



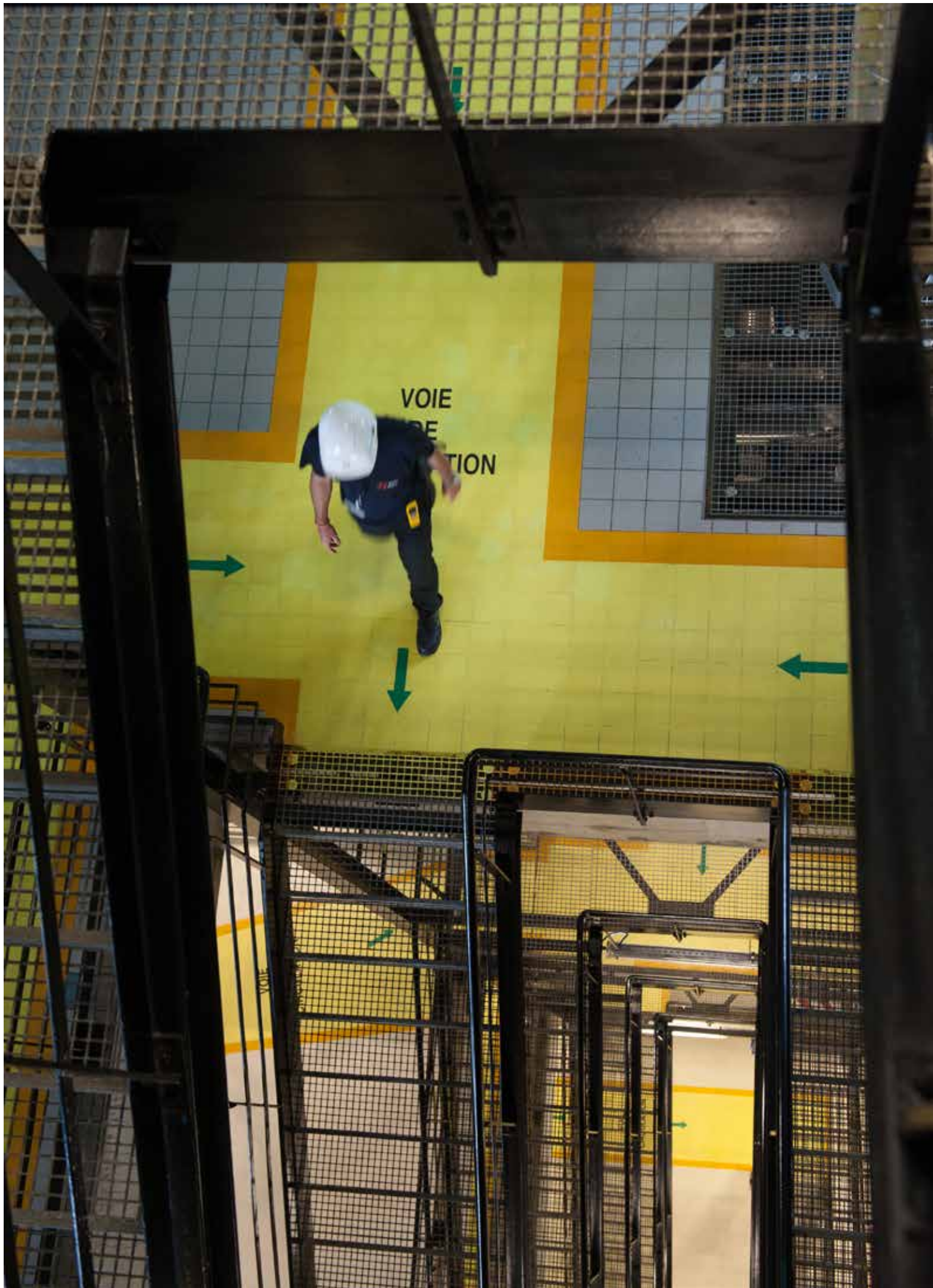
Produire
de manière sûre
une électricité bas
carbone à un coût
compétitif



Centrale nucléaire de Civaux

L'essentiel

ÉDITION 2021





QUELQUES REPÈRES



- ▶ La centrale en fonctionnement la plus jeune du parc nucléaire français
- ▶ Environ 5 % de la production d'électricité française, soit l'équivalent de 50% de la consommation d'électricité de la région Nouvelle-Aquitaine
- ▶ Une production d'électricité sans CO₂, qui contribue à la lutte contre le changement climatique
- ▶ Premier site industriel de la Vienne, avec 1300 emplois directs (+ 600 à 2000 salariés en périodes d'arrêt pour maintenance)



Découvrez
la centrale en
trois minutes en
scannant le QR
code ci-dessous.



