

# L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION

---

## RÉGION NORMANDIE

---

### Bilan 2023 et principaux sujets pour 2024

**Olivier MORZELLE**, délégué territorial de la division de Caen de l'ASN

**Gaëtan LAFFORGUE-MARMET**, chef de la division de Caen de l'ASN

**Jean-François BARBOT**, chef du pôle EPR-REP de la division de Caen de l'ASN

**Jean-Claude ESTIENNE**, chef du pôle NPx de la division de Caen de l'ASN

**Hubert SIMON**, chef du pôle LUDD de la division de Caen de l'ASN

# SOMMAIRE

**1.**

**Missions - fonctionnement**

**2.**

**Bilan 2023 et principaux sujets 2024  
pour la région Normandie**

**3.**

**Mise en service de l'EPR**

**4.**

**Nous contacter**



# 1.

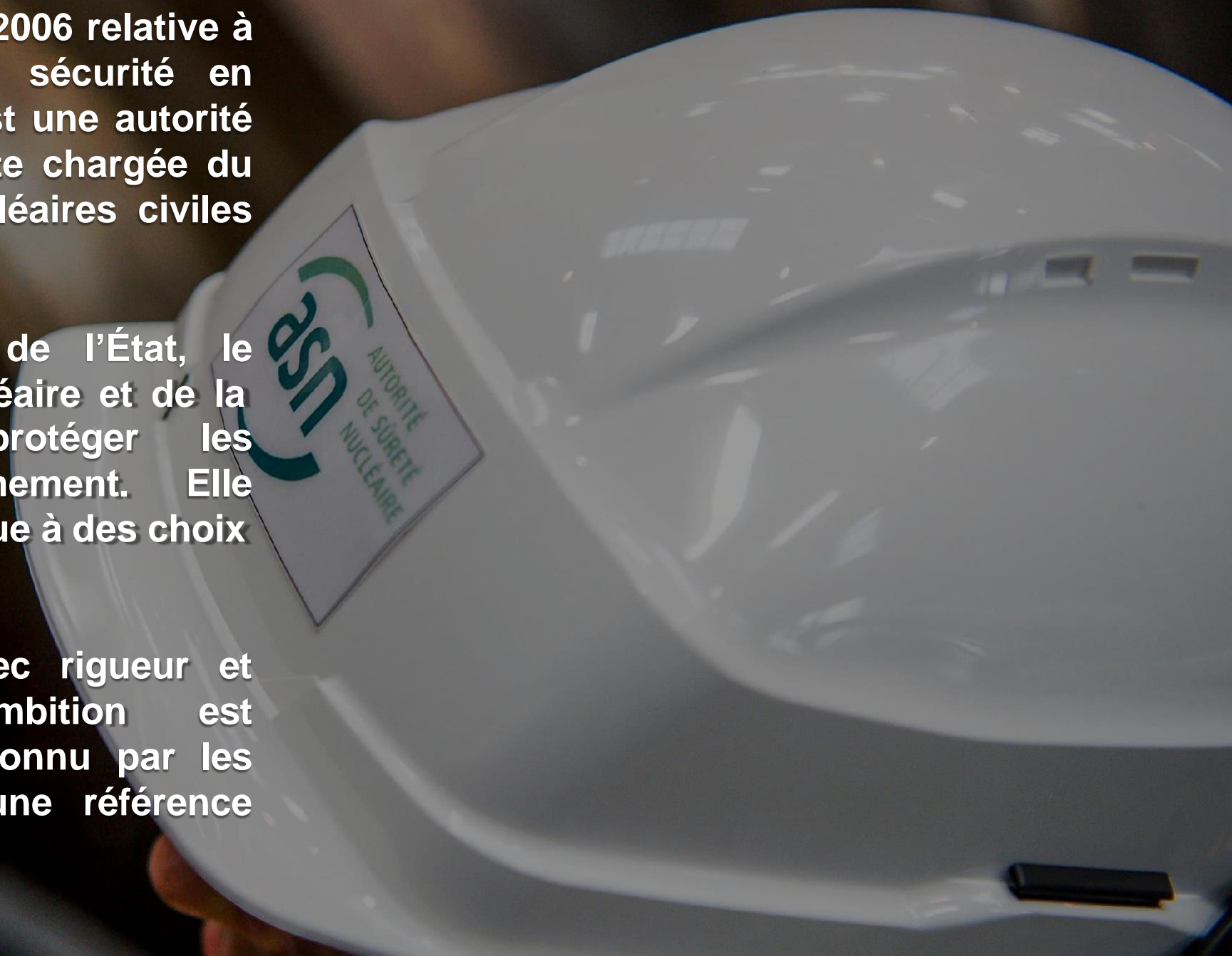
## MISSIONS - FONCTIONNEMENT

---

Créée par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, l'ASN est une autorité administrative indépendante chargée du contrôle des activités nucléaires civiles en France.

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les personnes et l'environnement. Elle informe le public et contribue à des choix de société éclairés.

L'ASN décide et agit avec rigueur et discernement : son ambition est d'exercer un contrôle reconnu par les citoyens et constituant une référence internationale.





