

Fessenheim

2024

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



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



Introduction

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

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



**INB / ASNR / CSE
/ CLI**

 *glossaire p.36*

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

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

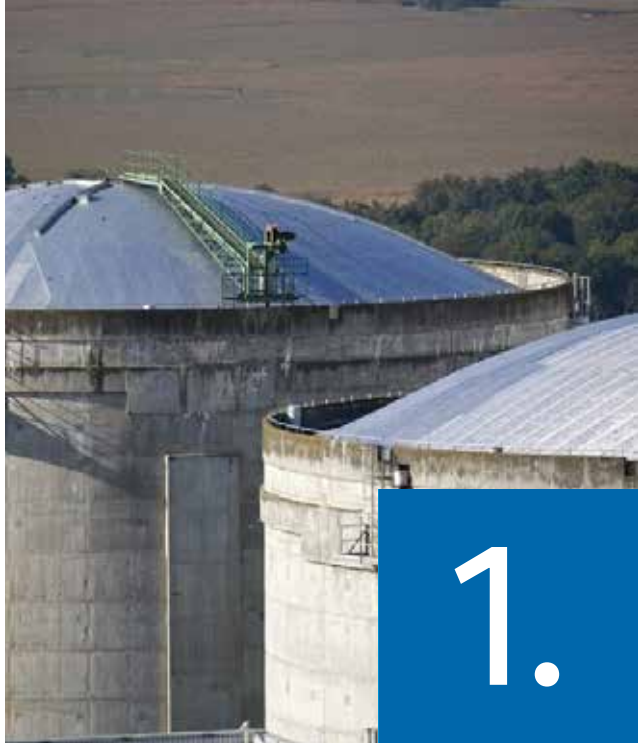
Conformément à l'article L. 125-16 du code de l'environnement, le rapport est soumis au Comité social et économique (**CSE**) de l'exploitant de l'INB, après examen par la Commission santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT) attachée à ce comité. Le CSE peut formuler des recommandations qui sont alors annexées au présent document aux fins de publication et de transmission.

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

Sommaire



1	L'installation nucléaire du site de Fessenheim	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 08
	2.2.3 La maîtrise des risques liés à l'utilisation des fluides industriels	p 10
	2.2.4 L'organisation de la crise	p 10
■	2.3 La prévention et la limitation des inconvénients	p 12
	2.3.1 Les impacts :	
	prélèvements et rejets	p 12
	2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides	p 12
	2.3.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux	p 12
	2.3.1.3 Les rejets chimiques	p 12
	2.3.1.4 Les rejets thermiques	p 12
	2.3.1.5 Les rejets et prises d'eau	p 12
	2.3.1.6 La surveillance des rejets et de l'environnement	p 12
	2.3.2 Les nuisances	p 15
■	2.4 Les réexamens périodiques	p 16
■	2.5 Les contrôles	p 16
	2.5.1 Les contrôles internes	p 16
	2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes	p 17
■	2.6 Les actions d'amélioration	p 18
	2.6.1 La formation pour renforcer les compétences	p 18
	2.6.2 Les procédures administratives menées en 2023	p 18
3	La radioprotection des intervenants	p 19
4	Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2024	p 21
5	La nature et les résultats du contrôle des rejets	p 23
■	5.1 Les rejets d'effluents radioactifs	p 23
	5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides	p 23
	5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux	p 25
■	5.2 Les rejets d'effluents non radioactifs	p 26
	5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques	p 26
	5.2.2 Les rejets thermiques	p 26
6	La gestion des déchets	p 27
■	6.1 Les déchets radioactifs	p 28
■	6.2 Les déchets conventionnels	p 31
7	Les actions en matière de transparence et d'information	p 33
	Conclusion	p 35
	Glossaire	p.36
	Recommandations du CSE	p 37



1.

L'installation nucléaires du site de *Fessenheim*

RADIOACTIVITÉ

 [glossaire p.36](#)

La centrale nucléaire de Fessenheim s'étend sur 106 hectares, au bord du Grand Canal d'Alsace. Implantée sur le territoire de la commune de Fessenheim, à l'est du département du Haut-Rhin (68), à 30 kilomètres de Mulhouse et composée de deux réacteurs, d'une puissance de 900MWe chacun.

Le réacteur numéro 1 est raccordé au réseau électrique le 6 avril 1977, suivi du réacteur numéro 2, le 7 octobre 1977. Conformément au décret paru le 19 février 2020, les réacteurs n°1 et n°2 ont été définitivement mis à l'arrêt, respectivement les 22 février et 30 juin 2020. Le site a produit, en 43 années d'exploitation, près de 430 TWh d'électricité bas carbone.

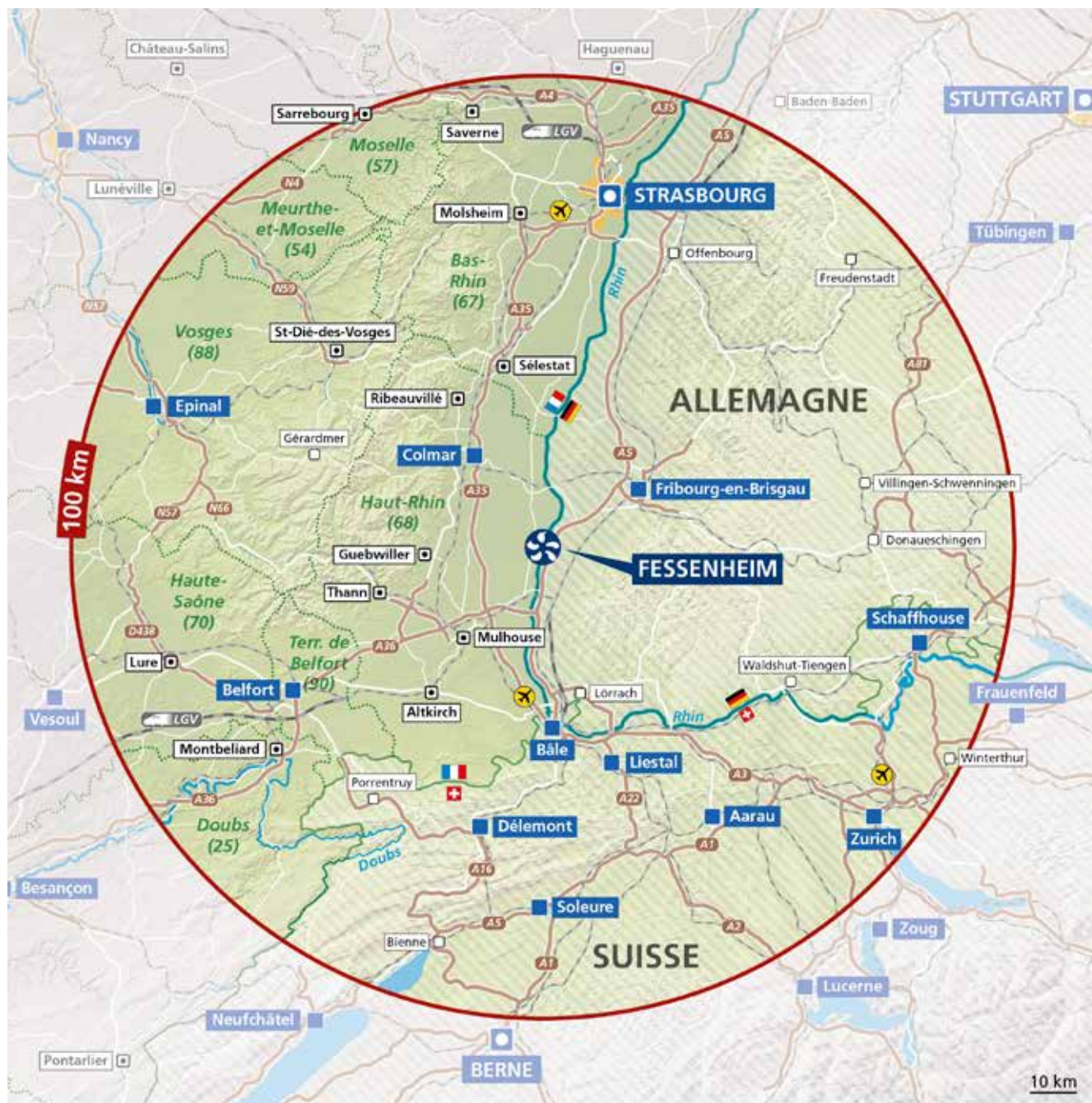
Après l'arrêt définitif des réacteurs, le site est entré dans une phase dite de pré-démantèlement. En décembre 2020, un dossier de démantèlement a été transmis à l'ASN pour instruction. Le démantèlement de la centrale pourra débuter dès la mise en application d'un décret, prévu pour 2026. Ce décret, pris par le ministre de l'Environnement, s'appuiera notamment sur l'enquête publique réalisée du 25 mars au 30 avril 2024, une consultation de l'autorité environnementale et un avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Cette phase de pré-démantèlement répond à différents objectifs :

- Obtenir les conditions techniques d'entrée en démantèlement ;
- Diminuer la **radioactivité** ;
- Évacuer l'acide borique, les déchets d'exploitation et les produits dangereux ;
- Caractériser l'installation ;
- Préparer les chantiers de démantèlement et la gestion des déchets ;
- Récupérer des pièces de rechange ;
- Réaliser un examen de sûreté décennal ;
- Adapter l'organisation du site ;
- Redéployer le personnel ;
- Instruire le processus administratif pour obtenir le décret de démantèlement.

