

# Blayais

2024

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



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.48](#)

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

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

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

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

# Sommaire



<b>1</b>	<b>Les installations nucléaires du site du Blayais</b> .....	p 04
<b>2</b>	<b>La prévention et la limitation des risques et inconvénients</b> .....	p 06
■	<b>2.1 Définitions et objectif : risques, inconvénients, intérêts protégés</b> .....	p 06
■	<b>2.2 La prévention et la limitation des risques</b> .....	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 11
	2.2.4 Les évaluations complémentaires de sûreté par suite de l'accident de Fukushima .....	p 12
	2.2.5 Le phénomène de corrosion sous contrainte (CSC) détecté sur des portions de tuyauteries de circuits auxiliaires du circuit primaire principal de plusieurs réacteurs nucléaires .....	p 13
	2.2.6 L'organisation de la crise .....	p 14
■	<b>2.3 La prévention et la limitation des inconvénients</b> .....	p 16
	2.3.1 Les impacts : prélèvements et rejets .....	p 16
	2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides .....	p 16
	2.3.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux .....	p 17
	2.3.1.3 Les rejets chimiques .....	p 18
	2.3.1.4 Les rejets thermiques .....	p 18
	2.3.1.5 Les rejets et prises d'eau .....	p 18
	2.3.1.6 La surveillance des rejets et de l'environnement .....	p 19
	2.3.2 Les nuisances .....	p 21
■	<b>2.4 Les réexamens périodiques</b> .....	p 22
■	<b>2.5 Les contrôles</b> .....	p 24
	2.5.1 Les contrôles internes .....	p 24
	2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes .....	p 25
■	<b>2.6 Les actions d'amélioration</b> .....	p 28
	2.6.1 La formation pour renforcer les compétences .....	p 28
	2.6.2 Les procédures administratives menées en 2024 .....	p 28
<b>3</b>	<b>La radioprotection des intervenants</b> .....	p 29
<b>4</b>	<b>Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2024</b> .....	p 31
<b>5</b>	<b>La nature et les résultats du contrôle des rejets</b> .....	p 35
■	<b>5.1 Les rejets d'effluents radioactifs</b> .....	p 35
	5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides .....	p 35
	5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux .....	p 37
■	<b>5.2 Les rejets d'effluents non radioactifs</b> ..	p 37
	5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques .....	p 37
	5.2.2 Les rejets thermiques .....	p 38
<b>6</b>	<b>La gestion des déchets</b> .....	p 39
■	<b>6.1 Les déchets radioactifs</b> .....	p 40
■	<b>6.2 Les déchets conventionnels</b> .....	p 43
<b>7</b>	<b>Les actions en matière de transparence et d'information</b> .....	p 45
	<b>Conclusion</b> .....	p 47
	<b>Glossaire</b> .....	p 48
	<b>Recommandations du CSE</b> .....	p 49



# 1.

## Les installations nucléaires du site du *Blayais*

Les installations nucléaires de base du site du Blayais sont situées à mi-chemin entre Bordeaux et Royan, sur la commune de Braudet-Saint-Louis. Implantées au coeur d'un marais de 6 000 hectares, elles occupent une superficie de 78 hectares, sur la rive droite de la Gironde. Les premiers travaux de construction ont eu lieu à partir de 1976 sur une zone choisie pour ses caractéristiques géologiques.

Les installations du Blayais regroupent quatre unités de production d'électricité en fonctionnement :

→ les deux unités de la filière à eau sous pression (**REP**) d'une puissance d'environ 900 mégawatts électriques refroidies chacune par l'eau de la Gironde - les unités de production 1 et 2 - ont été mises en service respectivement en 1981 et 1982. Ces deux réacteurs constituent l'installation nucléaire de base (INB) n° 86 ;

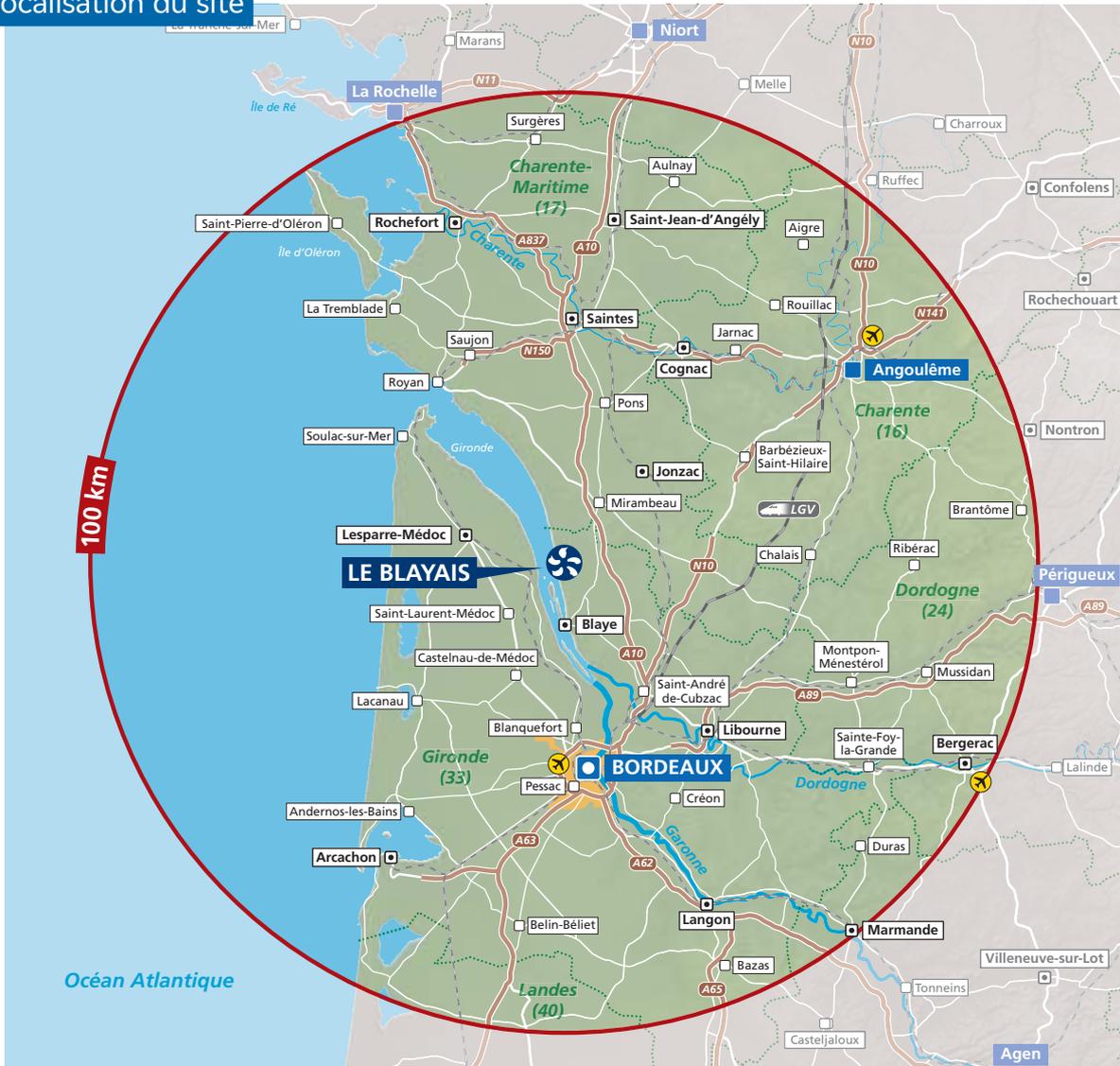
→ les deux autres unités de la filière à eau sous pression (REP) d'une puissance d'environ 900 mégawatts électriques refroidies également par les eaux de la Gironde - les unités de production 3 et 4 - ont été mises en service en 1983. Ces deux réacteurs constituent l'installation nucléaire de base (INB) n° 110.

**REP**

[glossaire p.48](#)

<b>Mise en service</b>	De 1981 à 1983, les 4 unités de production d'électricité de la centrale du Blayais ont été successivement connectées au réseau électrique.
<b>Production annuelle</b>	En 2024, la centrale a produit 18,83 milliards de kWh.
<b>Unités de production</b>	Les installations du Blayais regroupent 4 unités de production d'une puissance de 900 MW chacune.
<b>Puissance</b>	La puissance totale des 4 réacteurs représente 3 600 MW.
<b>Effectif total</b>	1496 salariés EDF et 700 salariés permanents d'entreprises partenaires.

## Localisation du site



- Préfecture de région
- Préfecture départementale
- 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 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.

#### Les quatre fonctions de la démonstration de sûreté nucléaire :

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

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

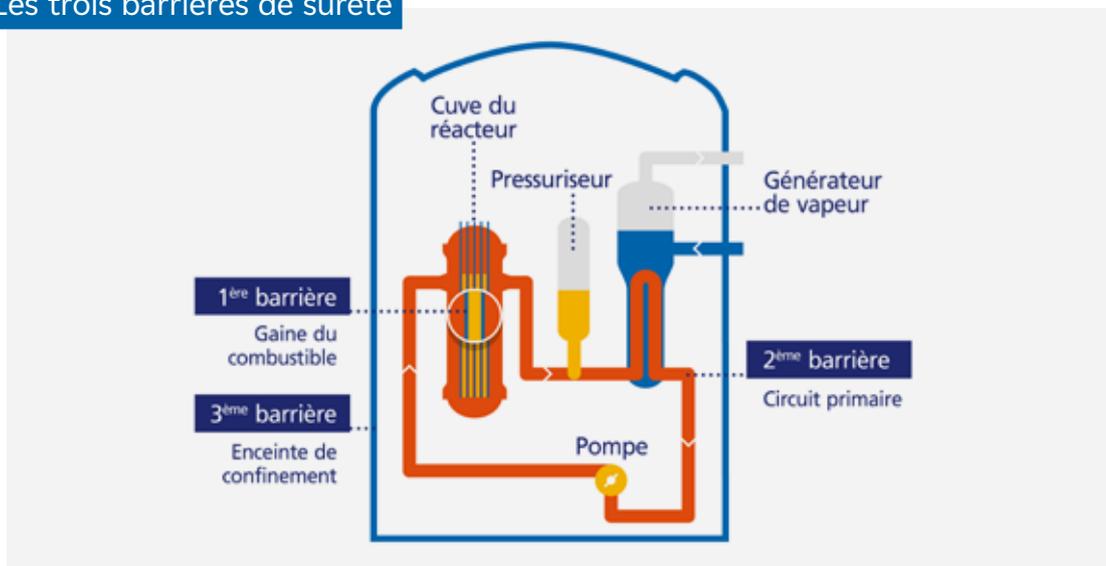
- la gaine du combustible ;
- le circuit primaire ;
- l'enceinte de confinement en béton du bâtiment réacteur.

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

La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

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

#### Les trois barrières de sûreté



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

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

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

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

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

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

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

### Des règles d'exploitation strictes et rigoureuses

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### SDIS

🗨️ *glossaire p.48*

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

En 2024, le CNPE du Blayais a, conformément à l'article L. 591-5 du code de l'environnement, déclaré auprès de l'ASN 10 événements incendie : 4 d'origine électrique, 5 d'origine mécanique et 1 lié à des travaux par points chauds. Cela a conduit le site à solliciter 6 fois le SDIS.

Les événements incendie survenus au CNPE du Blayais sont les suivants :

- **11 janvier 2024** : La détection incendie d'un local situé dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN) des unités de production n° 3 et 4, s'est déclenchée. Arrivées sur place, les équipes d'intervention du site ont constaté un dégagement de fumée au niveau d'une moto-pompe de traitement d'effluents, immédiatement stoppé à l'aide d'un extincteur. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes du SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique dans le local, les secours extérieurs ont confirmé l'absence de feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **7 février 2024** : Lors du démontage de l'un des quatre moteurs de ventilation situé dans le Bâtiment Réacteur (BR) de l'unité de production n°4, les intervenants ont constaté que celui-ci avait subi une combustion interne, sans dégagement externe de fumée ou de flamme. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes et n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **16 mars 2024** : Lors de la réalisation de travaux par point chaud dans le Bâtiment Réacteur (BR) de l'unité de production n°4, à l'arrêt pour maintenance, une baguette de soudage est tombée sur des chiffons et les a enflammés. L'intervention rapide du surveillant incendie du chantier, prévu dans l'organisation de ces travaux par points chauds, a permis d'éteindre le début de feu. Les équipes d'intervention du site, arrivées ensuite sur les lieux, ont confirmé l'absence de feu et de fumée. Le Chef des secours, après contrôle au moyen de la caméra thermique, a confirmé le feu éteint. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes et n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **10 juin 2024** : La détection incendie dans le local d'un ventilateur situé dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN) des unités de production n° 3 et 4, s'est déclenchée. Arrivées sur place, les équipes d'intervention du site n'ont pas constaté de dégagement de fumée mais ont identifié des traces « noirâtres » au droit du palier du ventilateur. Un balayage du matériel au moyen de la caméra thermique a permis d'identifier un point d'échauffement au niveau de ce palier. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes et n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **4 juillet 2024** : La détection incendie d'un local situé dans la station de pompage de l'unité de production n°4, s'est déclenchée. Arrivées sur place, les équipes d'intervention du site ont constaté un dégagement de fumée au niveau d'un palier d'une pompe, qui a cessé dès l'arrêt de celle-ci. Le contrôle au moyen de la caméra thermique a permis de constater une baisse constante de la température. Cet événement n'a pas nécessité l'appui des secours externes et n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **17 juillet 2024** : Lors d'un chantier en extérieur concernant l'unité de production n°1, un court-circuit sur le faisceau électrique d'un engin de travaux public a entraîné un début de feu, alimenté par la dégradation des flexibles hydrauliques voisins. L'action rapide des intervenants a permis d'éteindre le feu et de mettre en place les moyens évitant la pollution des sols et des égouts. Les équipes d'interventions arrivées sur place ont constaté que le feu était éteint. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique les secours extérieurs ont confirmé l'extinction du feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **22 août 2024** : La détection incendie dans un local électrique du bâtiment d'accès principal s'est déclenchée à la suite du dégagement de fumée provenant d'un tableau électrique. Les équipes d'intervention ont procédé à la coupure de l'alimentation électrique et à l'évacuation des occupants. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes du SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique dans le local, les secours extérieurs ont confirmé l'absence de feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.
- **5 novembre 2024** : Lors du démarrage d'un moteur de ventilateur dans le Bâtiment Combustible (BK) de l'unité de production n°4, un dégagement de fumée s'est produit et la

détection incendie s'est déclenchée, confirmée par un technicien présent dans le local. Les équipes d'intervention ont constaté l'absence de production de fumée après l'arrêt du moteur. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes du SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique sur le moteur, les secours extérieurs ont confirmé la baisse de température et l'absence de feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.

