

Chinon

2024

Rapport annuel d'information
du public relatif aux installations
nucléaires de base de Chinon



Ce rapport est rédigé au titre
des articles L125-15 et L125-16
du code de l'environnement



Introduction

Tout exploitant d'une Installation nucléaire de base (**INB**) établit chaque année un rapport destiné à informer le public quant aux activités qui y sont menées.

Les réacteurs nucléaires sont définis comme des INB selon l'article L.593-2 du code de l'environnement. Ces installations sont autorisées par décret pris après avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (**ASNR**). Leurs conception, construction, fonctionnement et démantèlement sont réglementés avec pour objectif de prévenir et limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.



INB / ASNR / CSE / CLI

[glossaire p.51](#)

Conformément à l'article L. 125-15 du code de l'environnement, EDF en tant qu'exploitant des INB du site de CHINON a établi le présent rapport concernant :

- 1 - Les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L593-1 ;
- 2 - Les incidents et accidents, soumis à obligation de déclaration en application de l'article L591-5, survenus dans le périmètre de l'installation ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- 3 - La nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- 4 - La nature et la quantité de déchets entreposés dans le périmètre de l'installation ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux.

Conformément à l'article L125-16 du code de l'environnement, le rapport est soumis à la Commission santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT) du Comité social et économique (**CSE**) de l'INB qui peut formuler des recommandations. Ces recommandations sont, le cas échéant, annexées au document aux fins de publication et de transmission.

Le rapport est rendu public. Il est également transmis à la Commission locale d'information (**CLI**) et au Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN).

Sommaire



1	Les installations nucléaires du site de Chinon	p 04
2	La prévention et la limitation des risques et inconvénients	p 06
■	2.1 Définitions et objectif : risques, inconvénients, intérêts protégés	p 06
■	2.2 La prévention et la limitation des risques	p 07
	2.2.1 La sûreté nucléaire	p 07
	2.2.2 La maîtrise du risque incendie en lien avec les services départementaux d'incendie et de secours	p 09
	2.2.3 La maîtrise des risques liés à l'utilisation des fluides industriels	p 11
	2.2.4 Les évaluations complémentaires de sûreté par suite de l'accident de Fukushima	p 12
	2.2.5 Le phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) détecté sur des portions de tuyauteries de circuits auxiliaires du circuit primaire principal de plusieurs réacteurs nucléaires	p 14
	2.2.6 L'organisation de la crise	p 14
■	2.3 La prévention et la limitation des inconvénients	p 16
	2.3.1 Les impacts : prélèvements et rejets	p 16
	2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides	p 16
	2.3.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux	p 17
	2.3.1.3 Les rejets chimiques	p 18
	2.3.1.4 Les rejets thermiques	p 18
	2.3.1.5 Les rejets et prises d'eau	p 18
	2.3.1.6 La surveillance des rejets et de l'environnement	p 19
	2.3.2 Les nuisances	p 22
■	2.4 Les réexamens périodiques	p 23
■	2.5 Les contrôles	p 25
	2.5.1 Les contrôles internes	p 25
	2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes	p 26
■	2.6 Les actions d'amélioration	p 28
	2.6.1 La formation pour renforcer les compétences	p 28
	2.6.2 Les procédures administratives menées en 2024	p 29
3	La radioprotection des intervenants	p 30
4	Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2024	p 32
5	La nature et les résultats du contrôle des rejets	p 36
■	5.1 Les rejets d'effluents radioactifs	p 36
	5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides	p 36
	5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux	p 38
■	5.2 Les rejets d'effluents non radioactifs ..	p 39
	5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques	p 39
	5.2.2 Les rejets thermiques	p 40
6	La gestion des déchets	p 41
■	6.1 Les déchets radioactifs	p 42
■	6.2 Les déchets conventionnels	p 46
7	Les actions en matière de transparence et d'information	p 48
	Conclusion	p 50
	Glossaire	p 51
	Recommandations du CSE	p 52



1.

Les installations nucléaires du site de Chinon

CNPE

[glossaire p.51](#)

Le Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Chinon s'étend sur 155 hectares en bordure de Loire. Implanté au sein du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, il est installé sur le territoire de la commune d'Avoine, à l'ouest du département d'Indre-et-Loire (37), situé sur la rive gauche de la Loire, à mi-chemin entre Tours et Angers. En 2024, le site compte un effectif total de 1 406 salariés EDF, 300 salariés d'autres entités EDF et 800 salariés permanents d'entreprises prestataires.

L'ensemble des installations de la centrale de Chinon regroupe :

- quatre unités de production d'électricité (Réacteur à eau pressurisée - REP) en fonctionnement ;
- trois unités (Uranium Naturel Graphite Gaz - UNGG) en cours de déconstruction ;
- un Atelier des Matériaux Irradiés (AMI) en cours de déconstruction ;
- un Laboratoire Intégré d'Expertises Ceidre (LIDEC) ;
- un Magasin InterRégional (appelé MIR) de stockage de combustible neuf destiné aux réacteurs de la filière (Réacteur à eau pressurisée - REP) du parc nucléaire français.

Le CNPE de Chinon a connu deux périodes de construction : Chinon A, de 1956 à 1966, et Chinon B, de 1976 à 1987.

Pendant la première période, trois unités de puissance croissante, de la filière UNGG, ont été mises en service :

- Chinon A1 (appelée aussi EDF 1) en 1963, d'une puissance de 70 MW (arrêtée en 1973 et transformée en musée appelé « La Boule ») ;
- Chinon A2 en 1965, d'une puissance de 210 MW (arrêtée en 1985) ;

- Chinon A3 en 1966, d'une puissance de 480 MW (arrêtée en 1990).

Ces réacteurs en phase de déconstruction correspondent aux installations nucléaires de base (INB) n° 133, 153 et 161.

La deuxième période d'exploitation a commencé en 1976 avec le début des travaux de la première des quatre unités de la filière REP de Chinon B. Le couplage au réseau a été réalisé en 1982 pour Chinon B1, 1983 pour Chinon B2, 1986 pour Chinon B3 et 1987 pour Chinon B4. Ces réacteurs correspondent aux installations nucléaires de base n°107 (Chinon B1 et B2) et 132 (Chinon B3 et B4). Ces 4 réacteurs sont pleinement exploités aujourd'hui et développent chacun une puissance électrique disponible pour le réseau de 900 MW.

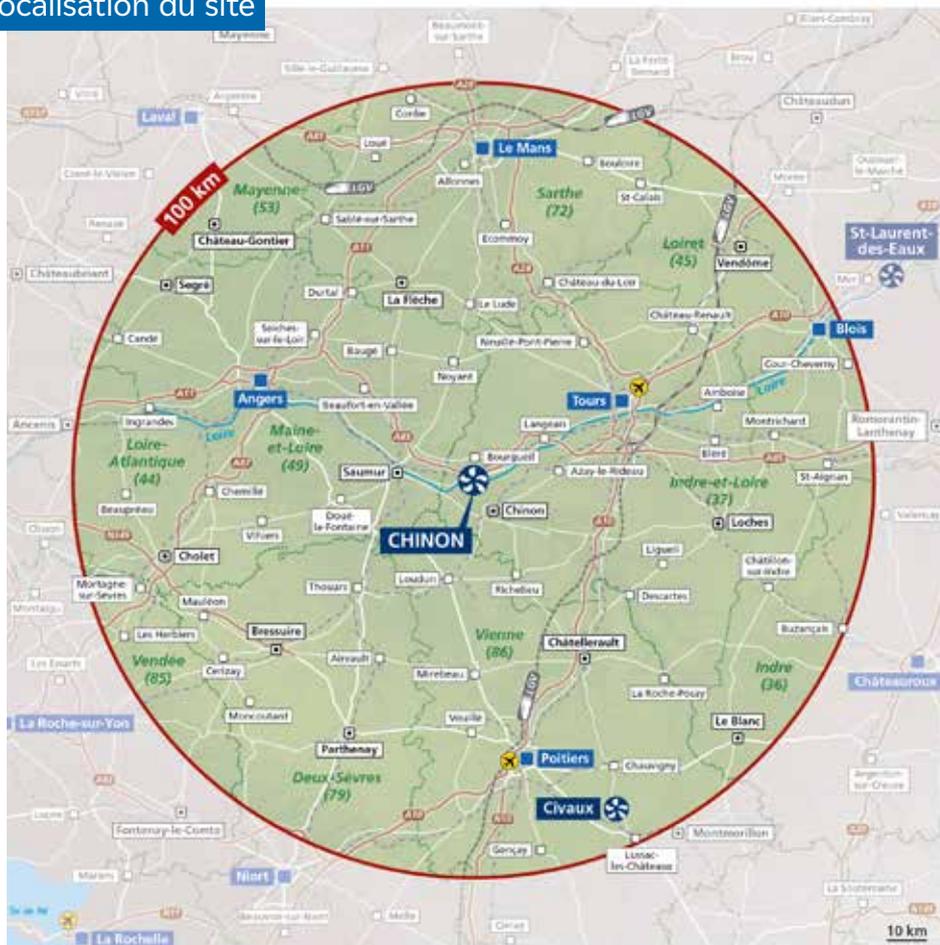
Le site de Chinon accueille également un Atelier des Matériaux Irradiés (AMI). Il s'agissait d'un ensemble d'installations et de laboratoires, chargé des examens, contrôles et expertises métallurgiques, mécaniques et chimiques sur les différents matériels radioactifs des centrales EDF. L'AMI a été construit en 1959 à proximité d'EDF 1, première centrale nucléaire d'EDF. À partir des années 1970, l'AMI a répondu aux demandes des premiers réacteurs graphite gaz, puis à celles des réacteurs de la génération à eau sous pression. L'atelier avait pour mission d'appuyer la direction du parc nucléaire et d'apporter aide et assistance aux centrales. Cette installation correspond à l'INB n° 94. Le 24 juin 2013, un dossier de demande de démantèlement complet (MAD-DEM) a été déposé.

Un Laboratoire Intégré d'Expertises Ceidre (LIDEC) est entré en service industriel en 2015 en remplacement de l'AMI, qui a cessé ses activités le 31 décembre 2015. Le LIDEC est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Le dossier de demande de démantèlement de l'AMI

a été complété par le dépôt de deux addenda (26 juin 2014 et 26 mai 2016). A l'issue de l'instruction de l'ASN, le dossier compilé a fait l'objet d'une saisine pour instruction de l'Autorité Environnementale par la MSNR le 1^{er} septembre 2016. Une enquête publique a été réalisée par la Préfecture d'Indre-et-Loire du 16 janvier au 15 février 2017 dans le cadre du démantèlement de l'AMI qui a émis un avis favorable. Le décret est paru en 2020.

Enfin, un Magasin Inter-Régional (MIR) de stockage de combustible neuf destiné aux réacteurs du parc nucléaire français est également installé sur le site. Il constitue l'INB n°99. Les installations nucléaires de base de Chinon sont placées sous la responsabilité d'un directeur, qui s'appuie sur un comité de direction constitué de personnes en charge de la responsabilité de chacune de ces installations.

Localisation du site



- Préfecture départementale
- ⊠ Sous-préfecture
- Autre ville

Les installations nucléaires de base de Chinon

Type d'installation	Nature de l'installation	N° INB
Atelier des matériaux irradiés (AMI)	Utilisation de substances radioactives	94
Magasin interrégional de stockage du combustible neuf	Entreposage de combustible neuf	99
Centrale nucléaire	Réacteurs B1 et B2	107
Centrale nucléaire	Réacteurs B2 et B4	132
Chinon A1 D - centrale UNGG en déconstruction	Stockage ou dépôt de substances radioactives	133
Chinon A2 D - centrale UNGG en déconstruction	Stockage ou dépôt de substances radioactives	153
Chinon A3 D - centrale UNGG en déconstruction	Stockage ou dépôt de substances radioactives	161



2.

La prévention et la limitation des risques et inconvénients

2.1

Définitions et objectif : risques, inconvénients, intérêts protégés

Ce rapport a notamment pour objectif de présenter « *les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1* » (article L. 125-15 du code de l'environnement). Les intérêts protégés sont la sécurité, la santé et la salubrité publiques ainsi que la protection de la nature et de l'environnement.

Le décret autorisant la création d'une installation nucléaire ne peut être délivré que si l'exploitant démontre que les dispositions techniques ou d'organisation prises ou envisagées aux stades de la conception, de la construction et du fonctionnement, ainsi que les principes généraux proposés pour le démantèlement sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts protégés. L'objectif est d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement, un niveau des risques et inconvénients aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptables.

Pour atteindre un niveau de risques aussi faible que possible, l'exploitant prévoit des mesures prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets. Cette démonstration de la maîtrise des risques est portée par le rapport de sûreté.

Pour atteindre un niveau d'inconvénients aussi faible que possible, l'exploitant prévoit des mesures pour éviter ces inconvénients ou, à défaut, des mesures visant à les réduire ou les compenser. Les inconvénients incluent, d'une part les impacts occasionnés par l'installation sur la santé du public et l'environnement du fait des prélèvements d'eau et rejets, et d'autre part, les nuisances qu'elle peut engendrer, notamment par la dispersion de micro-organismes pathogènes, les bruits et vibrations, les odeurs ou l'envol de poussières. La démonstration de la maîtrise des inconvénients est portée par l'étude d'impact.

2.2 La prévention et la limitation des risques

2.2.1 La sûreté nucléaire

La priorité d'EDF est d'assurer la sûreté nucléaire, en garantissant le confinement de la matière radioactive. La mise en œuvre des dispositions décrites dans le paragraphe ci-dessous (La sûreté nucléaire) permet la protection des populations et de l'environnement. Par ailleurs, EDF apporte sa contribution à la sensibilisation du public aux risques, en particulier au travers de campagnes de renouvellement des comprimés d'iode auprès des riverains, organisées par les pouvoirs publics.

La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets. Ces dispositions et mesures, intégrées à la conception et la construction, sont renforcées et améliorées tout au long de l'exploitation de l'installation nucléaire.

Les quatre fonctions de la démonstration de sûreté nucléaire :

- contrôler et maîtriser à tout instant la puissance des réacteurs ;
- refroidir le combustible en fonction de l'énergie produite grâce aux systèmes prévus en redondance pour pallier les défaillances ;
- confiner les produits radioactifs derrière trois barrières successives ;
- assurer la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Ces « barrières de sûreté » sont des obstacles physiques à la dispersion des produits radioactifs dans l'environnement. Les sources des produits radioactifs ont des origines diverses, dont l'une d'elle est le combustible placé dans le cœur du réacteur. Les trois barrières physiques qui séparent le combustible de l'atmosphère sont :

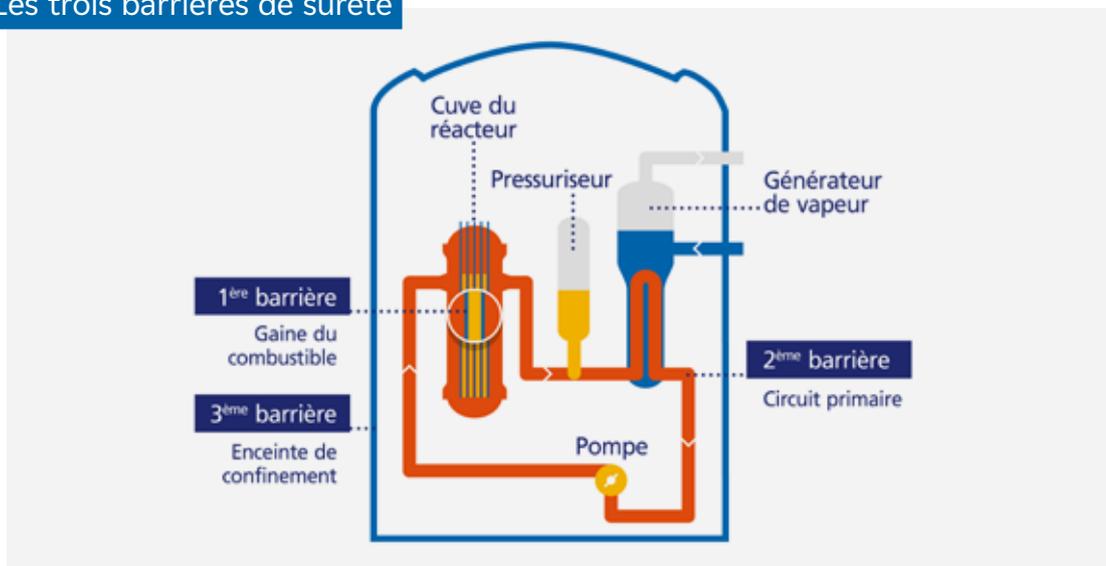
- la gaine du combustible ;
- le circuit primaire ;
- l'enceinte de confinement en béton du bâtiment réacteur.

L'étanchéité de ces barrières est mesurée en permanence pendant le fonctionnement de l'installation, et fait l'objet d'essais périodiques. Les critères à satisfaire sont inscrits dans le référentiel de sûreté (voir page 8 *Des règles d'exploitation strictes et rigoureuses*) approuvé par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR).

La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

- la « défense en profondeur », qui consiste à installer plusieurs lignes de défenses successives contre les défaillances possibles des matériels et des hommes ;
- la « redondance des circuits », qui repose sur la duplication des systèmes de sûreté pour disposer toujours d'un matériel disponible pour conduire l'installation

Les trois barrières de sûreté



Enfin, l'exigence en matière de sûreté nucléaire s'appuie sur plusieurs fondamentaux, notamment :

- la robustesse de la conception des installations ;
- la qualité de l'exploitation grâce à un personnel formé en permanence, grâce aux organisations et à l'application de procédures strictes (à l'image de ce que font d'autres industries de pointe), grâce enfin à la « culture de sûreté », véritable état d'esprit conditionnant les attitudes et les pratiques.

Cette « culture de sûreté » est notamment développée par la formation et l'entraînement du personnel EDF et des entreprises prestataires amenées à intervenir sur les installations.

Pour conserver en permanence les meilleures performances en matière de sûreté nucléaire, les centrales ont mis en place un contrôle interne présent à tous les niveaux.

Pour assurer la mission interne de vérification, le directeur du CNPE (Centre nucléaire de production d'électricité) s'appuie sur une structure sûreté qualité, constituée d'une direction et d'un service sûreté qualité.

Ce service comprend des ingénieurs sûreté, des auditeurs et des chargés de mission qui assurent, dans le domaine de la sûreté et de la qualité, les missions relevant de la vérification, de l'analyse et du conseil-assistance auprès des services opérationnels.

Par ailleurs, les installations nucléaires de base sont soumises au contrôle de l'ASNR. Celle-ci, compétente pour autoriser la mise en service d'une centrale nucléaire, veille également au respect des dispositions tendant à la protection des intérêts et en premier lieu aux règles de sûreté nucléaire et de radioprotection, en cours de fonctionnement et de démantèlement.

Des règles d'exploitation strictes et rigoureuses

L'exploitation des réacteurs nucléaires en fonctionnement est régie par un ensemble de textes, appelé le « référentiel », décrivant tant la conception de l'installation que les exigences de conduite et de contrôle. Sans être exhaustif, les documents majeurs de ce référentiel sont :

- **le rapport de sûreté (RDS)** qui recense les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, que la cause soit interne ou externe à l'installation ;
- **les règles générales d'exploitation (RGE)** qui précisent les spécifications techniques à respecter, les essais périodiques à effectuer et la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident. Elles tiennent compte de l'état de l'installation et certaines d'entre elles sont approuvées par l'ASNR :
 - **les spécifications techniques d'exploitation** listent les matériels devant être disponibles pour exploiter l'installation et décrivent

la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de l'un d'eux ;

- **le programme d'essais périodiques** à réaliser pour chaque matériel nécessaire à la sûreté et les critères à satisfaire pour s'assurer de leur bon fonctionnement ;
- l'ensemble des **procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident** pour la conduite de l'installation ;
- l'ensemble des **procédures à suivre lors du redémarrage** après changement du combustible et la surveillance du comportement du combustible pendant le cycle.

Le cas échéant, l'exploitant déclare à l'ASNR selon les modalités de son guide relatif à la déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs du 21 octobre 2005 mis à jour en 2019, sous forme d'événements significatifs impliquant la sûreté (ESS), les éventuels non-respects aux référentiels, ce qui constitue une forme de mesure d'évaluation de leur mise en œuvre.

Pour les installations en déconstruction, les dispositions applicables pour la sûreté d'exploitation sont définies dans les règles générales d'exploitation (RGE) dont la dernière version date du 19 janvier 2006.

À la suite de la publication du décret n° 2008-1197 du 18 novembre 2008, autorisant EDF à achever les opérations de mise à l'arrêt définitif et à procéder aux opérations de démantèlement complet de l'INB n° 45, les Règles Générales de Surveillance et d'Entretien (RGSE) sont appliquées depuis avril 2009. Ces RGSE ont été mises à jour en 2012, permettant de réaliser depuis des travaux de démantèlement de circuits particuliers, suite à l'instruction d'un dossier de déclaration de modification (suivant l'article 26 du décret du 2 novembre 2007).

En 2015, le référentiel de sûreté (RS) dont le Rapport de Sûreté (RDS) et les Règles Générales d'Entretien et de Surveillance (RGSE) ont été mis à jour pour réaliser des travaux de maintenance et de démantèlement suivant les mêmes dispositions avec des dossiers de déclaration de modification (suivant l'article 26 du décret du 2 novembre 2007).

L'Atelier des matériaux irradiés (AMI) de Chinon, est régi par un ensemble de textes décrivant tant la conception de l'installation que les exigences de conduite et de contrôle. On peut citer, sans toutefois être exhaustif, les documents majeurs du référentiel :

- le rapport définitif de sûreté qui décrit l'installation, et les grandes étapes de son démantèlement ;
- les règles générales d'exploitation qui sont constituées en chapitres et qui décrivent les modalités d'exploitation de l'installation, dont tout particulièrement :
- le chapitre IV qui liste les matériels devant être disponibles pour exploiter l'installation et décrit

SDIS

🗨️ *glossaire p.51*

la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de l'un d'eux ;

- le chapitre IX qui donne le programme d'essais périodiques et de contrôles réglementaires à réaliser pour chacun des matériels et les critères à satisfaire ;
- le chapitre VIII qui constitue l'ensemble des procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident pour la conduite de l'installation.

EDF dispose, sur le site de Chinon, d'un Magasin inter-régional (MIR) de stockage de combustible neuf destiné aux réacteurs de la filière REP du parc nucléaire français. Le référentiel sûreté applicable au MIR est constitué du rapport de sûreté du Magasin inter-régional d'entreposage de combustible neuf et de Règles générales d'exploitation. Ce rapport de sûreté présente l'environnement, les principes généraux de sûreté, les caractéristiques générales et options techniques, le bilan de l'analyse sûreté, les conséquences radiologiques pour la population, les principes d'exploitation et de gestion du combustible et l'expérience d'exploitation du MIR. Les règles générales d'exploitation présentent l'organisation, le fonctionnement de l'installation, les documents d'exploitation et les consignes de sécurité, criticité et radioprotection, ainsi que les contrôles et essais périodiques.

2.2.2 La maîtrise du risque incendie en lien avec les services départementaux d'incendie et de secours

Au sein d'EDF, la maîtrise du risque incendie fait appel à un ensemble de dispositions prises à la conception des centrales ainsi qu'en exploitation. Ces dispositions sont complémentaires et constituent, en application du principe de défense en profondeur, un ensemble cohérent de défense : la prévention à la conception, la prévention en exploitation et l'intervention. Cette dernière s'appuie notamment sur l'expertise d'un officier de sapeur-pompier professionnel, mis à disposition du CNPE par le Service départemental d'incendie et de secours (SDIS), dans le cadre d'une convention.

Le choix d'organisation d'EDF dans le domaine de l'incendie s'appuie sur les principes de la prévention, de la formation et de l'intervention :

- **La prévention** a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter sa propagation. Le risque incendie est pris en compte dès la conception notamment grâce aux choix des matériaux de construction, aux systèmes de détection et de protection incendie. La sectorisation coupe-feu des locaux est un obstacle à la propagation du feu. L'objectif est de préserver la sûreté de l'installation.
- **La formation** apporte une culture du risque incendie à l'ensemble des salariés et prestataires intervenant sur le CNPE. Ainsi les règles d'alertes et de prévention sont connues de tous. Les formations sont adaptées selon le type de population

potentiellement en lien avec le risque incendie. Des exercices sont organisés de manière régulière pour les équipes d'intervention internes en coopération avec les secours extérieurs.

→ **L'intervention** repose sur une organisation adaptée permettant d'accomplir les actions nécessaires pour la lutte contre l'incendie, dans l'attente de la mise en œuvre des moyens des secours externes. Dans ce cadre, les agents EDF agissent en complémentarité des secours externes, lorsque ces derniers sont engagés. Afin de faciliter l'engagement des secours externes et optimiser l'intervention, des scénarios incendie ont été rédigés conjointement. Ils sont mis en œuvre lors d'exercices communs. L'organisation mise en place s'intègre dans l'organisation de crise.

