

DOSSIER DE PRESSE | 2019

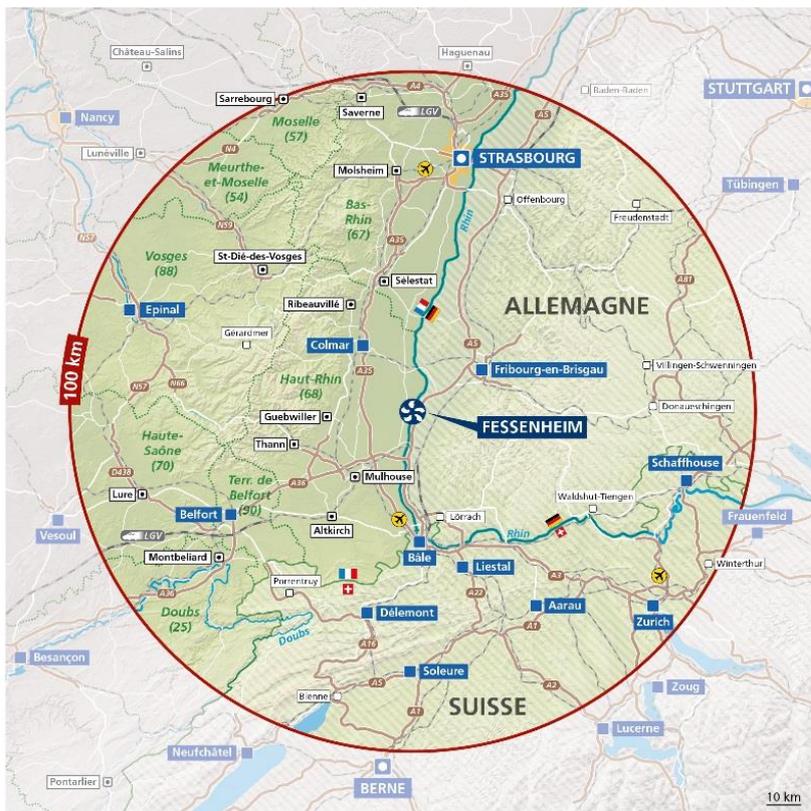
La centrale nucléaire de **Fessenheim**



Fiche d'identité de la centrale de Fessenheim

Date de mise en service	1977
Production en 2019	12,3 TWh
Nombre d'unités de production	2
Puissance totale	1800 MW
Effectif total	650 salariés EDF et 300 salariés permanents d'entreprises prestataires

CENTRALE NUCLEAIRE DE FESSENHEIM (HAUT-RHIN)



Les grandes villes et axes de communication



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

BILAN 2019

Les salariés EDF et prestataires de la centrale nucléaire de Fessenheim ont réalisé en 2019, la meilleure campagne d'arrêts de l'histoire du site. Il s'agissait de deux arrêts consécutifs pour maintenance, contrôles réglementaires et rechargement du combustible.

Le premier, sur le réacteur n°1, s'est déroulé du 19 janvier au 6 avril et a permis la réalisation de 5000 activités pour un budget de 12 millions d'euros. Le réacteur n°1 a été reconnecté avec 7 jours d'avance sur le planning prévisionnel

Le second arrêt, sur le réacteur n°2, a débuté le 25 mai pour se terminer avec 13 jours d'avance sur le planning, le 3 août. 6000 activités ont été réalisées pour un budget de 25 millions d'euros.

Ces bonnes performances industrielles ont permis à la centrale de Fessenheim de réaliser avec 12,32 Twh, la 5^{ème} meilleure performance de production en 42 ans d'exploitation.

Ces bons résultats ont été obtenus dans un contexte de fermeture du site. En effet, dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, le gouvernement a décidé de fermer 14 réacteurs dont ceux de Fessenheim en 2020. Le 27 septembre 2019, le président d'EDF, Jean-Bernard Lévy, a envoyé à la Ministre en charge de la Transition écologique et solidaire, la demande d'arrêt définitive des deux réacteurs ainsi que le plan de démantèlement du site.

Depuis l'annonce de cette décision, les salariés de la centrale ont préparé techniquement la mise à l'arrêt des réacteurs prévue le 22 février 2020 pour le réacteur n°1 et le 30 juin pour le réacteur n°2 et le dispositif d'accompagnement des salariés, mis en place dès 2018, a été encore renforcé. Les effectifs du site passeront en effet de 650 salariés EDF et 300 prestataires permanents à 60 salariés EDF et une centaine de prestataires permanents d'ici 2025.

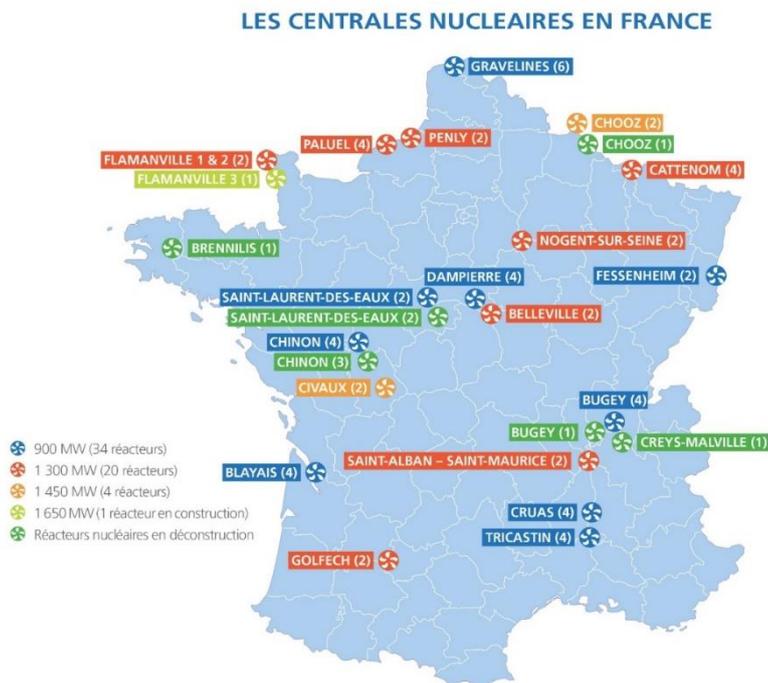
SOMMAIRE

1. *Une production d'électricité qui s'inscrit dans la transition énergétique* 5
2. *La sûreté nucléaire, une priorité absolue* _____ 6
3. *La protection des intervenants* _____ 13
4. *L'environnement, une préoccupation au quotidien* _____ 14
5. *Les centrales nucléaires, des acteurs incontournables du territoire* __ 16
6. *Une information continue du public* _____ 17