→ **14 novembre 2024** : Un dégagement de fumée s'est produit lors de l'utilisation du pont roulant situé dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN) des unités de production n° 3 et 4. L'opérateur manœuvrant le pont a immédiatement agit sur le coup de poing de la commande du pont et ouvert le sectionneur de son alimentation électrique, ce qui a eu pour effet de stopper le dégagement de fumée. Les équipes d'intervention ont constaté l'absence de production de fumée. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes du SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique sur le moteur, les secours extérieurs ont confirmé la baisse de température et l'absence de feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.

→ **6 décembre 2024** : La détection incendie s'est déclenchée dans la salle des machines de de l'unité de production n°2 pour un début de feu d'un sécheur d'hydrogène. Les agents de levée de doute ont confirmé la présence de feu et l'évacuation de la salle des machines a été réalisée. Les équipes d'intervention ont procédé à l'extinction au moyen d'un extincteur à poudre. Cet événement a nécessité l'appui des secours externes du SDIS 33. Après avoir effectué des investigations à l'aide d'une caméra thermique sur le moteur, les secours extérieurs ont confirmé la baisse de température et l'absence de feu. Cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté des installations, la sécurité des salariés et sur l'environnement.

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 du Blayais poursuit une coopération étroite avec le SDIS du département de la Gironde.

Les conventions « partenariat et couverture opérationnelle » entre le SDIS, le CNPE et la Préfecture de la Gironde ont été révisées et signées le 3 janvier 2024 et le 9 février 2024.

Initié dans le cadre d'un dispositif national, un Officier sapeur-pompier professionnel (OSPP) est présent sur le site depuis 2002. 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.

52 exercices à dimension départementale ont eu lieu sur les installations. Ils ont permis d'échanger des pratiques, de tester plusieurs scénarios incendie, et de conforter les connaissances des organisations respectives entre les équipes EDF et celles du SDIS.

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

Le CNPE a initié et encadré 3 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.

En complément :

→ 8 journées ont permis de former 47 stagiaires.

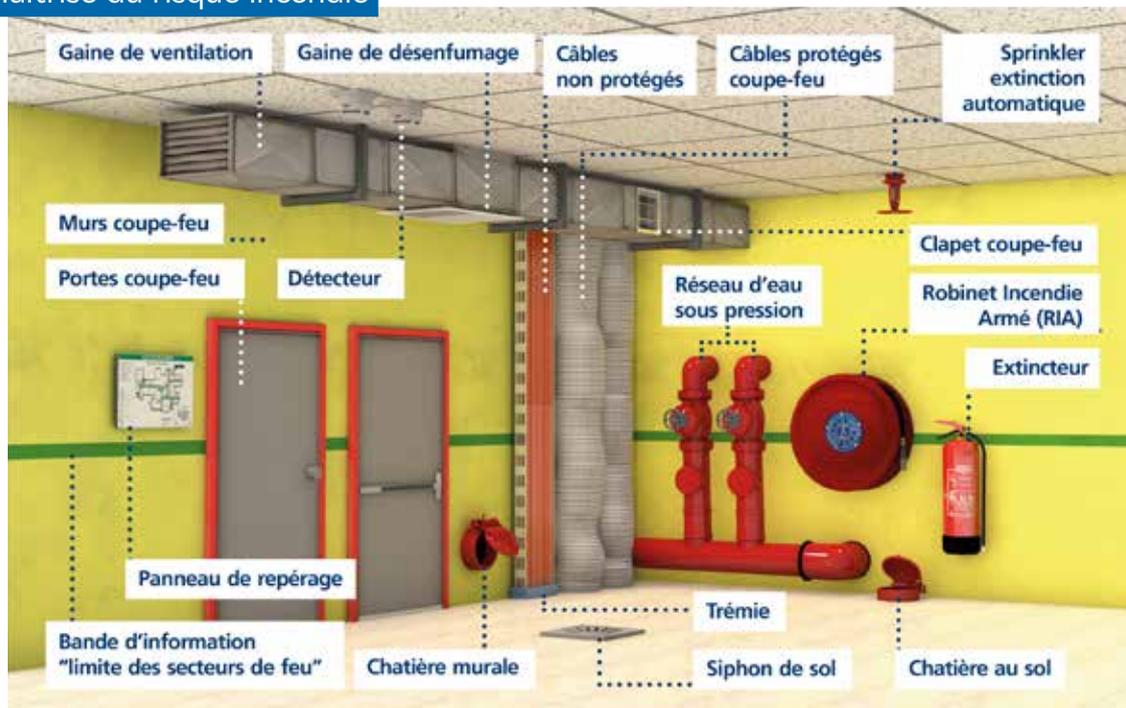
→ 4 demi-journées de maintien des acquis ont accueilli 39 stagiaires.

→ 13 chefs d'agrès ont participé aux exercices des équipes de la conduite.

1 journée d'immersion a été organisée, 12 officiers, membres de la chaîne de commandement y ont participé. 5 visites des installations ont été organisées, 4 officiers, membres de la chaîne de commandement et 28 sapeurs-pompiers membres de la CMIR 33 y ont participé.

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

Le bilan des actions réalisées en 2024 et l'élaboration des axes de progression ont été présentés lors de la réunion du bilan annuel du partenariat, le 23/04/2025, entre le CODIR du SDIS 33 et l'équipe de Direction du CNPE.



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

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

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

Trois produits sont plus particulièrement sensibles que d'autres à l'incendie et/ou l'explosion : l'hydrogène, l'acétylène et l'oxygène. Avant leur utilisation, ces trois gaz sont stockés dans des bonbonnes situées dans des zones de stockages appropriées. Ainsi, les « parcs à gaz » construits à proximité et à l'extérieur des salles des machines de chaque réacteur accueillent de l'hydrogène. Des tuyauteries permettent ensuite de le transporter vers le lieu où il sera utilisé, en l'occurrence pour l'hydrogène, vers l'alternateur pour le refroidir ou dans les bâtiments auxiliaires nucléaires pour être mélangé à l'eau du circuit primaire afin d'en garantir les paramètres chimiques.

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

- l'arrêté du 7 février 2012 dit arrêté « INB » et la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie ;
- la décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base de l'Autorité de sûreté nucléaire (dite décision « Environnement »)
- Certaines dispositions issues du code du travail et, en particulier, les articles R. 4227-1 et suivants (réglementation dite « ATEX » pour ATmosphère EXplosible) qui définit les dispositions de protection des travailleurs contre la formation d'atmosphère explosive ;
- Certains textes relatifs aux équipements sous pression :
  - les articles R.557-1 et suivants du code de l'environnement relatifs aux équipements sous pression ;
  - l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des équipements à pression simples,
  - l'arrêté du 30 décembre 2015 modifié relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection,
  - l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.

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

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

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

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

Après l'accident de Fukushima en mars 2011, EDF a, dans les plus brefs délais, mené une évaluation de la robustesse de ses installations vis-à-vis des agresseurs naturels. EDF a remis à l'Autorité de



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

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

#### NOYAU DUR

📖 *glossaire p.48*

sûreté nucléaire (ASN) les rapports d'évaluation complémentaire de la sûreté (RECS) le 15 septembre 2011 pour les réacteurs en exploitation et en construction. L'ASN a encadré la poursuite de l'exploitation des installations nucléaires sur la base des résultats des Stress Tests réalisés sur

toutes les tranches du parc nucléaire d'EDF et a considéré qu'il était nécessaire d'augmenter au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes. Suite à la remise de ces rapports, l'ASN a publié le 26 juin 2012 des prescriptions techniques réglementaires s'appliquant aux réacteurs d'EDF (Décision n°2012-DC-0275). 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-0395)

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

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

- vérifier le bon dimensionnement des installations pour faire face aux agressions naturelles, car c'est le retour d'expérience majeur de l'accident de Fukushima ;
- doter l'ensemble des CNPE de nouveaux moyens d'abord mobiles et fixes provisoires (phase « réactive ») et fixes (phase « moyens pérennes ») permettant d'augmenter l'autonomie en eau et en électricité ;
- doter le parc en exploitation d'une Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) pouvant intervenir sous 24 heures sur un site de 6 réacteurs (opérationnelle depuis 2015) ;
- renforcer la robustesse aux situations de perte de sources électriques totale par la mise en place sur chaque réacteur d'un nouveau Diesel Ultime Secours (DUS) robuste aux agresseurs extrêmes ;
- renforcer les autonomies en eau par la mise en place pour chaque réacteur d'une source d'eau ultime,
- intégrer la situation de perte totale de la source froide sur l'ensemble du CNPE dans la démonstration de sûreté ;
- améliorer la sûreté des entreposages des assemblages combustible ;
- Renforcer et entraîner les équipes de conduite en quart.

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

- Groupe Electrogène de secours (complémentaire au turboalternateur de secours existant) pour assurer la réalimentation électrique de l'éclairage de secours de la salle de commande, du contrôle commande minimal ainsi que de la mesure du niveau de la piscine d'entreposage du combustible usé ;
- Appoint en eau borée de sauvegarde en arrêt pour maintenance (pompe mobile) sur les ré-

acteurs 900 MWe (les réacteurs 1300 et 1450 MWe en sont déjà équipés) ;

- Mise en œuvre de points de raccordement standardisés FARN permettant de connecter des moyens mobiles d'alimentation en eau, air et électricité ;
- Augmentation de l'autonomie des batteries ;
- Fiabilisation de l'ouverture des soupapes du pressuriseur ;
- Moyens mobiles et leur stockage (pompes, flexibles, éclairages portatifs...) ;
- Renforcement au séisme et à l'inondation des locaux de gestion de crise selon les besoins du site ;
- Nouveaux moyens de télécommunication de crise (téléphones satellite) ;
- Mise en place opérationnelle de la Force d'Action Rapide Nucléaire (300 personnes).

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

Le CNPE de Blayais poursuit la mise en œuvre de son plan d'actions post-Fukushima, conformément aux actions engagées par EDF. Depuis 2011, des travaux ont été réalisés et se poursuivent pour respecter les prescriptions techniques de l'ASNR, avec notamment :

- La mise en exploitation des Diesels d'Ultime Secours,
- L'intégration du référentiel des Equipes Situation Extrême (ESE), en application depuis le 1er janvier 2020. Ce dispositif consiste en la présence d'équipiers de la conduite sur site, 24h/24, aptes à gérer, en cas de situation non prédictive (tornade, séisme, tsunami...) un accident dans ses premières heures, jusqu'à l'arrivée de l'organisation de crise et des équipiers de la FARN.
- Le déploiement des divers travaux de protection du site contre les inondations externes. La rehausse de la digue de protection périphérique côté marais a été achevée à l'automne 2022. Les travaux de renforcement du mur pare-houle, en front de gironde, s'achèveront dans le courant de l'année 2025.
- La création de puits de grande profondeur, en capacité de fournir de l'eau pour refroidir le réacteur et la piscine de désactivation du combustible en cas de situation extrême. Ces puits, dont les forages ont démarré en fin d'année 2020, seront mis en exploitation en 2025 ;
- La construction d'un Centre de Crise Local, en capacité de fonctionner de manière autonome même en situation extrême. Ce bâtiment de plain-pied, dont les travaux préliminaires ont

démarré fin 2020, devrait être mis en exploitation en fin d'année 2026.

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 3ème génération, à l'horizon des prochains réexamens décennaux.



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

EDF a transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire les réponses aux prescriptions de la décision ASN n°2014-DC-0395 du 21 janvier 2014. EDF a respecté toutes les échéances des réponses prescrites dans la décision.

