

La centrale nucléaire du **BLAYAIS**

Une production d'électricité bas carbone,
sûre et compétitive au cœur de la région
Nouvelle-Aquitaine



Fiche d'identité de la centrale du Blayais

Date de mise en service	Entre 1981 et 1983
Production en 2019	25,3 TWh
Nombre d'unités de production	4
Puissance totale installée	4 réacteurs de 900 MW
Effectif total	1 289 salariés EDF et 700 salariés permanents d'entreprises prestataires



10 km

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 2019, la centrale du Blayais a produit 25,3 milliards de kWh soit l'équivalent des 2/3 des besoins en électricité de la Nouvelle-Aquitaine et 7% de la production nucléaire française.

Pour les équipes de la centrale du Blayais, la sûreté est la première des priorités. En 2019, la centrale a déclaré à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) deux événements de sûreté classés au niveau 1 de l'échelle INES* et vingt-neuf événements de niveau 0. Ces événements n'ont pas eu de conséquence sur la sûreté des installations ni la santé du personnel.

L'exploitation s'est faite en portant une attention particulière à la sécurité des personnes intervenant sur nos installations, qu'elles soient d'EDF ou d'entreprises prestataires. Le taux de fréquence d'accidents (c'est-à-dire le nombre d'accidents par million d'heures travaillées) pour l'année 2019 est de 5,6. De même, la centrale a également porté une attention quotidienne aux rayonnements auxquels pouvaient être exposés les salariés afin de les limiter au maximum. Ainsi, en 2019, aucun intervenant n'a dépassé 12 mSv cumulés, la réglementation fixant la limite d'exposition pour les travailleurs du nucléaire à 20 mSv par an. La dosimétrie individuelle annuelle moyenne des intervenants s'est élevée à 0,67 mSv ; un chiffre en deçà de la limite de dose annuelle pour la population française (1,1 mSv).

En 2019, le respect de l'environnement est resté au cœur des préoccupations des équipes de la centrale du Blayais. Les rejets de la centrale sont ainsi toujours restés très en deçà des limites autorisées et la centrale a valorisé ou recyclé 99,15% de l'ensemble de ses déchets conventionnels.

La centrale a continué à faire de la sûreté la première de ses priorités et à améliorer en permanence ses performances. En 2019, le programme industriel a été marqué par la réalisation des arrêts programmés pour réaliser de la maintenance sur certains matériels et remplacer une partie du combustible des unités de production 1, 2, 3 et 4 (deux visites partielles et deux arrêts pour simple rechargement). Par ailleurs, 105 008 heures de formation ont été dispensées aux salariés en 2019 dont près de 100 000 animées par les services de formation professionnelle internes d'EDF. Ces formations sont réalisées dans les domaines tels que l'exploitation des installations de production, la santé, la sécurité et la prévention, la maintenance, le management, le système d'information, l'informatique et télécom et compétences transverses (langues, management, développement personnel, communication, achats, etc.).

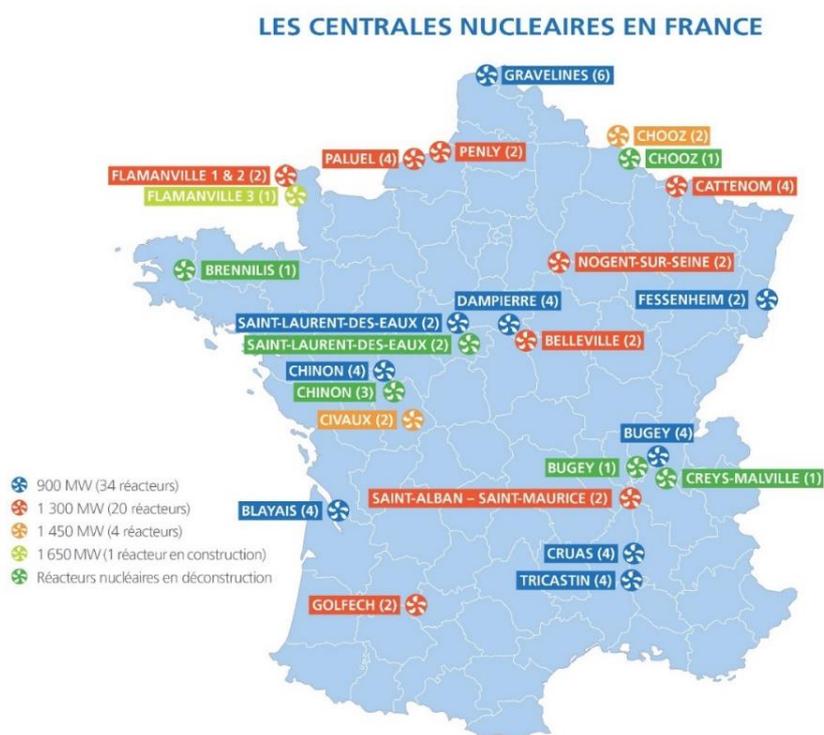
* L'échelle internationale de classement des événements nucléaire (INES) va de 0 à 7.

