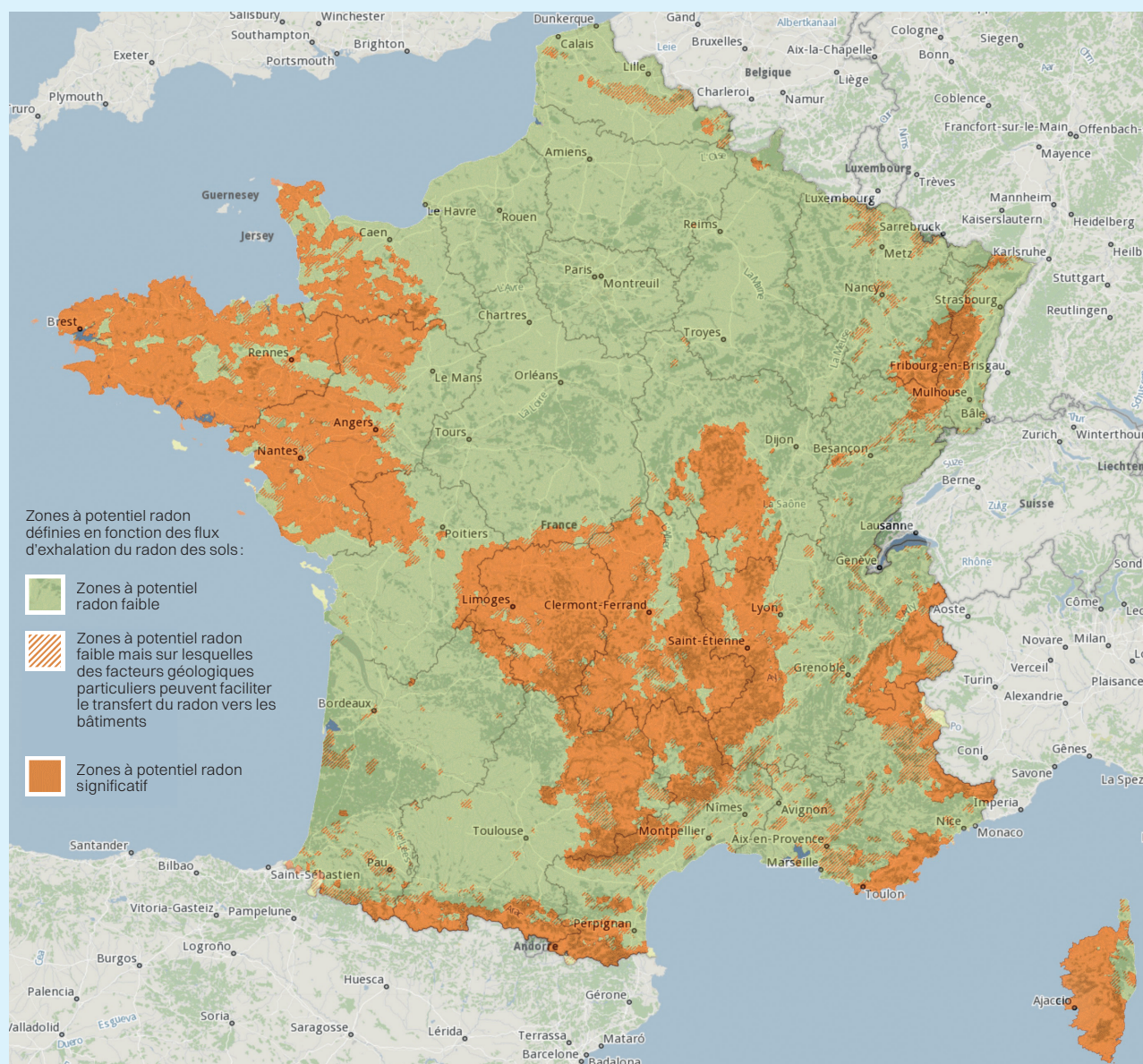
#### Actions de sensibilisation

En 2025, l'ASNR a échangé avec l'Agence régionale de santé et la Direction régionale de l'emploi, de l'économie, du travail et des solidarités (Dreets) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur les évolutions réglementaires du code du travail relatives au risque radon.

