

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION

RÉGION GRAND EST

BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS POUR 2022

Hervé VANLAER, délégué territorial de la région Grand Est de l'ASN

Mathieu RIQUART, chef de la division de Châlons-en-Champagne de l'ASN

Camille PERIER, cheffe de la division de Strasbourg de l'ASN

SOMMAIRE

1.

Missions – fonctionnement

2.

Bilan 2021 et principaux sujets 2022 pour la région Grand Est

3.

Phénomène de corrosion sous contrainte

4.

Nous contacter





1.

MISSIONS - FONCTIONNEMENT

INFORMER LES PUBLICS



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.

L'ASN EN CHIFFRES EN 2021

1881

inspections
dont 5% réalisées
à distance



ACTIONS DE L'ASN

26733

lettres de suite d'inspection disponibles
sur *asn.fr* au 31 décembre 2021

393

avis techniques
de l'IRSN
rendus à l'ASN

1917

décisions individuelles
d'autorisation et
d'enregistrement délivrées

8

réunions plénières des
groupes permanents d'experts

INFORMATIONS

550

réponses
aux sollicitations
du public et des
parties prenantes



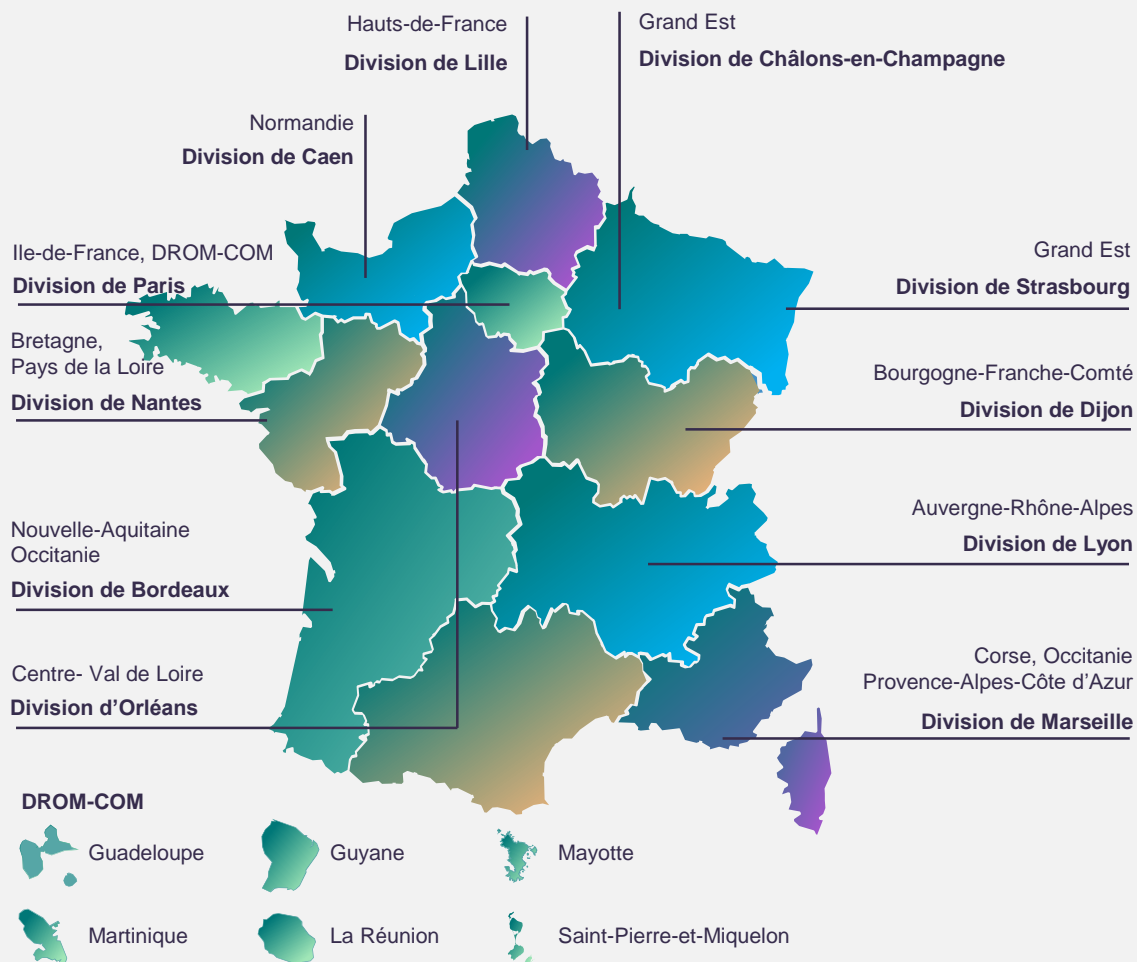
63

notes
d'information

11

conférences
de presse

LES DIVISIONS



- Les **divisions de Caen** et **Orléans** interviennent respectivement dans les **régions Bretagne** et **Ile-de-France** pour le contrôle des seules INB.
- La **division de Paris** intervient en **Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon**.
- 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.
- 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.



