



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de
Centre Val-de-Loire





DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

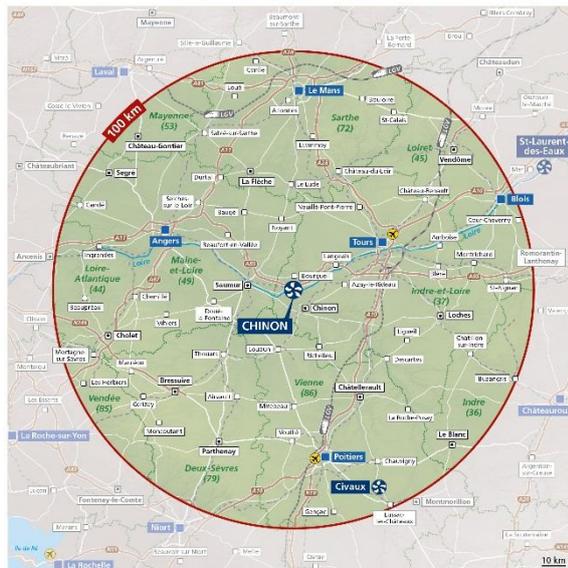
Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



FICHE D'IDENTITE DE LA CENTRALE DE CHINON

Date de mise en service	Unité 1 : 1981 Unité 2 : 1982 Unité 3 : 1986 Unité 4 : 1987
Production en 2018	24,3 TWh
Nombre d'unités de production	4 unités en fonctionnement 3 unités en déconstruction
Puissance totale	4 X 900 MW
Effectif total	1 713 salariés EDF (soit 1363 EDF centrale et 350 EDF autres entités) 800 salariés permanents d'entreprises prestataires 2 513 intervenants au total

CENTRALE NUCLEAIRE DE CHINON (INDRE-ET-LOIRE)



Les grandes villes et axes de communication



- Préfecture départementale
- ⊙ Sous-préfecture
- Autre ville



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



Communiqué de presse – bilan 2018

La centrale nucléaire EDF de Chinon constitue un atout essentiel pour répondre aux besoins de la consommation d'électricité bas carbone en France. Elle est aussi un acteur économique majeur de la région Centre Val-de-Loire, 1^{er} employeur industriel de Touraine.

En 2018, le site a produit 24,3 milliards de kWh en toute sûreté et sécurité, soit environ 6,2% de la production nucléaire française.

La sûreté a constitué, cette année encore, la première des priorités pour les salariés de la centrale de Chinon. 2018, a été une année de consolidation de ses résultats qui sont en constante amélioration depuis quelques années. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a réalisé 26 inspections. La centrale a déclaré 32 événements significatifs de sûreté de niveau 0 et 4 événements de niveau 1. De plus, deux événements significatifs sûreté, un de niveau 1 et un de niveau 2, dit « génériques » communs à plusieurs réacteurs sur le parc nucléaire dont Chinon ont été déclarés. Aucun de ces événements n'a eu d'impact sur le fonctionnement et la sûreté des installations. En mars, un arrêt automatique réacteur de l'unité de production numéro 3 s'est produit suite à un dysfonctionnement au niveau d'un matériel de mesure de tension situé à la sortie de l'alternateur. Aucun événement incendie marquant n'a eu lieu.

En 2018, la production a été légèrement supérieure à l'année passée avec 24,3 TWh produits pour 24,1 TWh en 2017. L'activité industrielle programmée a été marquée par deux arrêts pour simple rechargement des unités de production 1 et 3 et deux arrêts pour visite partielle des unités de production 2 et 4.

En 2018, la centrale de Chinon a consacré près de 363 millions d'euros pour son exploitation et ses investissements. Partenaire privilégié du développement socio-économique local, la centrale a versé 72,3 millions d'euros d'impôts et taxes au profit du territoire. Près d'un tiers de commandes passées sont réalisées auprès des entreprises locales et régionales.

La sécurité des personnes intervenant sur les installations, qu'elles soient salariées d'EDF ou d'entreprises extérieures, constitue une exigence constante. 9 accidents avec arrêts (14 en 2017) sont à déplorer. Les types majoritaires d'accidents sont le plain-pied et la manutention manuelle pour lesquels des actions de sensibilisation ont été engagées. Aucun accident n'a eu lieu sur les risques critiques électriques, travaux en hauteur et levage. Le taux de fréquence (nombre d'accidents avec arrêt de travail par millions d'heures travaillées) s'élève ainsi à 2,0 (3,2 en 2017) pour les salariés d'EDF et des entreprises extérieures.

