

Chinon

2025

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



Rédigé au titre des articles
L. 125-15 et L. 125-16 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**

 [glossaire p.50](#)

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 L. 593-1 ;
- **2** - les incidents et accidents, soumis à obligation de déclaration en application de l'article L. 591-5, 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 L. 125-16 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 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 12
	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) relatif à 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 15
■	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 17
	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 2025	p 28
3	La radioprotection des intervenants	p 29
4	Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2025	p 31
5	La nature et les résultats du contrôle des rejets	p 34
■	5.1 Les rejets d'effluents radioactifs	p 34
	5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides	p 34
	5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux	p 36
■	5.2 Les rejets d'effluents non radioactifs	p 37
	5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques	p 37
	5.2.2 Les rejets thermiques	p 38
6	La gestion des déchets	p 39
■	6.1 Les déchets radioactifs	p 39
■	6.2 Les déchets conventionnels	p 44
7	Les actions en matière de transparence et d'information	p 46
	Conclusion	p 48
	Glossaire	p 50
	Recommandations du CSE	p 51



1.

Les installations nucléaires du site de Chinon

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 2025, le site compte un effectif total de 1 411 salariés EDF, 300 salariés d'autres entités EDF et 1200 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) définitivement arrêtées ;
- un Atelier des Matériaux Irradiés (AMI) en cours de démantèlement ;
- 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) ;
- 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.

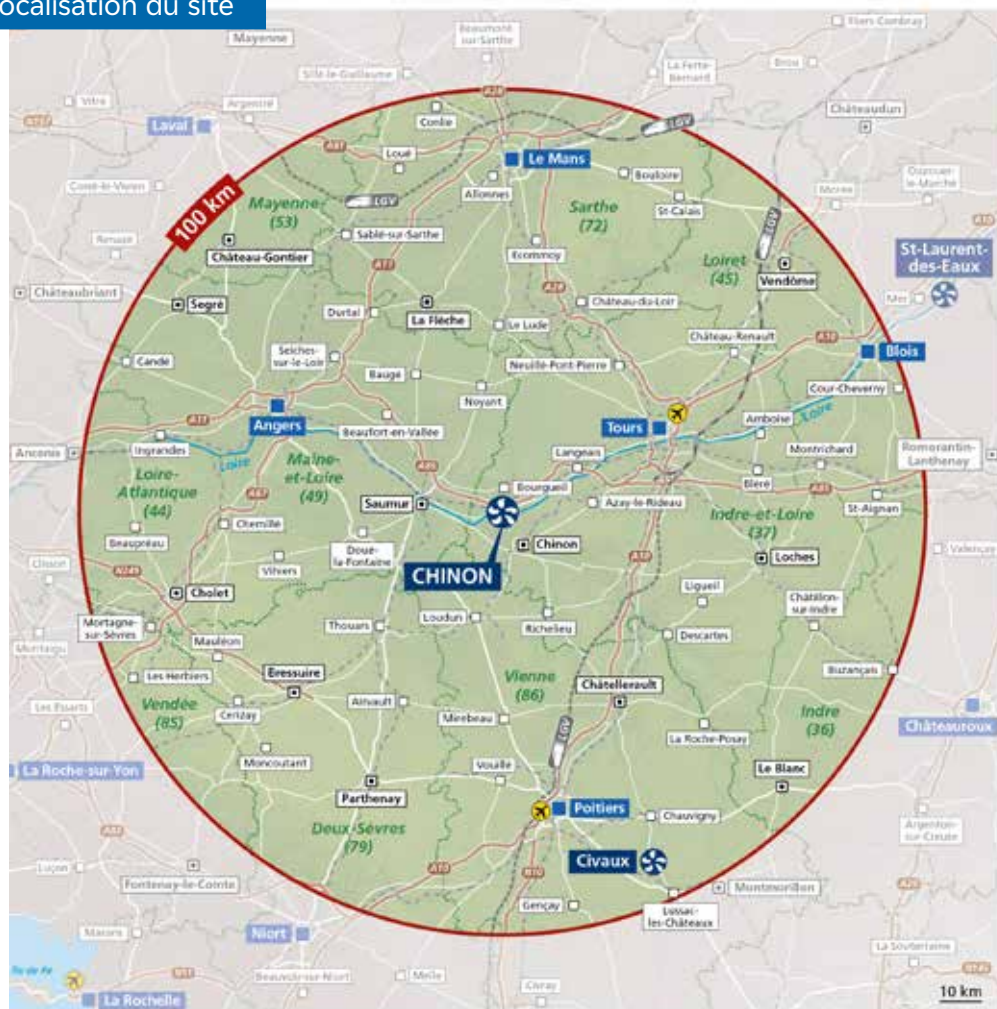
Le site de Chinon accueille également un Atelier des Matériaux Irradiés (AMI). Il s'agissait d'un ensemble d'installations et de laboratoires, chargé des examens, contrôles et expertises métallurgiques, mécaniques et chimiques sur les différents matériels radioactifs des centrales EDF. L'AMI a été construit 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. Le décret de démantèlement a été publié en avril 2020.

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).

À 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 1er 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



Les installations nucléaires de base de Chinon

Type d'installation	Nature de l'installation	N° INB
Atelier des matériaux irradiés (AMI)	En démantèlement	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 - réacteur UNGG	Réacteur définitivement arrêté	133
Chinon A2 D - réacteur UNGG	Réacteur définitivement arrêté	153
Chinon A3 D - réacteur UNGG	Réacteur en démantèlement	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 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.

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. 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.

La démonstration de sûreté nucléaire présente la manière dont les fonctions suivantes sont assurées :

- la maîtrise des réactions nucléaires en chaîne ;
- l'évacuation de la puissance thermique issue des substances radioactives et des réactions nucléaires ;
- le confinement des substances radioactives ;
- la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

Les dispositions et mesures mises en place par EDF sont :

- 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.

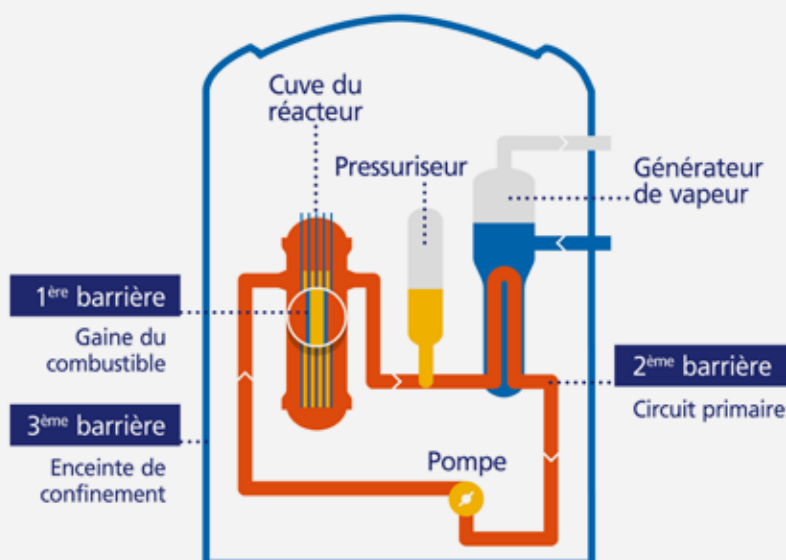
Ces « barrières de sûreté » sont des obstacles physiques à la dispersion des produits radioactifs dans l'environnement. .

Les trois barrières physiques qui séparent le combustible placé dans le cœur du réacteur 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).

Les trois barrières de sûreté



La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

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

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, aux organisations et à l'application de procédures strictes (à l'image de ce que font d'autres industries de pointe), et 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 dernier 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 ;
- les spécifications chimiques et radiochimiques à respecter en exploitation, en particulier 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.

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 ;

CNPE

 [glossaire p.50](#)

- 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 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 au choix des matériaux de construction, aux systèmes de détection et de protection incendie. La sectori-

sation 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 d'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 2025, le CNPE de Chinon a, conformément à l'article L. 591-5 du code de l'environnement, déclaré auprès de l'ASNR 12 événements incendie : 6 d'origine électrique, aucun d'origine mécanique, 2 liés à des travaux par points chauds, et 4 liés au facteur humain. Cela a conduit le site à solliciter 3 fois le SDIS.

1 départ de feu classé « FEU MARQUANT »

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

- Le 28/01/2025, une fumée s'échappe de l'avant d'un véhicule de transport en commun circulant à l'intérieur du site, rapidement suivie par l'apparition de flammes à l'intérieur. Au fil de son développement, le feu se propage à un autre véhicule stationné à proximité, impliquant ainsi deux autocars à moteur thermique. L'équipe interne de première intervention a, en priorité, procédé à l'arrosage du bâtiment voisin afin d'en assurer la protection et à l'évacuation des occupants. Les secours extérieurs ont maîtrisé le feu à l'aide d'eau additionnée de produit moussant. L'incendie a pris naissance dans la boîte à fusibles, l'origine électrique est retenue. Cet événement a entraîné le déclenchement du plan d'urgence interne IHZC (Incendie Hors Zone Contrôlée). Les eaux d'extinction ont été récupérées et évacuées sans engendrer d'impact sur l'environnement.

SDIS

 [glossaire p.50](#)

2 départs de feu classés « FEU MINEUR¹ »

Ces événements n'ont pas conduit à une indisponibilité sur le réseau électrique des unités de production, n'ont pas eu d'impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.

- Le 24/06/2025, lors d'une opération de meulage dans la salle des machines de l'unité de production n°3, une particule incandescente a atteint un gel appliqué sur un support voisin dans le cadre d'un décapage chimique, provoquant son inflammation. La combustion a été rapidement interrompue grâce à l'utilisation d'un extincteur à poudre présent sur les lieux pour l'activité. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.
- Le 10/07/2025, lors de travaux de renforcement des clôtures, une particule incandescente issue d'une opération de soudage a été projetée vers un carton posé présent sur une palette située sous la zone d'intervention. Le départ feu a eu lieu près d'une heure et demi après la fin des soudages. Les intervenants toujours présents sur le chantier ont pu donner l'alerte et éteindre le feu à l'aide d'un extincteur à eau. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.

9 départs de feu classés « FEU REX¹ »

Ces événements n'ont pas conduit à une indisponibilité sur le réseau électrique des unités de production, n'ont pas eu d'impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement. Ils ont conduit à mobiliser 1 fois le SDIS. 4 situations se sont produites en dehors des installations industrielles.

- Le 10/01/2025, appel témoin pour une odeur de brûlé au rez de chaussée d'un bâtiment tertiaire. L'odeur est due à la combustion d'un mouchoir dans une poubelle où un mégot a été jeté. Les témoins ont stoppé le phénomène par déversement d'eau dans la poubelle. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 28/03/2025, appel témoin pour une odeur de brûlé dans le bâtiment électrique de l'unité de production N°3. L'odeur est due à la défaillance d'un composant électrique. L'alimentation électrique s'est automatiquement déclenchée permettant l'arrêt de la combustion. Les sapeurs-pompiers du SDIS ont été mobilisés sans mettre en œuvre de moyen complémentaire de lutte.
- Le 06/04/2025, détection d'une odeur de brûlé dans le local d'un groupe électrogène de secours de l'unité de production N°2. L'odeur est due à une combustion lente d'un composant électrique équipant un coffret de prises de courant sans lien avec le fonctionnement du groupe électrogène. La mise hors tension du départ a permis de stopper le phénomène de combustion. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.

