



AUTORITÉ
DE SÛRETÉ
NUCLÉAIRE

Division
d'Orléans

31 mai 2023

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION

RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Bilan 2022 et principaux sujets pour 2023

Hervé BRULÉ, délégué territorial de la division d'Orléans de l'ASN
Arthur NEVEU, chef de la division d'Orléans de l'ASN

SOMMAIRE

1.

Missions - fonctionnement

2.

**Bilan 2022 et principaux sujets 2023
pour la région Centre-Val de Loire**

3.

Canicule et sécheresse

4.

Nous contacter

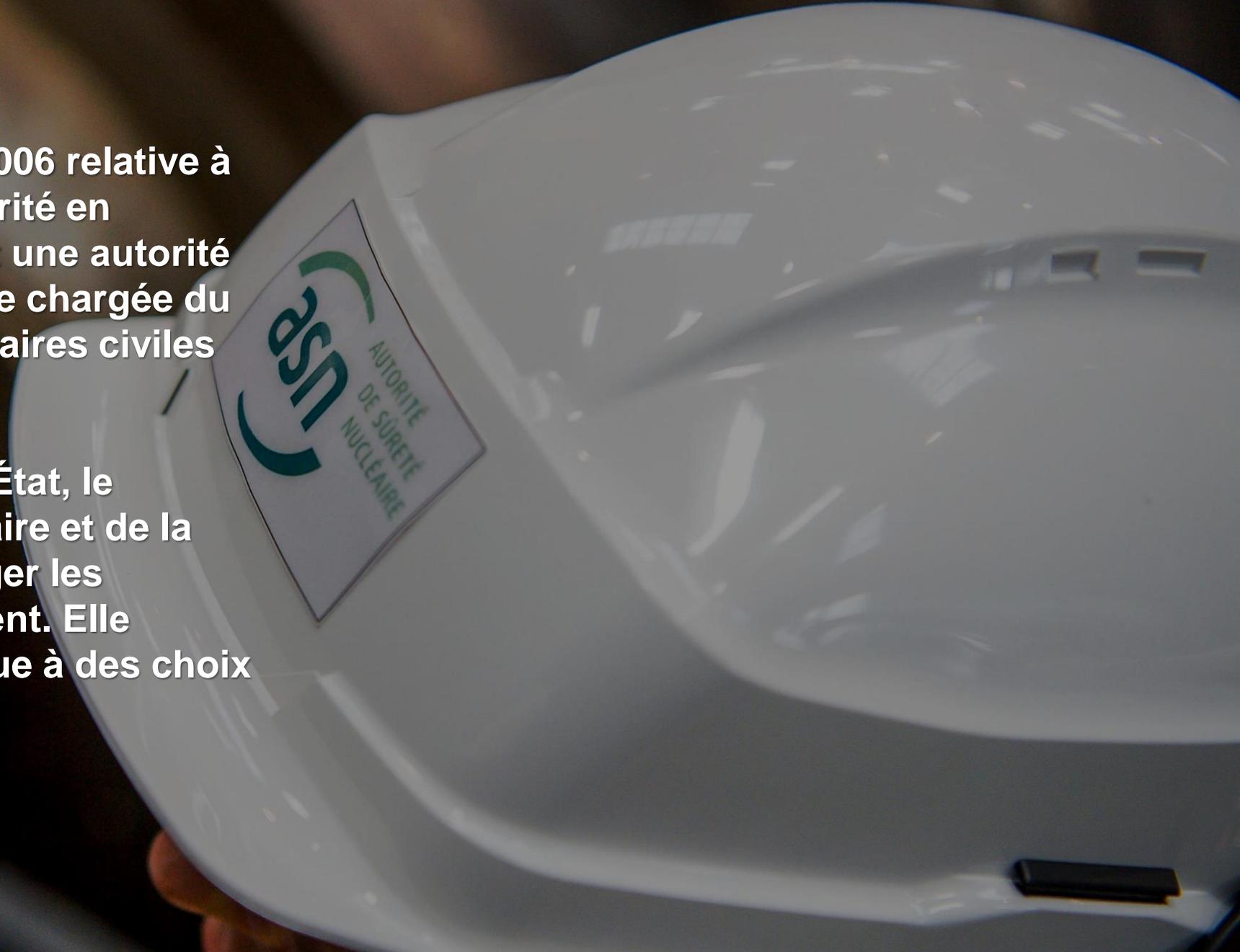


1.