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

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

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

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

Les réparations préventives décidées en décembre 2022 pour les réacteurs du palier 1300 MW - P'4 et N4 se sont poursuivies en 2023 et

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

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

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



Plus d'information :  
[www.edf.fr](http://www.edf.fr) / 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 venir dégrader les tuyauteries des circuits importants pour la sûreté des installations, les programmes de maintenance du parc nucléaire français prévoient la réalisation de contrôles, lors de chaque visite décennale, sous forme d'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) avait été détecté.

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

## 2.2.6. L'organisation de la crise

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

Depuis 2012, la centrale EDF du Blayais dispose d'un référentiel de crise mis à jour, et ce faisant, de nouveaux Plans d'urgence interne (PUI), Plan sûreté protection (PSP) et Plans d'appui et de mobilisation (PAM). Bien qu'elle évolue à la suite du retour d'expérience vers une standardisation permettant, notamment, de mieux intégrer les dispositions organisationnelles issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'organisation de crise reste fondée sur l'alerte et la mobilisation des ressources pour :

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

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

Ce nouveau référentiel permet :

- d'intégrer l'ensemble des risques, radiologiques ou non, avec la déclinaison de cinq plans d'urgence interne (PUI) :
  - Sûreté radiologique ;
  - Sûreté aléas climatiques et assimilés ;
  - Toxique ;
  - Incendie hors zone contrôlée ;
  - Secours aux victimes.
- de rendre l'organisation de crise plus modulable et graduée, avec la mise en place d'un plan sûreté protection (PSP) et de huit plans d'appuis et de mobilisation (PAM) :
  - Grément pour assistance technique ;
  - Secours aux victimes ou événement de radioprotection ;

PUI/PPI

glossaire p.48

- Environnement ;
- Événement de transport de matières radioactives ;
- Événement sanitaire ;
- Pandémie ;
- Perte du système d'information ;
- Alerte protection.

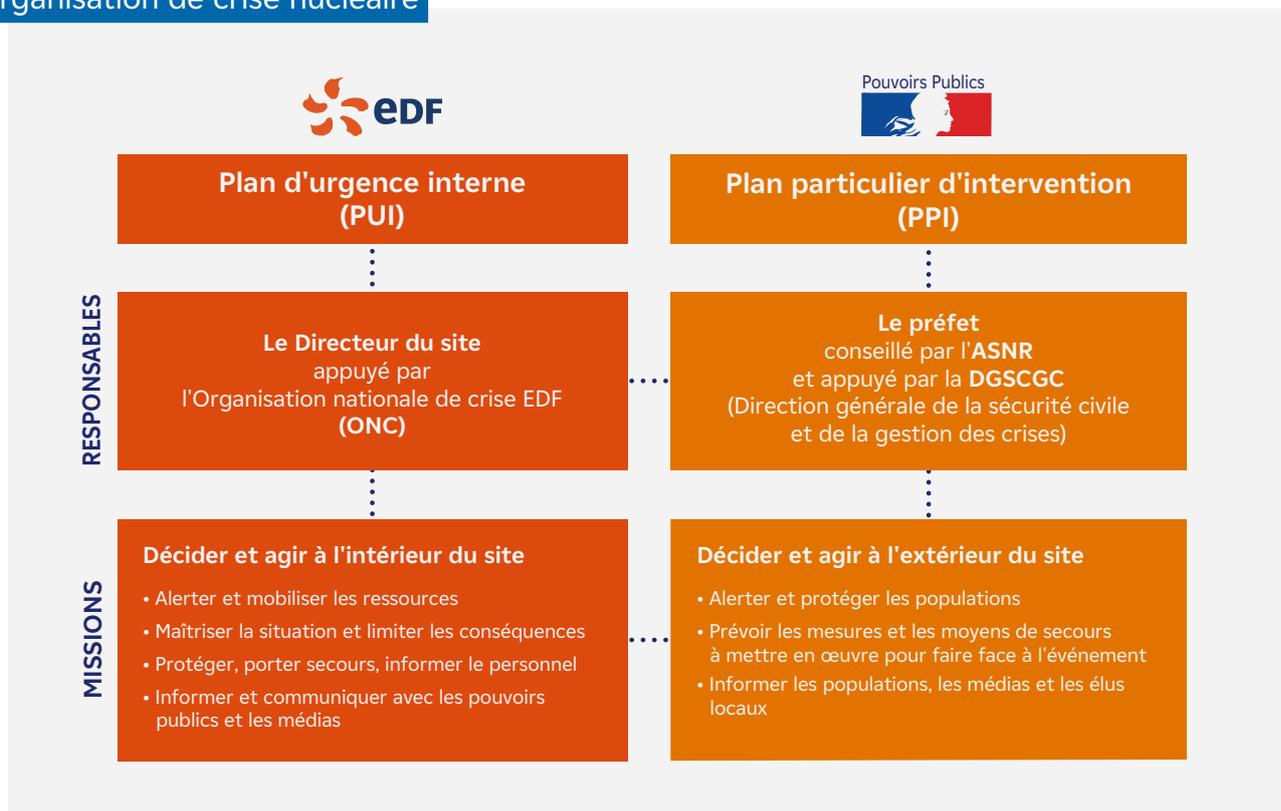
Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, le CNPE du Blayais réalise des exercices de simulation. Certains d'entre eux impliquent le niveau national d'EDF avec la contribution de l'ASN et de la préfecture.

En 2024, sur l'ensemble des installations nucléaires de base de la centrale du Blayais, 22 exercices de crise mobilisant les personnels d'astreinte ont été effectués. Ces exercices demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants. Ils mettent également en avant la coordination des différents postes de commandement, la gestion anticipée des mesures et le grément adapté des équipes.

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

## Exercices de crise réalisés pendant l'année 2024

Date	Exercice
16/01/2024	Exercice de sûreté simulant une baisse du niveau et la perte du refroidissement de la piscine de désactivation du combustible
04/04/2024	Exercice environnement simulant le déversement de produits dangereux avec émission d'un nuage toxique.
09/04/2024	Exercice de sûreté simulant un acte de malveillance, une perte totale des alimentations électrique et une brèche primaire à l'origine de rejets.
04/06/2024	Exercice de cybersécurité simulant une intrusion sur un système informatique dit « sensible ».
10/10/2024	Exercice de mobilisation inopiné du personnel d'astreinte, hors heures ouvrables
26/09/2024	Exercice environnement simulant un incendie sur un transformateur générant des effluents d'extinction cumulés à de fortes pluies
05/11/2024	Exercice de sûreté simulant le déploiement d'un moyen local de crise par les équipiers de crise
28/11/2024	Exercice de sûreté simulant des actes de malveillance sur les alimentations électriques (transformateurs, diesels) et la salle des machines et à l'origine de la perte du refroidissement du réacteur et de rejets dans l'environnement
10/12/2024	Exercice de sûreté simulant l'effondrement d'un échafaudage à l'origine de plusieurs blessés graves et de la dégradation du refroidissement puis de rejets dans l'environnement
16/12/2024	Exercice de sûreté simulant un incendie générant des fumées et des eaux d'extinction contaminées
28/12/2024	Exercice de mobilisation inopiné du personnel d'astreinte, hors heures ouvrables
30/12/2024	Exercice de mobilisation inopiné en heures ouvrables du personnel d'astreinte et des salariés de la centrale pour tester la mise à l'abri des personnels
12 exercices	Simulations à composante sécuritaire



## 2.3 La prévention et la limitation des inconvénients

### 2.3.1 Les impacts : prélèvements et rejets

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

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

#### 2.3.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides

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

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

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

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

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

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

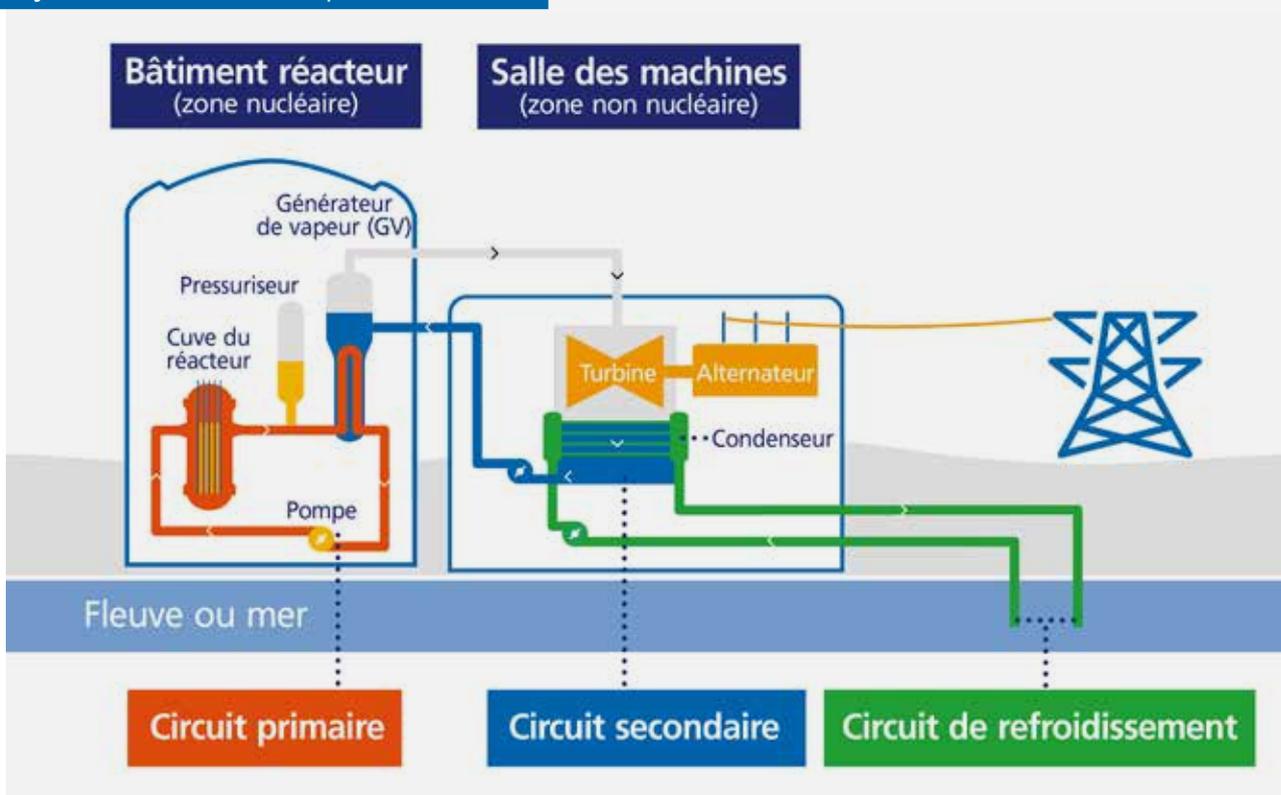
Tous les effluents produits sont collectés puis traités selon leur nature pour retenir l'essentiel de leur **radioactivité**. Les effluents traités sont ensuite acheminés vers des réservoirs où ils sont entreposés et analysés sur les plans radioactif et chimique avant d'être rejetés dans le strict respect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

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

## RADIOACTIVITÉ

📖 glossaire p.48

### Centrale nucléaire sans aéroréfrigérant Les rejets radioactifs et chimiques



#### 2.3.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux

Il existe deux catégories d'effluents gazeux radioactifs.

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

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

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

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

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

*\*Le sievert (Sv) est l'unité de mesure utilisée pour évaluer l'impact des rayonnements sur l'homme. 1 milli-Sievert (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 du Blayais