Au 31 décembre 2024, le site employait 92 salariés EDF en CDI et environ 230 salariés d'entreprises prestataires permanents.

Localisation du site



- Préfecture de région
(SUISSE : capitale fédérale /
ALLEMAGNE : capitale de land)
- Préfecture départementale
(SUISSE : chef-lieu de canton /
ALLEMAGNE : chef-lieu de district)
- ⊙ Sous-préfecture
- Autre ville





2.

La prévention et la limitation des risques et inconvénients

2.1

Définitions et objectif : risques, inconvénients, intérêts protégés

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

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

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

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

2.2.1 La sûreté nucléaire

Le combustible ayant été totalement évacué du site de Fessenheim depuis 2021, la préfecture du Haut-Rhin a abrogé le plan de prévention et d'intervention (**PPI**) le 15 décembre 2022.

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.

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

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

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

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

Pour assurer la mission interne de vérification, le directeur de la centrale s'appuie sur une Mission Sûreté Environnement Réglementation. Cette mission apporte assistance et conseil, réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites et fait en sorte qu'ils ne surviennent pas sur leur site.

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 est régie par un ensemble de textes, appelé le « référentiel », décrivant tant la conception de l'installation que les exigences 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 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.

PPI

🔗 [glossaire p.36](#)

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 de la conception au démantèlement des centrales. 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 lors du démantèlement et l'intervention.

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

- **La prévention** a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter sa propagation. Le risque incendie est pris en compte dès la conception notamment grâce aux choix des matériaux de construction, aux systèmes de détection et de protection incendie. La sectorisation coupe-feu des locaux est un obstacle à la propagation du feu. L'objectif est de préserver la sûreté de l'installation.
- **La formation** apporte une culture du risque incendie à l'ensemble des salariés et prestataires intervenant sur le **CNPE**. Ainsi les règles d'alertes et de prévention sont connues de tous. Les formations sont adaptées selon le type de population potentiellement en lien avec le risque incendie. Des exercices sont organisés de manière régulière pour les équipes d'intervention internes en coopération avec les secours extérieurs.
- **L'intervention** repose sur une organisation adaptée permettant d'accomplir les actions nécessaires pour la lutte contre l'incendie, dans l'attente de la mise en œuvre des moyens des secours externes. Dans ce cadre, les agents EDF agissent en complémentarité des secours ex-

ternes, lorsque ces derniers sont engagés. Afin de faciliter l'engagement des secours externes et optimiser l'intervention, des scénarios incendie ont été rédigés conjointement. Ils sont mis en œuvre lors d'exercices communs. L'organisation mise en place s'intègre dans l'organisation de crise.

En 2024, le site de Fessenheim a enregistré 4 événements incendie : 1 d'origine électrique, 2 liés à des travaux par points chauds et 1 lié au facteur humain. Cela a conduit le site à solliciter 1 fois le **SDIS**.

Les événements incendie survenus sur le site de Fessenheim sont les suivants :

- Départ de feu sur le bornier d'un chauffe-eau dans un bâtiment administratif . Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes.
- Départ de feu lors de travaux par point chaud en salle des machines. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes qui ont confirmé l'extinction du feu par les équipes internes du site. Les secours externes n'ont pas mis en œuvre de moyens d'extinction. Il n'a pas eu d'impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.
- Départ de feu lors de travaux par point chaud en salle des machines en date du 19/08/2024. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes.
- Départ de feu sur un tableau électrique situé en salle des machines. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes.

Ces différents événements n'ont pas eu d'impact sur la sûreté des installations ni sur l'environnement.



CNPE / SDIS

 glossaire p.36

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 site de Fessenheim poursuit une coopération étroite avec le SIS du département du Haut-Rhin.

Les conventions « partenariat et couverture opérationnelle » entre le SIS, le site et la Préfecture de Haut-Rhin ont été révisées et signées le 13 mars 2024.

Initié dans le cadre de la convention, un Officier sapeur-pompier professionnel (OSPP) est nommé et peut être sollicité par le site. Son rôle est de faciliter les relations entre le site et le SIS, de promouvoir les actions de prévention de l'incendie, d'appuyer et de conseiller le site 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.

2 exercices 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 EDF et celles du SIS68.

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

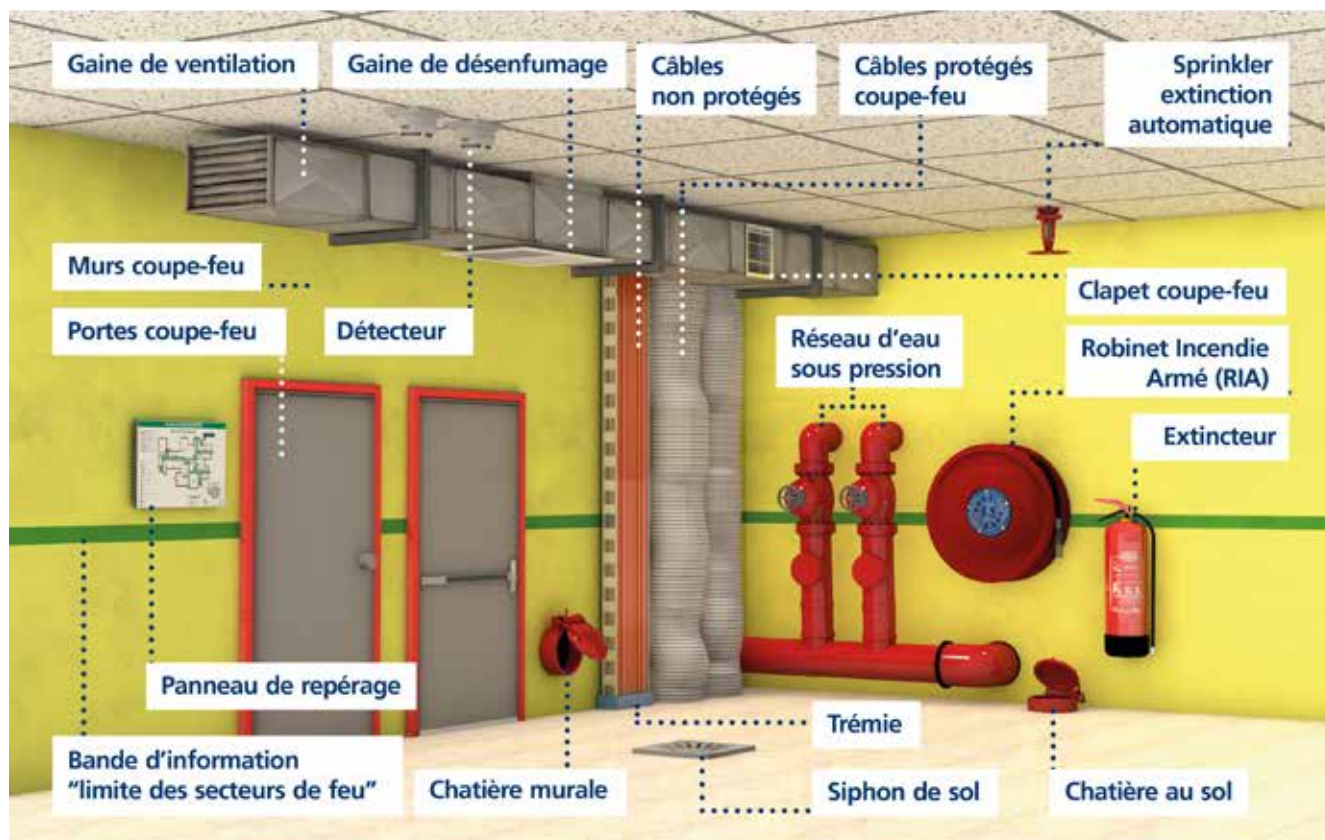
Le site a initié et encadré 2 manœuvres à dimension réduite, impliquant l'engagement des moyens des sapeurs-pompiers des Centres d'Incendie et de Secours limitrophes. Les thématiques étant préalablement définies de manière commune.