Une production d'électricité qui s'inscrit dans la transition énergétique

Les 58 réacteurs français actuellement en exploitation appartiennent à la même technologie, appelée « réacteur à eau pressurisée » (REP) et déployée dans l'hexagone entre 1977 et 1999. La centrale de Fessenheim fait donc partie d'un parc standardisé qui permet de mutualiser les ressources d'ingénierie, d'exploitation et de maintenance et de disposer d'un retour d'expérience important, applicable à l'ensemble des sites.

La centrale nucléaire de Fessenheim est située dans la commune de Fessenheim dans le département du Haut-Rhin, en région Grand Est. Composée de 2 unités, depuis 1977, elle produit en moyenne annuelle près de 11 millions de MWh par an, soit l'équivalent de 80 % de la consommation alsacienne. Quotidiennement, ce sont près de 950 hommes et femmes qui œuvrent à la production en toute sûreté d'une électricité compétitive et faiblement émettrice de CO₂.



La centrale de Fessenheim a produit 12,3 milliards de kWh, soit l'équivalent de près de 90 % de la consommation de l'Alsace.

Les centrales nucléaires dans le mix-énergétique français

Le nucléaire est la troisième filière industrielle française derrière l'automobile et l'aéronautique. Avec 19 centrales en activité, EDF assume l'entière responsabilité de ce parc.

Afin de fournir à tous, en quantité et en continu une électricité propre et abordable, EDF utilise des sources d'énergie complémentaires : nucléaire, hydraulique, éolien, solaire, biomasse, charbon.

Parmi elles, l'énergie nucléaire est la seule avec l'énergie hydraulique à être sollicitée en continu. Toutes deux constituent le « socle » de l'électricité française, dont le nucléaire assure l'essentiel de la production. Cette part prépondérante dans le mix énergétique français s'explique par un choix politique pris par la France dès les années 1960 de diversifier ses sources d'approvisionnement afin de garantir son indépendance énergétique.

Une souplesse de pilotage permettant l'introduction croissante des énergies renouvelables

La programmation pluriannuelle de l'énergie prévoit la réduction de la part du nucléaire à 50% d'ici 2035 et l'introduction croissante des énergies renouvelables. Avec cette augmentation de la part du renouvelable dans le mix énergétique, le nucléaire est amené à s'effacer pour permettre la production renouvelable quand la météo le permet. Inversement il doit augmenter sa production en cas de chute de la production éolienne ou solaire. Les centrales nucléaires ont, depuis les années 80, toujours été manœuvrantes pour pouvoir ajuster en permanence la production d'électricité à la consommation très variable selon les moments de la journée et de la nuit.

Ces dernières années, avec le développement des énergies renouvelables intermittentes EDF a encore renforcé la souplesse de fonctionnement de ses réacteurs.

L'expertise EDF dans la modulation du parc nucléaire est un élément déterminant pour réussir la transition énergétique.

Une production d'électricité neutre en CO₂

Le maintien d'une part de nucléaire est indispensable pour répondre aux besoins grandissants d'une électricité abondante et permanente tout en préservant les objectifs climatiques de la neutralité carbone de la France en 2050. Au cœur des enjeux liés au changement climatique, la réduction des émissions de CO₂ fait du nucléaire, énergie produite sans CO₂, l'une des composantes essentielles du mix énergétique de demain.

Lorsque la centrale produit de l'électricité, le nucléaire ne rejette pas de CO₂. Le panache sortant des centrales est constitué de vapeur d'eau. Les tours, appelées « aéroréfrigérantes », créent par leur forme tubulaire un courant d'air naturel qui prélève la chaleur contenue dans l'eau des circuits de refroidissement des systèmes de production d'électricité. Elles restituent cette chaleur dans l'atmosphère sous forme de nuages de vapeur (qui ne sont en aucune façon radioactifs).

Pour calculer les émissions de CO₂ par kWh produit, les scientifiques se basent sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV). Cet outil de mesure tient compte de l'ensemble des étapes du cycle de vie de la filière énergétique observée : extraction et enrichissement de la matière première, fabrication, traitement, transport et distribution de l'électricité et enfin construction et déconstruction du site. Dans le cas des énergies renouvelables, les émissions de CO₂ sont principalement dues à la construction des installations. Elles sont estimées de 14 à 80 g eq.CO₂/kWh pour le photovoltaïque, principalement en raison des processus de fabrication des cellules et de 8 à 20 g eq.CO₂ pour l'éolien. En comparaison, le bilan de la filière nucléaire EDF est de 4 g/kWh, dont les $\frac{3}{4}$ liées au cycle amont du combustible. Les énergies fossiles, en revanche sont fortement émettrices de CO₂. (Plus de 800g/KwK pour les centrales au charbon les moins polluantes)

Depuis leur conception jusqu'à leur déconstruction et tout au long de l'exploitation des centrales, les précautions en matière de sûreté régissent la production d'électricité nucléaire, pour éviter toute incidence sur l'homme et son environnement. Toutes les étapes obéissent à un ensemble de procédures très réglementées.