De même, le suivi de la dosimétrie des intervenants fait l'objet d'un contrôle permanent. En 2018, la dosimétrie collective (c'est-à-dire la dose moyenne reçue par mille travailleurs) s'est établie à 2,16 HSV. Aucun intervenant n'a dépassé 14 mSv/an ; la réglementation fixant la limite d'exposition pour les travailleurs du nucléaire à 20mSv/an.

Dans le domaine des ressources humaines, la centrale emploie 1 363 salariés EDF CNPE, 350 salariés EDF autres entités et 800 salariés permanents d'entreprises prestataires. 26 embauches ont été réalisées en 2018 et plus de 70 alternants ont été accueillis. Avec 473 recrutements en sept ans, la centrale a assuré le renouvellement de plus d'un tiers de son effectif. 137 146 heures de formation ont été dispensées, soit en moyenne un mois de formation par salarié. Edf Chinon confirme sa place de 1^{er} employeur industriel d'Indre-et-Loire.

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



En 2018, la centrale a poursuivi son programme industriel et ses investissements afin de se préparer à prolonger sa durée de vie au-delà des 40 ans, qui va continuer avec :

- un programme de maintenance récurrente à travers des campagnes d'arrêts programmées, la réalisation des visites décennales des unités de production, notamment en 2019 avec la visite décennale des 30 ans de l'unité de production numéro 3 et en 2020 pour l'unité numéro 4,
- le grand carénage avec les travaux Post Fukushima qui se sont poursuivis sur l'année 2018 avec la construction des Diesels d'ultime Secours pour les 4 unités de production représentant un investissement d'environ 80M€,
- le programme de rénovation des bâtiments tertiaires qui se poursuit,
- la déconstruction des réacteurs UNGG (Uranium naturel graphite gaz) avec la construction d'un démonstrateur industriel proche du site.

La centrale nucléaire de Chinon souhaite donner une forte dimension territoriale locale à son développement économique. Ainsi, le 24 octobre 2018, elle a participé à un des comités locaux dénommés «Instances de concertations et de coordination (ICC) » initiés par la Préfecture de Région et le Conseil régional. Pilotés par un membre du corps préfectoral, ces comités ont pour objectifs d'accompagner le territoire sur les thématiques de l'appui aux entreprises en faveur du développement économique local, la formation et les compétences, les infrastructures et la logistique et la communication, avec notamment la promotion des métiers de l'industrie. Concrètement, il s'agit d'effectuer un état des lieux par domaines, des actions déjà entreprises autour de la filière nucléaire, de recenser les besoins à venir du CNPE de Chinon, et de définir quelles seront les adaptations nécessaires à engager par le territoire pour y répondre afin de pouvoir bénéficier pleinement des retombées locales.

Dans le cadre du 4^{ème} réexamen de sûreté des réacteurs électronucléaires français de 900 MW, une concertation publique a été lancée le 6 septembre et jusqu'à fin mars 2019. Elle a pour objectif de permettre au public d'être associé aux décisions ultérieures concernant l'amélioration de la sûreté des réacteurs. Organisée par la Commission locale d'information de Chinon, la concertation pour le site de Chinon s'est déroulée le mardi 19 février à Beaumont-en-Véron.

<https://concertation.suretenucleaire.fr>

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire

**1. La centrale de Chinon au sein du parc nucléaire français**

La centrale nucléaire de Chinon s'étend sur 155 hectares en bordure de Loire. Implantée au sein du parc naturel régionale Loire-Anjou-Touraine, elle est située sur le territoire de la commune d'Avoine, dans le département d'Indre-et-Loire (37), situé sur la rive gauche de la Loire, à mi-chemin entre Tours et Angers. Composée de quatre unités, elle produit en moyenne 25 milliards de kWh par an, soit environ 6 % de la production nucléaire française. Quotidiennement, ce sont plus de 2 500 hommes et femmes qui œuvrent à la production en toute sûreté d'une électricité compétitive et faiblement émettrice de CO₂.

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 Chinon 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.