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.



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 de base, le nucléaire de proximité et les agréments relatifs au transport de substances radioactives.

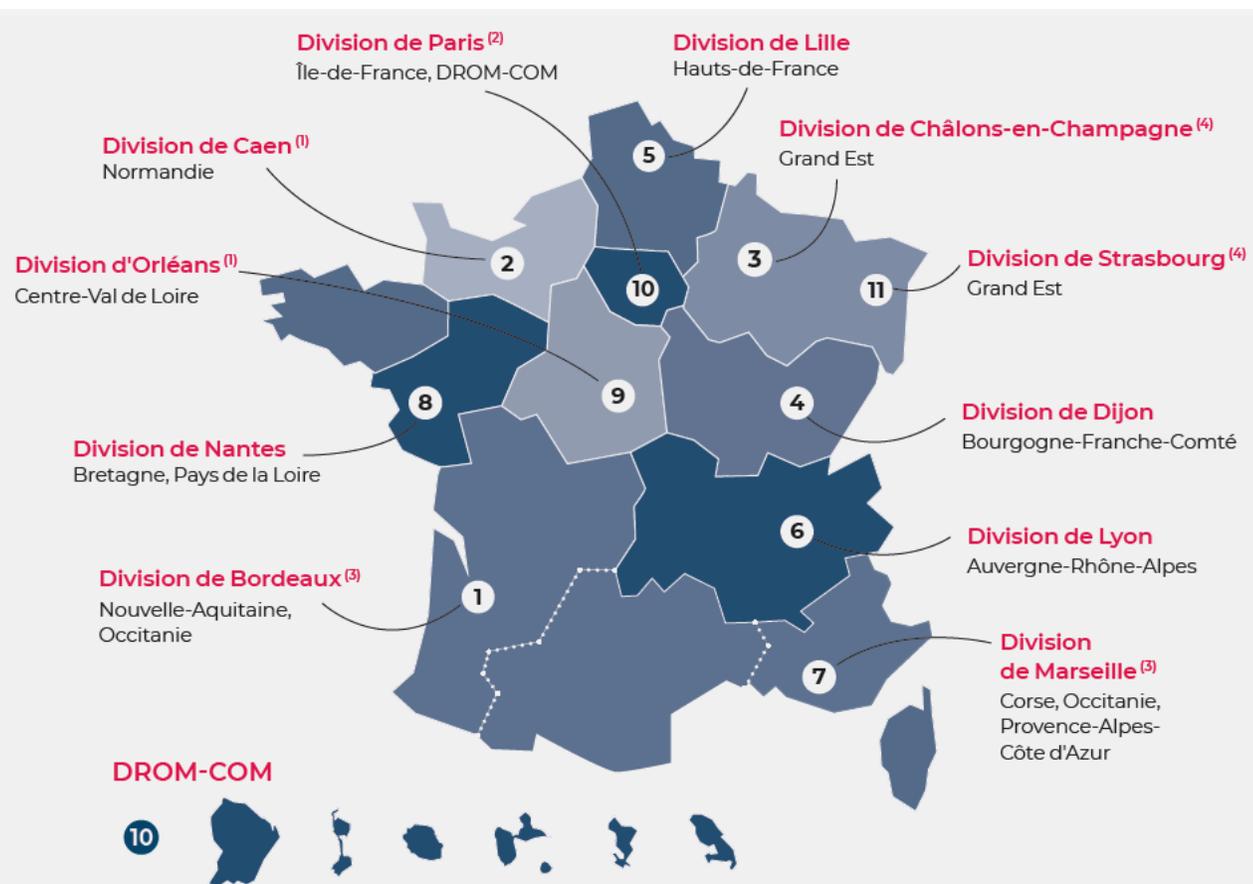
Contrôler

L'ASN vérifie le respect des règles et des prescriptions auxquelles sont soumises les installations et activités entrant dans son champ de compétence, par du contrôle documentaire et des inspections sur le terrain.