En 2024, le CNPE de CHINON a, conformément à l'article L. 591-5 du code de l'environnement, déclaré auprès de l'ASN 8 événements incendie : 4 d'origine électrique, 1 d'origine mécanique, 1 lié au système de ventilation/résistances, 1 lié au facteur humain et 1 non caractérisé. Cela a conduit le site à solliciter 6 fois le SDIS

Les événements incendie survenus au CNPE de Chinon sont les suivants :

1 départ de feu classé « FEU MAJEUR* »

Cet événement a conduit à l'indisponibilité sur le réseau électrique des unités de production 3 et 4, sans impact sur la sûreté des installations et sur l'environnement.

- Le 10/02/2024, départ de feu sur un pôle du transformateur principal sur l'unité de production n°3 des suites d'une avarie matériel (traversée électrique). Le système d'aspersion incendie fixe de l'installation a permis de maîtriser l'événement. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.

1 départ de feu classés « FEU MINEUR* »

Cet événement n'a pas conduit à une indisponibilité sur le réseau électrique des unités de production, ou n'a eu d'impact sur la sûreté des installations et/ou sur l'environnement.

- Le 09/08/2024, appel témoin pour une odeur de brûlé en zone contrôlée de la tranche commune aux unités de production n°3 et 4, l'odeur de brûlé est due à une combustion sans flamme d'une caisse de rangement en plastique posée sur une résistance électrique. La coupure des alimentations électriques par les intervenants du chantier a permis de stopper le phénomène. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.

6 départs de feu classés « FEU REX* »

Ces 6 événements n'ont pas eu d'impact sur la sûreté des installations et sur l'environnement, ils ont conduit à solliciter 4 fois le SDIS. Un de ces événements a conduit à une perte partielle de production pour l'unité n°2.

*Un classement des départs de feu existe selon l'importance de celui-ci : feu « REX », « Mineur », « Marquant » ou « Majeur = incendie ».

- Le 15/03/2024, appel témoin pour un dégagement de fumée sur une armoire séchante en zone contrôlée à la laverie du site, la coupure électrique de l'armoire a permis de stopper le phénomène. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.
- Le 09/04/2024, détection d'une odeur de brûlé en provenance d'une armoire de régulation de la ventilation dans le bâtiment électrique de l'unité de production n°4. La mise hors tension de l'armoire a permis de stopper le phénomène. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.
- Le 23/04/2024, appel témoin pour un dégagement de fumée sur une cellule électrique 380V dans le bâtiment électrique de l'unité de production n°4. Le dégagement de fumée a été stoppé par le débouchage de la cellule électrique (séparation des sources électriques). Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.
- Le 29/04/2024, apparition d'une alarme incendie dans un local en zone contrôlée de l'unité de production n°1 par suite d'un dégagement de fumée en lien avec la combustion lente et sans flamme de matières (souillures, résidus de graisses, etc ...) non identifiées dans le calorifuge de tuyauteries placées dans un caniveau sous caillebotis. Les équipes d'intervention internes puis les sapeurs-pompiers ont procédé au refroidissement permettant de stopper le phénomène.
- Le 03/12/2024, appel témoin suite à détection de crépitements liés à la combustion d'un composant électrique dans le bâtiment électrique de l'unité de production n°4. Les témoins ont observé la naissance d'une flamme qu'ils ont éteint immédiatement d'un souffle. Aucune autre action n'a été nécessaire pour stopper le phénomène. Aucune élévation de température n'a été constatée lors du contrôle consécutif sur le composant (température proche de la température ambiante) y compris avant la coupure de son alimentation électrique. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 11/12/2024, appel témoin pour un dégagement de fumée et des lueurs derrière la roue avant droite d'un véhicule léger. Un agent a stoppé le phénomène en utilisant un extincteur CO2. Aucune trace des effets d'un départ de feu n'a été constatée sur le véhicule ou autour du véhicule (ni suies, ni dépôts, ni décoloration). Le véhicule a été acheminé chez un garagiste pour expertise. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.

La formation, les exercices, les entraînements, le travail de coordination des équipes d'EDF avec les secours externes sont autant de façons de se préparer à maîtriser le risque incendie.

C'est dans ce cadre que le CNPE de Chinon poursuit une coopération étroite avec le SDIS du département d'Indre et Loire.

Les conventions « partenariat et couverture opérationnelle » entre le SDIS, le CNPE et la Préfecture d'Indre et Loire ont été révisées et signées le 19 février 2024.

Initié dans le cadre d'un dispositif national, un Officier sapeur-pompier professionnel (OSPP) est présent sur le site depuis 2008. Son rôle est de faciliter les relations entre le CNPE et le SDIS, de promouvoir les actions de prévention de l'incendie, d'appuyer et de conseiller le directeur de l'unité et enfin, d'intervenir dans la formation du personnel ainsi que dans la préparation et la réalisation d'exercices internes à la centrale afin d'optimiser la lutte contre l'incendie.

Deux exercices de grande ampleur (EGA) exercices à dimension départementale ont eu lieu sur les installations. Ils ont permis d'échanger des pratiques, de tester 1 scénario incendie en zone contrôlée et 1 scénario de secours à victime en zone contrôlée et ainsi de conforter les connaissances des organisations respectives entre les équipes EDF et celles du SDIS.

→ Le 14/05/2024 : exercice de type scénario incendie en Zone Contrôlée au bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC),

→ Le 25/06/2024 : exercice de type Plan Urgence Interne Secours A Victime en Zone Contrôlée (PUI SAV).

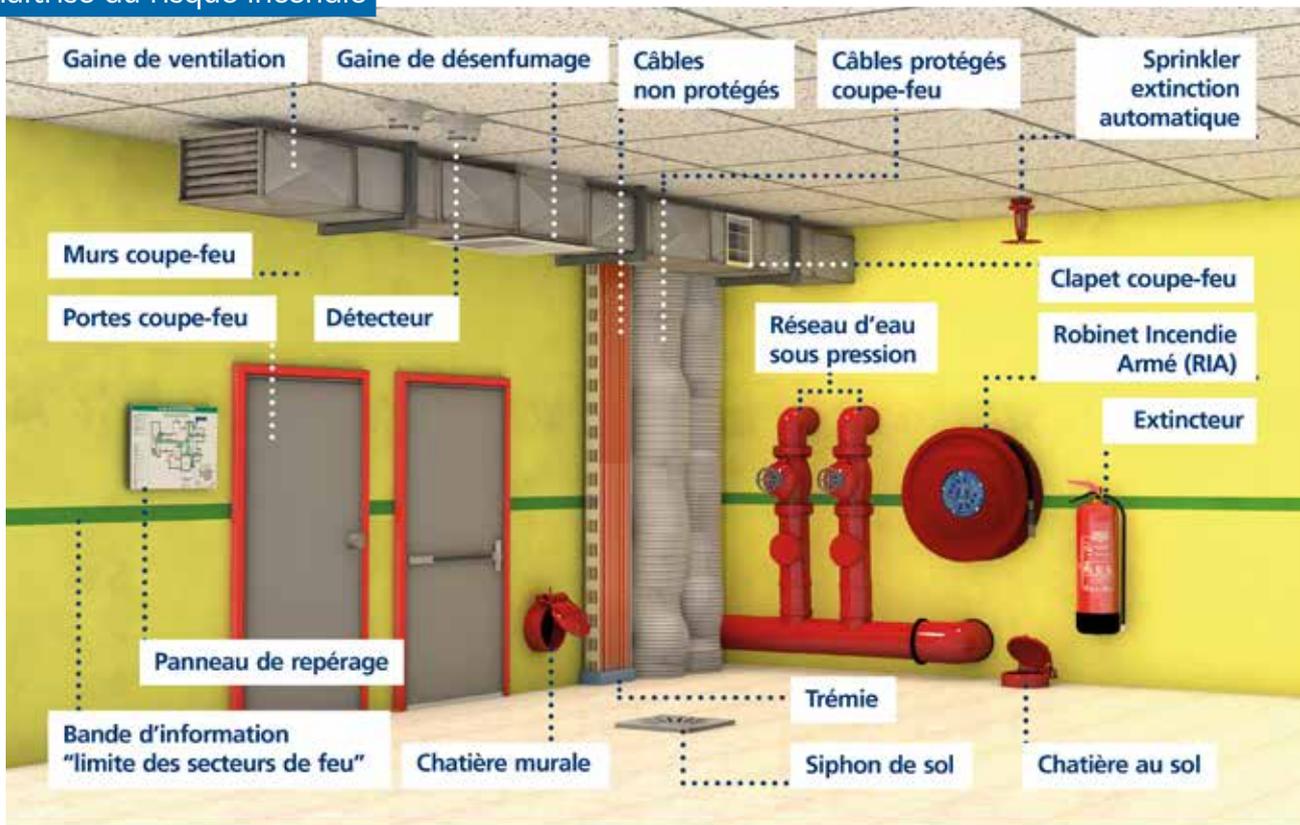
D'autre part, des sapeurs-pompiers, membres de la Cellule Mobile d'Intervention Radiologique (CMIR) sont venus expérimenter, dans le cadre d'entraînements, une procédure de transfert d'une victime de la zone contrôlée vers l'extérieur.

Le CNPE a initié et encadré 3 exercices à dimension réduite (EDR), impliquant l'engagement des moyens des sapeurs-pompiers des Centres d'Incendie et de Secours limitrophes. Les thématiques étant préalablement définies de manière commune.

Six visites des installations ont été organisées, 10 officiers, membres de la chaîne de commandement et 28 sapeurs-pompiers y ont participé.

L'officier sapeur-pompier professionnel et le SDIS assurent un soutien technique et un appui dans le cadre de leurs compétences de conseiller technique du Directeur du CNPE (Conseil technique dans le cadre de la mise à jour du Plan d'établissement répertorié, élaboration de scénarios incendie, etc).

Le bilan des actions réalisées en 2024 et l'élaboration des axes de progression seront présentés lors de la réunion du bilan annuel du partenariat, le 23 avril 2025, entre le CODIR du SDIS 37 et l'équipe de Direction du CNPE.



2.2.3 La maîtrise des risques liés à l'utilisation des fluides industriels

L'exploitation d'une centrale nucléaire nécessite l'utilisation de fluides industriels (liquides ou gazeux) transportés, sur les installations, dans des tuyauteries identifiées par le terme générique de « substance dangereuse » (tuyauteries auparavant nommées TRICE pour « Toxique et/ou Radiologique, Inflammable, Corrosif et Explosif »). Les fluides industriels (soude, acide, ammoniac, huile, fuel, morpholine, acétylène, oxygène, hydrogène...), selon leurs caractéristiques chimiques et physiques, peuvent présenter des risques et doivent donc être stockés, transportés et utilisés avec précaution.

Deux risques principaux sont identifiés : l'incendie et l'explosion. Ils sont pris en compte dès la conception des centrales nucléaires, et durant leur exploitation, pour protéger les salariés, l'environnement externe et garantir l'intégrité et la sûreté des installations.

Trois produits sont plus particulièrement sensibles que d'autres à l'incendie et/ou l'explosion : l'hydrogène, l'acétylène et l'oxygène. Avant leur utilisation, ces trois gaz sont stockés dans des bonbonnes situées dans des zones de stockages appropriées. Ainsi, les « parcs à gaz » construits à proximité et à l'extérieur des salles des machines de chaque réacteur accueillent de l'hydrogène. Des tuyauteries permettent ensuite de le transporter vers le

lieu où il sera utilisé, en l'occurrence pour l'hydrogène, vers l'alternateur pour le refroidir ou dans les bâtiments auxiliaires nucléaires pour être mélangé à l'eau du circuit primaire afin d'en garantir les paramètres chimiques.

Les modalités d'utilisation de ces gaz sont encadrées par différentes dispositions résultant, en particulier, des réglementations suivantes :

- l'arrêté du 7 février 2012 dit arrêté « INB » et la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie ;
- la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base de l'Autorité de sûreté nucléaire (dite décision « Environnement »)
- Certaines dispositions issues du code du travail et, en particulier, les articles R. 4227-1 et suivants (réglementation dite « ATEX » pour ATmosphère EXplosible) qui définit les dispositions de protection des travailleurs contre la formation d'atmosphère explosive ;

- Certains textes relatifs aux équipements sous pression :
 - les articles R.557-1 et suivants du code de l'environnement relatifs aux équipements sous pression ;
 - l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des équipements à pression simples,
 - l'arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection,
 - l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.

Parallèlement, un important travail a été engagé sur les tuyauteries « substance dangereuse ». Le programme de maintenance sur les tuyauteries de l'îlot nucléaire et sur la robinetterie a été étendu à l'ensemble des tuyauteries des installations. Cette extension a fait l'objet, par EDF, d'une doctrine déployée sur toutes les centrales. Elle demande :

- la signalisation et le repérage des tuyauteries « substance dangereuse », avec l'établissement de schémas à remettre aux services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) ;
- la maintenance et le suivi de l'état de tous les matériels, sur l'ensemble des installations, dans le cadre de l'élaboration d'un programme local de maintenance préventive.

Les actions de contrôle, repérage et remise en peinture des tuyauteries ainsi que l'amélioration des plans de cheminement des tuyauteries ont permis à toutes les centrales d'atteindre le meilleur niveau en termes de prévention des risques incendie/explosion. Au titre de ses missions, l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) réalise aussi des contrôles réguliers sur des thèmes spécifiques comme le risque incendie ou explosion.

NOYAU DUR

📖 *glossaire p.51*

2.2.4 Les évaluations complémentaires de sûreté par suite de l'accident de Fukushima



Un retour d'expérience nécessaire suite à l'accident de Fukushima

À la suite de la remise des rapports d'évaluation complémentaire de la sûreté (RECS) par EDF à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en septembre 2011 pour les réacteurs en exploitation et en construction, des prescriptions techniques réglementaires s'appliquant à ces réacteurs ont été publiées par l'ASN en juin 2012. Ces premières prescriptions ont été complétées par l'ASN début janvier 2014, par des décisions fixant des exigences complémentaires que doivent respecter les structures, systèmes et composants du « NOYAU DUR ».

Après l'accident de Fukushima en mars 2011, EDF a, dans les plus brefs délais, mené une évaluation de la robustesse de ses installations vis-à-vis des agresseurs naturels. EDF a remis à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) les rapports d'évaluation complémentaire de la sûreté (RECS) le 15 septembre 2011 pour les réacteurs en exploitation et en construction. L'ASN a encadré la poursuite de l'exploitation des installations nucléaires sur la base des résultats des Stress Tests réalisés sur toutes les tranches du parc nucléaire d'EDF et a considéré qu'il était nécessaire d'augmenter au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes. Suite à la remise de ces rapports, l'ASN a publié le 26 juin 2012 des prescriptions techniques réglementaires s'appliquant aux réacteurs d'EDF (Décision n°2012-DC-0278). Ces premières prescriptions ont été complétées par l'ASN en janvier 2014 par des décisions fixant des exigences complémentaires que doivent respecter les structures, systèmes et composants du « noyau dur » (Décision n°2014-DC-398)

Les rapports d'évaluation complémentaire de sûreté concernant les réacteurs en déconstruction ont quant à eux été remis le 15 septembre 2012 à l'ASN.

EDF a déjà engagé un vaste programme sur plusieurs années qui consiste notamment à :

- vérifier le bon dimensionnement des installations pour faire face aux agressions naturelles, car c'est le retour d'expérience majeur de l'accident de Fukushima ;
- doter l'ensemble des CNPE de nouveaux moyens d'abord mobiles et fixes provisoires (phase « réactive ») et fixes (phase « moyens pérennes ») permettant d'augmenter l'autonomie en eau et en électricité ;

- doter le parc en exploitation d'une Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) pouvant intervenir sous 24 heures sur un site de 6 réacteurs (opérationnelle depuis 2015) ;
- renforcer la robustesse aux situations de perte de sources électriques totale par la mise en place sur chaque réacteur d'un nouveau Diesel Ultime Secours (DUS) robuste aux agresseurs extrêmes ;
- renforcer les autonomies en eau par la mise en place pour chaque réacteur d'une source d'eau ultime,
- intégrer la situation de perte totale de la source froide sur l'ensemble du CNPE dans la démonstration de sûreté ;
- améliorer la sûreté des entreposages des assemblages combustible ;
- Renforcer et entraîner les équipes de conduite en quart.

Ce programme a consisté dans un premier temps à mettre en place un certain nombre de mesures à court terme. Cette première phase s'est achevée en 2015 et a permis de déployer les moyens suivants :

- Groupe Electrogène de secours (complémentaire au turboalternateur de secours existant) pour assurer la réalimentation électrique de l'éclairage de secours de la salle de commande, du contrôle commande minimal ainsi que de la mesure du niveau de la piscine d'entreposage du combustible usé ;
- Appoint en eau borée de sauvegarde en arrêt pour maintenance (pompe mobile) sur les réacteurs 900 MWe (les réacteurs 1300 et 1450 MWe en sont déjà équipés) ;
- Mise en œuvre de points de raccordement standardisés FARN permettant de connecter des moyens mobiles d'alimentation en eau, air et électricité ;
- Augmentation de l'autonomie des batteries ;
- Fiabilisation de l'ouverture des soupapes du pressuriseur ;
- Moyens mobiles et leur stockage (pompes, flexibles, éclairages portatifs...) ;
- Renforcement au séisme et à l'inondation des locaux de gestion de crise selon les besoins du site ;
- Nouveaux moyens de télécommunication de crise (téléphones satellite) ;
- Mise en place opérationnelle de la Force d'Action Rapide Nucléaire (300 personnes).

Ce programme a été complété par la mise en œuvre de la phase « moyens pérennes » (phase 2) jusqu'en 2021, permettant d'améliorer encore la couverture des situations de perte totale en eau et en électricité. Cette phase de déploiement a été notamment consacrée à la mise en œuvre des premiers moyens fixes du « noyau dur » (diesel d'ultime secours, source d'eau ultime).

Le CNPE de Chinon a engagé son plan d'actions post-Fukushima conformément aux actions engagées par EDF.

Depuis 2011, à Chinon, des travaux ont été réalisés permettant de respecter les prescriptions techniques de l'ASN, avec notamment :

- la mise en exploitation des diesels d'ultime secours,
- les divers travaux de protection du site contre les inondations externes et notamment la mise en place de seuils aux différents accès.
- les divers travaux sur des matériels et équipements visant à accroître la robustesse des installations face à un séisme.
- les travaux de mise en place des puits pour s'assurer une source d'eau ultime par réacteur

EDF poursuit l'amélioration de la sûreté des installations dans le cadre de son programme industriel pour tendre vers les objectifs de sûreté des réacteurs de 3^{ème} génération, à l'horizon des prochains réexamens décennaux.



Noyau dur : dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant, pour des situations extrêmes considérées dans les évaluations complémentaires de sûreté (ECS), à prévenir un accident avec fusion ou en limiter la progression, et permettre à l'exploitant d'assurer ses missions dans la gestion de crise. C'est un filet de protections ultimes pour éviter tout rejet radioactif important et durable dans l'environnement. Ce volet prévoit notamment l'installation de centre de crises locaux (CCL). À ce jour, le site de Flamanville dispose d'un CCL. La réalisation de ce bâtiment sur les autres sites est programmée selon un calendrier dédié, partagé avec l'ASNR.

EDF a transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire les réponses aux prescriptions de la décision ASN n°2014-DC-412 du 21 janvier 2014. EDF a respecté toutes les échéances des réponses prescrites dans la décision.

2.2.5. Le phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) détecté sur des portions de tuyauteries de circuits auxiliaires du circuit primaire principal de plusieurs réacteurs nucléaires

EDF est engagé dans un programme de contrôles et d'expertises sur le parc nucléaire, en application de la stratégie globale du dossier « corrosion sous contrainte » proposée à l'ASN le 13 juillet 2022 et complétée le 13/03/2023.

Ce programme comprend le contrôle de soudures ciblées, dont des soudures réparées à la construction des réacteurs. Le calendrier de contrôle tient compte de la sensibilité des soudures à la CSC.

Le programme de contrôles se déroule conformément aux prévisions. Deux derniers réacteurs seront contrôlés début 2025 : Bugey 2 et Paluel 4. A l'issue, l'ensemble des soudures sensibles situées sur les circuits d'injection de sécurité (RIS) et de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA) des 56 réacteurs du parc nucléaire auront été contrôlées.

Les réparations préventives décidées en décembre 2022 pour les réacteurs du palier 1300 MW - P'4 et N4 se sont poursuivies en 2023 et 2024. Les travaux de remplacement préventif de tuyauteries sur les lignes des circuits RIS et RRA des réacteurs du palier 1300 MW - P'4 et N4 ont été réalisés sur l'ensemble des réacteurs du palier (Belleville 1, Belleville 2, Cattenom 1, Cattenom 2, Cattenom 3, Cattenom 4, Golfech 1, Golfech 2, Nogent 1, Nogent 2, Penly, Penly 2, Chooz B1, Chooz B2, Civaux 1 et Civaux 2).

Des déposes ponctuelles ont été menées en 2024 sur les réacteurs de Blayais 1, Blayais 4, Dampierre 4, Paluel 1, Paluel 2, Paluel 3 pour éliminer des défauts détectés lors des examens non destructifs.

À partir de 2025, EDF poursuivra, à l'occasion des campagnes d'arrêts annuels, dans le cadre de sa doctrine de maintenance, le contrôle de soudures moins sensibles à la CSC ainsi que le recontrôle de certaines des soudures déjà contrôlées une première fois.

Plus d'information :

www.edf.fr / Notes d'information



SCANNEZ
POUR
ACCÉDER
AU LIEN

PUI/PPI

[glossaire p.51](#)



Qu'est-ce que le phénomène de corrosion sous contrainte ?

Afin de se prémunir de la présence de phénomènes susceptibles de venir dégrader les tuyauteries des circuits importants pour la sûreté des installations, les programmes de maintenance du parc nucléaire français prévoient la réalisation de contrôles, lors de chaque visite décennale, sous forme d'examen non destructifs (END) par ultrasons ou par radiographie.

En 2021, lors de la deuxième visite décennale du réacteur n°1 de la centrale de Civaux, un endommagement de l'acier inoxydable, se caractérisant par l'apparition de fines fissures dans le métal d'une portion de tuyauterie sur les lignes du circuit d'injection de sécurité (RIS) avait été détecté.

EDF avait alors procédé à la découpe des portions de tuyauteries concernées et des expertises, réalisées en laboratoire, avaient permis de confirmer que les indications constatées sur le réacteur de Civaux 1 étaient liées à un mécanisme de dégradation faisant intervenir simultanément le matériau et ses caractéristiques intrinsèques, les sollicitations mécaniques auxquelles il est soumis, et la nature du fluide qui y circule. C'est un phénomène connu dans l'industrie et appelé « corrosion sous contrainte ». Il peut être détecté par la réalisation de contrôles spécifiques par ultra-sons, tels que ceux menés de manière préventive par EDF lors des visites décennales de ses réacteurs.

2.2.6. L'organisation de la crise

Pour faire face à des situations de crise ayant des conséquences potentielles ou réelles sur la sûreté nucléaire ou la sécurité classique, une organisation spécifique est définie pour le CNPE de Chinon. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des parties prenantes. Validée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et le Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité dans le cadre de leurs attributions réglementaires respectives, cette organisation est constituée du Plan d'urgence interne (**PUI**) et du Plan sûreté protection (PSP), applicables à l'intérieur du périmètre du CNPE en cohérence avec le Plan particulier d'intervention (**PPI**) de la préfecture d'Indre et Loire. En complément de cette organisation globale, les Plans d'appui et de mobilisation (PAM) permettent de traiter des situations complexes et d'anticiper leur dégradation.

Depuis 2012, la centrale EDF de Chinon dispose d'un nouveau référentiel de crise, et ce faisant, de nouveaux Plans d'urgence interne (PUI), Plan sûreté protection (PSP) et Plans d'appui et de mobili-

sation (PAM). Bien qu'elle évolue suite au retour d'expérience vers une standardisation permettant, notamment, de mieux intégrer les dispositions organisationnelles issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'organisation de crise reste fondée sur l'alerte et la mobilisation des ressources pour :

- maîtriser la situation technique et en limiter les conséquences ;
- protéger, porter secours et informer le personnel ;
- informer les pouvoirs publics ;
- communiquer en interne et à l'externe.

Le référentiel intègre le retour d'expérience du parc nucléaire avec des possibilités d'agressions plus vastes de nature industrielle, naturelle, sanitaire et sécuritaire. La gestion d'événements multiples est également intégrée avec une prescription de l'Autorité de sûreté nucléaire, à la suite de l'accident de Fukushima.

Ce nouveau référentiel permet :

- d'intégrer l'ensemble des risques, radiologiques ou non, avec la déclinaison de **cinq plans d'urgence interne (PUI)** :
 - Sûreté radiologique ;
 - Sûreté aléas climatiques et assimilés ;
 - Toxique ;
 - Incendie hors zone contrôlée ;
 - Secours aux victimes.
- de rendre l'organisation de crise plus modulable et graduée, avec la mise en place d'un **plan**

sûreté protection (PSP) et de huit plans d'appui et de mobilisation (PAM) :

- Grément pour assistance technique ;
- Secours aux victimes ou événement de radioprotection ;
- Environnement ;
- Événement de transport de matières radioactives ;
- Événement sanitaire ;
- Pandémie ;
- Perte du système d'information ;
- Alerte protection.