*Les zones à potentiel radon en France métropolitaine, et notamment en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, sont présentées ci-contre.*

# Zones à potentiel radon en France métropolitaine

définies par l'arrêté du 27 juin 2018



Source : ASNR.

# Panorama des installations nucléaires de base au 31 décembre 2025

Chaque année, l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) établit la liste des installations qui sont qualifiées d'Installations nucléaires de base (INB).

Est qualifiée d'INB une installation qui, de par sa nature, ou en raison de la quantité ou de l'activité des substances radioactives qu'elle contient, est soumise à un régime spécifique de contrôle défini par le code de l'environnement (titre IX de son livre V). Ces installations doivent être autorisées par décret pris après enquête publique et avis de l'ASNR. Leurs conception, construction, fonctionnement et démantèlement sont réglementés.

Au 31 décembre 2025, le nombre d'INB (au sens d'entités juridiques) était de 118.

**Constituent des INB les différentes installations suivantes :**

- 1. les réacteurs nucléaires ;**
- 2. les grandes installations de préparation, d'enrichissement, de fabrication, de traitement ou d'entreposage de combustibles nucléaires ou de traitement, d'entreposage ou de stockage de déchets radioactifs ;**
- 3. les grandes installations contenant des substances radioactives ou fissiles ;**
- 4. les grands accélérateurs de particules ;**
- 5. les centres de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs.**

Sauf pour les réacteurs nucléaires et les éventuels futurs centres de stockage en couche géologique profonde de déchets radioactifs qui sont tous des INB, la section 1 intitulée « Nomenclature des installations nucléaires de base » du chapitre III du titre IX du livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement fixe, pour chaque catégorie, les seuils d'entrée dans le régime des INB.

Pour des raisons techniques ou juridiques, le concept d'INB peut recouvrir des réalités physiques différentes : ainsi, sur un centre nucléaire de production d'électricité, chaque réacteur peut être considéré comme une INB particulière, ou bien une même INB peut être constituée de deux réacteurs. De même, une usine du « cycle du combustible » ou un centre du Commissariat à l'énergie atomique

et aux énergies alternatives (CEA) peut être constitué de plusieurs INB. Ces différentes configurations ne changent rien aux conditions de contrôle.

Relèvent du régime des INB :

- les installations en construction, dès lors qu'elles ont fait l'objet d'un décret d'autorisation de création ;
- les installations en fonctionnement ;
- les installations à l'arrêt et en cours de démantèlement, jusqu'à leur déclassement par décision de l'ASNR.

Les numéros d'INB manquants correspondent à des installations déclassées (*voir chapitre 12 du Rapport intégral de l'ASNR*) ou ayant été autorisées comme nouvelles INB (par exemple, en conséquence de la réunion des INB 178, 179 et 180 au sein d'une INB unique dénommée « Atrium » - 178-U). Ces anciennes INB, qui n'existent plus, sont donc, ainsi que leurs numéros, sorties de la liste qui suit.

Pour assurer le contrôle de l'ensemble des activités et installations nucléaires civiles en France, l'ASNR est dotée d'une organisation territoriale s'appuyant sur onze divisions basées à Bordeaux, Caen, Châlons-en-Champagne, Dijon, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Orléans, Paris et Strasbourg. Les divisions de Caen et d'Orléans interviennent respectivement dans les régions Bretagne et Île-de-France pour le contrôle des INB.

# INSTALLATIONS CONTRÔLÉES PAR LES DIVISIONS TERRITORIALES DE L'ASNR

Liste des installations nucléaires de base au 31 décembre 2025 en pages suivantes

Le tableau des INB déclassées et en démantèlement se trouve dans le chapitre 12 du Rapport intégral de l'ASNR.