Informier

L'ASN informe le public et les parties prenantes (associations de protection de l'environnement, CLI, médias, etc.) **de son activité et de l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.** L'ASN permet à tous de participer à l'élaboration de ses décisions ayant une incidence sur l'environnement par l'organisation des consultations du public.

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 2022

CHIFFRES CLÉS 2022

PERSONNEL



516
agents

85 %
de cadres

48 %
de femmes

329
inspecteurs

ACTIONS DE L'ASN



1868
inspections dont 4 %
réalisées à distance

239
avis techniques de l'IRSN
rendus à l'ASN

19
réunions plénières
des groupes permanents
d'experts

2161
décisions individuelles
d'autorisation et
d'enregistrement
délivrées

28508
lettres de suite
d'inspection
disponibles sur *asn.fr*
au 31 décembre
2022

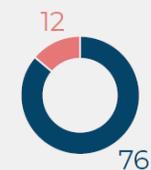
CHIFFRES CLÉS 2022

NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS CLASSÉS SUR L'ÉCHELLE INES⁽¹⁾

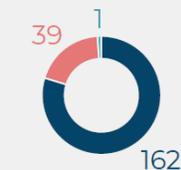
1082
événements dans
les installations
nucléaires de base



88
événements dans
le transport de substances
radioactives



202
événements dans
le nucléaire de proximité
(médical et industriel)



■ Niveau 0 ■ Niveau 1 ■ Niveau 2

INFORMATIONS



600

réponses aux sollicitations
du public et des parties
prenantes

81
notes
d'information

11
conférences
de presse



2.

BILAN 2022 ET PRINCIPAUX SUJETS 2023 POUR LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

LA DIVISION D'ORLÉANS

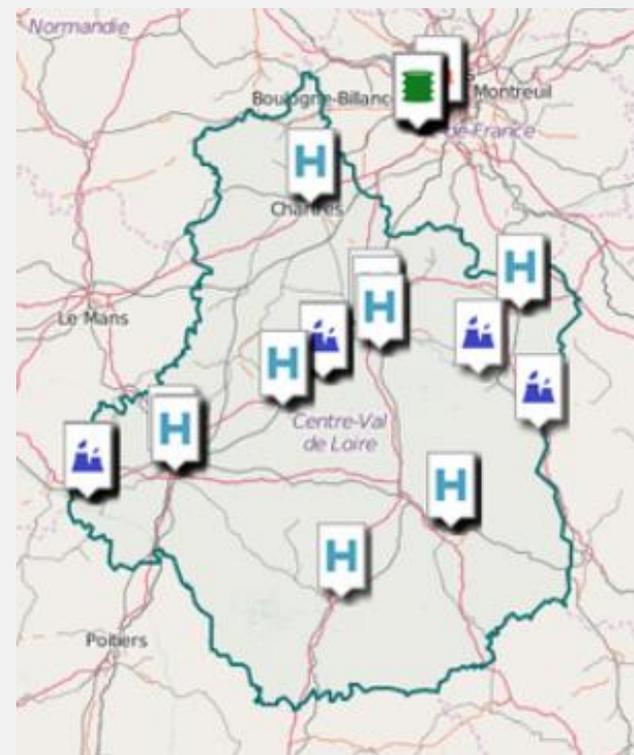


La division d'Orléans contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les **6 départements de la région Centre-Val de Loire.**

EFFECTIFS

24 agents dont le chef de division
3 adjoints
21 inspecteurs
3 agents administratifs

LA RÉPARTITION DES INSTALLATIONS



RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Parc d'installations et d'activités à contrôler



INSTALLATIONS NUCLEAIRES 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.



ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 8 services de radiothérapie externe,
- 3 services de curiethérapie,
- 11 services de médecine nucléaire,
- 32 services mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 38 scanners,
- Environ 2 700 appareils de radiologie médicale et dentaire.



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

- 10 sociétés de radiographie industrielle,
- environ 330 équipements industriels, vétérinaires et de recherche.



DES ACTIVITES LIEES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 2 organismes pour le contrôle de la radioprotection,
- 4 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement.

RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Activité de contrôle de l'ASN en 2022

152

inspections

118 inspections des installations nucléaires des sites EDF de Belleville-sur-Loire, Chinon, Dampierre-en-Burly et Saint-Laurent-des-Eaux

26 inspections dans le nucléaire de proximité

6 sur le thème du transport de substances radioactives

2 concernant des organismes ou laboratoires agréés

51

journées

d'inspections du travail dans les quatre centrales nucléaires

21

événements

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

CONTRÔLE DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ

CENTRE-VAL DE LOIRE - 2022

DOMAINE MÉDICAL

- L'état de la radioprotection se maintient à un bon niveau.
- Attention à la forte tension sur les moyens humains : L'ASN est particulièrement vigilante aux organisations multi-sites ou faisant appel à des intervenants extérieurs.
- Des fragilités persistantes :
 - La formation des travailleurs à la radioprotection en pratiques interventionnelles radioguidées, la démarche d'optimisation des doses.
 - L'analyse du retour d'expérience des événements significatifs.
- L'ASN promeut toutes les actions susceptibles de concourir à la mise en œuvre des principes de justification et d'optimisation, par exemple les audits cliniques externes par les pairs, en particulier dans les domaines à fort enjeu (radiothérapie et scanographie).

DOMAINE INDUSTRIEL ET RECHERCHE

- ➤ Des statuts, activités et usages très hétérogènes.
- ➤ L'état de la radioprotection est jugé globalement satisfaisant, même s'il reste des points à améliorer, par exemple sur la conformité des casemates en radiographie industriel.
- ➤ En laboratoires de recherche, les actions engagées depuis plusieurs années par les exploitants continuent d'améliorer la radioprotection.
- ➤ L'ASN constate le résultat des efforts menés par les instances vétérinaires depuis plusieurs années pour se conformer à la réglementation.
- ➤ Les exploitants mettent progressivement en place les dispositions nécessaires pour protéger les sources de rayonnement contre les actes de malveillance.

CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

CENTRE-VAL DE LOIRE - 2022

CONTRÔLE DE LA CENTRALE DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire rejoignent l'appréciation générale portée sur EDF dans le domaine de la sûreté nucléaire, de l'environnement et de la radioprotection.



EN QUELQUES MOTS

La centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire est située au nord-est du département du Cher, sur la rive gauche de la Loire.

La centrale comporte **deux réacteurs de 1 300 MWe**, mis en service en 1987 et 1988, qui constituent respectivement les INB 127 et 128.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE DE BELLEVILLE-SUR-LOIRE (2/2)

Sûreté nucléaire

Dans le domaine de la conduite des installations, l'ASN considère que la rigueur en salle de commande, bien qu'en léger retrait par rapport à 2021, reste adaptée. Un événement significatif classé au niveau 1 de l'échelle INES a cependant été déclaré à la suite de la réalisation de manutentions de combustible dans le non-respect des règles générales d'exploitation (RGE) et des progrès sont attendus dans la gestion des configurations des circuits et des organes (lignages, consignations, condamnations administratives).

Maintenance des installations

Concernant la maintenance des installations, les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire se sont améliorées. L'année 2022 a été marquée par deux arrêts de réacteurs (une visite périodique et un arrêt pour simple rechargement) dont la gestion globale est considérée comme satisfaisante.

Domaine de la radioprotection

Dans le domaine de la radioprotection, l'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Belleville-sur-Loire sont stables.

Protection de l'environnement

En matière de protection de l'environnement, la gestion des effluents et la surveillance des rejets en conditions normales d'exploitation sont jugées satisfaisantes par l'ASN. Elle relève que des actions sont en cours pour corriger les écarts identifiés début 2022 sur la gestion des déchets.

CENTRALE DE DAMPIERRE-EN-BURLY (1/3)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection sont très en retrait par rapport à la moyenne nationale. Les performances en matière d'environnement rejoignent quant à elles globalement l'appréciation générale portée sur EDF.



EN QUELQUES MOTS

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.

CENTRALE DE DAMPIERRE-EN-BURLY (2/3)

Sûreté nucléaire

Sur le plan de la sûreté nucléaire, les performances dans le domaine de la conduite normale se sont nettement dégradées en 2022, avec un nombre d'événements significatifs déclarés au cours de l'année (dont une dizaine de niveau 1 sur l'échelle INES) parmi les plus élevés des centrales d'EDF.