COMMENT FONCTIONNE UNE CENTRALE NUCLÉAIRE ?

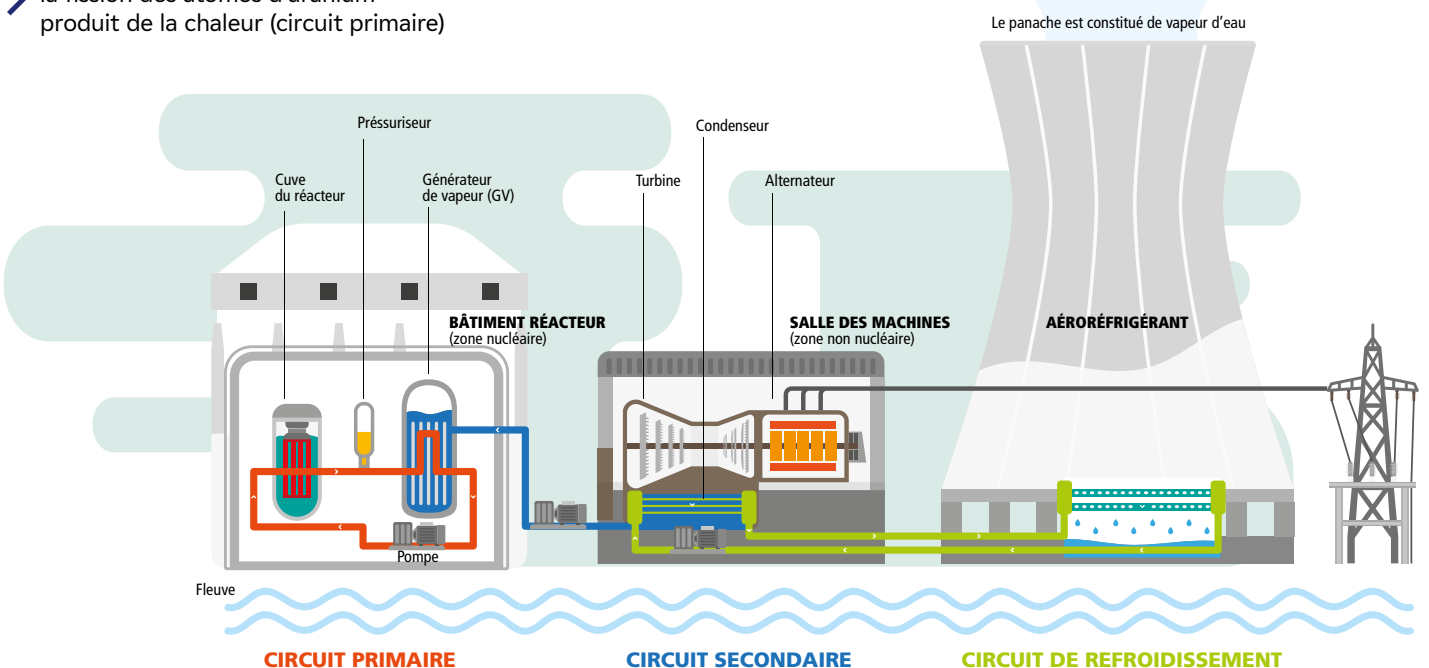
Comme sur l'ensemble des centrales nucléaires françaises, les réacteurs de la centrale de Civaux sont des réacteurs à eau pressurisée.