- Le 07/04/2025, appel témoin pour un dégagement de fumée suite à un court-circuit lors d'une activité de mesurage dans le bâtiment électrique de l'unité de production N°3. L'arc électrique a disparu instantanément sans impacter les intervenants ni l'installation. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 08/04/2025, appel témoin suite à la combustion complète d'un smartphone peu de temps après son retrait de charge. Le téléphone a pu être évacué à l'extérieur du bâtiment. Aucune propagation n'a eu lieu et aucune action de lutte incendie n'a été nécessaire. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 09/04/2025, appel témoin pour un dégagement de fumée dans les escaliers extérieurs d'un bâtiment tertiaires constitués de structures modulaires. Le jet d'un mégot de cigarette est à l'origine de l'évènement. L'équipe d'intervention incendie interne a procédé à l'extinction au moyen d'un extincteur à eau pulvérisée. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 16/05/2025, appel témoin pour un dégagement de fumée dans une armoire électrique située dans le bâtiment combustible de l'unité de production n°4. Le dégagement de fumée est dû à la défaillance d'un condensateur électrochimique d'un circuit d'éclairage. La mise hors tension du circuit a permis l'arrêt du dégagement de fumée. Aucune action de lutte n'a été engagée. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 24/06/2025, appel témoin pour une odeur de brûlé dans un bâtiment industriel hors unité de production. L'odeur est due à la combustion d'un composant électrique après sa mise sous tension. La coupure de l'alimentation électrique a stoppé le phénomène. Aucune autre action n'a été engagée. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.
- Le 03/07/2025, appel témoin pour un dégagement de fumée dans un cendrier d'un abri fumeur extérieur. Le témoin a stoppé la combustion par l'utilisation d'un extincteur poudre. Les sapeurs-pompiers n'ont pas été mobilisés.

Chinon A2 :

- Le 18 juin 2025, appel témoin pour un dégagement de fumée dans un bloc tubes néon dans un local en zone nucléaire en sous-sol de CHINON A2. L'origine est la surchauffe électrique du starter du bloc néon, liée à une utilisation assez peu fréquente et à la vétusté du bloc. Le départ de feu s'est éteint par coupure automatique du disjoncteur du luminaire, avec absence de propagation aux autres éléments présents. L'équipe d'intervention incendie interne a effectué une reconnaissance sans action d'extinction. Les sapeurs-pompiers ont été alertés précocement, puis annulés avant même le déplacement des secours.

¹ Un classement des départs de feu existe selon l'importance de celui-ci : feu « REX », « Mineur », « Marquant » ou « Majeur = incendie ».

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 04/06/2025. Ceci afin d'intégrer le nouveau centre secours feu (CSF). Ce centre virtuel permet la mobilisation de 1 à 2 sapeurs-pompiers volontaires présents sur le CNPE en vue de compléter les engins incendie arrivant sur site. La convention « couverture opérationnelle » avait été révisée 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.

3 exercices de grande ampleur (EGA) à dimension départementale ont eu lieu sur les installations. Ils ont permis d'échanger des pratiques, de tester 2 scénarios incendie, et de conforter les connaissances des organisations respectives entre les équipes d'EDF et celles du SDIS. Deux scénarii incendie ont été simulés dont 1 en zone contrôlée ainsi qu'un 1 scénario de secours à victime sur l'ouvrage de prise d'eau en Loire avec la participation du groupe d'intervention en milieu périlleux (GRIMP).

- Le 21/01/2025 : exercice de type scénario incendie en Zone Contrôlée dans la laverie du site,
- Le 23/09/2025 : exercice d'évacuation de victimes depuis l'ouvrage de prise d'eau en Loire.
- Le 04/11/2025 : exercice de type Plan Urgence Interne avec scénario incendie dans un secteur de sûreté du bâtiment électrique d'une unité de production (PUI SR).

Par ailleurs, 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.

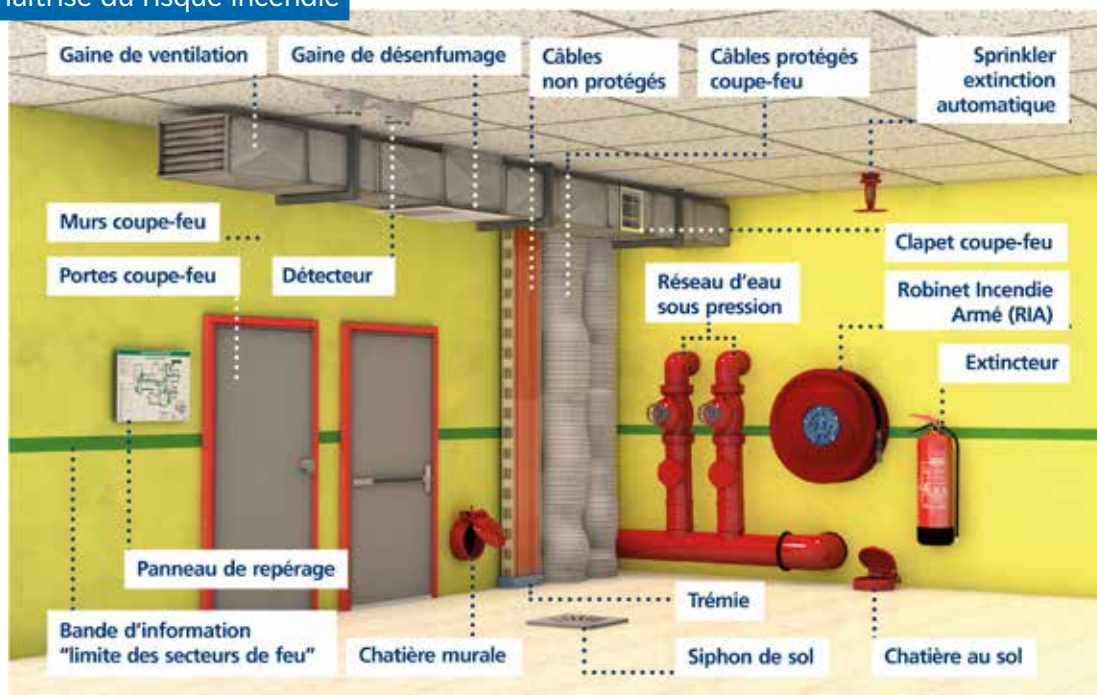
Le CNPE a initié et encadré 3 manœuvres à dimension réduite, impliquant l'engagement des moyens des sapeurs-pompiers des centres d'incendie et de secours limitrophes. Les thématiques étant préalablement définies de manière commune.

7 visites des installations ont été organisées, 16 officiers, membres de la chaîne de commandement, 26 sapeurs-pompiers des centres limitrophes, 9 Chefs d'unités de l'équipe Sauvetage en Milieu Périlleux y ont participé. 11 plongeurs du SDIS 37 ont réalisé un entraînement sur le site.

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 2025 et l'élaboration des axes de progression ont été présentés le 12/03/2026, lors de la réunion du bilan annuel du partenariat entre le CODIR du SDIS 37 et l'équipe de direction du CNPE.

Maîtrise du risque incendie



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.

Les actions de contrôle, repérage et remise en peinture, 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.

Le référentiel TRICE fait l'objet d'une refonte : un important travail a été engagé sur les matériels véhiculant des substances dangereuses. Ce travail a vocation à homogénéiser les pratiques de maintenance sur les centrales, et fait notamment l'objet d'une doctrine « Substances dangereuses et radioactives ». Elle préconise la maintenance et le suivi de l'état des matériels, sur l'ensemble des installations, dans le cadre de l'élaboration de programmes nationaux de maintenance préventive.

Ce projet de refonte est suivi par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR).

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 (nature des produits et quantités autorisées, règles d'entreposage, zonage, dispositions d'exploitation en lien avec le risque d'explosion) sont encadrées par les 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, 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.

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.

2.2.4. Les évaluations complémentaires de sûreté réalisées suite l'accident de Fukushima



Un retour d'expérience nécessaire à la suite de l'accident de Fukushima en mars 2011

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** ».

NOYAU DUR

glossaire p.50

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 agressions d'origine naturelle (séisme, inondation,...). 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. À la suite de la remise de ces rapports, l'ASNR 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-0398).

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 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 en situation d'accident (opérationnelle depuis 2015) ;
- renforcer la robustesse aux situations de perte totale de sources électriques par la mise en place, sur chaque réacteur, d'un nouveau diesel d'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 électrogène 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 MW (les réacteurs 1 300 et 1 450 MW 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 satellites) ;
- 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 terminé son plan d'action 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, 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.

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 troisième 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 centres 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-0398 du 21 janvier 2014. EDF a respecté toutes les échéances des réponses prescrites dans la décision.

CSC

 glossaire p.50

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

À l'occasion de la réalisation de contrôles programmés lors de la visite décennale du réacteur de Civaux 1 fin 2021, un phénomène de corrosion sous contrainte a été identifié sur des portions de tuyauteries des circuits auxiliaires au circuit primaire principal du réacteur. EDF a aussitôt engagé la réalisation de contrôles et d'expertises sur les quatre paliers de réacteurs qui composent le parc nucléaire français (900 MW, 1 300 MW-P4, 1 300 MW-P'4 et N4).

Les examens réalisés en 2022 ont permis de définir une première caractérisation de la sensibilité à la CSC des 56 réacteurs du parc nucléaire : quarante réacteurs ont été identifiés comme peu ou pas sensibles au phénomène de CSC : il s'agit des 32 réacteurs du palier 900 MW et des 8 réacteurs du palier 1 300 MW-P4. Seize réacteurs ont été identifiés comme sensibles ou fortement sensibles au phénomène de CSC : il s'agit des 12 réacteurs du palier 1 300 MW-P'4 et des 4 réacteurs du palier N4. Le programme industriel de remplacement préventif des portions de tuyauteries prévu pour les réacteurs sensibles à la CSC s'est terminé au premier trimestre 2024.

En 2025, le programme de contrôles des réacteurs s'est poursuivi avec un volume de contrôles proche de celui de 2024. Ainsi, fin 2025, le programme de contrôles des lignes auxiliaires a été mené à son terme, conformément aux prévisions initiales, complété par des contrôles sur d'autres lignes.

Un programme de désensibilisation systématique des soudures des lignes les plus sensibles est par ailleurs engagé (le solde est prévu en 2028) : il vise à réduire le risque de réapparition du phénomène sur les soudures ayant été remplacées entre 2022 et 2024.

Le projet dédié à la CSC a été clôturé fin 2025 et la surveillance de la CSC est passée en mode pérenne, via les programmes de maintenance courante des équipements, à partir de 2026.

Plus d'information : www.edf.fr/groupe-edf/agir-pour-le-climat/notes-d-information



SCANNEZ
POUR
ACCÉDER
AU LIEN



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

Afin de se prémunir de la présence de phénomènes susceptibles de dégrader en service 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 au plus tard, sous forme d'examens 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), a été détecté.

EDF avait alors procédé à la découpe des portions de tuyauteries concernées et à des expertises, réalisées en laboratoire, qui 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 ».

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 et de radioprotection (ASNR) 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 2020, une organisation de crise renforcée est opérationnelle à la centrale EDF de Chinon. Ce référentiel de crise intègre complètement les dispositions matérielles et organisationnelles issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima. Ce faisant, de nouveaux plans d'urgence interne (PUI), plan sûreté protection (PSP) et plans d'appui et de mobilisation (PAM) ont été élaborés. Bien qu'elle évolue à la suite des différents retours d'expérience, tout en conservant une standardisation entre les différents CNPE, 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 référentiel renforcé 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 ;
- 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 ;
- de pouvoir reconstruire une organisation de crise et remplir les missions précitées, même en cas de difficulté, voire d'impossibilité d'accès au CNPE.

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'ASN et de la préfecture.

En 2025, sur l'ensemble des installations nucléaires de base de Chinon, 9 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.