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

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

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

### 2.3.1.4 Les rejets thermiques

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

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

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

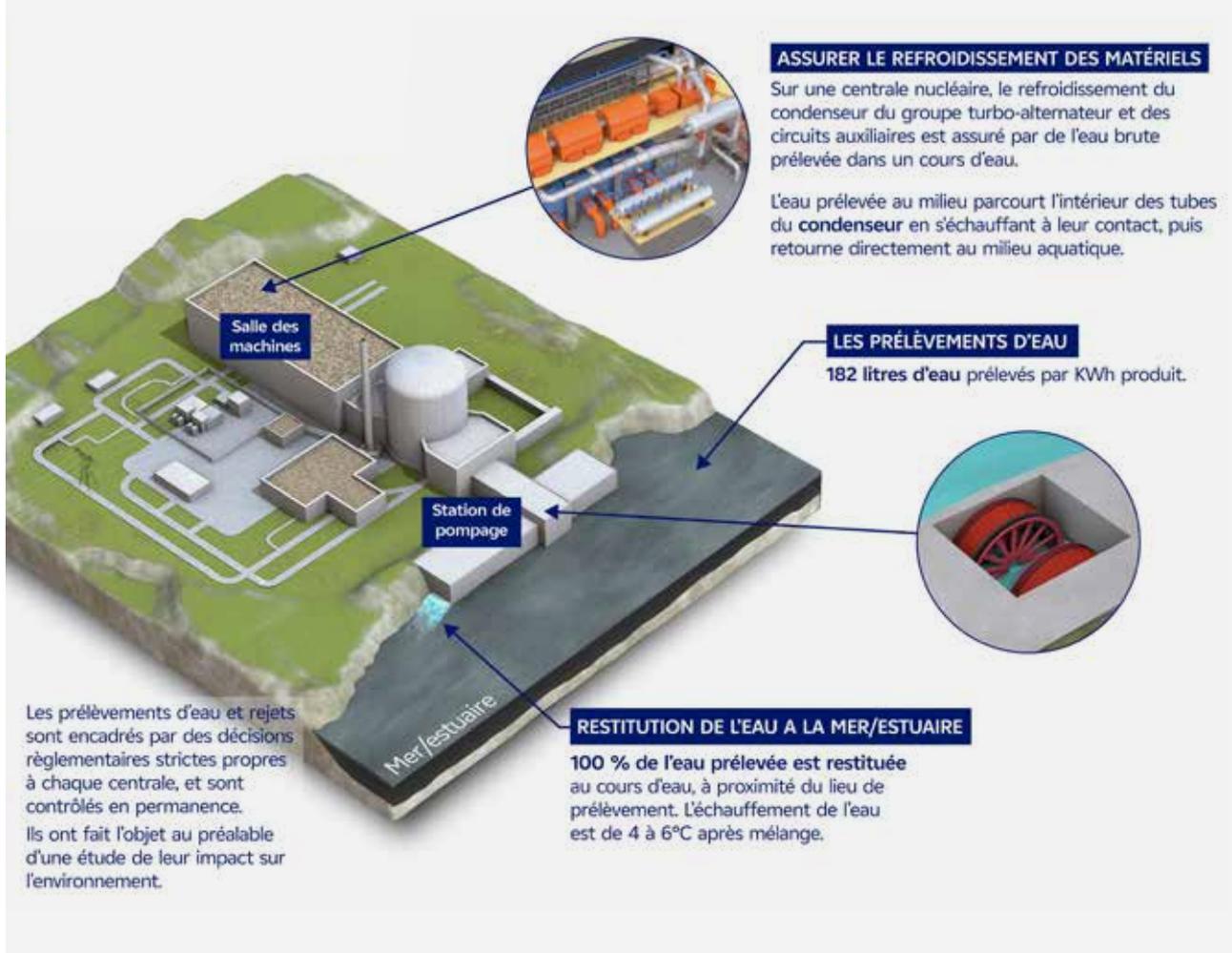
### 2.3.1.5 Les rejets et prises d'eau

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

Pour la centrale du Blayais, il s'agit des décisions ASN n°2023-DC-0755 (modalités) et n°2023-DC-0756 (limites) en date du 23/05/2023 autorisant EDF à procéder à des rejets d'effluent radioactifs liquides par les installations nucléaires de base du site du Blayais.

## Les prélèvements et rejets d'eau

Centrale en « circuit ouvert » située en bord de mer/estuaire



### 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.

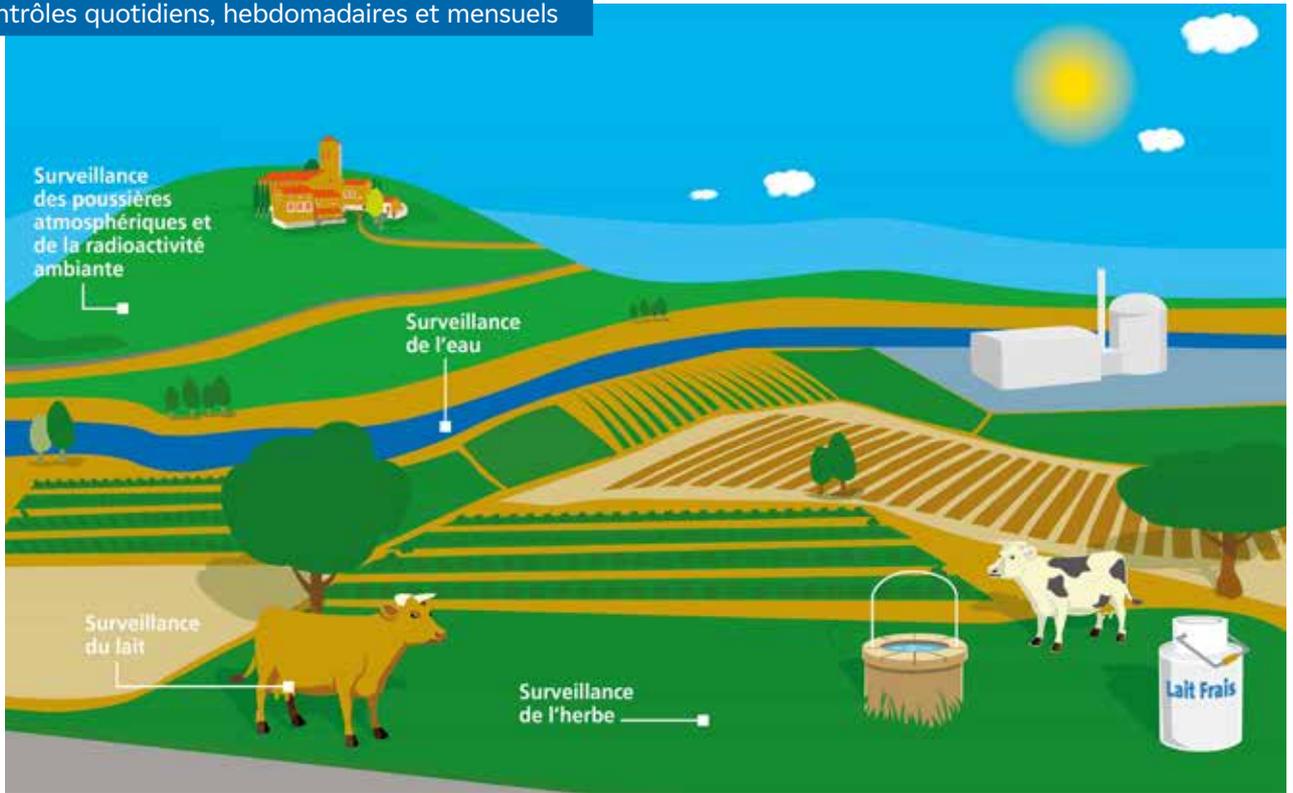
Dans ce cadre, tous les sites nucléaires d'EDF disposent d'un système de management de l'environnement certifié ISO 14001.

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.

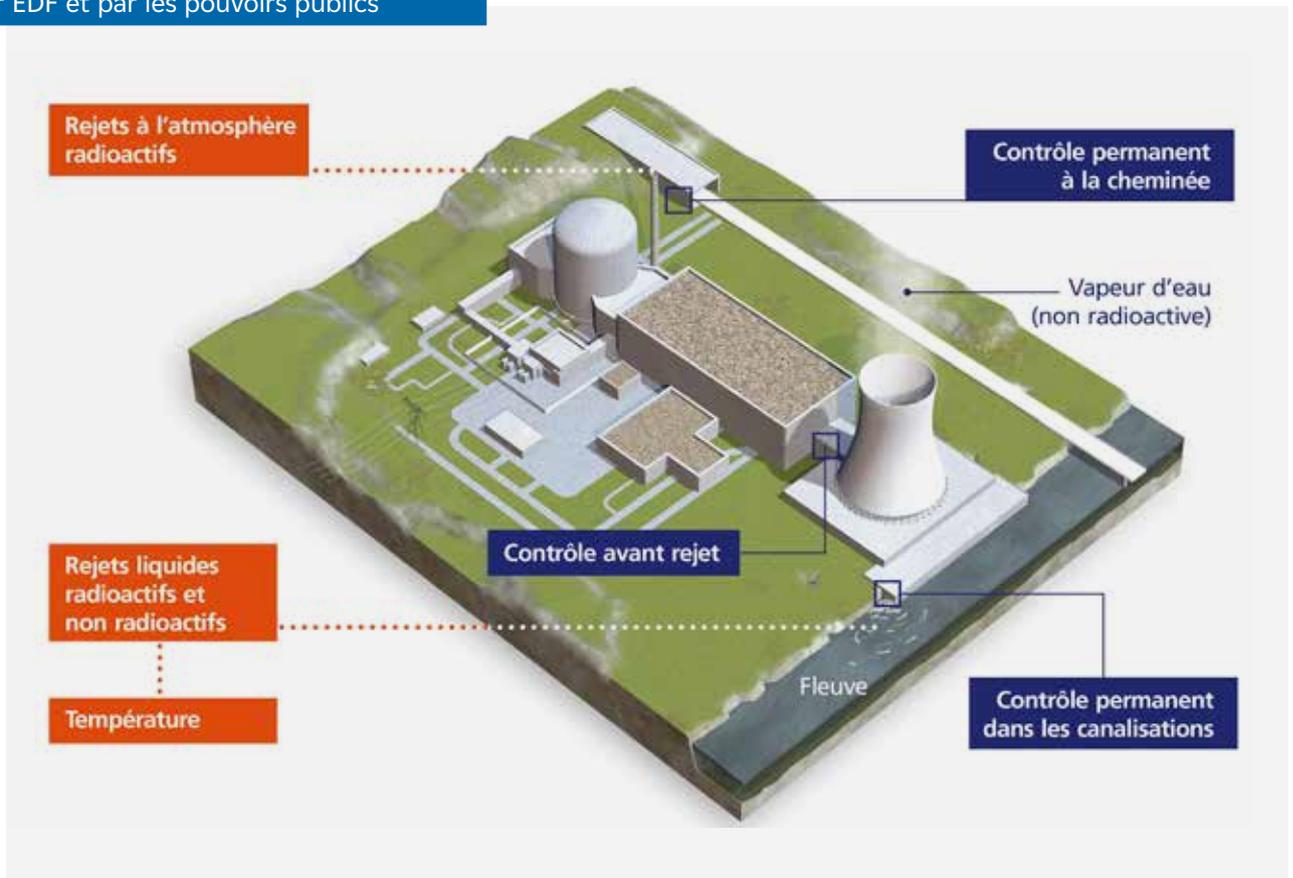
Pour chaque centrale, des rejets se faisant dans l'air et l'eau, le dispositif de surveillance de l'environnement représente plusieurs milliers d'analyses chaque année, réalisées dans l'écosystème terrestre, l'air ambiant, les eaux souterraines et les eaux de surface.

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

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

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

Les résultats de ces mesures sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). 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](http://edf.fr)).

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

Sous l'égide de l'ASNR, le Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) a été créé en France. Son ambition est d'optimiser la collecte, la gestion et la valorisation des mesures de surveillance de la radioactivité de l'environnement

réalisées par des établissements publics, des services de l'État, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des associations.

Le RNM a trois objectifs :

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

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

## 2.3.2. Les nuisances

Comme d'autres industries, les centres 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. Le CNPE du Blayais n'est cependant pas concerné dans la mesure où il utilise l'eau de l'Estuaire de la Gironde pour refroidir ses installations, sans tours aéroréfrigérantes.

### 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 2021, des mesures acoustiques ont été menées au CNPE du Blayais 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 résultats de la campagne de 2021 sont cohérents avec les résultats de la campagne 2015. Les contributions des sources industrielles calculées en limite d'établissement sont inférieures à 60 dBA.

Les valeurs d'émergence obtenues aux points situés en Zone à Émergence Réglementée (ZER) du site du Blayais sont statistiquement conformes vis-à-vis de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012 à l'exception du point référencé ZER 2 qui présente un dépassement.

Le point ZER 2 correspond à une zone proche du site ne comportant qu'une seule habitation.

Ce dépassement n'est cependant pas de nature à provoquer une nuisance sonore car le niveau sonore ambiant statistique mesuré, soit 38 dB, se situe en deçà du seuil de perturbation du sommeil issu des recommandations de l'OMS (soit 44 dB). Par comparaison avec l'échelle du bruit, cela correspond au bruit entendu dans un bureau calme.

Pour l'ensemble de ces raisons, une demande de disposition contraire à l'article 4.3.5 de l'arrêté INB a été adressée auprès des autorités compétentes. Depuis juin 2023, la disposition contraire figure dans les nouvelles décisions ASN (n°2023-DC-0756) fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux de la centrale nucléaire du Blayais.

## 2.4 Les réexamens périodiques

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

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

### La visite décennale de l'unité de production numéro 3

En 2024, l'unité n°3 a connu un réexamen complet durant sa 4e visite décennale, qui a mobilisé 2500 intervenants d'EDF et des entreprises extérieures durant près de 200 jours. En parallèle, de nombreuses opérations de maintenance, des inspections sur l'ensemble des installations, et des contrôles approfondis et réglementaires ont été menés, sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire, sur les principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur.

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

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

La synthèse de ces trois grands contrôles, qui ont tous été satisfaisants, a été étudiée par l'Autorité de sûreté nucléaire. Elle a donné son accord pour le redémarrage de l'unité n° 3.

La prochaine visite décennale sera réalisée en 2025 sur l'unité de production numéro 4 (VD4).

### 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 du Blayais a transmis les Rapports de Conclusions du Réexamen Périodique (RCR) des tranches suivantes :

- de l'unité de production n°1, rapport transmis le 20/12/2022, au titre du 4ème réexamen périodique ;
- de l'unité de production n°2, rapport transmis le 29/07/2024, au titre du 4ème réexamen périodique ;
- de l'unité de production n°3, rapport transmis le 24/02/2016, au titre du 3ème réexamen périodique ; concernant le 4ème réexamen périodique, le rapport sera transmis avant le 24/02/2026 ;
- de l'unité de production n°4, rapport transmis le 01/04/2016, au titre du 3ème réexamen périodique.

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

Ainsi, à l'issue de ces réexamens effectués à l'occasion de leur 3ème ou 4ème Visite Décennale (VD4), la justification est apportée que les unités de production 1, 2, 3 et 4 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.