Ils utilisent trois circuits complètement indépendants pour produire de l'électricité :

la fission des atomes d'uranium produit de la chaleur (circuit primaire)

la chaleur de l'eau est transformée en vapeur et met en mouvement une turbine qui, couplée à un alternateur, produit de l'électricité (circuit secondaire)

la vapeur est retransformée en eau par condensation grâce à une source froide (l'eau de Vienne) et est ensuite réutilisée (circuit de refroidissement)



QU'EST-CE QUE LA RADIOACTIVITÉ ?

C'est un phénomène physique naturel issu de certains atomes présents sur Terre, dans l'atmosphère, dans notre alimentation et même dans notre corps (le carbone 14 par exemple...).

Nous sommes exposés en permanence et depuis l'aube des temps à une radioactivité naturelle provenant du sol (notamment le radon) et des rayons

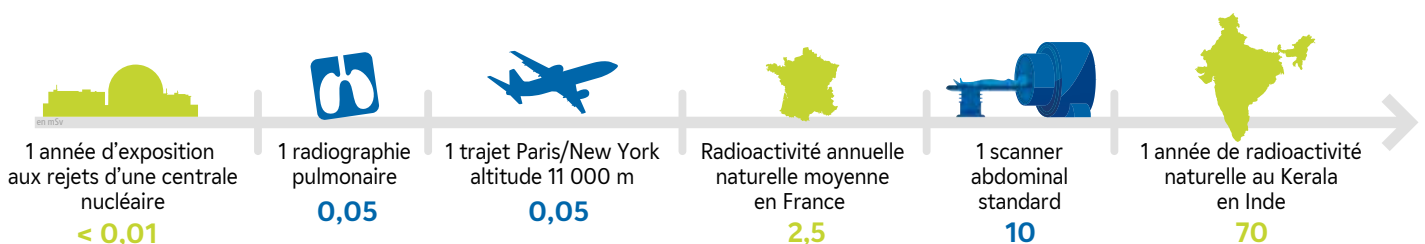
cosmiques (soleil). Cela représente 65 % de la radioactivité que nous recevons chaque année.

La seconde source de radioactivité est artificielle. Elle provient pour l'essentiel des rayonnements reçus lors d'exams médicaux (25 %) et dans une moindre mesure par ceux émis par nos appareils électroménagers (4 %).

Les centrales nucléaires contribuent à cette radioactivité artificielle, mais de manière très marginale (moins de 0,01 % de l'ensemble des radiations que nous recevons chaque année).

ÉCHELLE DES EXPOSITIONS

● Exposition continue sur un an ● Exposition ponctuelle



LE NUCLÉAIRE, UN ATOUT POUR LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

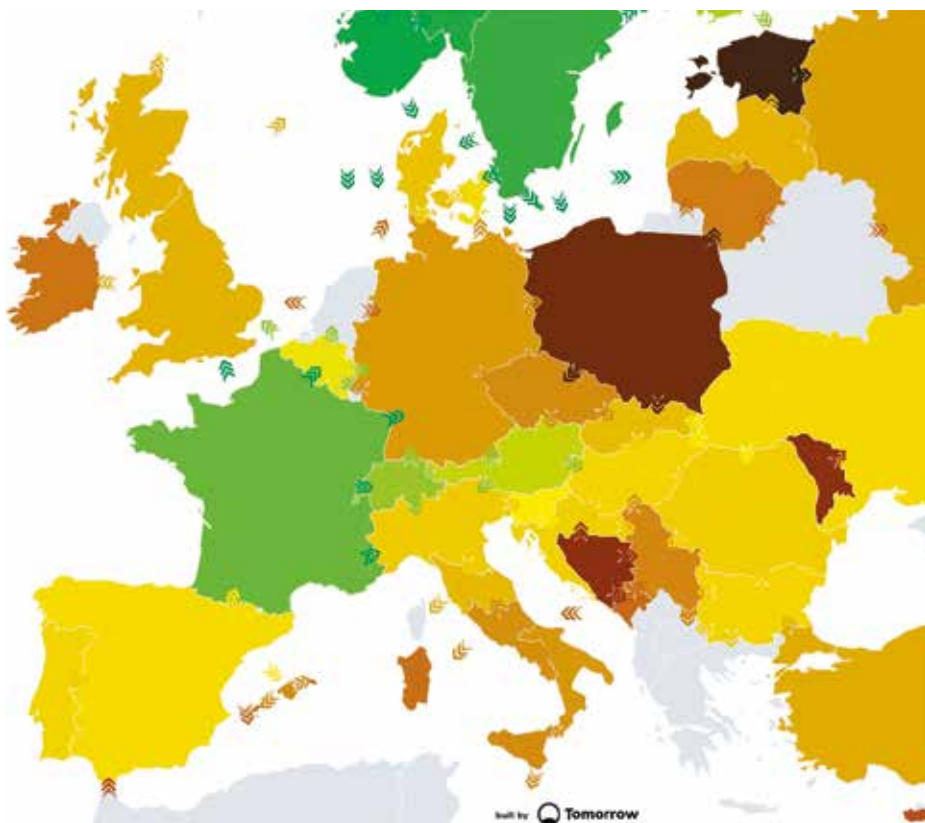
L'électricité d'origine nucléaire n'émet pas de CO₂, comme 96 % de la production d'électricité d'EDF en France

