



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

PALUEL

2015

Ce rapport est rédigé au titre des articles
L125-15 et L125-16 du Code de l'environnement

SOMMAIRE

04	LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU SITE DE PALUEL	
06	LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION	
1 /	La sûreté nucléaire, définition	p. 06
2 /	La radioprotection des intervenants	p. 08
3 /	Les actions d'amélioration pour la sûreté et la radioprotection	p. 09
4 /	L'organisation de crise sur le CNPE de Paluel	p. 14
5 /	Les contrôles externes	p. 15
6 /	Les contrôles internes	p. 18
7 /	L'état technique des installations	p. 19
8 /	Les procédures administratives en cours	p. 23
24	LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2015	
28	LE CONTRÔLE DES REJETS ET LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT	
1 /	Les rejets radioactifs	p. 30
2 /	Les rejets non radioactifs	p. 34
36	LA GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS	
40	LES AUTRES NUISANCES	
41	LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION	
43	CONCLUSION	
44	GLOSSAIRE	
46	AVIS DU CHSCT	

INTRODUCTION

Ce rapport 2015 est établi au titre des articles L125-15 et L125-16 du code de l'environnement.

Les articles L125-15 et L125-16 précisent que tout exploitant d'une installation nucléaire de base établit chaque année un rapport qui contient des informations dont la nature est fixée par voie réglementaire concernant :

- les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection ;
- les incidents et accidents en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection, soumis à obligation de déclaration en application des articles L591-5, survenus dans le périmètre de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- la nature et la quantité de déchets radioactifs entreposés sur le site de l'installation, ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux.

Le rapport mentionné à l'article L125-15 est soumis au Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de l'installation nucléaire de base, qui peut formuler des recommandations. Ces recommandations sont, le cas échéant, annexées au document aux fins de publication et de transmission. Le rapport est rendu public. Il est transmis à la Commission locale d'information prévue à la sous-section 3 et au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire prévu à la sous-section 4 de la présente section.

Les principaux thèmes développés dans ce rapport concernent la sûreté, la radioprotection et l'environnement, thèmes qui correspondent aux définitions suivantes :

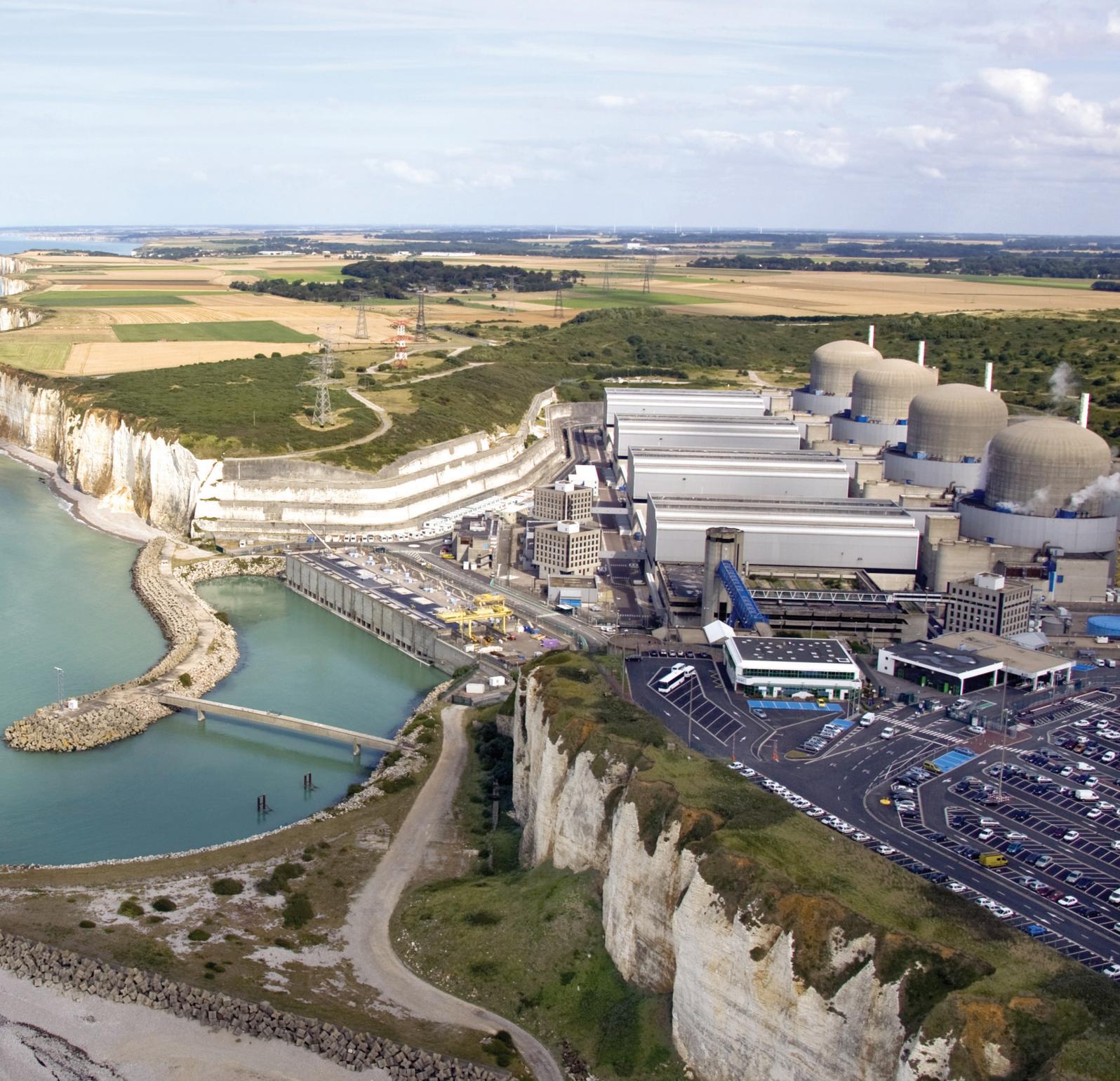
selon l'article L591-1 du Code de l'environnement : « La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.

La radioprotection est la protection contre les rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes apportées à l'environnement. »

L'environnement est défini par référence à l'article L110-1-I du Code de l'environnement, aux termes duquel « les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation ».

Un Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE) est une installation industrielle intégrée dans son environnement. Les différents impacts potentiels, tels que les rejets radioactifs, les rejets thermiques, le bruit, les rejets chimiques et les déchets entreposés sont pris en compte dès la conception, puis contrôlés en permanence selon la réglementation en vigueur.

NB : l'ordonnance n° 2012-6 du 5 janvier 2012 modifiant les livres Ier et V du Code de l'environnement (JORF n° 005 du 6 janvier 2012) est venue abroger les dispositions de la loi « TSN » précitée et la codifiée au sein du Code de l'environnement.



LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU SITE DE PALUEL



La centrale de Paluel est située en Haute-Normandie, en bordure du littoral du Pays de Caux, dans le département de la Seine-Maritime (76), entre Dieppe (à 35 km à l'est) et Fécamp (à 20 km à l'ouest). Elle s'étend sur une surface de 160 hectares. Le premier coup de pioche a été donné en décembre 1975 dans la valleuse «sunset», choisie pour ses caractéristiques géologiques. Le chantier de construction a duré 10 ans et a mobilisé plus de 5 000 hommes.

Le CNPE de Paluel emploie 1 532 personnes salariées d'EDF, 750 salariés d'entreprises extérieures travaillent en permanence sur le site, auxquels s'ajoutent 500 à 1 500 intervenants lors des arrêts pour maintenance des unités de production d'électricité. L'ensemble des installations regroupe quatre unités de production de 1 300 MW, soit une puissance totale de 5 200 MW. Chacune de ces unités de production est refroidie par l'eau de mer.

Le site de Paluel a démarré le 16 mai 2015, la troisième visite décennale de l'unité de production numéro deux. Cette visite marque le démarrage du programme « Grand Carénage » pour Paluel. Un programme industriel d'envergure qui permettra de moderniser l'unité et de prolonger son exploitation au delà de 40 ans.

Des opérations d'envergure du programme ont été réalisées en 2015 : remplacement des trois pôles du transformateur principal permettant de relier la tranche de production au réseau de distribution d'électricité, modernisation du système de contrôle commande numérique, et de la salle de commande et enfin remplacement d'un tambour filtrant au niveau de la station de pompage qui permet d'alimenter le circuit de refroidissement de la centrale en eau de mer.