### 4ème réexamen des réacteurs 900 MWe : rapport annuel de mise en œuvre des prescriptions

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

Cette décision définit les prescriptions qui doivent être mises en œuvre sur la période 2021-2036. L'article 3 de cette décision demande à EDF de réaliser

un bilan annuel des prescriptions mises en œuvre au cours de l'année précédente, accompagné d'un focus sur l'année en cours et l'année suivante. Ce bilan est réalisé chaque année, jusqu'à l'achèvement complet des actions permettant de satisfaire aux prescriptions de cette décision.

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

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

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

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

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

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

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



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

SCANNEZ POUR ACCÉDER AU LIEN



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

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

## 2.5 Les contrôles

### 2.5.1 Les contrôles internes

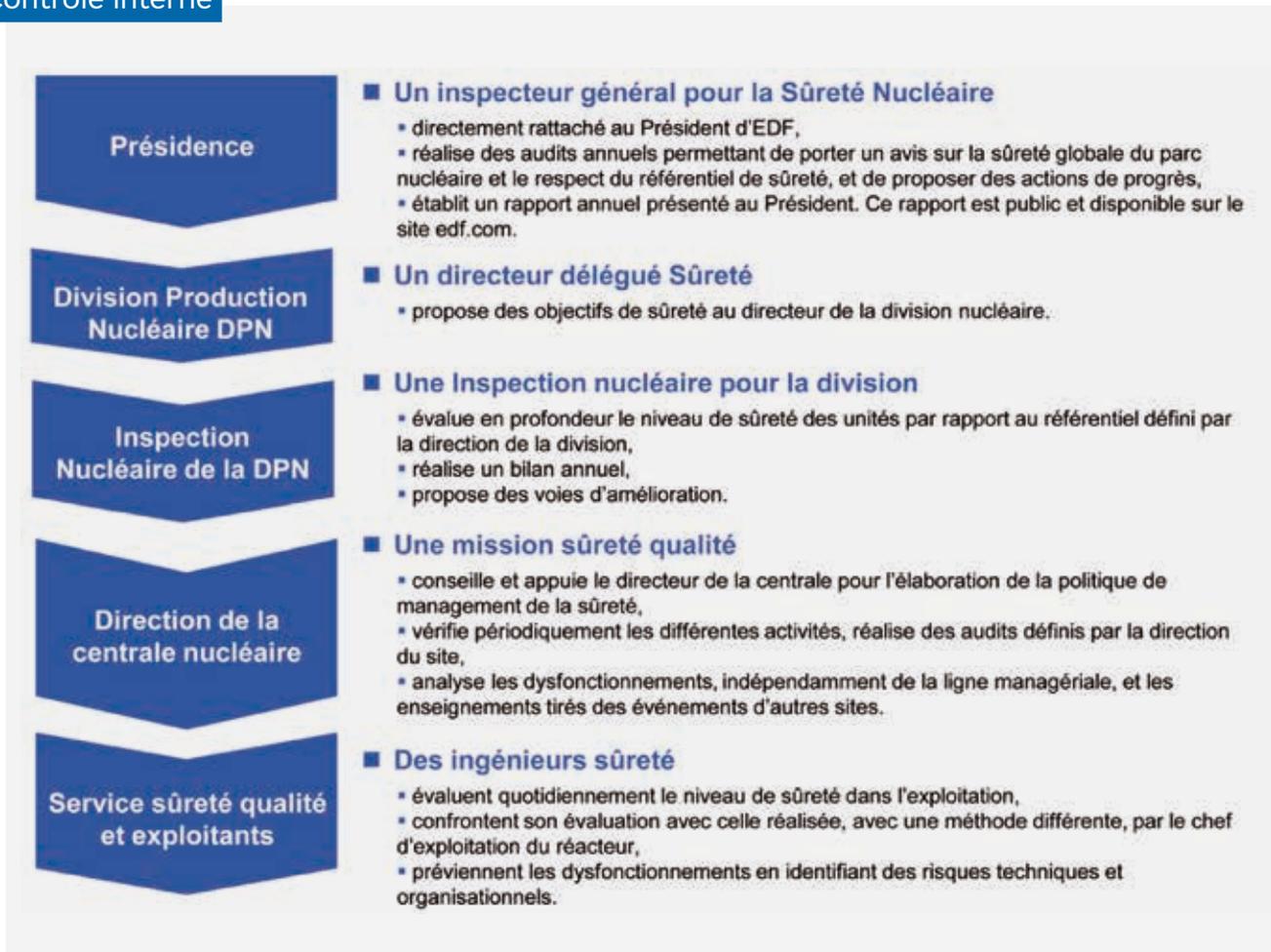
**Les centrales nucléaires d'EDF disposent d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous les niveaux, du CNPE à la Présidence de l'entreprise.**

Les acteurs du contrôle interne :

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

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

À la centrale du Blayais, 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 2024, plus de 71 opérations d'audit et de vérification.



## 2.5.2 Les contrôles, inspections et revues externes

### 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) ou par ceux de la World Association of Nuclear Operator (WANO) dans le cadre de revue de pairs. La centrale du Blayais a connu une revue de WANO en 2021 et a fait l'objet d'une revue complémentaire dite « Follow-up » en 2023. Elle fera l'objet d'une évaluation combinée WANO et Inspection Nucléaire EDF en 2026. Une OSART sera également réalisée sur site en 2027.

### 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 Blayais. Pour l'ensemble des installations du CNPE du Blayais, en 2024, l'ASN a réalisé 40 inspections :

- 31 inspections pour la partie réacteur à eau sous pression : 7 inspections inopinées de chantiers, 22 inspections thématiques programmées (conduite accidentelle, maîtrise des activités sous-traitées, maintenance, maintenance des GV, soudage et récolement audit du SIR, systèmes auxiliaires, systèmes de sauvegarde, vieillissement ainsi que différentes inspections classiques menées dans le cadre des arrêts de tranches) et 2 inspections thématiques inopinées (chantier RCCP lors de la visite décennale de l'unité de production n°3 et Epreuve Hydraulique du circuit RRA lors de la visite partielle de l'unité de production n°1) ;
- 9 inspections pour la partie hors réacteur à eau sous pression : respect des engagements, incendie au niveau du BAC / Mercure, prélèvement d'eau et de rejets en inopinée, contrefaçon/falsification et suspicion de fraude, renforcée environnement, FOH/processus REX, chargement/déchargement et transbordement de colis, organisation et gestion des moyens de crise, radioprotection

**AIEA**

🔗 [glossaire p.48](#)

## Récapitulatif des inspections 2024

Date	Thème de l'inspection
10/01/24	Respect des engagements
13/02/24	"Evènement Blayais 4 du 31/10/2023 - ESINB-BDX-2023-1012 - Appoints au Circuit Primaire Principal en AN/RRA <70°C sans GMPP en service"
13/02/24	Mise en œuvre UTc (inspection DI/CNPE Blayais)
14/02/24*	Visite des chantiers de l'Arrêt pour Simple Rechargement de l'unité de production n°4
27/02/24	Bilan 110°C VD4 Blayais 2
12 et 13/03/24	Conduite accidentelle
14/03/24	Bilan gestion des écarts avant divergence de l'unité de production n°2 à l'issue de sa Visite Décennale
12/04/24	Incendie au niveau du BAC/Mercure
22 et 23/04/24	Conformité référentiel de l'unité de production n°3 avant la Visite Décennale
23/05/24*	Visite des chantiers de la Visite Partielle de l'unité de production n°1
29 et 30/04/2024	Modifications réalisées avant la 4ème visite décennale VD4 BLA3
28/05/24*	Prélèvement d'eau et rejets
29 et 30/05/24	FOH et contrefaçon, falsification et suspicion de fraude
31/05/24*	Epreuve hydraulique RRA 1P3924 (Bureau Veritas)
06/06/24	Etat des lieux des écarts avant la VD4 de l'unité de production n°3
11/06/24*	Visite des chantiers de la visite partielle de l'unité de production n°1
25/06/24	Bilan des écarts avant divergence à l'issue de la visite partielle de l'unité de production n°1
22/07/24	Maîtrise des activités sous-traitées
23/07/24	Maintenance
30/07/24*	Visite des chantiers de la Visite Décennale de l'unité de production n°3
06/08/24*	Chantier RCCP de la Visite Décennale de l'unité de production n°3
13/08/24*	Visite des chantiers de la Visite Décennale de l'unité de production n°3
20/08/24*	Visite des chantiers de la Visite Décennale de l'unité de production n°3
28/08/24	Bilan des essais de la Visite Décennale de l'unité de production n°2
03/09/24*	Visite des chantiers de la Visite Décennale de l'unité de production n°3
10/09/24	Maintenance des Générateurs de Vapeur
11/09/24	Soudage sur chantiers et récolement audit du SIR 2023
26 et 27/09/24	Inspection Renforcée Environnement
02/10/24	Epreuve hydraulique du Circuit Primaire Principal de l'unité de production n°3 lors de la Visite Décennale (VD4)

Date	Thème de l'inspection
10 et 11/10/24	FOH processus REX
18/10/24	Systèmes auxiliaires PTR, RRA, RCV, REA
28/10/24*	Chargement, déchargement et transbordement de colis
04/11/24	Systèmes de sauvegarde
05/11/24	Organisation et gestion des moyens de crise
07/11/24	Etat des lieux de l'intégration des modifications matérielles et du nouveau référentiel documentaire VD4 de l'unité de production n°3
12/11/24	Bilan 110° lors de la VD4 de l'unité de production n°3
28 et 29/11/24	Bilan des essais à l'issue de la Visite partielle de l'unité de production n°1 et de l'Arrêt pour Simple Rechargement de l'unité de production n°4
03/12/24	Bilan des écarts de la visite décennale de l'unité de production n°3
04/12/24	Vieillessement et maintien de la qualification
05/12/24	Radioprotection

« \* » : inspections inopinées



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, 126 879 heures de formation ont été dispensées aux personnes en 2024, dont 119 514 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 Blayais 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 principalement et de certains métiers de maintenance. En 2024, 24 251 heures de formation ont été réalisées sur ces simulateurs.

Le CNPE de Blayais 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 16 634 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 Blayais 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 153 maquettes. Elles couvrent les domaines de compétences : de la chimie, la robinetterie, des machines tournantes, de l'électricité, des automatismes, des essais et de la conduite. En 2024, 5 917 heures de formation ou d'entraînement ont été réalisées sur ces maquettes, dont 18 % par des salariés EDF.

Parmi les autres formations dispensées, 7 123 heures de formation « sûreté qualité » et « analyse des risques » ont été réalisées en 2024, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés des sites.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 64 embauches ont été réalisées en 2024, dont 3 travailleurs RQTH (Reconnaissance qualité travailleur handicapé) en respect des engagements du site; 96 alternants, parmi lesquels 92 apprentis et 4 contrats de professionnalisation. 95 tuteurs ont été missionnés pour accompagner ces nouveaux arrivants sur les sites (nouvel embauché, apprenti, salarié muté sur le site, salarié en reconversion).

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

### 2.6.2. Les procédures administratives menées en 2024

En 2024, une procédure administrative a été engagée par le CNPE du Blayais.

Il s'agit du remplacement du robinet 3 PTR 865 VB. Le modèle de robinet d'origine étant obsolète, un nouveau robinet possédant des caractéristiques technologiques identiques a été installé.

Par la suite, les opérations de maintenance de ce robinet seront facilitées du fait qu'il soit positionné entre brides.