➤ Les centrales nucléaires en France produisent en effet une électricité bas carbone émettant très peu de CO₂. Sur toute une durée de vie (intégrant la construction, les transports, le chauffage des bâtiments, etc.), le nucléaire émet en moyenne 12g de CO₂ par kWh.

➤ Le mix énergétique français mixant les énergies nucléaire, hydraulique et renouvelables permet à la France d'être l'un des trois pays européens qui émet le moins de CO₂ pour la production d'électricité.

4,2 millions

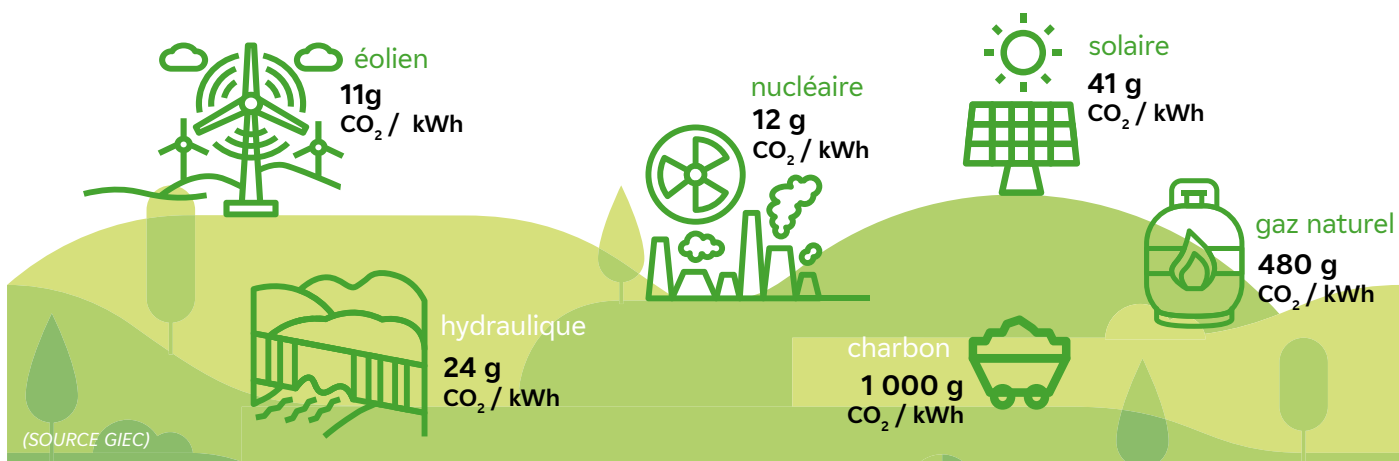
La production d'électricité de la centrale de Civaux en 2020 a permis d'éviter l'émission d'environ 4,2 millions de tonnes de CO₂ (par rapport au mix de production européen), soit l'équivalent des émissions annuelles de CO₂ de 3 millions de voitures.