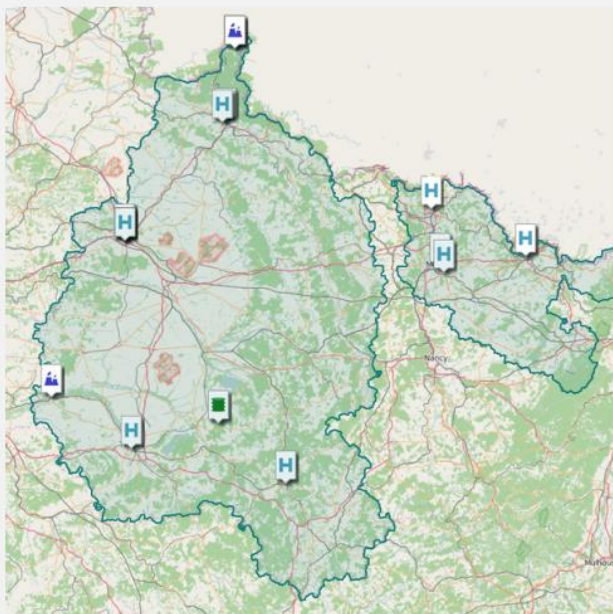
2.

BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS 2022 POUR LA RÉGION GRAND EST

LES DIVISIONS DE CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE ET STRASBOURG

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

Division de Châlons-en-Champagne



Division de Strasbourg



EFFECTIFS

29 agents dont 2 chefs de division
4 adjoints
18 inspecteurs
5 agents administratifs

RÉGION GRAND EST

Parc d'installations et d'activités à contrôler

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



DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE

- La centrale nucléaire de Cattenom (4 réacteurs de 1 300 MWe) ;
- La centrale nucléaire de Chooz A (1 réacteur de 305 MWe, en démantèlement) ;
- La centrale nucléaire de Chooz B (2 réacteurs de 1 450 MWe) ;
- La centrale nucléaire de Fessenheim (2 réacteurs de 900 MWe, à l'arrêt définitif) ;
- La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine (2 réacteurs de 1 300 MWe) ;
- Le centre de stockage de déchets radioactifs de faible et moyenne activité à vie courte implanté à Soulaines-Dhuys dans l'Aube (CSA).

LE PROJET CIGÉO DE STOCKAGE GÉOLOGIQUE DE DÉCHETS RADIOACTIFS DE HAUTE ET MOYENNE ACTIVITÉ À VIE LONGUE



ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 14 services de radiothérapie externe ;
- 5 services de curiethérapie ;
- 22 services de médecine nucléaire ;
- 96 scanners ;
- 80 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;
- environ 2 100 appareils de radiologie médicale et dentaire.