Les dates du premier couplage :

- Réacteur 1 : le 22 juin 1984 ;
- Réacteur 2 : le 14 septembre 1984 ;
- Réacteur 3 : le 30 septembre 1985 ;
- Réacteur 4 : le 11 avril 1986.

La mise en service industrielle des réacteurs :

- Réacteur 1 : le 1er décembre 1985 ;
- Réacteur 2 : le 1er décembre 1985 ;
- Réacteur 3 : le 1er février 1986 ;
- Réacteur 4 : le 1er juin 1986.

Ces réacteurs correspondent aux installations nucléaires de base (INB) :

- n° 103 (réacteur Paluel 1) ;
- n° 104 (réacteur Paluel 2) ;
- n° 114 (réacteur Paluel 3) ;
- n° 115 (réacteur Paluel 4).

Les INB de Paluel sont placées sous la responsabilité d'un directeur, qui s'appuie sur un comité de direction constitué de personnes en charge de la responsabilité de chacune de ces installations.

CNPE
voir le glossaire
p. 44

LOCALISATION DU SITE



LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION



1

LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE, DÉFINITION

Sur un site nucléaire, la sûreté est l'ensemble des dispositions techniques et organisationnelles mises en œuvre pour prévenir les accidents ou en limiter leurs effets, s'ils survenaient.

Ces dispositions sont prises en compte dès la conception de l'installation, intégrées lors de sa construction, renforcées et toujours améliorées pendant son exploitation et durant sa déconstruction.

ASN
voir le glossaire
p. 44

Les trois fonctions de la sûreté :

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

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

- la gaine du combustible ;
- le circuit primaire ;
- l'enceinte de confinement en béton du bâtiment réacteur (voir schéma ci-contre).

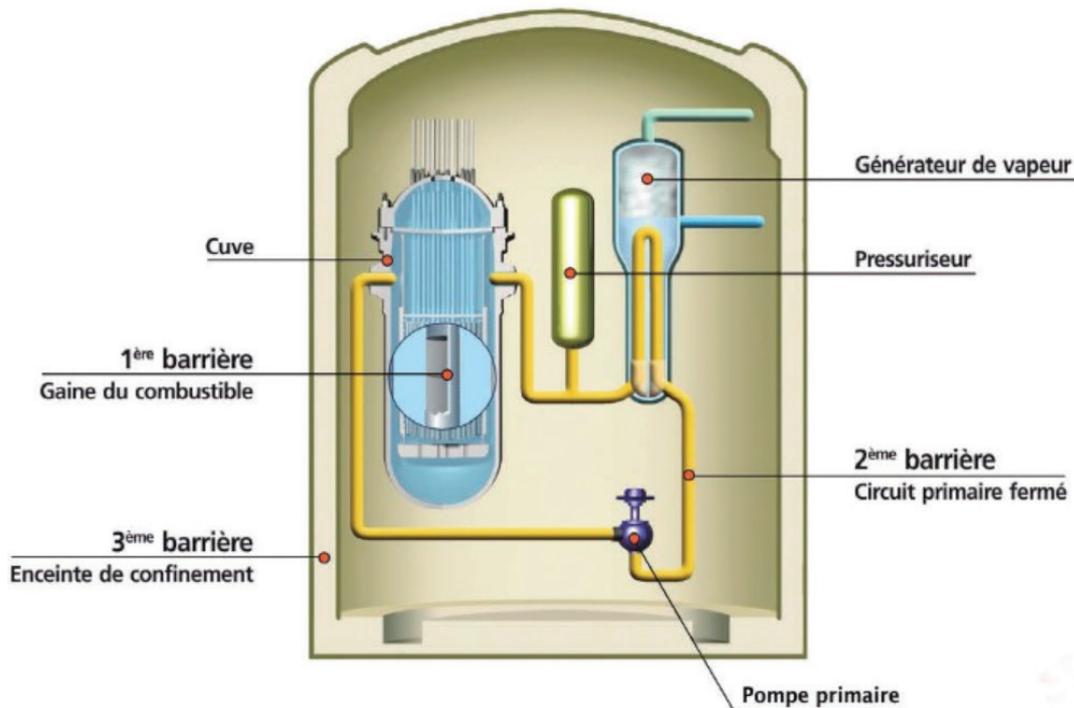
L'étanchéité de ces barrières est mesurée en continu pendant le fonctionnement de l'installation, et fait également l'objet d'essais périodiques. Les critères à satisfaire sont inscrits dans le référentiel de sûreté approuvé par l'Autorité de sûreté nucléaire (**ASN**).

Pour les quatre unités du CNPE, les contrôles ont montré que ces trois barrières respectent les critères d'étanchéité.

La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

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

LES TROIS BARRIÈRES DE SÛRETÉ



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

- la robustesse de la conception des installations ;
- l'exigence et la compétence dans l'exploitation grâce à un personnel formé en permanence, grâce aux organisations et à l'application de procédures strictes (à l'image de ce que font d'autres industries de pointe), grâce enfin à la « culture de sûreté », véritable état d'esprit conditionnant les attitudes et les pratiques. Cette « culture de sûreté » est notamment développée par la formation et l'entraînement du personnel EDF et des entreprises prestataires amenées à intervenir sur les installations.

Afin de conserver en permanence les meilleures performances en matière de sûreté, les centrales ont mis en place un contrôle interne présent à tous les niveaux. Pour assurer la mission interne de vérification, le directeur du CNPE s'appuie sur un service « sûreté qualité ». Cette entité comprend des ingénieurs sûreté et des auditeurs qui assurent, dans le domaine de la sûreté et de la qualité, les missions relevant de la vérification, de l'analyse, du conseil assistance auprès des services opérationnels.

Par ailleurs, les installations nucléaires sont soumises aux contrôles externes permanents de l'ASN. Celle-ci est compétente pour autoriser la mise en service d'une centrale nucléaire. Elle veille également au respect des règles de sûreté et de radioprotection en cours d'exploitation et de démantèlement.

DES RÈGLES D'EXPLOITATION STRICTES ET RIGOUREUSES

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

Nous pouvons citer, sans toutefois être exhaustif, les documents majeurs de ce référentiel :

- le rapport définitif de sûreté qui décrit l'installation et les hypothèses de conception qui ont été prises, particulièrement pour limiter les conséquences radiologiques en cas d'accident ;
- les spécifications techniques d'exploitation qui listent les matériels devant être disponibles pour exploiter l'installation et décrivent la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de l'un d'eux, le programme d'essais périodiques à réaliser pour chacun des matériels et les critères à satisfaire pour s'assurer de leur bon fonctionnement ;

Sur les contrôles externes et internes, lire aussi pages 15 à 18.

- l'ensemble des procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident pour la conduite de l'installation ;
- l'ensemble des procédures à suivre lors du redémarrage après changement du combustible et la surveillance du comportement du combustible pendant le cycle.

Le cas échéant, l'exploitant déclare à l'Autorité de sûreté nucléaire, sous forme d'événements significatifs pour la sûreté, les éventuels non-respects aux référentiels réglementaires, ce qui constitue une forme de mesure d'évaluation de leur mise en œuvre.

2

LA RADIOPROTECTION DES INTERVENANTS

La radioprotection est l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes portées à l'environnement.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :
La protection des travailleurs en zone nucléaire : une priorité absolue.

ALARA
voir le glossaire
p. 44

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux :

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

Les progrès en radioprotection font partie intégrante de la politique d'amélioration de la sécurité.

Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

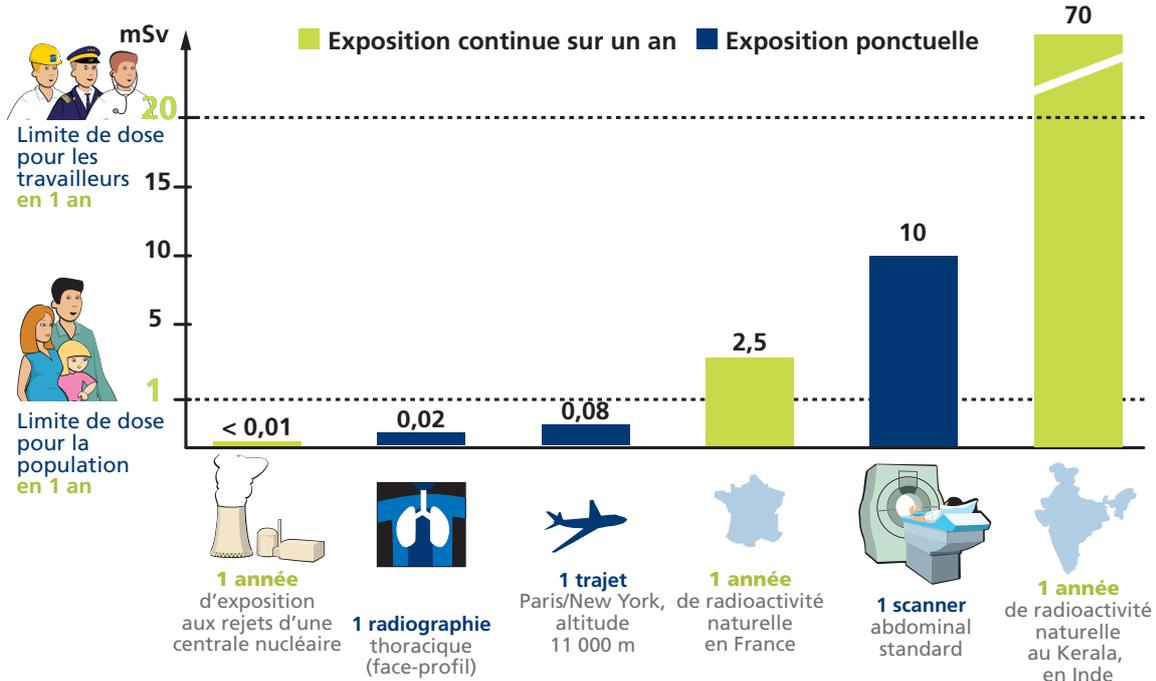
- la responsabilisation des acteurs à tous les niveaux ;
- la prise en compte technique du risque radiologique dès la conception, durant l'exploitation et pendant la déconstruction des installations ;
- la mise en œuvre de moyens techniques adaptés pour la surveillance en continu des installations, des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

Ces principaux acteurs sont :

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

ÉCHELLE DES EXPOSITIONS

SEUILS RÉGLEMENTAIRES



Pour estimer et mesurer l'effet du rayonnement sur l'homme, les expositions s'expriment en millisievert (mSv). À titre d'exemple, en France, l'exposition d'un individu à la **RADIOACTIVITÉ** naturelle est en moyenne de 2,5 mSv par an. L'exploitant nucléaire suit un indicateur qui est la dose collective, somme des « doses individuelles » reçues par tous les intervenants sur les installations durant une période donnée. Elle s'exprime en « Homme.Sievert » (H.Sv).

Par exemple, une dose collective de 1 H.Sv correspond à la dose reçue par un groupe de 1 000 personnes ayant reçu chacune 1 mSv.

RADIOACTIVITÉ

voir le glossaire
p. 45

3 LES ACTIONS D'AMÉLIORATION POUR LA SÛRETÉ ET LA RADIOPROTECTION

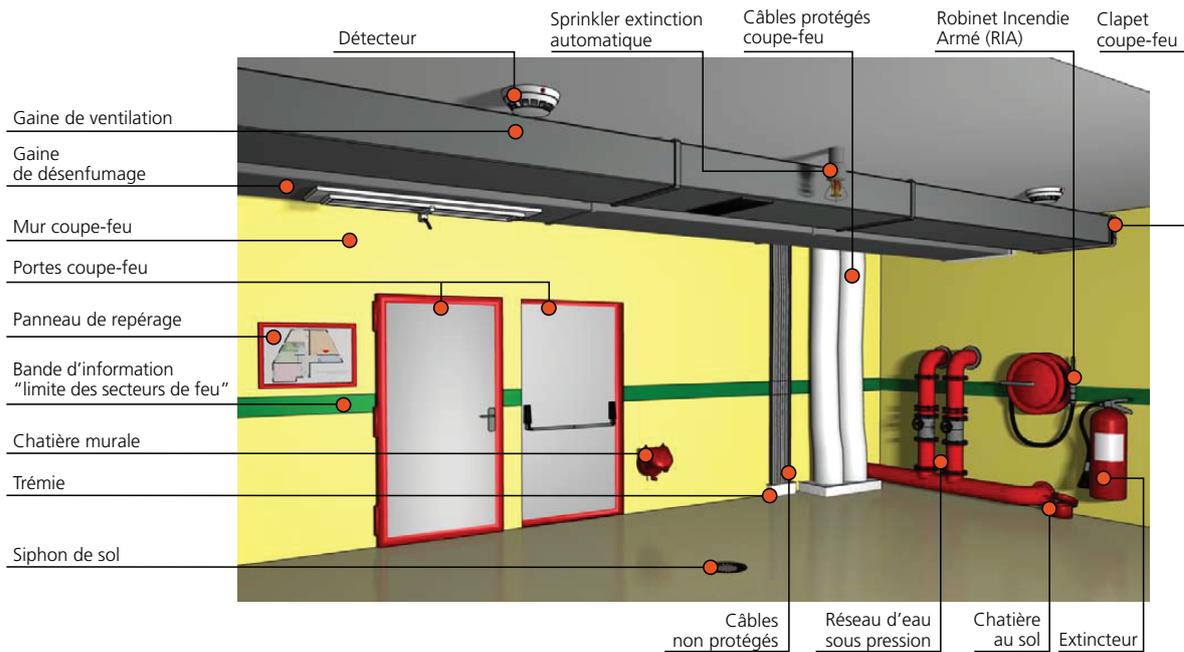
La formation pour renforcer les compétences

Pour l'ensemble des installations, en 2015, 161 000 heures de formation professionnelle continue ont été dispensées au personnel.

Par ailleurs, comme chaque CNPE, celui de Paluel est doté d'un simulateur, réplique à l'identique d'une salle de commande. Plus de 17 000 heures de formation ont été réalisées

sur cet outil pour la formation initiale des futurs opérateurs, ingénieurs sûreté et chefs d'exploitation, pour l'entraînement, la mise en situation et le perfectionnement des équipes de conduite, mais aussi des ingénieurs sûreté. Ces formations concernent l'exploitation normale du réacteur et la gestion incidentelle. La formation au process nucléaire représente dans sa globalité 66 000 heures.

MAÎTRISE DU RISQUE INCENDIE



Parmi les autres formations dispensées :

- plus de 4 500 heures de formation liées au thème de la sûreté et la qualité ont été réalisées, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés du site ;
- plus de 11 800 heures de formation ont été réalisées dans les domaines de la prévention des risques et de la radioprotection ;
- 9 400 heures dans le domaine de la prévention des incendies ;
- 4 200 heures dans le domaine du secourisme.

SDIS
voir le glossaire
p. 45

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 43 embauches ont été réalisées en 2015, et 68 alternants ont été accueillis. Plus de 110 tuteurs sont missionnés pour accompagner les personnes arrivant sur le site : nouvel embauché, apprenti, agent muté sur le site, agent en reconversion. Ces nouveaux arrivants suivent, par promotion, un dispositif d'intégration appelé « l'Académie des métiers » qui leur permet de découvrir leur nouvel univers de travail et de réaliser tous les stages nécessaires avant leur prise de poste.

LA MAÎTRISE DU RISQUE INCENDIE EN LIEN AVEC LES SERVICES DÉPARTEMENTAUX D'INCENDIE ET DE SECOURS

Depuis de nombreuses années, une organisation est mise en place par EDF pour prévenir le risque incendie. Elle est améliorée en continu et contrôlée en permanence.

Elle s'appuie entre autres sur les conseils d'un officier de sapeur-pompier professionnel mis à disposition du Centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) par le Service départemental d'incendie et de secours (**SDIS**) sur le thème de la prévention. Pour la lutte contre l'incendie, le choix d'EDF s'est porté sur une organisation interne (équipes d'intervention) complétée par les moyens du SDIS.

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

- **La prévention** a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter son extension s'il a pris naissance (voir schéma ci-contre). Dès l'origine, l'installation a été conçue et construite pour maîtriser le risque incendie et éviter sa propagation. Grâce à cette conception des locaux, le feu, s'il se déclenche, est limité au local concerné, il ne menacera pas les autres matériels installés dans les secteurs de feu voisins, préservant ainsi la sûreté de l'installation.

→ **La surveillance** est assurée lors des rondes du personnel de conduite, associée à une sensibilisation de chaque salarié de la centrale afin qu'il signale et alerte rapidement en cas de suspicion d'échauffement de matériel ou de départ de feu. Des détecteurs incendie sont largement disséminés dans les installations pour avertir de l'apparition de fumées dans les locaux. L'opérateur de conduite, avec les premières informations données par le témoin ou la détection, déclenche l'alerte et mobilise l'organisation adaptée.