Retrouvez en temps réel les émissions de CO₂ liées à la production d'électricité sur le site d'electricitymap : <https://www.electricitymap.org/zone/FR>



Les émissions de CO₂ des différentes énergies





 **Une énergie bas carbone qui contribue au développement des énergies renouvelables en France**

Par nature intermittentes (au gré des conditions naturelles) et faute de pouvoir les stocker en grande quantité, les énergies renouvelables issues d'éoliennes ou de panneaux solaires photovoltaïques doivent être adossées à des énergies pilotables, disponibles à tout instant en fonction de la demande. Grâce à leur manœuvrabilité (capacité à ajuster la production en fonction de la demande), l'énergie nucléaire et l'énergie hydraulique jouent en France un rôle fondamental dans la transition énergétique, en permettant une intégration croissante des d'énergies renouvelables sur le réseau électrique national.

Une faible empreinte territoriale

La centrale de Civaux occupe environ 220 hectares, dont une centaine est industrialisée. Au regard de l'importance de la production annuelle (environ 5% de la production d'électricité en France, soit davantage que l'ensemble de la production solaire photovoltaïque en France), elle occupe un espace foncier proportionnellement très faible.



Des espaces dédiés à la biodiversité

Depuis vingt ans, la centrale de Civaux a engagé un programme d'actions visant à préserver et renforcer la biodiversité. Ainsi, aux abords du site ont été implantés des pommiers et poiriers d'espèces locales anciennes ainsi qu'un rucher de 10 ruches (géré par des salariés apiculteurs amateurs). Une démarche d'éco-pâturage a été engagée, avec la présence d'une soixantaine de brebis solognotes.

Sur le site industriel, des actions ont également été menées, parmi lesquelles la diminution puis la suppression de l'utilisation des produits phytosanitaires, au travers d'une gestion différenciée et raisonnée des espaces verts. En 2019 et 2020, aucun produit phytosanitaire n'a été utilisé sur le site.

Enfin, depuis 15 ans, la centrale de Civaux accueille un couple de faucons pèlerins nichant à 70 mètres de haut sur une tour aéroréfrigérante. Ils ont donné naissance à plus de 35 fauconneaux depuis lors.



220
hectares

10
ruches

35
fauconneaux

COMMENT GARANTIR LA SÉCURITÉ EN TOUTES CIRCONSTANCES ?

La sécurité des centrales nucléaires est garantie par la prise en compte permanente du risque d'accident. Elle est encadrée par une réglementation très stricte destinée à protéger, en toutes circonstances, l'environnement et les personnes vivant à proximité de la centrale.



Et s'il y avait un accident ?

Si une centrale nucléaire a pour avantages de produire en très grande quantité et de manière continue une électricité compétitive et sans CO₂, elle génère également des risques.

Eviter un accident est la priorité permanente de tous les salariés de la centrale. Leurs compétences, l'organisation collective, l'application rigoureuse de procédures, les contrôles ou encore les tests réguliers de robustesse et de bon fonctionnement des matériels font notamment partie des moyens permettant de réduire drastiquement le risque de survenue d'un d'accident. Pour autant, le risque zéro n'existe pas et chacun doit se préparer à cette éventualité.

➤ La sûreté nucléaire repose sur la prévention des risques et la prise en considération systématique des défaillances techniques ou humaines potentielles. Ces dispositions sont pensées dès la conception de l'installation, intégrées lors de sa construction, renforcées et toujours améliorées pendant son exploitation. Des contrôles, programmés ou inopinés, sont effectués tout au long de l'année par l'Autorité de sûreté nucléaire.

- des inspections internationales, qui se basent sur les plus hauts standards d'exigences
- une dizaine d'exercices par an pour s'entraîner à la gestion de crise

Les salariés de la filière nucléaire bénéficient d'un niveau de formation élevé en raison de l'importance des enjeux de qualité et de sûreté, inhérents à la nature des activités de l'industrie nucléaire.

Ainsi, environ 100 000 heures de formation sont dispensées par an à la centrale de Civaux, dont 10 000 heures sur simulateur de pilotage de réacteur. Quelque 10 millions d'euros sont également investis chaque année dans la formation continue des salariés.