Les causes identifiées sont :

- Des défaillances organisationnelles des insuffisances documentaires et de communication ;
- Une maîtrise insuffisante des RGE (notamment lors de la survenue de difficultés matérielles) ;
- La gestion des essais périodiques est également apparue très en retrait en 2022.

Maintenance des installations

Concernant la maintenance des installations, les performances du site sont jugées en retrait par rapport à la moyenne nationale, dans un contexte industriel marqué par la deuxième des quatrièmes visites décennales des réacteurs du site.

- L'année 2022 a été marquée par la survenue de plusieurs indisponibilités d'équipements ayant nécessité des replis de réacteur et traduisant un problème de fiabilité de ces matériels.
- L'ASN attend également du site des améliorations sur la qualité de la documentation opérationnelle utilisée pour la réalisation des activités de maintenance et sur les modalités de requalification suite à intervention.

CENTRALE DE DAMPIERRE-EN-BURLY (3/3)

Radioprotection et environnement

Dans le domaine de la radioprotection, les performances de la centrale se sont légèrement améliorées en 2022, mais demeurent insuffisantes. En matière de protection de l'environnement, les performances de la centrale se sont améliorées en 2022, notamment concernant la gestion du risque microbiologique.

Convocation du directeur du site

Le 17 avril 2023, le directeur général de l'ASN a reçu au siège de l'ASN à Montrouge le directeur de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, à la suite des difficultés rencontrées sur cette centrale depuis fin 2021. **L'ASN considère que la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly a pris conscience de ses difficultés et que les actions engagées par sa direction, avec l'appui des services centraux d'EDF, sont appropriées.** L'ASN contrôlera spécifiquement l'efficacité de ces mesures et l'évolution des performances de la centrale, en s'appuyant sur des inspections dédiées et sur des points de rendez-vous réguliers avec la direction du site.

CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHINON (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon rejoignent l'appréciation générale portée sur EDF dans les domaines de la sûreté, de la radioprotection et de l'environnement. Des progrès ont été constatés en 2022, notamment en matière de sûreté. Cependant, les résultats dans le domaine de la radioprotection doivent être consolidés.



EN QUELQUES MOTS

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 de Chinon B comporte quatre réacteurs d'une puissance de 900 Mwe en fonctionnement, mis en service en 1982-1983 pour les deux premiers qui constituent l'INB 107, puis 1986-1987 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 une installation d'expertise des matériaux activés ou contaminés, l'AMI, en cours de démantèlement et dont les activités d'expertise ont été complètement transférées vers un nouveau laboratoire appelé le Lidec, et le MIR.

CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHINON (2/2)

Sûreté nucléaire

En matière de sûreté, l'ASN observe que les performances dans le domaine de la conduite normale sont en progrès. La situation en conduite « incidentelle et accidentelle » est satisfaisante même si des améliorations sont attendues pour la traçabilité de la formation des agents et pour les supports documentaires des situations d'urgence.

Maintenance des installations

Concernant la maintenance des installations, les performances du site sont stables à un niveau satisfaisant. L'année 2022 a été marquée par un arrêt lié à la problématique de corrosion sous contrainte du réacteur 3, sur lequel les différentes inspections réalisées n'ont pas mis en évidence d'écart majeurs.

Domaine de la radioprotection

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Chinon en matière de radioprotection restent assez satisfaisantes. Cependant, des progrès sont attendus dans le domaine du balisage des tirs radio.

Protection de l'environnement

Les performances de la centrale nucléaire de Chinon en matière d'environnement sont en progrès. Les valeurs limites de rejet fixées pour les effluents gazeux et liquides sont respectées. Cependant, la surveillance des prestataires pour les chantiers éphémères doit être améliorée afin que les prescriptions en lien avec la protection de l'environnement soient respectées.

CENTRALE NUCLÉAIRE DE SAINT-LAURENT-DES-EAUX (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Saint Laurent-des-Eaux en matière de protection de l'environnement se distinguent favorablement par rapport à l'appréciation générale des performances portée sur les centrales nucléaires d'EDF, et que ses performances en matière de sûreté et de radioprotection rejoignent l'appréciation générale sur ces thématiques.