La sûreté, une dimension prise en compte tout au long du cycle de vie d'une centrale nucléaire

a) La construction

La construction se déroule en deux phases clés à savoir :

- *L'avant-projet* : les grandes idées de base du projet sont définies (architecture, position, dimension, organisation intérieure...). Parallèlement, une étude du site est menée pour déterminer l'emplacement exact et la conformité du site avec les critères requis et une procédure administrative est mise en place pour obtenir un décret d'autorisation de création.
- *Les études de réalisation* : elles vont jusqu'à la réalisation des plans d'exécution et se prolongent pendant toute la durée de construction de la centrale. L'ensemble des bâtiments nucléaires constituant les centrales sont conçus dès l'origine pour résister à tous types d'agressions externes, qu'elles soient d'origine naturelle, accidentelle ou malveillante (séismes, inondations, chutes d'avions...).

b) L'exploitation

Pendant cette période, la maintenance est organisée sur 3 niveaux :

- *Quotidienne* : les différents équipements de la centrale sont surveillés de façon à effectuer les ajustements ou réparations nécessaires.
- *Programmée* : tous les 18 mois environ, chaque tranche est arrêtée pendant 5 à 6 semaines pour recharger en combustible une partie du cœur du réacteur.
- *Décennale* : tous les dix ans, une inspection détaillée et complète de la tranche est effectuée, en particulier des principaux composants (cuve, circuit primaire, générateurs de vapeur, enceinte de confinement...). C'est à l'issue de ce bilan que l'Autorité de Sûreté Nucléaire donne l'autorisation de poursuivre l'exploitation du réacteur.

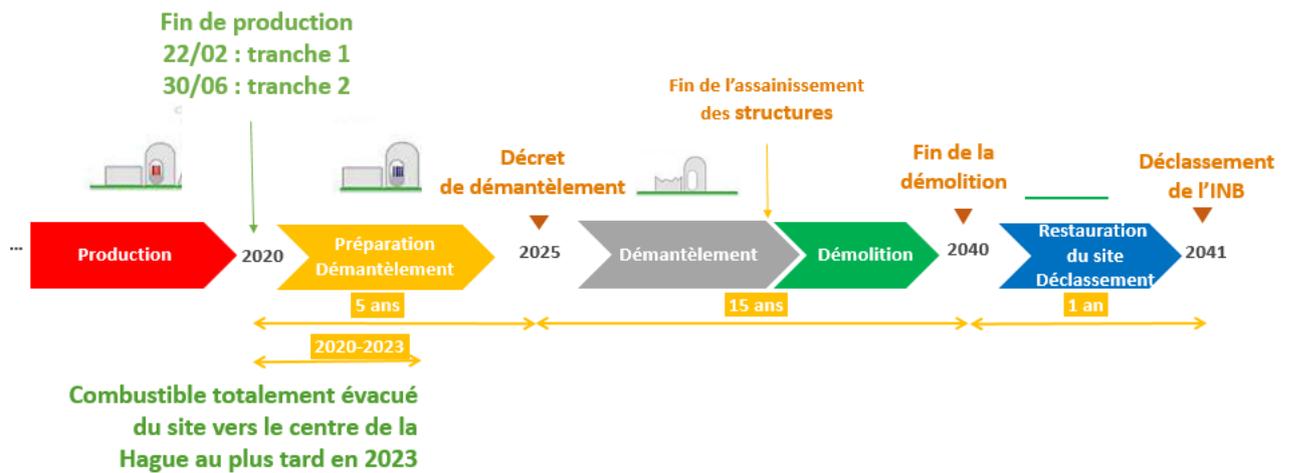
c) La déconstruction

EDF assume l'entière responsabilité technique et financière de la déconstruction de ses centrales nucléaires à la fin de leur exploitation. Sa priorité est de garantir la sûreté et la protection de l'environnement à proximité d'une centrale en déconstruction avec la même rigueur et la même transparence que celle dont l'entreprise fait preuve dans l'exploitation de ses 58 réacteurs nucléaires.

Le processus d'arrêt puis de démantèlement d'une centrale nucléaire suit une réglementation précise avec tout d'abord la mise à l'arrêt définitif engagée par l'exploitant, le dépôt d'un dossier de démantèlement, instruit ensuite par l'ASN et enfin la publication d'un décret de démantèlement autorisant le début des travaux.

EDF a déposé, de façon anticipée, la demande d'abrogation d'exploiter les deux réacteurs de la centrale de Fessenheim ainsi que la déclaration de mise à l'arrêt définitif le 27 septembre 2019.

Après l'arrêt des réacteurs, prévu le 22 février 2020 pour le réacteur n°1 et le 30 juin pour le réacteur n°2, les assemblages combustible seront déchargés et stockés dans la piscine du bâtiment combustible. Ils seront évacués vers le centre de retraitement de la Hague dès l'année 2020. L'objectif étant qu'il n'y ait plus de combustible sur le site de Fessenheim à l'été 2023.



Aujourd'hui, EDF a engagé le démantèlement de neuf réacteurs définitivement arrêtés situés sur six sites : Brennilis (Bretagne), Chooz (Champagne-Ardenne), Chinon et Saint-Laurent (Pays de Loire), Bugey et Creys-Malville (Rhône-Alpes). Le démantèlement déjà très avancé du réacteur à eau pressurisée de Chooz A, de technologie similaire à ceux de Fessenheim, prouve la capacité d'EDF à mener à bien la déconstruction d'un réacteur de ce type en 15 ans.

Des équipes dédiées à la sûreté

Chaque centrale dispose d'une équipe en charge de la sûreté qui s'assure au quotidien que l'ensemble des règles de sûreté encadrant l'exploitation de la centrale nucléaire sont respectées. Organisés en astreinte, ces personnes peuvent être sollicités en dehors des heures ouvrables, 24 heures sur 24. En parallèle, EDF consacre chaque année plus de deux millions d'heures de formation dans le domaine du nucléaire.