Ainsi, on compte à Civaux :

- une vingtaine d'inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire tous les ans, dont certaines sont inopinées

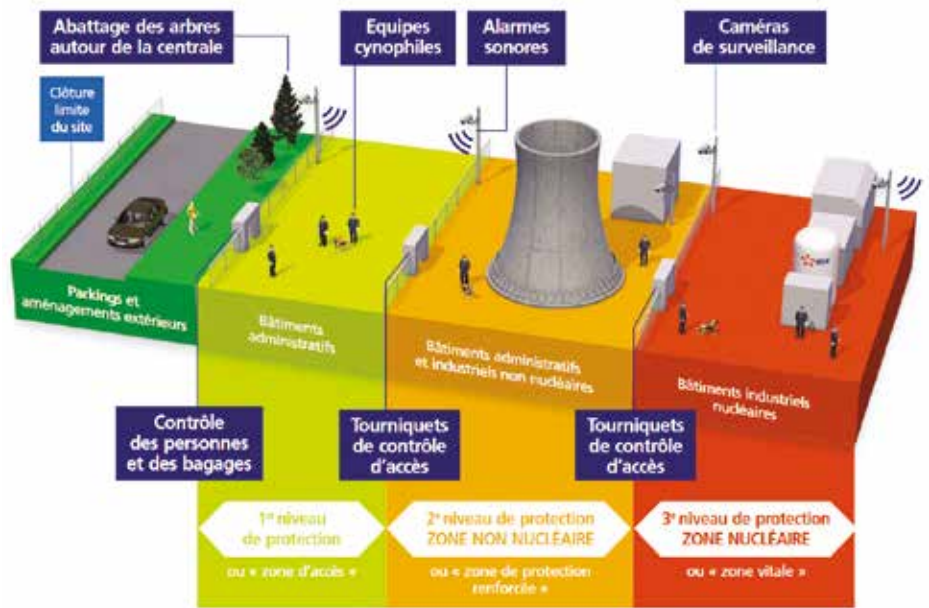


En cas d'accident, un ensemble de dispositifs techniques et matériels vise à circonscrire le risque à l'intérieur des installations de la centrale. Si un accident entraînerait un rejet d'éléments radioactifs dans l'environnement, une organisation et des moyens spécifiques seraient déployés sous la conduite des pouvoirs publics. Pour les riverains, des gestes simples seraient à appliquer pour limiter très fortement l'exposition personnelle à la radioactivité et faciliter la conduite des opérations d'assistance.

Quelle protection contre les risques d'intrusion ou d'attentat ?

Les centrales nucléaires françaises sont robustes et sûres. Elles ont été conçues pour résister à tous types d'agressions externes, qu'elles soient d'origine naturelle, accidentelle ou malveillante et les protections mises en œuvre font l'objet de réévaluations permanentes.

Les centrales nucléaires sont divisées en zones successives dont les dispositifs de protection sont de plus en plus renforcés au fur et à mesure que l'on se rapproche des installations sensibles. À des moyens matériels importants sont associés de nombreux personnels affectés jour et nuit à la protection des installations, auxquels s'ajoutent plusieurs dizaines de gendarmes d'un peloton spécialisé de protection. Leur rôle est de surveiller les installations et leurs abords, de détecter très rapidement toute action délictueuse, de la circonscrire et de l'annihiler au besoin.



Deux arrêts de maintenance décennale pour renforcer encore la sûreté

À partir de fin août 2021 (pour l'unité de production n°1) et de juillet 2022 (pour l'unité de production n°2), le site de Civaux vivra ses deuxièmes visites décennales. Durant ces arrêts, seront réalisées de nombreuses opérations de maintenance et de modification des installations dans le but d'améliorer encore la sûreté. Des contrôles et tests seront réalisés sur les grands composants tels que la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur. Un réexamen de sûreté réglementaire visant à apprécier le niveau de sûreté des réacteurs au regard des exigences applicables et à actualiser l'appréciation des risques

en tenant compte des enseignements acquis au cours de l'exploitation et de l'évolution des connaissances, sera également réalisé.

À l'issue, et sous réserve de réussite des tests réalisés, l'Autorité de sûreté nucléaire donnera l'autorisation de poursuivre l'exploitation des unités de production pour dix ans supplémentaires.