# RAPPEL DES MISSIONS DE L'ASN

## Réglementer

L'ASN contribue à **l'élaboration de la réglementation, en donnant son avis au Gouvernement** sur les projets de décret et d'arrêté ministériel et **en prenant des décisions réglementaires à caractère technique.**

## Autoriser

L'ASN instruit **l'ensemble des demandes d'autorisation individuelles des installations nucléaires.** Elle accorde les autorisations, à l'exception des autorisations majeures des installations nucléaires de base (INB) **telles que la création et le démantèlement.** L'ASN délivre également les **autorisations prévues par le code de la santé publique pour le nucléaire de proximité** et accorde les **autorisations ou agréments relatifs au transport de substances radioactives.**

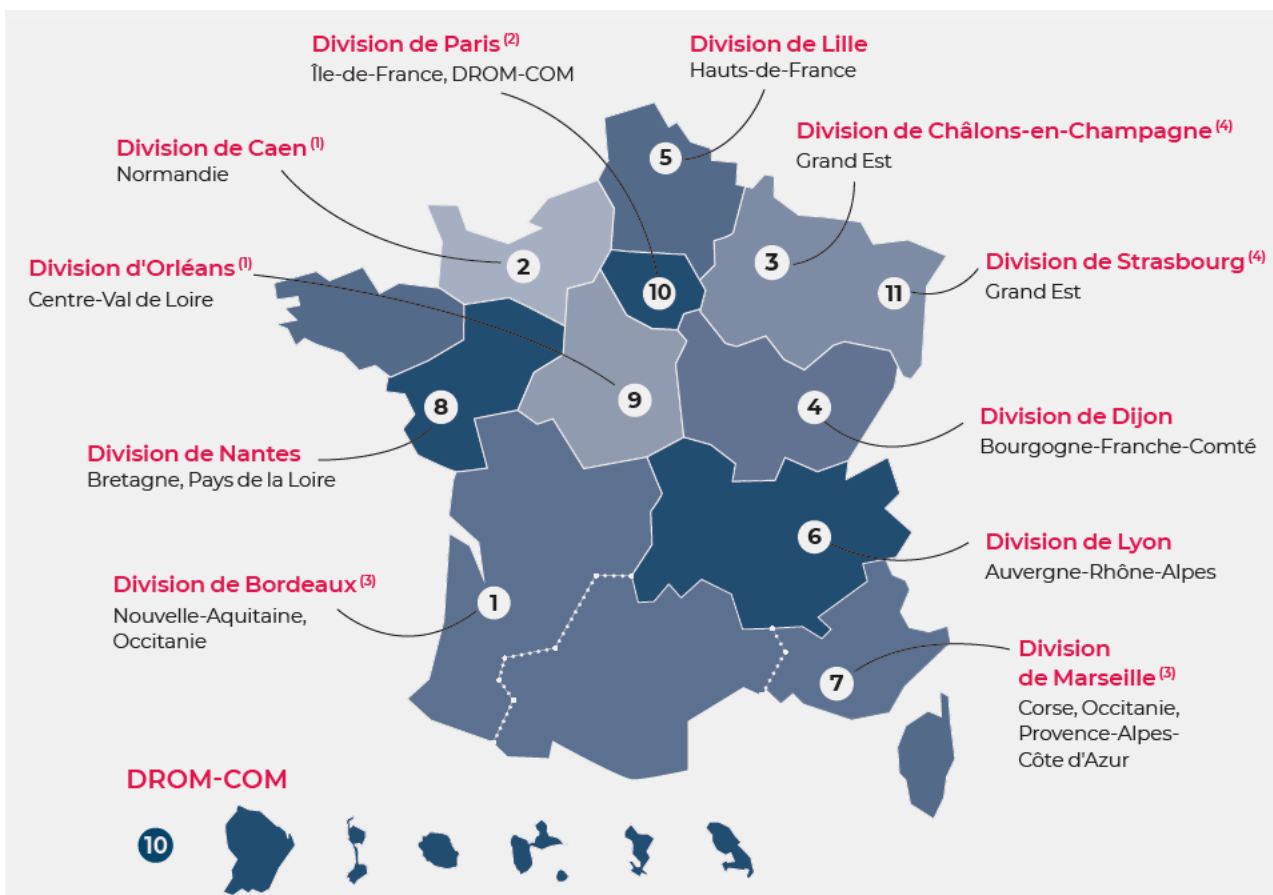
## Contrôler

L'ASN vérifie le respect des règles et des prescriptions auxquelles sont soumises les installations et activités entrant dans son champ de compétence. **L'ASN dispose de pouvoirs de coercition et de sanction gradués** (mise en demeure, amende administrative, astreinte journalière, possibilité de procéder à des saisies, prélèvements ou consignations, etc.). **L'amende administrative relève de la compétence d'une commission des sanctions placée au sein de l'ASN, respectant le principe de séparation des fonctions d'instruction et de jugement.**

## Informier

L'ASN **rend compte de son activité au Parlement. Elle informe le public et les parties prenantes** (associations de protection de l'environnement, commissions locales d'information, médias, etc.) **de son activité et de l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.** L'ASN permet à tout citoyen de participer à l'élaboration de ses décisions ayant une incidence sur l'environnement. Elle soutient l'action des commissions locales d'information placées auprès des installations nucléaires. **Le site Internet [asn.fr](http://asn.fr) est le mode privilégié d'information de l'ASN.**

# LE PANORAMA RÉGIONAL ET LES DIVISIONS



(1) Les **divisions de Caen et Orléans** interviennent respectivement dans les **régions Bretagne et Île-de-France** pour le contrôle des seules INB.

(2) La **division de Paris** intervient en **Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon**.

(3) Les divisions de **Bordeaux et Marseille** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la **région Occitanie**.

(4) Les divisions de **Châlons-en-Champagne et Strasbourg** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la **région Grand Est**.