**118** installations nucléaires de base réparties sur **35** sites

- BORDEAUX**
- ① Blayais ☐
  - ② Golfech ☐
  - ③ Civaux ☐

- CAEN**
- ④ Brennilis ☐
  - ⑤ La Hague ☐
  - ⑥ Caen ☐
  - ⑦ Paluel ☐
  - ⑧ Flamanville ☐
  - ⑨ Penly ☐

- CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE**
- ⑩ Nogent-sur-Seine ☐
  - ⑪ Soulaines-Dhuys ☐
  - ⑫ Chooz ☐

- LILLE**
- ⑬ Gravelines ☐

- LYON**
- ⑭ Grenoble ☐
  - ⑮ Bugey ☐
  - ⑯ Romans-sur-Isère ☐
  - ⑰ Dagneux ☐
  - ⑱ Tricastin ☐
  - ⑲ Cruas-Meysses ☐
  - ⑳ Saint-Alban ☐
  - ㉑ Creys-Malville ☐

- MARSEILLE**
- ㉒ Cadarache ☐
  - ㉓ Marcoule ☐
  - ㉔ Marseille ☐
  - ㉕ Malvési ☐

- NANTES**
- ㉖ Pouzauges ☐
  - ㉗ Sablé-sur-Sarthe ☐

- ORLÉANS**
- ㉘ Saclay ☐
  - ㉙ Saint-Laurent-des-Eaux ☐
  - ㉚ Dampierre-en-Burly ☐
  - ㉛ Chinon ☐
  - ㉜ Belleville-sur-Loire ☐
  - ㉝ Fontenay-aux-Roses ☐

**PARIS**  
Les INB d'Île-de-France sont contrôlées par la division d'Orléans.

- STRASBOURG**
- ㉞ Fessenheim ☐
  - ㉟ Cattenom ☐

- Types d'installations**
- ☐ Centrales nucléaires
  - ☐ Usines
  - ☐ Installations de recherche
  - ☐ Stockages de déchets
  - ☐ Autres

## Panorama des installations nucléaires de base au 31 décembre 2025

NOM DU SITE LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE EXPLOITANT NATURE DE L'INSTALLATION N°

### DIVISION DE BORDEAUX

1	Blayais	Centrale nucléaire du Blayais (réacteurs 1 et 2) 33820 Saint-Ciers-sur-Gironde (Gironde)	EDF	Réacteurs	86
		Centrale nucléaire du Blayais (réacteurs 3 et 4) 33820 Saint-Ciers-sur-Gironde (Gironde)	EDF	Réacteurs	110
2	Golfech	Centrale nucléaire de Golfech (réacteur 1) 82400 Golfech (Tarn-et-Garonne)	EDF	Réacteur	135
		Centrale nucléaire de Golfech (réacteur 2) 82400 Golfech (Tarn-et-Garonne)	EDF	Réacteur	142
3	Civaux	Centrale nucléaire de Civaux (réacteur 1) BP 1 - 86320 Civaux (Vienne)	EDF	Réacteur	158
		Centrale nucléaire de Civaux (réacteur 2) BP 1 - 86320 Civaux (Vienne)	EDF	Réacteur	159