3 visites des installations ont été organisées, 6 officiers, membres de la chaîne de commandement et 7 sapeurs-pompiers membres de la CMIR 68 y ont participé.

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

Le bilan des actions réalisées en 2024 et l'élaboration des axes de progression ont été présentés lors de la réunion du bilan annuel du partenariat, le 25 mars 2025, entre le Comité de Direction du SDIS 68 et l'équipe de Direction du site.

Maîtrise du risque incendie



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

Pour le site de Fessenheim, la grande majorité des matières dangereuses est en cours d'évacuation, dans le cadre du pré-démantèlement du site.

2.2.4 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 site de Fessenheim. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des parties prenantes. Cette organisation est constituée du Plan d'Urgence Interne (**PUI**), validé par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR), ainsi que des Plans d'appui et de mobilisation (PAM), permettant de traiter des situations complexes et d'anticiper leur dégradation.

Depuis 2022, le site de Fessenheim a intégré un nouveau référentiel de crise, conçu pour un site de deux réacteurs définitivement arrêtés pour lequel tout le combustible a été évacué. Le Plan sûreté protection (PSP) ainsi que le Plan Particulier d'Intervention (PPI), piloté par la Préfecture, ont été supprimés.

Ainsi, le site de Fessenheim dispose d'une organisation de crise avec des moyens matériels et humains et des méthodes d'intervention propres en cas de situation d'urgence, de manière à :

- 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.

Ce nouveau référentiel permet :

- d'intégrer l'ensemble des risques, radiologiques ou non, avec la déclinaison de **cinq plans d'urgence interne (PUI)** :
 - Sûreté radiologique ;
 - Sûreté aléas climatiques et assimilés ;
 - Toxique ;
 - Incendie hors zone contrôlée ;
 - Secours aux victimes.
- de rendre l'organisation de crise plus modulable et graduée, avec la mise en place de **huit plans d'appui et de mobilisation (PAM)** :
 - Gréement pour assistance technique ;
 - Secours aux victimes ou événement de radio-protection ;
 - Environnement ;
 - Événement de transport de matières radioactives ;
 - Événement sanitaire ;
 - Pandémie ;
 - Perte du système d'information ;
 - Alerte protection.

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

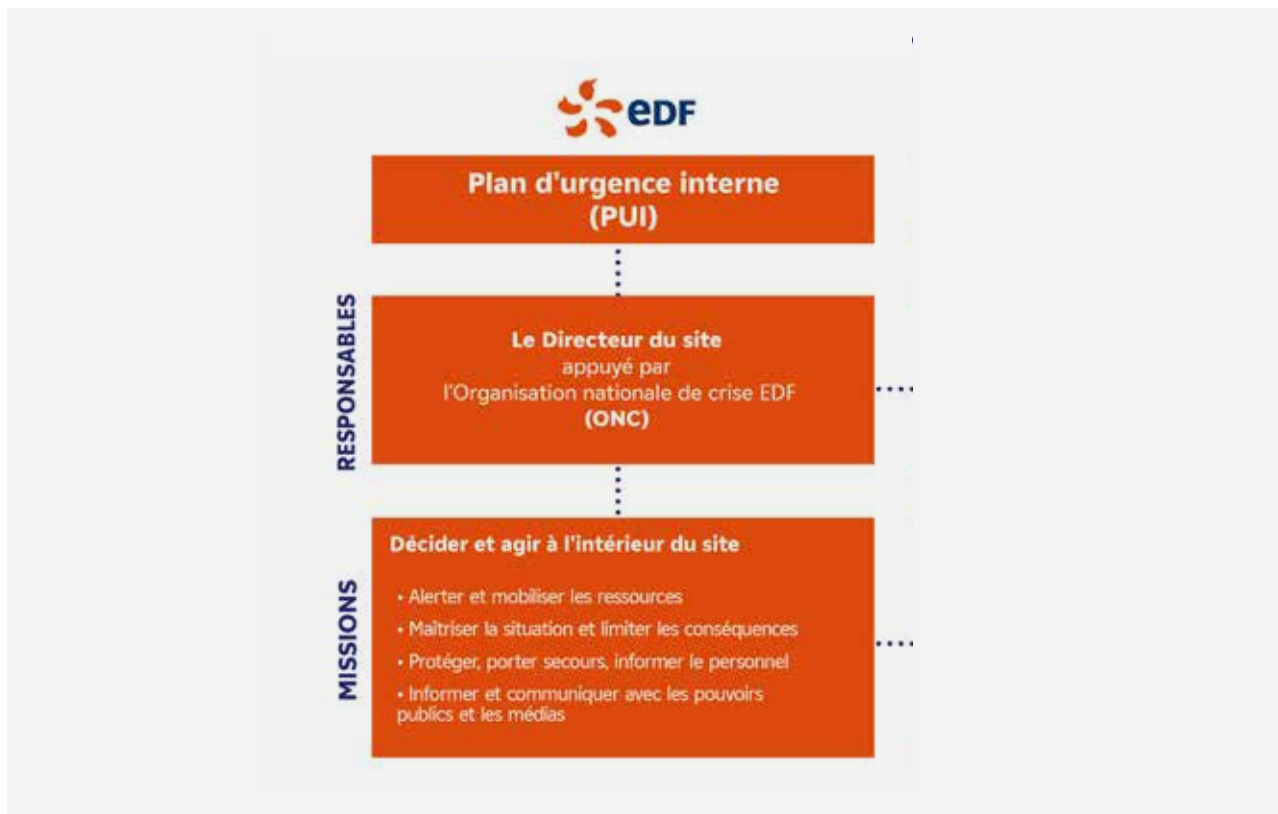
En 2024, sur le site de Fessenheim, 9 exercices de crise mobilisant les personnels d'astreinte ont été effectués, soit 6 exercices PUI et 3 exercices PAM. Ces exercices demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique 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 gréement adapté des équipes.

Exercices de crise effectués à Fessenheim pendant l'année 2024

Date	Exercice
18 janvier 2024 matin	Plan d'Urgence Interne : Sûreté Aléas Climatiques et Assimilés (SA-CA)
18 janvier 2024 après-midi	Plan d'Urgence Interne : Sûreté Aléas Climatiques et Assimilés (SA-CA)
18 janvier 2024 matin	Plan d'Appui et de Mobilisation : Gréement pour Assistance Technique (GAT)
18 janvier 2024 après-midi	Plan d'Appui et de Mobilisation : Gréement pour Assistance Technique (GAT)
08 février 2024 matin	Plan d'Appui et de Mobilisation Transport de Matières Radioactives (TMR)
21 mars 2024 matin	Plan d'Urgence Interne : Incendie Hors Zone Contrôlée (IHZC) avec la présence du SIS68
19 septembre 2024 matin	Plan d'Urgence Interne : Sûreté Radiologique (SR), exercice national
19 septembre 2024 après-midi	Plan d'Urgence Interne TOXIQUE (TOX sans déplacement)
21 novembre 2024 matin	Plan d'Urgence Interne : Sûreté Radiologique (SR) avec la présence du SIS68 et de l'Hôpital de Colmar

PUI

 glossaire p.36



2.3.1 Les impacts : prélèvements et rejets

2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides

Le site de Fessenheim ne génère aucun effluent hydrogéné liquide, les effluents proviennent en effet désormais exclusivement des circuits annexes. Parmi les effluents liquides aérés : on distingue les effluents actifs et chimiquement propres, les effluents actifs et chargés chimiquement, les effluents peu actifs issus des drains de planchers et des "eaux usées". Cette distinction permet d'orienter vers un traitement adapté chaque type d'effluents, notamment dans le but de réduire les déchets issus du traitement.

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

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 ;

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. Le site de Fessenheim, mis à l'arrêt depuis 2020 ne génère plus aucun effluent hydrogéné gazeux.

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 ;
- de l'usure normale des matériaux.

Les produits chimiques utilisés à la centrale de Fessenheim

Les rejets chimiques sont composés par les produits utilisés dans l'eau des circuits, selon des paramètres physiques et chimiques requis pour obtenir un bon fonctionnement des installations. Actuellement, seul le phosphate est encore utilisé pour le conditionnement des circuits auxiliaires des circuits primaires et secondaires. La production d'eau déminéralisée conduit également à des rejets de sodium et de chlorure.