Le site de Chinon a également exploité trois réacteurs appartenant à la filière UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz). Ils ont été mis en service de 1963 à 1966 et arrêtés entre 1973 et 1990. Tous ces réacteurs sont aujourd'hui arrêtés et en cours de déconstruction. A noter qu'un de ces réacteurs en déconstruction, Chinon A1 appelé aussi EDF1, a aujourd'hui été transformé en musée.



En 2018, le parc nucléaire français a produit 393 milliards de kWh.

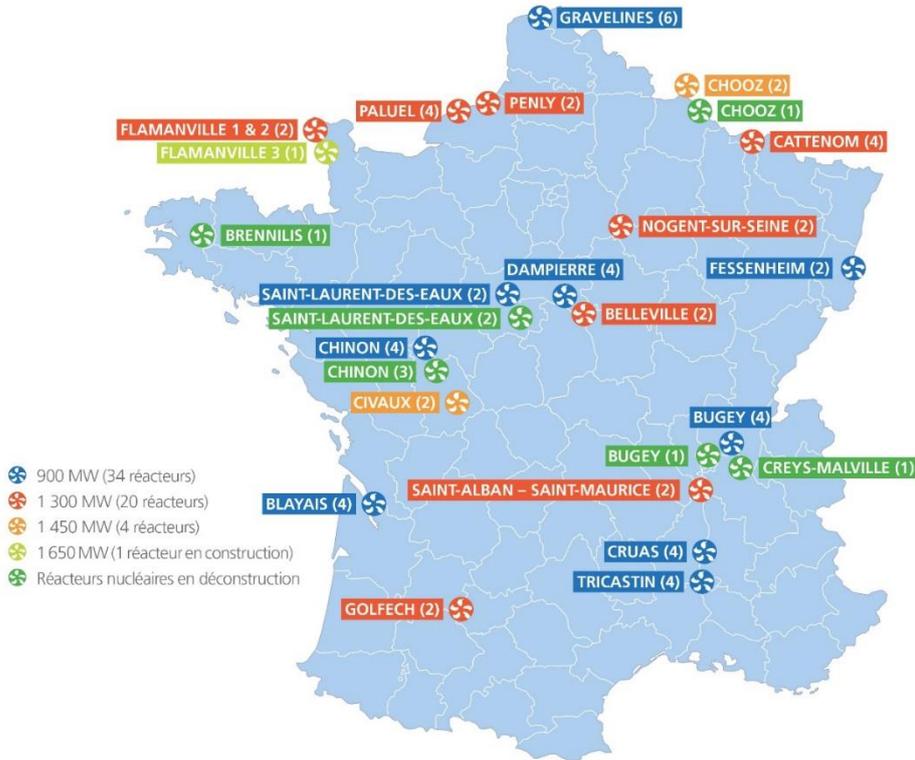
La centrale de Chinon a, quant à elle, produit 24,3 milliards de kWh, soit 6,2% de la production nucléaire française d'EDF.

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



LES CENTRALES NUCLEAIRES EN FRANCE



2. La sûreté nucléaire, une priorité absolue

La centrale de Chinon dispose d'une équipe en charge de la sûreté comptant 37 personnes et de 12 ingénieurs qui s'assurent au quotidien que l'ensemble des règles de sûreté encadrant l'exploitation de la centrale nucléaire sont respectées. Organisés en astreinte, ils peuvent être sollicités, en dehors des heures ouvrables, 24 heures sur 24. En parallèle, les 1 363 salariés de la centrale de Chinon consacrent chaque année 137 146 heures à leur formation dont 17 528 heures sur un simulateur, réplique exacte de la salle des commandes, afin de s'entraîner à faire face à tous types de situations et 11 931 Heures stagiaires pour 1 382 stagiaires accueillis sur un chantier école pour s'entraîner à réaliser un geste professionnel précis et à travailler en équipe.

La « culture de sûreté » repose sur les compétences collectives et individuelles acquises depuis le début de l'exploitation du parc nucléaire et développées en permanence grâce à un investissement important dans la formation.



Une activité réglementée et contrôlée en permanence

Comme toutes les centrales nucléaires d'EDF, la centrale de Chinon est soumise 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.

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.

En 2018, 26 inspections ont été réalisées à la centrale de Chinon, dont 6 de façon inopinée. Ces inspections donnent lieu à des « lettres de suite », publiées sur le site internet (www.asn.fr). La centrale dispose alors de deux mois pour répondre aux remarques faites par l'ASN et exposer, si besoin, les actions mises en place.