→ **L'intervention** est déclenchée par un opérateur depuis la salle de commande. La mission des équipes EDF consiste à reconnaître l'environnement autour du sinistre, porter secours à un éventuel blessé, assurer la surveillance du feu, mettre en œuvre les moyens d'extinction si cela n'engage pas leur sécurité, et surtout accueillir, guider et renseigner les sapeurs-pompiers à leur arrivée sur le site. Si la préparation de la « lutte » contre le feu est de la responsabilité de l'exploitant, la « lutte active » est assurée par les secours externes.

Le CNPE de Paluel dispose d'une équipe d'intervention et de secours, composée de 32 salariés issus de différents services du CNPE. Ces salariés, volontaires, sont entraînés et qualifiés pour intervenir rapidement en cas de risque d'incendie, dans des situations de secours à la personne et d'événement liés à l'environnement. Ils disposent pour cela de moyens matériels et logistiques abrités dans le centre de secours du CNPE. Ces salariés volontaires jouent un rôle essentiel dans le développement de la culture incendie de leurs collègues au quotidien, et assurent la coordination avec les équipiers du SDIS 76 quand leur intervention sur site est nécessaire.

La formation, les exercices et entraînements, le travail de coopération entre les équipes d'EDF et les secours externes sont autant de façons de se préparer à maîtriser le risque d'un incendie.

C'est dans ce cadre que le CNPE de Paluel poursuit une coopération étroite et importante avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du département de Seine-Maritime et le service d'aide médical d'urgence (SAMU) :

- la révision de la convention de partenariat entre le SDIS et le CNPE a été réalisée le 1er avril 2015.
- initié dans le cadre d'un dispositif national, un officier sapeur pompier professionnel est présent sur le site depuis 2009. Son rôle est de faciliter les relations entre le CNPE et le SDIS et de promouvoir les actions de prévention de l'incendie. Il conseille le chargé incendie du site et intervient dans la formation du personnel, la connaissance des installations et l'organisation des exercices. 10 exercices communs ont eu lieu sur l'ensemble des installations du site, permettant l'échange des pratiques et une meilleure connaissance des organisations entre les équipes EDF et celles du SDIS. Pour le CNPE de Paluel, l'objectif est que chaque équipier Incendie participe à au moins deux exercices par an.

→ Par ailleurs, le CNPE participe à l'acquisition et l'essai de nouveaux matériels tels qu'un bras élévateur aérien automobile pour le compte du SDIS.

De manière quantitative, le CNPE de Paluel déplore dix départs de feu en 2015, dont sept mineurs (dégagement de fumée, échauffement mécanique, court circuit). Un départ de feu majeur s'est produit en salle des machines de l'unité de production n°2 en juillet 2015, sur le chantier de rénovation du condenseur.

Le SDIS 76 s'est également déplacé 56 fois, principalement à la suite de déclenchements d'alarmes ou pour des actions de secours à la personne.

LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'UTILISATION DES FLUIDES INDUSTRIELS

L'exploitation d'une centrale nucléaire nécessite l'utilisation de fluides industriels (liquides ou gazeux) qui sont transportés, sur les installations, dans des tuyauteries, identifiées sous le vocable générique de « substance dangereuse » avant appelée **TRICE** (pour « toxique et/ou radiologique, inflammable, corrosif et explosif »). L'ensemble des fluides industriels (soude, acide, ammoniac, huile, fuel, morpholine, acétylène, oxygène, hydrogène...), selon leurs caractéristiques chimiques et physiques, peuvent présenter des risques, et doivent donc être stockés, transportés et utilisés avec précaution. Deux risques principaux sont identifiés : l'incendie et l'explosion, ils sont pris en compte dès la conception des centrales nucléaires, et durant leur exploitation, pour protéger les salariés, l'environnement externe et garantir l'intégrité et la sûreté des installations.

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

TRICE

voir le glossaire
p. 45

RTGE

voir le glossaire
p. 45

Téléchargez sur
edf.fr la note
d'information :
*La maîtrise des
risques liés
à l'utilisation
des fluides
industriels.*

Pour encadrer l'utilisation de ces gaz, les exploitants des centrales nucléaires d'EDF appliquent les réglementations majeures suivantes :

- l'arrêté INB et les décisions techniques associées de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ;
- le décret du 24 décembre 2002 (réglementation ATEX pour atmosphère explosible) qui définit les dispositions de protection des travailleurs contre la formation d'atmosphère explosive. Cette réglementation s'applique à toutes les activités, industrielles ou autres ;
- les textes relatifs aux équipements sous pression :
 - le décret 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié relatif aux équipements sous pression ;
 - l'arrêté du 15 mars 2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression ;
 - l'arrêté du 12 décembre 2005 et l'arrêté du 10 novembre 1999 relatifs aux équipements sous pression nucléaires ;
 - le décret 2001-386 du 3 mai 2001 modifié et l'arrêté du 3 mai 2004 modifié relatifs aux équipements sous pression transportables.
- le Code du travail (article R4227-42 à R4227-54).

Depuis l'arrêté « RTGE » de 1999, entre l'année 2000 et la fin de l'année 2006, date limite donnée aux exploitants pour respecter la loi, de nombreux et importants chantiers de mise en conformité ont été réalisés sur le parc nucléaire français. Plus de 160 millions d'euros ont ainsi été investis.

En parallèle, un important travail a été engagé sur les tuyauteries « substance dangereuse » ainsi que sur les capteurs du périmètre TRICE. Ainsi, le programme de maintenance sur les tuyauteries de l'îlot nucléaire et sur la robinetterie a été étendu à l'ensemble des tuyauteries existant dans les installations.

Cette extension a fait l'objet, par EDF, d'une doctrine déployée à partir de fin 2007 sur toutes les centrales. Elle demande :

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

En novembre 2008, la Division production nucléaire d'EDF a réalisé une revue technique globale sur la prévention du risque explosion pour dresser un état des lieux complet. Les conclusions ont été présentées à l'ASN en 2009. Les actions de contrôle, repérage et remise en peinture des tuyauteries ainsi que l'amélioration des plans de cheminement des tuyauteries réalisées ont permis à toutes les centrales d'atteindre le meilleur niveau en termes de prévention des risques incendie/explosion. La révision de la doctrine de maintenance a été effectuée en 2011. Au titre de ses missions, l'Autorité de sûreté nucléaire réalise elle-aussi des contrôles réguliers sur des thèmes spécifiques comme le risque incendie ou explosion.

UN NIVEAU DE RADIOPROTECTION SATISFAISANT POUR LES INTERVENANTS

Sur les centrales nucléaires françaises, les salariés d'EDF et des entreprises prestataires amenés à travailler en zone nucléaire sont tous soumis aux mêmes exigences strictes de préparation, de prévention et de contrôle contre les effets des rayonnements ionisants. La limite annuelle réglementaire à ne pas dépasser, fixée par le décret du 31 mars 2003, est de 20 millisievert (mSv) sur douze mois glissants pour tous les salariés travaillant dans la filière nucléaire française. Les efforts engagés par EDF et par les entreprises prestataires ont permis de réduire progressivement la dose reçue par tous les intervenants. La dosimétrie collective par réacteur a ainsi diminué d'environ 20 % sur la dernière décennie (de 0,89 « Homme.Sievert » (H.Sv) par réacteur en 2004 à 0,71 H.Sv en 2015) et la dose moyenne individuelle est passée de 1,7 mSv/an en 2004 à 0,92 mSv/an en 2015.

Ce travail a été également profitable pour les métiers les plus concernés par les travaux en zone nucléaire. En effet, depuis 2004, sur l'ensemble du parc nucléaire français aucun intervenant n'a dépassé la dosimétrie réglementaire de 20 mSv, sur douze mois. Depuis mi-2012, il n'y a plus d'intervenant ayant dépassé 16 mSv cumulés sur douze mois. De manière encore plus notable, en 2015, on a constaté qu'aucun intervenant ne dépassait la dose de 14 mSv sur 12 mois glissants en août, septembre, novembre et décembre et qu'au maximum, seulement 2 intervenants l'ont dépassé en mars.