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

- 277 activités industrielles et vétérinaires relevant du régime d'autorisation ;
- 24 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle ;
- 47 laboratoires de recherche, principalement implantés dans les universités de la région.



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES

DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 5 sièges d'organismes agréés en matière de radioprotection.

RÉGION GRAND EST

Activité de contrôle de l'ASN en 2021 en région Grand Est

186 inspections

63 inspections dans les centrales nucléaires en exploitation ;

11 inspections dans les installations de stockage de déchets radioactifs et sur les sites des centrales nucléaires de Fessenheim et de Chooz A, en démantèlement ;

87 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité ;

14 inspections concernant le transport de substances radioactives ;

11 inspections concernant des organismes ou laboratoires agréés.

17 événements significatifs au niveau 1 (de l'échelle INES)

16 ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires de la région Grand Est ;

1 a été déclaré dans le domaine du nucléaire de proximité (1 dans le domaine industriel).

1 événement significatif au niveau 2 (de l'échelle INES)

1 a été reclassé au niveau 2 suite à la découverte de sources radioactives dans le cadre de la contamination radiologique d'un ancien bâtiment de l'hôpital civil de Strasbourg.

CONTRÔLE DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ

GRAND EST 2021

DOMAINE MEDICAL

- L'ASN considère, sur la base des inspections conduites en 2021, malgré l'impact de la pandémie de Covid-19 sur le fonctionnement des services de santé, que **l'état de la radioprotection dans le domaine médical est comparable à celui des années 2019 et 2020**, traduisant le fait que les services ont su s'adapter et maintenir un bon niveau de radioprotection. Ainsi, aucune défaillance majeure n'a été détectée dans les domaines de la radioprotection des professionnels, des patients, de la population et de l'environnement.
- Toutefois, du fait de l'impact de la pandémie, **des retards dans la réalisation des vérifications techniques de radioprotection pour les pratiques interventionnelles radioguidées (PIR) ont été constatés**, conduisant à un non-respect des fréquences réglementaires de ces contrôles, qui visent à assurer la radioprotection des travailleurs.
- Par ailleurs, **la coordination des mesures de prévention lors d'interventions extérieures**, en particulier celles des praticiens libéraux, doit être renforcée dans le domaine de la médecine nucléaire et des PIR.
- Enfin, **la sensibilisation des personnels du bloc opératoire**, utilisateurs non spécialistes des rayonnements ionisants, tels que les chirurgiens, **reste nécessaire pour une meilleure perception des enjeux et appropriation des mesures de radioprotection dans ce secteur** où, de surcroît, la mise en conformité des locaux se déploie trop lentement.

DOMAINE INDUSTRIEL ET DE RECHERCHE

- 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** pour l'ASN. L'ASN juge que la **prise en compte des risques est plutôt bien assurée**, notamment le suivi dosimétrique et la formation des travailleurs. Ces activités, dont l'objet est le contrôle non destructif des canalisations ou équipements sous pression (gaz, centrales nucléaires, ...), de structures (ouvrages d'art) ou de pièces résistantes, sont réalisées en casemate ou sur chantier. Les contrôles sur chantier sont plus exigeants et les écarts identifiés concernent majoritairement ce type d'activité : **défauts observés en matière de signalisation, de contrôle dosimétrique du chantier et des sources.**
- Au sein des **laboratoires de recherche**, les actions engagées depuis plusieurs années par les exploitants continuent d'améliorer la radioprotection. Les enjeux de radioprotection sont majoritairement peu élevés compte tenu de la limitation de l'activité des sources.

CONTRÔLE DES INSTALLATIONS
NUCLÉAIRES
GRAND EST 2021

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que la performance de la centrale de Cattenom en matière de sûreté rejoint l'appréciation générale que l'ASN porte sur les centrales nucléaires d'EDF à la suite de l'amélioration observée en 2020. Comme les années précédentes, la performance en matière de protection de l'environnement et de radioprotection se situe dans la moyenne, mais des progrès restent attendus.