### DIVISION DE CAEN

4	Brennilis	Monts d'Arrée (EL4-D) 29530 Loqueffret (Finistère)	EDF	Réacteur	162
5	La Hague	Usine de traitement des combustibles irradiés (UP2-400) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	33
		Station de traitement des effluents et déchets solides (STE2) et Atelier de traitement des combustibles nucléaires oxyde (AT1) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	38
		Atelier ELAN IIB 50100 Cherbourg (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	47
		Centre de stockage de la Manche (CSM) 50440 Digulleville (Manche)	Andra	Stockage de substances radioactives	66
		Atelier haute activité oxyde (HAO) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	80
		Usine de traitement d'éléments combustibles irradiés provenant des réacteurs nucléaires à eau ordinaire (UP3-A) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	116
		Usine de traitement d'éléments combustibles irradiés provenant des réacteurs nucléaires à eau ordinaire (UP2-800) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	117
		Station de traitement des effluents liquides et des déchets solides (STE3) 50107 Cherbourg cedex (Manche)	Orano Recyclage	Transformation de substances radioactives	118
6	Caen	Grand accélérateur national d'ions lourds (Ganil) 14021 Caen cedex (Calvados)	G.I.E. Ganil	Accélérateur de particules	113
7	Paluel	Centrale nucléaire de Paluel (réacteur 1) 76450 Paluel (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	103
		Centrale nucléaire de Paluel (réacteur 2) 76450 Paluel (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	104
		Centrale nucléaire de Paluel (réacteur 3) 76450 Paluel (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	114
		Centrale nucléaire de Paluel (réacteur 4) 76450 Paluel (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	115
8	Flamanville	Centrale nucléaire de Flamanville (réacteur 1) 50340 Flamanville (Manche)	EDF	Réacteur	108
		Centrale nucléaire de Flamanville (réacteur 2) 50340 Flamanville (Manche)	EDF	Réacteur	109
		Centrale nucléaire de Flamanville (réacteur 3 - EPR) 50340 Flamanville (Manche)	EDF	Réacteur	167
9	Penly	Centrale nucléaire de Penly (réacteur 1) 76370 Neuville-lès-Dieppe (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	136
		Centrale nucléaire de Penly (réacteur 2) 76370 Neuville-lès-Dieppe (Seine-Maritime)	EDF	Réacteur	140

### DIVISION DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE

10	Nogent-sur-Seine	Centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (réacteur 1) 10400 Nogent-sur-Seine (Aube)	EDF	Réacteur	129
		Centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (réacteur 2) 10400 Nogent-sur-Seine (Aube)	EDF	Réacteur	130
11	Soulaines-Dhuys	Centre de stockage de l'Aube (CSA) 10200 Bar-sur-Aube (Aube)	Andra	Stockage en surface de substances radioactives	149
12	Chooz	Centrale nucléaire de Chooz B (réacteur 1) 08600 Givet (Ardennes)	EDF	Réacteur	139
		Centrale nucléaire de Chooz B (réacteur 2) 08600 Givet (Ardennes)	EDF	Réacteur	144
		Centrale nucléaire des Ardennes (CNA-D - Chooz A) 08600 Givet (Ardennes)	EDF	Réacteur	163

NOM DU SITE LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE EXPLOITANT NATURE DE L'INSTALLATION N°

**DIVISION DE LILLE**

13	Gravelines	Centrale nucléaire de Gravelines (réacteurs 1 et 2) 59820 Gravelines (Nord)	EDF	Réacteurs	96
		Centrale nucléaire de Gravelines (réacteurs 3 et 4) 59820 Gravelines (Nord)	EDF	Réacteurs	97
		Centrale nucléaire de Gravelines (réacteurs 5 et 6) 59820 Gravelines (Nord)	EDF	Réacteurs	122