LES RÉSULTATS 2015 POUR LE CNPE DE PALUEL

En ce qui concerne la dosimétrie individuelle sur le CNPE de Paluel, en 2015, pour l'ensemble des installations, aucun intervenant, qu'il soit salarié d'EDF ou d'une entreprise prestataire, n'a reçu de dose supérieure à 14 mSv (la limite réglementaire étant de 20 mSv sur 12 mois glissants). En ce qui concerne la dosimétrie collective, elle a été de 2,85 H.Sv pour les quatre réacteurs.

La maîtrise de la radioactivité véhiculée ou déposée dans les circuits, une meilleure préparation des interventions de maintenance, une gestion optimisée des intervenants au sein des équipes pour les opérations les plus dosantes, l'utilisation d'outils de mesure et de gestion de la dosimétrie toujours plus performants, et une optimisation des poses de protections biologiques au cours des arrêts ont permis ces progrès importants, qui se poursuivent.

4 L'ORGANISATION DE CRISE SUR LE CNPE DE PALUEL

Afin de faire face à des situations de crise ayant des conséquences potentielles ou réelles sur la sûreté nucléaire ou la sécurité classique, une organisation spécifique est définie. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des acteurs.

PUI ET PPI
voir le glossaire
p. 44

Validée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) dans le cadre de ses attributions réglementaires, cette organisation est constituée du Plan d'urgence interne (PUI) applicable à l'intérieur du périmètre du site en cohérence avec le Plan particulier d'intervention (PPI) de la préfecture de la Seine-Maritime.

En complément de cette organisation globale, des Plans d'appui et de mobilisation (PAM) permettent de traiter de situations techniques complexes et d'anticiper leur dégradation.

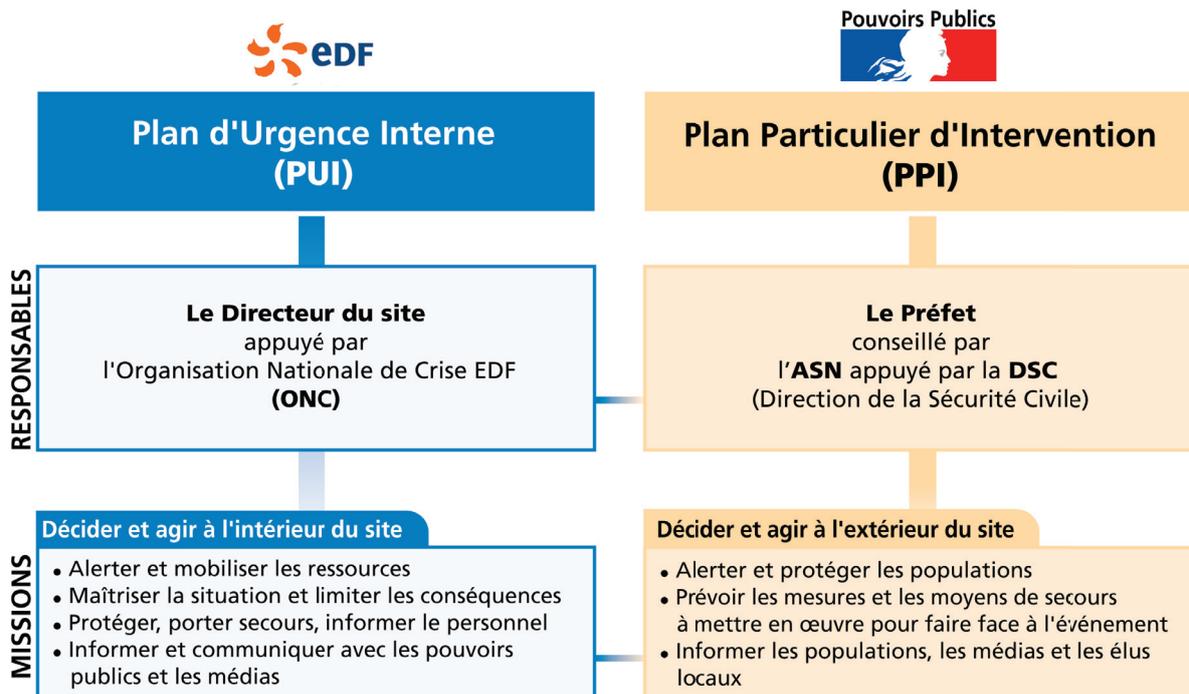
Depuis 2013, la centrale EDF de Paluel dispose d'un nouveau référentiel de crise, et ce faisant de nouveaux Plans d'urgence interne (PUI) et Plans d'appui et de mobilisation (PAM).

Si elle évolue suite au retour d'expérience vers une standardisation permettant notamment de mieux intégrer les dispositions organisationnelles issues du retour d'expérience de l'accident de Fukushima, l'organisation de crise reste basée sur l'alerte et la mobilisation des ressources pour :

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

ORGANISATION DE CRISE NUCLÉAIRE

PUI ET PPI, ORGANISATION LOCALE DE CRISE



Le nouveau référentiel, initié en 2008, prend en compte le retour d'expérience et intègre des possibilités d'agressions plus vastes de nature industrielles, naturelles et sanitaires. La gestion d'événements multiples est également intégrée avec une prescription prise par l'ASN à la suite de l'accident survenu à Fukushima-Daiichi en mars 2011. Il permet :

- d'intégrer l'ensemble des risques, radiologiques ou non avec la déclinaison de cinq Plans d'urgence interne (PUI) ;
- de clarifier l'organisation de crise, en la rendant plus modulable et graduée, avec notamment la mise en place de huit Plans d'appui et de mobilisation (PAM) et d'un Plan sûreté protection (PSP).

Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, le CNPE de Paluel réalise des exercices de simulation au plan local. Certains exercices impliquent également le niveau national d'EDF. D'autres sollicitent aussi l'ASN et la préfecture.

Sur l'ensemble des installations nucléaires de base de Paluel, en 2015, cinq exercices de crise ont été réalisés avec la mobilisation des équipes de personnel d'astreinte. Ces situations demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants. Certains scénarios se déroulent à partir d'un simulateur de commande d'une unité de production, réplique à l'identique d'une salle de commande. Ces exercices ont aussi été l'occasion de vérifier l'efficacité des dispositifs d'alerte et de gestion technique des accidents.

En 2015, les salariés de la centrale se sont entraînés, sur des scénarios techniques consacrés à la sûreté nucléaire. Lors de ces mises en situation, ils ont notamment pu s'exercer à l'utilisation des matériels mobiles de crise.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

La prévention des risques sur les centrales nucléaires d'EDF.

5

LES CONTRÔLES EXTERNES

Inspection de l'Autorité de sûreté nucléaire et de l'agence internationale de l'Énergie atomique (AIEA)

LES INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des sites nucléaires, dont celui de Paluel. Pour l'ensemble des installations, en 2015, l'ASN a réalisé 42 inspections, dont 24 inspections programmées, 16 inspections réalisées de manière inopinée et deux inspections réactives.

LES INSPECTIONS DE L'AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

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 Paluel a connu une inspection de ce type en 1998.

CONCLUSION DES INSPECTIONS 2015

Chaque inspection donne lieu à la rédaction d'une « lettre de suite » envoyée à l'exploitant par l'Autorité de sûreté nucléaire, faisant état des écarts éventuels constatés lors de l'inspection et émettant, le cas échéant, des demandes. Toutes ont fait l'objet d'une réponse argumentée de la part de l'exploitant. Depuis le 1er janvier 2002, l'ASN met en ligne toutes les lettres de suite d'inspection qu'elle élabore (www.asn.fr).

Lors de la réunion annuelle de bilan réalisée entre l'ASN et le CNPE de Paluel le 26 janvier 2016, l'Autorité de sûreté nucléaire a conclu que les performances du site en 2015 en matière de sûreté, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent l'appréciation générale que porte l'ASN sur EDF.

En 2016, l'ASN portera une attention particulière aux visites décennales des unités de production n°1 et 2, ainsi qu'à la visite partielle de l'unité de production n°4.

Elle contrôlera également la bonne mise en œuvre des pratiques de fiabilisation des interventions, veillera au maintien des ressources et des compétences des intervenants et s'assurera du bon niveau de surveillance des chantiers réalisés par des intervenants extérieurs.