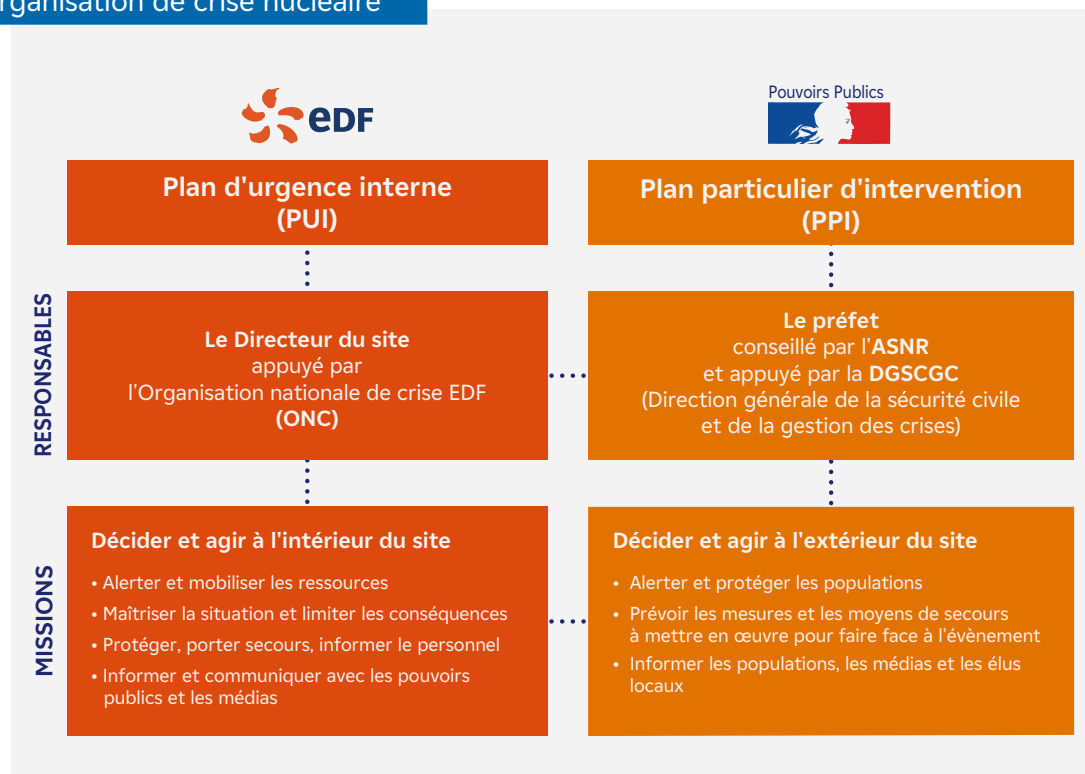
Dans le cadre du programme national d'exercices de sûreté nucléaire piloté par l'État et EDF, un exercice a été organisé les 12 et 13 juin 2025 au Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) de Chinon. Cet exercice, réalisé tous les cinq ans conformément à la réglementation, vise à tester les dispositifs opérationnels de gestion de crise et à informer la population sur les réflexes à adopter en cas d'incident.

Exercices de crise réalisés pendant l'année 2025

Date	Exercice
30/01/2025	Exercice de type PUI SACA avec participation de la FARN
06/02/2025	Exercice PSP
06/03/2025	Exercice PUI SR
03/04/2025	Exercice PUI SR
07/05/2025	Exercice PUI IHZC sur les installations de Chinon A
12/06/2025	Exercice national externe de type PUI SR
09/10/2025	Exercice PSP
04/11/2025	Exercice PUI IHZC
09/12/2025	Exercice PUI TOX

PUI / PPI

 [glossaire p.50](#)



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 d'entre eux contiennent des substances radioactives (radionucléides) issues de réactions nucléaires, dont seule une infime partie se retrouve, après traitement, 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'ASNR, dans un objectif de protection de l'environnement.

RADIOACTIVITÉ

📌 glossaire p.50

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.

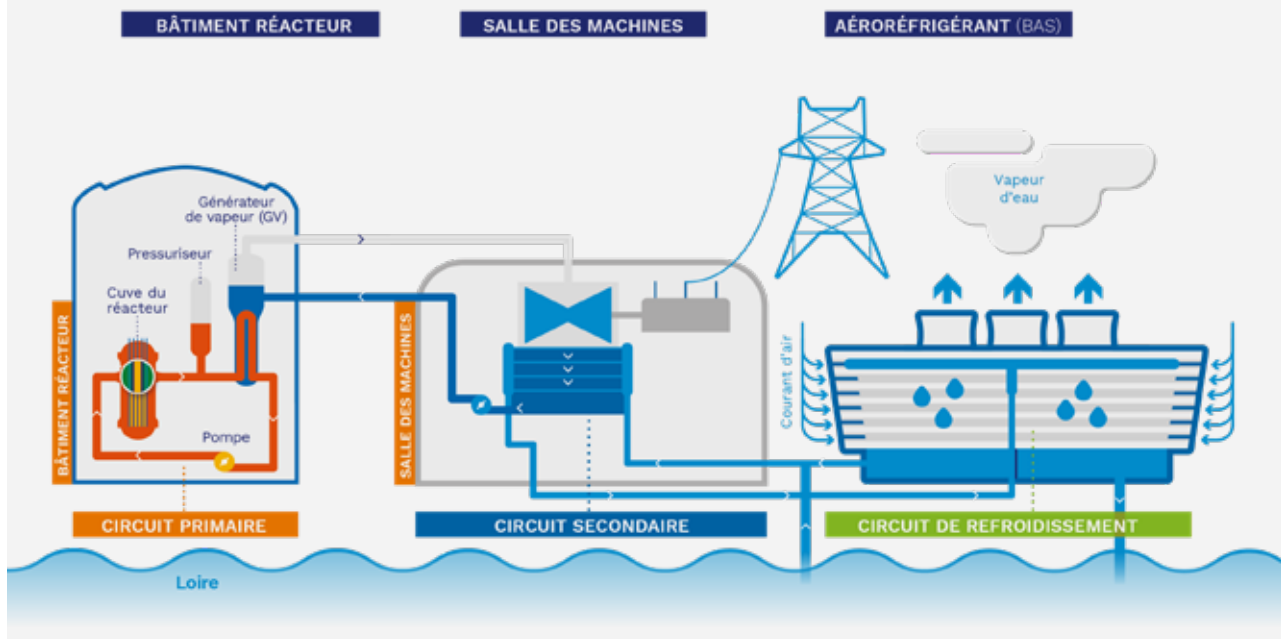
Chaque centrale est équipée de dispositifs de collecte, de traitement et de contrôle / surveillance des effluents avant et pendant les rejets.

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, lorsque cela est possible, les substances issues du traitement et présentant un intérêt.

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.



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 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, dans le strict respect de la réglementation.

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. Après passage sur filtre absolu et éventuellement sur piège à iode, ils sont rejetés à la cheminée, dans le strict respect de la réglementation.

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 environnemental annuel de chaque centrale. Cette dose, de l'ordre du microsievert par an (soit 0,000001 Sv* par an), est bien inférieure à la limite d'exposition de la population fixée à 1 000 microsievert par an (1 mSv par 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 contiennent des produits utilisés dans l'eau des circuits, selon des paramètres physiques et chimiques requis pour obtenir un bon fonctionnement des installations. Sont notamment 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 ;
- la morpholine ou l'éthanolamine permettent de protéger les matériels du circuit secondaire contre la corrosion ;
- 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'ammoniac, que l'on retrouve dans les rejets sous forme d'ions ammonium, de nitrates et de nitrites.

Pour les sites en bord de mer, pour lutter contre les salissures biologiques, l'eau de mer alimentant les circuits de refroidissement est traitée, une partie de l'année, à l'eau de javel (hypochlorite de sodium) produite in situ par électrolyse de l'eau de mer. Ce traitement par électrochloration conduit à des rejets d'oxydants résiduels chlorés et bromés, ainsi qu'à des rejets d'**AOX** dont le principal est le bromoforme

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

- sodium ;
- chlorure ;
- sulfate.

La monochloramine utilisée pour le traitement biocide, sur les circuits semi-fermés, est produite sur site par mélange d'ammoniac et d'eau de Javel. Elle est injectée dans le circuit d'eau de refroidissement. Au cours du traitement, elle réagit pour former différentes substances chimiques qui se retrouvent dans les purges de l'aéroréfrigérant, et donc dans l'ouvrage de rejet principal. Il s'agit principalement d'oxydants résiduels, de produits azotés et de substances organiques chlorées (**AOX**).

À la centrale de Civaux, un système de traitement utilisant les propriétés biocides des rayonnements ultraviolets (UV) est principalement utilisé.

Beaucoup plus rarement, le traitement biocide mis en œuvre peut être réalisé, après avoir fermé les purges de l'aéroréfrigérant, sous forme d'une chloration ponctuelle avec acidification du circuit. On retrouve alors, à la réouverture de la purge, lorsque la concentration en chlore libre dans le bassin de l'aéroréfrigérant est devenue faible, des rejets de chlore combiné, d'**AOX**, de THM (trihalométhanés, composés organohalogénés volatils dont principalement le chloroforme) et de sulfates (liés à l'acidification).

Les **AOX** résultent de la réaction entre les matières organiques naturelles présentes dans l'eau et la monochloramine ou l'eau de javel ; des THM résultent également de cette réaction lors de la réalisation de chloration.

Des traitements anti-encrassement ou antitartre peuvent également être mis en œuvre sur les circuits semi-fermés des centrales ; pour le premier, des polyacrylates sont utilisés, et pour le second, ce sera de l'acide sulfurique, que l'on retrouvera au niveau des rejets sous forme de sulfates.

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 sites en circuit ouvert, doit respecter des limites réglementaires fixées et propres à chaque centrale.

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, autorisant EDF à procéder à des rejets d'effluent radioactifs liquides par les installations nucléaires de base du site de Chinon.

AOX

 [glossaire p.50](#)

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

Surveillance
des poussières
atmosphériques et
de la radioactivité
ambiante

Surveillance de l'eau

Surveillance du lait

Surveillance de l'herbe



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

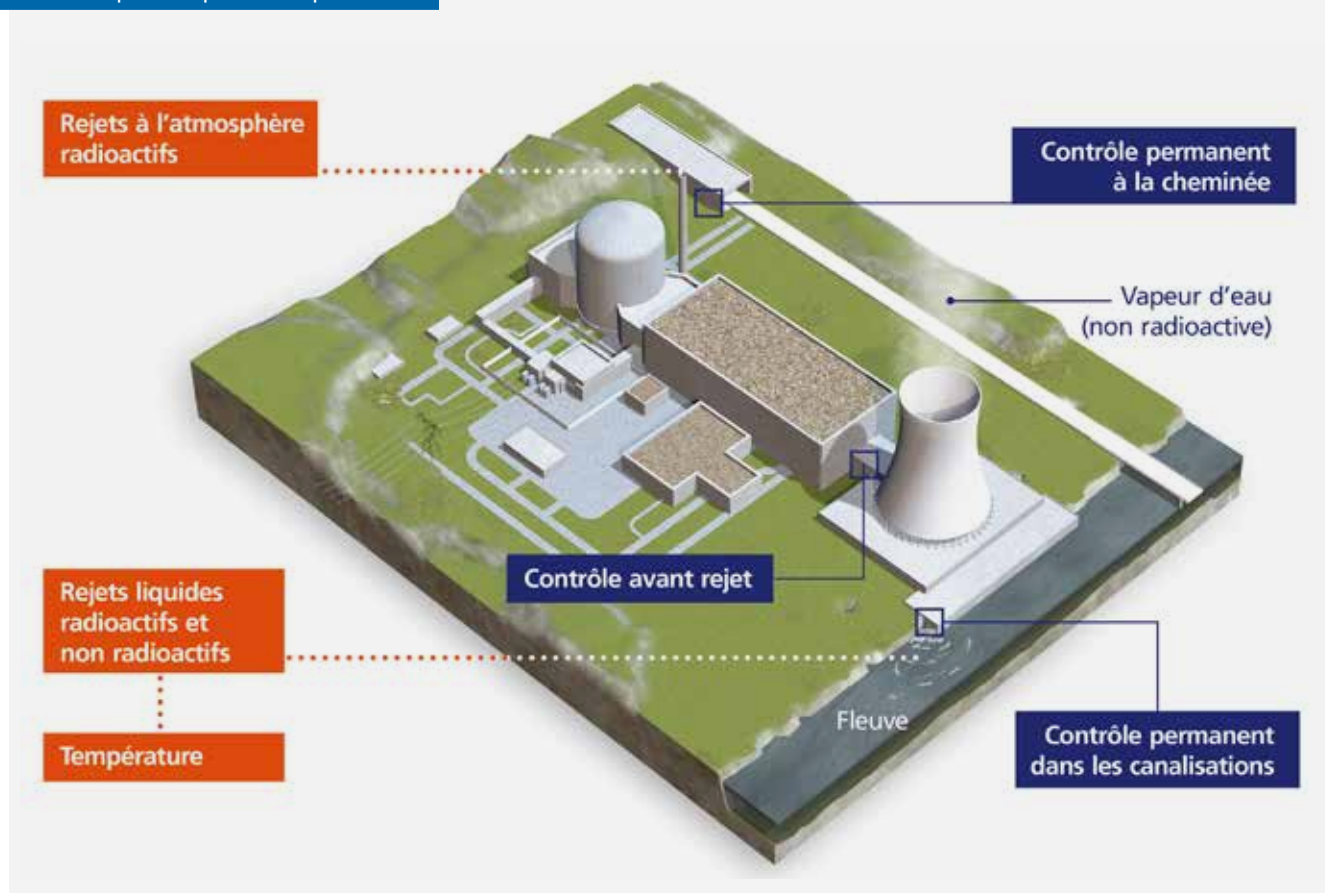
Dans ce cadre, tous les sites nucléaires d'EDF disposent d'un système de management de l'environnement certifié ISO 14001.