Une activité réglementée et contrôlée en permanence

EDF vise à améliorer sans cesse le niveau de sûreté de ses installations nucléaires, ce qui implique toujours plus de contrôles et de surveillance, en lien avec l'ASN. Le parc nucléaire français est d'ailleurs considéré comme une référence en matière de sûreté à l'échelle internationale.

Toutes les centrales nucléaires d'EDF sont soumises aux contrôles de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), qui assure, en toute indépendance au nom de l'Etat, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les travailleurs, les riverains et l'environnement des risques liés à l'exploitation nucléaire.

L'ASN contrôle ainsi, lors d'inspections programmées ou inopinées, les installations nucléaires de base, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement, les équipements sous pression spécialement conçus pour ces installations, la gestion des déchets radioactifs ainsi que les transports des substances radioactives.

Plus de 400 inspections sont réalisées chaque année sur le parc nucléaire français, de façon programmée ou inopinée. Ces inspections donnent lieu à des « lettres de suite », publiées sur le site internet (www.asn.fr). La centrale dispose alors deux mois pour répondre aux remarques faites par l'ASN et exposer, si besoin, les actions mises en place.

L'ASN est la seule habilitée à autoriser la mise en service ou la poursuite de l'exploitation d'une centrale nucléaire en France. La loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite « loi TSN » et désormais intégrée dans le Code de l'environnement) en a fait une autorité administrative indépendante.

De plus, 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 des évaluations appelées OSART (Operational safety review team).

Les équipes dédiées à la sûreté à la centrale de Fessenheim

- 18 personnes dont 6 ingénieurs qui s'assurent au quotidien que l'ensemble des règles de sûreté encadrant l'exploitation de la centrale nucléaire sont respectées

La formation

- En 2019, les salariés ont consacré 51 000 heures à la formation soit près de 80 heures par an et par salarié.

Les inspections

- En 2019, 21 inspections ont été réalisées à la centrale de Fessenheim, dont 10 de façon inopinée.
- La centrale de Fessenheim a connu une OSART en 2009.

Une exploitation transparente

En plus des éléments recueillis lors de ses inspections, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) dispose de données fournies par l'exploitant, conformément à la procédure réglementaire de déclaration des événements significatifs. EDF est en effet tenu de déclarer à l'ASN tout événement significatif qui surviendrait au sein de ses installations nucléaires. Le rôle de l'ASN est alors de vérifier que les problèmes ont été analysés de manière pertinente et que les mesures ont été prises pour corriger la situation et éviter que l'événement ne se reproduise.

Tous les événements ayant trait à l'exploitation, survenus sur une centrale nucléaire sont déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et rendus publics, sont classés selon une échelle de gravité internationale dite « échelle INES » (International Nuclear Event Scale).

ECHELLE INES
Echelle internationale des événements nucléaires



Les engagements d'EDF suite à l'accident de Fukushima

Au lendemain de l'accident de Fukushima, en mars 2011, les centrales nucléaires françaises ont fait l'objet d'évaluations complémentaires de sûreté, visant à examiner la robustesse des installations face à des situations extrêmes, dépassant en termes d'intensité l'accident de Fukushima. A l'issue de ces évaluations, menées par EDF et confrontées aux inspections indépendantes de l'Autorité de sûreté nucléaire, le régulateur a jugé « satisfaisant » le niveau de sûreté des installations. Sans délai, EDF a engagé un plan d'actions visant à mettre en œuvre les améliorations demandées par l'ASN pour faire face aux situations parmi les plus improbables. S'étalant sur plusieurs années, ce programme comprend notamment :

Les événements significatifs

- En 2019, la centrale de Fessenheim a déclaré 29 événements de niveau 0,
- 2 événements de niveau 1. Ces événements n'ont eu aucun impact sur l'environnement à l'intérieur comme à l'extérieur du site
- Parmi les événements déclarés par EDF, certains (9 en 2019 pour Fessenheim) sont communs à plusieurs réacteurs : ils sont appelés « génériques ». Aucun de ces événements n'a eu d'impact sur la sûreté des installations.

NOTA

L'échelle INES va de l'écart sans conséquence de niveau 0 à l'accident le plus grave de niveau 7, coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl (1986) et à celui de Fukushima (2011).

- la mise en place de la Force d'action rapide du nucléaire (FARN) capable d'intervenir, en cas d'urgence, sur n'importe quel site nucléaire en France et en simultané sur l'ensemble des réacteurs d'un même site. Les quatre bases installées à Civaux, Dampierre, Paluel et Bugey sont pleinement opérationnelles.
- la construction sur chaque site d'un nouveau Centre de crise local (CCL) capable de résister à des événements extrêmes de type séisme ou inondation bien au-delà du référentiel actuel et dimensionné pour gérer un accident grave simultanément sur tous les réacteurs d'un site. Ces installations pourront accueillir sur plusieurs jours des équipes complètes d'exploitants et d'experts qui travailleront en lien avec le niveau national d'EDF et les pouvoirs publics.
- L'installation d'un diesel d'ultime secours (DUS) sur l'ensemble des réacteurs (hors Fessenheim). Le principe est de disposer d'une alimentation électrique supplémentaire en cas de défaillance des deux alimentations externes et des deux alimentations internes déjà existantes.
- Au total, les dispositions qui seront mises en place suite aux évaluations complémentaires de sûreté représenteront un investissement d'environ dix milliards d'euros pour l'ensemble du parc nucléaire, dont la moitié était déjà prévue dans le cadre des travaux relatifs à poursuite d'exploitation des unités de production à partir de l'atteinte de quarante ans d'exploitation.

La centrale nucléaire de Fessenheim a engagé son plan d'actions post-Fukushima conformément aux actions engagées par EDF. Depuis 2011, mise à part la mise en place d'un nouveau Diesel Ultime Secours (DUS) robuste aux agresseurs extrêmes, toutes les prescriptions techniques relatives à l'accident de Fukushima ont été soldées dans les délais impartis.