2.3.1.4. Les rejets thermiques

La centrale de Fessenheim n'occasionne aucun rejet thermique dans l'environnement.

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 le site de Fessenheim, il s'agit de la décision n°2018-DC-0638 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 juillet 2018 modifiant la décision n°2016-DC-0550 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n°75 exploitée par Electricité de France.

2.3.1.6. La surveillance des rejets et de l'environnement

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

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

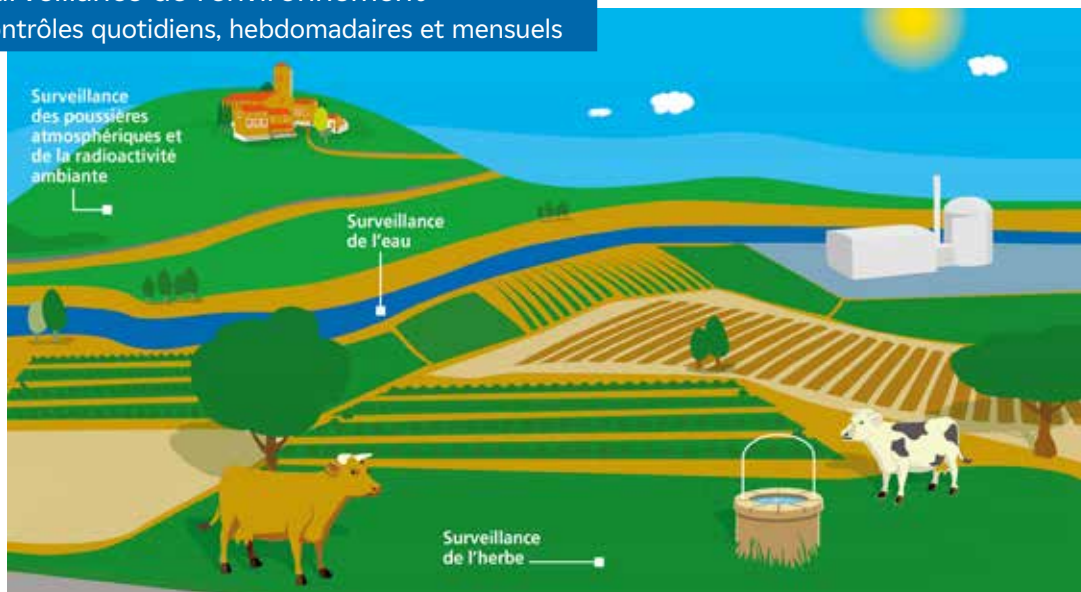
Leur maîtrise des événements susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement repose sur une application stricte des règles de prévention (bonne gestion des effluents, de leur traitement, de leur entreposage, de leur surveillance avant rejet, etc.) et sur un système complet de surveillance de l'environnement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

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

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

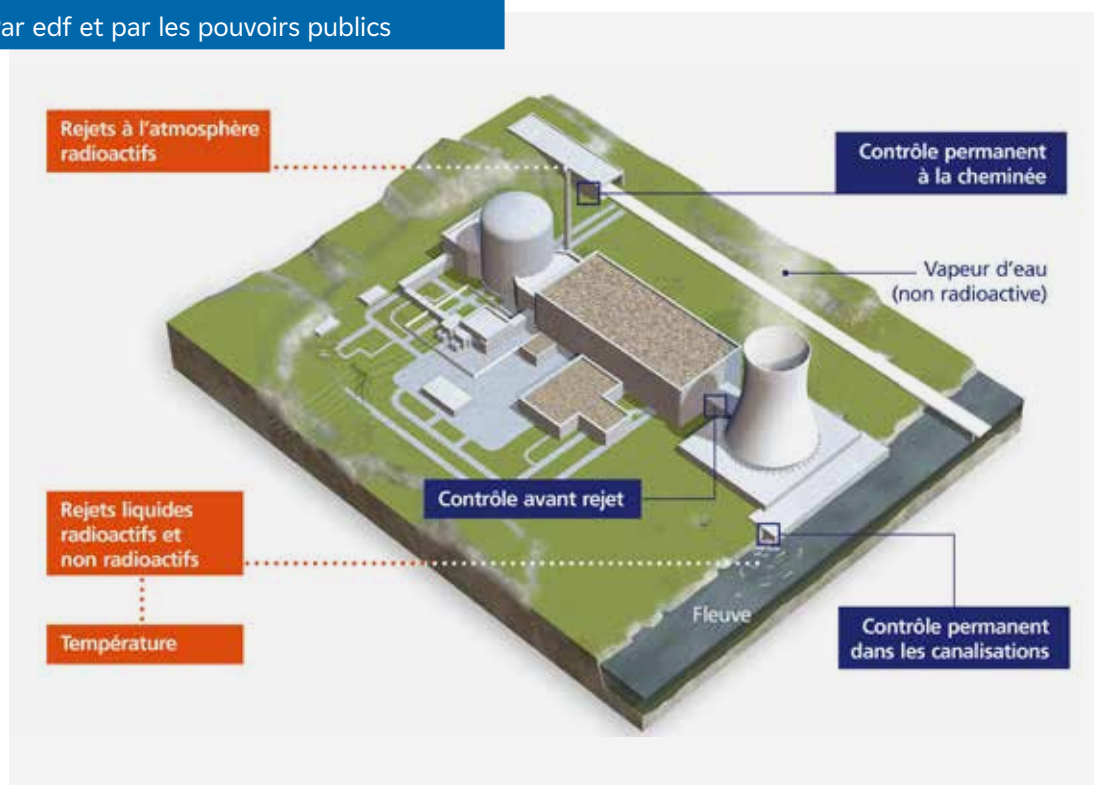
Surveillance de l'environnement

contrôles quotidiens, hebdomadaires et mensuels



CONTRÔLE PERMANENT DES REJETS

Par edf et par les pouvoirs publics





Un bilan radioécologique de référence

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

Chaque année, et en complément des mesures réalisées par l'exploitant en routine, EDF fait réaliser par des organismes reconnus pour leurs compétences dans le domaine un bilan radioécologique portant sur les écosystèmes terrestre et aquatique afin d'avoir une bonne connaissance de l'état radioécologique de l'environnement de ses installations et surtout de l'évolution des niveaux de radioactivité tant naturelle qu'artificielle dans l'environnement de chacun de ses sites nucléaires. Ces études sont également complétées par des suivis hydrobiologiques portant sur la biologie du système aquatique afin de suivre l'impact du fonctionnement de l'installation sur son environnement.

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

L'ensemble des prélèvements réalisés chaque année, à des fins de contrôles et de surveillance, représente au total environ 3 000 prélèvements et 4 500 analyses chimiques et/ou radiologiques, réalisées dans le laboratoire environnement de la centrale de Fessenheim.

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

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

Enfin, chaque année, le site de Fessenheim met à disposition de la Commission locale d'information et de surveillance (CLIS) et des pouvoirs publics, un rapport complet sur la surveillance de l'environnement.

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

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

Le RNM a trois objectifs :

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

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

2.3.2 Les nuisances

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 pour les sites équipés, ainsi que les systèmes de ventilation et de refroidissement.

En 2019, des mesures acoustiques ont été menées sur le site de Fessenheim 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 Fessenheim sont conformes vis-à-vis de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012. Les contributions des sources industrielles calculées en limite d'établissement sont inférieures à 60 dBA et les points de ZER associés présentent des valeurs d'émergences conformes.

En cohérence avec l'approche « nuisance » proposée par EDF pour les points situés en Zone à Émergence Réglementée, les niveaux sonores mesurés en limite d'établissement du site de Fessenheim sont conformes aux dispositions de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012.



2.4 Les réexamens périodiques

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

Les conclusions des réexamens périodiques

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

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

Au terme de ces réexamens, le CNPE de Fessenheim a transmis les Rapports de Conclusions de Réexamen (RCR) des tranches suivantes :

- de l'unité de production N1, rapport transmis le 03 septembre 2020,
- de l'unité de production N2, rapport transmis le 03 septembre 2020.

Au terme de son analyse, l'ASN n'a pas eu d'objection à la poursuite des opérations préparatoires au démantèlement de l'INB n°75 pour les années à venir, dans l'attente de l'obtention du décret de démantèlement de l'installation. L'ASN a transmis les conclusions de son analyse à la ministre chargée de la sûreté nucléaire. Ces rapports ont montré que les objectifs fixés pour le réexamen périodiques étaient atteints.