SOMMAIRE

1. UNE PRODUCTION D’ELECTRICITE QUI S’INSCRIT DANS LA TRANSITION ENERGETIQUE	5
2. LA SURETE NUCLEAIRE, UNE PRIORITE ABSOLUE.....	7
3. LA PROTECTION DES INTERVENANTS.....	11
4. L’ENVIRONNEMENT, UNE PREOCCUPATION AU QUOTIDIEN	12
5. ASSURER DANS LA DUREE UN PARC NUCLEAIRE PERFORMANT ET COMPETITIF.....	14
6. LES CENTRALES NUCLEAIRES, DES ACTEURS INCONTOURNABLES DU TERRITOIRE	16
7. UNE INFORMATION CONTINUE DU PUBLIC.....	18

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

Les 56 réacteurs français actuellement en exploitation (les deux réacteurs de la centrale de Fessenheim ont respectivement été arrêtés le 22 février et 29 juin 2020) appartiennent à la même technologie, appelée « réacteur à eau pressurisée » (REP) et déployée dans l'hexagone entre 1977 et 1999. La centrale du Blayais 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 du Blayais a produit 25,3 milliards de kWh, soit près de 7% de la production nucléaire française

La centrale nucléaire du Blayais est située dans la commune de Braud-et-Saint-Louis, dans le département de la Gironde. Composée de 4 unités, elle produit en moyenne 26 TWh par an, soit environ 7% de la production nucléaire française. Cela représente les deux tiers de l'électricité consommée en Nouvelle-Aquitaine. Quotidiennement, ce sont plus de 2000 hommes et femmes qui œuvrent à la production en toute sûreté d'une électricité compétitive et faiblement émettrice de CO₂.

Depuis 1984, le site du Blayais possède une réserve ornithologique, un site remarquable pour la préservation et l'observation de l'avifaune, se situant dans un couloir de fortes migrations. Cette zone de quiétude et de nidification s'étend sur 74 hectares. La réserve bénéficie d'une faune et d'une flore très riche et diversifiée.



Les centrales nucléaires dans le mix-énergétique français

L'énergie nucléaire est la troisième filière industrielle française derrière l'automobile et l'aéronautique. Avec 18 centrales en activité, EDF assume l'entière responsabilité de ce parc.

Afin de fournir à tous, en quantité et en continu une électricité sûre, propre et compétitive, 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 parfois amené à s'effacer pour permettre la production renouvelable quand la météo le permet. Inversement il peut augmenter sa production en cas de chute de la production éolienne ou solaire. Les centrales nucléaires ont, depuis les années 1980, 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 eqCO₂ pour l'éolien. En comparaison, le bilan de la filière nucléaire EDF est de 4 g/kWh, dont les ¾ liées au cycle amont du combustible. Les énergies fossiles, en revanche sont fortement émettrices de CO₂.

2. La sûreté nucléaire, une priorité absolue

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.

Aujourd'hui, EDF a engagé le démantèlement de onze réacteurs définitivement arrêtés situés sur 7 sites : Brennilis (Bretagne), Chooz (Champagne-Ardenne), Chinon et Saint-Laurent (Centre-Val de Loire), Bugey et Creys-Malville (Rhône-Alpes) et Fessenheim (Grand-Est).

Des équipes dédiées à la sûreté

Tous les métiers et les services sont concernés par la sûreté. Chaque centrale dispose d'une équipe dédiée 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 autorité 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 du Blayais

- Une organisation est dédiée avec notamment un chef de mission sûreté-qualité, douze ingénieurs sûreté habilités, deux ingénieurs auditeurs, deux ingénieurs radioprotection-environnement et un conseiller sécurité-transport. Ils s'assurent au quotidien que l'ensemble des règles de sûreté encadrant l'exploitation de la centrale nucléaire sont respectées.

La formation à la centrale du Blayais

- En 2019, les salariés ont consacré 105 008 heures à la formation.