Le site de Fessenheim s'est également doté d'un bâtiment de stockage des matériels mobiles de sûreté, à l'abri des séismes et des inondations en 2009.

Les mesures post-Fukushima à la centrale de Fessenheim

- Appoint supplémentaire en eau par pompage des eaux souterraines (2012)
- Diesels de secours temporaires (2013)
- Piquage de raccordement pour la FARN (2014)
- Moyens de protection contre l'inondation autour des bâtiments électriques et de l'îlot nucléaire. (2016)

Une prise en compte des risques en lien avec les pouvoirs publics

Des exercices sont régulièrement réalisés pour vérifier l'efficacité des dispositifs d'alerte et la gestion technique des accidents. Car, si la probabilité d'accidents reste extrêmement faible en raison des multiples dispositions prises à la conception et en exploitation, la gestion des risques passe par la mise en place de plans d'urgence, impliquant l'exploitant et les pouvoirs publics, permettant de faire face à tout type de situation :

- le Plan d'urgence interne (PUI), sous la responsabilité d'EDF.
- le Plan particulier d'intervention (PPI), sous la responsabilité du préfet et des pouvoirs publics afin de prendre les mesures nécessaires pour protéger les populations ainsi que l'environnement en cas de risque de rejets.

Depuis 2005 , le périmètre Plan particulier d'intervention (PPI) est de 10 km autour des CNPE. En mars 2018, une instruction interministérielle, relative aux modalités de mise en œuvre des campagnes de distribution d'iode dans les périmètres PPI, a fait évoluer ce périmètre qui passe d'un rayon de 10 à 20 km.

Fin 2018, un nouveau PPI a été approuvé pour la centrale nucléaire de Fessenheim. Il intègre désormais 39 communes.

Dans ce cadre une campagne de distribution préventive de pastilles d'iode permettant de couvrir ce nouveau périmètre a été menée par la préfecture du Haut-Rhin avec l'appui de la centrale nucléaire.

Les exercices de crise

- En 2019, 5 exercices ont été organisés à la centrale de Fessenheim pour tester les organisations et apporter des améliorations.

3. La protection des intervenants

La radioprotection

La protection des intervenants susceptibles d'être exposés aux rayonnements ionisants dans les centrales nucléaires est une priorité pour EDF. Qu'ils soient salariés d'EDF ou d'entreprises prestataires, ils bénéficient tous des mêmes conditions de radioprotection. L'objectif est de s'assurer que l'exposition aux rayonnements est la plus faible possible pour tous.

La réglementation française impose une limite d'exposition annuelle à ne pas dépasser pour les travailleurs intervenants en zone nucléaire. Elle s'élève à 20 mSv sur 12 mois glissants. De manière préventive EDF s'est imposé un seuil inférieur à la réglementation en vigueur : 18 mSv.

Les niveaux d'exposition, enregistrés par les outils de mesures dont sont obligatoirement équipés tous les intervenants, sont régulièrement transmis à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), organisme indépendant en charge de la surveillance des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants. Le bilan de cette surveillance est publié chaque année sur le site de l'IRSN et dans le rapport annuel de l'ASN.

La sécurité : une vigilance de tous les instants

EDF porte une attention particulière à la sécurité de l'ensemble des personnes intervenant sur ses installations, que ce soit dans le cadre des opérations courantes d'exploitation ou lors des opérations de maintenance.

Les efforts constants de prévention des risques ont permis de diminuer le taux de fréquence des accidents.

La radioprotection

- En 2019 à la centrale de Fessenheim, aucun intervenant n'a dépassé 14 mSv. Grâce aux nombreuses actions de prévention mises en place par la centrale, la dosimétrie collective (c'est-à-dire la somme des doses reçues par les personnels exposés au sein d'une installation nucléaire) s'établit à 1237 H.mSv.
- Le site a déclaré 5 événements relatifs à la radioprotection, classés au niveau 0 de l'échelle INES qui en compte 7. Aucun n'a eu de conséquences pour la santé des personnes concernées.

La sécurité

- A la centrale de Fessenheim, ce taux, défini comme nombre d'accidents avec arrêt de travail par million d'heures travaillées, s'établit en 2019 à 2,4.

4. L'environnement, une préoccupation au quotidien

La recherche d'amélioration continue en matière de respect de l'environnement constitue un engagement majeur.

Les impacts potentiels des centrales nucléaires – radioactivité, chaleur, bruit, rejets chimiques, impact esthétique – ont été pris en compte dès leur conception. Préalablement à la construction des centrales, EDF a réalisé, pour chacun de ses sites, un bilan radio-écologique initial qui sert de référence pour les analyses effectuées tout au long de l'exploitation.

Le programme de surveillance de l'environnement est établi conformément à la réglementation. Ce programme fixe la nature, la fréquence, la localisation des différents prélèvements réalisés, ainsi que la nature des analyses à effectuer. Sa stricte application fait l'objet de visites et inspections programmées ou inopinées de la part de l'ASN qui réalise des expertises indépendantes.

Par exemple, début 2019, EDF a réalisé une campagne réglementaire de mesures acoustiques aux alentours de la centrale de Fessenheim. La précédente campagne avait eu lieu en 2002.

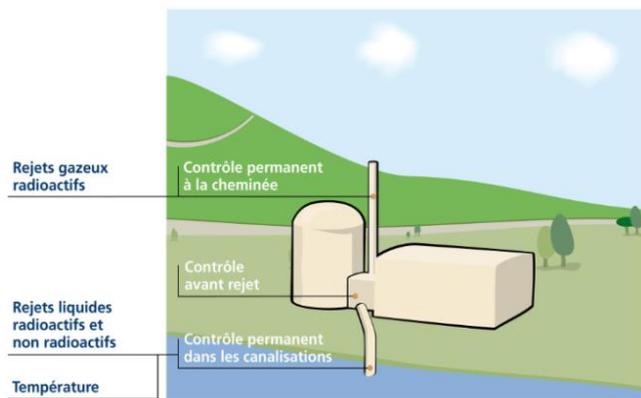
Le dispositif de surveillance est complété par des études annuelles radio-écologique et hydro-biologique d'impact sur les écosystèmes. Elles sont confiées par EDF à des laboratoires externes qualifiés (IRSN, IRSTEA, Ifremer, Onema, laboratoires universitaires et privés, *etc.*). Tous les dix ans, une étude radio-écologique plus poussée est réalisée. La grande variété d'analyses, effectuées lors de ces études, permet de connaître plus finement l'impact des installations sur l'environnement, et constitue un témoin objectif de la qualité d'exploitation des centrales.