2.5 Les contrôles

2.5.1 Les contrôles internes

Les installations nucléaires d'EDF disposent d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous les niveaux, du site 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 Direction des Projets Déconstruction et Déchets d'EDF (DP2D) s'appuie sur une filière indépendante de sûreté au niveau état-major et au niveau local. Cette filière exerce une surveillance sur les performances et sur la conformité de la mise en œuvre des politiques, des procédures et des pratiques en lien avec la protection des intérêts mentionnées à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Elle assure ainsi un rôle majeur dans le système de contrôle interne de la direction ;

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

Au niveau local, le site de Fessenheim dispose de sa propre filière indépendante de contrôle, composée de trois ingénieurs Qualité Sécurité Environnement (QSE) rattachés à la mission Sûreté Environnement Réglementation, sur laquelle s'appuie le Directeur du site. Cette mission a notamment pour rôle :

- d'apporter assistance et conseil ;
- de réaliser des vérifications périodiques et des audits ;
- de mener des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements ;

- d'analyser les enseignements tirés des événements d'autres sites et fait en sorte qu'ils ne surviennent pas sur leur site ;
- d'évaluer quotidiennement le niveau de sûreté de l'exploitation et de confronter cette évaluation avec celle réalisée, selon une méthode différente, par les responsables des services d'exploitation.

En 2024, onze vérifications, un audit et quarante évaluations de sûreté (vérification spécifiques de sûreté) ont été réalisées par la filière indépendante de contrôle du site de Fessenheim.

2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes

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

L'Autorité de sûreté nucléaire et de Radioprotection, au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des installations nucléaires de base dont celle de Fessenheim.

Pour l'ensemble des installations du site de Fessenheim, en 2024, l'ASN a réalisé 6 inspections, dont 2 inopinées.

Les thématiques inspectées ont été les suivantes :

Date	Nature de l'inspection	Thème
27 mars 2024	Inspection programmée	Surveillance des intervenants extérieurs
14 mai 2024	Inspection inopinée	Chantier prélèvement LEP (affaire CSC)
10 septembre 2024	Inspection programmée	Radioprotection des travailleurs
03 octobre 2024	Inspection inopinée	Déchets
19 novembre 2024	Inspection programmée	Pôle de compétences
10 et 11 décembre 2024	Inspection programmée	Laboratoire agréé environnement

2.6 Les actions d'amélioration

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

2.6.1 La formation pour renforcer les compétences

Pour la centrale nucléaire de Fessenheim, 2778 heures de formation ont été dispensées aux personnes en 2024, dont 1841 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.).

Sur le site de Fessenheim, 871 heures de formation « sûreté qualité » et « analyse des risques » ont été réalisées en 2024, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés des sites.

Dans le contexte du pré-démantèlement, 4 embauches ont été réalisées en 2024. En 2024, le site comptait 16 alternants en contrat d'apprentissage : 15 tuteurs ont été missionnés pour accompagner ces nouveaux apprentis sur le site. Cette année est particulière pour l'apprentissage à Fessenheim :

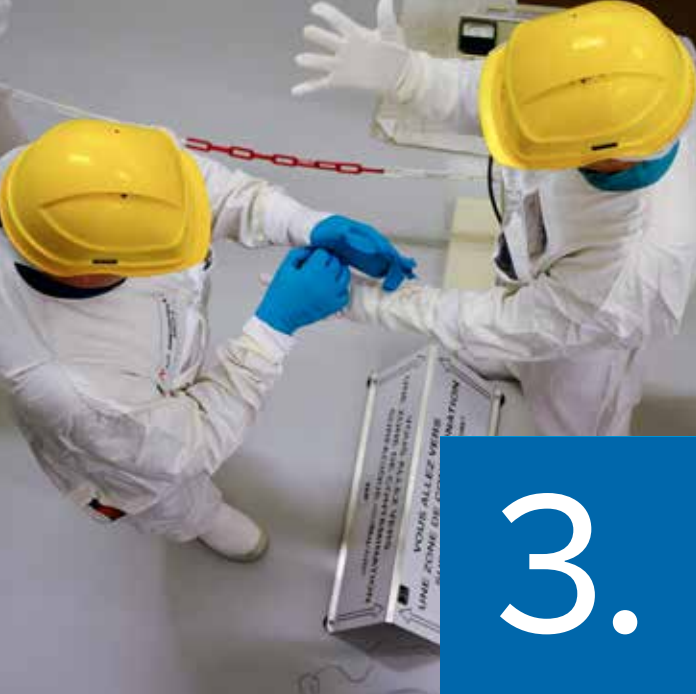
avec 16 apprentis en 2024, le site maintient un fort engagement envers l'apprentissage malgré la forte baisse des effectifs ces dernières années, dû au contexte de pré-démantèlement.

Au 31 décembre 2024, le site comptait 92 salariés EDF en CDI et environ 230 salariés d'entreprises prestataires permanents.

2.6.2 Les procédures administratives menées en 2024

En 2024, 8 procédures administratives ont été engagées par le site de Fessenheim.

Objet de la procédure	Contribution à la protection des intérêts
Transport interne des Déchets Très Activés d'Exploitation	Participe à la diminution des matières « dangereuses » présentes sur le site
Cessation d'activité diesels	Préalable à l'entrée en phase de démantèlement
Système de transport pour le transport interne de Déchets Activés d'Exploitation (DAE) avec matières radiolysables et thermolysables	Participe à la diminution des matières « dangereuses » présentes sur le site
PDFS004 simplification électrique	Adaptation nécessaire à la réalisation du démantèlement
PDFS0005 modification de la ventilation	Adaptation nécessaire à la réalisation du démantèlement
PDFS0010 ligne de rejet TEU	Préalable à l'entrée en phase de démantèlement
Règle Générales d'Exploitation déchets	Amélioration de la maîtrise de la gestion des déchets
DMRI (maîtrise du risque incendie) démantèlementDEM	Optimisation de la démonstration de la maîtrise du risque incendie



3.

La radioprotection des intervenants

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

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux

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

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

Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

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

Ces principaux acteurs sont :

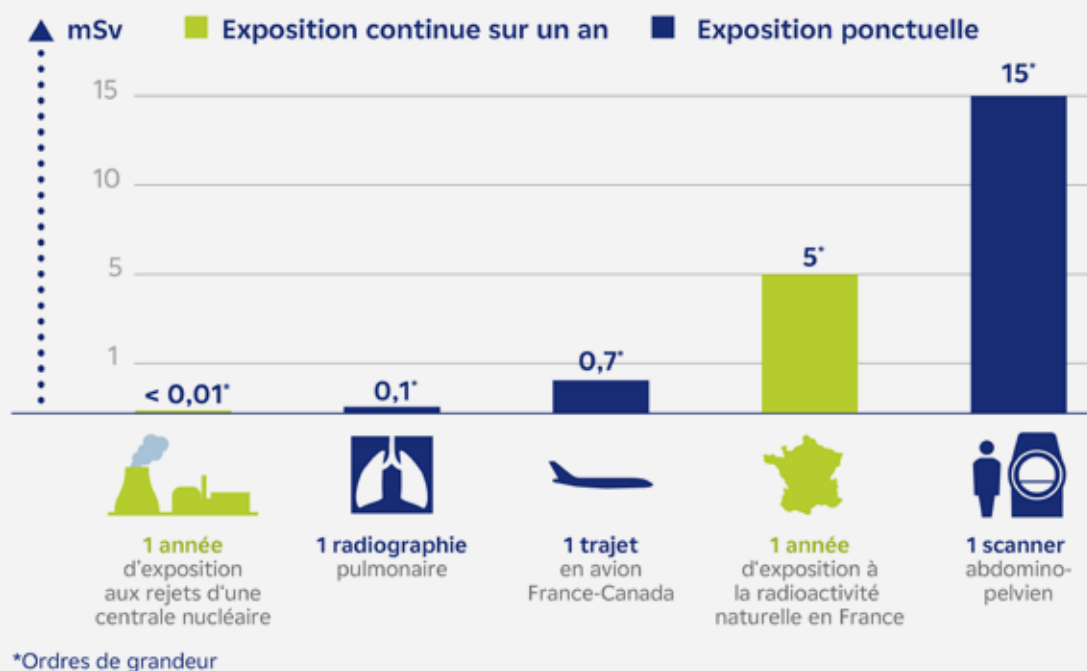
- le service de prévention des risques (SPR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le service de prévention et de santé au travail (SPST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant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

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

ALARA

🔗 [glossaire p.36](#)

Échelle des expositions dues aux rayonnements ionisants



Un niveau de radioprotection satisfaisant pour les intervenants

Dans les installations 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 exposés aux rayonnements ionisants.

De manière préventive, dans les installations 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 13 mSv sur les douze derniers mois. De plus, l'accès en zone nucléaire est suspendu à partir de 18 mSv.