La centrale de Cattenom a fait l'objet en septembre 2021 d'une inspection de revue (12 inspecteurs + 12 experts sur 5 jours)



EN QUELQUES MOTS

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 REP d'une puissance unitaire de 1 300 MWe mis en service entre 1986 et 1991. Les réacteurs 1, 2, 3 et 4 constituent respectivement les INB 124, 125, 126 et 137. C'est, avec les centrales de Paluel et de Gravelines, une des centrales les plus grandes dans le monde en puissance installée.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CATTENOM (2/2)

SÛRETÉ NUCLÉAIRE

- Sur le plan de l'exploitation et de la conduite des réacteurs, l'ASN considère que les résultats confirment le début d'amélioration identifié en 2020, malgré plusieurs sujets pouvant encore progresser.
- En matière de maintenance, l'année 2021 a été relativement plus chargée que 2020, avec trois arrêts de réacteur, dont celui pour la troisième visite décennale du réacteur 3.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- En matière de protection de l'environnement, les rejets en effluents gazeux et liquides ainsi que la gestion des déchets sont bien maîtrisés, mais le site reste marqué par des fragilités, qui se sont illustrées par un nombre relativement élevé d'événements.

RADIOPROTECTION

- Enfin, dans le domaine de la radioprotection et de la sécurité au travail, le tableau reste contrasté : si certains écarts constatés les années précédentes ne sont pas renouvelés, le nombre d'événements est resté élevé, y compris sur des fondamentaux de radioprotection.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHOOZ (1/3) – RÉACTEURS B1 ET B2 EN FONCTIONNEMENT

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

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



EN QUELQUES MOTS

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.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHOOZ (2/3) – RÉACTEURS B1 ET B2 EN FONCTIONNEMENT

SÛRETÉ NUCLÉAIRE

- Sur le plan de la sûreté nucléaire, l'ASN constate que, malgré un début d'année prometteur, la dynamique de progrès installée depuis plusieurs années dans l'exploitation des réacteurs ne s'est pas pleinement poursuivie.
- Concernant la maintenance et les travaux liés à l'arrêt pour simple rechargement du réacteur 2, l'ASN considère que les activités de contrôle se sont déroulées de façon satisfaisante.

RADIOPROTECTION

- En matière de radioprotection, des progrès ont été notés dans la démarche d'optimisation des doses. Des comportements individuels inappropriés en matière de culture de la radioprotection et de respect des principes de base ont néanmoins été constatés.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Concernant la protection de l'environnement, l'ASN considère l'organisation du site globalement satisfaisante. Des améliorations sont cependant attendues sur la gestion du confinement des substances dangereuses.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE CHOOZ (3/3) – RÉACTEUR A EN DÉMANTÈLEMENT

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

En 2021, les travaux de démantèlement des équipements à l'intérieur de la cuve ont été achevés.

La prochaine étape est la vidange de la piscine du bâtiment réacteur en vue du démantèlement de la cuve. L'installation d'un évaporateur, afin de traiter l'eau de la piscine avant rejet, est en cours pour un début d'exploitation prévu dans le courant de l'année 2022.

Dans le domaine de la radioprotection, l'organisation définie pour la gestion du risque de contamination aux particules alpha apparaît satisfaisante, même si les interactions avec les entreprises prestataires peuvent encore être améliorées.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE FESSENHEIM (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que le site a su maintenir un sérieux et une dynamique robustes dans le suivi de l'exploitation des installations, malgré un niveau d'activités d'exploitation et de maintenance significativement réduit par rapport à la période de production.

Ainsi, l'année 2021 a été principalement occupée par la poursuite des activités préparatoires au démantèlement.