# L'ASN EN CHIFFRES EN 2023

## L'ASN en 2023



### PERSONNEL

**516** agents

48% de femmes

86% de cadres

**307** inspecteurs



### BUDGET

**71,62 M€**  
de budget pour l'ASN  
(programme 181)

**85,6 M€**  
de budget de l'IRSN consacré  
à l'expertise pour l'ASN



### ACTIONS de l'ASN

**1790** inspections

**398**  
livrables de l'IRSN  
rendus à l'ASN dont  
**183** avis d'expertise

**26**  
réunions plénières des  
groupes permanents  
d'experts

**1940**  
décisions individuelles  
d'autorisation et  
d'enregistrement  
délivrées

**30 022**  
lettres de suite  
d'inspection  
disponibles sur [asn.fr](http://asn.fr)  
au 31 décembre 2023



### INFORMATION

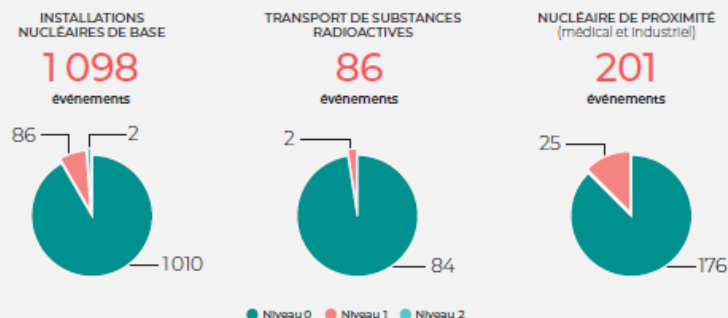
**656** réponses aux sollicitations  
du public et des parties  
prenantes

**84**  
notes  
d'information

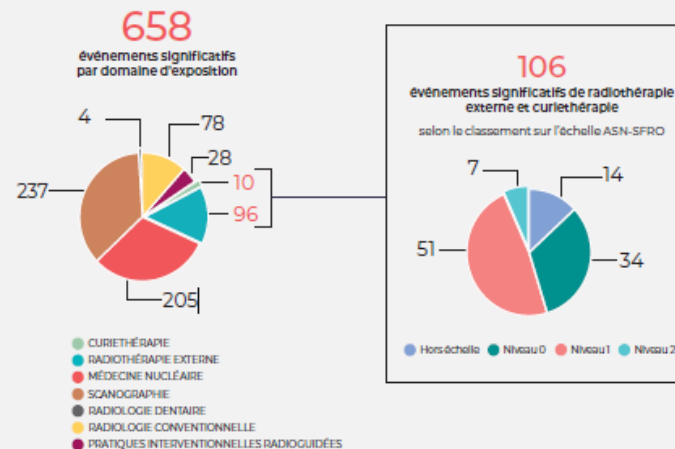
**11**  
conférences  
de presse

## NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS EN 2023

### CLASSÉS SUR L'ÉCHELLE INES<sup>1)</sup>



### DANS LE DOMAINE MÉDICAL



# LA DIVISION DE CAEN



La division de Caen contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les **5 départements de la région Normandie**.

## EFFECTIFS

**28** agents dont **1** chef de division  
**3** adjoints  
**21** inspecteurs  
**3** agents administratifs

## LA RÉPARTITION DES INSTALLATIONS





# RÉGION NORMANDIE

## Parc d'installations et d'activités à contrôler



### INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE

- les centrales nucléaires, exploitées par EDF, de Flamanville (2 réacteurs de 1 300 MWe), Paluel (4 réacteurs de 1 300 MWe) et Penly (2 réacteurs de 1 300 MWe) ;
- le réacteur EPR Flamanville 3 ;
- 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 ;



### ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 8 services de radiothérapie externe (27 appareils) ;
- 1 service de protonthérapie ;
- 1 service de curiethérapie ;
- 12 services de médecine nucléaire ;
- 50 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;
- 70 scanners ;
- environ 2 100 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



### ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE VÉTÉRINAIRE, INDUSTRIEL ET DE LA RECHERCHE

- environ 450 établissements industriels et de recherche, dont 20 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle ;
- 5 accélérateurs de particules, dont 1 cyclotron ;
- 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 ;



### DES ACTIVITES LIEES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



### DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 9 sièges de laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement ;
- 1 organisme pour le contrôle de la radioprotection.



# 2.

## BILAN 2023 ET PRINCIPAUX SUJETS 2024 POUR LA RÉGION NORMANDIE

# RÉGION NORMANDIE

## ACTIVITÉ DE CONTRÔLE DE L'ASN EN 2023

217

### inspections

**68** inspections dans les centrales nucléaires de Flamanville, Paluel et Penly ;  
**14** inspections sur le réacteur EPR Flamanville 3 ;  
**69** inspections sur des installations du « cycle du combustible » de recherche ou en démantèlement ;  
**46** inspections dans le domaine du nucléaire de proximité ;  
**11** dans le domaine du transport de substances radioactives ;  
**9** concernant les organismes et laboratoires agréés.

26

### journées

**d'inspections du travail** dans les centrales nucléaires

11

### Événements

**significatifs** de niveau 1 sur l'échelle de l'INES ont été déclarés à l'ASN

**1** procès-verbal a été dressé par les inspecteurs de l'ASN en Normandie

# **CONTRÔLE DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ**

---

## **NORMANDIE - 2023**

---

## DOMAINE MÉDICAL

- L'ASN constate en 2023 le **maintien d'un bon niveau de radioprotection**, avec toutefois des fragilités dans certains domaines et des « signaux faibles » d'une dégradation.
- Dans un **contexte général de manque de moyens**, parfois financiers mais surtout humains, des organisations se mettent en place (appel à des prestataires, travail multisite, télé radiologie, mutualisation de moyens ou de personnels...) qui peuvent présenter des risques du fait de glissement de tâches qu'elles sont susceptibles d'engendrer, de dilution des responsabilités ou de moindre appropriation des enjeux de radioprotection.
- Des **situations conflictuelles internes** sont également de plus en plus observées, en inspection et par le dispositif de recueillement des signalements des lanceurs d'alerte.