En juillet 2004, l'ensemble des centrales nucléaires a obtenu la certification environnementale ISO 14001. Cette norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur.

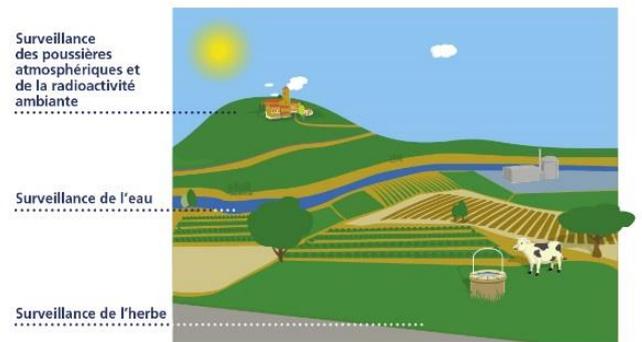
Pour chaque centrale, un texte réglementaire spécifique fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température, *etc.*), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques. Depuis le 1^{er} février 2010, comme l'ensemble des autres acteurs du nucléaire (CEA, Andra, Marine nationale, *etc.*), les centrales nucléaires EDF transmettent les résultats de leur surveillance de l'environnement au réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement. Ce réseau national a été développé sous l'égide de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et sa gestion confiée à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). L'ensemble de ces données est disponible sur le site internet www.mesure-radioactivite.fr.

L'environnement

- La centrale nucléaire de Fessenheim a obtenu en 2003 sa certification ISO14001.
- 6 ingénieurs au sein de la centrale nucléaire de Fessenheim travaillent en permanence à la maîtrise des impacts de l'exploitation et à la surveillance de l'environnement. De multiples mesures sont réalisées chaque jour.
- Chaque année, à la centrale de Fessenheim, environ 2000 prélèvements donnant lieu à 6000 analyses sont ainsi réalisés pour contrôler les rejets et leur impact sur l'environnement. Ces mesures montrent des résultats largement en dessous des limites annuelles réglementaires.
- En 2019, 1 événement significatif environnement a été déclaré.



Contrôle permanent des rejets



Surveillance de l'environnement

Une gestion rigoureuse des déchets radioactifs

L'exploitation des centrales nucléaires, génère des déchets radioactifs qu'elle gère avec la plus grande rigueur :

- des déchets radioactifs dits « à vie courte », qui perdent au moins la moitié de leur radioactivité tous les 30 ans et représentent 0,1 % de la radioactivité totale des déchets.
- des déchets dits « à vie longue », issus du traitement du combustible nucléaire usé. Ce dernier est constitué de 96 % de matière recyclable en de nouveaux combustibles et 4% de déchets non recyclables.

Les progrès réalisés en matière de gestion de ces déchets ont permis de diviser par trois leur volume, dans l'ensemble du parc, depuis 1985.

Après l'arrêt définitif des réacteurs, les 314 assemblages combustible présents dans le cœur des deux réacteurs seront déchargés pour être stockés pendant un à deux ans avant d'être évacués du site.

En 2020, 120 assemblages stockés depuis au moins 12 mois seront d'ores et déjà évacués.

Le choix du recyclage du combustible usé

La stratégie d'EDF, retenue depuis les années 1980 en matière de cycle de combustible nucléaire, en accord avec la politique énergétique nationale, est de pratiquer le traitement des combustibles usés (uranium recyclable et plutonium). Ce traitement permet, d'une part, de valoriser la matière recyclable contenue dans le combustible usé pour produire de nouveaux combustibles et, d'autre part, d'isoler les déchets radioactifs, non recyclables, et de les conditionner sous une forme stable et durable qui évite toute dispersion de radioactivité dans l'environnement.

En 2019, environ 1100 tonnes de combustible usé ont ainsi été traitées en France dont 25,9 tonnes pour la centrale de Fessenheim.

La déconstruction de la centrale de Fessenheim représente environ 380 000 tonnes de déchets conventionnels et 20 000 tonnes, soit moins de 6%, de déchets non conventionnels. Dans le cadre réglementaire actuel français, les déchets métalliques issus d'une centrale nucléaire ne peuvent pas être recyclés, y compris après traitement, pour un nouvel usage. Ils deviennent de ce fait des déchets ultimes destinés au stockage par l'Andra.

EDF et ORANO ont développé conjointement un projet qui permettrait de valoriser et retraiter ces déchets métalliques très faiblement radioactifs. Cette pratique est prévue et encadrée par une Directive européenne, appliquée dans tous les autres Etats membres qui disposent de centrales nucléaires, qui garantit la réutilisation des métaux nettoyés des traces de radioactivité éventuelles sans aucun risque sanitaire.

6. Les centrales nucléaires, des acteurs importants du territoire

Le nucléaire en France emploie 50 000 salariés (50% EDF, 50% prestataires) et crée 220 000 emplois directs et indirects : cela en fait le 3^e secteur industriel français.

Des retombées économiques importantes pour les territoires

Dès le lancement des chantiers en 1971, la centrale de Fessenheim a participé au développement du tissu économique du bassin rhénan et de l'Alsace.