Les inspections à la centrale du Blayais

- En 2019, 29 inspections ont été réalisées à la centrale du Blayais, dont 2 de façon inopinée.
- La centrale du Blayais a connu une OSART en 2017. C'est une mission d'évaluation de la sûreté en exploitation des centrales nucléaires organisée par l'AIEA.

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 après 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 à la centrale du Blayais

- En 2019, la centrale du Blayais a déclaré 29 événements de niveau 0,
- 2 événements de niveau 1,
- 0 événement de niveau 2.
- Parmi ces événements, certains (6 en 2019) 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 la poursuite d'exploitation des unités de production à partir de l'atteinte de quarante ans d'exploitation.

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. Les PPI autour des CNPE sont en cours de réécriture dans tous les départements concernés sous la responsabilité des Préfets.

Les mesures post-Fukushima à la centrale du Blayais

- Au Blayais, la construction du CCL a commencé en 2017 et se poursuit.
- En 2019, le site du Blayais a poursuivi la construction des bâtiments destinés à accueillir les DUS. A ce jour, les 4 DUS ont été mis en exploitation. Par ailleurs, avant même l'installation des DUS définitifs, le site a été équipé en diesel de secours intermédiaire.

Les exercices de crise à la centrale du Blayais

- En 2019, 19 exercices ont été organisés à la centrale du Blayais 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 à la centrale du Blayais

- En 2019 à la centrale du Blayais, aucun intervenant n'a dépassé 12 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 2 656 H.mSv.
- Le site a déclaré 13 événements relatifs à la radioprotection, 12 classés au niveau 0 et 1 de niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7. Aucun n'a eu de conséquences pour la santé des personnes concernées.

La sécurité à la centrale du Blayais

- A la centrale du Blayais le taux de fréquence, défini comme le nombre d'accidents avec arrêt de travail par million d'heures travaillées, s'établit en 2019 à 5,6.

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.

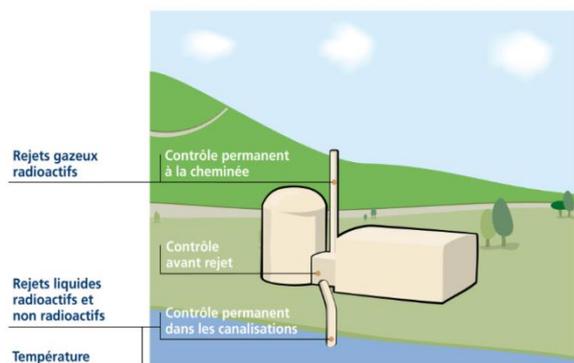
Ce dispositif est complété par des études annuelles radio-écologique et hydro-biologique d'impact sur les écosystèmes. Elles sont confiées par EDF à des laboratoires externes qualifiés (IRSN, IRSTEA, Ifremer, Onema, laboratoires universitaires et privés, *etc.*). Tous les dix ans, une étude radio-écologique 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.

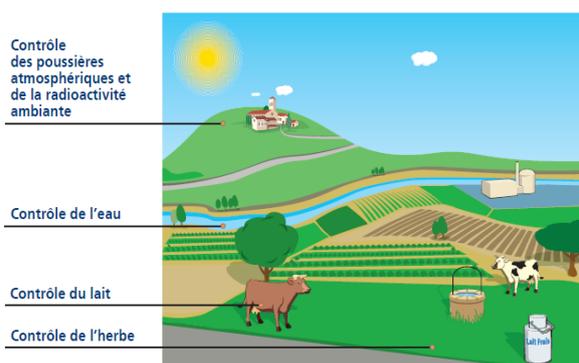
Pour chaque centrale, un texte réglementaire spécifique fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température, *etc.*), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques. Depuis 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 à la centrale du Blayais

- La centrale nucléaire du Blayais a obtenu en 2003 sa certification ISO14001 et a passé avec succès son audit de renouvellement en 2016.
- Environ 60 personnes au sein de la centrale nucléaire du Blayais 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 du Blayais, environ 6 500 prélèvements donnant lieu à 20 000 analyses sont 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, 5 événements significatifs environnement ont été déclarés.



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.

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 1 100 tonnes de combustible usé ont ainsi été traitées en France dont 48,6 tonnes pour la centrale du Blayais.