# DOMAINE MÉDICAL

## RADIOTHÉRAPIE ET CURIETHÉRAPIE

- **5 inspections ont été réalisées (dont 2 pour des mises en service)** concernant des activités de radiothérapie.
- Si les fondamentaux de la sécurité sont en place, **les démarches de retour d'expérience ont tendance à s'essouffler** et il est nécessaire de leur redonner du sens afin de maintenir l'intérêt des professionnels et de garder une démarche collective.
- **Les inspections réalisées en 2023 montrent une situation satisfaisante tant en radioprotection des patients que des travailleurs.** Le contrôle qualité des dispositifs médicaux est conforme aux attendus. Les systèmes qualité sont en place et entretenus. Le recueil et l'analyse des dysfonctionnements sont effectifs. La formation des professionnels à la radioprotection est assurée, comme leur habilitation aux différents postes de travail.
- A noter au niveau national, la **répétition d'erreurs de cibles** (notamment de latéralité) rappelle la nécessité d'évaluer régulièrement les barrières mises en place.

# DOMAINE MÉDICAL

## MÉDECINE NUCLÉAIRE

- **3 inspections ont été réalisées** dans des services de médecine nucléaire.
- **Les inspections réalisées en 2023 mettent en évidence une prise en compte satisfaisante de la radioprotection des patients et des travailleurs.**
- Le déploiement de la **démarche d'assurance de la qualité**, la formalisation de la **coordination des mesures de prévention avec les entreprises extérieures**, la **formation des personnels à la radioprotection et l'optimisation de l'exposition des patients** sont bien mis en œuvre. Un point de vigilance concerne la réalisation des vérifications prévues par le code du travail, notamment sur les instruments de mesure ou les locaux.
- La **gestion des effluents et déchets est également satisfaisante**, avec une organisation permettant de garantir un temps de décroissance radioactive suffisant avant rejet, des contrôles périodiques systématiquement réalisés sur les détecteurs et alarmes, un accès sécurisé au local dédié aux livraisons et reprises de sources radioactives le cas échéant, et la réalisation de contrôles de non contamination à la fin des actes lorsque des sources non scellées sont utilisées en dehors du service de médecine nucléaire.

# DOMAINE MÉDICAL

## PRATIQUES INTERVENTIONNELLES RADIOGUIDÉES :

- **9 inspections ont été réalisées** dans des établissements qui exercent des pratiques interventionnelles radioguidées.
- Les inspections réalisées en 2023 mettent évidence que **des non-conformités réglementaires persistent au fil des années en radioprotection des travailleurs et du retard dans la mise en place de l'assurance de la qualité**. Elles concernent notamment le manque de formation des professionnels à la radioprotection, la lenteur de mise en conformité des installations et la coordination des mesures de prévention avec les entreprises extérieures. L'habilitation au poste de travail n'est toujours pas systématique.

# **LE CONTRÔLE DES UTILISATIONS INDUSTRIELLES, VÉTÉRINAIRES ET EN RECHERCHE DES RAYONNEMENTS IONISANTS**

# DOMAINE INDUSTRIEL, RECHERCHE ET VÉTÉRINAIRE

## DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL DONT LA RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE

- **20 inspections ont été réalisées** dans des établissements d'industrie.
- L'ASN constate que les entreprises ont, dans leur grande majorité, **maintenu la rigueur nécessaire pour respecter les obligations réglementaires.**
- **Cependant, un effort conséquent reste à mener par bon nombre d'entreprises pour définir correctement le programme des vérifications exigées par le Code du Travail, le mettre en œuvre, corriger les éventuelles non-conformités relevées à cette occasion et assurer la traçabilité des corrections apportées.**
- De plus l'ASN 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 par rapport à 2022.



# DOMAINE INDUSTRIEL, RECHERCHE ET VÉTÉRINAIRE

## FOCUS SUR LA RÉGION NORMANDE

### LA CHARTE DE GAMMAGRAPHIE

- Les situations accidentelles constatées en France, dans le domaine de la gammagraphie ne se produisent que rarement, mais elles peuvent avoir des **conséquences importantes, tant d'un point de vue radiologique qu'économique.**
- **Dès 2006**, les autorités de contrôle et de prévention ont souhaité initier, en concertation avec les acteurs du secteur de la pétrochimie essentiellement, une réflexion sur la mise en place d'une charte de bonnes pratiques. L'objectif de la démarche est alors double : permettre aux différents acteurs de **travailler ensemble** à l'amélioration des conditions de travail et **prendre des engagements allant au-delà des exigences réglementaires.** Cette démarche a abouti à la signature en décembre 2007 de la 1<sup>ère</sup> charte de bonnes pratiques professionnelles en Haute-Normandie.

# DOMAINE INDUSTRIEL, RECHERCHE ET VÉTÉRINAIRE

## FOCUS SUR LA RÉGION NORMANDE

### LA CHARTE DE GAMMAGRAPHIE

- **Aujourd'hui**, les actions de contrôle sur le terrain et le retour d'expérience de la gestion des situations incidentelles, montrent une **amélioration sensible des conditions d'intervention et des compétences des opérateurs**, ainsi qu'une **meilleure appropriation des enjeux de radioprotection**.
- **Depuis 15 ans**, le travail collectif au sein du **comité de suivi de la charte et des réunions plénières annuelle** a permis de construire, avec l'ensemble des signataires, des outils d'information et de partager le retour d'expérience d'évènements, d'exercices ou de techniques innovantes.