Outre la dosimétrie individuelle, EDF suit la dose collective, somme des doses efficaces individuelles (i.e. corps entier) reçues par les travailleurs exposés (EDF et entreprises extérieures) intervenant dans les installations nucléaires d'EDF, sur une période définie (mensuelle et annuelle). La dose collective est déterminée à partir des résultats de la dosimétrie opérationnelle et ne concerne de ce fait que l'exposition externe au rayonnement gamma lors d'activités sur les installations nucléaires d'EDF (pour

les travailleurs prestataires, cela n'inclut pas les doses éventuellement reçues sur des sites extérieurs à EDF).

Pour les sites en démantèlement, la dosimétrie collective réalisée est le reflet de la nature des travaux de démantèlement propre à chaque site, de l'effectif travaillant en zone et de l'environnement radiologique qui est très différent d'un site à l'autre. Ainsi, la comparaison des résultats entre site ne doit pas conduire à conclure à une différence de performance en matière de radioprotection.

Globalement, la dosimétrie collective réalisée en 2024 pour l'ensemble des installations d'EDF en démantèlement a été de 0,412 H.Sv, comparable au résultat de 2023 (0,396 H.Sv) mais significativement plus élevée qu'en 2022 (0,215 H.Sv). Cette évolution à la hausse s'explique principalement par l'engagement des opérations préparatoires au démantèlement des réacteurs de Fessenheim et le chantier de démantèlement de la cuve de Chooz A.

En 2024, comme pour les années précédentes, aucun travailleur intervenant dans les installations d'EDF en démantèlement n'a reçu une dose individuelle dépassant le seuil de 13 mSv à partir duquel un suivi dosimétrique renforcé est appliqué. La dose la plus élevée (9,5 mSv) concerne le chantier de démantèlement de la cuve sur le site de Chooz A.

Les résultats de dosimétrie 2024 pour le SITE de Fessenheim

Sur le site de Fessenheim, depuis septembre 2023, aucun intervenant, qu'il soit salarié d'EDF ou d'une entreprise prestataire, n'a reçu une dose supérieure à 12 mSv. Pour rappel, la limite réglementaire est de 20 mSv sur 12 mois glissants.

Pour les 2 réacteurs en arrêt définitif, la dosimétrie collective a été de 0,205 H.Sv en 2024, soit une baisse de 42 % par rapport à 2023.



Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2024

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 8 niveaux de 0 à 7, suivant leur importance.

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

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

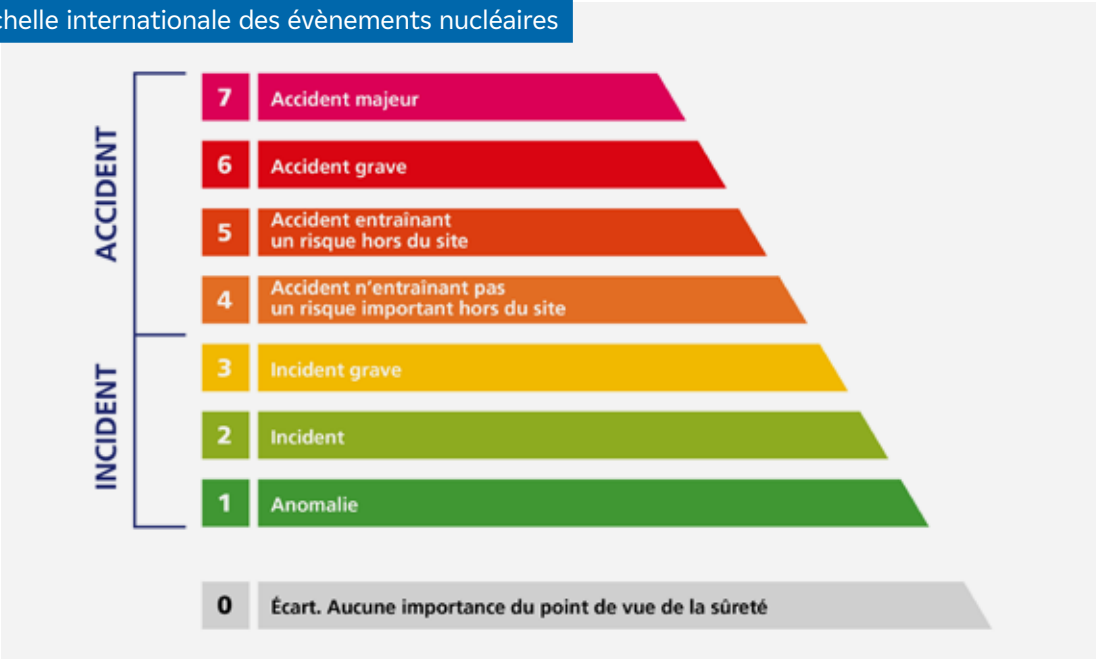
→ les conséquences à l'intérieur du site, pouvant toucher les travailleurs, ainsi que l'état des installations ;

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

INES

[glossaire p.36](#)

Échelle INES Échelle internationale des événements nucléaires



Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et du transport sont classés au niveau 0 et qualifiés d'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 21/10/2005 mis à jour en 2019, relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicables aux installations nucléaires de base et aux transports de matières radioactives.

Les événements significatifs de niveau 0 et 1

En 2024, le site de Fessenheim a déclaré 6 événements significatifs de niveau 0 :

- 1 pour la sûreté ;
- 1 pour la radioprotection ;
- 1 pour l'environnement ;
- 3 pour le transport. Les EST sont déclarés par le site ayant fait le constat. Dans le cas présent, aucun des 3 EST n'a été de la responsabilité du site de Fessenheim.

Les événements significatifs de niveau 1 et plus pour le site de Fessenheim

Il n'y a pas eu d'événement de niveau 1 et plus déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Conclusion

2024 confirme la progression enregistrée depuis plusieurs années.

L'année 2024 marque une constance pour le site de Fessenheim : le nombre total d'événements significatifs de niveau 0 est resté relativement faible, avec 3 événements déclarés sans facteur commun. Aucun événement de niveau 1 n'est par ailleurs survenu. À noter le nombre des événements significatifs de niveau 0 pour le domaine transport dont aucun n'est de la responsabilité du site (les EST sont déclarés par le site ayant fait le constat).

Le site de Fessenheim continue de viser un haut niveau d'exigence dans les domaines de la sûreté, de l'environnement, de la radioprotection et du transport, tant pour les salariés EDF que pour ses partenaires industriels.





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

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

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

Les résultats pour 2024

Les résultats 2024 pour les rejets d'effluents radioactifs liquides sont présentés ci-dessous selon les quatre catégories imposées par la réglementation, pour le site de Fessenheim, décision n°2028-DC-0638 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 juillet 2018 modifiant la décision n°2016-DC-0550 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 :

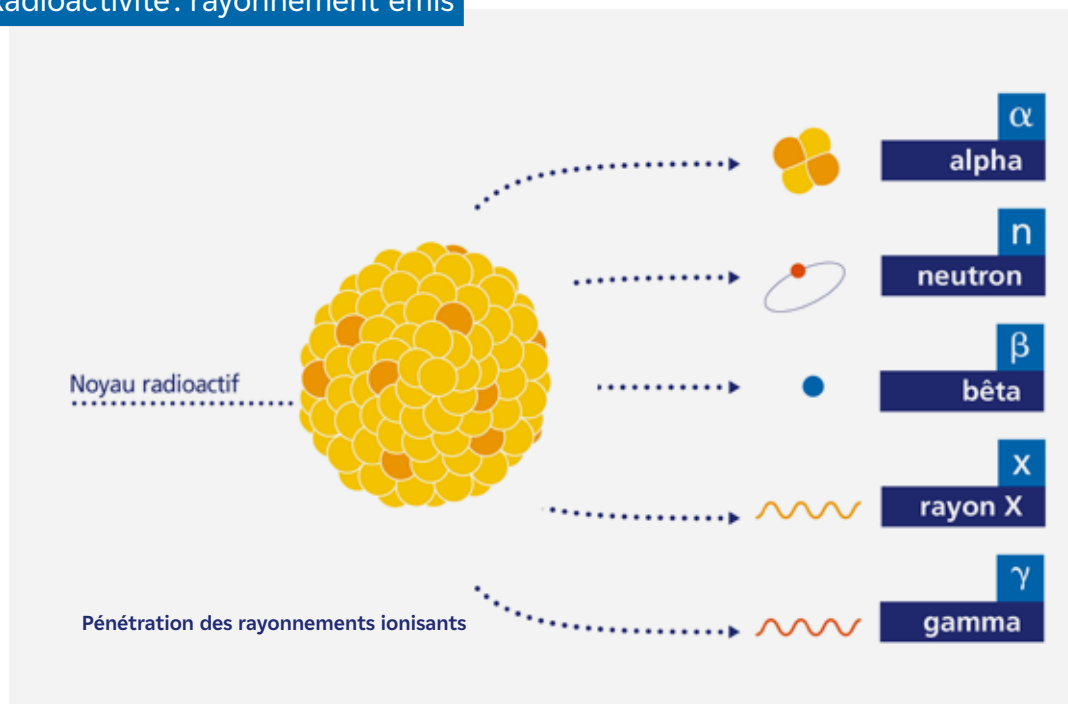
- Décision n° 2016-DC-0551 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement de l'installation nucléaire de base n° 75 exploitée par Electricité de France ;
- Décision n°2018-DC-0638 du 17 juillet 2018 de l'Autorité de sûreté nucléaire modifiant la décision n° 2016-DC-0550 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n° 75 par Electricité de France ;
- Décision n° 2017-DC-0558 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 06 avril 2017 relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression.