# 3.

## La radioprotection des intervenants

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

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux

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

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

Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

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

Ces principaux acteurs sont :

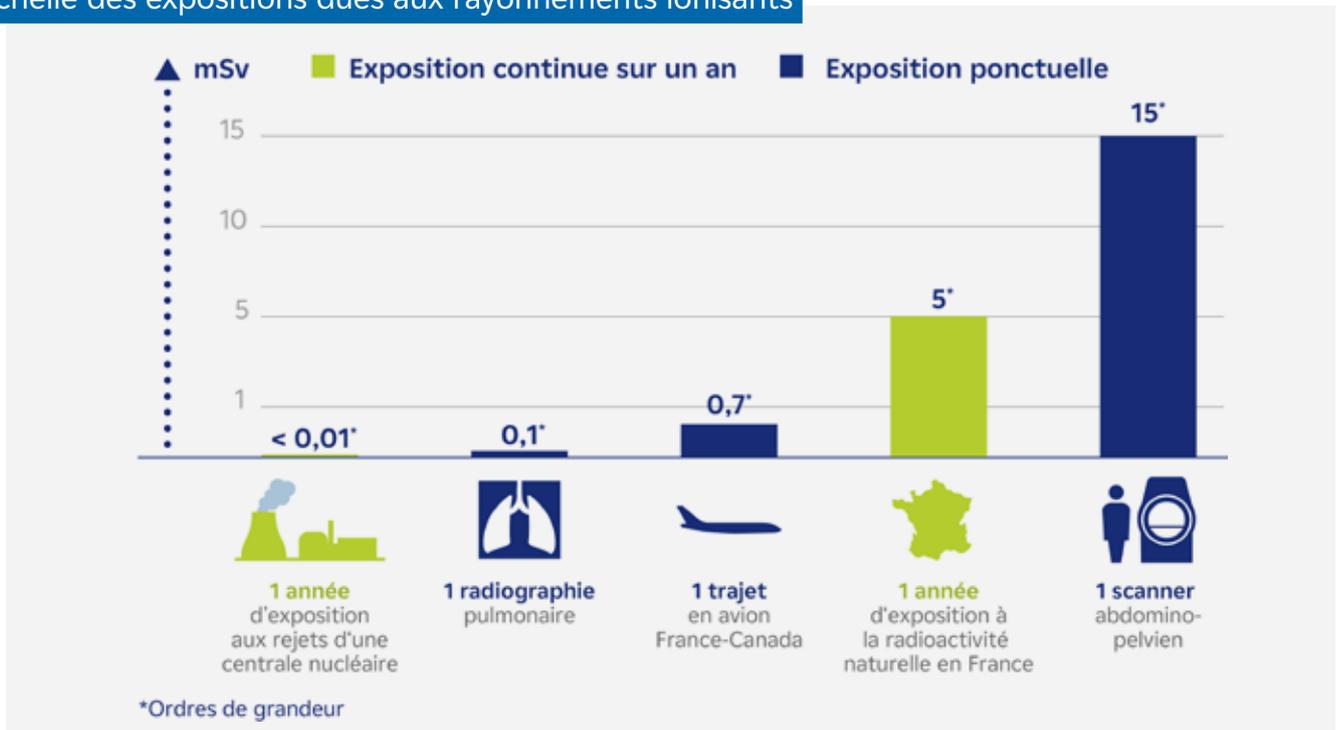
- le service de prévention des risques (SPR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le service de prévention et de santé au travail (SPST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant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

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

**ALARA**

[📖 glossaire p.48](#)

## Échelle des expositions dues aux rayonnements ionisants



### Un niveau de radioprotection satisfaisant pour les intervenants

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

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

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

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

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

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

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

### Les résultats de dosimétrie 2024 pour le CNPE du Blayais

Au CNPE du Blayais, depuis 2018, pour l'ensemble des installations, aucun intervenant, qu'il soit salarié d'EDF ou d'une entreprise prestataire, n'a reçu de dose supérieure à la limite réglementaire de 20 mSv sur 12 mois glissants, aucun n'a reçu une dose supérieure à 12 mSv.

Pour les quatre réacteurs en fonctionnement, la dosimétrie collective a été de 3,92 H.Sv, soit une augmentation de 14% par rapport à 2023, tout à fait cohérente avec le programme industriel de maintenance plus important dans le cadre des Visites Décennales.

# 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.48](#)

### Échelle INES

Échelle internationale des événements nucléaires



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

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

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

### Les événements significatifs de niveau 0 et 1

En 2024, pour l'ensemble des installations nucléaires de base, le CNPE de BLAYAIS a déclaré 82 événements significatifs :

- 66 pour la sûreté, dont 6 de niveau 1
- 11 pour la radioprotection, dont 0 de niveau 1
- 4 pour l'environnement ;
- 1 pour le transport, dont 0 de niveau 1

### Les événements significatifs de sûreté de niveau 1 et plus pour la centrale du Blayais

5 événement(s) de niveau 1 ont été déclarés en 2024, auquel s'ajoute 1 événement générique de niveau 1, commun à plusieurs unités du parc nucléaire d'EDF. Ces événements significatifs ont fait l'objet d'une communication à l'externe après leur déclaration à l'Autorité de sûreté nucléaire.

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

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
INB 110	02/07/2024	24/06/2024	Non-respect de la mesure compensatoire "réalimentation du contrôle commande de 3PTR002PO" lors de la CL coupure électrique voie B en RCD	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Présentation de l'évènement aux chargés de consignation en charge des coupures électriques en rappelant les modalités de mise en œuvre de la minute d'arrêt.</li> <li>→ Modification de la documentation d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le document opératoire conduite en précisant les modalités de contrôle du relayage, des voyants et en intégrant la justification des alarmes en salle de commande.</li> <li>- Modifier les schémas électriques des réalimentations électriques de coupure de voie</li> </ul> </li> </ul>
INB 110	05/07/2024	09/06/2015	Inversion de câblage au niveau des réalimentations du contrôle commande de la pompe 3 PTR 002PO lors de la coupure électrique de voie B	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Modification de la documentation d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le document opératoire conduite en précisant les modalités de contrôle du relayage, des voyants et en intégrant la justification des alarmes en salle de commande.</li> </ul> </li> </ul>
INB 110	07/10/2024	02/10/2024	Génération de l'évènement RCV 4 de groupe 1 à la suite de l'ouverture de la soupape 4 RCV 203 VP	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Précision des modalités d'utilisation du régime de mémorisation des écarts de lignage sous l'application AICO pour tracer tout organe non consigné qui n'est pas dans sa position de référence modification de lignage), mise à jour de la note MAITRISE DES LIGNAGES et du référentiel simplifié "lignages" associé,</li> <li>→ communication de ces modalités aux acteurs concernés.</li> </ul>
INB 110	03/12/2024	18/11/2024	Indisponibilité de la mesure de niveau GV gamme large sur l'enregistreur 3 ARE 401 EN	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Mise en œuvre par l'entreprise SNEF d'un entraînement de ses intervenants pour le branchement et le contrôle technique des cosses de marque FASTON, ainsi que de marque WAGO et JR4,</li> <li>→ Mise à disposition des intervenants des modes opératoires synthétiques et complets pour le branchement de ces cosses et leur contrôle technique.</li> <li>→ Révision du Relevé d'Exécution d'Essais à l'état Bon Pour Application par le titulaire SNEF, avant sa mise en œuvre sur la tranche 4 du site lors de sa quatrième visite décennale, de manière à ce qu'il respecte la stratégie de requalification du Programme de Principe de Requalification avec, le cas échéant, une validation du service Essais de la DIPDE.</li> </ul>

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
INB 110	12/12/2024	08/12/2024	Non respect de la conduite à tenir d'un évènement STE de groupe 1 RPN1 relatif à l'indisponibilité fortuite du capteur 3RPN014MA	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Demande au constructeur Framatome par le biais de l'entité nationale UTO, d'expertiser le détecteur pour comprendre l'origine de la défaillance.</li> <li>→ Demande à l'entité nationale UNIE de l'instruction d'une modification de la conduite à tenir de l'évènement STE concernant l'indisponibilité fortuite d'un détecteur niveau source, en vue de pouvoir la respecter.</li> </ul>

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

INB	Date de déclaration	Evènement	Actions correctives
Générique	13/05/2024	Mise à jour annuelle - Déclaration d'un évènement significatif sûreté générique de niveau 1 relatif à une anomalie de conception identifiée lors d'un contrôle de maintenance préventive	Les contrôles et remises en conformités ont été réalisés pour les réacteurs n°1 et n°4 à la fin de l'année 2023. Pour le réacteur n°2, les contrôles et remises en conformité ont été soldés à la fin de la 4e Visite Décennale. Enfin pour le réacteur n°3 les contrôles et remises en conformité ont été terminés en fin d'année 2024.

### Les événements significatifs transport de niveau 1 et plus pour la centrale du Blayais

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

### Les événements significatifs pour l'environnement pour la centrale du Blayais

4 événements ont été déclarés en 2024. Ces événements significatifs ont fait l'objet d'une communication à l'externe après leur déclaration à l'Autorité de sûreté nucléaire.

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

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
N°110	24/01/2024	16/12/2023	Fuite interne du demi échangeur 4 RRI 001 RF liée au percement d'une plaque	Réalisation de l'analyse du mode de dégradation en lien avec les entités nationales.
N°110	08/02/2024	29/01/2024	Dépressurisations successives de deux réservoirs 8TEG suite à l'inétanchéité de 4TEG122VY	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Réinterrogation des procédures de maintenance préventive pour ce type de vanne (type Siers à commande déportée) et modification de l'analyse de risques.</li> <li>→ Réalisation d'une analyse conjointe Maintenance Conduite sur ce type de vanne du circuit TEG pour définir les requalifications fonctionnelles nécessaires et l'intégrer dans l'analyse de suffisance.</li> <li>→ Description dans une note de l'organisation de gestion d'un aléa (autre que production) sur le projet tranche en marche par une équipe dédiée. Cette organisation pourra s'inspirer de celle décrite sur les arrêts de tranche dans la note</li> <li>→ Réalisation d'une information pour les ingénieurs du projet Tranche en Marche et les correspondants métiers sur l'organisation de gestion des aléas et la constitution d'un dossier menace.</li> </ul>
N°86 et 110	15/03/2024	11/03/2024	Détection d'activité volumique bêta d'origine artificielle sur la ventilation de l'atelier chaud	Déclinaison de la doctrine des filtres Très Haute Efficacité dans le Programme Local de Maintenance Préventive ventilation avec la prise en compte des zones contrôlées annexes

INB	Date de déclaration	Date de l'évènement	Evènement	Actions correctives
N°86 et 110	09/01/2025	31/12/2024	Cumul annuel d'émission de fluide frigorigène supérieur à 100 kg sur le site pour l'année 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Intégration dans les programmes de maintenance les contrôles vibratoires et les réparations lorsque le constructeur les préconise. Consulter les spécialistes EDF et les constructeurs des groupes froids pour préconiser la pratique de montage adaptée pour le type de raccord des groupes froids.</li> <li>→ Intégration dans le programme de maintenance du remplacement de la valve d'étanchéité lors de chaque vidange du groupe froid.</li> <li>→ Etude de la faisabilité de réaliser une vidange collectée lors de la dépose du bouchon en cas de fuite de la valve.</li> <li>→ Intégration dans le programme de maintenance, du contrôle à chaque visite, du serrage de l'écrou du détenteur sur les groupes embarqués dans les ponts de manutention.</li> <li>→ Partage du REX avec les intervenants manipulant des fluides frigorigènes et rappeler les risques de dégradation des matériels lors de la pose et dépose d'un échafaudage.</li> </ul>

### Les événements significatifs radioprotection de niveau 1 et plus pour la centrale du Blayais

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

#### Conclusion

Avec 66 événements déclarés dont 5 classés Niveau 1 sur l'échelle INES, les résultats 2024 dans le domaine de la sûreté ne sont pas satisfaisants et en légère régression par rapport aux résultats de 2023 en nombre. Néanmoins les résultats se sont améliorés sur le domaine de la maîtrise de la réactivité et restent satisfaisants et stables sur les arrêts automatiques réacteurs (1 en 2023 et 1 en 2024).

Parmi les faiblesses mises en avant, nous identifions des non-qualités d'exploitation et de maintenance, la non-maîtrise des processus de réalisation des essais périodiques et le non-respect sur certains régimes particuliers de nos spécifications techniques d'exploitation.

Face à cette situation, le CNPE du Blayais dans une démarche de progression s'est inscrit dans un Plan d'Appui Division, au travers duquel il peut s'appuyer sur l'expertise de services centraux de la DPN. Les domaines Conduite, Maintenance, Tranche en Marche, Sûreté et Pilotage sont accompagnés afin de mener à bien les différents projets et plans d'actions initiés par et pour les agents du CNPE.

Concernant le domaine incendie, l'année 2024 a été l'occasion de déployer le plan de rigueur incendie, dont les premiers effets sont visibles sur l'installation notamment sur la maîtrise des entreposages.

Engager dans une dynamique de progrès qu'il veut visibles et durables en matière de performance sûreté, le CNPE du Blayais s'inspire également des meilleures pratiques mises en œuvre au sein des unités du parc nucléaire d'EDF, voire à l'international, en allant chercher au travers de partage chez les différents exploitants les pratiques garantes de performance sûreté.

Dans le domaine de la Radioprotection, les événements recensés sont sans conséquence pour la santé des travailleurs (aucun dépassement des limites d'exposition annuelles réglementaires). Les résultats en matière de Radioprotection sont en progrès et globalement satisfaisants, notamment sur les domaines sensibles. Les actions de progrès menées en cohérence avec le plan de redressement du Management de la Radioprotection national, permettent des améliorations techniques et organisationnelles visant à placer les intervenants dans de meilleures conditions de réussite. L'objectif du site vise à progresser dans la maîtrise des fondamentaux de la Radioprotection, du Management jusqu'aux intervenants.

Dans le domaine du Transport, le CNPE a enregistré un Événement Significatif, le premier en 3 ans, relatif au dépassement d'une limite réglementaire sans conséquence sanitaire ou sur la sûreté du transport. Cet événement, de nature isolée, ne remet pas en cause la bonne maîtrise du domaine acquise depuis plusieurs années.

Dans le domaine de l'environnement, les résultats 2024 sont stables par rapport à l'année précédente avec quelques dysfonctionnements observés concernant les rejets qui ont conduit à la mise en œuvre d'actions de progrès par le CNPE. Les événements déclarés en 2024 ont eu un impact limité ou nul sur l'environnement.



# 5.

## La nature et les résultats du contrôle des rejets

### 5.1

## Les rejets d'effluents radioactifs

### 5.1.1 Les rejets d'effluents radioactifs liquides

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

#### La nature des rejets d'effluents radioactifs liquides

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

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

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

→ Le **carbone 14** est principalement produit par l'activation neutronique de l'oxygène 17 contenu dans l'eau du circuit primaire, ce radionucléide est présent dans les rejets liquides et gazeux.