# DOMAINE INDUSTRIEL, RECHERCHE ET VÉTÉRINAIRE

## FOCUS SUR LA RÉGION NORMANDE

### LA CHARTE DE GAMMAGRAPHIE

- En 2021, le comité de suivi a proposé de mettre à jour la charte pour :
  - Intégrer les évolutions réglementaires ;
  - Étendre le périmètre à l'ensemble de la Normandie et aux domaines du nucléaire et de la construction navale.
- La charte compte à ce jour **une trentaine d'entreprises adhérentes**.
- La réunion plénière annuelle de la charte aura lieu le 15 octobre.



# **CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES**

---

## **NORMANDIE - 2023**

---

**INSTALLATIONS DU CYCLE DU COMBUSTIBLE**

---

**DE STOCKAGE ET DE RECHERCHE**

---



# CONTRÔLE DU GRAND ACCÉLÉRATEUR NATIONAL D'IONS LOURDS

## APPRÉCIATION GÉNÉRALE

En 2023, l'ASN considère que l'exploitant a su mettre en œuvre **une organisation satisfaisante en termes de sûreté nucléaire** et a su rendre **plus robuste son organisation de la radioprotection**.

Néanmoins, **il est attendu plus de rigueur dans le renseignement des documents liés aux contrôles et essais périodiques** et une **vigilance accrue concernant le respect strict des périodicités réglementaires**.

**L'instruction du dossier associé au projet dit « DESIR »** (Désintégration, Excitation et Stockage d'Ions Radioactifs), qui modifie également le périmètre de l'INB, **s'est poursuivie avec la tenue de l'enquête publique** à l'issue de laquelle le commissaire enquêteur a émis un **avis favorable**. Le permis de construire a été délivré et les travaux sont engagés.

### EN QUELQUES MOTS

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.

# CONTRÔLE DU CENTRE DE STOCKAGE DE LA MANCHE

## APPRÉCIATION GÉNÉRALE

En 2023, l'ASN 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**. En particulier, l'exploitant met en œuvre une organisation adaptée à la surveillance du centre et de son environnement, ainsi qu'au respect des engagements, qu'il s'agisse des suites d'inspections ou de la démarche de réexamen périodique. L'exploitant devra toutefois **conforter les pratiques associées au cadre nouveau des pôles de compétence en radioprotection**.

L'année 2023 a par ailleurs été marquée par le lancement en décembre de la mise à **consultation du public sur le projet de décision concernant la poursuite d'exploitation du centre**.

### EN QUELQUES MOTS

Mis en service en 1969, le 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'ASN précisera la date de fermeture du stockage (passage en phase de surveillance), ainsi que la durée minimale de la phase de surveillance.

# CONTRÔLE DU SITE ORANO DE LA HAGUE (1/3)

## APPRÉCIATION GÉNÉRALE

**En 2023, l'ASN considère que les performances de l'établissement Orano Recyclage La Hague sont satisfaisantes pour ce qui concerne la sûreté nucléaire, la radioprotection et la protection de l'environnement.**

L'établissement Orano de La Hague comprend 7 Installations Nucléaires de Base (INB), qui recouvre deux usines, ainsi que la station de traitement des effluents du site en exploitation, et d'autres installations en cours de démantèlement.

### EN QUELQUES MOTS

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.



## CONTRÔLE DU SITE ORANO DE LA HAGUE (2/3)

### Sûreté nucléaire

Pour ce qui est de la sûreté nucléaire, l'ASN relève **un niveau de maîtrise satisfaisant des opérations de conduite**. Concernant la **conduite incidentielle et accidentelle**, l'ASN **juge positivement** la connaissance du référentiel par les équipes. Néanmoins, une attention particulière **doit être portée à la formation concernant la gestion ou configurations des installations peu fréquentes**, ayant été à l'origine de plusieurs événements significatifs en 2023. Une **plus grande rigueur est également attendue concernant le suivi des contrôles périodiques**.

### Domaine de la radioprotection

En matière de radioprotection, **le bilan de la mise en place des pôles de compétence en radioprotection est considéré comme plutôt positif par l'ASN**, même s'il reste certains ajustements tant documentaires qu'opérationnels à finaliser. **L'ASN souligne favorablement les actions matérielles et de sensibilisation mises en œuvre afin de diminuer les entrées en zone contrôlée sans activation de la dosimétrie opérationnelle**. Toutefois, ces mesures doivent être maintenues et renforcées.

### Protection de l'environnement

Concernant la protection de l'environnement, **l'ASN relève que l'organisation définie et mise en œuvre pour décliner la mise à jour des prescriptions encadrant les rejets de l'établissement est satisfaisante**. Il conviendra toutefois de consolider les registres et déclarations réglementaires transmises, en veillant notamment à leur cohérence et à leur exhaustivité.

## CONTRÔLE DU SITE ORANO DE LA HAGUE (3/3)

### Gestion de crise

En matière de gestion de crise, en 2023, l'ASN a réalisé un exercice inopiné portant sur le déclenchement d'un plan d'urgence interne et **relève favorablement la capacité de l'établissement à gréer son organisation de crise et à remonter les données techniques de l'installation vers le centre de crise de l'ASN.**

### Opérations de démantèlement et de reprise et de conditionnement des déchets anciens

Concernant l'avancement des projets de démantèlement et de reprise et conditionnement de déchets anciens (RCD), **les travaux se sont poursuivis en 2023.**

Orano a également poursuivi la mise en oeuvre des **améliorations structurantes** de l'organisation des projets de démantèlement et de RCD engagées en 2021, visant à une plus grande robustesse. Toutefois, **l'ASN constate toujours que plusieurs projets de démantèlement et de reprise et conditionnement des déchets anciens continuent de rencontrer des difficultés conduisant à de nouveaux retards.** En matière de démantèlement, Orano doit poursuivre les efforts engagés pour traiter les sujets à forts enjeux en matière de scénario et donc de délais associés.