Aux côtés des salariés EDF de la centrale, des salariés d'entreprises prestataires permanentes y interviennent. A cela, il convient d'ajouter les salariés d'entreprises prestataires lors des arrêts pour maintenance : de 600 à 2 000 selon le type d'arrêt. Dans le Grand Est, ces entreprises sont, pour beaucoup, regroupées au sein du GIM'Est (Groupement des Industriels de la Maintenance de l'Est), qui réalise des actions d'information, de formation en matière de Qualité, Sécurité et Environnement auprès des entreprises membres.

Les entreprises locales sollicitées sont en effet nombreuses, que ce soit pour les interventions de maintenance. Une politique de développement des achats locaux pour diverses prestations est également développée dans chaque centrale.

Avec la fermeture de la centrale, le nombre de salariés d'entreprises prestataires employés de façon permanente sur le site de Fessenheim devrait passer de 300 en 2019 à une centaine au début du démantèlement, en 2024. Les activités prestées consisteront alors en gardiennage, logistique nucléaire et traitement des déchets, logistique tertiaire et petit entretien.

Une étude de l'INSEE commandée en 2014 par le délégué interministériel en charge de préparer la fermeture de la centrale indique que la centrale génère au total 2000 emplois directs et indirects (étude en ligne sur le site de l'INSEE).

Enfin, comme toutes les centrales, la centrale de Fessenheim participe de façon significative à la fiscalité locale. La plupart des taxes versées sont liées à l'exploitation des centrales. Dès la fin d'exploitation, la contribution fiscale d'EDF pour les installations de Fessenheim devrait être divisée par 10 entre 2019 et 2022.

L'impact socio-économique de la centrale

- En 2019, la centrale de Fessenheim a investi plus de 70 millions d'euros dans l'exploitation et la maintenance
- Les marchés passés avec les entreprises locales pour la maintenance représentent 20 millions d'euros.
- la centrale contribue à la fiscalité locale à hauteur de 48 millions d'euros, dont 14 millions pour les collectivités locales.

Les partenariats

- 4 conventions (Collège Félix Eboué de Fessenheim, lycée Paul-Emile Victor d'Obernai, Université de Haute Alsace, l'UFR de Physique et Ingénierie de l'Université de Strasbourg)
- 15 partenariats avec des associations en 2019.
- 10 424 euros récoltés au profit de l'AFM Telethon

Maintenir un niveau de compétences adapté

La centrale de Fessenheim reste attentive à maintenir un haut niveau de qualification de ses salariés, exigence inchangée malgré la fermeture.

Ainsi chaque personne qui intervient en centrale nucléaire bénéficie de 12 à 24 mois de formation avant d'être habilitée. Nos salariés sont formés deux fois plus que dans les autres industries.

Chaque année en moyenne, ce sont plus de 1200 nouveaux alternants qui évoluent au sein d'EDF. Chaque alternant est suivi par un tuteur, choisi par le management pour encadrer, former et accompagner le tutoré dans son parcours de professionnalisation. Il est l'interlocuteur privilégié du tutoré, évalue et valide les compétences acquises, donne au final son avis sur l'éventualité d'une embauche.

EDF développe également le compagnonnage. Le compagnon est un agent confirmé et reconnu dans son métier. Il transmet son savoir-faire sur le terrain et favorise les mises en situation, selon les axes définis avec le tuteur.

Depuis 2010, plus de 320 recrutements ont été réalisés par la centrale nucléaire de Fessenheim. Pour tenir compte du contexte particulier du site, la plupart des dernières embauches réalisées font l'objet d'un contrat tripartite entre le nouvel embauché, la centrale de Fessenheim et la centrale qui accueillera le nouvel embauché au terme de son contrat en Alsace. 3 salariés d'entreprises prestataires, en fin de carrière ont également été recrutés par EDF sur le site de Fessenheim.

Accompagner la fermeture du site

Au 31 décembre 2019, après le départ de 80 personnes durant l'été (dont une dizaine de retraités), la centrale de Fessenheim comptait, 650 salariés EDF. En 2020, après la fin de production, 200 salariés devraient quitter la centrale, puis autant en 2023 quand le combustible aura été évacué du site. En 2025, il restera environ 60 salariés EDF sur le site pour gérer les activités du démantèlement.

En ce qui concerne les salariés des entreprises prestataires, 300 travaillent actuellement aux côtés des équipes d'EDF. Ils seront une centaine en 2025.

La centrale de Fessenheim a mis en place un dispositif permettant à chaque salarié d'être accompagné de façon personnalisée dans l'évolution de son avenir professionnel et personnel. Ce dispositif très complet intègre la prise en charge des impacts psychologiques de la fermeture du site, la gestion professionnelle du parcours, d'une éventuelle mobilité géographique et des évolutions de la situation personnelle et familiale des salariés, dont l'emploi des conjoints.

Les compétences

- 23 embauches en 2019
- 37 apprentis et 31 stagiaires
- 23 personnes en situation de handicap

Accompagner l'arrêt de la production :

Pour les salariés Edf

- 7 conseillers mobilités
- 2500 entretiens réalisés

Pour les salariés prestataires

- 470 000 euros investis
- 60 inscrits à des formations en langue et bureautique
- 166 salariés suivis et 519 entretiens réalisés

En parallèle, une cellule d'aide au redéploiement des salariés prestataires a été créée en 2018 par l'Etat, la Région, la Chambre de Commerce et d'Industrie, le GIM'Est (Groupement des Industriels de la Maintenance de l'Est), EDF et le cabinet Altedia. En 2020, l'accompagnement opérationnel vers la recherche d'emploi est renforcé.

Des partenariats forts avec les acteurs locaux

Depuis sa construction, chaque année, la centrale nucléaire EDF de Fessenheim s'est toujours attachée à s'impliquer auprès des élus et de tous les partenaires locaux. En ce sens, elle soutient de nombreux projets en lien avec l'énergie, l'éducation, la solidarité, le sport et la culture.