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, 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'ASNR qui peut, le cas échéant, faire mener des expertises indépendantes.

Surveillance des rejets Par EDF et par les pouvoirs publics



Un bilan radioécologique initial

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

Chaque année, et en complément des mesures réalisées par l'exploitant en routine, EDF fait réaliser, par des organismes reconnus pour leurs compé-

tences 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 éventuel du fonctionnement de l'installation sur son environnement.

Les équipes dédiées à la surveillance de l'environ-

nement 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, 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 contrôle 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 externes.

Les résultats de ces mesures sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR). En complément, tous les résultats des analyses réglementaires 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 librement accessibles 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 (www.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 principaux :

- proposer un portail Internet (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 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'ASNR.



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 900 MW, 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, et en appliquant à ce modèle numérique les chroniques réelles des rejets thermiques, radioactifs et chimiques de chaque centrale.

Les résultats, disponibles en quatre points sur le 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

[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](http://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 aéroréfrigérants 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 dB(A) et les points de ZER associés présentent des valeurs d'émergence 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 aéroréfrigérant peuvent entraîner, de par leur conception, un développement de micro-organismes pathogènes tels que 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 à risque. Les installations les plus fréquemment mises en cause sont les douches et les circuits de refroidissement avec tours aéroréfrigérantes (exemples : climatiseur, TAR industriel).

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 terme, 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 aéroréfrigérantes des centrales nucléaires, en adoptant, le 6 décembre 2016, la décision n° 2016-DC-0578.

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 liées 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 (en lieu et place de 1 000 UFC/L pour les installations ICPE soumises à la rubrique 2921), 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 légionelles aux particularités des CNPE a, en contrepartie, rendu plus contraignante que les ICPE certaines exigences réglementaires, telles que la fréquence de surveillance de la concentration en légionelles sur les CNPE et la performance

UFC/L

 glossaire p.50

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 ambien, avec le respect d'une concentration en aval des CNPE de 100 Nf/L dans l'eau du fleuve.

Sur le 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 2025.

Concernant le suivi microbiologique, aucune prolifération notable en *legionella pneumophila* n'a été observée. Les résultats d'analyse les plus élevés sont de < 5000 UFC/L comptabilisés sur les unités de production 3 et 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 30 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.

CRT

 [glossaire p.50](#)

2.4

Les réexamens périodiques et réexamens de sûreté

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, dont celles sur le changement climatique et ses effets, et des règles applicables aux installations similaires. Cette appréciation des risques tient compte des conséquences du changement climatique sur les agressions externes à prendre en considération dans le cadre de celle-ci.

Ces réexamens périodiques ont lieu tous les dix ans.

En application de l'article L. 593-18, un réexamen couvre donc deux volets :

- un volet relatif à la maîtrise des risques ;
- un volet relatif à la maîtrise des inconvénients.

Sur ces deux volets, EDF met en œuvre, depuis la mise en service du parc nucléaire français, une démarche d'amélioration continue de la maîtrise des risques et des inconvénients associés à l'exploitation des réacteurs nucléaires. Ainsi, le niveau de sûreté et le niveau de maîtrise des inconvénients des réacteurs n'ont cessé d'être consolidés et améliorés.

Dans le cadre d'un réexamen, EDF analyse notamment le retour d'expérience du fonctionnement de ses réacteurs nucléaires en exploitation, et les 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 peuvent conduire à la mise en œuvre de dispositions visant à améliorer la sûreté et la maîtrise des inconvénients, telles que des modifications matérielles ou des évolutions d'exploitation.

L'ensemble d'un réexamen périodique fait l'objet d'une instruction avec l'ASN, qui prend position à l'issue du réexamen sur l'aptitude d'un réacteur à être exploité pour 10 années supplémentaires.

Les 4^e visites décennales sur le CNPE de Chinon

La première visite décennale s'est déroulée en 2023-2024 sur l'unité de production numéro 1 (VD4).

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

Les modifications « grands chauds » sur les unités de production numéro 1 et 2

Un lot de modifications visant à renforcer la robustesse des unités de production aux épisodes climatiques de fortes chaleurs a été réalisé sur l'unité numéro 1 à l'occasion de sa 4^e visite décennale en 2023-2024. Il sera déployé sur l'unité numéro 2 en 2026.

Les conclusions des réexamens périodiques

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 Rapport de Conclusion de Réexamen pour chacune des tranches suivantes :

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

Concernant l'unité de production n°1, le rapport de conclusions de réexamen émis en 2024 au titre du 4e réexamen périodique a permis à EDF 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 dispositions prévues en 2025 ont bien été réalisées.

Ainsi, à l'issue de ces réexamens effectués à l'occasion de leur 3^e ou 4^e 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.

Par ailleurs, le rapport de conclusions de réexamen d'une installation permet de préciser, le cas échéant, le calendrier de mise en œuvre des dispositions restant à réaliser pour améliorer, si nécessaire, la maîtrise des risques et inconvénients présentés par l'installation.

4^e réexamen des réacteurs 900 MW : rapport annuel de mise en œuvre des prescriptions

Dans le cadre du 4^e réexamen périodique du palier 900 MW, l'ASN a pris position, le 23 février 2021, sur la phase générique de ce réexamen.

Cette position de l'ASN est complétée par la décision n° 2021-DC-0706 du 23 février 2021, qui fixe les prescriptions applicables aux réacteurs de 900 MW, au vu des conclusions de la phase générique de leur quatrième réexamen périodique.

Les objectifs particulièrement ambitieux de ce réexamen et le travail très conséquent effectué par EDF ont été soulignés par l'ASN, ainsi que l'ampleur des modifications prévues, dont la mise en œuvre apportera des améliorations très significatives à la sûreté de ces réacteurs. La décision n° 2021-DC-0706 du 23 février 2021 prescrit ainsi la réalisation des améliorations majeures de sûreté qu'EDF a prévue ainsi que certaines dispositions supplémentaires, considérées nécessaires pour l'atteinte des objectifs du réexamen.

L'article 3 de cette décision demande à EDF de présenter, le 30 juin de chaque année et jusqu'à l'achèvement complet des actions permettant de satisfaire aux prescriptions de la décision, les dispositions mises en œuvre au cours de l'année précédente et celles restant à effectuer, ainsi que les enseignements tirés.

Le rapport publié en juin 2025 concernant la mise en œuvre des prescriptions de cette décision en 2024 montre que toutes les prescriptions ont été respectées.

Dans la continuité du 4^e réexamen périodique du palier 900 MW, l'ASN a pris position, le 1^{er} juillet 2025, sur la phase générique du 4^e réexamen périodique du palier 1 300 MW, cette position étant assortie de la décision n° 2025-DC-016, qui fixe les prescriptions applicables à ce palier.

L'article 3 de la décision spécifique au palier 1 300 MW prescrit également à EDF, à l'identique du palier 900 MW, la rédaction d'un rapport annuel présentant les dispositions mises en œuvre au cours de l'année précédente et celles restant à effectuer, ainsi que les enseignements tirés.

La parution du rapport annuel intégrant le palier 1 300 MW est fixée à juin 2026.

Le rapport annuel d'EDF publié en juin 2025 concernant la mise en œuvre, pour l'année 2024, des prescriptions de la décision applicable au palier 900 MW, est accessible sur le site Internet d'EDF : **Rapport annuel sur la mise en œuvre des prescriptions du 4^e réexamen périodique des réacteurs 900 MW.**



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 MW, 1300 MW, 1400 MW), EDF réalise ces réexamens en deux phases. La première 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 cinq à six 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^e réexamen périodique des réacteurs de 900 MW et de 1 300 MW, ainsi que pour le 3^e réexamen périodique du palier

1 450 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. Les objectifs particulièrement ambitieux de ce réexamen et le travail très conséquent effectué par EDF ont été soulignés par l'ASNR, ainsi que l'ampleur des modifications prévues.

Concernant Chinon A (A1, A2, A3) :

Les résultats d'études et le retour d'expérience français et international ont conduit EDF à faire évoluer en 2015 le programme de démantèlement de ses 6 réacteurs graphite-gaz et à mieux s'adapter à leurs spécificités de conception et leurs dimensions.

Les principales évolutions concernent le démantèlement de l'ensemble des réacteurs sous air, le démantèlement d'un réacteur "tête de série" sur le site de Chinon, Chinon A2, avant de commencer

les opérations sur les 5 autres réacteurs graphite français après la réalisation sur les autres installations d'un programme de travaux de mise en configuration sécurisée.

En 2025, des opérations préparatoires au démantèlement situées hors du caisson du réacteur Chinon A2 ont été menées, notamment l'envoi vers l'exutoire retenu des viroles provenant des quatre locaux échangeurs. Plusieurs chantiers de démantèlement sur le réacteur Chinon A3 dont le nettoyage d'anciennes piscines ont également été réalisés.

Avec un décret de démantèlement en vigueur, les opérations de démantèlement de l'installation AMI se poursuivent. En 2025, certains déchets historiques présents dans les puits (déchets magnésiens notamment) ont pu être conditionnés et évacués vers l'ANDRA. En parallèle, les opérations de démantèlement électromécaniques se poursuivent et les opérations de démantèlement du circuit de traitement des effluents actifs ont été engagées. Pour poursuivre la stratégie de démantèlement de l'AMI, des travaux de reconfiguration de la ventilation et de l'électricité ont été engagés.