Ainsi, pour le projet de RCD le plus avancé relatif au silo 130, le rythme de reprise des déchets **reste inférieur à ce qui avait été prévu à la conception.** Toutefois, l'ASN considère que les dispositions techniques visant à fiabiliser les équipements et les évolutions d'organisations mises en place en 2023 par Orano sont positives, et l'ASN jugera de leur impact sur le projet en 2024.



## FOCUS SUR LES INSTALLATIONS DE LA HAGUE (1/2)

### PROJETS NPCF

Orano a engagé depuis plusieurs années deux projets visant à construire deux nouveaux ateliers afin de remplacer les évaporateurs concentrateurs de produits de fission de ses usines. Dénommés les « Nouvelles Concentrations de Produits de Fission » (NPCF), ils comprennent 6 nouveaux évaporateurs (3 associés à l'atelier dit « R2 » et 3 à l'atelier « T2 »).

Ce projet a fait l'objet de plusieurs décisions de l'ASN. L'autorisation de mise en service du procédé de NPCF T2 a été délivrée en septembre 2022 et celle relative au projet NPCF R2 a été délivrée en juin 2024.

En ce qui concerne le projet NPCF T2, **la mise en service effective des 3 nouveaux évaporateurs est intervenue à la fin du mois d'avril 2023**. En ce qui concerne le projet NPCF R2, **la mise en service effective est intervenue au début de l'été 2024**.

Dans le cadre du contrôle de la sûreté de ces projets, l'ASN a effectué deux inspections dédiées aux essais conduits par l'exploitant en 2022, 2 inspections en 2023 et une inspection en 2024.

**L'ASN souligne favorablement le déroulement global de ces projets tant en terme de construction, d'essais et de mise en service.**

## FOCUS SUR LES INSTALLATIONS DE LA HAGUE (2/2)

### BARRAGE DES MOULINETS

Le barrage dit « des moulinets » est un ouvrage hydraulique qui constitue une réserve d'eau pour l'établissement ORANO de La Hague. Dans le cadre du réexamen périodique de sûreté de l'INB 118, une campagne de mesures d'épaisseur effectuée en avril 2022 sur trois canalisations situées dans la galerie sous barrage a **mis en évidence des valeurs d'épaisseurs très inférieures à l'attendu.**

L'ASN a réalisé une première inspection sur ce thème en février 2023 à l'issue de laquelle, elle a demandé à ORANO de prendre des mesures compensatoires adaptées et d'établir un programme de travaux permettant le retour à la conformité des installations.

L'ASN a réalisé une seconde inspection en février 2024 qui a permis de constater la mise en place de dispositifs d'obturation des tuyauteries sous barrage et la mise en place d'un système de vidange partielle de la retenue d'eau. Toutefois, l'ASN a également constaté que le dispositif de vidange ne permet pas la vidange de fond de la retenue et qu'une fuite existait sur l'une des canalisations sous-barrage. Ainsi, la pérennité de la retenue d'eau ne peut être garantie, or cela constitue une exigence fonctionnelle au titre de la sûreté des installations de l'établissement.

L'ASN a donc mis en demeure ORANO le 19 juin 2024 de remettre ses installations en conformité.

# RÉACTEURS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN EXPLOITATION

## CENTRALE DE PALUEL (1/3)

### APPRÉCIATION GÉNÉRALE

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



### EN QUELQUES MOTS

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 (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 DE PALUEL (2/3)

### Sûreté nucléaire

**En matière de sûreté nucléaire**, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire sont **satisfaisantes**. Néanmoins, des progrès sont attendus en matière de configuration des circuits. Par ailleurs, l'année 2023 a été marquée par la survenue de plusieurs indisponibilités d'équipements du contrôle-commande qui traduisent un problème de fiabilité de ces matériels. **À la suite de deux inspections ayant montré des manquements dans le caractère opérationnel des gammes d'utilisation des matériels de crise, l'ASN attend des améliorations significatives sur la gestion de leur déploiement en situation d'urgence.**

### Maintenance des installations

En matière de maintenance, l'ASN note que **les trois arrêts de réacteur pour maintenance et rechargement en combustible se sont globalement bien déroulés**. Néanmoins, **le site doit intensifier ses efforts pour que les personnels s'approprient les enjeux de sûreté avant intervention, et doit améliorer la surveillance des travaux.**

### Radioprotection

En matière de radioprotection, l'ASN note une **bonne maîtrise de la propreté radiologique des installations et de la tenue des chantiers à enjeu dosimétrique**. Cependant, l'ASN considère que **le site doit poursuivre les actions engagées afin de corriger les anomalies comportementales** récurrentes relatives au non-respect des procédures d'accès en zone orange et au manque de culture de radioprotection.

## CENTRALE DE PALUEL (3/3)

### Environnement

Concernant la protection de l'environnement, **l'ASN considère que la centrale nucléaire de Paluel a obtenu des résultats satisfaisants** en matière de surveillance de l'environnement et **relève une amélioration** à la suite des dispositions prises pour réduire les rejets de gaz appauvrissant la couche d'ozone. **Néanmoins, l'ASN a relevé des lacunes en matière de gestion des déchets** et une attention particulière doit être portée par l'exploitant à la gestion du transport interne des matières dangereuses.