**DIVISION DE LYON**

14	Grenoble	Réacteur à haut flux (RHF) 38041 Grenoble cedex (Isère)	Institut Max Von Laue Paul Langevin (ILL)	Réacteur	67
15	Bugey	Centrale nucléaire du Bugey (réacteur 1) BP 60120 - 01150 Saint-Vulbas (Ain)	EDF	Réacteur	45
		Centrale nucléaire du Bugey (réacteurs 2 et 3) BP 60120 - 01150 Saint-Vulbas (Ain)	EDF	Réacteurs	78
		Centrale nucléaire du Bugey (réacteurs 4 et 5) BP 60120 - 01150 Saint-Vulbas (Ain)	EDF	Réacteurs	89
		Magasin interrégional du Bugey (MIR) BP 60120 - 01150 Saint-Vulbas (Ain)	EDF	Entreposage de combustible neuf	102
		Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés (Iceda) 01150 Saint-Vulbas (Ain)	EDF	Conditionnement et entreposage de substances radioactives	173
16	Romans-sur-Isère	Unité de fabrication de combustibles nucléaires 26104 Romans-sur-Isère cedex (Drôme)	Framatome	Fabrication de combustibles nucléaires	63-U
17	Dagneux	Installation d'ionisation de Dagneux Z.I. Les Chartinières - 01120 Dagneux (Ain)	Ionisos	Utilisation de substances radioactives	68
18	Tricastin	Centrale nucléaire du Tricastin (réacteurs 1 et 2) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)	EDF	Réacteurs	87
		Centrale nucléaire du Tricastin (réacteurs 3 et 4) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)	EDF	Réacteurs	88
		Usine Georges Besse de séparation des isotopes de l'uranium par diffusion gazeuse (Eurodif) 26702 Pierrelatte cedex (Drôme et Vaucluse)	Orano Chimie-Enrichissement	Transformation de substances radioactives	93
		Usine de préparation d'hexafluorure d'uranium (Comurhex) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme)	Orano Chimie-Enrichissement	Transformation de substances radioactives	105
		Installation d'assainissement et de récupération de l'uranium (IARU) 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme et Vaucluse)	Orano Chimie-Enrichissement	Usine	138
		Installation TU5 et W BP 16 - 26700 Pierrelatte (Drôme)	Orano Chimie-Enrichissement	Transformation de substances radioactives	155
		Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT) BP 127 - 84500 Bollène (Vaucluse)	EDF	Maintenance nucléaire	157
		Usine Georges Besse II de séparation des isotopes de l'uranium par centrifugation (GB II) 84500 Bollène, 26702 Pierrelatte cedex et 26130 Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme et Vaucluse)	Orano Chimie-Enrichissement	Transformation de substances radioactives	168
		Areva Tricastin Laboratoires d'analyses (Atlas) 26700 Pierrelatte (Drôme)	Orano Chimie-Enrichissement	Laboratoire destiné à l'utilisation de substances radioactives	176
	Atrium 26700 Pierrelatte (Drôme)	Orano Chimie-Enrichissement	Entreposage de substances radioactives	178-U	
19	Cruas-Meyssse	Centrale nucléaire de Cruas (réacteurs 1 et 2) 07350 Cruas (Ardèche)	EDF	Réacteurs	111
		Centrale nucléaire de Cruas (réacteurs 3 et 4) 07350 Cruas (Ardèche)	EDF	Réacteurs	112
20	Saint-Alban	Centrale nucléaire de Saint-Alban (réacteur 1) 38550 Le Péage-de-Roussillon (Isère)	EDF	Réacteur	119
		Centrale nucléaire de Saint-Alban (réacteur 2) 38550 Le Péage-de-Roussillon (Isère)	EDF	Réacteur	120
21	Creys-Malville	Réacteur Superphénix 38510 Morestel (Isère)	EDF	Réacteur	91
		Atelier pour l'entreposage du combustible (Apec) 38510 Creys-Mépieu (Isère)	EDF	Entreposage de substances radioactives	141