En 2024, pour l'installation nucléaire de base n°75 du site de Fessenheim, l'activité rejetée pour les différentes catégories de radionucléides a respecté les limites réglementaires annuelles.

Rejets d'effluents radioactifs liquides 2024

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	TBq	45	0.59	1.31
Carbone 14	GBq	130	0.061	0.05
Iodes	GBq	0.2	0.0028	1.39
Autres PF PA	GBq	18	0,692	2.66

Radioactivité: rayonnement émis



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

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



5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux

La nature des rejets d'effluents gazeux

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

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

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

Les résultats pour 2024

Pour l'INB n°75 du site de Fessenheim, en 2024, les activités mesurées sont restées inférieures aux limites de rejet prescrites dans les Décisions ASN n°2016-DC-0550 et n°2016-DC-0551 du 29 mars 2016 qui autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux.

LES GAZS INERTES

[🔗 glossaire p.36](#)

Rejets d'effluents radioactifs gazeux 2024

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Gaz rares	TBq	24	0.121	0.5
Tritium	TBq	4	0.061	1.53
Carbone 14	GBq	1100	2.4	0.22
Iodes	GBq	0.6	0.0051	0.85
Autres PF PA	GBq	0.14	0.00087	0.62

Les rejets d'effluents non radioactifs

5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques

Les résultats pour 2024

Toutes les limites indiquées dans les tableaux suivants sont issues la Décision ASN n° 2018-DC-0638 du 17 juillet 2018 modifiant la décision n°2016-DC-0550 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation

nucléaire de base n°75 exploitée par Electricité de France dans la commune de Fessenheim. Les critères liés aux quantités annuelles et au débit pour les différentes substances chimiques concernées ont tous été respectés en 2024.

Rejets chimiques

Paramètres	Quantité annuelle autorisée (kg)	Quantité rejetée en 2024 (kg)
Acide borique	10000	3540
Morpholine	800	0.25
Azote	5000	17.1
Phosphates	530	10.2

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2024 (kg)
Sodium	500	400
Chlorures	1600	880
Azote	110	3.57

* Les rejets de produits chimiques issus des circuits (primaire, secondaire et /outertiaire) 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 réglementation concernant le site de Fessenheim a évolué depuis le 1^{er} août 2016. Selon la Décision ASN n°2016-DC-0551 du 29 mars 2016, l'échauffement moyen journalier après mélange des effluents dans le Grand Canal d'Alsace ne doit pas dépasser 3°C. Cette exigence a toujours été respectée. Depuis l'arrêt définitif des réacteurs, aucun échauffement ne s'est produit.

D'après la décision n°2018-DC-0638 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 17 juillet 2018 modifiant la décision n°2016-DC-0550 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 fixant les valeurs limites de rejet dans l'environnement des effluents de l'installation nucléaire de base n°75 exploitée par Electricité de France.

Origine du prélèvement	Limites			Valeur maximum en 2024
	Paramètres	Valeur	Unité	
Grand Canal d'Alsace	Echauffement	3	°C	0
	Température aval	28	°C	25,3°C

La gestion des déchets

6.



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 l'installation nucléaire de base du site de Fessenheim, la limitation de la production des déchets se traduit par la réduction, pour atteindre des valeurs aussi basses que possible, du volume et de la nocivité des déchets (notamment du risque de contamination ou d'activation) dès la phase d'achat de matériel ou de la prestation, durant la phase de préparation des chantiers et lors de leur réalisation et enfin au moment du démantèlement des installations

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

6.1 Les déchets radioactifs

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

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

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

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

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

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

UNGG

⊕ glossaire p.36



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

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

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

Deux grandes catégories de déchets radioactifs

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

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

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

Les déchets dits « à vie courte »

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

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

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

Les déchets à vie courte proviennent essentiellement :

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

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

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

Les déchets dits « à vie longue »

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

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

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

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

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

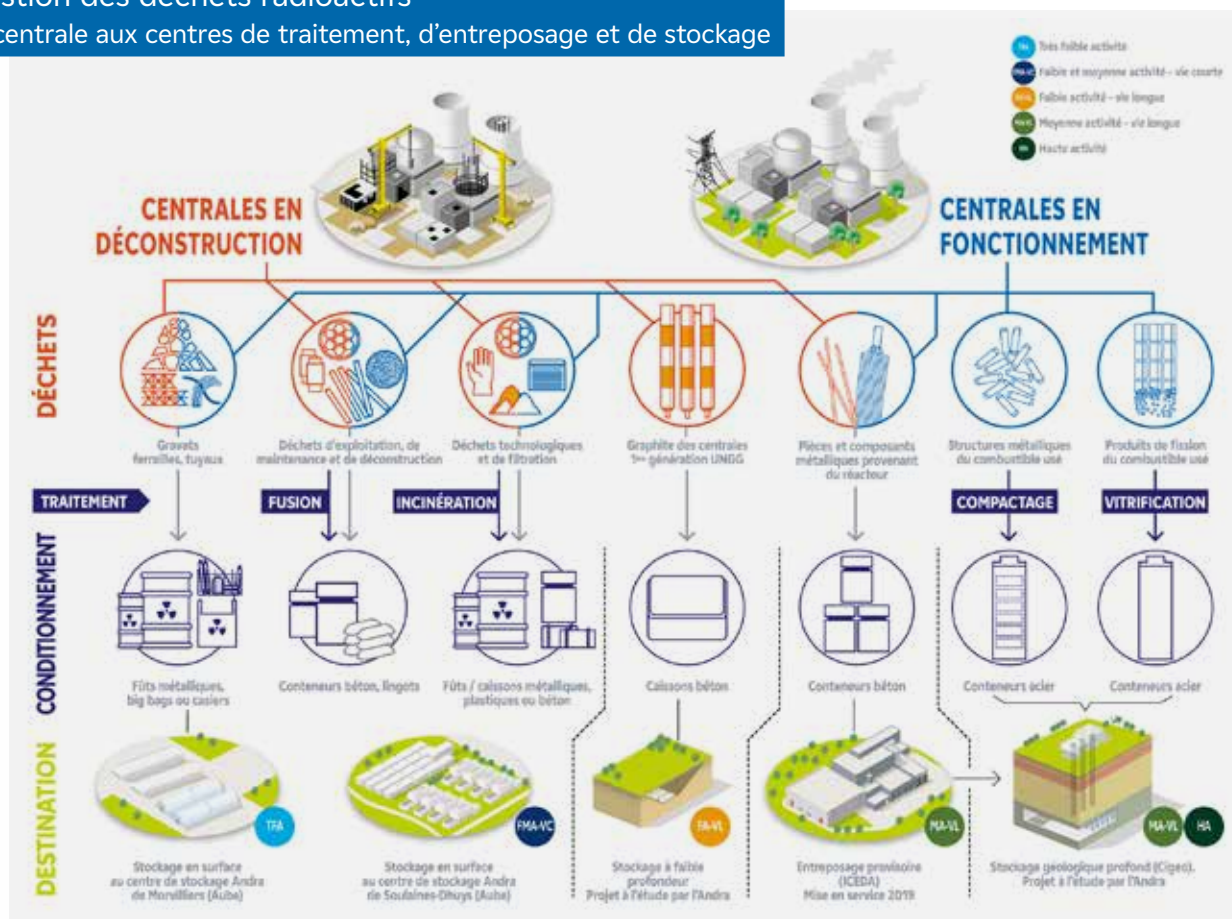
Lors des opérations de déconstruction. Il s'agit de déchets métalliques de moyenne activité à vie longue (MAVL).