## CENTRALE DE PENLY (1/3)

### APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Paluel en matière de **sûreté nucléaire rejoignent globalement l'appréciation générale** portée sur les centrales nucléaires d'EDF et **se distinguent favorablement en matière de radioprotection et de protection de l'environnement**

#### EN QUELQUES MOTS

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.





## CENTRALE DE PENLY (2/3)

### Sûreté nucléaire

**En matière de sûreté nucléaire, l'ASN considère que la rigueur d'exploitation est en léger progrès malgré des fragilités persistantes.** L'ASN estime qu'une vigilance particulière doit être portée sur la qualité de la préparation des activités et des documents associés notamment aux activités d'exploitation courante, et sur l'amélioration de la prise en compte des facteurs sociaux, organisationnels et humains.

### Maintenance des installations

**L'exploitant a finalisé en 2023 le programme de contrôles et d'expertises,** ainsi que les réparations sur les circuits concernés, faisant suite à la détection de fissures liées à de la corrosion sous contrainte. **L'année 2023 a également été marquée par la fin de l'arrêt pour visite décennale du réacteur 1.** Les opérations de maintenance lors de l'arrêt du réacteur 2 ont été globalement maîtrisées. L'ASN attend néanmoins une plus grande rigueur sur la traçabilité des opérations de maintenance.

### Radioprotection

**Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN considère que des progrès ont été réalisés en matière d'organisation.** Les inspections menées ont permis de constater une bonne tenue des chantiers et d'une manière générale une gestion satisfaisante du risque de contamination. **Néanmoins, des améliorations sont attendues sur la conformité des sauts de zone et la préparation des activités.**

## CENTRALE DE PENLY (2/3)

### Environnement

Concernant la protection de l'environnement, l'ASN considère que la centrale nucléaire de Penly a obtenu des résultats satisfaisants en matière de gestion des déchets et relève une amélioration des dispositions prises pour la maîtrise des rejets de gaz appauvrissant la couche d'ozone. Néanmoins, des progrès sont attendus dans la surveillance de l'aire d'entreposage des tubes guides de grappe. L'ASN a pu observer dans le cadre d'un exercice inopiné une organisation satisfaisante des équipes de la centrale pour la gestion d'une situation de crise non radiologique.

# CENTRALE DE FLAMANVILLE (1/3)

## APPRÉCIATION GÉNÉRALE

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



### EN QUELQUES MOTS

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 REP d'une puissance de 1 300 MWe chacun, mis en service en 1985 et 1986. Le réacteur 1 constitue l'INB 108, le réacteur 2 l'INB 109.

## CENTRALE DE FLAMANVILLE (2/3)

### Sûreté nucléaire

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASN constate que les actions qui avaient été mises en œuvre par le site à la suite de sa mise sous surveillance renforcée en 2019 continuent d'être appliquées et font l'objet d'un processus d'amélioration satisfaisant pour ce qui concerne le maintien à niveau des installations ou encore la diffusion et l'application des fondamentaux de sûreté par les agents d'EDF et les prestataires.

### Maintenance des installations

D'une manière générale, l'ASN considère que les opérations de maintenance ont été réalisées de manière maîtrisée par l'exploitant. L'ASN note positivement la pérennité et la robustesse du plan d'action du site concernant le risque de corrosion des matériels.

### Radioprotection

Les performances du site en matière de radioprotection sont en légère amélioration sur l'année 2023. L'ASN souligne que le processus d'identification et de déclaration des événements significatifs pour la radioprotection est efficace. Des améliorations sont néanmoins attendues en matière de gestion du zonage déchets et du risque de dispersion de la contamination.

## CENTRALE DE FLAMANVILLE (3/3)

### Environnement

**En matière de protection de l'environnement, l'ASN observe une situation en légère amélioration.** L'ASN souligne le respect des rejets et la maîtrise des conditions d'entreposage et d'utilisation des substances dangereuses pour l'environnement. Néanmoins, le maintien en l'état de la station de minéralisation et du déshuileur doit faire l'objet d'une attention particulière de l'exploitant. Concernant la réalisation des transports internes et externes, **malgré une amélioration de l'organisation constatée sur l'année 2023, des progrès sont encore attendus notamment sur la surveillance des activités sous-traitées.**