EN QUELQUES MOTS

La centrale nucléaire de Fessenheim comprend deux REP, d'une puissance unitaire de 900 MWe. Elle est située à 1,5 km de la frontière allemande et à 30 km environ de la Suisse. Les deux réacteurs, mis en service en 1977 et arrêtés définitivement en 2020, sont en période de préparation au démantèlement.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE FESSENHEIM (2/2)

ACTIVITES PREPARATOIRES AU DEMANTELEMENT

- L'année 2021 a été principalement occupée par la poursuite des activités préparatoires au démantèlement, telles que la préparation des dossiers des activités de décontamination, l'installation de nouvelles capacités de stockage de résines, le retrait d'un nombre important de pièces de rechange ainsi que le travail d'élaboration des nouveaux référentiels d'organisation du site, par exemple les plans d'urgence.
- Plusieurs chantiers importants sont appelés à se poursuivre en 2022, avec notamment l'évacuation du combustible du second réacteur, la mise en œuvre de la décontamination des circuits primaires des deux réacteurs et la création, dans la salle des machines, de l'installation de gestion des déchets produits par le démantèlement.

RADIOPROTECTION

- En matière de radioprotection, malgré une confirmation de l'amélioration de la prévention de la contamination des voiries du site et une tendance fortement à la baisse de la dosimétrie globale des travaux réalisés dans les installations, la vigilance reste de mise, compte tenu de la survenue de plusieurs événements qui révèlent un défaut de précaution de certains intervenants vis-à-vis des modalités de sortie de zone, de balisage ou encore de dosimétrie individuelle.

CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE (1/2)

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine dans le domaine de la sûreté et de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que l'ASN porte sur les centrales nucléaires d'EDF.

Cette appréciation concerne également le domaine de la radioprotection, avec néanmoins une réserve liée à certaines améliorations qui sont attendues dans les comportements individuels.

EN QUELQUES MOTS

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.



CONTRÔLE DE LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT-SUR-SEINE (2/2)

SÛRETÉ NUCLÉAIRE

- Dans le domaine de la sûreté nucléaire, l'ASN note que l'exploitant a progressé, notamment concernant la maîtrise des spécifications techniques d'exploitation des réacteurs. Elle considère néanmoins que ces progrès restent fragiles et qu'EDF doit poursuivre ses efforts pour améliorer encore la rigueur d'exploitation des réacteurs.
- S'agissant de la maintenance, l'ASN considère que la situation est globalement satisfaisante.

RADIOPROTECTION

- En matière de radioprotection des travailleurs, l'année a été marquée par certains comportements individuels inappropriés des intervenants, essentiellement des prestataires, avec notamment une recrudescence de situations de non-respect des gestes élémentaires de radioprotection, tel le port d'un dosimètre.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- Concernant la protection de l'environnement, l'ASN considère que les bons résultats du site au cours de l'année précédente se sont confirmés.

CENTRE DE STOCKAGE DE L'AUBE

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'année 2021 a été marquée par un retour à une activité normale des installations du centre (post crise liée à la pandémie de Covid-19). La construction de nouveaux ouvrages destinés au stockage futur de déchets s'est par ailleurs poursuivie.

L'ASN considère que le CSA est exploité dans des conditions satisfaisantes dans les domaines de la sûreté, de la radioprotection et de l'environnement.