Le MOX, un combustible issu du recyclage

Le MOX (pour « Mixed OXides » ou « Mélange d'Oxydes ») est fabriqué à partir d'oxyde de plutonium, issu du traitement du combustible nucléaire « usé », retiré des réacteurs après quatre à cinq années d'utilisation. Le traitement chimique du combustible usé permet de séparer les déchets non-recyclables (4% du combustible usé) des matières recyclables – l'uranium (95%) et le plutonium (1%).

Le MOX contribue à recycler les matières valorisables issues du traitement du combustible usé et à économiser les ressources d'uranium naturel.

La centrale du Blayais fait partie des 24 réacteurs du parc français qui utilisent ce combustible (Tricastin 1 à 4, Dampierre 1 à 4, Gravelines 1 à 6, Saint-Laurent 1 et 2, Blayais 1 à 4 et Chinon 1 à 4).

5. Assurer dans la durée un parc nucléaire performant et compétitif

Une réévaluation du niveau de sûreté des réacteurs

Les centrales nucléaires ont été conçues pour une durée d'exploitation d'au moins quarante ans. C'est l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) qui, après analyses et examens, se prononce sur la poursuite d'exploitation pour dix années supplémentaires, à l'issue des visites décennales.

La visite décennale intègre une réévaluation et un réexamen de sûreté afin de prendre en compte les progrès technologiques et le retour d'expérience de l'ensemble des installations nucléaires dans le monde, puis d'effectuer les modifications nécessaires en augmentant toujours le niveau de sûreté de l'installation.

Trois types d'arrêts de réacteur sont programmés, tous les 12 ou 18 mois, pour recharger le combustible et réaliser la maintenance de toutes les installations :

- **l'arrêt pour simple rechargement du combustible,**
- **la visite partielle, consacrée au rechargement du combustible, mais aussi à un important programme périodique de maintenance,**
- **la visite décennale, qui conclut des contrôles approfondis et réglementaires des principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur.**

Des investissements pour préparer l'avenir

EDF investit continuellement pour maintenir ses installations à un haut niveau de sûreté, notamment au travers du programme Grand carénage.

Depuis 2015 et jusqu'en 2025, EDF mène cet important programme de modernisation visant à prolonger la durée de fonctionnement des centrales au-delà de 40 ans afin de répondre aux besoins énergétiques de la France dans les décennies à venir. Ce programme consiste à réaliser :

- La rénovation ou le remplacement de gros composants nécessaires après 30 à 35 ans de fonctionnement : les générateurs de vapeur, les alternateurs, les transformateurs, les condenseurs, mais aussi les réchauffeurs, etc,
- Des opérations de maintenance courante, programmées lors des révisions annuelles et décennales,
- Des améliorations de sûreté exigées par l'ASN pour délivrer l'autorisation d'exploiter dix ans supplémentaires. Ce volet comprend aussi les modifications décidées à la suite des évaluations complémentaires de sûreté réalisées après l'accident de Fukushima.

Ce programme harmonise les chantiers déjà engagés pour pérenniser l'outil de production d'EDF. Il se déploie de site en site au fur et à mesure des révisions annuelles, partielles ou décennales, en assurant l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

EDF maîtrise la trajectoire financière du grand carénage : estimé dans un premier temps à 55 milliards d'euros pour la période 2014-2025, il a été optimisé pour atteindre 45Md€ aujourd'hui.

Ce montant global renvoie à un niveau récurrent d'investissement de maintenance et d'améliorations d'environ 3Mds€ par an, associé aux investissements supplémentaires correspondant au caractère exceptionnel du «Grand Carénage de l'ordre de 1,2Md€ par an.

2014-2025 correspond à la période de pic des investissements. Après 2025, ils devraient décroître progressivement pour retrouver le rythme récurrent d'environ 3 Md€/an à l'horizon 2030.

Concrètement, en analysant le coût moyen actuel d'une facture client, les investissements du grand carénage représentent un montant inférieur à 1 centime €/KWh.



6. Les centrales nucléaires, des acteurs incontournables 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

Les centrales participent au développement du tissu économique des régions dans lesquelles elles se situent. 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. Les entreprises locales sollicitées sont nombreuses, par exemple pour les interventions de maintenance. Une politique de développement des achats locaux pour diverses prestations est également développée dans chaque centrale. Les centrales participent également de façon significative à la fiscalité locale.

Assurer le renouvellement des compétences

EDF, comme d'autres industriels du secteur anticipe cette problématique en étant particulièrement attentive à la formation, au maintien en compétences et à la transmission des savoirs (formation interne, apprentissage...). Par exemple, 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, se sont plus de 1 200 nouveaux alternants qui évoluent au sein de l'entreprise. Environ 36 % des nouveaux embauchés sont des alternants formés au sein du Groupe. 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.