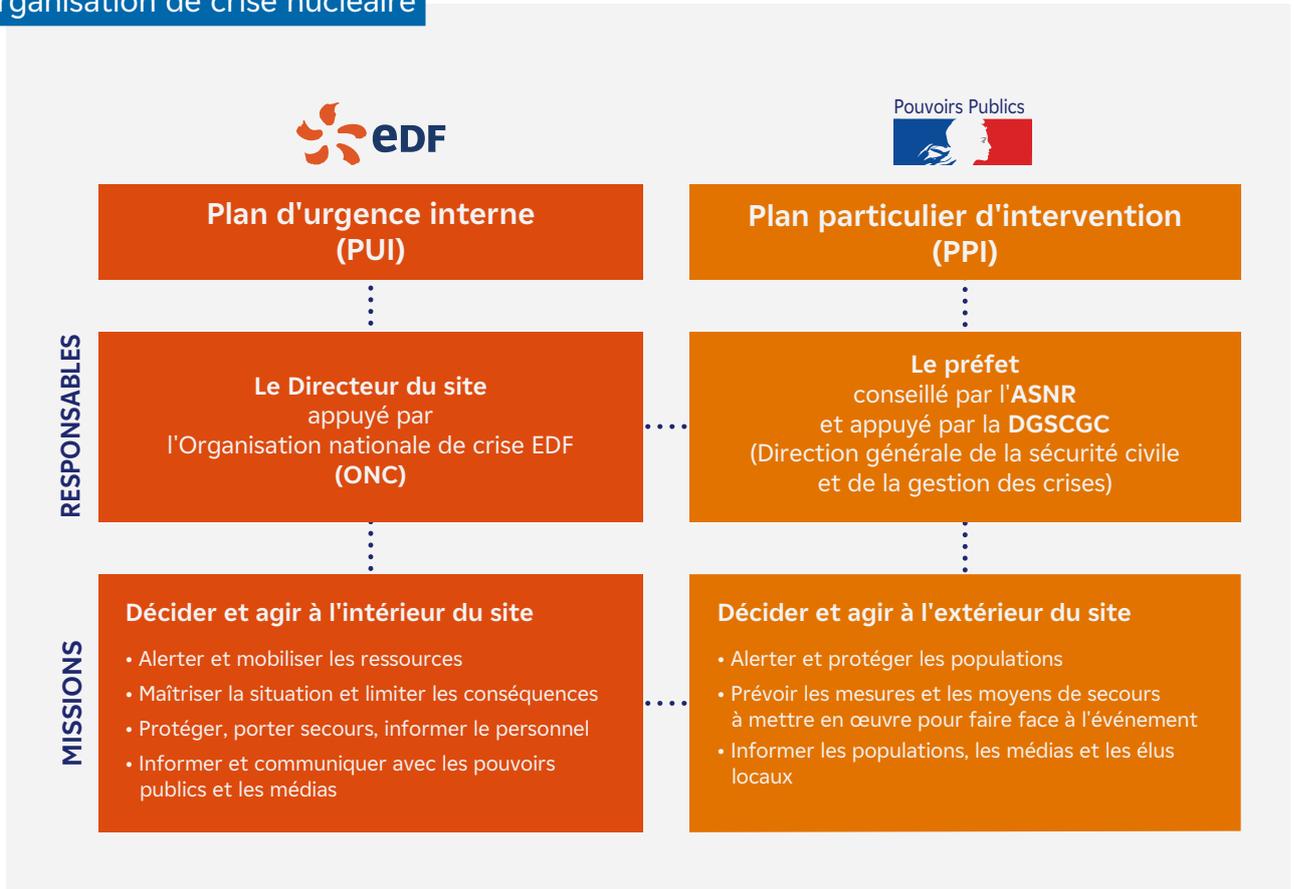
Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, le CNPE de Chinon réalise des exercices de simulation. Certains d'entre eux impliquent le niveau national d'EDF avec la contribution de l'ASNR et de la préfecture.

En 2024, sur l'ensemble des installations nucléaires de base de Chinon, 10 exercices de crise mobilisant les personnels d'astreinte ont été effectués. Ces exercices demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants. Ils mettent également en avant la coordination des différents postes de commandement, la gestion anticipée des mesures et le grément adapté des équipes.

Certains scénarios se déroulent depuis le simulateur du CNPE, réplique à l'identique d'une salle de commande.

Exercices de crise réalisés pendant l'année 2024

Date	Exercice
21/03/2024	Plan d'Urgence Interne Sûreté Radiologique (PUI SR)
16/05/2024	Plan Sûreté Protection (PSP)
25/06/2024	Plan d'Urgence Interne Secours A Victime (PUI SAV)
03/07/2024	Organisation Locale Adaptée Cybersécurité (OLA CYBER)
03/10/2024	Plan Sûreté Protection (PSP)
10/10/2024	Plan d'Urgence Interne Sûreté Radiologique (PUI SR) - Exercice National
07/11/2024	Plan d'Urgence Interne Incendie hors zone contrôlée (PUI IHZC)
21/11/2024	Plan d'Appui et de Mobilisation Environnement (PAM ENV)
21/11/2024	Plan d'Urgence Interne Toxique (PUI TOX)
12/12/2024	Plan d'Urgence Interne Sûreté Radiologique (PUI SR)



2.3 La prévention et la limitation des inconvénients

2.3.1 Les impacts : prélèvements et rejets

Comme de nombreuses autres activités industrielles, l'exploitation d'une centrale nucléaire entraîne la production d'effluents liquides et gazeux. Certains de ces effluents contiennent des substances radioactives (radionucléides) issues de réactions nucléaires dont seule une infime partie se retrouve, après traitements, dans les rejets d'effluents gazeux et/ou liquides et dont la gestion obéit à une réglementation exigeante et précise.

Tracés, contrôlés et surveillés, ces rejets sont limités afin qu'ils soient inférieurs aux limites réglementaires fixés par l'ASN dans un objectif de protection de l'environnement.

2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides

Le fonctionnement d'une centrale nucléaire génère des effluents radioactifs liquides provenant du circuit primaire et des circuits annexes de l'îlot nucléaire.

Les effluents hydrogénés liquides qui proviennent du circuit primaire : Ils contiennent des gaz de fission dissous (xénon, iode...), des produits de fission (césium, tritium,...), des produits d'activation (cobalt, manganèse, tritium, carbone 14...) mais aussi des substances chimiques telles que l'acide borique et le lithium. Ces effluents sont traités pour récupérer les substances pouvant être réutilisées (recyclage).

Les effluents liquides aérés, usés et non recyclables : Ils constituent le reste des effluents, parmi lesquels on distingue les effluents actifs et chimiquement propres, les effluents actifs et chargés chimiquement, les effluents peu actifs issus des drains de planchers et des "eaux usées". Cette distinction permet d'orienter vers un traitement adapté chaque type d'effluents, notamment dans le but de réduire les déchets issus du traitement.

Les principaux composés radioactifs contenus dans les rejets radioactifs liquides sont le tritium, le carbone 14, les iodes et les produits de fission ou d'activation.

Chaque centrale est équipée de dispositifs de collecte, de traitement et de contrôle/surveillance des effluents avant et pendant les rejets. Par ailleurs, l'organisation mise en œuvre pour assurer la gestion optimisée des effluents vise notamment à :

- réduire à la source la production d'effluents, notamment par le recyclage ;
- réduire les rejets des substances radioactives ou chimiques au moyen de traitements appropriés ;
- valoriser, si possible, les « résidus » de traitement (exemple : bore).

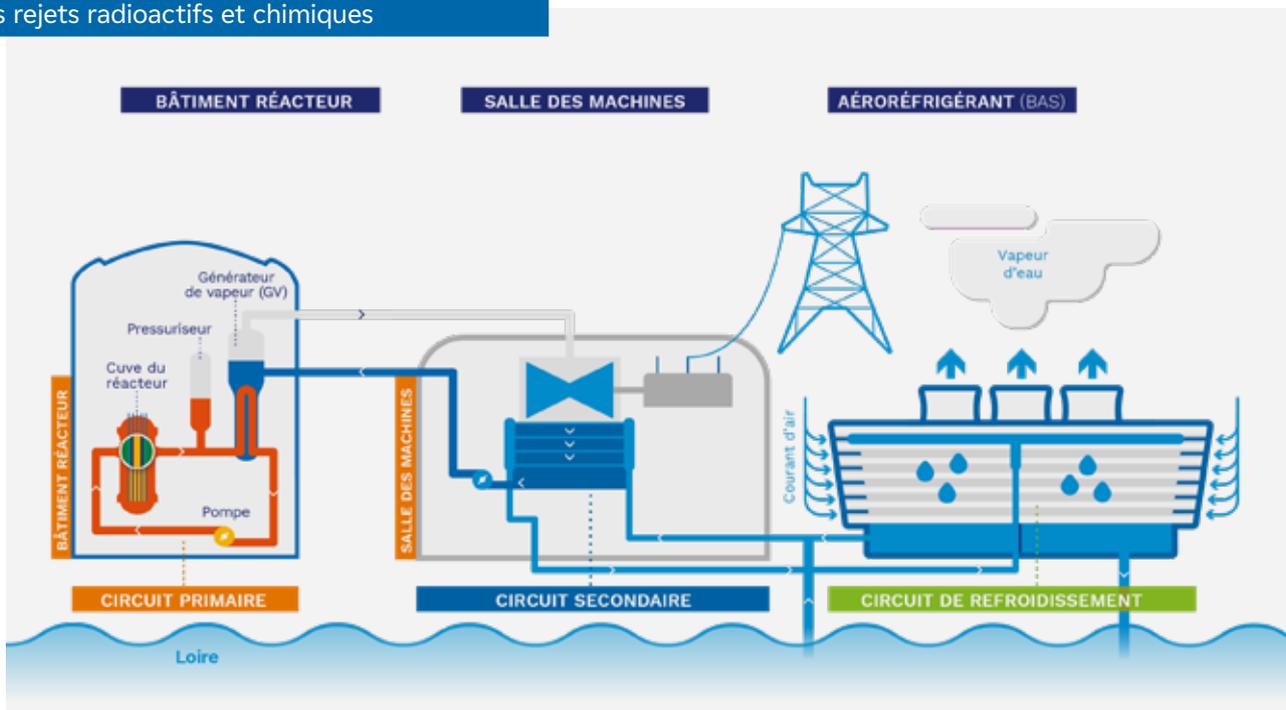
Tous les effluents produits sont collectés puis traités selon leur nature pour retenir l'essentiel de leur **radioactivité**. Les effluents traités sont ensuite acheminés vers des réservoirs où ils sont entreposés et analysés sur les plans radioactif et chimique avant d'être rejetés dans le strict respect de la réglementation.

Pour minimiser l'impact de ses activités sur l'environnement, EDF met ainsi en œuvre une démarche de traitement de ses effluents radioactifs pour réduire l'activité rejetée à une valeur aussi basse que raisonnablement possible.

RADIOACTIVITÉ

[glossaire p.51](#)

Centrale nucléaire avec aéroréfrigérant Les rejets radioactifs et chimiques



2.3.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux

Il existe deux catégories d'effluents gazeux radioactifs.

Les effluents gazeux hydrogénés proviennent du dégazage du circuit primaire. Ils contiennent de l'hydrogène, de l'azote et des produits de fission/activation gazeux (krypton, xénon, iode, tritium, ...). Ils sont entreposés dans des réservoirs sous atmosphère inerte, pendant au moins 30 jours avant rejet, ce qui permet de profiter de la décroissance radioactive pour réduire de manière significative l'activité rejetée. Après analyses, puis passage sur pièges à iodes et sur des filtres à très haute efficacité, ils sont rejetés à l'atmosphère par la cheminée de rejet.

Les effluents gazeux aérés proviennent de la ventilation des locaux des bâtiments nucléaires

qui maintient les locaux en dépression pour limiter la dissémination de poussières radioactives. Ces effluents constituent, en volume, l'essentiel des rejets gazeux. Ils sont rejetés à la cheminée après passage sur filtre absolu et éventuellement sur piège à iode.

Compte tenu de la qualité des traitements, des confinements et des filtrations, seule une faible part des radionucléides contenus dans les effluents est rejetée dans l'environnement, toujours après contrôles.

L'exploitant est tenu par la réglementation de mesurer les rejets radionucléide par radionucléide, qu'ils se présentent sous forme liquide ou gazeuse, à tous les exutoires des installations.

Une fois dans l'environnement, les radionucléides initialement présents dans les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux peuvent contribuer à une exposition (externe et interne) de la population. L'impact dit « sanitaire » des rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux - auquel on préférera la notion d'impact « dosimétrique » - est exprimé chaque année dans le rapport annuel de surveillance de l'environnement de chaque centrale. Cette dose, de l'ordre du microsievert par an (soit 0,000001 Sv*/an) est bien inférieure à la limite d'exposition de la population fixée à 1 000 microsievert/an (1 mSv/an) par l'article R 1333-11 du Code de la Santé Publique.

**Le sievert (Sv) est l'unité de mesure utilisée pour évaluer l'impact des rayonnements sur l'homme. 1 milliSievert (mSv) correspond à un millième de Sievert.*

2.3.1.3 Les rejets chimiques

Les rejets chimiques sont issus :

- des produits de conditionnement utilisés pour garantir l'intégrité des matériels contre la corrosion ;
- des traitements de l'eau contre le tartre ou le développement de micro-organismes ;
- de l'usure normale des matériaux.

Les produits chimiques utilisés à la centrale de Chinon

Les rejets chimiques sont composés par les produits utilisés dans l'eau des circuits, selon des paramètres physiques et chimiques requis pour obtenir un bon fonctionnement des installations. Sont utilisés :

- l'acide borique, pour sa propriété d'absorbant de neutrons grâce au bore qu'il contient. Cette propriété du bore permet de contrôler le taux de fission du combustible nucléaire et, par conséquent, la réactivité du cœur du réacteur ;
- la lithine (ou hydroxyde de lithium) pour maintenir le pH optimal de l'eau du circuit primaire ;
- l'hydrazine pour le conditionnement chimique de l'eau du circuit secondaire. Ce produit permet d'éliminer les traces d'oxygène, de limiter les phénomènes de corrosion et d'adapter le pH de l'eau du circuit secondaire. L'hydrazine est aussi utilisée avant la divergence des réacteurs pour évacuer une partie de l'oxygène dissous de l'eau du circuit primaire ;
- L'éthanolamine permet de protéger contre la corrosion les matériels du circuit secondaire ;
- le phosphate pour le conditionnement des circuits auxiliaires des circuits primaire et secondaire.

Certains traitements du circuit tertiaire génèrent, directement ou indirectement, la formation d'azote, d'hydrogène et d'ammoniaque, que l'on retrouve dans les rejets sous forme d'ions ammonium, de nitrates et de nitrites.

Le traitement biocide à la monochloramine mis en œuvre sur les CNPE avec circuits semi-fermés génère également du chlore (suivi via le CRT) et des AOX.

Ces composés organohalogénés forment un groupe constitué de substances organiques -c'est-à-dire contenant du carbone- qui comprend plusieurs atomes d'halogènes -chlore, fluor, brome ou iode- ; dans le cas du traitement à la monochloramine qui est un mélange d'eau de javel et d'ammoniaque, les organohalogénés formés contiennent du chlore et sont appelés « composés organochlorés ».

Beaucoup plus rarement, le traitement biocide mis en œuvre peut être réalisé sous forme d'une chloration ponctuelle avec acidification du circuit. On retrouve alors également des rejets de sulfates et de trihalométhanes (THM).

Ces trihalométhanes comprenant le chloroforme, un groupe important et prédominant de sous-produits chlorés dans la désinfection de l'eau potable. Ils peuvent résulter de la réaction entre les matières organiques naturelles présentes dans l'eau et le chlore ajouté comme désinfectant.

Des traitements antitartres peuvent également être mis en œuvre sur les circuits semi-fermés des CNPE ; s'ils sont à base d'acide sulfurique, on retrouvera des rejets de sulfates.

La production d'eau déminéralisée conduit également à des rejets de :

- sodium,
- chlorure,
- sulfate.

2.3.1.4 Les rejets thermiques

Les centrales nucléaires prélèvent de l'eau pour assurer leur refroidissement et alimenter les différents circuits nécessaires à leur fonctionnement.

L'échauffement de l'eau prélevée, qui est ensuite restituée au cours d'eau ou à la mer s'agissant des CNPE en circuit ouvert, doit respecter des limites fixées dans les arrêtés de rejets et de prise d'eau.

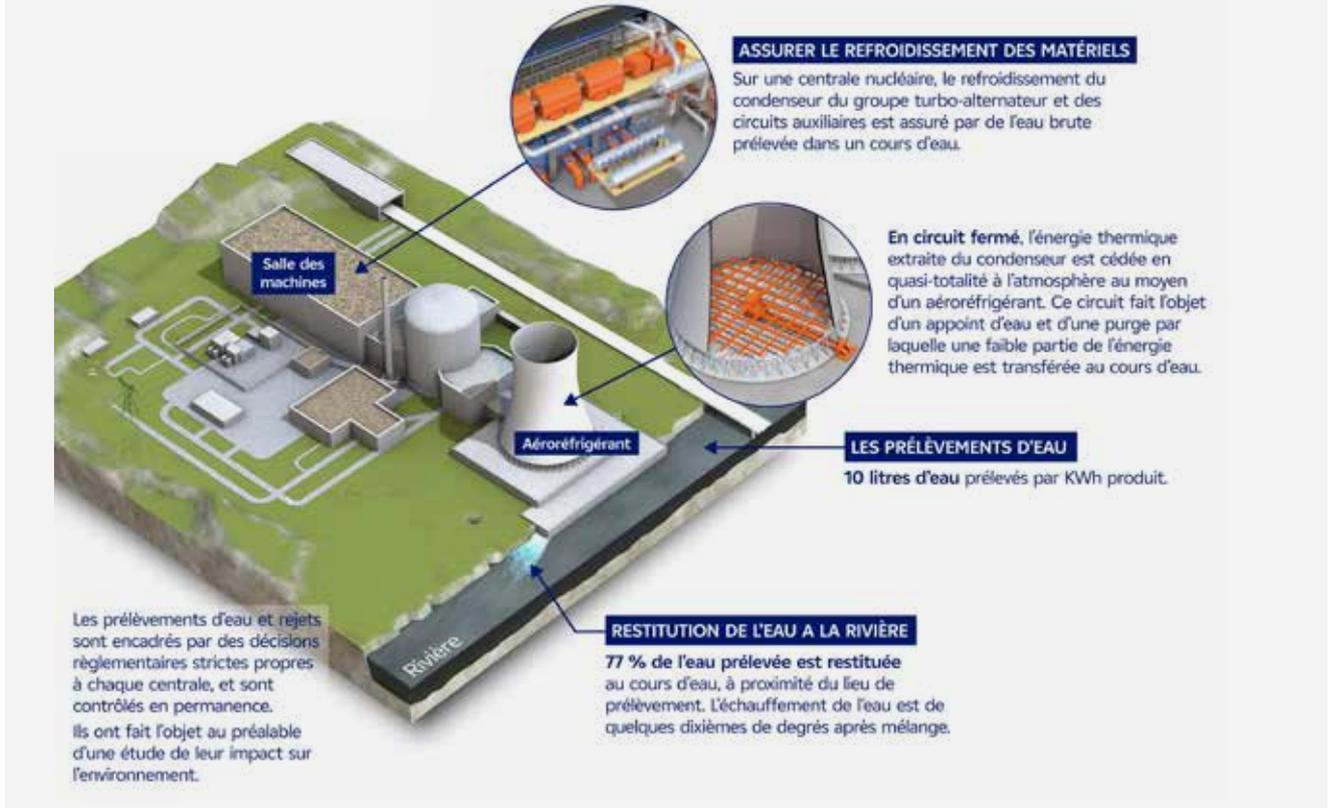
Pour faire face aux aléas climatiques extrêmes (grands froids et grands chauds), des hypothèses relatives aux températures maximales et minimales d'air et d'eau ont été intégrées dès la conception des centrales. Des procédures d'exploitation dédiées sont déployées et des dispositions complémentaires mises en place.

2.3.1.5 Les rejets et prises d'eau

Pour chaque centrale, une autorisation fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température...), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques.

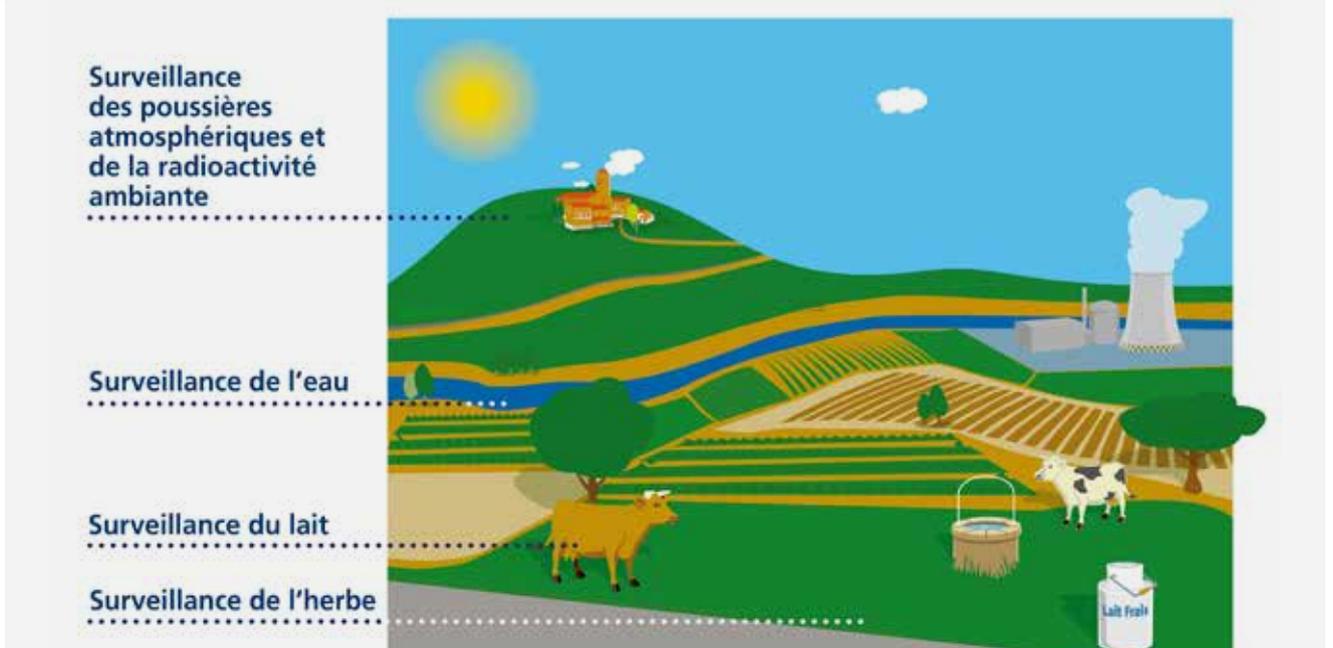
Pour la centrale de Chinon, il s'agit des décisions ASN n°2015-DC-0527 et n°2015-DC-0528 en date du 20 octobre 2015 (modifiées par la décision n°2020-DC-0689 en date du 16 juin 2020 et par la décision n°2022-DC-0733 de l'ASN du 26 juillet 2022), autorisant EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs liquides par les installations nucléaires de base du site de Chinon.

Les prélèvements et rejets d'eau Centrale avec aéroréfrigérants (circuit « fermé »)



2.3.1.6 La surveillance des rejets et de l'environnement

Surveillance de l'environnement contrôles quotidiens, hebdomadaires et mensuels



La conformité à la réglementation en vigueur, la prévention des pollutions et la recherche de l'amélioration continue de notre performance environnementale constituent l'un des dix engagements de la politique environnementale d'EDF.

Dans ce cadre, tous les sites nucléaires d'EDF disposent d'un système de management de l'environnement certifié ISO 14001.