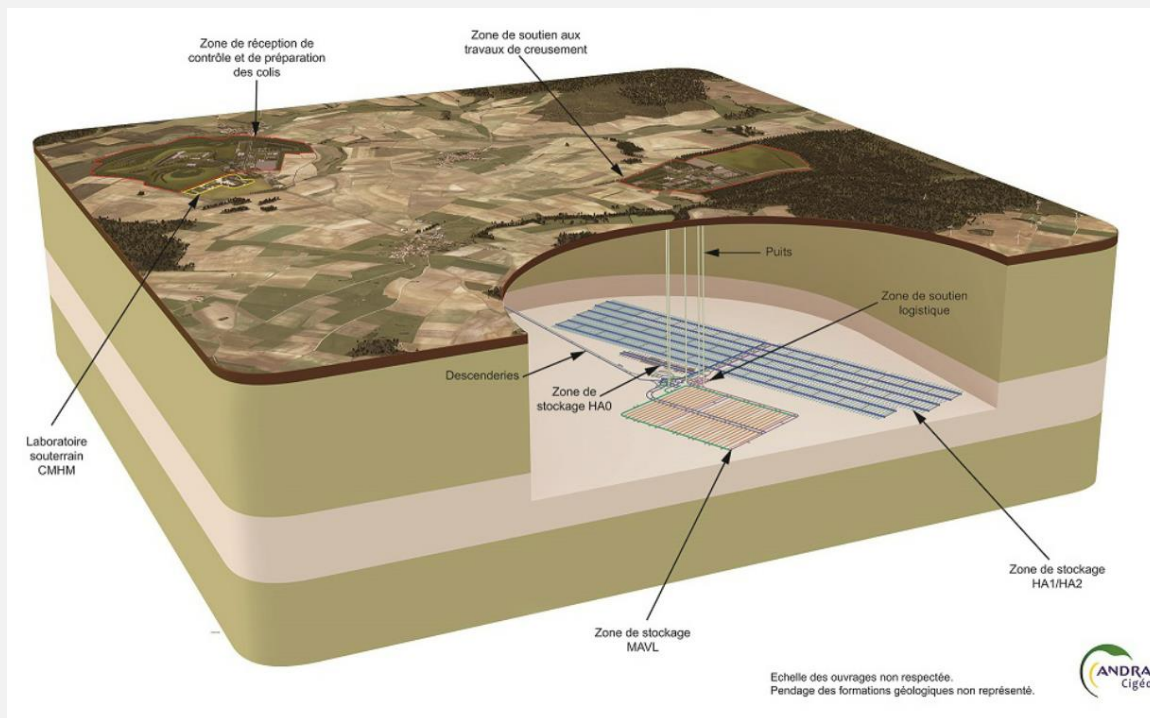
EN QUELQUES MOTS

Autorisé par le décret du 4 septembre 1989 et mis en service en janvier 1992, le CSA a pris le relais du centre de stockage de la Manche 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 (m³) de déchets de faible et moyenne activité à vie courte (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 m³, soit par compactage de fûts de 200 litres.

PROJET CIGÉO

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que les expérimentations et travaux scientifiques menés par l'ANDRA dans le laboratoire souterrain de Bure se sont poursuivis en 2021 avec un bon niveau de qualité, comparable à celui des années précédentes.



RAPPEL

CIGÉO est le projet de centre de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde porté par l'ANDRA. Conformément aux termes de la loi du 28 juin 2006 aujourd'hui codifiée, CIGÉO est conçu et dimensionné par l'ANDRA pour stocker les déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HA-MAVL).

L'ANDRA poursuit la conception du projet CIGÉO et prépare les demandes d'autorisation requises.

Le dépôt de la demande d'autorisation de création devrait intervenir avant la fin de l'année 2022.



3.

PHÉNOMÈNE DE CORROSION SOUS CONTRAINTE

POINT DE SITUATION

Le 21 octobre 2021, à la suite de la réalisation de contrôles par ultrasons programmés lors de la deuxième visite décennale du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Civaux, EDF a informé l'ASN de la détection d'indications au niveau de soudures des coudes des tuyauteries d'injection de sécurité du circuit primaire principal du réacteur.