2.5 Les contrôles

2.5.1. Les contrôles internes

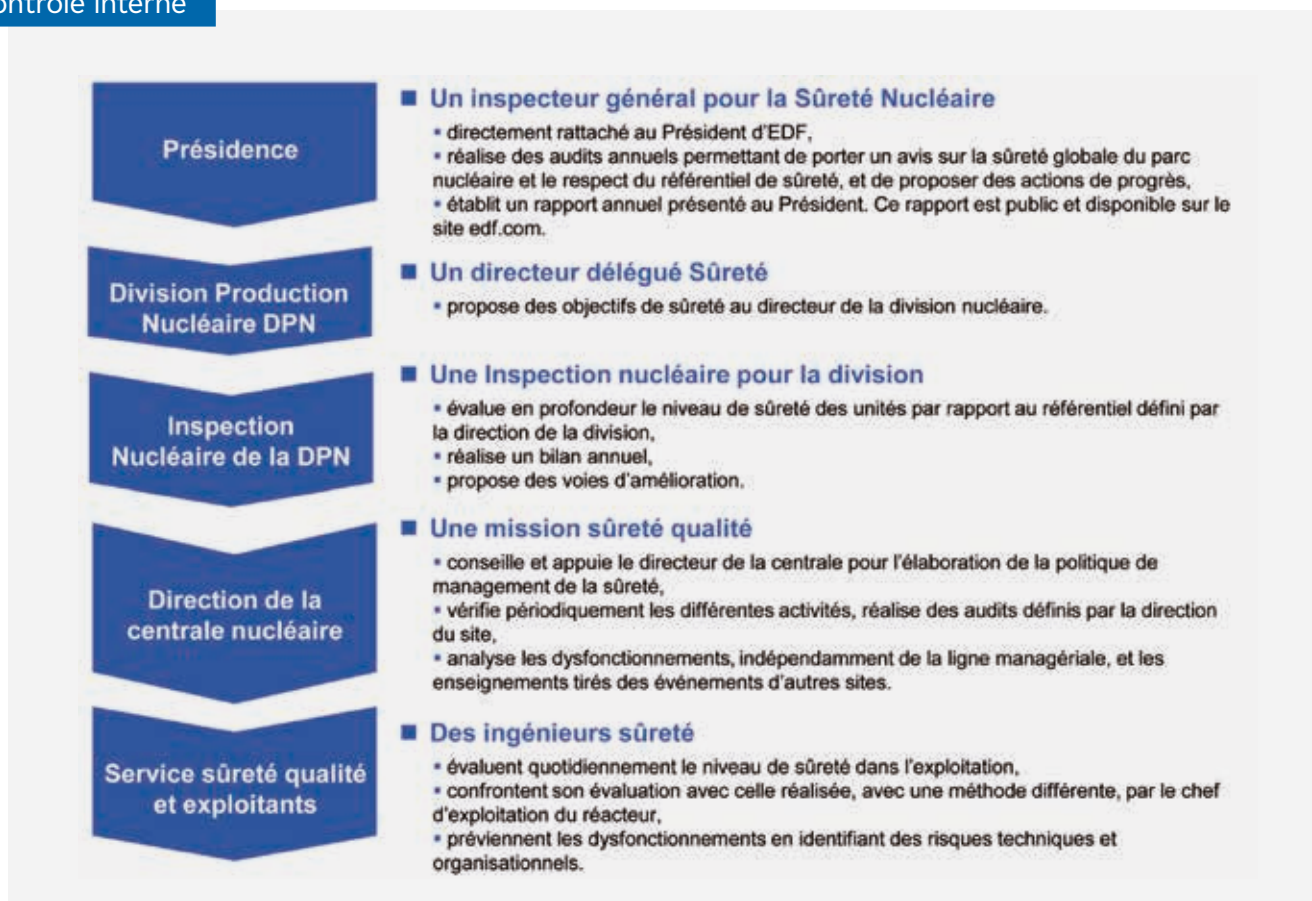
Les centrales nucléaires d'EDF disposent d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous les niveaux, du CNPE à la présidence de l'entreprise.

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 audit. Celle-ci 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 16 auditeurs et ingénieurs 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 2025, plus de 60 opérations d'audit et de vérification.



2.5.2. Les contrôles, inspections et revues externes

AIEA

📖 glossaire p.50

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 a connu 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 2025, l'ASNR a réalisé 37 inspections :

- 28 inspections pour la partie réacteur à eau sous pression : 09 inspections inopinées de chantiers, 13 inspections thématiques programmées, 05 inspections thématiques inopinées et 01 inspection réactive
- 09 inspections pour la partie hors réacteur à eau sous pression.

Récapitulatif des inspections 2025

Thématique	Type	Localisation	date
Risques conventionnels	programmée	REP	22/01/2025
Séisme	programmée	REP	27/01/2025
1P3925 - NPGV	inopinée	REP	19 et 20/02/2025
Confinement statique	programmée	REP	05/03/2025
Surveillance des intervenants extérieurs	programmée	REP	21/03/2025
MIR	programmée	Hors REP	07/03/2025
1P3925 - Inspection de chantier	inopinée	REP	25/02/2025
Maintenance	programmée	REP	04/03/2025
Radioprotection	inopinée	REP	13/03/2025
1P3925 PA CSTA - Activités à enjeux	inopinée	REP	18/03/2025
Autres agressions	programmée	REP	04/03/2025
1P3925 : PACSTA et activités à enjeux	inopinée	REP	08/04/2025
Travaux de démantèlement Chinon A	programmée	Hors REP	27/02/25
Déchets et transport	programmée	REP et Hors REP	24 et 25/04/2025
Génie civil	programmée	REP	20/05/2025
R.8.2 Prélèvements d'eau et rejets d'effluents, surveillance des rejets et de l'environnement- Inspection avec prélèvements	inopinée	REP	13/05/2025
Travaux de démantèlement Chinon A	programmée	Hors REP	06/05/2025
Condamnations administratives	inopinée	REP	15/05/2025
Préparation de l'arrêt 3P3525	programmée	REP	16/05/2025
Agressions internes et externes	programmée	Hors REP	20/05/2025
4R3525 Inspection de Chantiers	inopinée	REP	16/05/2025
Maitrise de la réactivité	programmée	REP	19/06/2025
Inspection Chinon A	programmée	Hors REP	17/06/2025
Première barrière	programmée	REP	18/06/2025
Surveillance des intervenants extérieurs et Maintenance des tuyauteries du CSP (ESPN)	programmée	REP	10/07/2025
Visite Générale Chinon A	inopinée	Hors REP	27/08/25
1P3925 : Bilan des essais	programmée	REP	18/07/2025
Chantier 3P3525	inopinée	REP	17 et 29/07/2025
3P3525 : Conformité des activités CPP/CSP	programmée	REP	13/08/2025
3P3525 : Conformité des activités pour la DIV	programmée	REP	04/09/2025
Gestion des colmatants	réactive	REP	12/09/2025
2R3525 : Chantiers - Activités à enjeux	inopinée	REP	01/10/2025
MIR sur le thème Transport	programmée	Hors REP	11/12/2025
Travaux neufs - autorisation LCM	inopinée	REP	10/12/2025
Incendie	inopinée	REP	15/12/2025
3P3525 - Bilan des Essais	Programmée	REP	17/12/2025
Surveillance Intérieur extérieur	Programmée	Hors REP	09/12/2025

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, 124 497 heures de formation ont été dispensées aux personnes en 2025, dont 113 046 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 automaticiens. En 2025, 25 880 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 11 450 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 2025, 6 200 heures de formation ou d'entraînement ont été réalisées sur ces maquettes, dont 51 % par des salariés EDF.

Parmi les autres formations dispensées, 11 830 heures de formation « sûreté qualité » et « analyse des risques » ont été réalisées en 2025, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés des sites.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 52 embauches ont été réalisées en 2025 (pas de recrutements CDI RQTH en 2025) ; 60 nouveaux alternants dont 1 avec une RQTH, parmi lesquels 56 apprentis et 4 contrats de professionnalisation. 60 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 2025

En 2025, une procédure administrative a été engagée par le CNPE de Chinon pour l'INB n°94 (Dossier de modification notable soumis à déclaration relatif à la reconfiguration des ventilations de l'Atelier des Matériaux Irradiés).

La radioprotection des intervenants

3.



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 :

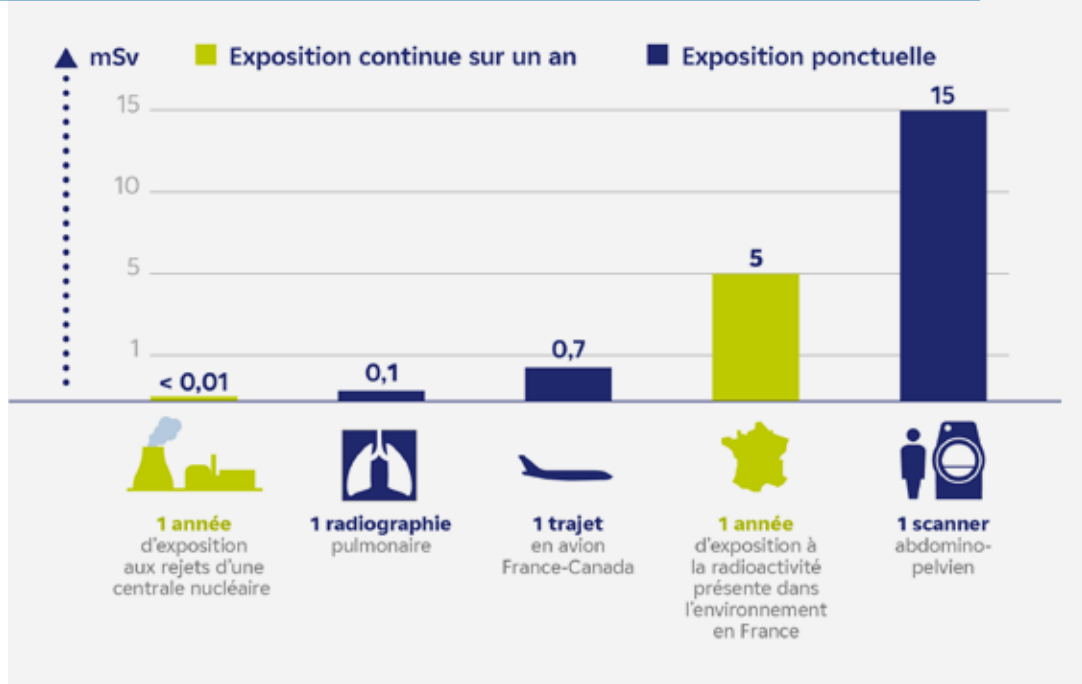
- le service de prévention des risques (SPR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation et, à ce titre, distinct des services opérationnels et de production ;
- le service de prévention et de santé au travail (SPST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant 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, l'exposition d'un individu à la radioactivité naturelle est en moyenne de 5 mSv par an. 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.50](#)

Échelle des ordres de grandeur de la dose résultant de situations courantes d'exposition aux rayonnements ionisants. (Sources : ASNR, EDF)



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 R. 4451-6 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 3,1 % des intervenants au-dessus du seuil de 6 mSv.

La dose collective enregistrée en 2025 a respecté l'objectif annuel fixé, avec un résultat de 0,68 H.Sv par réacteur. Elle est sur une tendance à la baisse par rapport à l'année 2024, pour laquelle la dose collective de 0,75 H.Sv avait été enregistrée. L'année 2025 a été marquée par une volumétrie moins importante de travaux pour maintenance (avec une diminution du programme de visites décennales de réacteurs), impliquant un volume d'heures travaillées en zone contrôlée en baisse et s'élevant à un peu plus de 6,9 millions d'heures.

Les résultats de dosimétrie 2025 pour le CNPE de Chinon

Au CNPE de Chinon, depuis 2021, 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, et aucun n'a reçu une dose supérieure à 12 mSv.

Pour les 4 réacteurs en fonctionnement, la dosimétrie collective a été de 2.199 H.Sv (soit une baisse de 6% par rapport à 2024).

Sur les installations en démantèlement, la dose collective est de 8,437 H.mSv, dont 7.603 H.mSv pour l'AMI. La dosimétrie individuelle maximale est de 0,517 mSv pour un prestataire intervenant à l'AMI.

Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2025

4.



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 huit 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.

INES

 [glossaire p.50](#)

Échelle INES

Échelle internationale des évènements 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'écarts.

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 octobre 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 2025, pour l'ensemble des installations nucléaires de base n°107, 132 et 99, le CNPE de Chinon a déclaré 51 événements significatifs :

→ 44 pour la sûreté, dont 1 de niveau 1 ;

→ 7 pour la radioprotection, dont 0 de niveau 1 ;

→ 0 pour l'environnement ;

→ 0 pour le transport

En 2025, pour l'ensemble des installations nucléaires de base n°94,133, 153 et 161 le CNPE de Chinon a déclaré 4 événements significatifs :

→ 3 pour la sûreté, dont 0 de niveau 1 ;

→ 1 pour la radioprotection, dont 0 de niveau 1 ;

→ 0 pour l'environnement ;

→ 0 pour le transport.