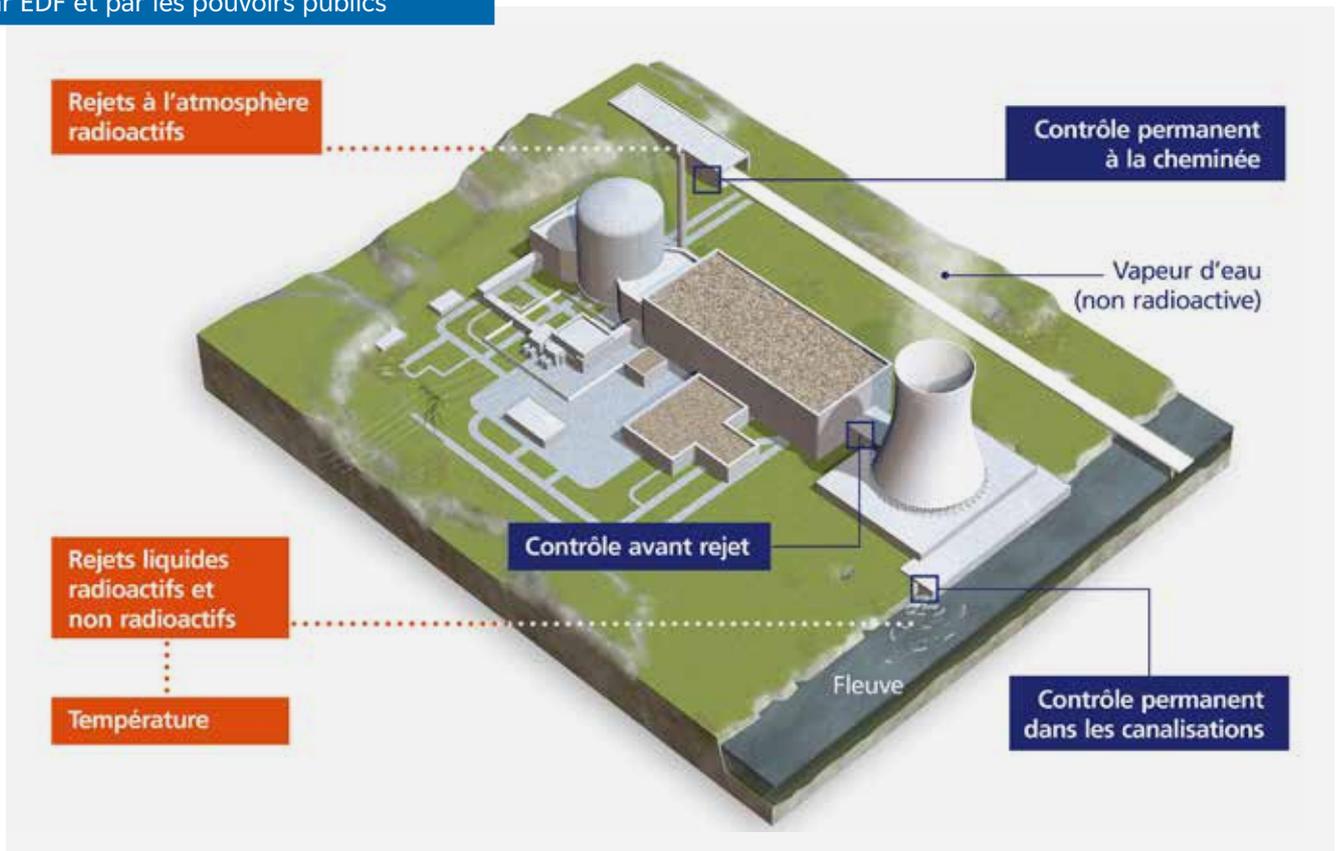
Leur maîtrise des événements susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement repose sur une application stricte des règles de prévention (bonne gestion des effluents, de leur traitement, de leur entreposage, de leur surveillance avant rejet, etc.) et sur un système complet de surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires.

Pour chaque centrale, des rejets se faisant dans l'air et l'eau, le dispositif de surveillance de l'environnement représente plusieurs milliers d'analyses chaque année, réalisées dans l'écosystème terrestre, l'air ambiant, les eaux souterraines et les eaux de surface.

Le programme de surveillance de l'environnement est établi conformément à la réglementation. Il fixe la nature, les fréquences, la localisation des différents prélèvements, ainsi que les types d'analyses à réaliser. Sa stricte application peut faire l'objet d'inspections programmées ou inopinées de l'ASN qui peut le cas échéant faire mener des expertises indépendantes.

CONTRÔLE PERMANENT DES REJETS

Par EDF et par les pouvoirs publics



Un bilan radioécologique de référence

Avant la construction d'une installation nucléaire, EDF a procédé à un bilan radio-écologique initial de chaque site qui constitue la référence pour l'interprétation des résultats des analyses ultérieures. En prenant pour base ce bilan radio-écologique, l'exploitant, qui dispose de ses propres laboratoires, effectue tout au long de l'année des mesures de surveillance de l'environnement.

Chaque année, et en complément des mesures réalisées par l'exploitant en routine, EDF fait réaliser par des organismes reconnus pour leurs compétences dans le domaine un bilan radioécologique portant sur les écosystèmes terrestre et aquatique afin d'avoir une bonne connaissance de l'état radioécologique de l'environnement de ses installations et surtout de l'évolution des niveaux de radioactivité tant naturelle qu'artificielle dans l'environnement

de chacun de ses CNPE. Ces études sont également complétées par des suivis hydrobiologiques portant sur la biologie du système aquatique afin de suivre l'impact du fonctionnement de l'installation sur son environnement.

Les équipes dédiées à la surveillance de l'environnement réalisent des mesures en continu, comme pour la radioactivité ambiante, ou de façon périodique (quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, trimestrielles et annuelles) sur différents types de matrices environnementales représentatives prélevées autour des centrales et notamment des poussières atmosphériques, de l'eau, du lait, de l'herbe, etc. Lors des opérations de rejets radioactifs dans l'environnement, des mesures de surveillance sont effectuées avant, pendant et immédiatement après ces rejets.

L'ensemble des prélèvements réalisés chaque année, à des fins de contrôles et de surveillance, représente au total environ 20 000 mesures et analyses chimiques et/ou radiologiques, réalisées dans les laboratoires de la centrale de Chinon et dans des laboratoires partenaires.

Les résultats de ces mesures sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'ASNR. En complément, tous les résultats des analyses issues de la surveillance de la radioactivité de l'environnement sont exportés vers le site internet du réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement, où ils sont accessibles en libre accès au public.

Les registres des rejets radioactifs et chimiques, ainsi qu'un bilan synthétique des données relatives à la surveillance des rejets et de l'environnement sont publiés mensuellement pour chaque centrale nucléaire sur le site internet d'EDF (edf.fr).

EDF et le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

Sous l'égide de l'ASNR, le Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) a été créé en France. Son ambition est d'optimiser la collecte, la gestion et la valorisation des mesures de surveillance de la radioactivité de l'environnement réalisées par des établissements publics, des services de l'État, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des associations.

Le RNM a trois objectifs :

- proposer un portail Internet (<https://www.mesure-radioactivite.fr/>) pour assurer la transparence des informations sur la radioactivité de l'environnement en France ;
- proposer une base de données collectant et centralisant les données de surveillance de la radioactivité de l'environnement pour contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée ;
- garantir la qualité des données par la création d'un réseau pluraliste de laboratoires de mesures ayant obtenu un agrément délivré par l'ASNR pour les mesures qu'ils réalisent.

Les laboratoires des CNPE d'EDF sont agréés pour les principales mesures de surveillance de la radioactivité de l'environnement. Les mesures dites « d'expertise », ne pouvant être effectuées dans des laboratoires industriels pour des raisons de technicité ou de temps de comptage trop long, sont sous-traitées à des laboratoires d'expertise agréés par l'ASN.



Étude du cumul des impacts environnementaux des centrales nucléaires d'EDF situées sur le fleuve de la Loire et ses affluents

EDF a réalisé en 2023 une étude présentant le cumul des incidences environnementales sur la Loire résultant de l'ensemble des centrales électronucléaires qui y sont implantées.

Cette étude répond à la décision ASN n°2021-DC-0706 du 23 février 2021, fixant les prescriptions applicables aux réacteurs de puissance de 900MWe dans le cadre de leur quatrième réexamen périodique.

Le bilan de cette étude montre que les rejets liquides provenant de l'exploitation des centrales en bord de Loire n'ont pas d'influence notable, ni sur le milieu aquatique, ni sur les humains, et que les usages de l'eau ne sont pas impactés par le cumul de leurs rejets.

Ce travail a consisté, pour deux années civiles représentatives d'une hydrologie moyenne et d'une hydrologie affectée par un étiage prononcé, à modéliser numériquement l'écoulement de l'eau du fleuve sur plusieurs centaines de kilomètres en prenant en compte les débits apportés par leurs principaux affluents, en appliquant à ce modèle numérique les chroniques réelles des rejets thermiques, radioactifs et chimiques de chaque centrale.

Les résultats, disponibles sur un ensemble de points du linéaire du fleuve, fournissent pour chaque point une vision globale de l'impact cumulé sur l'environnement aquatique et la population des rejets thermiques, de substances radioactives et chimiques des centrales. Ce travail prend également en compte les données de surveillance de l'environnement en amont et en aval des centrales nucléaires, produites en permanence par les exploitants.

Un résumé non technique de cette étude est consultable sur le site internet d'EDF :



SCANNEZ POUR ACCÉDER AU LIEN

<https://www.edf.fr/groupe-edf/produire-une-energie-respectueuse-du-climat/lenergie-nucleaire/nous-preparons-le-nucleaire-de-demain/la-maitrise-de-limpact-environnemental-des-centrales>

2.3.2 Les nuisances

Comme d'autres industries, les centrales nucléaires de production d'électricité doivent prendre en compte l'ensemble des nuisances qui peuvent être générées par leur exploitation. C'est le cas pour le bruit et les risques microbiologiques dus à l'utilisation de tours de refroidissement, comme pour le CNPE de Chinon qui utilise l'eau de la Loire et les aérorefrigérants pour refroidir ses installations.

Réduire l'impact du bruit

L'arrêté du 7 février 2012 fixe les règles générales applicables à toutes les phases du cycle de vie des installations nucléaires de base (INB) visant à garantir la protection des intérêts contre l'ensemble des inconvénients ou des risques que peuvent présenter les INB. Le titre IV sur la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement fixe deux critères visant à limiter l'impact du bruit des INB.

Le premier critère, appelé « émergence sonore » et s'exprimant en Décibel A - dB(A) - est la différence de niveau sonore entre le niveau de bruit ambiant et le bruit résiduel. L'émergence sonore se calcule à partir de mesures réalisées aux premières habitations, en Zone à émergence réglementée (ZER).

Le deuxième critère concerne le niveau sonore mesuré en dB (A) en limite de l'installation.

Pour répondre à ces exigences réglementaires et dans le but de réduire l'impact de ses installations, EDF mène depuis 1999 des études sur l'impact acoustique basées sur des mesures de longue durée dans l'environnement et sur les matériels. Parallèlement, des modélisations en trois dimensions sont réalisées pour hiérarchiser les sources sonores les plus prépondérantes, et si nécessaire, définir des objectifs d'insonorisation.

Les principales sources de bruit des installations nucléaires sont généralement les réfrigérants atmosphériques pour les sites équipés, les stations de pompage, les salles des machines, les cheminées du bâtiment des auxiliaires nucléaires et les transformateurs.

En 2019, des mesures acoustiques ont été menées au CNPE de Chinon et dans son environnement proche pour actualiser les données d'entrée. Ces mesures de longue durée, effectuées avec les meilleures techniques disponibles, ont permis de prendre en compte l'influence des conditions météorologiques.

Les valeurs d'émergence obtenues aux points situés en Zone à Émergence Réglementée du site de Chinon sont conformes vis-à-vis de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012. Les contributions des sources industrielles calculées en limite d'établissement sont inférieures à 60 dBA et les points de ZER associés présentent des valeurs d'émergences conformes.

En cohérence avec l'approche « nuisance » proposée par EDF pour les points situés en Zone à Émergence Réglementée, les niveaux sonores mesurés en limite d'établissement du site de Chinon sont

conformes aux dispositions de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012.

Surveiller les légionelles et les amibes

Les circuits de refroidissement semi-fermés des centrales nucléaires disposant d'un aérorefrigérant peuvent entraîner, de par leur conception, un développement de micro-organismes pathogènes tels les légionelles (*Legionella pneumophila*) et les amibes (*Naegleria fowleri*) naturellement présentes dans l'eau des rivières.

Toutes les installations associant des conditions favorisant la prolifération des légionelles (température entre 20 et 50°C, stagnation, présence de dépôts ou de tartre, biofilm...) et une aérosolisation sont des installations à risque. Les installations les plus fréquemment mises en cause sont les douches et les circuits de refroidissement avec tours aérorefrigérantes (par ex. : climatiseur, tour aérorefrigérante industrielle).

Les amibes pathogènes peuvent se rencontrer sur les circuits de refroidissement ne disposant plus de condenseur en laiton, matériau présentant de par sa composition des propriétés bactéricides. Il est à noter que l'ensemble des condenseurs en laiton du parc nucléaire sont voués à disparaître au profit de condenseur en titane ou inox, en raison de la mise en place d'un nouveau conditionnement chimique du circuit secondaire. L'exposition se fait par contact avec la muqueuse nasale, lors d'activités nautiques.

Pour maîtriser les amibes et légionelles, les CNPE réalisent la surveillance et l'entretien du circuit de refroidissement et mettent en œuvre un traitement biocide à la monochloramine (et, pour la centrale de Civaux, par une insolation aux rayons UV à visée amibienne).

Depuis 2016, l'ASN a renforcé la prévention des risques résultant de la dispersion de micro-organismes pathogènes par les tours aérorefrigérantes des centrales nucléaires en adoptant le 6 décembre 2016 la décision n° 2016-DC-0578 suppression de « dont la plupart des dispositions entraînent en vigueur le 1^{er} avril 2017 ».

Cette décision s'appuie notamment, dans le cadre de la maîtrise du risque de dispersion des légionelles, sur la réglementation ICPE relative aux installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air (rubrique 2921) en tenant compte des débits et volumes d'eau nécessaires au fonctionnement des CNPE au regard des incidences sur l'environnement lié au traitement biocide. Ainsi la concentration en légionelles pathogènes (*Legionella pneumophila*) dans l'eau de l'installation nécessitant la mise en œuvre d'un traitement a été fixée à 10 000 UFC/L et le seuil à 100 000 UFC/L entraîne l'arrêt du réacteur si le traitement biocide s'avère ne pas être efficace.

La décision susvisée au vu de l'adaptation du seuil en légionelle aux particularités des CNPE a en contrepartie rendu plus contraignante que les ICPE

certaines exigences réglementaires telles, la fréquence de surveillance de la concentration en légionelles sur les CNPE et la performance attendue des dévésiculeurs (système permettant la rétention des gouttelettes d'eau qui seraient entraînées dans l'atmosphère).

Cette décision fixe également les exigences en matière de gestion du risque amibien, avec le respect d'une concentration en aval des CNPE de 100 Nf/L dans l'eau du fleuve.

Au CNPE de Chinon, 2 stations de traitement chimique de l'eau à la monochloramine ont été installées en 2005. Ce traitement est adapté à la lutte contre la prolifération des amibes et des légionelles pathogènes. Le traitement à la monochloramine mis en œuvre sur critère de colonisation sur la période d'avril à octobre peut être également optimisé, selon les conditions rencontrées, en adaptant la durée d'injection de monochloramine par jour.

Aucune chloration massive acidifiée n'a été mise en œuvre en 2024.

Concernant le suivi microbiologique, aucune prolifération notable en *Legionella pneumophila* n'a été observée. Les résultats d'analyse les plus élevés sont de 2000 UFC/L comptabilisés sur l'unité de production n°4, aucun dépassement du seuil réglementaire n'a été relevé.

Les concentrations en *Naegleria fowleri* calculées et mesurées en aval du CNPE sont très majoritairement inférieures à 38 Nf/L, aucun dépassement du seuil réglementaire n'a été relevé.

Pour les 4 unités de production, l'application de la stratégie de traitement a permis de garantir la maîtrise du risque sanitaire.

Concernant les substances issues du traitement biocide (AOX, chlorures, sodium, ammonium, nitrites, nitrates, THM, CRT), au cours de l'année, l'ensemble des valeurs limites réglementaires de rejets ont été respectées.

2.4 Les réexamens périodiques

L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation en application de l'article L 593-18 du code de l'environnement. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.

Ces réexamens ont lieu tous les dix ans. Dans ce cadre, EDF analyse le retour d'expérience du fonctionnement de ses réacteurs nucléaires en exploitation et des événements marquants survenus dans le reste du monde. La centrale nucléaire de Chinon contribue à ce retour d'expérience par l'analyse du fonctionnement de ses 4 réacteurs. Ces analyses sont traitées dans le cadre d'affaires techniques et peuvent conduire à la mise en œuvre de dispositions visant à optimiser l'exploitation et le référentiel. Elles peuvent également conduire à envisager des modifications sur les réacteurs dont la réalisation est soumise à autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR).

La visite décennale de l'unité de production numéro 1

De février 2023 à mai 2024, l'unité n°1 a connu un réexamen complet durant sa 4^{ème} visite décennale, qui a mobilisé 2500 intervenants d'EDF et des entreprises extérieures durant plus de 400 jours. Les équipes de la centrale de Chinon et ses

partenaires industriels ont notamment procédé à des modifications pour accroître le niveau de sûreté comme la création d'un stabilisateur de corium sous eau et le déploiement de systèmes mobiles de secours permettant le refroidissement de la piscine du bâtiment combustible en cas d'accident nucléaire. En parallèle, de nombreuses opérations de maintenance, des inspections sur l'ensemble des installations, et des contrôles approfondis et réglementaires ont été menés, sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, sur les principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur.

Ces trois typologies de contrôles sont l'épreuve hydraulique du circuit primaire, le contrôle de la cuve du réacteur et l'épreuve d'étanchéité de l'enceinte du bâtiment réacteur :

- L'épreuve hydraulique consiste à mettre en pression le circuit primaire à une valeur supérieure à celle à laquelle il est soumis en fonctionnement pour tester sa résistance et son étanchéité (février 2024) ;
- Les parois de la cuve du réacteur et toutes ses soudures sont « auscultées » par ultrasons, gammagraphie et examens télévisuels (mars 2023) ;
- L'épreuve sur l'enceinte du bâtiment réacteur permet de mesurer l'étanchéité du béton, en gonflant d'air le bâtiment et en mesurant le niveau de pression sur 24 heures (juillet 2023).

La synthèse de ces trois grands contrôles, qui ont tous été satisfaisants, a été étudiée par l'Autorité de sûreté nucléaire. Elle a donné son accord pour le redémarrage de l'unité n° 1.

La prochaine visite décennale sera réalisée en 2026 sur l'unité de production numéro 2 (VD4).

Les modifications « grands chauds » sur l'unité de production numéro 1

Un lot de modifications visant à renforcer la robustesse des unités de production aux épisodes climatiques de fortes chaleurs a été réalisé sur les unités 1 à l'occasion de sa 4^e visite décennale réalisée en 2023-2024.

Les conclusions des réexamens périodiques

Les articles L. 593-18 et L. 593-19 du code de l'environnement exigent de l'exploitant de réaliser un réexamen périodique de chaque Installation Nucléaire de Base (INB) et de transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, au terme de ce réexamen, un rapport de conclusions de réexamen.

Le réexamen périodique vise à apporter la démonstration de la maîtrise des risques et inconvénients que les installations présentent vis-à-vis des intérêts à protéger.

Au terme de ces réexamens, le CNPE de Chinon a transmis le(s) Rapport(s) de Conclusion(s) de Réexamen (RCR) des tranches suivantes :

Le réexamen périodique vise à apporter la démonstration de la maîtrise des risques et inconvénients que les installations présentent vis-à-vis des intérêts à protéger.

Au terme de ces réexamens, le CNPE de Chinon a transmis le(s) Rapport(s) de Conclusion(s) de Réexamen (RCR) des tranches suivantes :

- de l'unité de production n°1 (VD4), rapport transmis le 19 avril 2024 au titre du 4^e réexamen périodique,
- de l'unité de production n°2 (VD3), rapport transmis en 2017 au titre du 3^e réexamen périodique,
- de l'unité de production n°3 (VD3), rapport transmis en 2020 au titre du 3^e réexamen périodique,
- de l'unité de production n°4 (VD3), rapport transmis en 2021 au titre du 3^e réexamen périodique.

Ces rapports montrent que les objectifs fixés pour le réexamen périodique concerné sont atteints.

Ainsi, à l'issue de ces réexamens effectués à l'occasion de leur 3^{ème} ou 4^{ème} Visite Décennale (VD), la justification est apportée que les 4 unités de production sont aptes à être exploitées jusqu'à leur prochain réexamen avec un niveau de sûreté satisfaisant.

Spécifiquement pour l'unité de production n°1, le rapport de conclusions de réexamen émis en 2024 au titre du 4^e réexamen périodique a permis de préciser le calendrier de mise en œuvre des dispositions restant à réaliser pour poursuivre l'amélioration de la maîtrise des risques et inconvénients présentés par l'installation. Toutes les modifications prévues en 2024 ont bien été réalisées.

4^{ème} reexamen des reacteurs 900 MWe : rapport annuel de mise en œuvre des prescriptions

En juin 2024, EDF a transmis à l'ASN le bilan 2023 de la mise en œuvre de la décision ASN n° 2021-DC-0706 du 23 février 2021, relative à la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs 900 MWe.

Cette décision définit les prescriptions qui doivent être mises en œuvre sur la période 2021-2036. L'article 3 de cette décision demande à EDF de réaliser un bilan annuel des prescriptions mises en œuvre au cours de l'année précédente, accompagné d'un focus sur l'année en cours et l'année suivante. Ce bilan est réalisé chaque année, jusqu'à l'achèvement complet des actions permettant de satisfaire aux prescriptions de cette décision.

La mise en œuvre des dispositions issues du 4^{ème} réexamen périodique du palier 900 MWe conformément aux prescriptions de la décision ASN n°2021-DC-0706 constitue un enjeu majeur pour EDF et l'ensemble de la filière.

Les 93 échéances de prescription pour l'année 2023 ont toutes été respectées. Parmi celles-ci figurent 11 prescriptions de type « modifications matérielles », et 82 prescriptions de type « études ».

L'analyse menée dans la précédente édition de ce rapport, établie en juin 2023 a conduit EDF à demander des évolutions de la décision ASN n° 2021-DC-0706, afin de répondre aux deux objectifs suivants :

- uniformiser les échéances entre les réacteurs, afin de faciliter la programmation industrielle des travaux, limiter le nombre de configurations différentes des réacteurs et ainsi de faciliter l'appropriation des améliorations de sûreté par les équipes chargées de l'exploitation
- sécuriser le respect des échéances de prescriptions dans les évolutions de la programmation pluriannuelle des arrêts de réacteurs.

La publication de la décision n°2023-DC-0774 du 19 décembre 2023, en modifiant certaines prescriptions et échéances de la décision n°2021-DC-0706, a permis de reltir des prescriptions pour favoriser notamment le travail d'intégration des CNPE.

L'analyse développée dans ce rapport n'identifie aucune alerte concernant un risque de non-respect des futures échéances de prescriptions.

Le rapport annuel de la mise en œuvre des prescriptions pour l'année 2024, qui fait l'objet d'une présentation devant le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) est accessible au public sur le site d'EDF :



<https://www.edf.fr/groupe-edf/produire-une-energie-respectueuse-du-climat/lenergie-nucleaire/notre-vision>

SCANNEZ POUR ACCÉDER AU LIEN



Depuis la mise en place des réexamens périodiques et fort de la standardisation de ses réacteurs d'un même palier (900 MWe, 1300 MWe, 1400 MWe), EDF réalise ces réexamens en deux phases. La première phase porte sur les sujets communs à l'ensemble des réacteurs d'un même palier, c'est la phase générique visée à l'article R. 593-62-1 du code de l'environnement, d'une durée de 5 à 6 ans. Elle permet de mutualiser les études et les dossiers de modifications. Cette première phase générique est complétée par une phase de réexamen réacteur par réacteur afin de prendre en compte les spécificités éventuelles de chaque réacteur.

Le programme industriel d'EDF pour le 4^{ème} réexamen périodique des réacteurs de 900 MW est d'une ampleur inédite depuis la construction du parc nucléaire et permet un gain de sûreté majeur. Il permettra de faire tendre le niveau de sûreté des réacteurs de ce palier vers celui des réacteurs de dernière génération de type EPR. En matière de maîtrise des risques, les prescriptions mises en œuvre ont pour objectif de réduire significativement les conséquences radiologiques d'un accident avec fusion du cœur.