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). La centrale de Chinon a connu une inspection de ce type en 2012. En 2016, deux évaluations externes ont eu lieu à la centrale nucléaire de Chinon :

- Une Évaluation ciblée d'excellence (ECE) réalisée par l'Inspection nucléaire de la division production nucléaire d'EDF ;
- Une évaluation appelée Peer Review, réalisée par des experts pilotés par WANO (World association of nuclear operators).

Ces inspections ont acté les bons résultats et les progrès continus de la centrale de Chinon en matière de sûreté qui se sont confirmés sur l'année 2017.

Les prochaines évaluations de ce type se dérouleront au premier trimestre 2019.



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 à la centrale de Chinon, 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).

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).

ECHELLE INES
Echelle internationale des événements nucléaires



En 2018, la centrale de Chinon a déclaré 32 événements de niveau 0, 5 événements de niveau 1 et 1 événement générique de niveau 2. Parmi ces événements, 2 en 2018 sont communs à plusieurs réacteurs : ils sont appelés « génériques ». Ils ont été déclarés au niveau national. Aucun de ces événements n'a eu d'impact sur la sûreté des installations.



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 :

- 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. En 2018, le site de Chinon a poursuivi la construction des quatre bâtiments destinés à accueillir les DUS (un par unité de production). En attendant l'installation des DUS définitifs, le site a été équipé en diesel de secours intermédiaire.
- 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.

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

En 2018, 102 exercices ont été organisés à la centrale de Chinon pour tester les organisations et apporter des améliorations. Ces exercices ont aussi été l'occasion de 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.

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 : 14 mSv.

En 2018, à la centrale de Chinon aucun intervenant n'a dépassé 14mSv. 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 2,160 H.Sv. Par ailleurs, en 2018, le site a déclaré 3 événements relatifs à la radioprotection, classés au niveau 1 de l'échelle INES qui en compte 7. Aucun n'a eu de conséquences pour la santé des personnes concernées.

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. A la centrale de Chinon, ce taux, défini comme nombre d'accidents avec arrêt de travail par million d'heures travaillées, s'établit en 2018 à 2.

Le programme industriel visant à prolonger la durée de vie des centrales entraîne un nombre plus important d'interventions techniques sur les installations. Dans ce contexte, EDF accompagne ses équipes *via* un dispositif renforcé de formation et de sensibilisation aux risques spécifiques liés aux interventions.

4. L'environnement, une préoccupation au quotidien

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

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.

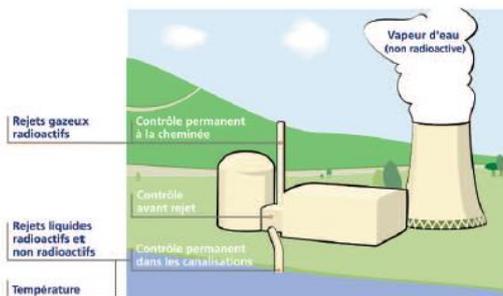
En juillet 2004, l'ensemble des centrales nucléaires a obtenu la certification environnementale ISO 14001. Cette norme internationale certifie l'existence et l'efficacité des démarches environnementales en vigueur. La centrale nucléaire de Chinon a obtenu sa certification en 2001 et a passé avec succès son audit de renouvellement en 2017.

Une soixantaine de personnes au sein de la centrale nucléaire de Chinon travaillent en permanence à la maîtrise des impacts de l'exploitation et à la surveillance de l'environnement autour du site. De multiples mesures sont réalisées chaque jour par les équipes de la centrale

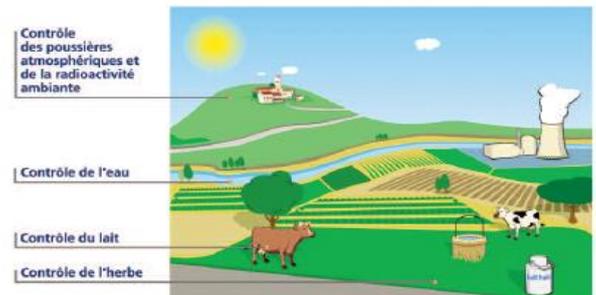


Pour chaque centrale, un texte réglementaire spécifique fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température, etc.), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques.