Également appelé radiocarbone, il est aussi connu pour son utilisation dans la datation car du carbone 14 est également produit naturellement dans la haute atmosphère (1500 TBq/an soit environ 8 kg/an).

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

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

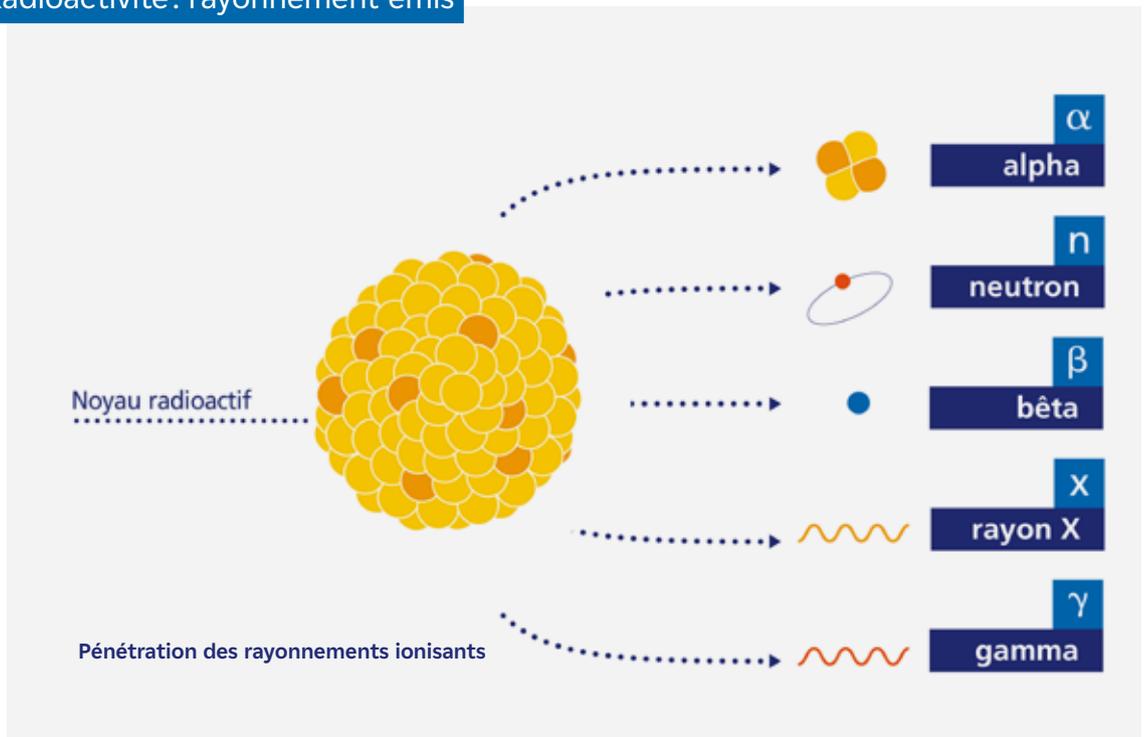
#### Les résultats pour 2024

Les résultats 2024 pour les rejets d'effluents radioactifs liquides sont présentés ci-dessous selon les quatre catégories imposées par la réglementation, conformément à la Décision n°2023-DC-0756 de l'ASN du 23 mai 2023 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux du CNPE du Blayais. En 2024, pour toutes les installations nucléaires de base du CNPE du Blayais, 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	80	37,4	47
Carbone 14	GBq	260	53,7	21
Iodes	GBq	0,4	0,0173	4,25
Autres PF PA	GBq	36	0,34	1

## Radioactivité: rayonnement émis



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

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

## 5.1.2 Les rejets d'effluents radioactifs gazeux

### La nature des rejets d'effluents gazeux

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

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

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

### Les résultats pour 2024

Pour l'ensemble des installations nucléaires du site de Blayais, en 2024, les activités mesurées sont restées inférieures aux limites de rejet prescrites dans la Décision n°2023-DC-0756 de l'ASN du 23 mai 2023, qui autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux pour l'ensemble des INB du site de Blayais.

### LES GAZS INERTES

[glossaire p.48](#)

## Rejets d'effluents radioactifs gazeux 2024

Année 2024	Unité	Limites annuelles réglementaires	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Gaz rares	TBq	48	0,535	1,11
Tritium	GBq	8000	796	9,95
Carbone 14	TBq	2,2	0,49	22,3
Iodes	GBq	1,2	0,0252	2,1
Autres PF PA	GBq	0,28	0,0275	9,82

# 5.2 Les rejets d'effluents non radioactifs

## 5.2.1 Les rejets d'effluents chimiques

### Les résultats pour 2024

Toutes les limites indiquées dans les tableaux suivants sont issues de la Décision n°2023-DC-0756 de l'ASN du 23 mai 2023 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents

liquides et gazeux du CNPE du Blayais. Les flux annuels ajoutés pour les différentes substances chimiques concernées ont tous été respectés en 2024.

## Rejets chimiques pour les réacteurs en fonctionnement

Paramètres	Quantité annuelle autorisée (kg)	Quantité rejetée en 2024 (kg)
Azote total	7 800	2 361
Ethanolamine	1 300	10,95
Hydrazine	21	1,28
Phosphates	730	280
Acide borique	25 600	14 279
Détergents	3 000	3,63
MES	560 000	126 000

Paramètres	Flux* 24 H autorisé (kg)	Flux* 24 H maxi 2024 (kg)
Azote total	86	40,5
Ethanolamine	11	3,07
Hydrazine	2,8	0,0837
Phosphates	140	13,7
Acide borique	2 100	653
Détergents	130	0,106
MES	-	-

Paramètres	Flux* mensuel autorisé (kg)	Flux* maxi mensuel 2024 (kg)
Aluminium total	16	1,611 (août 2024)
Fer total	21	4,185 (avril 2024)
Métaux totaux	42	8,696 (avril 2024)

\* 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°2023-DC-0756 de l'ASN du 23 mai 2023 fixe les limites de températures des rejets thermiques du CNPE du Blayais.

L'échauffement maximal autorisé des eaux prélevées dans l'Estuaire de la Gironde (différence de température entre l'eau qui ressort du condenseur, mesurée au niveau des déversoirs de rejet situés sur le CNPE, et l'eau de Gironde qui entre dans le condenseur) est de 11°C.

En conditions climatiques normales :

La température de l'eau de l'Estuaire de la Gironde mesurée à 50 m à l'aval du premier diffuseur de rejet dans l'Estuaire (au droit de l'installation de production n°1) et à 50 m à l'amont du quatrième diffuseur de rejet dans l'Estuaire (au droit de l'installation de production n°4) ne doit pas dépasser 30°C.

La température des eaux rejetées, mesurée au niveau des déversoirs de rejet situés sur le CNPE, ne doit pas dépasser :

→ 36,5°C en période « estivale » (d'une durée maximale continue de 5 mois située entre le 16 avril et le 15 novembre de l'année). Cette période a débuté le 31/05/2024 à 00h00 et s'est terminée le 31/10/2024 à 00h00.

→ 30°C sur la période complémentaire de la précédente.

En 2024, les conditions climatiques ont été normales et ces trois limites ont été respectées.

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

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

# 6.1 Les déchets radioactifs

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

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

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

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

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

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



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

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

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

## Deux grandes catégories de déchets radioactifs

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

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

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

### Les déchets dits « à vie courte »

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

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

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

Les déchets à vie courte proviennent essentiellement :

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

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

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

### Les déchets dits « à vie longue »

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

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

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

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

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

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

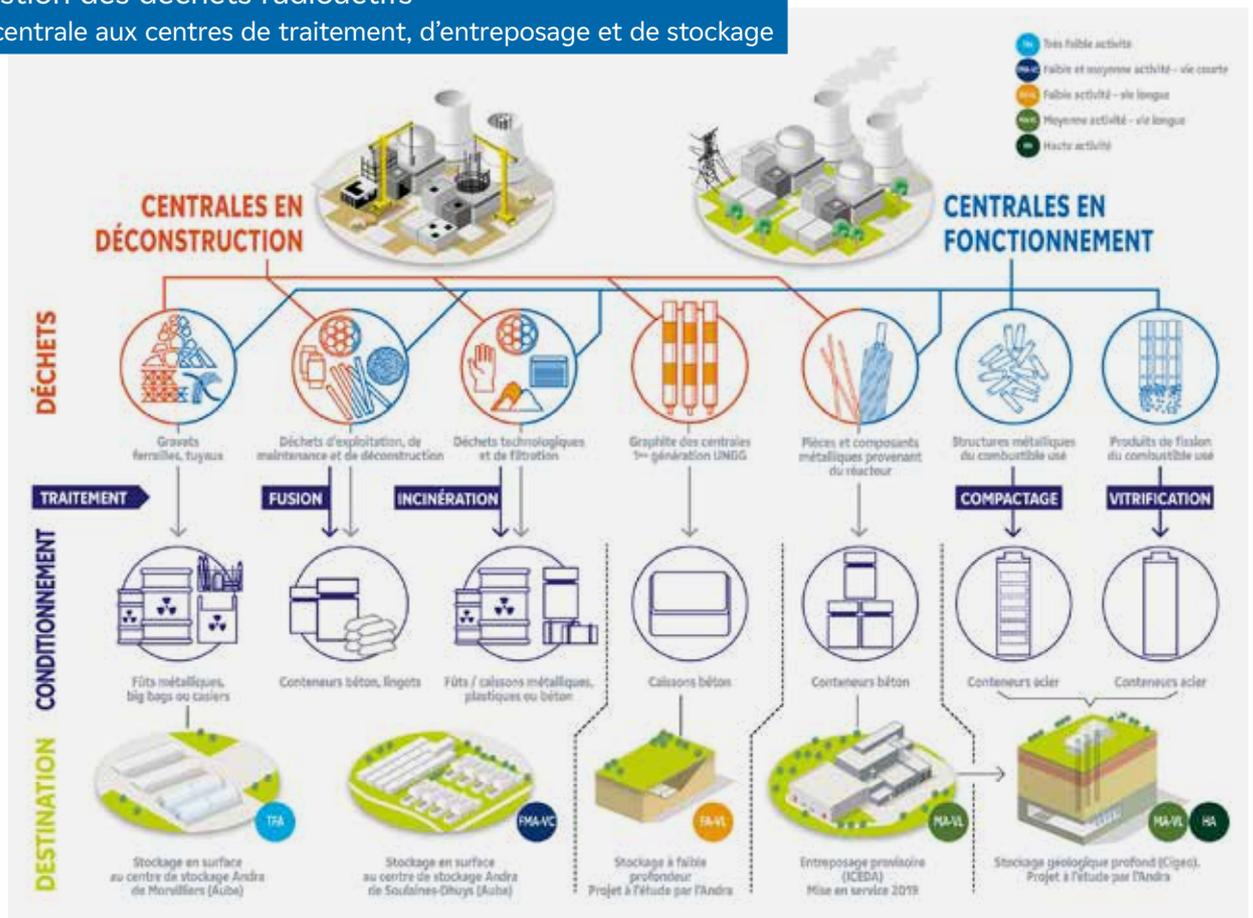
- Lors des opérations de déconstruction. Il s'agit de déchets métalliques de moyenne activité à vie longue (MAVL).

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

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

# 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 quatre réacteurs en fonctionnement

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT		
Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Commentaires
TFA	237,09 tonnes	Entreposé principalement sur l'aire TFA
FMAVC (Liquides)	34,20 tonnes	Effluents du lessivage chimique, huiles, solvants...
FMAVC (Solides)	123,38 tonnes	Localisation Bâtiment des auxiliaires nucléaire et Bâtiment auxiliaire de conditionnement (BAC)
MAVL	465 objets	Concerne les grappes et les étuis dans les piscines de désactivation (déchets technologiques, galette inox, bloc béton et chemise graphite)

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION		
Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2024	Type d'emballage
TFA	37 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	3 colis	Coques béton
FMAVC	35 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	6 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	118
CSA à Soulaines	784
Centraco à Marcoule	2387
ICEDA au Bugey	0

En 2024, 3289 colis ont été évacués vers les différents sites de traitement ou de stockage appropriés (Centraco et ANDRA).

### 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 2024, pour les 4 réacteurs en fonctionnement, 8 évacuations ont été réalisées, ce qui correspond à 96 assemblages de combustible évacués.

**MOX**

[glossaire p.48](#)

## 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 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

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

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'au moins 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°1, 2, 3 et 4 de la centrale du Blayais ont produit 7338,24 tonnes de déchets conventionnels. 95 % de ces déchets ont été valorisés ou recyclés.



# 7.

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

Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires du Blayais 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

Le conseil général de la Gironde a instauré le 20 septembre 1993 la CLIN relative au CNPE du Blayais. Cette commission a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur le fonctionnement et l'actualité du site et de favoriser les échanges. La loi du 13 juin 2006, relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN) et son décret d'application du 12 mars 2008 donnent à la CLIN une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement en ce qui concerne les installations du site du Blayais (art. 22-I de la loi TSN).

Le Président du Conseil départemental est le Président de la CLIN. Il a délégué cette présidence à Florian Dumas, Conseiller départemental du canton Nord Gironde. Elle est composée de 60 membres répartis dans 4 collèges : le collège des élus, le collège des organisations syndicales, le collège des associations et le collège du monde économique et personnes qualifiées. La CLIN du Blayais réunit ses membres deux fois par an lors de l'Assemblée Générale et tous les mois les membres du Bureau en présence de l'exploitant. Elle propose aussi de participer à des réunions publiques pour développer les échanges entre acteurs et contribuer à la transmission de la connaissance sur le risque nucléaire.