2.5 Les contrôles

2.5.1 Les contrôles internes

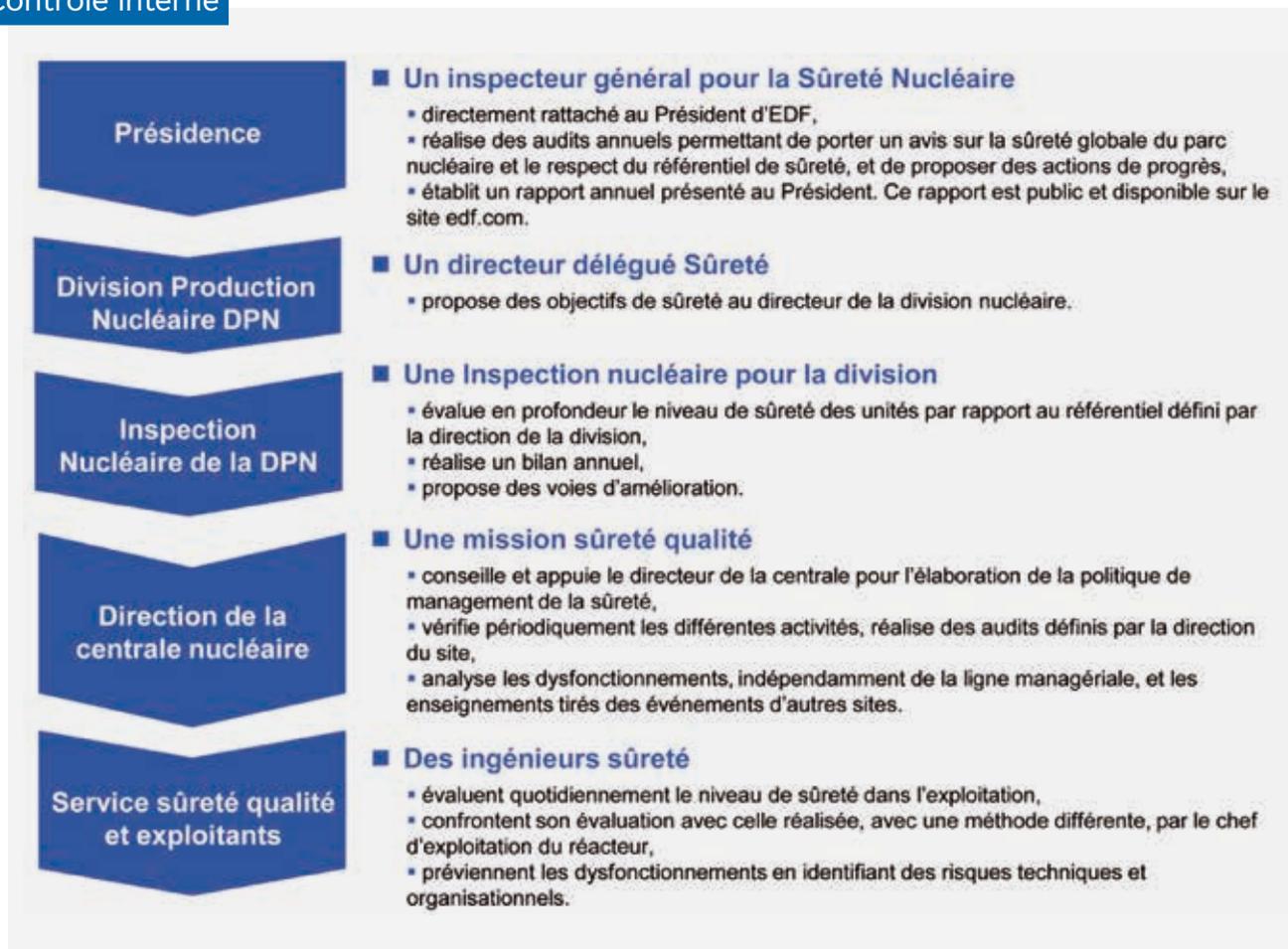
Les centrales nucléaires d'EDF disposent d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous les niveaux, du CNPE à la Présidence de l'entreprise.

Les acteurs du contrôle interne :

- l'Inspecteur général pour la sûreté nucléaire et la radioprotection et son équipe conseillent le Président d'EDF et lui apportent une appréciation globale sur la sûreté nucléaire au sein du groupe EDF. Chaque année, l'Inspection rédige un rapport mis en toute transparence à disposition du public, notamment sur le site Internet edf.fr ;
- la Division Production Nucléaire dispose pour sa part, d'une entité, l'Inspection Nucléaire, composée d'une quarantaine d'inspecteurs expérimentés, de haut niveau, qui s'assurent du bon état de sûreté des centrales. Ils apportent des conseils sur les évolutions à mettre en œuvre pour toujours progresser. Ces inspecteurs réalisent en moyenne une soixantaine d'inspections par an, y compris dans les unités d'ingénierie nucléaire nationales ;

- chaque CNPE dispose de sa propre filière indépendante de contrôle. Le Directeur de la centrale s'appuie sur une mission Sûreté Qualité. Cette mission apporte assistance et conseil, réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites et fait en sorte qu'ils ne surviennent pas sur leur site.

À la centrale de Chinon, cette mission est composée de 15 auditeurs et ingénieurs de la filière indépendante réunis dans le Service sûreté qualité. Leur travail est d'évaluer quotidiennement le niveau de sûreté de l'exploitation et de confronter leur évaluation avec celle réalisée, selon une méthode différente, par les responsables des services d'exploitation des réacteurs nucléaires. En parallèle à ces évaluations, les auditeurs et ingénieurs sûreté du service sûreté qualité ont réalisé, en 2024, plus de 70 opérations d'audit et de vérification.



2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes

AIEA

[glossaire p.51](#)

Les revues de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA)

Les centrales nucléaires d'EDF sont régulièrement évaluées au regard des meilleures pratiques internationales par les inspecteurs et experts de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans le cadre d'évaluations appelées OSART (Operational Safety Assessment Review Team - Revues d'évaluation de la sûreté en exploitation). La centrale de Chinon connaîtra une revue de ce type en 2025.

Les inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)

L'Autorité de sûreté nucléaire et de Radioprotection, au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des installations nucléaires de base et des CNPE, dont celui de Chinon. Pour l'ensemble des installations du CNPE de Chinon, en 2024, l'ASN a réalisé 49 inspections :

→ 43 inspections pour la partie réacteur à eau sous pression : 12 inspections inopinées de chantiers, 26 inspections thématiques programmées et 5 inspections thématiques inopinées.

Récapitulatif des inspections 2024

Date	Zone	Thématique
16/01/2024	REP	Pré EHCPP
02/02/2024	REP	Management de la sûreté
09/02/2024	REP	Matériels Accidents Graves
12/02/2024	REP	PUI B3
22/02/2024	REP	1D3823 EHCPP
23/02/2024	REP	1D3823 EHCPP
26/02/2024	REP	1D3823 EHCPP

Date	Zone	Thématique
27/02/2024	REP	Déchargement VPB4
20/03/2024	REP	Radioprotection
21/03/2024	REP	Systèmes auxiliaires
03/04/2024	REP	EH CSP GV1 - 4P3424
09/04/2024	REP	Conduite normale : Maîtrise des configurations de l'installation
12/04/2024	REP	Bilan CPP/CSP 1D3823
16/04/2024	REP	Environnement
23/04/2024	REP	Débordement piscine BR B4
06/05/2024	REP	Pré- divergence B4
16/05/2024	REP	1D3823 Gestion des Ecart
28/05/2024	REP	Incendie
04/06/2024	REP	Présentation d'arrêt 2P3724
25/06/2024	REP	Prolongation cycle Chinon B2
10/07/2024	REP	1D3823 Bilan des essais
16/07/2024	REP	Vieillessement - mise à jour des DDR
21/08/2024	REP	4P3424 Bilan des essais
27/08/2024	REP	3 ^{ème} Barrière Confinement dynamique
27/08/2024	REP	Digue / Inondation externe
27/08/2024	REP	Digue / Inondation externe
05/09/2024	REP	2P3724 : Activités à enjeux
24/09/2024	REP	3R3424 : Chantiers
02/10/2024	REP	2P3724 : Contrôle des Activités
01/11/2024	REP	2P3724 - Maintenance GV
05/11/2024	REP	RASA
14/11/2024	REP	Transport de Substances Radioactives
19/11/2024	REP	ESP - non suivi par plan d'inspection
26/11/2024	REP	FOH - Compétences
26/11/2024	REP	IPAT 1P3925
27/11/2024	REP	Systèmes Electriques
03/12/2024	REP	SIR
10/12/2024	REP	Post Fukushima
19/12/2024	REP	Conduite Incidentelle/accidentelle
08/04/2024 16/05/2024	REP	Référentiels VD4 / Modifications VD4
15/04/2024 et 16/04/2024	REP	Activités à enjeux 4P3424
23/07 et 24/07/2024	REP	Chimie du primaire
29/08/2024	REP	2P3724 : Activités à enjeux

6 inspections pour la partie hors réacteur à eau sous pression :

Les inspections communes entre l'INB de l'AMI N°94, et les INB de Chinon A N°133, 153, 161 :

- 9 février 2024 : Inspection n°INSSN-OLS-2024-0816 sur le thème : « Inspection générale – Travaux de démantèlement »
- 01 juillet 2024 : Inspection n°INSSN-OLS-2024-0818 sur le thème : « Rejets et surveillance de l'environnement » et « déchets »
- 06 novembre 2024 : Inspection n°INSSN-DRC-2024-0814 sur le thème : « Prévention, détection et traitement du risque de Contrefaçons, Falsifications et Suspensions de fraudes (CFS) »
- 04 décembre 2024 : Inspection n°INSSN-OLS-2024-0815 sur le thème : « Equipements sous pression »

- Une inspection a concerné uniquement les installations de Chinon A sur le thème Confinement et intégrité des barrières statiques et dynamiques. Cette inspection n'a à ce jour pas donné lieu à lettre de suite
- 23 avril 2024 : Inspection du travail : « appareils et accessoires de levage sur CHINON A - AMI » — Référence du document: CO-DEP-OLS-2024-023821 — Cette demande a été reçue le 26 août 2023. Le 19 septembre 2024, EDF a répondu à la lettre de suite via la fiche de réponse référencée D455524016972

2.6 Les actions d'amélioration

Sur l'ensemble des étapes de l'exploitation d'une installation nucléaire, les dispositions générales techniques et organisationnelles relatives à la conception, la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement doivent garantir la protection des intérêts que sont la sécurité, la santé et la salubrité publiques, et la protection de la nature et de l'environnement. Parmi ces dispositions, on compte - outre la sûreté nucléaire - l'efficacité de l'organisation du travail et le haut niveau de professionnalisme des personnels.

2.6.1 La formation pour renforcer les compétences

Pour l'ensemble des installations, 142 383 heures de formation ont été dispensées aux personnes en 2024, dont 129 560 heures animées par les services de formation professionnelle internes d'EDF. Ces formations sont réalisées dans les domaines suivants : exploitation des installations de production, santé, sécurité et prévention, maintenance des installations de production, management, systèmes d'information, informatique et télécom et compétences transverses (langues, management, développement personnel, communication, achats, etc.).

Par ailleurs, comme chaque centre de production nucléaire, le CNPE de Chinon est doté d'un simulateur, réplique à l'identique d'une salle de commande. Il est utilisé pour les formations initiales et de maintien des compétences (des futurs opérateurs, ingénieurs sûreté, chefs d'exploitation), l'entraînement, la mise en situation et le perfectionnement des équipes de conduite, des ingénieurs sûreté et des automatismes. En 2024, 26 070 heures de formation ont été réalisées sur ces simulateurs.

Le CNPE de Chinon dispose également d'un « chantier école », réplique d'un espace de travail industriel dans lequel les intervenants s'exercent

au comportement d'exploitant du nucléaire (mise en situation avec l'application des pratiques de fiabilisation, simulation d'accès en zone nucléaire, etc.). Plus de 12 701 heures de formation ont été réalisées sur ce chantier école pour la formation initiale et le maintien de capacité des salariés de la conduite et de la maintenance.

Enfin, le CNPE de Chinon dispose d'un espace maquettes permettant aux salariés (EDF et prestataires) de se former et de s'entraîner à des gestes spécifiques avec des maquettes conformes à la réalité avant des activités sensibles de maintenance ou d'exploitation. Cet espace est équipé de 56 maquettes. Elles couvrent les domaines de compétences : de la chimie, la robinetterie, des machines tournantes, de l'électricité, des automatismes, des essais et de la conduite. En 2024, 5 308 heures de formation ou d'entraînement ont été réalisées sur ces maquettes, dont 52 % par des salariés EDF.

Parmi les autres formations dispensées, 11 368 heures de formation « sûreté qualité » et « analyse des risques » ont été réalisées en 2024, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés des sites.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 52 embauches ont été réalisées en 2024, dont 1 travailleur RQTH (Reconnaissance qualité travailleur handicapé) en respect des engagements du site ; 94 alternants, parmi lesquels 87 apprentis

et 7 contrats de professionnalisation. 146 tuteurs ont été missionnés pour accompagner ces nouveaux arrivants sur les sites (nouvel embauché, apprenti, salarié muté sur le site, salarié en reconversion).

Les nouveaux arrivants suivent, par promotion, un dispositif d'intégration et de professionnalisation appelé « Académie des métiers savoirs communs » qui leur permet de découvrir leur nouvel univers de travail et de réaliser les premiers stages nécessaires avant leur habilitation et leur prise de poste.

2.6.2 Les procédures administratives menées en 2024

En 2024, 6 procédures administratives ont été engagées par le CNPE de Chinon.

- Déclaration initiale d'une installation classée relevant du régime de déclaration (Rubrique 1185-2a) situé dans le périmètre de l'INB n°107 mais non nécessaire à son fonctionnement, déposée le 19 janvier 2024. Cette procédure concerne un porté à connaissance de la présence de groupes froids tertiaires sur le périmètre de l'INB n°107 et la mise à jour des capacités de l'installation.
- Demande d'autorisation relative à l'exploitation du local chaud modulaire déposée le 2 mai 2024. Cette procédure vise à permettre la réalisation d'activités supplémentaires de :
 - Gestion, tri, conditionnement et entreposage de déchets radioactifs dans le LCM sous la rubrique 2797,
 - Gestion, tri et conditionnement de matériels issus de la Zone Contrôlée sous la rubrique ICPE 1716.

→ Demande d'autorisation de la modification PNPP1291 tome M « Nettoyage préventif des générateurs de vapeur iASCA et Traitement des Effluents OHT - Procédés Westinghouse - du réacteur n°1 de Chinon » déposée le 27/06/2024. Certains Générateurs de Vapeur (GV) du parc nucléaire français présentent un encrassement et un colmatage importants liés au dépôt, au fil du temps, des produits de corrosion issus du circuit secondaire. Ces phénomènes de colmatage et d'encrassement modifient le comportement thermohydraulique et vibratoire des GV avec des conséquences potentielles en termes de sûreté (risque de RTGV), de performance de la tranche et de durée de vie. Des opérations de Nettoyage Préventif des Générateurs de Vapeur sont réalisées afin de limiter les dépôts et éviter le colmatage et un encrassement généralisé.

→ Déclaration visant à la création de 4 piézomètres et le comblement de 4 piézomètres déposée le 25 juillet 2024. La procédure a pour objectif de répondre aux exigences de l'arrêté du 11 septembre 2003 fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique IOTA 1.1.1.0.

Deux procédures administratives ont également été réalisées par la Structure Déconstruction Chinon A/AMI pour l'utilisation des réservoirs 7RPE001 et 002BA pour gérer les eaux d'infiltration de l'AMI les 16/04/2024 et 12/08/2024.



3.

La radioprotection des intervenants

EDF met en place une organisation rigoureuse pour assurer la radioprotection des travailleurs des centrales nucléaires. Répondant à une réglementation stricte, cet ensemble de mesures vise à limiter l'exposition des salariés aux rayonnements ionisants.

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux

- **la justification** : une activité ou une intervention nucléaire ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- **l'optimisation** : les expositions individuelles et collectives doivent être maintenues aussi bas qu'il est raisonnablement possible en dessous des limites réglementaires, et ce compte tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociétaux (principe appelé **ALARA**) ;
- **la limitation** : les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites de doses réglementaires.

Les progrès en radioprotection font partie intégrante de la politique d'amélioration de la prévention des risques.

Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

- la responsabilisation des acteurs à tous les niveaux ;
- la prise en compte technique du risque radiologique dès la conception, durant l'exploitation et pendant la déconstruction des installations ;
- la mise en œuvre de moyens techniques adaptés pour la surveillance continue des installations, des salariés et de l'environnement ;
- le professionnalisme de l'ensemble des acteurs, ainsi que le maintien de leurs compétences.

Ces principaux acteurs sont :

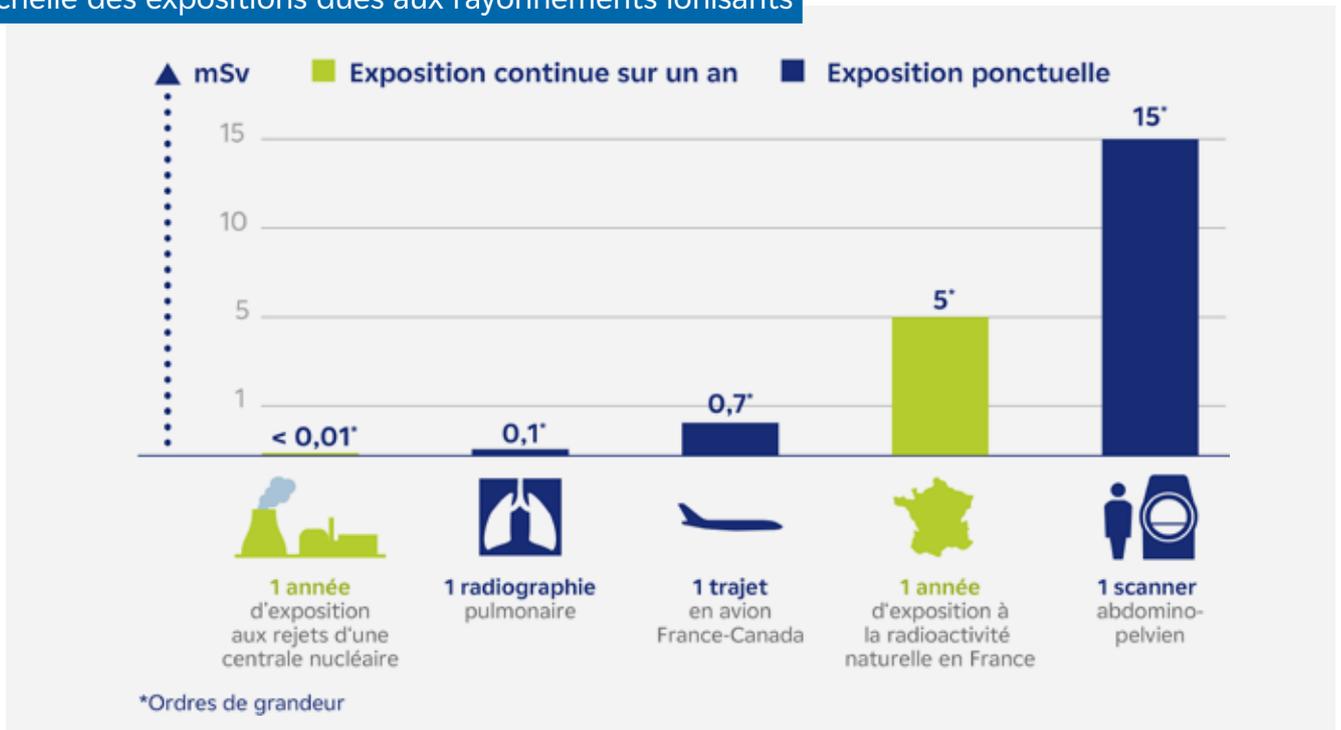
- le service de prévention des risques (SPR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le service de prévention et de santé au travail (SPST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant en milieu radiologique ;
- le chargé de travaux, responsable de son chantier dans tous les domaines de la sécurité et de la sûreté. Il lui appartient notamment de faire respecter les dispositions de prévention définies au préalable en matière de radioprotection ;
- l'intervenant, acteur essentiel de sa propre sécurité, reçoit à ce titre une formation à l'ensemble des risques inhérents à son poste de travail, notamment aux risques radiologiques spécifiques.

Pour estimer et mesurer l'effet du rayonnement sur l'homme, les expositions s'expriment en millisievert (mSv). À titre d'exemple, en France métropolitaine, l'exposition d'un individu au « bruit de fond » radiologique (c'est-à-dire aux activités des différents radionucléides d'origine naturelle et artificielle présents dans l'environnement, en dehors de toute influence liée à l'activité humaine actuelle telle que l'industrie nucléaire, l'industrie, les rejets hospitaliers, etc.) est en moyenne de 5 mSv par an (source : IRSN - Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2021 à 2023). L'exploitant nucléaire suit un indicateur qui est la dose collective, somme des doses individuelles reçues par tous les intervenants sur les installations durant une période donnée. Elle s'exprime en Homme.Sievert (H.Sv). Par exemple, une dose collective de 1 H.Sv correspond à la dose reçue par un groupe de 1 000 personnes ayant reçu chacune 1 mSv.

ALARA

[glossaire p.51](#)

Échelle des expositions dues aux rayonnements ionisants



Un niveau de radioprotection satisfaisant pour les intervenants

Dans les centrales nucléaires françaises, les salariés d'EDF et des entreprises partenaires amenés à travailler en zone nucléaire sont tous soumis aux mêmes exigences strictes de préparation, de prévention et de contrôle vis-à-vis de l'exposition aux rayonnements ionisants.

La limite annuelle réglementaire à ne pas dépasser, fixée par l'article R4451-6 du code du travail, est de 20 millisievert (mSv) sur douze mois glissants pour tous les salariés travaillant dans la filière nucléaire française.

De manière préventive, dans les centrales nucléaires d'EDF, l'intervention en zone nucléaire donne lieu à un suivi renforcé de la dose individuelle des intervenants, notamment à partir du seuil de 10 mSv sur les douze derniers mois. De plus, l'accès en zone nucléaire est suspendu à partir de 18 mSv.

L'optimisation de l'impact dosimétrique des circuits contenant des radioéléments, la gestion rigoureuse et optimisée de la dosimétrie des intervenants sur les activités les plus exposées, l'utilisation d'équipements de mesures et de surveillance de plus en plus performants ou encore la préparation spécifique et approfondie des

opérations de maintenance ont permis de maintenir un bilan stable des doses individuelles, avec seulement 2,7% des intervenants au-dessus du seuil de 6 mSv.

La dose collective enregistrée en 2024 a respecté l'objectif annuel fixé, avec un résultat de 0,75 H.Sv par réacteur. Elle est en augmentation par rapport à l'année 2023, pour laquelle la dose collective de 0,72 H.Sv avait été enregistrée. L'année 2024, comme les années 2019, 2021, 2022 et 2023, a été marquée par une volumétrie très importante de travaux pour maintenance (avec un programme conséquent de visites décennales de réacteurs), impliquant un volume d'heures travaillées en zone contrôlée qui est resté parmi les niveaux historiquement hauts et s'élevant à un peu plus de 7 millions d'heures.

En 2024, la dose individuelle moyenne des plus de 57 259 salariés intervenus dans les centrales nucléaires se maintient en dessous du seuil de 1 mSv (0,92 mSv). Depuis mi-2012, aucun intervenant ne dépasse 16 mSv sur douze mois. Durant l'année 2024, seul 1 intervenant a très faiblement dépassé et sur 1 mois le seuil de dose de 14 mSv sur douze mois glissants.

Les résultats de dosimétrie 2024 pour le CNPE de Chinon

Au CNPE de Chinon, depuis 2003, pour l'ensemble des installations, aucun intervenant, qu'il soit salarié d'EDF ou d'une entreprise prestataire, n'a reçu de dose supérieure à la limite réglementaire de 20 mSv sur 12 mois glissants, aucun n'a reçu une dose supérieure à 12 mSv.

Pour les 4 réacteurs en fonctionnement, la dosimé-

trie collective a été de 2.290 H.Sv (0.572 par réacteur, soit une baisse de 39% par rapport à 2023).

Pour la mise en déconstruction des INB de Chinon A et l'AMI, le prévisionnel dosimétrique pour l'année 2024 était de 42,736 H.mSv. La dosimétrie cumulée réalisée au 31 décembre 2024 a été de 10,532 H.mSv



4.

Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2024

INES

[glossaire p.51](#)

EDF met en application l'échelle internationale des événements nucléaires (INES).

L'échelle INES (International Nuclear Event Scale), appliquée dans une soixantaine de pays depuis 1991, est destinée à faciliter la perception par les médias et le public de l'importance des incidents et accidents nucléaires.

Elle s'applique à tout événement se produisant dans les installations nucléaires de base (INB) civiles, y compris celles classées secrètes, et lors du transport des matières nucléaires. Ces événements sont classés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon 8 niveaux de 0 à 7, suivant leur importance.

L'application de l'échelle INES aux INB se fonde sur trois critères de classement :

→ les conséquences à l'extérieur du site, appréciées en termes de rejets radioactifs pouvant toucher le public et l'environnement ;

→ les conséquences à l'intérieur du site, pouvant toucher les travailleurs, ainsi que l'état des installations ;

→ La dégradation des lignes de défense en profondeur de l'installation, constituée des barrières successives (systèmes de sûreté, procédures, contrôles techniques ou administratifs, etc.) interposées entre les produits radioactifs et l'environnement. Pour les transports de matières radioactives qui ont lieu sur la voie publique, seuls les critères des conséquences hors site et de la dégradation de la défense en profondeur sont retenus par l'application de l'échelle INES.

Échelle INES Échelle internationale des événements nucléaires



Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et du transport sont classés au niveau 0 et qualifiés d'écart.

La terminologie d'incident est appliquée aux événements à partir du moment où ils sont classés au niveau 1 de l'échelle INES, et la terminologie d'accident à partir du classement de niveau 4.

Les événements sont dits significatifs selon les critères de déclaration définis dans le guide ASN du 21/10/2005 mis à jour en 2019, relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicables aux installations nucléaires de base et aux transports de matières radioactives.