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

Un événement de niveau 1 a été déclaré en 2025. Cet événement significatif a 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 2025

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Évènement	Actions correctives
INB n° 107	04/03/2025	01/03/2025	Indisponibilité partielle de la fonction extraction iode de DVK due à la fermeture du registre 1 DVK 026 VA	Fabriquer et mettre en place les protections des tirettes pour les clapets de la même technologie (i DVK 020/026/027 VA et i DVC 162/163 VA). Mettre à jour le focus surveillance salle de commande en y intégrant ce REX et l'animer dans chaque équipe.

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 déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire dans ce domaine.

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

Il n'y a pas eu d'évènement de niveau 1 et plus déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire dans ce domaine.

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

Il n'y a pas eu d'évènement de niveau 1 et plus déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire dans ce domaine.

Conclusion

2025 confirme globalement le maintien des performances enregistrées ces dernières années. Le nombre d'évènements significatifs déclarés par le CNPE est en légère diminution par rapport à l'année 2024 (53) :

→ La déclaration des événements Sûreté est stable (43 en 2024) mais avec pour autant une diminution notable 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 diminution (5 EST en 2024) témoin de l'efficacité des actions correctives mises en œuvre et des progrès réalisés.
- La déclaration des événements Environnement enregistre également des progrès (3 en 2024) avec de très bons résultats dans le domaine.
- La déclaration des événements Radioprotection est en augmentation (2 en 2024) avec des événements impactant les processus sensibles tirs radiographiques, zone orange ainsi que des signaux faibles identifiés sur la maîtrise de la propreté radiologique. Les plans d'action sont orientés en ce sens pour améliorer les résultats du domaine.



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 présent 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 par 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 (1 500 TBq par an, soit environ 8 kg par an).

Les iodes radioactifs sont issus de la réaction nucléaire (fission) qui a lieu dans le cœur du réacteur. Cela 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 2025

Les résultats 2025 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 2025, 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 CHINON B (REP) - Année 2025

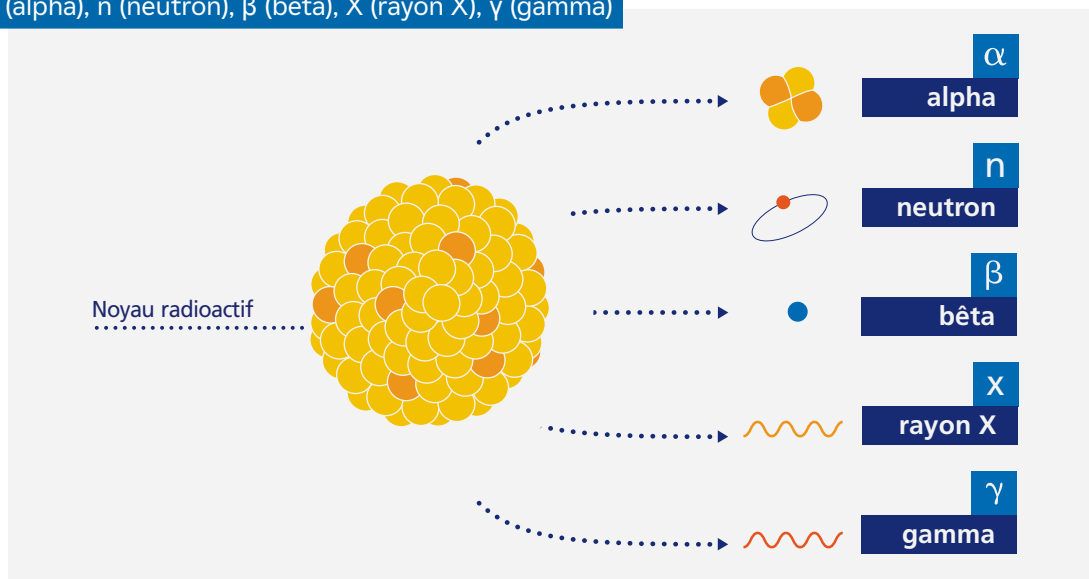
	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	TBq	8,00E+4	4,39E+01	5,49E-02
Carbone 14	GBq	2,60E+2	6,06E+01	2,33E+01
Iodes	GBq	4,00E-1	1,35E-02	3,38+00
Autres PF PA	GBq	3,60E+1	2,59E-01	7,19E-01

Rejets d'effluents radioactifs liquides CHINON A (déconstruction) - Année 2025

	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	TBq	9,30E-4	1,28E-05	1,38E+00
Carbone 14	GBq	3,10E-2	/	/
Autres PF PA	GBq	8,60E-1	/	/

Radioactivité: rayonnements émis

α (alpha), n (neutron), β (bêta), X (rayon X), γ (gamma)



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 cinq catégories suivantes de radionucléides ou familles 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 2025

Pour l'ensemble des installations nucléaires du site de Chinon, en 2025, les activités mesurées sont restées inférieures aux limites de rejet prescrites dans la Décision n°2015-DC-0527 du 26/07/2022, modifiant celle du 20/10/2015, qui autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux pour l'ensemble des INB du site de Chinon.

LES GAZ INERTES

📌 [glossaire p.50](#)

Rejets d'effluents radioactifs gazeux CHINON B (REP) - Année 2025

	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Gaz rares	TBq	4,80E+1	5,65E-01	1,18E+00
Tritium	TBq	8,00E+0	8,96E-01	1,12E+01
Carbone 14	GBq	2,20E+3	8,79E+02	4,00E+01
Iodes	GBq	1,20E+0	1,33E-02	1,11E+00
Autres PF PA	GBq	2,80E-01	1,65E-03	5,89E-01

Rejets d'effluents radioactifs gazeux CHINON A (Déconstruction) - Année 2025

	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	TBq	9,35E-2	1,22E-04	1,30E-01
Carbone 14	GBq	3,15E+0	8,42E-02	2,67E+00
Autres PF PA	GBq	1,00E-1	7,14E-05	7,14E-02

Rejets d'effluents radioactifs gazeux CHINON AMI (Déconstruction) - Année 2025

	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	TBq	1,00E-1	2,19E-04	2,19E-01
Carbone 14	GBq	2,00E+1	2,47E-01	1,24E+00
Iodes	GBq	1,00E-3	/	/
Autres PF PA	GBq	1,00E-1	4,35E-04	4,35E-01
Alpha	GBq	2,00E-3	1,52E-05	7,60E-01

5.2.1. Les rejets d'effluents chimiques

Les résultats pour 2025

Toutes les limites indiquées dans les tableaux suivants sont issues de la Décision n°2015-DC-0527 du 26/07/2022 modifiant celle du 20/10/2015, fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents des installations nucléaires de

base n° 94-99-107-132-133-153-161 exploitées par Électricité de France (EDF) dans la commune de Avoine. Les critères liés aux quantités annuelles et au débit pour les différentes substances chimiques concernées ont tous été respectés en 2025

Rejets chimiques pour les réacteurs en fonctionnement

Paramètres	Quantité annuelle autorisée (kg)	Quantité rejetée en 2025 (kg)
Acide borique	2,50E+04	9,70E+03
Ethanolamine	9,00E+02	5,90E+00
Hydrazine	2,00E+01	7,98E-01
Azote	1,21E+04	3,63E+03
Phosphates	7,50E+02	2,28E+02
Détergents	4,00E+03	1,44E+01
Métaux totaux	1,40E+02	3,04E+01
CRT	1,15E+04	5,91E+02
AOX	2,43E+03	4,36E+02

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2025 (kg)
Acide borique	2,10E+03	3,15E+02
Ethanolamine	1,30E+01	4,80E-01
Hydrazine	2,00E+00	4,64E-02
Azote	7,60E+01	6,51E+01
Ammonium	2,00E+02	7,63E+01
Nitrates	2,20E+03	2,14E+03
Nitrites	3,50E+02	1,82E+02
Phosphates	1,75E+02	1,42E+01
Détergents	1,30E+02	5,07E-01
DCO	4,00E+02	1,34E+02
MES	3,90E+01	6,98E+00
Chlorures	3,20E+03	2,22E+02
Sodium	3,20E+03	1,13E+03

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2025 (kg)
CRT	5,50E+01	2,03E+01
AOX	2,50E+01	1,12E+01
THM	8,00E+00	0,00E+00
Sulfates	4,236E+04	1,54E+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 décision n° n°2015-DC-0527 de l'ASN 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 2025, cette limite a toujours été respectée ; l'échauffement maximum calculé a été de 0,309 °C au mois de d'août 2025.

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, pour atteindre des valeurs aussi basses que possible, par la réduction 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. À chaque étape de leur gestion, des dispositions assurant leur confinement sont mises en œuvre. Ainsi :

- les opérations de tri, de conditionnement ou encore de préparation à l'expédition s'effectuent dans des locaux adaptés, équipés de systèmes dédiés 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 de ces dispositions fait l'objet en permanence de nombreux contrôles de la part des experts internes, des filières de traitement et de stockage, ainsi que de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR), 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'entend-on par substance, matière et déchet radioactif ?

L'article L. 542-1-1 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 requalifiés 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.

UNGG

glossaire p.50

	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 », qui contiennent essentiellement des radionucléides dont la période est inférieure à 31 ans, 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...).

La première étape de leur gestion consiste à les trier à la source (c'est-à-dire dès la production). Ils sont ensuite conditionnés, c'est-à-dire enfermés dans des conteneurs adaptés pour éviter tout risque de dissémination de la radioactivité,

après avoir été, pour certains, mélangés avec un matériau de blocage (exemple : mortier). 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, en fonction de leurs caractéristiques et du centre de traitement ou de stockage auquel ils sont destinés :

- coque en béton, fût ou caisson métallique pour les déchets FMA-VC expédiés au Centre de stockage de l'Aube (CSA) ;
- *big bag*, fût, casier, caisson métallique pour les déchets TFA expédiés au Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (CIRES) ;
- fût plastique pour les déchets FA-VC destinés à l'incinération, caisse pour les déchets métalliques FA-VC destinés à la fusion, ces deux traitements étant opérés sur l'installation Centraco de Cyclife France, filiale d'EDF.

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. Les opérations à l'origine de la production de ce type de déchets sont :

- le traitement du combustible nucléaire usé, réalisé dans l'usine Orano de La Hague, dans la Manche, qui permet de séparer les matières qui peuvent être valorisées et les déchets ultimes. 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.

- 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'assemblage de combustible. Il s'agit aussi de déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL), entreposés dans les piscines de désactivation.
- Les opérations de déconstruction, au cours desquelles vont être produits des déchets métalliques de moyenne activité à vie longue (MAVL).

Il est à noter également que, dans le cadre des futures opérations de déconstruction des réacteurs UNGG (uranium naturel graphite gaz) à l'arrêt, des déchets de faible activité à vie longue (FAVL), correspondant aux empilements de graphite, seront également générés. Ces déchets sont 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 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.