Plus de 11 400 activités sont prévues au cours de chaque visite décennale (dont certaines issues du programme post-Fukushima) et 2 700 salariés en simultané seront mobilisés au plus fort de l'arrêt.



LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT : UNE PRIORITE AU QUOTIDIEN



➤ **L'activité industrielle de la centrale de Civaux s'inscrit dans un cadre réglementaire très strict, notamment en matière d'environnement.**

Plusieurs milliers de mesures sont ainsi réalisées chaque année, par des prélèvements aux abords de la centrale dans l'air ambiant, sur des échantillons

d'herbe, de lait, d'eau de pluie ou encore dans les eaux souterraines ou la Vienne.

Cette surveillance permet de s'assurer que la production d'électricité est menée conformément aux autorisations délivrées par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et permet de détecter tout éventuel écart aux règles d'exploitation (lequel est alors rendu public).

Les résultats des analyses sont consultables :

- sur le site du réseau national de mesure : mesure-radioactivite.fr
- sur le site de la centrale : edf.fr/centrale-nucleaire-civaux



Que se passe-t-il s'il n'y a pas assez d'eau dans la Vienne ?

Depuis la mise en service de la centrale nucléaire de Civaux, le débit réglementaire de 13 m³/s de la Vienne à Lussac-les-Châteaux a toujours été respecté.

Bien que la centrale de Civaux n'ait jamais arrêté ou limité sa production en raison d'un manque d'eau dans la Vienne, elle pourrait, si cette situation se présentait, abaisser la puissance des réacteurs ou les arrêter ponctuellement.

L'eau : une ressource préservée

L'eau de la Vienne est une ressource précieuse utilisée pour de multiples usages comme l'agriculture, les activités industrielles, l'eau potable ou encore les activités récréatives et touristiques.

Dans le cadre du processus de production d'électricité, la centrale dispose d'autorisations de prélèvement et de rejets fixant des limites strictes.

EDF contribue à la gestion concertée de la ressource en eau afin de concilier tous les usages.

Dans ce cadre, les réserves d'eau disponibles en amont (et tout particulièrement dans le lac de Vassivière) permettent d'assurer au long de la période estivale un soutien d'étiage (volume d'eau ajouté au débit naturel) pour la Vienne, en garantissant un débit moyen journalier conforme au débit réglementaire permettant de répondre aux besoins des usagers.

Quel impact sur les poissons ?

Chaque année, depuis le démarrage du premier réacteur fin 1997, la centrale de Civaux fait effectuer par une société indépendante un suivi de la faune piscicole de la Vienne. Ce suivi, réglementaire, est réalisé en quatre points aux abords de la centrale.

Ces contrôles ont pour objectif de s'assurer de l'absence d'impact significatif des rejets émanant de la centrale sur les

populations pisciaires et de déterminer la qualité et l'état écologique de chaque espèce en ce secteur en comparant avec le « point zéro » réalisé avant la mise en service des unités de production. Les études effectuées depuis plus de vingt ans n'ont pas mis en évidence de changements qui auraient pu être apportés par la centrale nucléaire sur la faune piscicole de la Vienne. Seules des variations d'espèces liées à une concurrence naturelle ont été observées, à l'instar de n'importe quel cours d'eau.



LA CENTRALE DE CIVAUX : UN PARTENAIRE DURABLE DU TERRITOIRE

Un acteur solidaire des besoins du territoire

➤ La centrale nucléaire de Civaux apporte un soutien régulier aux initiatives du territoire et porte une attention marquée aux besoins de ses habitants les plus en difficulté.

- Pour les jeunes sortis du système scolaire et porteurs d'un projet d'insertion professionnelle, la centrale s'est engagée aux côtés des acteurs

publics de l'emploi et des entreprises du Sud-Vienne dans le dispositif national « 100 chances 100 emplois ». Ce dispositif, à l'origine urbain, a été mis en œuvre pour la première fois en 2019 en milieu rural avec la centrale de Civaux comme parrain. Cette action a été poursuivie en 2020 et 2021, malgré la crise sanitaire.