Les événements significatifs de niveau 0 et 1

En 2024, pour l'ensemble des installations nucléaires de base, le CNPE de Chinon a déclaré 53 événements significatifs :

- 43 pour la sûreté, dont 4 de niveau 1
- 2 pour la radioprotection, dont 0 de niveau 1
- 3 pour l'environnement 5 pour le transport, dont 0 de niveau 1

Les événements significatifs de sûreté de niveau 1 et plus pour la centrale de Chinon

4 événements de niveau 1 ont été déclaré(s) en 2024, Ces événements significatifs ont fait l'objet d'une communication à l'externe après leur déclaration à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Tableau récapitulatif des événements significatifs de sûreté de niveau 1 et plus pour l'année 2024

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
INB n°107	15/01/2024	09/01/2024	Détection tardive du non-respect a posteriori de la conduite à tenir prévue par les Règles Générales d'Exploitation sur l'unité de production n°2	<p>Demande de modification de la documentation en intégrant la bonne référence du bornier 9 LLS 001 BN à faire approvisionner.</p> <p>Vérification de l'ensemble des connexions électriques conformes des 2 autres relais se situant dans l'environnement de l'activité.</p> <p>Partage du retour d'expérience aux autres équipes .</p> <p>Transmission d'un courrier à l'entreprise partenaire pour leur faire part de cet événement majeur et leur demander d'instruire de manière approfondie l'origine potentielle de cet écart.</p>
INB n°107	07/05/2024	15/04/2024 (détection le 04/05/2024)	Détection tardive d'un non-respect de la conduite à tenir prévue par les Spécifications Techniques d'Exploitation sur l'unité de production n°1	<p>Poser une condamnation d'exploitation temporaire pour garantir la position "Embroché ouvert" de 1 LHC 012 JA et de 1 LHC 013 JA.</p> <p>Créer des gammes type de consignation et des gammes type de lignage sur LHC.</p> <p>Mettre à jour la consigne système LHC pour rendre explicite la position requise des cellules en VD3 et VD4.</p> <p>Faire un rappel aux équipes de quart sur le fonctionnement différent des contacteurs LHC par rapport aux contacteurs LHA/B.</p> <p>Solliciter le national pour mettre à jour la documentation afin d'intégrer le contrôle des cellules en local.</p> <p>Solliciter DIPDE pour envisager la modification de la logique d'alarme KUS.</p>
INB n°107	06/08/2024	01/08/2024 (détection le 03/08/2024)	Détection tardive d'un non-respect de la conduite à tenir prévue par les Spécifications Techniques d'Exploitation sur l'unité de production n°1	<p>Instaurer un point d'échange formalisé sur l'adéquation charge ressources du partenaire industriel ventilation couvrant l'ensemble des projets en cours) dès lors qu'il y a une tranche en arrêt programmé.</p> <p>Intégrer dans les programmes de surveillance des contrôles « mise en œuvre des PFI » du partenaire industriel ventilation sur le projet</p> <p>Faire réaliser par le partenaire ventilation les formations « connaissance des systèmes élémentaires ventilation CNPE EDF » et « PFI complémentaires » à l'ensemble de ses exécutants et chargé de travaux pour les équipes de Chinon avec émargement individuel.</p> <p>Modifier les procédures du partenaire afin de préciser que le réarmement définitif des clapets coupe-feu doit se faire à la boîte à bouton.</p>

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
INB n°132	05/11/2024	04/09/2023 (détection le 30/10/2024)	Détection tardive du non-respect d'une spécification technique d'exploitation (STE) sur l'unité de production n°3	Réviser la note d'organisation du service automatismes de pilotage des actions liées aux TC RIC pour préciser le rôle des acteurs et prendre en compte la gestion des MTI RIC. Mettre à jour la note d'organisation « Organisation section Affaire » en explicitant l'exigence d'animation et les moyens à mettre en œuvre concernant a minima la qualité des dossiers, la requalification et l'analyse 1 ^{er} niveau.

Les événements significatifs transport de niveau 1 et plus pour la centrale de Chinon

Il n'y a pas eu d'évènement de niveau 1 et plus déclarés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection dans ce domaine

Les événements significatifs pour l'environnement pour la centrale de Chinon

Tableau récapitulatif des événements significatifs pour l'environnement pour l'année 2024

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
INB n°132	29/01/2024	23/01/2024 (détection le 24/01/2024)	Dépressurisation d'un réservoir d'effluents radioactifs gazeux par la voie normale de rejet sans atteinte du seuil de pré-alerte	Mettre à jour le mode opératoire Mettre à jour le plan qualité avec identification de tous les risques (dont environnemental) à chaque phase. Intégrer la vérification de l'état de tranche des communs de tranche dans l'essai périodique.
INB n°107/132	13/08/2024	01/12/2023 (détection le 01/07/2024)	Récurrence de défauts organisationnels dans la gestion des effluents de Chinon A1	Définir l'organisation à la DP2D qui précise les attendus concernant l'étude des impacts potentiels d'un report d'action notamment vis-à-vis des risques environnementaux et la mettre en application. Finaliser l'organisation à la DP2D concernant la gestion des eaux d'infiltration de Chinon A1, la mettre en application et l'accompagner auprès des sections exploitation et déchets de la DP2D. Créer un logigramme concernant la gestion des effluents et les processus de pompage sur Chinon A. Sensibiliser les sections exploitation et déchets de la DP2D sur les référentiels concernant les rejets d'effluents et sur les demandes de pompage à l'aide de la note d'organisation et du logigramme produits.
INB n°107/132	14/02/2025	31/12/2024	Cumul annuel 2024 d'émission de fluide frigorigène supérieur à 100 kg sur les INB du site de CHINON	Remplacer les voyants liquides Rédiger un mode opératoire pour intégrer un remplacement anticipé des voyants liquides en cas ouverture de circuit sur le groupe froid Remplacer la vanne de service du circuit Programmer le remplacement des vannes du même type : Augmenter les contrôles d'étanchéité par 2 soit 4 par an Remplacer la climatisation 237235-CVC-SPST-0011 et la climatisation 237235-CVCSPST-0012. Réaliser un état des lieux sur l'ensemble des groupes froids du parc tertiaire afin d'identifier les GF de plus de 12 ans et proposer un plan d'actions sur le remplacement des composants ou du groupe dans un programme pluriannuel. Cet état des lieux prendra en compte l'exposition aux intempéries. Rédiger un mode opératoire afin de préciser les délais de réalisation des soutirages sur des équipement non fuyard des groupes froids tertiaires. Remplacer le compresseur de la climatisation Remplacer le sous-équipement défectueux du groupe A DVT 001 GF.

Les événements significatifs radioprotection de niveau 1 et plus pour la centrale de Chinon

Il n'y a pas eu d'événement de niveau 1 et plus déclarés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire dans ce domaine.

Conclusion

2024 confirme globalement le maintien des performances enregistrées ces dernières années, bien que dans plusieurs domaines les résultats du site soient encore à améliorer. Le nombre d'événements significatifs déclarés par le CNPE est en légère augmentation (53) par rapport à l'année 2023 (47) :

- La déclaration des événements Sûreté est en hausse (36 en 2023) mais avec pour autant une diminution sensible des événements déclarés au niveau 1 permettant de respecter les objectifs annuels dans le domaine. Différents plans d'actions sont en cours notamment sur la maîtrise des configurations de circuit et sur la fiabilisation des activités humaines, domaines prépondérants dans les causes profondes des événements déclarés.
- La déclaration des événements Transport est en forte hausse (1 en 2023). Des progrès sont à réaliser par le CNPE sur sa maîtrise de la radioprotection lors de ses expéditions.
- La déclaration des événements Environnement reste stable (2 en 2023).
- La déclaration des événements Radioprotection est en nette diminution (8 en 2023), résultat des plans d'actions notamment sur la maîtrise des tirs radiographiques.



5.

La nature et les résultats du contrôle des rejets

5.1

Les rejets d'effluents radioactifs

5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides

Le fonctionnement d'une centrale nucléaire génère des effluents radioactifs liquides provenant du circuit primaire et des circuits annexes de l'îlot nucléaire. Les principaux composés radioactifs ou radionucléides contenus dans les rejets d'effluents radioactifs liquides sont le tritium, le carbone 14, les iodes et les produits de fission ou d'activation.

La nature des rejets d'effluents radioactifs liquides

→ **Le tritium** présent dans les rejets liquides et gazeux d'une centrale nucléaire provient majoritairement de l'activation neutronique du bore et dans une moindre mesure de celle du lithium présents dans l'eau du circuit primaire. Le bore est utilisé sous forme d'acide borique pour réguler la réaction nucléaire de fission ; le lithium provient de la lithine utilisée pour le contrôle du pH de l'eau du circuit primaire.

La quasi-intégralité du tritium produit (quelques grammes à l'échelle du parc nucléaire EDF) est rejetée après contrôle dans le strict respect de la réglementation.

Du tritium est également produit naturellement dans les hautes couches de l'atmosphère à raison de 150 g/an soit environ 50 000 TBq.

→ **Le carbone 14** est principalement produit par l'activation neutronique de l'oxygène 17 contenu dans l'eau du circuit primaire, ce radionucléide est présent dans les rejets liquides et gazeux. Également appelé radiocarbone, il est aussi connu pour son utilisation dans la datation car

du carbone 14 est également produit naturellement dans la haute atmosphère (1500 TBq/an soit environ 8 kg/an).

→ **Les iodes radioactifs** sont issus de la réaction nucléaire (fission) qui a lieu dans le cœur du réacteur. Ceci explique leur présence potentielle dans les rejets.

→ **Les autres produits de fission ou d'activation** regroupés sous cette appellation sont présents dans les rejets liquides et gazeux. Ils sont issus de l'activation neutronique des matériaux de structure des installations (fer, cobalt, nickel contenu dans les aciers) ou de la fission du combustible nucléaire.

Les résultats pour 2024

Les résultats 2024 pour les rejets d'effluents radioactifs liquides sont présentés ci-dessous selon les quatre catégories imposées par la réglementation, pour le site de Chinon, décision n°2015-DC-0527. En 2024, pour toutes les installations nucléaires de base du CNPE de Chinon, l'activité rejetée pour les différentes catégories de radionucléides a respecté les limites réglementaires annuelles.

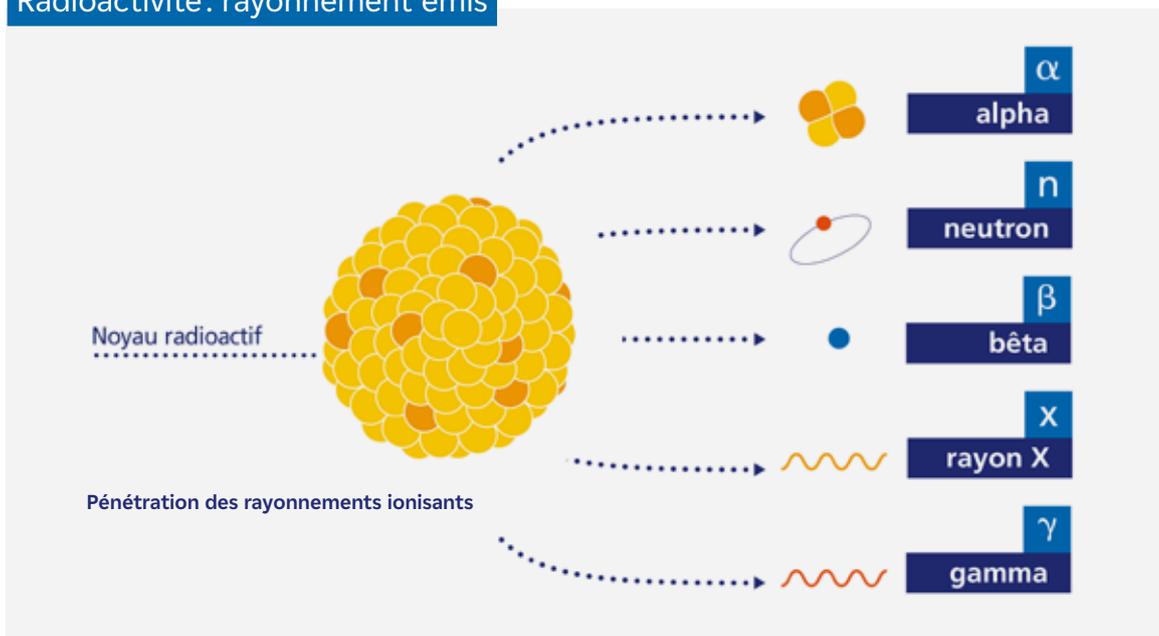
Rejets d'effluents radioactifs liquides 2024 Chinon B (REP)

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	GBq	8,00E+4	3,49E+4	4,36E+1
Carbone 14	GBq	2,60E+2	4,98E+1	1,92E+1
Iodes	GBq	4,00E-1	1,37E-2	3,43E+0
Autres PF PA	GBq	3,60E+1	5,79E-1	1,61E+0

Rejets d'effluents radioactifs liquides 2024 Chinon A

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	GBq	9,30E-1	2,47E-2	2,66E+0
Carbone 14	GBq	3,10E-2	0	0
Autres PF PA	GBq	8,60E-1	0	0

Radioactivité : rayonnement émis



Le phénomène de la radioactivité est la transformation spontanée d'un noyau instable en un noyau plus stable avec libération d'énergie. Ce phénomène s'observe aussi bien sur des noyaux d'atomes présents dans la nature (radioactivité naturelle) que sur des noyaux d'atomes qui apparaissent dans les réacteurs nucléaires, comme les produits de fission (radioactivité artificielle). Cette transformation peut se traduire par différents types de rayonnements, notamment :

- rayonnement alpha = émission d'une particule chargée composée de 2 protons et de 2 neutrons,
- rayonnement bêta = émission d'un électron (e-),
- rayonnement gamma = émission d'un rayonnement de type électromagnétique (photons), analogue aux rayons X mais provenant du noyau de l'atome et non du cortège électronique.

5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux

La nature des rejets d'effluents gazeux

La réglementation distingue, sous forme gazeuse ou assimilée, les 5 catégories suivantes de radionucléides ou famille de radionucléides : le **tritium**, le **carbone 14**, les **iodes** et tous les autres produits d'activation et de fission, rejetés sous les deux catégories suivantes :

→ **Les gaz rares**, Xénon et Krypton principalement, proviennent de la fission du combustible nucléaire. **Inertes**, ils ne réagissent pas avec d'autres composés et ne sont pas absorbés par l'homme, les animaux ou les plantes. Une exposition à cette famille de radionucléides est assimilable à une exposition externe.

→ **Les aérosols** sont de fines poussières sur lesquelles peuvent se fixer des radionucléides autres que gazeux comme des radionucléides du type Césium 137, Cobalt 60.

Les résultats pour 2024

Pour l'ensemble des installations nucléaires du site de Chinon, en 2024, les activités mesurées sont restées inférieures aux limites de rejet prescrites dans la décision n°2015-DC-0527, qui autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux pour l'ensemble des INB du site de Chinon.

LES GAZS INERTES

🔗 [glossaire p.51](#)

Rejets d'effluents radioactifs gazeux 2024 Chinon B (REP)

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	GBq	8,00E+3	8,58E+2	1,07E+1
Carbone 14	GBq	2,20E+3	3,22E+2	1,46E+1
iodes	GBq	1,20E+0	1,34E-2	1,12E+0
Autres PF PA	GBq	2,80E-1	1,89E-3	6,75E-1
Gaz rares	GBq	4,80E+4	5,50E+2	1,15E+0

Rejets d'effluents radioactifs gazeux 2024 Chinon AMI

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	GBq	1,00E+2	1,85E-02	1,85E-02
Carbone 14	GBq	2,00E+1	1,26E-01	6,30E-01
iodes	GBq	1,00E-3	0,00E00	0,00E00
Autres PF PA	GBq	1,00E-1	3,93E-04	3,93E-01
Alpha	GBq	2,00E-03	1,06E-06	5,30E-02

Rejets d'effluents radioactifs gazeux 2024 Chinon AMI

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Carbone 14	GBq	3,15E+00	5,22E-02	1,66E+00
Tritium	GBq	9,35E+1	2,29E-01	2,45E-01
Autres PF PA	GBq	1,00E-1	5,52E-04	5,52E-01

5.2

Les rejets d'effluents non radioactifs

5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques

Les résultats pour 2024

Toutes les limites indiquées dans les tableaux suivants sont issues des décisions n°2015-DC-0527 et n°2015-DC-0528 de l'Autorité de sûreté nucléaire fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de

base n° 94, n° 99, n° 107, n° 132, n° 133, n° 153 et n° 161 exploitées par Électricité de France (EDF) dans la commune d'Avoine. Les critères liés à aux quantités annuelles et au débit pour les différentes substances chimiques concernées ont tous été respectés en 2024.

Rejets chimiques pour les réacteurs en fonctionnement

Paramètres	Quantité annuelle autorisée (kg)	Quantité rejetée en 2024 (kg)
Acide borique	2,50E+04	8,54E+03
Ethanolamine	9,00E+02	1,11E+01
Hydrazine	2,00E+01	5,92E-01
Azote	1,21E+04	2,24E+03
Phosphates	7,50E+02	1,99E+02
Détergents	4,00E+03	2,25E+01
Métaux totaux	1,40E+02	3,60E+01
CRT	1,15E+04	9,66E+02
AOX	2,43E+03	9,47E+02

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2024 (kg)
Acide borique	2,10E+03	3,70E+02
Ethanolamine	1,30E+01	1,82E+00
Hydrazine	2,00E+00	1,88E-02
Azote	7,60E+01	4,54E+01
Ammonium	2,00E+02	3,24E+01
Nitrates	3,70E+03	2,35E+03
Nitrites	3,50E+02	2,30E+02
Phosphates	1,75E+02	1,50E+01
Détergents	1,30E+02	1,62E+00
DCO	4,00E+02	6,50E+01
MES	3,90E+01	1,98E+00

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2024 (kg)
Chlorures	3,20E+03	3,29E+02
Sodium	3,20E+03	2,19E+03
CRT	5,50E+01	1,92E+01
AOX	2,50E+01	1,58E+01
THM	8,00E+00	0,00E+00
Sulfates	4,236E+04	2,38E+04

* Les rejets de produits chimiques issus des circuits (primaire, secondaire et tertiaire) sont réglementés par les arrêtés de rejet et de prise d'eau en termes de flux (ou débits) enregistrés sur deux heures, sur 24 heures ou annuellement. Les valeurs mesurées sont ajoutées à celles déjà présentes à l'état naturel dans l'environnement.

5.2.2 Les rejets thermiques

La prescription EDF-CHI-180 de la décision n°2015-DC-0528, fixe à 1°C la limite d'échauffement de la Loire au point de rejet des effluents du site.

Pour vérifier que cette exigence est respectée, cet échauffement est calculé en continu et enregistré. En 2024, cette limite a toujours été respectée ; l'échauffement maximum calculé a été de 0,290°C au mois de 2024.



La gestion des déchets

6.

Comme toute activité industrielle, la production d'électricité d'origine nucléaire génère des déchets, conventionnels et radioactifs, à gérer avec la plus grande rigueur.

Responsable légalement, industriellement et financièrement des déchets qu'il produit, EDF a, depuis l'entrée en service de ses premières centrales nucléaires, mis en œuvre des procédés adaptés dont il vérifie régulièrement le caractère MTD (Meilleures Techniques Disponibles) au regard des évolutions technologiques et des exigences des filières de traitement et de stockage, assurant ainsi la maîtrise et la réduction des impacts associés.

Pour ce faire, la démarche industrielle d'EDF vise :

- à réduire à la source le volume et la nocivité des déchets ;
- à collecter et trier de façon sélective les déchets en fonction de leur nature et de leurs caractéristiques, afin de les traiter le plus efficacement possible ;
- à optimiser le conditionnement afin de confiner les déchets autant que de besoin et de répondre aux exigences définies par les filières de traitement et / ou de stockage ;
- à entreposer, contrôler et assurer la traçabilité des déchets de façon à pouvoir garantir en toutes circonstances le respect des dispositions réglementaires applicables.

Pour les installations nucléaires de base du site de Chinon, la limitation de la production des déchets se traduit par la réduction, pour atteindre des valeurs aussi basses que possible, du volume et de la nocivité des déchets (notamment du risque de contamination ou d'activation) dès la phase d'achat de matériel ou de la prestation, durant la phase de préparation des chantiers et lors de leur réalisation.

Plus généralement, les dispositions mises en œuvre à chaque phase du processus de gestion des déchets permettent de protéger efficacement l'environnement, les populations, les travailleurs et les générations futures contre les risques et nuisances dus à ces déchets, en particulier contre l'exposition aux rayonnements ionisants liée aux déchets radioactifs.

6.1 Les déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont gérés de manière à n'avoir aucune interaction avec les eaux (nappe et cours d'eau) et les sols. Les opérations de tri, de conditionnement ou encore de préparation à l'expédition s'effectuent dans des locaux adaptés, équipés de systèmes de collecte des effluents éventuels.

Avant de sortir des bâtiments, ils sont emballés ou conditionnés selon leurs caractéristiques pour prévenir tout risque de transfert de la radioactivité dans l'environnement.

L'efficacité des dispositions mises en œuvre pour maîtriser ce risque fait l'objet en permanence de nombreux contrôles de la part des experts internes, des filières de traitement et de stockage, ainsi que des pouvoirs publics, qui vérifient en particulier leurs performances de confinement et l'absence de risque de dispersion de la contamination.

Les déchets conditionnés et contrôlés sont ensuite expédiés vers les filières de traitement et de stockage réservées aux déchets radioactifs.

Pour protéger les personnes travaillant dans les centrales, et plus particulièrement les équipes chargées de la gestion des déchets radioactifs, des mesures de radioprotection sont prises, comme la mise en place d'un ou plusieurs écrans (murs et dalles de béton, parois en plomb, verres spéciaux chargés en plomb, eau des piscines, etc.), dont l'épaisseur est adaptée à la nature du déchet, au regard du rayonnement ionisant qu'il est susceptible d'induire.

Le système de ventilation des installations permet également de s'assurer de la non-contamination de l'air et des équipements de protection individuelle sont utilisés lorsque les opérations réalisées le nécessitent.



Qu'est-ce qu'une matière ou un déchet radioactif ?

L'article L542-1-1 du code de l'environnement définit :

- une substance radioactive est une substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection ;
- une matière radioactive est une substance radioactive pour laquelle une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement ;
- les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'ASNR.

Deux grandes catégories de déchets radioactifs

Selon la durée de vie des éléments radioactifs (appelés radionucléides) contenus et le niveau d'activité radiologique qu'ils présentent, les déchets sont classés en plusieurs catégories. On distingue les déchets « à vie courte » des déchets « à vie longue » en fonction de leur période (une période s'exprime en années, jours, minutes ou secondes et quantifie le temps au bout duquel l'activité radioactive initiale du déchet est divisée par deux).

Le tableau ci-après présente les principes de classification des déchets radioactifs, détaillés dans les paragraphes suivants :

	TFA	FMA-VC	FA-VL	MA-VL	HA
Activité	Très Faible	Faible Moyenne	Faible	Moyenne	Haute
Durée de vie	Non déterminant	Courte	Longue	Longue	Longue
Nature	Métaux, gravats, terres, plastiques	Métaux, vêtements, outils, gants, filtres, résines, boues	Graphite (spécifique aux réacteurs UNGG)	Structures métalliques des assemblages de combustible nucléaire, métaux et structures à proximité du cœur du réacteur	Produits de fission contenus dans le combustible utilisé

Les déchets dits « à vie courte »

Les déchets dits « à vie courte » ont une période inférieure ou égale à 31 ans. Ils bénéficient de solutions de stockage définitives opérationnelles exploitées par l'ANDRA avec :

- le centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage des déchets de très faible activité (CIRES) exploité par l'Andra et situé à Morvilliers (Aube) ;
- le centre de stockage de l'Aube (CSA) pour les déchets à faible ou moyenne activité exploité par l'Andra et situé à Soulaines (Aube).

En amont de ces stockages, les déchets à vie courte éligibles à l'incinération ou à la fusion sont traités dans l'installation Centraco exploitée par Cyclife France et située à Marcoule (Gard) ce qui permet d'en réduire le volume d'un facteur 10 environ. Après cette réduction de volume, les déchets sont évacués vers l'un des deux centres de stockage exploités par l'Andra.

Les déchets à vie courte proviennent essentiellement :

- des systèmes de filtration (épuration du circuit primaire : filtres d'eau, résines échangeuses d'ions, concentrats d'évaporateur,...);
- des opérations de nettoyage des circuits (boues) ou de maintenance sur matériels (pompes, vannes...)
- des opérations d'entretien divers (vinyles, tissus, gants...)
- de certains travaux de déconstruction des centrales mises à l'arrêt définitif (gravats, pièces métalliques...).

Le conditionnement des déchets triés consiste à les enfermer dans des conteneurs adaptés pour éviter tout risque de dissémination de la radioactivité, après les avoir mélangés pour certains avec un matériau de blocage. On obtient alors un « colis de déchets ». Sur les sites nucléaires, le choix du conditionnement dépend de plusieurs paramètres, notamment du niveau d'activité et des dimensions du déchet, de la possibilité d'en réduire le volume (par compactage ou incinération par exemple) et de la destination du colis. Ainsi, le conditionnement de ces déchets est effectué dans différents types d'emballages : coque en béton, fût ou caisson métallique pour le CSA ; big-bag, fût, casier, caisson métallique pour le CIRES ; fût plastique pour l'incinération à Centraco ; caisse métallique pour la fusion à Centraco.