En 2019, la centrale a apporté son soutien à de nombreuses initiatives portées par des acteurs locaux tels que le Collège Felix Eboué de Fessenheim, l'Association Sportive des Fauteuils de Mulhouse, l'Entente des Générations pour l'Emploi et l'Entreprise (EGEE), les Hommes au service de la Nature (HSN),.....

Pour 2020, les actions de partenariat de la centrale seront adaptées au contexte de fermeture du site.

A partir de l'arrêt de la production, des terrains et des bâtiments d'EDF, dont la Maison des Energies, seront cédés pour aider au développement économique de la zone Ecorhena.

Un engagement durable en Alsace

Attaché aux liens historiques forts qui se sont développés entre EDF et le territoire de Fessenheim, le groupe EDF participe au dialogue initié autour des conséquences associées à l'arrêt de la centrale et au processus de reconversion du site, que ce soit au niveau social, technique et territorial. Il s'engage humainement et financièrement dans le projet d'avenir du territoire de Fessenheim signé le 1er février par François de Rugy. Ainsi, toutes les entités d'EDF sur le territoire sont mobilisées au sein d'un programme appelé « Energie Haut Rhin ».

Les partenariats

- 15 partenariats en 2019.
- 10 424 euros récoltés au profit de l'AFM Telethon

Le Programme Energie Haut-Rhin d'EDF

- 7 actions proposées par EDF et intégrées au programme pour l'après Fessenheim et un Haut-Rhin bas carbone en 2050.
- 13 millions d'euros investis.

7. Une information continue du public

La centrale nucléaire de Fessenheim informe systématiquement le public de son fonctionnement et de son actualité :



Le centre d'information du public appelé « Maison des énergies » est ouvert à tous. Des visiteurs y sont accueillis tout au long de l'année et des conférences pour les scolaires y sont données. En 2019, 5125 personnes ont bénéficié d'une information sur le nucléaire au sein de la Maison des énergies EDF et 1892 ont pu découvrir les installations de la centrale. Ces chiffres placent Fessenheim dans le peloton de tête des centrales nucléaires françaises les plus visitées.



Tout au long de l'année, plusieurs journées à thème sont organisées, souvent en lien avec les associations locales, avec pour objectif de faire découvrir nos métiers et sensibiliser aux activités liées à la production d'électricité. (Fête de la science, Semaine du développement durable, Journée de l'industrie électrique, Fête de la nature, *etc.*)



L'actualité du site nucléaire de Fessenheim, comme celle de tous les autres sites, est disponible sur les pages dédiées à la centrale sur le site internet www.edf.fr

Lien direct : www.edf.fr/fessenheim



Le fil Twitter @EDFfessenheim permet de suivre en temps réel l'actualité de la centrale nucléaire de Fessenheim.

La Maison des énergies EDF dispose également d'un fil Twitter @MaisonEnergies qui permet de suivre en temps réel l'actualité de ce lieu pédagogique dédié aux modes de production d'électricité.



Une lettre hebdomadaire : « l'Essentiel » est envoyée aux médias et aux élus. Elle est consultable et téléchargeable chaque semaine sur le site internet de la centrale www.edf.fr/fessenheim



Chaque année, conformément à l'article L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement la centrale publie un rapport sur la sûreté nucléaire et la radioprotection dans lequel sont développés les principaux résultats concernant la sûreté, la radioprotection et l'environnement de la centrale pour l'année venant de s'écouler. Ce rapport est accessible depuis les pages dédiées à la centrale de Fessenheim sur le site internet www.edf.fr/fessenheim.

Un second rapport dédié spécifiquement à l'environnement est également mise en ligne annuellement.



La centrale participe également à la commission locale d'information et de Sûreté (CLIS). Cette instance rassemble élus, représentants des autorités publiques, experts en sûreté, représentants des milieux industriels et associations de protection de l'environnement, elle constitue un lieu d'échanges et de relais de l'information auprès du grand public. <http://www.cg68.fr/clis>

DATES CLES DE LA CENTRALE DE FESSENHEIM

1971	Lancement de la construction
1977	Mise en service progressive des deux unités
1989 et 1990	Premières visites décennales des deux unités de production
1999 et 2000	Deuxièmes visites décennales des deux unités de production
2002	Remplacement des générateurs de vapeur de l'unité de production n°1
2003	Obtention de la certification environnementale ISO 14001
2009	Evaluation internationale OSART pilotée par l'AIEA
2009	3 ^{ème} visite décennale de l'unité de production n°1
2011	Avis positif de l'ASN pour la poursuite de l'exploitation de l'unité de production n°1 pour 10 années supplémentaires.
2012	L'ASN confirme le bon niveau de sûreté des 19 centrales nucléaires françaises dont Fessenheim suite aux Evaluations Complémentaires de Sûreté
2012	Fin de la 3 ^{ème} visite décennale de l'unité de production n°2 avec remplacement des générateurs de vapeur.
2013	Avis positif de l'ASN pour la poursuite de l'exploitation de l'unité de production n°2 pour 10 années supplémentaires.
Fin 2015	La centrale est le premier site du parc nucléaire d'EDF à avoir réalisé toutes les prescriptions de l'ASN imposées suite aux troisièmes visites décennales.
Été 2016	Renouvellement des autorisations de rejets et de prélèvements d'eau
Février 2019	Signature du contrat de transition énergétique pour l'avenir du territoire de Fessenheim
27 septembre 2019	Envoi par le président d'EDF, Jean-Bernard Lévy, de la demande d'arrêt définitif de fonctionnement des deux réacteurs à Elisabeth Borne, Ministre en charge de la Transition écologique et solidaire.



N'imprimez ce document que si vous en avez l'utilité.

EDF SA
22-30, avenue de Wagram
75382 Paris cedex 08
Capital de 1 525 484 813 euros
552 081 317 R.C.S. Paris
www.edf.fr

Centrale nucléaire de Fessenheim
BP 15
68740 Fessenheim
03.89.83.50.00