TABLEAU DES INSPECTIONS PROGRAMMÉES RÉALISÉES EN 2015

DATES	THÈMES
14/04/2015	Troisième barrière de confinement
16/04/2015	Protection contre le risque d'explosion
03/06/2015	Élaboration et respect de la documentation d'exploitation et de maintenance
15/06/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
15/06/2015	Déclaration des accidents de travail et des postes aménagés
16/06/2015	Agressions climatiques et inondations
22/06/2015	Suivi des équipements sous pression soumis aux mécanismes de corrosion érosion
23/06/2015	Contrôle de chantiers de retrait de joints amiantés sur l'unité de production n°2
23/06/2015	Intervention sur les toits des réservoirs d'appoint en eau et en bore
08/07/2015	Incendie dans la salle des machines de l'unité de production n°2
30/07/2015	Risque d'explosion
25/08/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
28/08/2015	La maintenance et les suites de l'inspection de revue de novembre 2014
01/10/2015	Pérennité de la qualification des matériels aux conditions accidentelles
01/10/2015	Incendie dans la salle des machines de l'unité de production n°2
20/10/2015	Traitement des écarts
29/10/2015	Remplacement des générateurs de vapeur de l'unité de production n°2
30/10/2015	Séisme
02/11/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
24/11/2015	Suivi des équipements sous pression non nucléaire, classés éléments importants pour la sûreté
01/12/2015	Facteurs organisationnels et humain
02/12/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
11/12/2015	Inspections sur les systèmes de contrôle et rejet des effluents de l'îlot nucléaire, de recueil stockage rejets des effluents de la salle des machines, des réservoirs supplémentaires de contrôle des effluents liquides
15/12/2015	Inspection de récolement

TABLEAU DES INSPECTIONS INOPINEES RÉALISÉES EN 2015

DATES	THÈMES
21/01/2015	Inspection de chantiers
11/02/2015	Conduite normale des réacteurs n°3 et 4
11/02/2015	Inspections de chantiers sur l'unité de production n°3
19/02/2015	Inspections de chantiers sur l'unité de production n°3
03/03/2015	Suivi bureau Veritas
24/04/2015	Visite de chantiers sur l'unité de production n°2
04/06/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
12/06/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
28/07/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
06/08/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2 et sur les unités de production en fonctionnement
12/08/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
04/09/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
29/09/2015	Transport de matières radioactives
08/10/2015	Inspection de chantiers sur l'unité de production n°2
15/12/2015	Chantier condenseur sur l'unité de production n°2
17/12/2015	Radioprotection

TABLEAU DES INSPECTIONS RÉACTIVES RÉALISÉES EN 2015

DATES	THÈMES
07/04/2015	Gestion des effluents liquides radioactifs
04/12/2015	Aléa technique sur le portique de lavage des générateurs de vapeur sur l'unité de production n°2

6

LES CONTRÔLES INTERNES

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

Les acteurs du contrôle interne :

- Un Inspecteur général pour la sûreté nucléaire et la radioprotection et son équipe conseillent le président d'EDF et apportent une appréciation globale sur la sûreté à EDF. Chaque année, l'Inspection rédige un rapport qui est mis, en toute transparence, à disposition du public, notamment sur le site Internet edf.fr.
- La Division production nucléaire dispose, pour sa part, d'une entité : l'Inspection nucléaire, composée de 30 inspecteurs expérimentés, de haut niveau, qui s'assurent du bon état de sûreté des centrales. Ils apportent des conseils sur les évolutions à mettre en œuvre pour toujours progresser. Ces inspecteurs réalisent en moyenne 50 inspections par an ;
- Enfin, chaque CNPE dispose de sa propre filière indépendante de contrôle.

Le directeur de la centrale s'appuie sur une mission appelée « sûreté qualité ». Cette mission apporte assistance et conseil, réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites et faire en sorte qu'ils ne surviennent pas sur le leur.

À Paluel, cette mission est composée d'auditeurs, d'ingénieurs spécialisés en radioprotection et environnement et d'ingénieurs sûreté. Leur travail consiste à évaluer quotidiennement le niveau de sûreté de l'exploitation, et de confronter leur évaluation avec celle réalisée, selon une méthode différente, par le responsable d'exploitation des réacteurs nucléaires.

En 2015, le service « sûreté qualité » de la centrale de Paluel a réalisé 29 audits et vérifications. Les thèmes audités ont porté, entre autres, sur le pilotage de l'unité, la maîtrise des arrêts de tranche, le contrôle des performances dans le domaine de la sûreté, la radioprotection, l'environnement, ainsi que sur les normes ISO 14001 et ISO 17025.

CONTRÔLE INTERNE

Présidence

Division Production
Nucléaire DPN

Inspection
Nucléaire de la DPN

Direction de la
centrale nucléaire

Service sûreté qualité
et exploitants

■ Un inspecteur général pour la Sûreté Nucléaire

- directement rattaché au Président d'EDF,
- réalise des audits annuels permettant de porter un avis sur la sûreté globale du parc nucléaire et le respect du référentiel de sûreté, et de proposer des actions de progrès,
- établit un rapport annuel présenté au Président. Ce rapport est public et disponible sur le site edf.com.

■ Un directeur délégué Sûreté

- propose des objectifs de sûreté au directeur de la division nucléaire.

■ Une Inspection nucléaire pour la division

- évalue en profondeur le niveau de sûreté des unités par rapport au référentiel défini par la direction de la division,
- réalise un bilan annuel,
- propose des voies d'amélioration.

■ Une mission sûreté qualité

- conseille et appuie le directeur de la centrale pour l'élaboration de la politique de management de la sûreté,
- vérifie périodiquement les différentes activités, réalise des audits définis par la direction du site,
- analyse les dysfonctionnements, indépendamment de la ligne managériale, et les enseignements tirés des événements d'autres sites.

■ Des ingénieurs sûreté

- évaluent quotidiennement le niveau de sûreté dans l'exploitation,
- confrontent son évaluation avec celle réalisée, avec une méthode différente, par le chef d'exploitation du réacteur,
- préviennent les dysfonctionnements en identifiant des risques techniques et organisationnels.

7

L'ÉTAT TECHNIQUE DES INSTALLATIONS

Retour sur l'état technique des quatre réacteurs en fonctionnement.

Afin d'améliorer la sûreté des installations, EDF analyse le retour d'expérience du fonctionnement de ses 58 réacteurs nucléaires en exploitation et des événements marquants survenus dans le reste du monde. Le CNPE de Paluel contribue à ce retour d'expérience par l'analyse du fonctionnement de ses quatre réacteurs. Ces analyses sont traitées dans le cadre « d'affaires techniques » et conduisent à des améliorations de l'exploitation et du référentiel. Elles peuvent également conduire à des modifications matérielles sur les quatre réacteurs. Le contenu et le planning de ces travaux sont présentés à l'ASN.

L'EXPLOITATION DU COMBUSTIBLE

Les réacteurs n° 1, 2, 3 et 4 de Paluel fonctionnent avec un combustible d'uranium. Le cœur de chacun des réacteurs contient 193 assemblages formés de crayons, renfermant eux-mêmes les pastilles d'uranium (voir schéma page suivante).

Lors des arrêts programmés du réacteur, un tiers du combustible est remplacé par du neuf. Cette opération de remplacement est réalisée tous les 16 mois environ, durée du cycle de combustion. Les assemblages définitivement déchargés sont stockés dans la piscine du bâtiment combustible en attente d'évacuation.

L'unité n° 3 a connu en 2015 une « visite partielle » qui a permis de remplacer un tiers du combustible contenu dans le réacteur.

LA VISITE DECENNALE DE L'UNITE DE PRODUCTION N °2

Depuis 2015, l'unité de production n°2 connaît un réexamen complet de sûreté à l'occasion de sa troisième visite décennale. Ce programme de maintenance de grande ampleur, appelé « Grand carénage », mo-

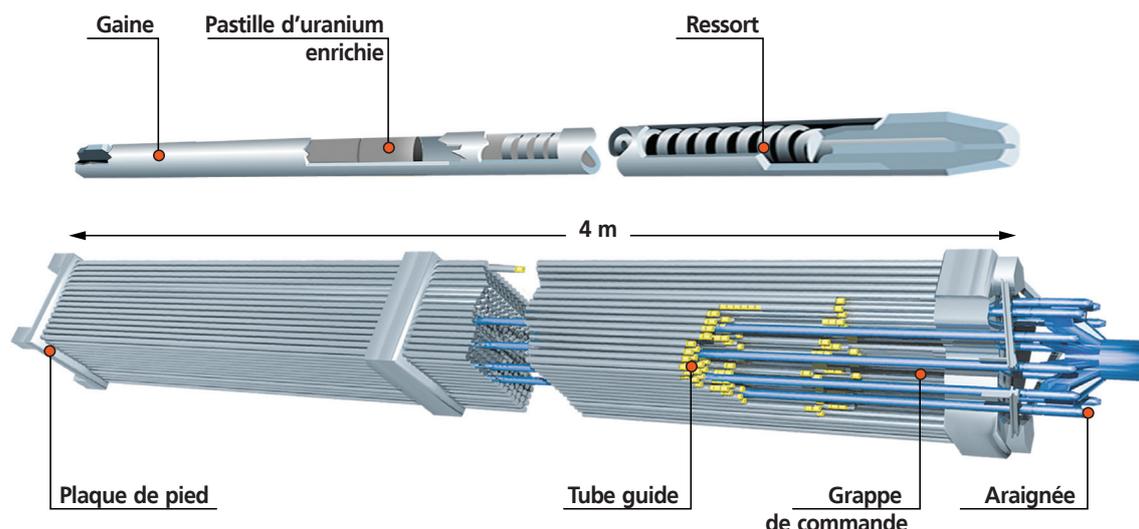
bilise plus de 3 000 intervenants d'EDF et d'entreprises extérieures. Pendant cet arrêt, en parallèle des nombreuses opérations de maintenance, des inspections sur l'ensemble des installations ainsi que des contrôles approfondis et réglementaires sont menés, sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire, sur les principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur.