En 2018, à la centrale de Chinon, environ 20 000 analyses ont ainsi été réalisées pour contrôler les rejets et leur impact sur l'environnement. La centrale publie mensuellement l'ensemble des résultats réalisés sur son site internet <http://chinon.edf.com>.



Contrôle permanent des rejets



Surveillance de l'environnement

Depuis le 1^{er} février 2010, comme l'ensemble des autres acteurs du nucléaire (CEA, Andra, Marine nationale, etc.), la centrale de Chinon transmet les résultats de sa 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.

Conformément à l'article L. 125-15 et L. 125-16 du Code de l'environnement, tous les événements concernant l'environnement, survenus à la centrale de Chinon, sont déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et rendus publics. En 2018, la centrale de Chinon en a déclaré 1.

5. Préparer l'avenir du site

Une réévaluation du niveau de sûreté des réacteurs

La centrale nucléaire de Chinon a été conçue 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.



L'unité de production n°1 et l'unité de production n°2 ont connu leur troisième visite décennale, respectivement en 2013 et 2016. Les prochaines visites décennales des 30 ans, déterminantes pour la poursuite de l'exploitation des réacteurs des unités de production 3 et 4 auront lieu respectivement en 2019 et en 2020.

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

En 2018, la centrale de Chinon a investi environ 54 millions d'euros dans l'exploitation et la maintenance, ce qui permet de conserver les installations dans un état optimum permanent pour un fonctionnement en toute sûreté.

Concertation du public dans le cadre du 4^e réexamen périodique des réacteurs de 900 MW :

La poursuite de fonctionnement des réacteurs de 900 MW après 40 ans est l'objet du 4^e réexamen périodique. Pour chaque réacteur nucléaire concerné, des enquêtes publiques seront réalisées comme le prévoit la loi Transition Énergétique pour une Croissance Verte.

EDF s'est d'ores et déjà engagé avec les principaux acteurs de la sûreté nucléaire en France pour organiser une concertation volontaire à laquelle le public est invité à participer depuis septembre 2018, en amont des enquêtes publiques.

Pendant le temps de cette concertation, EDF souhaite présenter les améliorations introduites à l'occasion du 4^e réexamen périodique, en permettant un large partage des connaissances avec le public sur les enjeux de la sûreté nucléaire et de son amélioration *via* l'organisation de réunions autour des centrales nucléaires concernées et la mise en place une plateforme numérique dédiée (<https://concertation.suretenucleaire.fr/>).



Une gestion rigoureuse des déchets radioactifs

L'exploitation de la centrale de Chinon, comme toutes les 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 utilisé. 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 utilisé

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 utilisé 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 2018, environ 1 100 tonnes de combustible usé ont ainsi été traitées en France dont 37 tonnes pour la centrale de Chinon.

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 de Chinon 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).

La déconstruction, étape normale de la vie des centrales

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.



La centrale de Chinon compte aujourd'hui 3 réacteurs de la filière graphite-gaz en déconstruction.

Compte tenu des résultats de récentes études et du retour d'expérience français et international, EDF a décidé de faire évoluer le scénario industriel de démantèlement de ses six réacteurs graphite-gaz et plus précisément de leur élément central, c'est-à-dire du « caisson-réacteur » (l'équivalent de la cuve dans un réacteur à eau pressurisée).

Le précédent scénario, dit « démantèlement sous eau » consistait, dans la plupart des cas, à remplir les caissons réacteurs d'eau pour ensuite démanteler les équipements qu'ils contenaient. Dans le nouveau scénario, les six réacteurs graphites gaz seront démantelés « sous air » grâce à des outils télé-opérés.

Ce nouveau mode d'intervention présente plusieurs avantages notamment en termes de :

- Radioprotection : les outils télé-opérés garantissent le plus haut niveau de radioprotection pour les intervenants, puisqu'ils ne nécessitent aucune présence humaine au niveau du caisson réacteur.
- Sécurité : les contraintes liées à l'étanchéité des caissons réacteurs sont éliminées
- Réduction du volume de déchets liquides : le démantèlement « sous air » évite la production d'effluents considérés comme déchets liquides.

Pour mener à bien le démantèlement des réacteurs graphite-gaz en toute sûreté et en toute sécurité, EDF a décidé de construire un démonstrateur industriel puis de déconstruire un caisson « tête de série » sur le site de Chinon A2 avant d'entamer les opérations sur les cinq autres caissons. Les opérations en cours emploient actuellement, 20 salariés EDF et 50 salariés d'entreprises prestataires.