EN QUELQUES MOTS

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, 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 (2/2)

Sûreté nucléaire

En matière de sûreté nucléaire, l'ASN considère que les performances du site sur l'année 2022 se sont améliorées. L'inspection de revue réalisée par l'ASN en juin 2022 a confirmé cette amélioration. Ces éléments sont toutefois à mettre en parallèle avec la réalisation d'un seul arrêt pour rechargement du combustible (type arrêt pour simple rechargement) en 2022 contre deux habituellement.

Des marges de progrès persistent dans la rigueur de pilotage (surveillance en salle de commande, sortie d'un domaine d'exploitation) et la configuration des circuits.

Maintenance des installations

En ce qui concerne la maintenance, la centrale de Saint-Laurent-des-Eaux apparaît en amélioration en 2022 au regard de 2021 et à un niveau jugé assez satisfaisant. Peu d'événements significatifs ont pour origine un défaut de maintenance.

Radioprotection et environnement

De manière générale, la gestion de la radioprotection par la centrale répond aux attentes de l'ASN. Enfin, l'organisation du site pour répondre aux exigences réglementaires dans le domaine de l'environnement est jugée performante, notamment au vu des quantités d'effluents rejetées.

RÉACTEURS UNGG EN DÉMANTÈLEMENT : CHINON ET SAINT LAURENT DES EAUX

- A l'arrêt depuis les années 90, les réacteurs ont été partiellement démantelés et transformés en installations d'entreposage de leurs propres matériels.
- L'ASN a analysé les rapports de conclusions du réexamen périodique, remis par EDF et portant sur les six réacteurs UNGG, complétés à la suite de 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.
- Fin 2022, EDF a déposé les dossiers de démantèlement 2022 pour exposer la nouvelle stratégie de démantèlement « en air ».
- EDF a poursuivi les démantèlements en dehors du caisson des réacteurs, notamment les échangeurs à Chinon. Un centre d'ingénierie a été inauguré pour préparer l'extraction des chemises graphites des réacteurs.
- L'ASN considère que le niveau de sûreté de ces installations est satisfaisant.

AUTRES INB DE LA RÉGION

➤ L'atelier des matériaux irradiés (AMI) à Chinon

Installation destinée essentiellement à la réalisation d'examens et d'expertises sur des matériaux activés ou contaminés en provenance des REP, officiellement en démantèlement depuis avril 2021. 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 ont commencé qui comprennent des découpes d'équipement et des interventions dans plusieurs ateliers.

Au travers des contrôles réalisés lors de ces inspections, l'ASN estime que le management de la sûreté appliqué à l'AMI est satisfaisant, en particulier, en ce qui concerne la mise en œuvre des nouvelles RGE (règles générales d'exploitation) approuvées suite au passage au démantèlement.

➤ Silo de Saint-Laurent

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.

La déclaration d'arrêt définitif de l'installation a été transmise par EDF en mars 2022. Le désilage devrait débuter au début des années 2030.



3.

CANICULE ET SÉCHERESSE

LA SÉCHERESSE DE 2022 ET L'ANTICIPATION DE CET ÉTÉ

- L'été 2022 a été marqué par une canicule et une sécheresse exceptionnelles qui ont conduit l'ASN, pour la première fois depuis 2003, à prendre des décisions permettant de déroger aux prescriptions de rejets thermiques et de maintenir en fonctionnement cinq réacteurs. Cette situation n'a pas eu de conséquence sur la sûreté nucléaire.

Par ailleurs, la surveillance de l'environnement a été spécifiquement renforcée pour être en mesure de détecter au plus tôt une éventuelle dégradation du milieu. Dans la région Centre-Val de Loire, aucune dérogation de ce type n'a été nécessaire, les centrales ayant été conçues pour produire même avec un très faible débit de la Loire. Cependant, l'ASN a prescrit une surveillance particulière des capacités de stockages des effluents liquides, pour anticiper des périodes où les rejets seraient interdits du fait du faible débit.

- Dans cette logique d'anticipation, l'ASN continuera d'analyser les conséquences du changement climatique sur la sûreté des centrales nucléaires et la protection de l'environnement notamment dans le cadre de la démarche qu'elle lance sur la poursuite de fonctionnement de ces installations jusqu'à et au-delà de 60 ans.

4.

NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN
evangelia.petit@asn.fr / 01 46 16 41 42