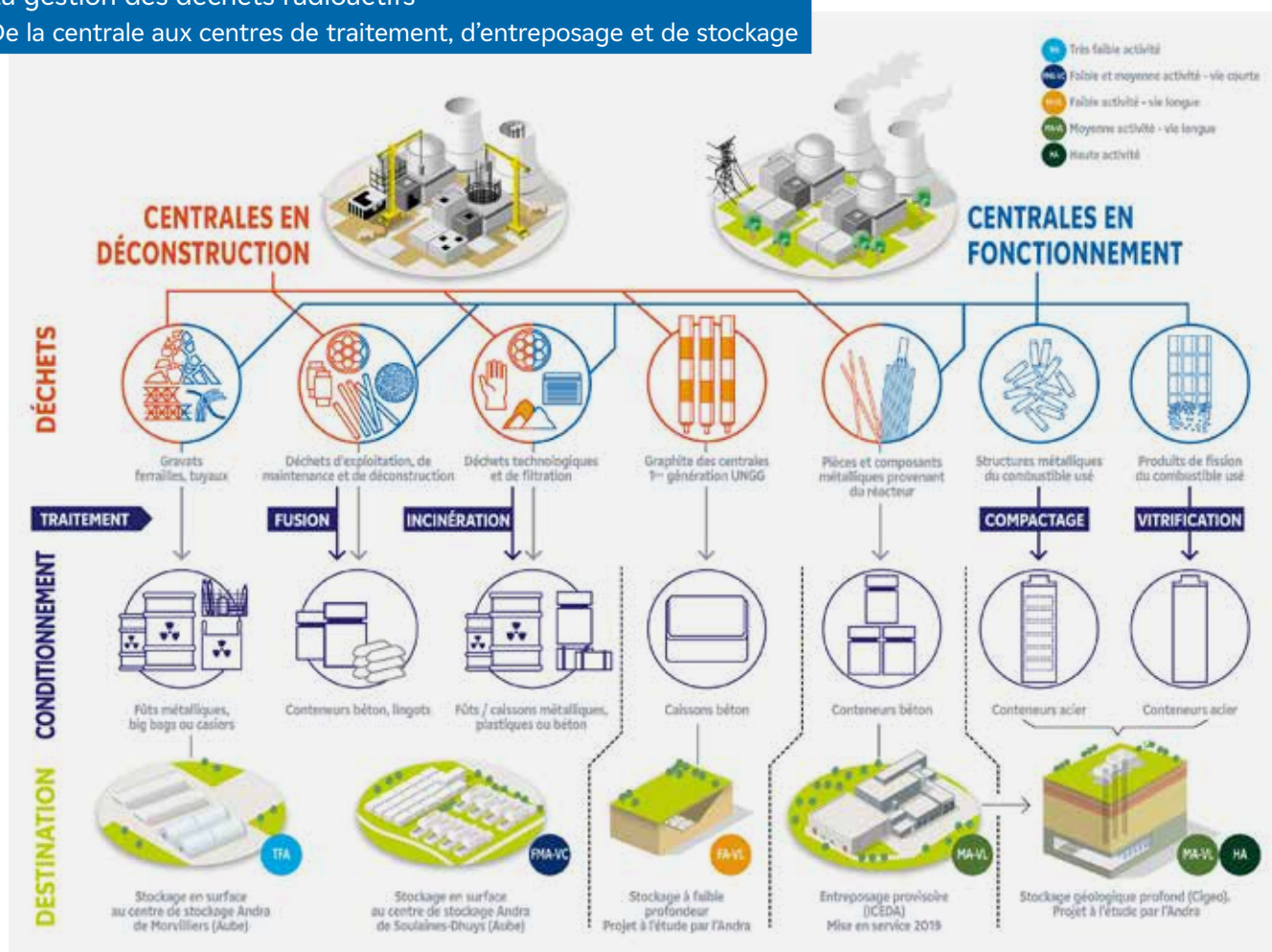
Le transport des déchets radioactifs vers les filières externes de gestion est principalement opéré par route, mais peut également être opéré par voie ferroviaire, en particulier pour les déchets MAVL.

ANDRA

 glossaire p.50

La gestion des déchets radioactifs

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



Quantités de déchets entreposées au 31 décembre 2025 et évacuées en 2025 pour les 4 réacteurs en fonctionnement

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Commentaires
TFA	257,6 tonnes	En attente de conditionnement sur l'aire TFA, le LCM, le BAC, EDA et au BEGG.
FMAVC (liquides)	42,2 tonnes	Effluents du lessivage chimique, huiles, solvants...
FMAVC (solides)	238,5 tonnes	Localisation : bâtiment des auxiliaires nucléaire et bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC)
MAVL	346 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 de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Type d'emballage
TFA	130 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	82 colis	Coques béton
FMAVC	792 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	55 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	142
CSA à Soulaines	482
Centraco à Marcoule	1 803
ICEDA au Bugey	0

En 2025, 2 427 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 transport 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 2025, pour les 4 réacteurs en fonctionnement, 14 évacuations ont été réalisées, ce qui correspond à 168 assemblages de combustible évacués.

MOX

 glossaire p.50

Quantités de déchets entreposées au 31 décembre 2025 et évacuées en 2025 pour l'AMI

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Commentaires
TFA	107,453 tonnes	
FMAVC (liquides)	11,524 tonnes	
FMAVC (solides)	23,868 tonnes	
FAVL	0 tonnes	
MAVL	9 objets	

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

Catégorie de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Type d'emballage
TFA	85 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	0 colis	Coques béton
FMAVC	216 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	9 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	64
CSA à Soulaines	30
Centraco à Marcoule	140
ICEDA au Bugey	0

Quantités de déchets entreposées au 31 décembre 2025 et évacuées en 2025 pour Chinon A (A1, A2 et A3)

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Commentaires
TFA	4579,93 tonnes	
FMAVC (liquides)	0 tonnes	
FMAVC (solides)	242,709 tonnes	
FAVL	0 tonnes	
MAVL	7 objets	

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

Catégorie de déchets	Quantité entreposée au 31/12/2025	Type d'emballage
TFA	20 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	0 colis	Coques béton
FMAVC	112 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	3 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	79
CSA à Soulaines	0
Centraco à Marcoule	158
ICEDA au Bugey	0

6.2 Les déchets conventionnels

Conformément à l'arrêté INB et à la décision ASN 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 trois 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 2025 par les INB EDF sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Quantités de déchets conventionnels produites en 2025 par les INB EDF

Quantités 2025 en tonnes	Déchets dangereux		Déchets non dangereux (non inertes)		Déchets inertes		Total	
	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés
INB en exploitation	13 698	11 176	33 755	31 478	50 180	50 101	97 633	92 755
INB en déconstruction	500	408	1 842	1 827	962	962	3 304	3 197

La production totale de déchets conventionnels en 2025 s'élève à 97 633 tonnes, ce qui représente une diminution de 28 % par rapport à 2024. La production de déchets inertes reste conséquente en 2025 du fait de la poursuite d'importants chantiers, liés notamment aux modifications post-Fukushima, au programme Grand Carénage, ainsi qu'à des chantiers de voirie, d'aménagement de zones d'entreposage, de parkings et de bâtiments tertiaires. Plusieurs événements spécifiques ont influencé la production, notamment moins d'opérations lourdes de terrassement par rapport à 2024, ce qui réduit les tonnages. Au total, 95 % des déchets produits sur le parc ont pu être valorisés.

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 2025 sont en diminution par rapport à 2024. La baisse 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 la diminution pour l'année 2025 est due en grande partie à la réduction de chantiers importants sur le site de Fessenheim, le gros œuvre ayant eu lieu en 2024.

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 économie 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 2025 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 2025, les unités de production de la centrale de Chinon ont produit 5 971 tonnes de déchets conventionnels. 96.4 % de ces déchets ont été valorisés ou recyclés.



7.

Les actions en matière de transparence et d'information

CLI

📌 glossaire p.50

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 2025, une information régulière a été assurée auprès de la Commission locale d'information (CLI). 2 réunions se sont tenues à la demande de sa présidente, le 24 avril et le 11 décembre. 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 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 24 avril 2025, les représentants de la centrale ont présenté divers points d'activité et les bilans : production, sûreté, sécurité, radioprotection et environnement. Un retour sur l'Arrêt automatique réacteur de Chinon B4 du 3 mars 2025, sur le déclenchement du PUI incendie hors zone contrôlée du 28 janvier 2025 (feu de navette) le déclenchement d'un PUI incendie hors zone contrôlée du 10 février 2024. Information sur l'enquête publique du réacteur n°1 prévue en fin d'année.

→ Lors de la réunion publique d'information du lundi 19 mai, organisée par la préfecture d'Indre-et-Loire, le Conseil départemental d'Indre-et-Loire et le la CLI, pour répondre aux questions des habitants, les représentants de la centrale ont présenté le CNPE, le fonctionnement d'une centrale nucléaire et la gestion de crise au sein du CNPE.

→ Lors de la réunion CLI du 11 décembre 2025, les représentants de la centrale ont réalisé un point d'actualité du site ainsi qu'un retour sur l'exercice national de crise avec les Pouvoirs Publics le 12 juin 2025. Présentation de l'audit de l'Agence Internationale à l'Energie Atomique (OSART, Operational Safety Review Team) - du 5 au 23 octobre 2025 et du programme industriel 2026 pour le site de Chinon. Retour sur la gestion de l'aléa colmatants.

Une rencontre annuelle avec les élus

Le 02 février 2026, le CNPE a convié les élus de proximité et les pouvoirs publics à une réunion de présentation des résultats de l'année 2025 et des perspectives pour l'année 2026 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 2025, le CNPE de Chinon a mis à disposition plusieurs supports pour informer le grand public :

- une fiche presse sur le bilan de l'année 2025 a été mise à disposition sur le site Internet edf.fr au mois de février 2026 ;
- 10 lettres mensuelles d'information externe. Ce support est envoyé aux élus locaux, aux pouvoirs publics, aux responsables d'établissements scolaires... (174 destinataires), et 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 X (ex-Twitter) « EDF-CHINON », 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 à 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 4932 visiteurs en 2025.

Les réponses aux sollicitations directes du public

En 2025, 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 les sols de ChinonA1 (en déconstruction) et sur les moteurs des Diesels Ultime Secours (DUS))

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



Avec une production d'électricité en abondance, à faible émission en CO₂, et qui peut s'adapter à la demande du gestionnaire du réseau électrique, la centrale nucléaire de Chinon constitue un atout essentiel pour répondre aux besoins de la consommation d'électricité. Elle est aussi un acteur économique majeur de la région Centre-Val de Loire, 1^{er} établissement industriel d'Indre-et-Loire et 3^e de la région Centre-Val de Loire. En 2025, la centrale a produit 6,3 % de la production d'électricité française d'origine nucléaire.

En 2025, avec 3 600 mégawatts installés, la centrale a produit 23,5 Téra watt-heure (TWh) d'électricité, permettant d'alimenter en électricité l'équivalent d'un peu plus que la consommation de la région Centre-Val de Loire.

L'année a été rythmée par la réalisation de quatre arrêts d'unité de production pour maintenance programmée : deux arrêts pour « simple rechargement » des unités de production 2 et 4 et deux « visite partielles » pour les unités 1 et 3. Ces arrêts ont permis de renouveler une partie du combustible et de réaliser plus de 29 200 activités de contrôle et de maintenance. Au 31 décembre 2025, les 4 réacteurs des unités de production étaient pleinement disponibles pour répondre aux besoins du réseau électrique.

Moment majeur de l'année industrielle 2026, l'unité de production numéro 2 réalisera sa visite décennale des 40 ans, avec pour objectif de faire tendre le niveau de sûreté du réacteur vers celui des réacteurs de dernière génération de type EPR. Plus de 16 000 activités de contrôles et de maintenance seront menées. 72 modifications d'amélioration des installations dont les principales sont liées au programme post Fukushima seront réalisées. Plus de 3 500 intervenants extérieurs seront mobilisés.

Les trois examens réglementaires (inspection de la cuve du réacteur, test d'étanchéité et de résistance de l'enveloppe de confinement du bâtiment réacteur et épreuve hydraulique du circuit primaire principal), seront réalisés avant validation par l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection.

De plus, la centrale réalisera trois arrêts programmés sur les réacteurs 1, 3 et 4 et poursuivra ses travaux dans le cadre du grand carénage, programme national visant à permettre la poursuite de fonctionnement au-delà de 40 ans dans les meilleures conditions de sûreté.

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 et Radioprotection qui a mené 35 inspections en 2025.

Par ailleurs, à la demande de l'Etat français, un audit international OSART (Opérationnel Safety Review Team) de l'Agence Internationale à l'Energie Atomique (AIEA) s'est déroulé du 5 au 23 octobre 2025, mobilisant 13 experts internationaux. Cet audit évalue la sûreté d'exploitation selon les standards internationaux de l'AIEA et propose des recommandations d'amélioration.

De plus, à l'issue de la visite décennale des 40 ans de l'unité de production numéro 1, qui s'est terminée en 2024, une enquête publique a été 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 et Radioprotection se positionnera sur la poursuite d'exploitation pour dix ans supplémentaires.