Afin d'assurer ses responsabilités d'industriel en conformité avec son programme de déconstruction, EDF construit une installation provisoire d'entreposage des déchets sur le site de la centrale du Bugey (Ain), dans l'attente du stockage géologique qui constituera une solution définitive de gestion de ces déchets. Cette installation, appelée ICEDA (Installation de conditionnement et d'entreposage de déchets activés) permettra de conditionner et d'entreposer des déchets radioactifs de moyenne activité à vie longue issus des neuf réacteurs actuellement en déconstruction. Sa mise en service est prévue fin 2019.

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).



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



6. La centrale de Chinon, un acteur économique local incontournable

Des retombées économiques importantes

La centrale de Chinon a participé au développement du tissu économique du bassin de Loire-Anjou-Touraine et du département d'Indre-et-Loire.

Actuellement 1 713 salariés EDF (soit 1363 EDF centrale et 350 EDF autres entités) travaillent à la centrale, ainsi que 800 salariés permanents d'entreprises prestataires, tout au long de l'année. 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, environ 250 en 2018 : à titre d'exemple, les marchés passés avec les entreprises locales pour la maintenance représentent environ 54 millions d'euros.

De plus, la centrale contribue à la fiscalité locale à hauteur de 72,3 millions d'euros, dont 10,3 millions d'euros pour la seule taxe foncière.

Favoriser l'insertion des jeunes et des personnes en situation de handicap

La centrale de Chinon assure le renouvellement de ses compétences. Depuis 2012, 473 recrutements ont été réalisés principalement dans les services de conduite, maintenance et d'ingénierie. La centrale de Chinon prévoit 24 embauches en 2019.

Elle s'implique aussi activement dans la formation des jeunes en apprentissage : 46 apprentis ont été accueillis en 2018 à la centrale dans des domaines variés comme la conduite, les automatismes, la maintenance, la chimie, la radioprotection, *etc.* De la même façon, elle favorise l'insertion professionnelle des jeunes en accueillant chaque année environ 40 stagiaires.

La centrale de Chinon s'engage également dans l'insertion des personnes en situation de handicap dans le monde du travail.



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



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. La centrale de Chinon a notamment signé une convention avec la Chambre de commerce et d'industrie d'Indre-et-Loire.

Sa priorité reste dans le thème de l'environnement avec un soutien avec le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, le Centre Permanent d'Initiatives à l'Environnement, l'Office National des Forêts : soutien financier et partenaires de forums, conférences sur l'énergie, préservation de l'environnement, etc.

Depuis 2018, la centrale soutient l'association Bee Api, qui est en lien étroit avec le CPIE (Centre Permanent d'Initiatives à l'Environnement), qui les accompagne dans la formation et l'exploitation des six ruches. Cette association, composée majoritairement par des salariés volontaires de la centrale, a en charge l'exploitation des ruches qui sont implantées à proximité de l'entrée SUD du site. En tant qu'industriel responsable soucieux de son impact sur l'environnement, ce partenariat s'inscrit pleinement dans les orientations du Groupe EDF et plus particulièrement dans la continuité de son engagement à la norme ISO 14 001.

La centrale de Chinon soutient également l'Établissement Spécialisé d'Aide par le Travail de Chinon : elle confie à l'établissement diverses activités dont la mise sous pli du courrier et la réalisation de l'entretien des espaces verts. Pour le Téléthon 5 000 €, ont été versés à nouveau grâce aux dons d'heures des salariés à l'AFM. La centrale possède également des partenariats sportifs en aidant les clubs dans l'achat de matériels ou sponsoring de compétitions.





7. Une information continue du public

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



Le centre d'information du public 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 2018, 5 751 personnes ont bénéficié d'une information sur le nucléaire au sein du centre d'information du public de la centrale et 3 770 ont pu prolonger la visite par une découverte des installations.



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. (Semaine de l'industrie, Fête de la science, Semaine du développement durable, Journée de l'industrie électrique, Fête de la nature, etc.). Une journée porte ouverte est également proposée aux familles des salariés de la centrale.



L'actualité du site nucléaire de Chinon, 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 : <http://chinon.edf.com>



Le fil Twitter @EDFCHINON permet de suivre en temps réel l'actualité de la centrale de Chinon.