Des partenariats forts avec les acteurs locaux

La centrale s'implique tout au long de l'année auprès des élus et de tous les partenaires locaux. Par exemple, le cluster E-Clide, implanté au sein de la pépinière d'entreprises de la Communauté de Communes de l'Estuaire (CCE) de Saint-Aubin-de-Blaye, développe des innovations au service de la performance des opérations de maintenance. Un Campus des Métiers, impliquant la Région et le Rectorat, a été créé en 2017 sur le territoire.

L'impact socio-économique de la centrale du Blayais

- En 2019, la centrale du Blayais a investi plus de 147 millions d'euros dans l'exploitation et la maintenance.
- Les marchés passés avec les entreprises locales pour la maintenance représentent 49 millions d'euros.
- La centrale contribue à la fiscalité locale à hauteur de 76,5 millions d'euros, dont 10,5 pour la seule taxe foncière.

Le renouvellement des compétences à la centrale du Blayais

- 19 embauches en 2019 et 12 prévues en 2020.
43 apprentis ont rejoint la centrale en 2019 et 74 stagiaires ont été accueillis sur l'année 2019-2020.
- 2 embauches de personnes en situation de handicap.

Les partenariats à la centrale du Blayais

- 16 partenariats ont été signés avec les acteurs du territoire en 2019.

Des partenariats avec l'ESAT (Etablissement et Service d'Aide par le Travail) la Paillerie de Braud-et-Saint-Louis génère l'intégration professionnelle d'une vingtaine de personnes en situation de handicap. La Paillerie intervient régulièrement pour le compte de la centrale du Blayais dans le cadre de l'entretien de ses espaces verts ainsi que pour l'entretien des voiries. Elle développe également une activité de navette interne permettant aux intervenants et salariés de se déplacer sur le site.

Par ailleurs, la centrale du Blayais confie ses activités d'impression et de reprographie à l'entreprise d'insertion EINTA, concourant ainsi à la création de Contrats à Durée Déterminée d'Insertion au sein de cette entreprise.

Les salariés de la centrale sont fortement mobilisés autour de collectes en faveur du Téléthon. Depuis plus de 15 ans, ils apportent leur soutien à cette association. Ainsi, en 2019, plus de 10 000 euros ont été récoltés au bénéfice du Téléthon grâce à des dons d'heures et à des défis sportifs organisés autour du lac face à la centrale.

La centrale du Blayais est profondément ancrée dans le tissu associatif local à travers le soutien qu'elle apporte à de nombreuses associations sportives, culturelles et solidaires. Parmi les événements culturels parrainés en 2019, on trouve le Black Bass festival ou encore le festival « Marais Vous Bien ». Ces manifestations ont un point commun : la promotion et la diffusion de la culture auprès des habitants de Haute Gironde. La centrale nucléaire du Blayais est également un partenaire historique de la Fête de l'Asperge à Etauliers. Enfin, la centrale du Blayais apporte également son soutien au collège Pierre de Belleyme à Pauillac (Médoc) depuis 2015 dans le cadre d'un projet éducatif robotique original.

Parce qu'ils véhiculent des valeurs aussi universelles que l'énergie, l'esprit d'équipe et la solidarité, le Stade Blayais Rugby Haute Gironde et les clubs de football de Blaye et de l'Estuaire tiennent une place importante dans les partenariats sportifs de la centrale du Blayais.

Par ailleurs, la centrale est devenue au fil des années un partenaire majeur du Jumping international de Blaye, un concours d'un niveau sportif exceptionnel, accueillant des cavaliers et des chevaux du monde entier.



Le grand prix EDF du Jumping de Blaye

Avec le Lycée d'Enseignement Professionnel de Blaye (LEP), le Centre de Formation Aux métiers de l'Industrie (CFAI) de Reignac mais aussi la Mission Locale, la centrale du Blayais déploie des moyens pour favoriser la formation professionnelle en Haute Gironde. Depuis plusieurs années, le LEP a ainsi développé un Bac Pro Environnement Nucléaire. A la rentrée 2014, un BTS Environnement Nucléaire a vu le jour, dispensé par le CFAI de Reignac en partenariat avec le LEP de Blaye. Ces cursus, ainsi que des formations spécifiques, répondent aux besoins des entreprises adhérentes du Groupement d'Intérêt Economique (GIE Atlantique). Depuis 2013, le périmètre de la convention de partenariat avec le LEP s'étend au GIE Atlantique.