# **MISE EN SERVICE DE L'EPR**

---

## **FLAMANVILLE 3**

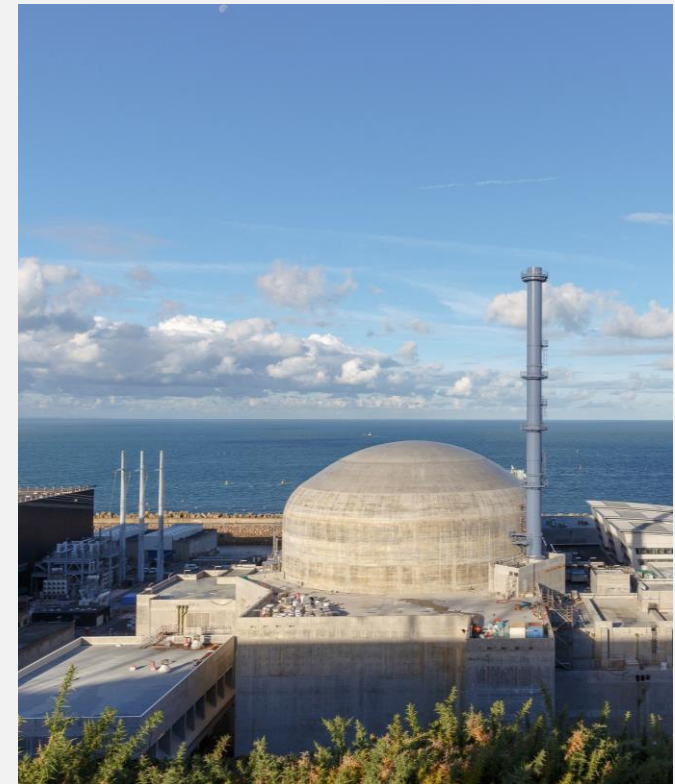
---

# RÉACTEUR EPR – FLAMANVILLE 3 (1/5)

## APPRÉCIATION GÉNÉRALE

De manière globale, l'ASN relève qu'un travail important a été mené en 2023, qu'il s'agisse de l'achèvement de l'installation, de la préparation et la réalisation des essais de requalification à chaud, mais également du déploiement des organisations d'exploitation et de la montée en compétence des agents.

Ce travail s'est poursuivi en 2024. Son avancement a été pris en compte dans le travail d'instruction de l'ASN qui a conduit à la délivrance de l'autorisation de mise en service par décision 2024-DC-0780 de l'ASN du 7 mai 2024.



# RÉACTEUR EPR – FLAMANVILLE 3 (2/5) AUTORISATION DE MISE EN SERVICE

## PRÉPARATION À L'EXPLOITATION

Une inspection de revue a été dédiée au sujet en mai 2023, sur cinq jours avec 15 inspecteurs de l'ASN et 11 experts de l'IRSN.

L'ASN a relevé que les organisations d'exploitation étaient définies et pour la plupart déjà mises en œuvre et que les agents avaient une bonne connaissance de l'installation. Néanmoins, **l'ASN a noté qu'un travail important restait à mener notamment sur l'élaboration de la documentation opérationnelle pour la conduite et la maintenance de l'installation.**

L'ASN a procédé en février 2024 à une inspection de récolement avant la mise en service qui a permis de s'assurer que les actions définies en réponse aux demandes de l'ASN ont bien été mises en œuvre et qu'elles répondent aux objectifs fixés. L'ASN s'est assuré par un suivi régulier des sujets encore ouverts jusqu'à la mise en service.

## ESSAIS DE REQUALIFICATION D'ENSEMBLE

L'ASN a poursuivi son contrôle des essais de démarrage et notamment de la **phase de requalification à chaud des matériels** effectuée par le site en fin d'année 2023. Deux inspections ont porté sur la préparation de cette phase et l'identification et la levée des derniers préalables à son lancement. L'ASN a également mené une inspection renforcée de trois jours, mobilisant huit inspecteurs et quatre experts de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pendant les essais.

L'ASN considère que **la préparation, la réalisation et l'analyse des essais ont été effectués de manière satisfaisante.** L'ASN a instruit le bilan de ces essais, transmis en fin d'année 2023, dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation de mise en service du réacteur.



# RÉACTEUR EPR – FLAMANVILLE 3 (3/5) AUTORISATION DE MISE EN SERVICE

## ACHEVEMENT DE L'INSTALLATION

L'ASN a demandé en 2023 à EDF de lui présenter un avancement périodique de l'achèvement des installations et a initié une campagne de contrôle au travers de six inspections dédiées.

L'ASN a relevé la mise en place d'une **organisation dédiée par EDF et la mise en œuvre d'actions correctives appropriées** en réponse aux demandes de l'ASN. Ainsi, l'ASN considère qu'un travail important a été mené depuis plusieurs années sur le sujet permettant d'obtenir un état de finitions satisfaisant. L'ASN a poursuivi le contrôle de ces aspects jusqu'à la mise en service du réacteur, pour s'assurer de la bonne finalisation de l'installation.

# RÉACTEUR EPR – FLAMANVILLE 3 (4/5)

## CONTRÔLE DU DÉMARRAGE

### LES ETAPES REGLEMENTAIRES DU DEMARRAGE

L'autorisation de mise en service de l'EPR prévoit un certain nombre de points de contrôle, similaires à ceux du parc en fonctionnement

- Un **point de contrôle préalable à la mise en service des circuits primaire et secondaires**, qui correspond au passage au dessus de 110°C dans le circuit primaire.
- Une **autorisation** de l'ASN pour pouvoir procéder aux **opérations de divergence du réacteur**.

D'autres autorisations sont prévues pendant la montée en puissance, pour s'assurer en particulier de la conformité et du bon fonctionnement de l'installation.

### LE CONTRÔLE DE L'ASN

Le contrôle de l'ASN pendant toute la phase de démarrage s'appuie sur 4 piliers :

- Les **campagnes d'inspections** centrées sur la mise en œuvre des essais et l'exploitation du réacteur ;
- L'instruction des **événements significatifs** déclarés par l'exploitant pendant toute cette phase ;
- Le suivi des décisions prises par l'exploitant dans le cadre des **aléas** rencontrés ;
- L'instruction des **résultats des essais**.

# RÉACTEUR EPR – FLAMANVILLE 3 (5/5) CONTRÔLE DU DÉMARRAGE

## LE CONTRÔLE DE L'ASN

Ce sont ces éléments qui ont permis à l'ASN :

- De donner, après une inspection dédiée le 28 mai 2024 et une instruction, sa **non objection** à la **mise en service** des circuits primaire et secondaires ;
- D'**autoriser**, le 2 septembre 2024, par décision CODEP-CAE-2024-047644 la **divergence** du réacteur EPR ;

# 4.

## NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN  
[evangelia.petit@asn.fr](mailto:evangelia.petit@asn.fr) / 01 46 16 41 42