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

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

La gestion des déchets radioactifs

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



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

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024
TFA	49.015 tonnes
FMAVC (Liquides)	7.108 tonnes
FMAVC (Solides)	115.044 tonnes

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Type d'emballage
TFA	49 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	5 colis	Coques béton
FMAVC	196 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	2 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	57 colis
CSA à Soulaines	149 colis
Centraco à Marcoule	448 colis
ICEDA au Bugey	0



6.2 Les déchets conventionnels

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

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

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

- les déchets inertes (DI), qui ne contiennent aucune trace de substances toxiques ou dangereuses, et ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique, ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner des at-

teintes à l'environnement ou à la santé humaine (déchets minéraux, verre, déblais, terres et gravats, ...)

- les déchets non dangereux (DND) qui sont également non inertes et qui ne présentent aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux (gants, plastiques, déchets métalliques, papier/carton, caoutchouc, bois, câbles électriques...)
- les déchets dangereux (DD) qui contiennent des substances dangereuses ou toxiques, ou sont souillés par de telles substances (accumulateurs au plomb, boues/terres marquées aux hydrocarbures, résines, peintures, piles, néons, déchets inertes et industriels banals souillés, déchets amiantifères, bombes aérosols, DASRI, ...).

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

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

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

Quantités de déchets conventionnels produites en 2024 par les INB EDF

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

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

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

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

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

En 2024, les unités de production n°75 du site de Fessenheim ont produit 5593,083 tonnes de déchets conventionnels. 96,95 % de ces déchets ont été valorisés ou recyclés et 99,94 % des déchets valorisés ont été traités dans le Grand Est. De nombreuses pièces ont également été démontées pour être redistribuées en tant que pièces de rechange sur le Parc en exploitation, pour une valeur totale de 20 millions d’euros.



7.

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

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

Les contributions à la commission locale d'information

En 2024, une information régulière a été assurée auprès de la Commission locale d'information et de surveillance (CLIS). 2 réunions se sont tenues à la demande de son président, le 18 avril et le 10 octobre. La CLIS relative à la Centrale nucléaire de Fessenheim a été créée à l'initiative du conseil général du Haut-Rhin, par l'arrêté du 30 avril 1976. Cette commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges, ainsi que l'expression des interrogations éventuelles. La commission compte une quarantaine de membres nommés par le président du Conseil Départemental. Il s'agit d'élus locaux, de représentants des pouvoirs publics et de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), de membres d'associations et de syndicats, etc.

Lors de la réunion du 18 avril 2024, le dossier de démantèlement de la centrale a été examiné et approuvé. Le 10 octobre 2024, les représentants de la centrale ont présenté le bilan de l'année précédente, les prélèvements et rejets réalisés sur 2023 ainsi que le prévisionnel ainsi que les préparatifs réalisés en vue d'évacuer les parties inférieures des anciens générateurs de vapeur.

Une rencontre annuelle avec les élus

Le 28 janvier, la centrale a convié les élus de proximité, les Pouvoirs Publics et ses différents partenaires à une réunion de présentation des résultats de l'année 2024 et des perspectives pour l'année 2025 sur les thématiques suivantes : la production, la sûreté, la sécurité, la radioprotection, l'environ-

nement, les ressources humaines, la performance économique, la durée de fonctionnement et l'ancrage territorial.

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

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

- Un document reprenant les résultats et faits marquants de l'année écoulée intitulé « Rapport annuel ». Ce document a été diffusé, en juin 2024 et mis à disposition du grand public sur le site edf.fr/fessenheim ;
- Une fiche presse sur le bilan de l'année 2024 a été mise à disposition sur le site internet edf.fr au mois de février 2025.
- 11 lettres mensuelles d'information externe appelées « l'Essentiel ». Ce support est envoyé aux élus locaux, aux pouvoirs publics, aux responsables d'établissements scolaires,... (230 destinataires). Ce support traite notamment de l'actualité du site et est également disponible sur le mini-site de la centrale.
- Les principaux résultats en matière d'environnement (rejets liquides et gazeux, surveillance de l'environnement) sont mis en ligne chaque mois sur le mini-site internet de la centrale : www.edf.fr/fessenheim ;
- Une visite virtuelle de la centrale, intégrant une vidéothèque des principales activités liées au pré-démantèlement est également consultable à l'adresse suivante : <https://visites-virtuelles.edf.fr/fessenheim-FR.html>

Tout au long de l'année, la centrale a disposé :

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

Enfin, la centrale de Fessenheim propose régulièrement des visites de ses installations au grand public. En 2024, 1464 visiteurs ont ainsi été accueillis.

Les réponses aux sollicitations directes du public

En 2024, la centrale nucléaire de Fessenheim n'a reçu aucune sollicitation traitée 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.



Conclusion



Le dossier de démantèlement décrivant les opérations prévues et les dispositions retenues pour prévenir les risques identifiés a été transmis à l'ASNR pour instruction, en décembre 2020, en complément du plan de démantèlement. Les 6 années nécessaires à son instruction seront consacrées à préparer les installations et réunir les conditions nécessaires au démantèlement.

À fin 2024, 85% du programme prévu de pré-démantèlement avaient été réalisés, une performance en ligne avec les objectifs fixés.

- La totalité des assemblages combustibles présents dans les bâtiments combustibles n°1 et n°2 a été évacuée depuis le mois d'août 2022. 99,9 % de la radioactivité présente sur le site a ainsi été évacuée.
- 36 tonnes de boues FAMA ont été préconditionnées et traitées par la suite par une cellule de l'UM2B, permettant d'atteindre l'objectif fixé en 2024.
- Le plancher supérieur de la salle des machines est en cours d'aménagement afin de créer une zone de stockage et de transit des déchets qui seront issus du démantèlement est achevé. La seconde phase de ce chantier, qui aura lieu tout au long de l'année 2025, consistera à fermer les trémies et aménager l'ancien atelier à 0 mètres afin de finaliser cette Installation de Découplage et de Transit (dite IDT).
- 12,081 tonnes de bore ont été évacuées, permettant au site d'atteindre l'état réglementaire requis pour l'obtention du décret de démantèlement au premier semestre 2024. À la fin de l'année 2024, un inventaire de moins de six tonnes de bore a été réalisé.
- En 2024, trois transferts de déchets activés du bâtiment combustible n°1 au bâtiment combustible n°2 ont été effectués : ces transferts se sont accompagnés de la mise en coque béton des derniers déchets en bord de piscine du bâtiment combustible n°1.

Le démantèlement nucléaire de la centrale pourra débuter dès la mise en application des règles générales d'exploitation de démantèlement après la publication du décret de démantèlement, prévu pour 2026.

Ce décret, pris par le ministre de l'Environnement, s'appuiera notamment sur une enquête publique qui s'est déroulée du 25 mars au 30 avril 2024. À la suite de cette enquête, qui a recueilli 218 contributions dont 78 % d'avis positifs, la Commission d'enquête émis un avis favorable sans réserve à la demande d'autorisation de démantèlement de la centrale nucléaire de Fessenheim.

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, pour notamment :

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

ALARA

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

ANDRA

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

AOX

Absorbable organic halogen (composé organo-halogénés).

ASNR

Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection. L'ASN est devenue l'ASNR au 1^{er} janvier 2025 en application de la loi n° 2024-450 du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire. L'ASNR, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.

CLI

Commission locale d'information sur les centrales nucléaires.

CNPE

Centre nucléaire de production d'électricité.

CRT

Chlore résiduel total.

CSC

Corrosion sous contrainte.

CSE

Comité social et économique.

GAZ INERTES

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

INB

Installation nucléaire de base.

INES

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

MOX

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

NOYAU DUR

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

PPI

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

PUI

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

RADIOACTIVITÉ

Les unités de mesure de la radioactivité :

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

REP

Réacteur à eau pressurisée

SDIS

Service départemental d'incendie et de secours.

UFC/L

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

UNGG

Filière nucléaire uranium naturel graphite gaz.

WANO

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

Recommandations du CSE

Avis « Favorable » : 16
Avis « Défavorable » : 0
Abstentions : 0

Le CSE de la DP2D émet un « AVIS FAVORABLE » sur le Rapport TSN de Fessenheim, à l'unanimité des votants présents en séance.

Frédéric ROYER
Secrétaire du CSE de la DP2D



Lyon le 5 juin 2025



Fessenheim 2024

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

EDF

Direction des projets déconstruction et déchets
Centrale nucléaire de Fessenheim
BP 15 - 68 740 FESSENHEIM
Contact : fessenheim-communication@edf.fr
Tél. : 03 45 72 80 90

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