Les progrès constants accomplis, tant au niveau de la conception des centrales que de la gestion du combustible et de l'exploitation des installations, ont permis de réduire les volumes de déchets à vie courte à stocker de façon significative. Ainsi, les volumes des déchets d'exploitation ont été divisés d'un facteur 2 à 3 depuis 1985, à production électrique équivalente.

Les déchets dits « à vie longue »

Des déchets dits « à vie longue », dont la période est supérieure à 31 ans, sont induits directement ou indirectement par le fonctionnement du CNPE. Ils sont produits :

- lors du traitement du combustible nucléaire usé, consistant à séparer les matières qui peuvent être valorisées et les déchets ultimes. Cette opération est réalisée dans l'usine Orano de la Hague, dans la Manche.

Après une utilisation en réacteur pendant quatre à cinq années, le combustible nucléaire contient encore 96 % d'uranium qui peut être recyclé pour produire de nouveaux assemblages de combustible. Les 4 % restants (les « cendres » de la combustion nucléaire) constituent les déchets ultimes qui sont vitrifiés et coulés dans des conteneurs en acier inoxydable : ce sont des déchets de haute activité à vie longue (HAVL). Les parties métalliques des assemblages sont compactées et conditionnées dans des conteneurs en acier inoxydable qui sont entreposés dans l'usine précitée : ce sont des déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL).

Depuis la mise en service du parc nucléaire d'EDF et à production énergétique équivalente, l'amélioration continue de l'efficacité énergétique du combustible a permis de réduire de 25 % la quantité de combustible consommée chaque année. Ce gain a permis de réduire dans les mêmes proportions la production de déchets issus des structures métalliques des assemblages de combustible.

- par la mise au rebut de certaines pièces métalliques issues de parties internes du réacteur.

Le remplacement de certains équipements du cœur des réacteurs actuellement en fonctionnement (« grappes » utilisées pour le réglage de la puissance, fourreaux d'instrumentation, etc.) produit des déchets métalliques assez proches en typologie et en activité des structures d'assemblages de combustible. Il s'agit aussi de déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL), entreposés dans les piscines de désactivation.

- Lors des opérations de déconstruction. Il s'agit de déchets métalliques de moyenne activité à vie longue (MAVL). Dans le cadre des futures opérations, des déchets de faible activité à vie longue (FAVL) seront également générés, correspondant aux empilements de graphite des réacteurs UNGG (uranium naturel graphite/gaz) à l'arrêt, destinés à un centre de stockage en faible profondeur dont le projet est à l'étude par l'Andra.

En ce qui concerne les déchets de haute et moyenne activité « à vie longue », la solution industrielle de gestion à long terme retenue par la loi du 28 juin 2006 est celle du stockage géologique en couche profonde (projet Cigéo). Les déchets déjà existants sont pour le moment entreposés en toute sûreté sur leur lieu de production. L'installation ICEDA (Installation de conditionnement et d'entreposage des déchets activés) permet de conditionner les déchets métalliques MAVL actuellement présents dans les piscines de désactivation des CNPE et de les entreposer jusqu'à l'ouverture du stockage géologique.

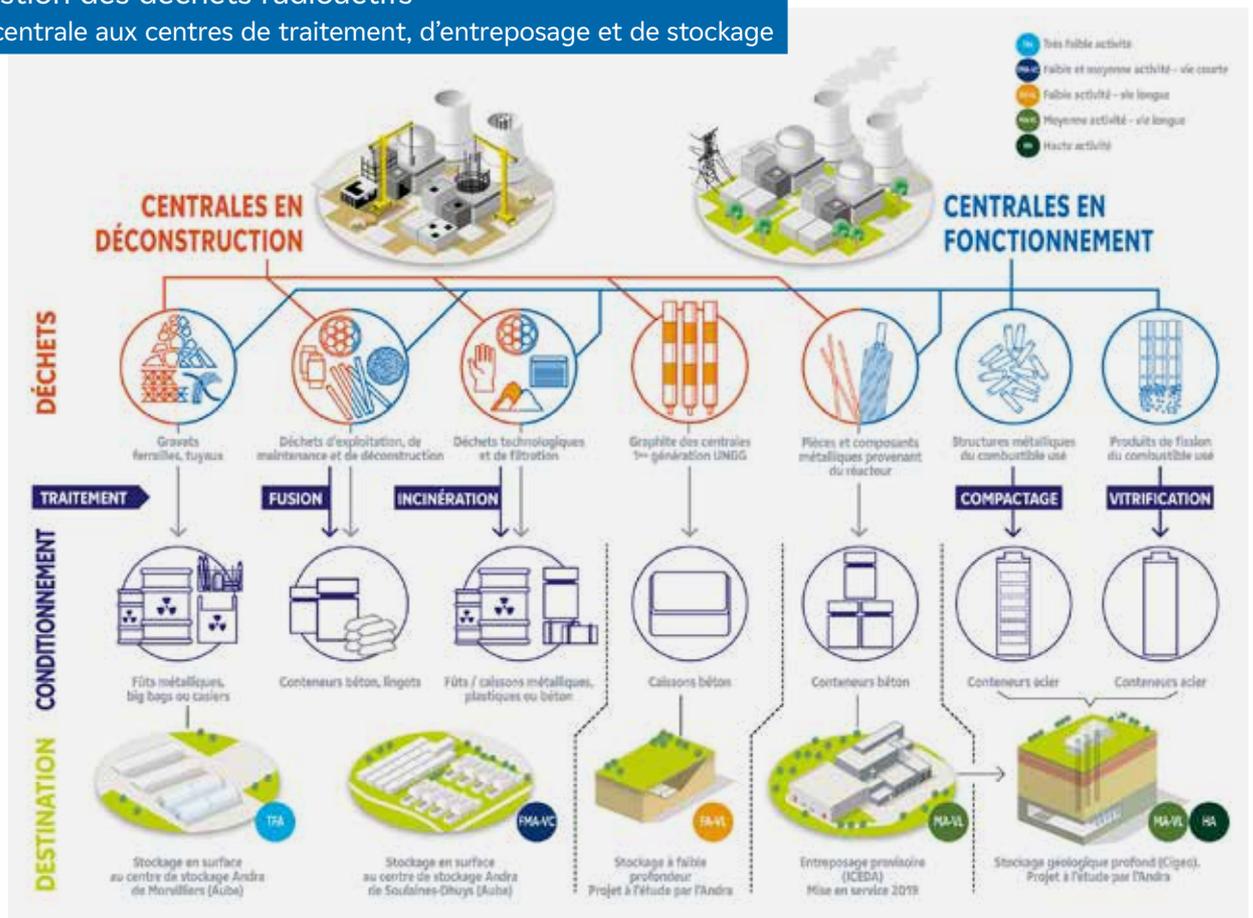
Le transport des déchets radioactifs vers les filières externes de gestion est principalement opéré par route, mais peut également être opéré par voie ferroviaire, en particulier pour les déchets MA-VL.

ANDRA

🔗 *glossaire p.51*

La gestion des déchets radioactifs

De la centrale aux centres de traitement, d'entreposage et de stockage



Quantités de déchets entreposés au 31 décembre 2024 et évacués en 2024 pour les quatre réacteurs en fonctionnement

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT		
Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Commentaires
TFA	287 tonnes	En conteneur sur l'aire TFA
FMAVC (Liquides)	41 tonnes	Effluents du lessivage chimique, huiles, solvants...
FMAVC (Solides)	310 tonnes	Localisation Bâtiment des auxiliaires nucléaire et Bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC)
MAVL	340 objets	Concerne les grappes et les étuis dans les piscines de désactivation (déchets technologiques, galette inox, bloc béton et chemise graphite)

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION		
Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Type d'emballage
TFA	125 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	71 colis	Coques béton
FMAVC	400 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	77 colis	Autres (caissons, pièces massives...)

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES DE TRAITEMENT OU DE STOCKAGE

Site destinataire	Nombre de colis évacués
Cires à Morvilliers	123
CSA à Soulaines	877
Centraco à Marcoule	1993
ICEDA au Bugey	0

En 2024, 2993 colis ont été évacués vers les différents sites de traitement ou de stockage appropriés (Centraco, Andra ou ICEDA).

Évacuation et conditionnement du combustible usé

Sur les sites nucléaires, lors des arrêts programmés des réacteurs, les assemblages de combustible sont retirés un à un de la cuve du réacteur, transférés dans la piscine de désactivation du bâtiment combustible et disposés verticalement dans des alvéoles métalliques. Les assemblages de combustible usé sont entreposés en piscine de désactivation pendant environ un à deux ans (trois à quatre ans pour les assemblages **MOX**), durée nécessaire à leur refroidissement et à la décroissance de la radioactivité. À l'issue de cette période, les assemblages usés sont extraits des alvéoles d'entreposage et placés sous l'écran d'eau de la piscine, dans des emballages de trans-

port blindés dits « châteaux ». Ces derniers sont conçus à la fois pour permettre l'évacuation de la chaleur résiduelle du combustible, pour résister aux accidents de transport les plus sévères et pour assurer une bonne protection contre les rayonnements. Ces emballages sont transportés par voie ferrée et par la route vers l'usine de traitement d'Orano La Hague. S'agissant de combustibles usés, en 2024, pour les 4 réacteurs en fonctionnement, 11 évacuations ont été réalisées, ce qui correspond à 132 assemblages de combustible évacués.

MOX

[glossaire p.51](#)

Quantités de déchets entreposées au 31 décembre 2024 et évacuées en 2024 pour les trois réacteurs mis à l'arrêt définitif

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Commentaires
TFA	4669.6 tonnes	
FMAVC (Liquides)	0 tonnes	
FMAVC (Solides)	289 tonnes	
FAVL	0 tonnes	
MAVL	16 objets	

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Type d'emballage
TFA	156 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	0 colis	Coques béton
FMAVC	279 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	99 colis	Autres (caissons, pièces massives...)

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES DE TRAITEMENT OU DE STOCKAGE

Site destinataire	Nombre de colis évacués
Cires à Morvilliers	62
CSA à Soulaines	10
Centraco à Marcoule	355
ICEDA au Bugey	0

6.2 Les déchets conventionnels

Conformément à l'arrêté INB et à la décision ASNR 2015-DC-0508 modifiée, les INB établissent et gèrent un plan de zonage déchets, qui vise à distinguer :

- les zones à déchets conventionnels (ZDC) d'une part, à l'intérieur desquelles les déchets produits ne sont ni contaminés, ni activés ni susceptibles de l'être ;
- les zones à production possible de déchets nucléaires (ZPPDN) d'autre part, à l'intérieur desquelles les déchets produits sont contaminés, activés ou susceptibles de l'être.

Les déchets conventionnels produits par les INB, issus de ZDC, sont classés en 3 catégories :

- les déchets inertes (DI), qui ne contiennent aucune trace de substances toxiques ou dangereuses, et ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique, ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine (déchets minéraux, verre, déblais, terres et gravats, ...)

→ les déchets non dangereux (DND) qui sont également non inertes et qui ne présentent aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux (gants, plastiques, déchets métalliques, papier/carton, caoutchouc, bois, câbles électriques...)

→ les déchets dangereux (DD) qui contiennent des substances dangereuses ou toxiques, ou sont souillés par de telles substances (accumulateurs au plomb, boues/terres marquées aux hydrocarbures, résines, peintures, piles, néons, déchets inertes et industriels banals souillés, déchets amiantifères, bombes aérosols, DASRI, ...).

Ils sont gérés conformément aux principes définis par les dispositions du Code de l'environnement relatives aux déchets afin de :

- réduire leur production et leur dangerosité par une gestion optimisée,
- favoriser le recyclage et la valorisation.

Les quantités de déchets conventionnels produites en 2024 par les INB EDF sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Quantités de déchets conventionnels produites en 2024 par les INB EDF

Quantités 2024 en tonnes	Déchets dangereux		Déchets non dangereux non inertes		Déchets inertes		Total	
	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés
Sites en exploitation	15 540	12 397	38 571	35 859	83 063	83 063	137 174	131 318
Sites en déconstruction	4 000	3 845	4 385	4 333	2 497	2 497	10 883	10 677

La production totale de déchets conventionnels en 2024 a diminué de 11% par rapport à 2023. La production de déchets inertes reste conséquente en 2024 du fait de la poursuite d'importants chantiers, liés notamment aux modifications post Fukushima, au projet Grand Carénage, ainsi qu'à des chantiers de voirie, d'aménagement de zones d'entreposage, de parkings, de bâtiments tertiaires et des chantiers de rénovation des systèmes de traitement des eaux usées.

Les quantités et les catégories de déchets produits sur les sites en déconstruction, qui dépendent directement de la typologie des chantiers réalisés, sont amenées à évoluer d'une année à l'autre selon les chantiers réalisés. Les volumes produits en 2024 sont en augmentation par rapport à 2023. La hausse se constate dans les trois catégories de déchets (déchets dangereux, déchets non dangereux, déchets inertes), et de façon plus marquée dans la catégorie déchets dangereux. Une part notable de l'augmentation pour l'année 2024 est due à l'intégration de Fessenheim aux totaux des sites en déconstruction et à des chantiers d'ampleur à Saint-Laurent-A).

De nombreuses actions sont mises en œuvre par EDF pour optimiser la gestion des déchets conventionnels, notamment pour en limiter les volumes et les effets sur la santé et l'environnement. Parmi celles-ci, peuvent être citées :

→ la création en 2006 du Groupe Déchets Economie Circulaire, chargé d'animer la gestion des déchets conventionnels pour l'ensemble des entités d'EDF. Ce groupe, qui s'inscrit dans le cadre du Système de Management Environnemental certifié ISO 14001 d'EDF, est composé de représentants des Divisions/Métiers des différentes Directions productrices de déchets. Ses principales missions consistent à apporter de la cohérence en proposant des règles et outils de référence aux entités productrices de déchets,

- les entités productrices de déchets conventionnels disposent d'un outil informatique qui permet en particulier de maîtriser les inventaires de déchets et leurs voies de gestion,
- la définition, à partir de 2008, d'objectifs de valorisation des déchets plus ambitieux que les objectifs de valorisation réglementaires. L'objectif reconduit en 2024 est une valorisation d'a minima 90% de l'ensemble des déchets conventionnels produits,
- la prise en compte de la gestion des déchets dans les contrats de gestion des sites,
- la mise en place de structures opérationnelles assurant la coordination et la sensibilisation à la gestion des déchets de l'ensemble des métiers,
- la création de stages de formation spécifiques « gestion des déchets conventionnels »,
- la création, en 2020, d'une plateforme interne de réemploi (EDF Reutiliz), visant à faciliter la seconde vie des équipements et matériels dont les sites n'ont plus l'usage,
- le recensement annuel des actions de prévention de production des déchets.

En 2024, les unités de production 4 de la centrale de Chinon ont produit 8 721 tonnes de déchets conventionnels. 95.29 % de ces déchets ont été valorisés ou recyclés.



7.

Les actions en matière de *transparence* et d'*information*

Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires de Chinon donnent des informations sur l'actualité de leur site et apportent, si nécessaire, leur contribution aux actions d'informations de la Commission locale d'information (CLI) et des pouvoirs publics.

Les contributions à la commission locale d'information

En 2024, une information régulière a été assurée auprès de la Commission locale d'information (CLI). 2 réunions se sont tenues à la demande de sa président(e), les 30 mai et 5 décembre 2025.

La CLI relative au CNPE de Chinon s'est tenue pour la première fois le 12 avril 1996 à l'initiative du président du Conseil Général d'Indre-et-Loire. Cette commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges, ainsi que l'expression des interrogations éventuelles. La commission compte une quarantaine de membres nommés par le président du Conseil Départemental. Il s'agit d'élus locaux, de représentants des pouvoirs publics et de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), de membres d'associations et de syndicats, etc

- Lors de la réunion CLI du 30 mai 2024, les représentants de la centrale ont présenté le bilan 2023 et les perspectives 2024, les grandes étapes de la visite décennale de l'unité de production n°1, le programme industriel de la centrale, les événements significatifs sûreté et environnement ; le bilan 2023 et le prévisionnel de prélèvement d'eau et de rejets. Un retour sur le déclenchement du PUI incendie hors zone contrôlée du 10 février 2024.
- Lors de la réunion CLI du 5 décembre 2024, les représentants de la centrale ont réalisé un point d'actualité du site. La présentation du nouveau Directeur Monsieur ANDRE Nicolas.

Une présentation des événements significatifs sûreté et environnement. L'entité DP2D d'EDF, en charge du démantèlement des unités de Chinon A, a quant à elle présenté la réhabilitation de la zone marquée Thermip.

Une rencontre annuelle avec les élus

Le 03/02/2025, le CNPE a convié les élus de proximité et les Pouvoirs Publics à une réunion de présentation des résultats de l'année 2024 et des perspectives pour l'année 2024 sur les thématiques suivantes : la production, la sûreté, la sécurité, la radioprotection, l'environnement, les ressources humaines, la performance économique, la durée de fonctionnement et l'ancrage territorial.

Les actions d'information externe du CNPE à destination du grand public, des représentants institutionnels et des médias

En 2024, le CNPE de Chinon a mis à disposition plusieurs supports pour informer le grand public :

- Une fiche presse sur le bilan de l'année 2024 a été mise à disposition sur le site internet edf.fr au mois de février 2025.
- 10 lettres mensuelles d'information externe. Ce support est envoyé aux élus locaux, aux pouvoirs publics, aux responsables d'établissements scolaires... (174 destinataires). Ce support traite notamment de l'actualité du site, de sûreté, production, mécénat...

Tout au long de l'année, le CNPE a disposé :

- d'un espace sur le site internet institutionnel edf.fr et d'un compte twitter « EDFChinon », qui lui permet de tenir informé le grand public de toute son actualité ;
- de l'espace institutionnel d'EDF dédié à l'énergie nucléaire sur edf.fr qui permet également au public de trouver des informations sur le fonctionnement d'une centrale et ses enjeux en termes d'impacts environnementaux ;
- de plus, chaque mois est mise en ligne une synthèse des données relatives à la surveillance des rejets et de la surveillance de l'environnement, ainsi que les registres mensuels de rejets des effluents radioactifs et chimiques de la centrale.

Le CNPE de Chinon dispose d'un centre d'information appelé « Espace Odyssélec » dans lequel les visiteurs obtiennent des informations sur la centrale, le monde de l'énergie et le groupe EDF. Ce centre d'information a accueilli 5089 visiteurs en 2024.

Les réponses aux sollicitations directes du public

En 2024 , le CNPE de Chinon a reçu 2 sollicitations traitées dans le cadre du droit à l'information en matière d'activités nucléaires prévu par l'article L.125-10 et suivant du code de l'environnement.

Ces demandes concernaient les thématiques suivantes : demande d'information sur le réseau de chaleur (CRA) et le déversement des eaux usées.

Pour chaque sollicitation, selon sa nature et en fonction de sa complexité, une réponse a été faite par écrit dans le délai légal, à savoir un ou deux mois selon le volume et la complexité de la demande et selon la forme requise par la loi. Une copie des réponses a été envoyée au Président de la CLI de Chinon.

Conclusion



La centrale nucléaire de Chinon constitue un atout essentiel pour répondre aux besoins de la consommation d'électricité, tenant compte de ses caractéristiques bas carbone et de sa capacité à moduler la puissance de sa production. Elle est aussi un acteur économique majeur de la région Centre Val-de-Loire, 1^{er} établissement industriel d'Indre-et-Loire et 2^{ème} de la région Centre-Val de Loire. En 2024, la centrale a produit 5,4 % de la production d'électricité française d'origine nucléaire non émettrice de CO₂.

En 2024, avec 3 600 mégawatts installés, la centrale a produit 19,7 TéraWatt-heure (TWh) d'électricité bas carbone, permettant d'alimenter en électricité un peu plus que la consommation de la région Centre-Val de Loire.

L'année a été marquée par la fin de la visite décennale de l'unité de production n°1, qui avait débuté le 4 février 2023, avec pour objectif de faire tendre le niveau de sûreté du réacteur vers celui des réacteurs de dernière génération de type EPR. Plus de 26 500 activités de contrôles et de maintenance ont été menées. 69 modifications d'amélioration des installations dont les principales sont liées au programme post Fukushima ont été réalisées. Plus de 3 500 intervenants extérieurs ont été mobilisés.

Les trois examens réglementaires (inspection de la cuve du réacteur, test d'étanchéité et de résistance de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur et épreuve hydraulique du circuit primaire principal), ont été réalisés avec succès et validés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire. A l'issue de cette visite, une enquête publique sera réalisée en 2025. Elle vise à informer le public afin qu'il puisse se prononcer sur les dispositions prises par l'exploitant pour la poursuite du fonctionnement des réacteurs. Ce n'est qu'après cette étape que l'Autorité de Sûreté Nucléaire se positionnera sur la poursuite d'exploitation pour dix ans supplémentaires.

En parallèle, les équipes ont également mené trois arrêts pour maintenance programmée : deux arrêts pour « simple rechargement » des unités de production n°2 et n°4 et une « visite partielle » de l'unité de production n°3. Ces arrêts ont permis de renouveler une partie du combustible et de réaliser des activités de maintenance. Au 31 décembre 2024, les 4 réacteurs des unités de production étaient à disposition du réseau électrique.

Un arrêt complémentaire sur l'unité de production n°3 a eu lieu, suite à l'incendie survenu en février 2024 sur le transformateur principal, pour réaliser des activités de nettoyage et de maintenance au remplacement du transformateur.

La production d'électricité d'origine nucléaire est une industrie spécifique qui nécessite une constante amélioration pour renforcer la sûreté des installations et sa compétitivité. Dans ce cadre, la centrale nucléaire de Chinon fait très régulièrement l'objet d'évaluations notamment par l'Autorité de Sûreté Nucléaire qui a mené 37 inspections en 2024.

La sécurité des personnes intervenantes sur les installations, qu'elles soient salariées d'EDF ou d'entreprises partenaires, constitue une exigence constante pour le site qui a poursuivi sa mobilisation dans le domaine.

Dans le domaine des ressources humaines, le site a continué à développer ses compétences en réalisant 52 nouvelles embauches. Le site emploie 1 406 salariés EDF, environ 300 salariés EDF d'autres entités et 800 salariés permanents d'entreprises partenaires. Quatre-vingt-quatorze apprentis étaient également présents sur le site en 2024. Pour relever ces défis industriels, en 2025, la centrale de Chinon prévoit d'embaucher 45 collaborateurs, tous niveaux confondus. Elle a aussi accueilli 111 stagiaires et organisé des accueils spécifiques pour les stagiaires de 3^{ème} et secondes. Des visites des installations sont proposées aux écoles pour découvrir les métiers du nucléaire au-delà de la participation du site à de nombreux forums de l'orientation sur le territoire. Au total, ce sont plus de 5 000 visiteurs qui sont venus découvrir les installations de la centrale nucléaire dont 48 % du secteur de l'enseignement.

Des actions avec les acteurs du territoire se sont poursuivies dans le but de favoriser l'emploi et le développement économique local afin de se préparer à la poursuite de fonctionnement des réacteurs de Chinon.

Glossaire

Retrouvez ici la définition des principaux sigles utilisés dans ce rapport.

AIEA

L'Agence internationale de l'énergie atomique est une organisation intergouvernementale autonome dont le siège est à Vienne, en Autriche. Elle a été créée en 1957, conformément à une décision de l'Assemblée générale des Nations unies, pour notamment :

- encourager la recherche et le développement pacifiques de l'énergie atomique ;
- favoriser les échanges de renseignements scientifiques et techniques ;
- instituer et appliquer un système de garanties afin que les matières nucléaires destinées à des programmes civils ne puissent être détournées à des fins militaires ;
- établir ou adopter des normes en matière de santé et de sûreté. Les experts internationaux de l'AIEA réalisent régulièrement des missions d'inspection dans les centrales nucléaires françaises. Ces missions, appelées OSART (Operating Safety Assessment Review Team), ont pour but de renforcer la sûreté en exploitation des centrales nucléaires grâce à la mise en commun de l'expérience d'exploitation acquise.

ALARA

As Low As Reasonably Achievable (aussi bas que raisonnablement possible).

ANDRA

Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. Établissement public à caractère industriel et commercial chargé de la gestion et du stockage des déchets radioactifs solides.

AOX

Adsorbable organic halogen (composé organo-halogénés).

ASNR

Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection. L'ASN est devenue l'ASNR au 1^{er} janvier 2025 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. L'ASNR, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.

CLI

Commission locale d'information sur les centrales nucléaires.

CNPE

Centre nucléaire de production d'électricité.

CRT

Chlore résiduel total.

CSC

Corrosion sous contrainte.

CSE

Comité social et économique.

GAZ INERTES

Gaz qui ne réagissent pas entre eux, ni avec d'autres gaz, et n'interfèrent pas avec les tissus vivants (végétaux, animaux, corps humains).

INB

Installation nucléaire de base.

INES

(International Nuclear Event Scale). Échelle de classement internationale des événements nucléaires conçue pour évaluer leur gravité.

MOX

Mixed OXydes (« mélange d'oxydes » d'uranium et de plutonium).