Sur ce même site, les INB de Chinon A1, A2 et A3 ont été exploitées respectivement jusqu'en 1973, 1985 et 1990. Dans les années qui ont suivi l'arrêt définitif, le déchargement du combustible ainsi que les travaux de vidange des circuits, ont permis d'éliminer plus de 99% de la radioactivité présente sur site.

Chinon A2 sera le premier réacteur de la filière UNGG à être démantelé à partir de 2030 après obtention du décret de démantèlement.

Les réacteurs de technologie UNGG sont des réacteurs complexes à démanteler en raison de leurs spécificités techniques. EDF s'appuie sur un démonstrateur industriel unique au monde construit à proximité du site de Chinon, à Beaumont-en-Véron, pour préparer les opérations de démantèlement.

Le laboratoire AMI, Atelier des Matériaux Irradiés, dont l'exploitation a cessé en 2015 est actuellement en phase de démantèlement. Ses capacités d'expertise des matériaux ont été reprises par le Lidec (Laboratoire d'expertise de chinon). En 2025, les déchets magnésiens issus du site et entreposés à l'AMI, ont été évacués et avec eux une part notable de l'activité de l'installation.

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 1 411 salariés EDF, environ 300 salariés EDF d'autres entités et 800 salariés permanents d'entreprises partenaires. 103 alternants étaient également présents sur le site en 2025. Pour relever ces défis industriels, en 2026, la centrale de Chinon prévoit d'embaucher 47 collaborateurs, tous niveaux confondus. Elle a aussi accueilli 137 stagiaires et organisé des accueils spécifiques pour les stagiaires de 3ème et secondes. Pour la rentrée 2026, la centrale de Chinon prépare actuellement le recrutement des 43 nouveaux alternants qui viendront rejoindre les équipes. 50 élèves de seconde seront de nouveau accueillis dans le cadre de leur stage de fin d'année scolaire entre le 15 et 26 juin 2026.

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.

La centrale, poursuit enfin, avec les acteurs du territoire, des actions renforçant 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 inter-gouvernementale 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, notamment pour :

- 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

Absorbable organic halogen (composé organo-halogénés).

ASNR

Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection. L'ASNR 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 :

- le 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 ;
- le gray (Gy) mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante. Il correspond à une énergie absorbée de 1 joule par kilo ;
- le sievert (Sv) mesure les effets des rayonnements sur l'homme. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) et en microsievert (µSv).

REP

Réacteur à eau sous pression.

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

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 reviews* », évaluations par des pairs de l'exploitation des centrales à partir d'un référentiel d'excellence.

Recommandations du CSE

Recommandations du CSE du CNPE de Chinon pour le rapport annuel d'information du public relatif aux installations nucléaires de base de Chinon

Recommandations de la CFDT

A la lecture du rapport annuel d'information du public, relatif aux Installations Nucléaire de Base de Chinon, le Comité Social Economique recommande la mise en œuvre d'effectifs supplémentaires, en l'occurrence sur un second emploi d'Ingénieur Incendie ainsi que sur un second emploi d'Ingénieur Environnement.

Concernant l'emploi d'Ingénieur Incendie, rappelons que le risque majeur sur la sûreté de nos installations reste l'incendie. Cette année 2025 fut à nouveau marquée par de nombreux feux classés « REX », 9 en 2025 contre 6 en 2024. Par ailleurs, d'année en année le domaine incendie voit son niveau d'exigence réglementaire augmenter, du fait des REX nationaux et internationaux et ce quels que soient les secteurs d'activités.

Concernant l'emploi d'Ingénieur Environnement, rappelons que s'il y a un bien un domaine qui parle à chacun

d'entre nous, c'est celui de l'impact de l'exploitation de nos réacteurs sur l'environnement. Si les résultats environnements du site font que Chinon se classe parmi les meilleurs du Parc, il n'en reste pas moins qu'il faut qu'ils puissent progresser encore. Cette ressource supplémentaire se justifie au regard :

1 - des évolutions d'exploitation, les Réacteurs sont de plus en plus sollicités aux variations de charges et ajustement de fréquence en vue de l'équilibre offre/demande sur le réseau électrique ce qui impacte notablement la gestion des effluents,

2 - des conditions météo de plus le plus extrêmes, avec selon les saisons l'étiage ou la crue des eaux de la Loire, celles-ci impactent la gestion des exigences réglementaires du Code de l'Environnement qui elles-mêmes croient constamment.

Recommandations de la CGT

1. Incendie : renforcer la maîtrise des activités à risque et du retour d'expérience

Le nombre d'événements incendie déclarés augmente en 2025 avec 12 événements déclarés contre 8 en 2024. La CGT DU CNPE DE CHINON recommande :

- un renforcement des contrôles terrain avant et après travaux par points chauds ;
- une analyse transverse des événements d'origine électrique ;
- un retour d'expérience spécifique sur les événements liés au facteur humain afin d'identifier les fragilités organisationnelles communes ;
- une présentation annuelle détaillée du plan d'actions incendie en CSSCT.
- la présence d'un service de pompiers professionnels 24h/24 sur site pour améliorer l'efficacité de la maîtrise incendie

La CGT DU CNPE DE CHINON considère également que l'incendie impliquant deux véhicules sur le site constitue un retour d'expérience important concernant :

- le stationnement des véhicules ;
- les batteries et équipements électriques ;
- la gestion des eaux d'extinction ;
- les délais d'intervention.

2. Coactivité et sous-traitance : sécuriser l'augmentation de la charge industrielle

Le rapport 2025 fait apparaître une augmentation importante du nombre de prestataires permanents intervenant sur le site, alors que le projet DPN demande la réinternalisation des activités.

Dans un contexte de forte activité industrielle, la CGT DU CNPE DE CHINON recommande :

- une évaluation régulière de la capacité d'encadrement des chantiers ;
 - le renforcement des surveillances terrain lors des activités sensibles ;
 - une vigilance accrue sur les interfaces entre métiers et entreprises ;
 - un suivi spécifique des écarts ayant une composante "coactivité".
 - L'augmentation des effectifs des agents statutaires pour la réinternalisation des activités
- La CGT DU CNPE DE CHINON demande également qu'un bilan annuel soit présenté concernant :
- la stabilité des collectifs ;
 - le turn-over ;
 - les besoins en compétences critiques.

3. Facteurs organisationnels et humains : approfondir les analyses des événements

Plusieurs événements recensés en 2025 montrent une forte composante organisationnelle ou comportementale.

La CGT DU CNPE DE CHINON recommande :

- d'approfondir les analyses FOH des événements significatifs ;
- de systématiser la recherche des causes profondes au-delà de l'erreur individuelle ;
- de développer davantage les temps de retour d'expérience collectifs sur le terrain ;
- de préserver des temps dédiés au REX malgré la charge industrielle.

La CGT DU CNPE DE CHINON rappelle que la qualité du traitement des signaux faibles constitue un enjeu majeur pour la sûreté et la sécurité.

4. Conditions de travail : prévenir les effets de la pression opérationnelle

Dans un contexte :

- d'exigence industrielle élevée ;
- d'augmentation des activités ;
- de contraintes calendaires fortes ;

Recommandations de FO

Au regard des éléments présentés dans le rapport annuel 2025, nous formulons les recommandations suivantes :

Sûreté et organisation

- Renforcer les actions de fiabilisation du facteur humain, notamment au regard de son implication dans certains événements.
- Poursuivre les démarches d'amélioration continue issues du retour d'expérience.

Prévention des risques

- Renforcer la prévention du risque incendie, en particulier lors des travaux par points chauds et sur les installations électriques.
- Développer les actions de sensibilisation et de formation des intervenants, EDF et prestataires.
- Poursuivre les exercices de crise.

Radioprotection

- Maintenir la stratégie d'optimisation des doses et renforcer la vigilance sur la propreté radiologique.
- Poursuivre les actions de formation et de préparation des interventions à enjeux dosimétriques.

La CGT DU CNPE DE CHINON recommande une vigilance renforcée sur :

- la charge de travail réelle ;
- les temps de récupération ;
- la fatigue organisationnelle ;
- les risques psychosociaux. La CGT DU CNPE DE CHINON demande qu'un suivi spécifique soit réalisé concernant :
 - les malaises ;
 - les accidents bénins ;
 - les signaux faibles liés à la surcharge ou à la désorganisation.

5. Capitalisation des bonnes pratiques : valoriser les résultats obtenus

Le rapport met en évidence :

- de bons résultats environnementaux ;
- une maîtrise radioprotection en amélioration ;
- des niveaux de contamination faibles.

La CGT DU CNPE DE CHINON encourage le site à :

- capitaliser les pratiques performantes ;
- partager davantage les retours d'expérience internes ;
- diffuser les bonnes pratiques aux autres CNPE.

Environnement

- Poursuivre les efforts de réduction des rejets et maintenir un haut niveau de surveillance de l'environnement.
- Assurer une transparence renforcée sur les résultats environnementaux.

Déchets

- Continuer les actions de réduction à la source et de valorisation des déchets.
- Améliorer la lisibilité des informations relatives à leur gestion.

Ressources humaines et compétences

- Garantir un haut niveau de compétence des équipes dans un contexte de renouvellement et de sollicitations industrielles.
- Veiller aux conditions de travail et à la maîtrise de la charge lors des périodes d'arrêt.

En conclusion nous soulignons le maintien d'un niveau global de sûreté satisfaisant en 2025 grâce à l'implication de tous les salarié.e.s.

Recommandations de l'alliance CFE UNSA Energie

L'année 2025 confirme un niveau globalement satisfaisant de sûreté au CNPE de Chinon, avec une maîtrise des événements significatifs et des indicateurs globalement conformes aux attentes.

Dans ce contexte, l'Alliance CFE-CGC / UNSA Énergies formule les 5 recommandations suivantes :

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

Le CNPE de Chinon a remis 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.

Cet été, dès le 18/07/2026 se sera au tour de la tranche 2 d'intégrer les modifications d'amélioration de la Sûreté liées au grand Carénage

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.

[UNSA] 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.

Dans un contexte marqué par les aléas climatiques et les tensions géopolitiques tel que le 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.

[CFE] Recommandation n°3 - Tirer les enseignements pour le CNPE de CHINON et le Parc Nucléaire des crises à répétitions

La crise COVID a commencé 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.

Début 2026, le blocus du détroit d'Ormouz rappelle combien notre indépendance énergétique est primordiale.

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.

Dans ce cadre internationalisé, le CNPE de Chinon a accueilli en 2026, 13 experts internationaux qui ont audité la robustesse de notre exploitation.

[UNSA] 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 remplacent en 2026 le système mortifère l'ARENH, qui obligeait 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 s'est traduit en 2025 par l'annonce du remplacement anticipé de notre PDG. Les personnes changent, mais les besoins d'investissements et de sécurisation des installations et des réseaux demeurent. L'équation demeure identique et inéluctable.
26 Mai 2026

Avis du CSE de DP2D

Les Représentants du Personnel en CSSCT sites recommandent

- D'indiquer la date des inspections ASNR
- De préciser la valeur maximale de la dosimétrie individuelle et si elle concerne un partenaire industriel ou un agent EDF et de préciser la dosimétrie globale
- Préciser si un exercice PUI ayant comme origine un déclenchement sur Chinon A ou l'AMI a eu lieu
- § 2.6.2 modifier la formulation en utilisant les termes Dossier de modification notable soumis à déclaration
- D'utiliser la forme décimale et non scientifique des nombres afin de faciliter la lecture du public
- de rédiger une conclusion pour la partie DP2D

[CFE] 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 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.

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 a réalisé le recrutement de 7500 nouveaux collaborateurs dont embauches en 2025 à CHINON. Nous vous en félicitons. Ils auront la lourde tâche de maintenir la qualité d'exploitation en toute sûreté.

Le CSE de la DP2D émet un « AVIS FAVORABLE » sur le rapport annuel d'information au public relatif aux INB de Chinon A /AMI, à l'unanimité des votants présents en séance.



Chinon 2025

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