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

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

Le contrôle de la cuve du réacteur et l'épreuve d'étanchéité de l'enceinte du bâtiment réacteur ont été réalisés en 2015. La synthèse de ces deux contrôles, satisfaisants, a été étudiée par l'Autorité de sûreté nucléaire.

CRAYON ET ASSEMBLAGE



LES AUTORISATIONS INTERNES MISES EN ŒUVRE EN 2015

Certaines opérations d'exploitation d'un réacteur sont soumises à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire (modifications de l'installation, des règles générales d'exploitation...). Toutefois, la mise en place d'un dispositif d'« autorisations internes » permet d'assouplir ce principe.

Dans ce cadre, en 2014, en application de la décision n° 2008-DC-0106 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 11 juillet 2008, deux Systèmes d'autorisations internes (SAI) ont été mis en œuvre concernant :

- la réalisation d'opérations dans les domaines du cœur du réacteur et du combustible, conformément à la décision de l'ASN n° 2014-DC-425 du 8 avril 2014, notifiée le 5 mai 2014,
- des modifications temporaires aux spécifications techniques des règles générales d'exploitation, conformément à la décision de l'ASN n° 2014-DC-452 du 24 juillet 2014, notifiée le 30 juillet 2014.

En 2015, le système d'autorisation interne (SAI) dans les domaines du cœur du réacteur et du combustible n'a pas été mis en œuvre. Toutefois, la mise en œuvre de ce système d'autorisation interne reposant sur un domaine limité, trois dossiers ont été identifiés et présentés à l'Autorité de sûreté nucléaire, en novembre 2015, au titre du programme prévisionnel pour l'année 2016 des dossiers cœur-combustible susceptibles de faire l'objet d'une application du système d'autorisations internes.

En 2015, pour les modifications temporaires aux spécifications techniques d'exploitation, la centrale de Paluel a sollicité quatre fois le SAI pour les modifications temporaires suivantes :

- le 26/01/2015, concernant la mise en service d'un matériel visant à réguler les conditions atmosphériques dans l'enceinte du bâtiment réacteur de l'unité de production n°2. Cette demande a reçu un avis favorable.
- le 07/07/2015, concernant l'inhibition du système de détection incendie lors de l'épreuve enceinte planifiée pendant la troisième visite décennale de l'unité de production n° 2. Cette demande a reçu un avis favorable.
- le 14/04/2015, sur l'unité de production n°3, concernant une demande de prolongation du délai de réparation d'un matériel dont l'indisponibilité au-delà de 7 jours relèverait d'un écart aux règles d'exploitation. Cette demande a reçu un avis défavorable, l'autorisation demandée ne présentant pas de plus value pour la sûreté.
- le 16/07/2015, concernant la mise en service d'un matériel visant à réguler les conditions atmosphériques dans l'enceinte du bâtiment de l'unité de production n°4. Cette demande a reçu un avis favorable.

Par ailleurs, depuis 2005, deux dispositifs d'autorisations interne mis en œuvre pour réaliser les opérations suivantes :

- le passage à la Plage de travail basse (c'est-à-dire avec un très bas niveau d'eau dans le circuit primaire) du circuit de Refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA), dit « passage à la PTB du RRA », le cœur du réacteur étant chargé,
- le redémarrage du réacteur après un arrêt de plus de 15 jours sans maintenance significative.

Ces deux dispositifs d'autorisations internes, mis en place antérieurement à la décision n° 2008- DC-0106 de l'ASN du 11 juillet 2008 ne relèvent pas réglementairement du cadre des autorisations internes telles que définies par cette décision.

LES CONCLUSIONS DES RÉEXAMENS DE SÛRETÉ

Les articles L593-18 et L593-19 du code de l'environnement et l'article 24 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 demandent de réaliser un réexamen décennal de sûreté de chacune des Installations nucléaires de base (INB) et de transmettre à l'Autorité de sûreté nucléaire, au terme de ce réexamen, un rapport de conclusions de réexamen de sûreté.

Le réexamen de sûreté vise à s'assurer que, moyennant la mise en œuvre de dispositions supplémentaires, le niveau de sûreté de l'installation reste suffisant jusqu'à la fin des opérations de démantèlement.

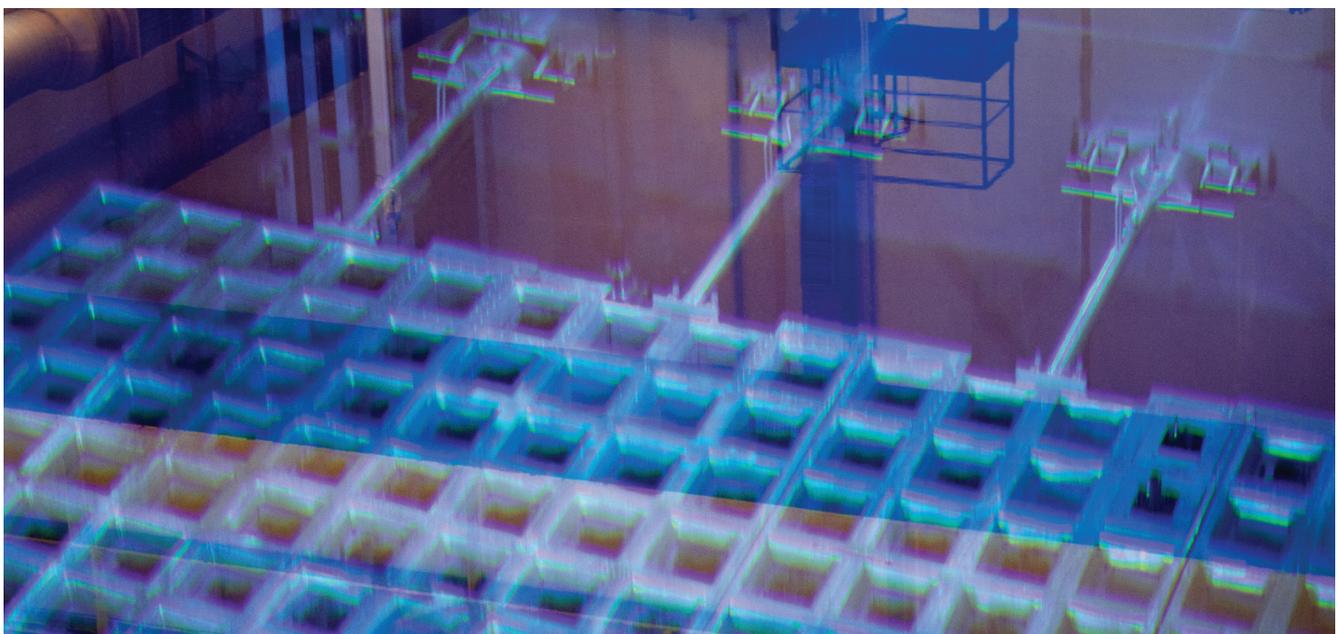
Pour les réacteurs d'EDF, l'obligation réglementaire de réexamen de sûreté est calée sur la réalisation des visites décennales des installations.