Une lettre d'information, «CONTACT», est envoyée aux médias, aux représentants institutionnels, aux élus et à la population locale. Elle est également disponible, consultable et téléchargeable sur le site internet de la centrale : [lien](http://www.edf.fr).



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 Chinon sur le site internet www.edf.fr <http://chinon.edf.com>



8. Chiffres clés 2018

Site

Nombre de réacteurs en service :	4
Nombre de réacteurs en déconstruction :	3

Production

Energie nette produite en milliards de kWh :	24,3
Part dans la production française/locale d'énergie nucléaire :	6,2%

Effectifs

Effectif total (EDF et salariés prestataires permanents) :	2 513
Salariés EDF effectif centrale salariés EDF	1 363
Salariés EDF autres entités	350
Salariés permanents d'entreprises locales :	800
Salariés d'entreprises prestataires sur les arrêts :	de 600 à 2 000
Embauches :	26
Apprentis :	46
Age moyen de l'effectif :	39 ans
Heures de formation :	137 146

Retombées socio-économiques

Taxe sur les installations nucléaires :	29.5M€
Cotisation foncière des entreprises (CFE) :	8.3M€
Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux :	11.6M€
Redevance sur l'eau :	5.5M€
Cotisation sur la valeur ajoutée :	6.8M€
Redevance voie navigable :	0
Taxe foncière :	10.3M€
Autre redevances :	0.3M€

Sûreté

Inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) : 32 soit 26 programmées+ 6 inopinées	
Investissements de maintenance :	54M€
Exercices de mobilisation interne pour la gestion d'événements :	102
Événements significatifs pour la sûreté (ESS) de niveau 1	32
Événements significatifs pour la sûreté (ESS) de niveau 1	4
dont ESS générique	1
Événements significatifs pour la sûreté (ESS) générique de niveau 2	1



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



Radioprotection/Sécurité

Nombre d'accidents avec arrêt de travail :	9
Taux de fréquence d'accidents pour les salariés EDF et entreprises extérieures (par millions d'heures de travail) :	2
Dosimétrie collective (somme des doses reçues par les personnels exposés au sein d'une installation nucléaire)	2,16 H.Sv
Nombre d'événements significatif de radioprotection	3 de niveau 1

Environnement

Prélèvements et Analyses :	20 000
Evénements significatifs pour l'environnement	1



9. Dates clés

Filière Uranium Naturel Graphite Gaz (UNGG)

1957 : démarrage du chantier de construction UNGG

1963 à 1966 : mise en service de l'unité de production de Chinon A1 - A2 - A3

1973 : arrêt de production de Chinon A1

1984 : fin du démantèlement partiel de Chinon A1

1985 : arrêt de production de Chinon A2, le démantèlement partiel est aujourd'hui terminé.

Avril 1986 : transformation de Chinon A1 en Musée de l'Atome

1990 : arrêt de production de Chinon A3

2016 : mise lumière de la Boule de Chinon A1

Filière Réacteurs à Eau Pressurisée (REP)

Fin des années 1970 : démarrage du chantier de construction REP

1981 et 1982 : mise en service des unités de production n°1 et n°2

1986 et 1987 : mise en service des unités de production n°3 et n°4

1994 - 2000 : première visite décennale des quatre unités de production

Décembre 2001 : la centrale obtient la certification environnementale ISO 14001*. Il s'agit de la première centrale nucléaire en France à obtenir cette certification.

2003 - 2010 : deuxième visite décennale des quatre unités de production

Avril 2005 : la centrale obtient la certification ISO 9001**.

2007 : remplacement des générateurs de vapeur de l'unité de production n°1

2008 : remplacement du couvercle de cuve de l'unité de production n°4

2008 : 50 ans de la centrale de Chinon

2012 : remplacement des générateurs de vapeur de l'unité de production n°2

2013 - 2020 : troisième visite décennale des quatre unités de production.



DOSSIER DE PRESSE

La centrale nucléaire de Chinon

Une production d'électricité au cœur de la région de Val-de-Loire



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

EDF – CNPE de Chinon
BP 80 – 37420 Avoine
Fil Twitter : @EDFCHINON
Site internet : www.edf.fr/Chinon

SA au capital de 1 505 133 838 euros - 552 081 317 R.C.S. Paris
www.edf.fr

CONTACTS

Presse

Nadine THIELIN : +33(1) 02 47 98 95 34