- Des dons de rations alimentaires à des organismes ont été réalisés.



Au cours des premiers mois de la crise sanitaire associée au Covid-19, la centrale a apporté un soutien direct à des personnes ou structures en manque de ressources :

- dons de matériels de protection individuelle à des personnels et structures du secteur de la santé.
- dons d'ordinateurs neufs à des étudiants de l'ENSI Poitiers pour faciliter le suivi des cours à distance.
- organisation d'une opération de soutien au commerce de proximité pendant le confinement du printemps 2020. Près de 30 000 euros ont été collectés au bénéfice de 24 commerces du sud-Vienne (paiement par avance de prestations ou achats ultérieurs).



Un acteur majeur de l'économie, de l'emploi et de la formation des jeunes

50

c'est en millions d'euros la somme que la centrale et ses salariés apportent chaque année au territoire de la Vienne (impôts, achats de l'entreprise et des salariés).

1 300

c'est le nombre de personnes qui travaillent au sein de la centrale de Civaux, parmi lesquelles environ 1 000 salariés EDF. La centrale nucléaire de Civaux est le premier employeur industriel de la Vienne.

600

c'est le nombre d'enfants de salariés EDF qui sont scolarisés dans les communes autour de la centrale. La grande majorité des salariés habitent dans un rayon de 20 km autour de la centrale, contribuant ainsi à l'économie et la vie des communes où ils résident.

109

c'est le nombre de jeunes en alternance qui ont été embauchés par la centrale depuis 2010. La centrale compte dans ses rangs une cinquantaine d'alternants chaque année. Elle accueille également de nombreux stagiaires et apporte son soutien, au travers de partenariats, à des établissements professionnels (lycée Raoul-Mortier à Montmorillon, lycée Edouard-Branly à Poitiers...) ou à des promotions d'étudiants (ENSI Poitiers).



COMMENT VOUS INFORMER SUR LA CENTRALE DE CIVAUX ?

L'industrie nucléaire a une obligation légale d'information et de transparence.

L'information est notamment accessible au travers des publications de la centrale, disponibles sur internet (edf.fr/civaux) : rapport annuel, rapport environnement, résultats des mesures dans l'environnement, etc.

L'information est également partagée avec les membres de la Commission

locale d'information (CLI). Cette instance légale, composée de représentants d'associations, des pouvoirs publics, d'élus, de syndicats et d'experts a la double mission d'informer la population sur les activités nucléaires et d'assurer un suivi permanent de l'impact des installations nucléaires. Chaque année, environ 4 à 6 rencontres (réunions ou assemblées générales) sont organisées pour échanger sur

l'actualité de la centrale. La CLI dispose d'un site internet et d'une lettre d'information diffusée aux habitants des communes riveraines de la centrale.



Comment nous rencontrer ?

Un espace découverte situé à l'entrée de la centrale permet une immersion dans le monde des énergies par des conférences, des expositions interactives, des animations pédagogiques, des découvertes de métiers et des visites du simulateur de pilotage des réacteurs (gratuit et accessible à tous).

Des visites sont réservées un samedi par mois aux riverains habitant dans

un périmètre de 20km autour de la centrale.

Pour plus de renseignements : 05 49 83 50 50 - civaux-decououverte@edf.fr

Vous pouvez également vous inscrire pour participer à des journées à thème toute l'année : Fête de la nature, Fête de la science, Journées de l'industrie électrique... Rendez-vous sur edf.fr/visiteredf pour connaître le programme des animations proposées.

Comment suivre notre actualité ?

- En vous abonnant à « Actu&Enviro », la lettre d'information mensuelle (civaux-communication@edf.fr)
- Sur twitter : @EDFCivaux
- Sur internet : edf.fr/civaux

- En nous écrivant à l'adresse mail suivante : civaux-communication@edf.fr
- Pour aller plus loin : consultez le site de la CLI : cli-civaux.fr et le site de l'ASN : asn.fr



EDF SA
 22-30 avenue de Wagram
 75382 Paris Cedex 08 - France
 Capital de 1 549 961 789,50 euros
 552 081 317 R.C.S Paris
www.edf.fr