## Panorama des installations nucléaires de base au 31 décembre 2025

NOM DU SITE	LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE	EXPLOITANT	NATURE DE L'INSTALLATION	N°
<b>DIVISION DE MARSEILLE</b>				
<b>22 Cadarache</b>	<b>Installation de stockage provisoire et Installation d'entreposage à sec de combustibles nucléaires irradiés (Pégase-Cascad)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Entreposage de substances radioactives	22
	<b>Cabri</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	24
	<b>Rapsodie</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	25
	<b>Atelier de technologie du plutonium (ATPu)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Fabrication ou transformation de substances radioactives	32
	<b>Station de traitement des déchets (STD)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Transformation de substances radioactives	37-A
	<b>Station de traitement des effluents (STE)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Transformation de substances radioactives	37-B
	<b>Masurca</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	39
	<b>Éole / Minerve</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	42-U
	<b>Atelier d'uranium enrichi (ATUe)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Fabrication de substances radioactives	52
	<b>Magasin central des matières fissiles (MCMF)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Dépôt de substances radioactives	53
	<b>Laboratoire de purification chimique (LPC)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Transformation de substances radioactives	54
	<b>Laboratoire d'examen des combustibles actifs (LECA) et Station de traitement, d'assainissement et de reconditionnement de combustibles irradiés (STAR)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Utilisation de substances radioactives	55
	<b>Parc d'entreposage des déchets radioactifs solides</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Entreposage de substances radioactives	56
	<b>Phébus</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	92
	<b>Laboratoire d'études de fabrications expérimentales de combustibles nucléaires avancés (Lefca)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Fabrication de substances radioactives	123
	<b>Chicade</b> BP 1 - 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Laboratoire de recherche et développement	156
	<b>Cedra</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Conditionnement et entreposage de substances radioactives	164
	<b>Magenta</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réception et expédition de matières nucléaires	169
	<b>Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents (Agate)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Conditionnement et entreposage de substances radioactives	171
	<b>Réacteur Jules Horowitz (RJH)</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	CEA	Réacteur	172
<b>ITER</b> 13115 Saint-Paul-lez-Durance cedex (Bouches-du-Rhône)	Organisation internationale ITER	Expérimentation de réaction de fusion nucléaire dans des plasmas de tritium et deutérium	174	
<b>23 Marcoule</b>	<b>Phénix</b> 30205 Bagnols-sur-Cèze cedex (Gard)	CEA	Réacteur	71
	<b>Atalante</b> 30200 Chusclan (Gard)	CEA	Laboratoire de recherche et développement et étude de production des actinides	148
	<b>Usine de fabrication de combustibles nucléaires (Melox)</b> BP 2 - 30200 Chusclan (Gard)	Orano Recyclage	Fabrication de substances radioactives	151
	<b>Centraco</b> 30200 Codolet (Gard)	Cyclife France	Traitement de déchets et effluents radioactifs	160
	<b>Gammatec</b> 30200 Chusclan (Gard)	Synergy Health Marseille	Traitement par ionisation de matériaux, produits et matériels, à des fins industrielles et à des fins de recherche et de développement	170
	<b>Diadem</b> 30200 Chusclan (Gard)	CEA	Entreposage de déchets radioactifs solides	177
<b>24 Marseille</b>	<b>Installation d'ionisation (Gammaster)</b> M.I.N. 712 - 13323 Marseille cedex 14 (Bouches-du-Rhône)	Synergy Health Marseille	Installation d'ionisation	147
<b>25 Malvésí</b>	<b>Entreposage confiné de résidus issus de la conversion (Écrin)</b> 11100 Narbonne (Aude)	Orano Chimie Enrichissement	Entreposage de substances radioactives	175

NOM DU SITE LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE EXPLOITANT NATURE DE L'INSTALLATION N°

**DIVISION DE NANTES**

<b>26</b>	<b>Pouzauges</b>	Installation d'ionisation de Pouzauges Z.I. de Monlifant 85700 Pouzauges (Vendée)	Ionisos	Installation d'ionisation	146
<b>27</b>	<b>Sablé-sur-Sarthe</b>	Installation d'ionisation de Sablé-sur-Sarthe Z.I. de L'Aubrée 72300 Sablé-sur-Sarthe (Sarthe)	Ionisos	Installation d'ionisation	154