NOYAU DUR

Dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant, pour des situations extrêmes considérées dans les Évaluations complémentaires de sûreté (ECS), à prévenir un accident avec fusion ou en limiter la progression, et permettre à l'exploitant d'assurer ses missions dans la gestion de crise. C'est un filet de protections ultimes pour éviter tout rejet radioactif important dans l'environnement.

PPI

Plan particulier d'intervention. Il est destiné à protéger les populations, les biens et l'environnement à l'extérieur du site, si un accident grave survenait. Il est placé sous l'autorité du préfet et sert à coordonner l'ensemble des moyens mis en œuvre pour gérer une telle situation.

PUI

Plan d'urgence interne. Établi et déclenché par l'exploitant, ce plan a pour objet de ramener l'installation dans un état sûr et de limiter les conséquences de l'accident sur les personnes, les biens et l'environnement.

RADIOACTIVITÉ

Les unités de mesure de la radioactivité :

- Becquerel (Bq) Mesure l'activité de la source, soit le nombre de transformations radioactives par seconde. À titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 1 000 Bq/kg.
- Gray (Gy) Mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante, le gray correspond à une énergie absorbée de 1 joule par kg.
- Sievert (Sv) Mesure les effets des rayonnements sur l'homme. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) et en microsievert (µSv). À titre d'exemple, la radioactivité naturelle en France pendant une année est de 3 mSv.

REP

Réacteur à eau pressurisée

SDIS

Service départemental d'incendie et de secours.

UFC/L

Unité formatrice de colonie. En microbiologie, une unité formant colonie ou une unité formatrice de colonie (UFC) est utilisée pour estimer le nombre de bactéries ou de cellules fongiques viables dans un échantillon.

UNGG

Filière nucléaire uranium naturel graphite gaz.

WANO

L'association WANO (World Association for Nuclear Operators) est une association indépendante regroupant 127 exploitants nucléaires mondiaux. Elle travaille à améliorer l'exploitation des centrales dans les domaines de la sûreté et de la disponibilité au travers d'actions d'échanges techniques, dont les « peer review », évaluations par des pairs de l'exploitation des centrales à partir d'un référentiel d'excellence.

Recommandations du CSE

Recommandations de La délégation Cfdt

La délégation Cfdt, au Comité Social et Economique, porte un regard globalement positif sur ce rapport TSN 2024.

1) Volet : Radioprotection

En radioprotection avec 2 déclarations d'événement contre 8 en 2023, le site démontre qu'il a su se mobiliser sur sa fragilité passée qui portait sur le processus de réalisation des tirs radiographiques.

La Cfdt souligne la baisse significative de la dosimétrie collective, en baisse de 39% par rapport à 2023 en partie due à un taux de contamination des intervenants parmi les plus faibles du Parc.

Nous encourageons le site à capitaliser les pratiques performantes qui ont permis, sur le terrain, d'obtenir ce résultat.

2) Volet : Sécurité

Le risque majeur sur nos installations est l'incendie. 2024 en a été la démonstration avec un départ de feu classé majeur situé sur un pôle du transformateur principal de l'unité de production n°3. La Cfdt constate que l'origine de ce départ trouve sa cause dans un problème de conception et ne remet donc pas en cause l'exploitation. Elle constate aussi que la conception de notre installation composée d'un système fixe d'aspersion, a convenablement joué son rôle et permis de maîtriser l'évènement avant même l'intervention des sapeurs-pompiers du SDIS.

Pour autant, le nombre de départ de feu classé « FEU REX » ne décroît pas sur ces 3 dernières années. Selon la Cfdt, un ingénieur supplémentaire chargé de l'incendie est nécessaire afin d'intégrer tout ce REX mais également les évolutions permanentes d'exigences réglementaires incendie.

En 2024, le site a déclaré 43 Evénements

Significatifs Sécurité sur les INB des 4 réacteurs de Chinon B contre 36 en 2023. Le nombre d'ESS Niveau 1 au nombre de 4 reste élevé, plus encore, c'est leur typologie qui interpelle la Cfdt, quant à la capacité du site à détecter de manière précoce leurs causes.

Nous invitons le site à analyser la ou les causes profondes communes à ces 4 ESS Niveau 1.

3) Volet : Environnement

2024 reste une année en cohérence avec le bon niveau d'appréciation sur cet enjeu. Le CNPE de Chinon continue à se démarquer positivement du reste du Parc, par sa capacité à optimiser ses rejets dans la durée, mais également à gérer le confinement liquide des substances dangereuses. Ceci confirme, la compétence et l'implication des acteurs œuvrant dans ce domaine pour optimiser nos rejets vers un niveau toujours en progrès.

Là également, nous encourageons le site à capitaliser les pratiques performantes ainsi qu'en faire profiter le Parc, puisque Chinon fait référence en la matière.

4) Volet : Professionnalisme des agents

Avec un programme industriel chargé depuis plusieurs années, notamment en 2024 avec le solde de sa première VD 4 sur le réacteur n°1, la Cfdt observe un professionnalisme accru des agents et de nos partenaires.

Félicitations à toutes et tous pour cet engagement sans faille, sur lequel il reste toujours un point d'équilibre à trouver entre vie pro/perso, dans un contexte d'exigences et de performance toujours plus élevé !

Recommandations du Syndicat FO

Le Syndicat FO du CNPE de Chinon formule les recommandations suivantes pour le Rapport Annuel d'Information du Public 2024. Ces propositions s'appuient sur les constats de terrain, les retours des équipes, ainsi que sur les enjeux liés à la sûreté, à l'environnement, à la production et aux conditions de travail.

1. Production en base : préserver les matériels
Le Syndicat FO recommande un retour à une production en base stable, mieux adaptée à la préservation des matériels et des installations. Les équipements actuels ne sont pas conçus pour supporter des variations fréquentes de charge (« effet yoyo »). Le suivi de charge intensif, dicté par des logiques de marché, compromet la durabilité des installations, accroît les risques d'incidents techniques et engendre une hausse des coûts de maintenance.

2. Redémarrages : Le Syndicat FO demande qu'aucun redémarrage ne soit engagé en présence de menaces techniques, même mineures. Un arrêt de tranche réussi ne se limite pas à un couplage dans les délais : il doit garantir un cycle d'exploitation à venir sans aléas ni menaces à gérer.

3. Responsabilités : clarté et cohérence dans la décision
Le Syndicat FO appelle à une chaîne de décision courte, claire et compréhensible par tous les acteurs. Le simple présentisme en réunion ne garantit pas l'efficacité, et les injonctions contradictoires entre exigences de production, de sécurité et de qualité doivent cesser.

4. Effectif et GPEC Le Syndicat FO appelle à une augmentation des effectifs afin d'anticiper les mobilités et les départs ainsi que d'absorber les absences fortuites. Ces effectifs supplémentaires permettront également d'anticiper les montés en compétences.

Conclusion : un rapport vivant et ouvert au débat
Enfin, le Syndicat FO souhaite que le RAIP ne soit pas un simple exercice de communication institutionnelle, mais devienne un véritable outil de débat, critique et ouvert à la contradiction, au service de l'amélioration continue au sein de l'entreprise.

Recommandations de l'Alliance CFE UNSA Énergies

5 Recommandations de l'Alliance CFE UNSA Énergies

Recommandation n°1 - Maintenir notre Parc nucléaire pour conserver des marges confortables vis-à-vis du risque de blackout.

Le CNPE de Chinon vient de remettre en service sa tranche 1 après de nombreux contrôles et travaux d'amélioration de la sûreté.

En effet tous les 10 ans, l'exploitant réexamine l'état de l'installation au regard des règles applicables. Il ausculte le circuit principal du réacteur, en remplace certains tronçons et requalifie l'ensemble dans des conditions d'essais maximisées.

Une grande partie des modifications sont issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima. L'ensemble des modifications vont nous permettre de « pousser » nos réacteurs jusqu'à 50 ans de fonctionnement. Notre objectif pour les installations qui le pourront, sera d'atteindre à minima 60 ans voire plus comme aux Etats-Unis.

De manière concomitante, EdF a procédé à la mise en service du réacteur EPR à Flamanville. Si nous nous en félicitons, nous rappelons que RTE, le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité, déplore la faiblesse des marges d'exploitation jusqu'en 2026. Ces marges faibles résultent des reports d'arrêts de tranche dus à la crise COVID-19, de l'arrêt dogmatique de la production d'électricité du CNPE de Fessenheim, des importants investissements pour prolonger la durée de fonctionnement après 40 ans de nos réacteurs, du délai mis par nos politiques pour renforcer notre production d'électricité d'origine nucléaire. Que se passera-t-il dès l'hiver prochain si nos voisins européens ne peuvent pas nous vendre suffisamment de courant ?

Le black out de mai 2025 en Espagne et Portugal doit nous rappeler le besoin de sécuriser nos diverses sources de production électriques afin de sécuriser le réseau Français voir Européen.

Recommandation n°2 - Maintenir un groupe EDF intégré : production, transport, distribution jusqu'au consommateur.

En 2023, l'état est devenu l'actionnaire unique de l'entreprise EdF-SA. En parallèle, l'Assemblée nationale a voté une loi pour éviter la vente par morceaux du groupe EdF.

Pour faire face aux aléas liés au climat et au conflit Russie-Ukraine, une entreprise intégrée est un atout pour maintenir (voire rétablir) dans les meilleurs délais l'alimentation électrique des usagers sur tous les territoires desservis.

L'intégration amont-aval du groupe EDF est un atout pour la sûreté nucléaire : elle facilite la complémentarité des énergies (nucléaire, thermique, hydraulique, renouvelable) et la coordination des entités (RTE, DPNT, Hydro, ENEDIS...) permet de sécuriser et d'optimiser au mieux le système électrique. Un groupe intégré permet également une mutualisation des fonctions supports et une meilleure maîtrise des coûts. 27 Mai 2025

Recommandation n°3 - Tirer les enseignements des crises à répétitions La crise COVID a commencée dès 2020 à perturber fortement notre planning de production. Elle a été suivie en 2021 par une première poussée des prix de l'électricité sur les marchés.

Début 2022, edf constatait pour la première fois un phénomène de CSC (Corrosion Sous Contrainte) qui lui était inconnu, l'obligeant à arrêter ou à prolonger l'arrêt de 12 tranches sur 56 de son Parc.

Et en mars 2022 débutait le conflit en Ukraine qui a mis en déroute toute la politique historique d'approvisionnement en gaz et pétrole de l'Europe. Pendant toute cette période perturbée, EDF a assuré parfaitement sa responsabilité d'OIV (Opérateur d'Importance Vitale).

Début 2024, les conséquences d'un incendie d'ampleur sur un transformateur principal, ont été traitées avec réactivité et un grand professionnalisme par l'ensemble des salariés EdF concernés avec l'appui des fabricants.

Il convient selon nous d'établir le retour d'expérience formalisé de ces événements. Nous gardons en mémoire :

- La continuité d'approvisionnement du pays en électricité ;
- Une adaptation très rapide dans les ingénieries et les centrales nucléaires avec la mise en place de task-forces ;
- Une sûreté préservée puisqu'aucun des indicateurs n'est dégradé.
- Un dialogue social responsable entre la Direction d'EDF et les représentants du personnel pour gérer ces crises sans précédent.

Recommandation n°4 - Maintenir les investissements nécessaires pour rester parmi les meilleurs exploitants nucléaires du monde
Améliorer en permanence la sûreté de nos réacteurs requiert des investissements importants, tout comme investir dans le « futur nucléaire ».

EdF a pu en 2023 faire à nouveau des bénéfices avec l'action conjointe de la fin de la crise CSC (augmentation de production d'origine nucléaire) et des prix de marché historiquement élevés.

Fin 2023, l'état autorise EdF à conclure avec les industriels électro-intensifs des contrats pour différence qui permettent de sécuriser les prix de l'électricité sur la durée du contrat. Ces contrats devraient remplacer en 2026 le système mortifère actuel, l'ARENH, qui oblige Edf à vendre à ses concurrents commercialisateurs 100 TWh à un prix inférieur à ses coûts de production.

Nous déplorons l'inconsistance de nos gouvernements qui n'ont pas su garder un cap cohérent tout au long de ces dernières années. Cela se traduit de nouveau par l'annonce du remplacement anticipé de notre dernier PDG en mars 2025. Les personnes changent, mais les besoins d'investissements et de sécurisation des installations et des réseaux demeurent. L'équation demeure identique et inéluctable.

Recommandation n°5 - Renforcer les compétences, l'expertise et l'attractivité de la filière nucléaire L'Accord social DPN 2022-2025 « Une ambition sociale en accompagnement du programme START 2025 et du programme industriel de la Division de la Production Nucléaire » a permis depuis 2 ans d'augmenter le nombre de postes de techniciens, et ainsi de revaloriser les filières intervention en maintenance et réinternaliser une petite partie de nos activités sous-traitées.

27 Mai 2025

De grands chantiers de construction du « futur » nucléaire sont planifiés avec la construction de 3 paires de réacteurs EPR2, sur les 3 sites nucléaires de Penly, Gravelines, et Bugey. Pour 2025, EdF prévoit le recrutement de 7500 nouveaux collaborateurs, mais dans quels secteurs et pour compenser combien de départs expérimentés ?

Recommandations CGT

Un avenir énergétique pour tous : c'est possible !

Monsieur le Président,

Les enjeux environnementaux, sociaux et économiques liés aux dérèglements climatiques donnent une responsabilité particulière à notre syndicat.

La transition énergétique doit permettre de lutter contre le réchauffement climatique tout en assurant un droit et un accès à l'énergie équitables pour l'ensemble des usagers.

L'énergie nucléaire fait partie intégrante de cette transition énergétique mais pas de n'importe quelle façon. Fortes de notre expertise technique et sociale, les recommandations suivantes sont notre contribution à l'exploitation en toute sûreté, sécurité et sécuritaire de nos centres de productions nucléaire d'électricité.

1° Opposés aux logiques productivistes d'accaparement privé de la ressource, de la financiarisation et de spéculation, les membres CGT du CSE de Chinon recommandent un retour à un service public de l'énergie, préservé des logiques de marché et de mises en concurrence et revenir à une logique de coût déterminé en fonction des besoins d'investissement, d'exploitation, de maintenance et de renouvellement de l'ensemble des infrastructures.

2° Projet, Optimisation, Efficacité, Productivité, Performance et Respect des budgets sont des mots, certes dits positifs, retrouvés dans chaque orientation du projet START 2025 (repris par le nouveau PDG dans son courrier d'arrivée à destination des agents) et utilisés couramment lors de réunions opérationnelles. Ces mots utilisés comme moteur impliquent un stress, une course à la performance pour toutes les équipes de travail au détriment de la sérénité et du bien-être des salariés. Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent à la Direction d'arrêter cette course à la performance, de se concentrer sur le sens du travail, de réaffirmer par les actes les priorités Sûreté et Sécurité et non à la Rentabilité de la Production.

3° Dans le rapport 2024 de l'Inspecteur Général pour la Sûreté Nucléaire et la Radioprotection, côté sûreté, M. Jean CASABIANCA observe « une tendance à ne s'intéresser qu'au prescrit, à classer les priorités et justifier les délais plutôt qu'à réparer ». Traiter rapidement ce qui peut l'être et anticiper les défauts en entretenant les installations devraient être les maîtres mots. Il précise aussi qu'il est préférable d'investir plutôt que de céder aux sirènes des restrictions budgétaires en cours avec ses effets néfastes.

Côté sécurité, M. CASABIANCA réagit face à l'augmentation des accidents de travail de l'année dernière. Il précise que ce ne sont pas que les comportements qui comptent en matière de sécurité mais « ce sont les conditions de travail qui conditionnent les comportements ». Côté facteur humain, M. CASABIANCA conseille de changer d'approche et de ne pas voir l'Homme comme une source d'erreur mais plutôt comme une solution. « Si l'homme est faillible, il fiabilise ». La confiance, plutôt que la défiance, en l'homme, individuellement, mais encore plus collectivement est le point de départ d'une nouvelle approche des facteurs humains qui permettrait de favoriser une sécurité psychologique, la prise de parole même contradictoire mais constructive et ainsi la transparence indispensable au fonctionnement d'une centrale nucléaire. Car ce sont des renforts pour les lignes de défense de la sûreté. À l'inverse, la sanction et la défiance provoquent le silence et affaiblissent les lignes de défense.

À la lecture de ce rapport et en cohérence avec nos valeurs, les membres CGT du CSE de Chinon recommandent la prise en compte des différentes remarques de Jean CASABIANCA, IGSNR du groupe EDF.

4° Côté Sûreté, pour répondre au marché, plusieurs régulations de puissance produite sont faites tous les jours et entraînent du stress, un besoin d'isoler la Salle de Commande du reste du personnel. Pourtant ces liens sociaux sont primordiaux pour répondre avec efficacité en cas d'accident. Ces régulations usent aussi prématurément tous les matériels dont les maintenances préventives sont régulièrement repoussées par soucis d'économie.

La maintenance curative, moins anticipable, prend de l'ampleur, la productivité et la rentabilité recherchée intensifient le travail quotidien empêchant la transmission de compétences, notamment sûreté. Le temps attribué au REX n'est plus possible, car il faut passer à l'activité suivante. Les analyses d'ESS sont peu approfondies par manque de temps des rédacteurs mais aussi par manque de formation à la rédaction des ESS.

Sans transmission de compétences de qualité, sans capitalisation suffisante du travail réel et sans analyse approfondie des ESS comment maintenir un bon niveau de Sûreté ?

Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent :

- Pour chaque tranche la définition d'un nombre maximum de régulation par cycle combustible pour répondre au marché,
- De faire les maintenances préventives prévues en arrêt de tranche avec un temps réaliste et nécessaire,
- D'inclure dans les activités planifiées les temps de REX en TEM et TEA,
- De développer les Facteurs Organisationnels Humains en déclinant les recommandations de l'IGSNR (chapitre 4 du rapport IGSNR),
- D'embaucher tous les apprentis pour garantir un compagnonnage de qualité et une expérience minimale à l'embauche,
- De créer des emplois tertiaires dans chaque section pour dégager les activités tertiaires réalisées par les agents des métiers techniques et pour renforcer les équipes des métiers supports.

5° Côté sécurité et santé, les résultats de l'année 2024, sont mauvais, Taux de fréquence multiplié par 2 en un an et Taux de gravité multiplié par 6. Depuis 2021, sur le CNPE de Chinon nous connaissons, en moyenne annuelle, un accident grave qui aurait pu être mortel. Les membres CGT de CSE de Chinon recommandent de suivre les principes de base de la prévention des risques notamment l'obligation de moyen de l'employeur.

Par un courrier officiel de mai 2015 la CGT alertait sur l'absence de cartographie de matériels ou locaux industriels amiantés. La direction DPN ne l'a pas pris en compte. La direction a attendu l'obligation légale pour enclencher cette cartographie, 7 ans plus tard. En CSEC de fin 2024, la direction s'est engagée à agir pour la santé des salariés face à l'amiante.

Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent un plan d'action de désamiantage avec comme première étape que tous les décalorifugeages soient fait en Sous-section 3 et non en SS4 même si cela allonge les durées d'arrêt de tranche, la santé des salariés du nucléaire à terme étant engagée.

Depuis l'annonce des restrictions budgétaires et de la rentabilité de la production en novembre 2024 dans le cadre du plan d'Unité, les agents ressentent cette pression de résultats économiques. Cela engendre aussi une intensification du travail quotidien. Alors qu'en 2024 il y a eu 18 malaises répertoriés, depuis début 2025, il y a en moyenne 1,5 malaise par semaine.

Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent une action pour prévenir les RPS liés à cette pression économique et qu'à chaque malaise le Service Santé utilise le questionnaire construit par les membres CSSCT pour identifier un lien possible avec le travail.

6° Côté sécuritaire, le site de Chinon a le plus grand nombre d'INB et la plus grande surface du parc à surveiller. Pourtant Edf, lors du renouvellement du contrat de surveillance des entrées, a budgétisé pour Chinon un contrat identique à celui d'un site 4 tranches type Tricastin, 2 fois plus petit et avec seulement 2 INB à surveiller. Comment bien surveiller en diminuant autant les moyens ? Côté service interne, il est gréé aussi comme un site ordinaire et il est prévu de lui rajouter une charge de travail conséquente non sécuritaire risquant de le détourner de sa mission prioritaire.

Pour garantir le maintien du niveau sécuritaire du site les membres CGT du CSE de Chinon recommandent :

- De faire un avenant au contrat de l'entreprise de surveillance pour qu'elle puisse avoir les moyens humains nécessaires pour assurer l'ensemble de ses missions sécuritaires.
- Que les spécificités du site de Chinon soient reconnues en gréant les équipes du service interne en adéquation de la charge de travail et que les nouvelles missions hors sécuritaires soient accompagnées de moyens suffisants en terme de GPEC.

7° EDF sous-traite à des entreprises extérieures une bonne partie de ses activités. Les travailleurs du nucléaire n'étant pas tous égaux face aux suivis médicaux et leurs prises en charge, une externalisation à outrance des activités, déresponsabilise EDF par rapport aux risques induits par l'industrie du nucléaire.

Les agents EDF perdent leurs compétences et leurs savoirs faire (soudure, robinetteries, etc.) mais néanmoins doivent conserver ceux-ci pour en assurer la surveillance, le contrôle technique et leur rôle pendant l'astreinte. L'équilibre entre la conservation des compétences au sein d'EDF et le volume d'activités sous-traitées reste encore à trouver.

Cette année a été décidé de continuer la réinternalisation d'activités mais sans mettre les emplois et effectifs EDF correspondants à cette nouvelle charge de travail.

Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent :

- De continuer la ré-internalisation des activités avec des emplois et effectifs supplémentaires en adéquation avec cette charge de travail afin de renforcer les collectifs de travail et de retrouver des compétences en nombre et qualité,
- Le statut unique du travailleur du nucléaire au même titre que le statut des IEG afin d'assurer une cohérence dans la protection sociale des travailleurs du nucléaire.

8° Souvent absents lors de la construction des organisations et des projets ; les attentes, les aspirations et les revendications des travailleurs doivent être écoutées car elles sont la vision la plus précise des conditions de travail sur le site. Les représentants du personnel, dans les instances mêmes fragilisées depuis plusieurs années ou dans d'autres moments sont des acteurs compétents pour connaître la réalité du terrain et aider à construire de meilleures conditions de travail.

Les membres CGT du CSE de Chinon recommandent de renforcer le dialogue social lors des instances du personnel et en dehors, non pas par une simple écoute bienveillante, mais par une prise en compte de leurs propositions dans l'amélioration des conditions de travail en adéquation avec la charge d'activité et la vie privée des salariés.

En conclusion, la CGT de Chinon défend une production électrique mixte, décarbonée, responsable socialement où la production nucléaire a toute sa place, mais pas à n'importe quel prix. Or, l'Etat actionnaire impose des objectifs schizophrènes.

En effet EDF doit être rentable, productif et réduire ses coûts pour permettre le versement de dividendes à l'Etat, investir massivement dans ses moyens de production et de transport, financer ses concurrents, garantir les prix le plus bas pour les usagers et tout cela à moyens humains et matériels constants.

Notre crainte, à terme, pour la production nucléaire si ces objectifs inatteignables perdurent, est que s'institutionnalise la dérogation aux règles sûreté, sécurité et sécuritaire pour chaque salarié du nucléaire quel que soit son entreprise et son niveau de responsabilité pour essayer d'atteindre ces objectifs.

Pour éviter cette dérive possible, au-delà du professionnalisme des salariés du nucléaire, c'est aux femmes et hommes élus de la République, des membres de la CLI de Chinon jusqu'au Chef de l'Etat, d'avoir le courage de quitter le dogme capitaliste, installé depuis 25 ans et qui a démontré son échec concernant la production, le transport et la distribution de l'électricité.

Le Black-Out Ibérique du 28 avril 2025 a prouvé que l'électricité, comme l'eau, est un bien de première nécessité !

En sortie de CSE DP2D :

1°) concernant la Loi TSN, habituellement, CSSCT et CSE validaient le support que la SD préparait (et qui alimentait le document final, et dont la qualité a été soulignée). Cette année, les instances ont demandé à porter un avis sur le document final avant diffusion à l'externe. => il n'est pas validé à l'heure actuelle côté Chinon B.

2°) Même si nous avons pu diffuser l'extrait , en PROJET, qui concerne DP2D, (mais au dernier moment, il est tout frais), le CSE, unanimement, a voté : « abstention ».

3°) Le président (Didier Champion) en a profité pour informer que la réglementation demandera dans le rapport Loi TSN des informations qui aujourd'hui n'y figure pas pour les installations sous décret de démantèlement (AMI). Une trame précisant ces critères obligatoires sera précisée.

Il semble donc important que nous accostions mieux nos méthodes de travail et agendas pour 2026.



Chinon 2024

Rapport annuel d'information du public
relatif aux installations nucléaires
du site de Chinon

EDF

Direction Production Nucléaire ou Direction
des Projets Déconstruction et Déchets.

CNPE de Chinon

BP 80 - 37420 Avoine

Contact : mission communication

02 47 98 95 24

Siège social

22-30, avenue de Wagram

75008 PARIS

R.C.S. Paris 552 081 317

SA au capital de 2 084 365 041 euros

www.edf.fr