- Sur la base des analyses menées par EDF, ces fissures sont attribuées à un phénomène de corrosion sous contrainte (CSC).
- Les autres réacteurs du palier N4 ont rapidement été mis à l'arrêt, en particulier Chooz B, pour contrôles complémentaires. Ces contrôles par ultrasons ont confirmé la présence d'indications similaires à celles de Civaux.
- Les contrôles prévus lors de la troisième visite décennale du réacteur 1 de Penly ont également révélé des fissures similaires dans les soudures des tuyauteries d'injection de sécurité.
- Le 11 mars 2022, EDF a présenté au groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires un état des lieux sur le phénomène de CSC détecté, son analyse sur les enjeux de sûreté associés et son programme d'investigations et de contrôle.



POINT DE SITUATION

L'ASN a pris position le 26 juillet 2022 sur la stratégie de contrôle proposée par EDF vis-à-vis du phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) affectant ses réacteurs. L'ASN considère que la stratégie d'EDF est appropriée compte-tenu des connaissances acquises sur le phénomène et des enjeux de sûreté associés.

- EDF prévoit de contrôler l'ensemble de ses réacteurs d'ici 2025, en priorisant le contrôle des zones les plus sensibles des réacteurs N4 et P'4. Les contrôles seront réalisés sur les réacteurs avec un nouveau procédé de contrôle non destructif par ultrasons. Ce procédé a été développé dans l'objectif de pouvoir détecter de façon fiable des fissures de CSC et de pouvoir estimer leur profondeur, sans découpe de tuyauterie.
- L'ASN considère que cette stratégie répond à la nécessité de poursuivre les contrôles sur les lignes considérées comme les plus sensibles.
- L'ASN poursuit, avec l'appui de l'IRSN, l'instruction des éléments transmis par EDF. Le sujet fera l'objet avant fin septembre d'une présentation devant le groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires.

POINT DE SITUATION EN GRAND EST

- Chooz B

- Réacteurs 1 et 2 à l'arrêt – Travaux conséquents au titre de la CSC
- Découpes réalisées ou en cours sur les 2 réacteurs
- Expertises métallurgiques réalisées sur le réacteur B1 : CSC confirmée
- Expertises métallurgiques en cours sur le réacteur B2 : attente résultats
- Contrôles par ultrasons^(*) en cours ou prévus sur les 2 réacteurs
- Travaux de repose :
 - dossiers en cours d'instruction pour le réacteur B1
 - attente des dossiers pour le réacteur B2

() procédé amélioré – sans découpe de tuyauterie*

POINT DE SITUATION EN GRAND EST

- Cattenom

- Réacteur 1 : contrôles par ultrasons (*) en cours
- Réacteur 2 : contrôles par ultrasons (*) programmés au début 2023
- Réacteur 3 : découpe limitée de tuyauterie pour expertise et contrôles par ultrasons (*) en cours
- Réacteur 4 : découpe limitée de tuyauterie pour expertise (pas de CSC), engagement des travaux de repose suite accord ASN (en cours)

(*) *procédé amélioré – sans découpe de tuyauterie*

POINT DE SITUATION EN GRAND EST

- **Fessenheim**

- Réacteur 2 : découpe limitée de tuyauterie pour expertise (pas de CSC)

- **Nogent-sur-Seine**

- contrôles par ultrasons (procédé amélioré – sans découpe de tuyauterie) à réaliser lors des arrêts programmés de 2023

ACTIONS DE CONTRÔLE

De nombreuses réunions techniques et points de suivi hebdomadaires ont eu lieu avec EDF.

5 courriers de demandes au niveau national

34 inspections depuis fin 2021, dont 4 en Grand Est

Examens non destructifs : améliorations généralement attendues en termes de maîtrise de la radioprotection et de surveillance

Chantiers de découpe : situations hétérogènes selon les sites – Actions correctives mises en place par EDF

Dispositions de conduite : bonne déclinaison locale et connaissance des dispositions prévues

Information des publics : **une rubrique dédiée** sur asn.fr : <https://www.asn.fr/l-asn-contrôle/corrosion-sous-contrainte>

4.

NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN

evangelia.petit@asn.fr / 01 46 16 41 42