**DIVISION D'ORLÉANS**

<b>28</b>	<b>Saclay</b>	Usine de production de radioéléments artificiels (UPRA) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CIS bio international	Fabrication ou transformation de substances radioactives	29
		Zone de gestion des effluents liquides (Stella) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Transformation de substances radioactives	35
		Osiris-Isis 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Réacteurs	40
		Laboratoire de haute activité (LHA) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Utilisation de substances radioactives	49
		Laboratoire d'essais sur combustibles irradiés (LECI) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Utilisation de substances radioactives	50
		Zone de gestion de déchets radioactifs solides (ZGDS) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Entreposage et conditionnement de substances radioactives	72
		Installations d'irradiation (Poséidon) 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Utilisation de substances radioactives	77
		Orphée 91191 Gif-sur-Yvette cedex (Essonne)	CEA	Réacteur	101
<b>29</b>	<b>Saint-Laurent-des-Eaux</b>	Centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux (réacteurs A1 et A2) 41220 Saint-Laurent-Nouan (Loir-et-Cher)	EDF	Réacteurs	46
		Silos d'entreposage de chemises de graphite 41220 Saint-Laurent-Nouan (Loir-et-Cher)	EDF	Entreposage de substances radioactives	74
		Centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux (réacteurs B1 et B2) 41220 Saint-Laurent-Nouan (Loir-et-Cher)	EDF	Réacteurs	100
<b>30</b>	<b>Dampierre-en-Burly</b>	Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (réacteurs 1 et 2) 45570 Ouzouer-sur-Loire (Loiret)	EDF	Réacteurs	84
		Centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly (réacteurs 3 et 4) 45570 Ouzouer-sur-Loire (Loiret)	EDF	Réacteurs	85
<b>31</b>	<b>Chinon</b>	Atelier des matériaux irradiés (AMI) 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Utilisation de substances radioactives	94
		Magasin interrégional de Chinon (MIR) 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Entreposage de combustible neuf	99
		Centrale nucléaire de Chinon (réacteurs B1 et B2) 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Réacteurs	107
		Centrale nucléaire de Chinon (réacteurs B3 et B4) 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Réacteurs	132
		Chinon A1 D 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Réacteur	133
		Chinon A2 D 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Réacteur	153
		Chinon A3 D 37420 Avoine (Indre-et-Loire)	EDF	Réacteur	161
<b>32</b>	<b>Belleville-sur-Loire</b>	Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire (réacteur 1) 18240 Léré (Cher)	EDF	Réacteur	127
		Centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire (réacteur 2) 18240 Léré (Cher)	EDF	Réacteur	128
<b>33</b>	<b>Fontenay-aux-Roses</b>	Procédé 92265 Fontenay-aux-Roses cedex (Hauts-de-Seine)	CEA	Installation de recherche	165
		Support 92265 Fontenay-aux-Roses cedex (Hauts-de-Seine)	CEA	Installation de traitement d'effluents et d'entreposage de déchets	166

**DIVISION DE STRASBOURG**

<b>34</b>	<b>Fessenheim</b>	Centrale nucléaire de Fessenheim (réacteurs 1 et 2) 68740 Fessenheim (Haut-Rhin)	EDF	Réacteurs	75
<b>35</b>	<b>Cattenom</b>	Centrale nucléaire de Cattenom (réacteur 1) 57570 Cattenom (Moselle)	EDF	Réacteur	124
		Centrale nucléaire de Cattenom (réacteur 2) 57570 Cattenom (Moselle)	EDF	Réacteur	125
		Centrale nucléaire de Cattenom (réacteur 3) 57570 Cattenom (Moselle)	EDF	Réacteur	126
		Centrale nucléaire de Cattenom (réacteur 4) 57570 Cattenom (Moselle)	EDF	Réacteur	137

#### **Crédits photos et infographies**

Éditorial du collège : p. 2 : ASNR/J. Grison.

Éditorial du directeur général : p. 8 : ASNR/J. Grison.

Faits marquants : p. 14 : P. Dureuil/Médiathèque ASNR ; p. 19 : EDF/AeroFilm/M. Didier.

#### **Extraits du Rapport de l'ASNR sur l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France en 2025**

##### **Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection**

15 rue Louis Lejeune – 92120 Montrouge

Tél. : 33 (0)1 46 16 40 00 – E-mail : info@asnr.fr

**Directeur de la publication :** Pierre-Marie Abadie, président

**Rédactrice en chef :** Marie Riet-Hucheloup

**Secrétaire de rédaction :** Lucas Patriat

**Iconographie :** Olivier Javay

**ISSN 1967 – 5127**

**N° imprimeur :** 14073-5-2026 – **Dépôt légal :** mai 2026

**Conception et réalisation :** Caribara Communication

**Impression :** SPRINT





**Siège social:**

15 rue Louis Lejeune  
92120 Montrouge

**Adresse postale:**

BP 17 - 92262  
Fontenay-aux-Roses Cedex

**Divisions territoriales:**

[asnr.fr/nous-contacter](https://asnr.fr/nous-contacter)

[info@asnr.fr](mailto:info@asnr.fr)

Tél. : 01 58 35 88 88

[asnr.fr](https://asnr.fr)