7. Une information continue du public

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



Le Centre d'Information du Public (CIP) : des visiteurs y sont accueillis tout au long de l'année et des conférences pour les scolaires y sont données. En 2019, 3 500 personnes ont bénéficié d'une information sur le nucléaire au sein du centre d'information du public de la centrale et 2 500 ont pu prolonger la visite par une découverte des installations. Le CIP est actuellement fermé et les visites suspendues en raison de la situation sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19.



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 du Blayais, 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 : edf.fr/blayais



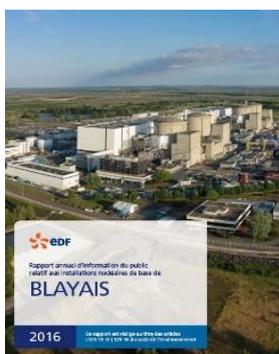
Le fil Twitter @EDFBlayais permet de suivre en temps réel l'actualité de la centrale du Blayais.



La centrale met aussi à disposition des riverains un numéro vert pour informer de l'actualité de la centrale, des modalités d'accès pour la visiter, 7 jours sur 7 : 08 00 04 50 00.



Un magazine d'information mensuel, Lumières, est envoyé aux médias, aux représentants institutionnels, aux élus et à la population locale. Il est également disponible, consultable et téléchargeable sur le site internet de la centrale : edf.fr/blayais.



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 du Blayais sur le site internet www.edf.fr. (Lien direct : edf.fr/blayais).



La centrale participe également à la commission locale d'information (CLI). 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.

Réunion publique de la Clin. Copyright : Département Gironde

DATES CLES DE LA CENTRALE DU BLAYAIS

1975	Lancement de la construction
De 1981 à 1983	Mise en service progressive des 4 unités
De 1992 à 1993	Premières visites décennales
1997	Mise en place du combustible MOX sur l'unité n°2
1997	Mise en place du combustible MOX sur l'unité n°1
2003	Certification ISO 14 001
2004	Changement de rotor sur la tranche 2 (+30 MW)
De 2002 à 2005	Deuxièmes visites décennales pour les 4 unités
2005	Inspection internationale de l'AIEA - OSART
2006	Changement de rotor sur la tranche 3 (+ 30 MW) Inspection internationale de l'AIEA – POST OSART
2008	Certification OHSAS 18 001 du site
2009	Remplacement des Générateurs de Vapeur de l'unité de production n°1 Renouvellement de la certification OHSAS 18 001
2011	Evaluation Globale de Sûreté 30ème anniversaire de la tranche 1 en juin
2012	Troisième visite décennale pour l'unité de production n°1
2013	Troisième visite décennale pour l'unité de production n°2 Remplacement des Générateurs de Vapeur des unités de production n°2 et n°4 Installation des groupes électrogènes prescrits dans les actions Post-Fukushima Evaluation Ciblée d'Excellence et Peer Review

- 2014** Troisième visite décennale pour l'unité de production n°3
Remplacement des transformateurs principaux des unités de production n°3 et n°4
Deux exercices de la Force d'Action Rapide du Nucléaire (FARN)
Création d'un BTS Environnement Nucléaire
- 2015** Troisième visite décennale pour l'unité de production n°3 et remplacement des Générateurs de Vapeur
Troisième visite décennale pour l'unité de production n°4
Evaluation sûreté Follow Up (bilan positif)
Exercice de la Force d'Action Rapide du Nucléaire (FARN)
- 2016** Nouvelle campagne de distribution de comprimés d'iodes dans toutes les communes du plan particulier d'intervention (PPI), situées dans un rayon de 10km autour de la centrale
Exercice de sûreté nucléaire et sécurité civile organisé par les pouvoirs publics et EDF sur le site du Blayais pour tester le dispositif d'alerte et l'organisation de crise.
- 2017** Une Evaluation Globale d'Excellence (EGE) et une Peer Review (WANO) : audits internationaux de sûreté
- 2019** Nouvelle campagne de distribution de comprimés d'iodes dans toutes les communes du plan particulier d'intervention (PPI) dans le cadre de l'élargissement du PPI passant de 10 à 20km
Exercice de la Force d'Action Rapide du Nucléaire (FARN)
- 2020** Les quatre Diésels d'Ultime Secours sont en service
Les 900 TWh produits depuis la mise en service du premier réacteur sont franchis



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 du Blayais
BP27
33820 Braud-et-Saint-Louis
05 57 33 33 33