En 2024, une information régulière a été assurée auprès de la Commission locale d'information du Nucléaire (CLIN) conformément à la convention signée le 18 avril 2011. Elle s'est réunie de façon mensuelle en bureau et deux fois en Assemblée générale (mars et novembre 2024). Un point mensuel sous forme d'audioconférence a également été mis en place afin d'échanger sur l'avancement du programme industriel de la centrale du Blayais (Grand Carénage et Visites Décennales).

Tous les ans au mois de janvier, le CNPE transmet au Président de la CLIN, le bilan des arrêts pour maintenance de l'année écoulée et le programme industriel de l'année à venir.

Lors des différentes réunions de la CLIN, les thématiques suivantes ont été abordées : le projet ADAPT, le chantier du mur Pare-houle et de la digue, la synthèse des événements significatifs de sûreté niveau 1 de l'année écoulée, l'enquête publique relative au rapport de conclusion du 4e réexamen périodique du réacteur n°1, la présentation de la Visite Décennale de l'unité de production n°3, les résultats de l'année 2023 du CNPE du Blayais, l'impact halieutique ; la gestion des déchets (conventionnels et nucléaires), la campagne de distribution des comprimés d'iode (rayon 0-10 km), les modifications matériels dans le cadre du grand carénage, le programme industriel.

### **Une rencontre annuelle/régulière avec les élus**

Le 18 janvier 2024, le CNPE a convié les élus de proximité et les Pouvoirs Publics à une réunion de présentation des résultats de l'année 2023 et des perspectives pour l'année 2024 sur les thématiques suivantes : la production, la sûreté, la sécurité, la radioprotection, l'environnement, les ressources humaines, la performance économique, la durée de fonctionnement et l'ancrage territorial.

Le 17 septembre 2024, les élus du territoire, situés dans le périmètre des 10km autour de la centrale, ont été invités dans le cadre d'une réunion d'information sur la campagne 2024 de renouvellement des pastilles d'iode

Le 20 septembre 2024, les élus du territoire, situés dans le périmètre des 20 km autour de la centrale, ont été conviés pour visiter les installations et échanger autour du programme industriel de la centrale et de ses enjeux.

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

Tout au long de l'année, le CNPE dispose de plusieurs outils et supports pour informer le grand public :

- Une fiche presse sur le bilan de l'année 2024 a été mise à disposition sur le site internet edf.fr au mois de mars 2025
- d'un espace sur le site internet institutionnel edf.fr et d'un compte twitter « @EDFBlayais », 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 sont mis en ligne les registres mensuels de rejets des effluents radioactifs et chimiques de la centrale.

Le CNPE du Blayais dispose d'un centre d'information appelé « Espace Odysselec » 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 6238 visiteurs en 2024.

A l'occasion des Journées européennes du patrimoine au mois de septembre 2024, le CNPE a invité le grand public et les médias locaux à une découverte des métiers et une visite des installations. 400 personnes ont été accueillies à cette occasion.

Lors de la fête de la Nature, au mois de mai 2024, 230 collégiens ont été accueillis pour une immersion éducative autour de la préservation de la biodiversité et du respect de la nature au sein de la réserve naturelle ornithologique de la centrale.

Le CNPE du Blayais est également partenaire de nombreux événements sportifs, culturels et solidaire sur le territoire. A cette occasion, il propose des animations de sensibilisation au fonctionnement de la centrale.

### **Les réponses aux sollicitations directes du public**

En 2024, le CNPE du Blayais 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 :

- Maintenance sur les générateurs de vapeur
- Bilan de la campagne de renouvellement des comprimés d'iode dans le rayon 0-10 km

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.

# Conclusion



Acteur économique majeur de la région Nouvelle-Aquitaine et plus particulièrement du département de la Gironde, la centrale du Blayais constitue un atout essentiel pour répondre aux besoins de la consommation d'électricité en France. En 2024, l'engagement des salariés reste fort et la centrale du Blayais a produit 18,8 milliards de kWh, soit 50% de la consommation électrique de la Nouvelle-Aquitaine.

Une année marquée par un programme industriel dense avec le redémarrage de la visite décennale n°4 de l'unité de production n°2, la réalisation de la visite décennale n°4 de l'unité de production n°3, la réalisation de l'arrêt simple rechargement de l'unité de production n°4, la réalisation de la visite partielle de l'unité de production n°1 et les milliers d'opérations de maintenance réalisées toute l'année pour tendre vers le niveau de sûreté des réacteurs de dernière génération.

En 2025, le site réalisera la dernière des quatrièmes visites décennales avec celle de l'unité de production n°4. Ce sera également l'année de la réalisation de l'enquête publique pour le réacteur n°1 à l'issue de son quatrième réexamen périodique.

Assurer la sûreté des installations de la centrale du Blayais est l'une des priorités quotidiennes des salariés de la centrale. En 2024, la centrale a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection (ASNR) 6 événements de sûreté classés au niveau 1 de l'échelle INES\* et 60 événements de sûreté de niveau 0. Ces événements n'ont pas eu de conséquence réelle sur la sûreté des installations et la santé du personnel. L'exploitation de la centrale du Blayais porte également une attention particulière à la sécurité des salariés intervenant sur nos installations. En 2024, le taux de fréquence des accidents (c'est-à-dire le nombre d'accidents avec arrêt et sans arrêt par million d'heures travaillées) s'est élevé à 7,5 pour les agents EDF et à 6,7 pour les entreprises partenaires. La prévention, la formation et l'évolution de nos organisations font

partie des actions menées pour faire progresser encore ces résultats. En matière de radioprotection, il s'agit de limiter le plus possible l'exposition des salariés aux rayonnements ionisants. Ainsi, en 2024, aucun intervenant n'a dépassé 12 mSv, la réglementation fixant la limite d'exposition pour les travailleurs du nucléaire à 20 mSv/an.

En 2024, le respect de l'environnement est resté au cœur des préoccupations des équipes de la centrale du Blayais. L'usage de l'eau et le respect des limites fixées par notre arrêté de rejet ont été plus que jamais au cœur de nos préoccupations. Les rejets de la centrale sont ainsi restés très en deçà des limites autorisées et la centrale a recyclé ou valorisé 95% de ses déchets conventionnels.

Par ailleurs, l'exploitation de la centrale du Blayais ne peut se faire sans les femmes et les hommes qui œuvrent au quotidien pour assurer une production d'électricité sûre, performante et durable. En 2024, 64 embauches ont été réalisées dans différents corps de métiers. Par ailleurs, 126 879 heures de formation ont été dispensées pour maintenir et cultiver les compétences et savoir-faire des salariés de la centrale du Blayais.

# Glossaire

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

## AIEA

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

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

## ALARA

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

## ANDRA

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

## AOX

Adsorbable organic halogen (composé organo-halogénés).

## ASNR

Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection. L'ASN est devenue l'ASNR au 1<sup>er</sup> 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

Chaque année, l'exploitant d'une INB doit produire un rapport annuel d'activité destiné au public sur les dimensions sûreté, santé-sécurité, radioprotection, incendie et environnement.

Les représentants du personnel peuvent émettre des recommandations, sur tous les champs évoqués dans ce rapport.

## Matériel de sauvegarde :

### Matériel H4U3 :

Concernant le matériel H4U3, les membres CSE constatent qu'il n'existe qu'un seul matériel disponible sur le site et ceci pour les 4 tranches. Ce matériel est à mettre en place en situation incidentelle dans les niveaux inférieurs du bâtiment combustible, afin de fiabiliser le fonctionnement des circuits de sauvegarde d'injection de sécurité et d'aspersion enceinte. Pour mettre en place ce matériel, il est nécessaire d'utiliser l'ascenseur du bâtiment combustible, ce qui est en contradiction avec la prescription, qui interdit l'utilisation d'ascenseur en situation incidentelle. De plus, le matériel est trop lourd par rapport à la charge maximale de l'ascenseur. Un ascenseur peut connaître une panne, ce qui n'est pas très robuste comme processus. Enfin, la manutention de ce matériel, une fois descendu au niveau inférieur BK, est très accidentogène.

Enfin, depuis l'accident de FUKUSHIMA, les analyses sûreté, de l'ASN notamment, se veulent déterministes et non plus probabilistes. De fait, comment faire face à une situation incidentelle, qui demanderait l'installation de ce matériel de sauvegarde simultanément sur deux tranches ? Le site n'est pas gréé pour faire face à cette situation.

Pour toutes ces raisons, **les membres CGT CSE recommandent** que chaque tranche soit équipée en local de ce matériel de sauvegarde et ainsi faire face à toute situation incidentelle et également respecter les prescriptions en vigueur lors d'un PUI.

## Arrêts de tranche et conditions de redémarrage des réacteurs :

Concernant la tranche 3, et son redémarrage à l'issue de la visite décennale, les membres considèrent qu'il est déraisonnable de redémarrer avec des menaces techniques connues et évidentes, qui nous ont contraint à faire un arrêt fortuit de ce réacteur.

Les travaux de maintenance nécessaire auraient dû être réalisés avant le redémarrage.

Bien trop souvent, il y a une sacralisation des jalons d'arrêt de tranche, au détriment de réalités techniques, voire au détriment de la santé des salariés. (ex : expo accidentelle amiante MSR sur ROB en 2024, juste en amont du JAL22).

**Les membres CGT du CSE recommandent** donc à la direction de ne pas redémarrer une tranche avec des menaces techniques avérés, qui nous conduisent à devoir faire des arrêts fortuits pour traiter ces menaces.

**Les membres CGT du CSE recommandent** à la direction de toujours privilégier la santé et la sécurité des salariés plutôt que les attentes des jalons d'arrêt de tranche notamment.

### **Pilotage des réacteurs - impact environnement et matériel et sûreté :**

Le chapitre 2.3 du rapport d'information du public évoque les impacts de la centrale en termes de prélèvements et rejets :

L'augmentation accrue du pompage d'eau dans les nappes, notamment due aux modifications post-Fukushima ne doit pas se faire au détriment des ressources de la planète. Les membres CGT du CSE recommandent officiellement un engagement à l'entreprise de ne pas rejeter ces eaux dans la Gironde mais d'alimenter utilement, par des moyens pérennes ou transitoires, la station de déminéralisation en eau brute par les eaux des piézomètres.

Le volume d'effluents est désormais entaché par la modulation de puissance exigée par le réseau sur nos tranches. Nous souhaitons faire apparaître dans le rapport que cette modulation, également consommatrice en eau, est induite par l'effet du marché des énergies intermittentes. Il est important que le public ait la connaissance de ce phénomène. Par ailleurs, au-delà de l'impact sur l'environnement, cette modulation engendre de la fatigue mécanique sur nos installations qui n'ont pas été conçues pour cela à l'origine et donc présente également un inconvénient non négligeable sur la sûreté des tranches.

Nous sommes convaincus qu'il y a encore beaucoup à progresser sur la maintenance frigorifique tertiaire, notamment par la maîtrise de notre sous-traitance en cascade, contrairement au frigorifique industriel, déjà aux limites technologiques.

**Les membres CGT du CSE recommandent** que le CNPE engage un plan drastique avec des moyens financiers adaptés et des solutions technologiques pérennes, pour que nos groupes frigorifiques n'aient plus de rejets dans l'environnement.

### **Santé- Sécurité :**

Concernant la santé et la sécurité des salariés, les membres CGT du CSE ont plusieurs remarques et recommandations à formuler.

Tout d'abord, le taux de fréquence et de gravité, qui sont les indicateurs phares en terme d'accidentologie, se sont dégradés en 2024.

**Les membres CGT du CSE recommandent** que les analyses d'accident du travail soient plus approfondies, et que la dimension facteur humain, soit à chaque fois audités par des spécialistes du domaine.

En 2025, il existe trop d'endroits où de l'amiante subsiste, que ce soit sur la partie industrielle ou tertiaire du CNPE du Blayais. **Les membres CGT du CSE recommandent** qu'un plan d'éradication de l'amiante sur site soit rédigé et mis en œuvre pour qu'à terme, on puisse éviter les expositions, surtout celles accidentelles.

Il y a toujours des expositions accidentelles concernant l'amiante. Les membres recommandent à la direction de mettre en œuvre toutes les actions indispensables pour éradiquer ces expositions accidentelles.

**Les membres CGT du CSE recommandent** que toute exposition accidentelle génère une déclaration d'accident du travail.

Concernant les risques psychosociaux, beaucoup trop de collectifs de travail se trouve dans des situations de risques psychosociaux avérés. Plusieurs expertises mandatées par la direction ou les représentants du personnel ont démontré cet état de fait.

Plusieurs problématiques reviennent invariablement, effectif, sens du travail, finalité du travail, charge de travail, compétences, etc....

**Les membres CGT du CSE recommandent** que la direction mène réellement en place un plan d'action de prévention primaire des risques psychosociaux, c'est-à-dire s'attaquant aux causes identifiées dans les expertises.





# Blayais 2024

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

## EDF

CNPE du Blayais  
BP 37 - 33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE  
Contact : Mission Communication  
05 57 33 33 93

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](http://www.edf.fr)