Au terme de ce réexamen, le site de Paluel a transmis les Rapports de conclusions de réexamen de sûreté (RCRS) de l'unité de production n°4 le 02/09/2010 et le rapport de l'unité de production n° 3 le 03/07/2014. Ces rapports montrent que les objectifs fixés pour un réexamen de sûreté sont remplis : la conformité de l'installation vis-à-vis du référentiel applicable est démontrée et l'intégration de nouvelles exigences conduit à la réalisation de modifications permettant d'améliorer le niveau de sûreté de l'installation.

Ainsi, à l'issue de ce réexamen effectué à l'occasion de leur deuxième visite décennale (VD2), la justification est apportée que les unités de production n° 3 et n°4 sont aptes à être exploitées jusqu'à leur prochain réexamen de sûreté avec un niveau de sûreté satisfaisant.

Par ailleurs, le rapport de conclusions de réexamen de sûreté d'une installation permet de préciser le calendrier de mise en œuvre des dispositions restant à réaliser pour améliorer la sûreté de l'installation. Lorsque réalisées, ces dispositions permettent de conforter un peu plus la robustesse de l'installation conformément aux objectifs du réexamen de sûreté.

Les troisièmes visites décennales (VD3) des unités de production n°1 et 2 ont débuté respectivement en avril 2016 et mai 2015. Pendant ces arrêts programmés, un réexamen décennal de sûreté sera réalisé sur chacune d'elles et sera adressé à l'Autorité de sûreté nucléaire.



UN RETOUR D'EXPÉRIENCE NÉCESSAIRE SUITE À L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA

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

EDF a d'ores et déjà engagé un plan d'action qui s'étalera sur plusieurs années, conformément aux prescriptions techniques de l'ASN, comme par exemple :

- la Force d'action rapide nucléaire (FARN) est opérationnelle pour intervenir, en cas d'urgence, sur n'importe quel réacteur nucléaire en France et sur l'ensemble des réacteurs d'un site au même moment ;
- la construction de nouveaux centres de crise locaux pour gérer des événements extrêmes. 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 ;
- la mise en place sur chaque site d'un appoint en eau supplémentaire.

Depuis 2013, des travaux ont déjà été réalisés pour respecter les prescriptions techniques de l'ASN, avec notamment :

- l'installation de diesels de secours intermédiaires dans l'attente de l'installation de 58 diesels d'ultime secours sur l'ensemble des réacteurs avant 2018. La construction des premiers bâtiments abritant ces diesels a été engagée en 2015 ;
- la construction du centre de crise local de Flamanville ;
- la mise en place de piquages permettant l'injection d'eau de refroidissement de secours et de connexions électriques ;
- la poursuite des divers travaux de protection des sites contre les inondations externes.

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

La centrale de Paluel met progressivement en place ces prescriptions depuis 2012.

En 2015, des modifications techniques ont été réalisées telles que l'installation de matériels visant à protéger l'îlot nucléaire contre les inondations. La base régionale de la FARN, implantée au terminal ferroviaire de Saint-Valery-en-Caux, est quant à elle pleinement opérationnelle.

NOYAU DUR
voir le glossaire
p. 44

ACTIONS RÉALISÉES EN 2015 POUR RESPECTER LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE LA DÉCISION N° 2014-DC-408.

Conformément à la demande de l'article 2 de la décision référencée ci-dessus, le bilan des actions réalisées pour en respecter les prescriptions techniques est le suivant :

ECS-ND11:

Mi 2015, EDF a transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire les dispositions retenues pour la gestion des situations dites « noyau dur » au-delà de la durée de mission prise en compte pour le noyau dur.

ECS-ND12:

Mi 2015, EDF a transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire le bilan des situations que le noyau dur et les modes de conduite associés, permettent de couvrir au-delà des situations noyau dur, dans le cas d'agressions externes ou internes extrêmes ou de leurs effets induits.

ECS-ND14:

Fin 2015, EDF a transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire les études de la résistance structurelle des piscines d'entreposage et des compartiments de manutention des assemblages combustibles aux agressions externes retenues pour le noyau dur. Ces études ont permis de conclure qu'il n'est pas nécessaire de réaliser de modification pour garantir leur résistance.

EDF a ainsi respecté toutes les échéances prescrites dans la décision ci-dessus référencée.

8

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES MENÉES EN 2015

Depuis le mois de janvier 2014, l'ASN a engagé l'instruction du projet de modification de certaines autorisations des prélèvements d'eau et de rejets induits par le fonctionnement de la centrale de Paluel.

Conformément aux dispositions de l'article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, le CNPE de Paluel a déposé auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire le 31 janvier 2014 un dossier de déclaration de demande de modification de l'arrêté interministériel du 11 mai 2000, concernant la prise d'eau et le rejets.

Ce dossier de modification des conditions d'exploitation du CNPE de Paluel concerne :

- l'évolution du conditionnement chimique du circuit secondaire,
- des modifications relatives aux seuils associés aux rejets d'effluents liquides et gazeux,
- des modifications mineures portant majoritairement sur des aspects rédactionnels de certains articles de l'arrêté du 11 mai 2000 en vigueur.

L'instruction du dossier par l'ASN et les pouvoirs publics s'est poursuivie en 2015. Une consultation du public, destinée à recueillir les observations des citoyens, s'est déroulée d'octobre à novembre. L'instruction du dossier se poursuit en 2016.



LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2015



EDF met en application l'échelle internationale des événements nucléaires (INES).

L'échelle INES s'applique à tout événement se produisant dans les installations nucléaires de base (INB) civiles, y compris celles classées secrètes, et lors du transport des matières nucléaires.

Ces événements sont classés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon 8 niveaux de 0 à 7, suivant leur importance. L'application de l'échelle INES aux INB se fonde sur trois critères de classement :

- les conséquences à l'extérieur du site, appréciées en termes de rejets radioactifs pouvant toucher le public et l'environnement ;
- les conséquences à l'intérieur du site, pouvant toucher les travailleurs, ainsi que l'état des installations ;
- la dégradation des lignes de défense en profondeur de l'installation, constituée des barrières successives (systèmes de sûreté, procédures, contrôles techniques ou administratifs, etc.) interposées entre les produits radioactifs et l'environnement.

→ Pour les transports de matières radioactives qui ont lieu sur la voie publique, seuls les critères des conséquences hors site et de la dégradation de la défense en profondeur sont retenus par l'application de l'échelle INES. Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et du transport sont classés au niveau 0 et sont qualifiés d'écarts. La terminologie d'incident est appliquée aux événements à partir du moment où ils sont classés au niveau 1 de l'échelle INES, et la terminologie d'accident à partir du classement de niveau 4. À noter que les événements relatifs à l'environnement ne sont pas encore classés sur l'échelle INES, mais des expérimentations sont en cours pour parvenir à proposer un classement sur une échelle similaire.



ÉCHELLE INES



LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 0

En 2015, pour l'ensemble des installations nucléaires de base, le CNPE de Paluel a déclaré :

- 34 événements pour la sûreté ;
- 10 événements pour la radioprotection ;
- 2 pour le transport.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 1 (voir tableau récapitulatif page 26)

En ce qui concerne les événements de niveau 1 (aucun événement de niveau 2 et plus n'a été déclaré en 2015), 7 événements pour la sûreté ont été déclarés par le CNPE.

A cela s'ajoute un événement « générique » déclaré par l'Unité technique opérationnelle d'EDF, qui concerne un défaut de fabrication des vannes d'isolement du circuit vapeur de l'unité de production n°2.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS POUR L'ENVIRONNEMENT (voir tableau récapitulatif page 27)

En ce qui concerne l'environnement, 8 événements ont été déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire en 2015.

A cela s'ajoutent deux événements « génériques », ayant déjà faits l'objet d'une déclaration auprès l'Autorité de sûreté nucléaire en 2011. Ces deux événements concernent des pertes de fluides frigorigènes liées à la technologie du matériel. Des actions de maintenance ont été effectuées. Une réflexion est engagée avec le constructeur pour corriger le dysfonctionnement du matériel.

CONCLUSION

Les événements significatifs déclarés en 2015 confirment la bonne capacité de détection des écarts et le bon niveau de transparence du site, reconnu par l'ASN lors de ses contrôles.

AUTRES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

Départ de feu et incendie dans le condenseur de l'unité de production n°2

Dans la nuit du 2 au 3 juillet 2015, un départ de feu a eu lieu lors des travaux de découpage de tubes métalliques dans le condenseur de l'unité de production n°2 (unité à l'arrêt pour visite décennale), entraînant un incendie. Le condenseur est un équipement situé dans la partie non nucléaire de l'installation, composé de milliers de tubes de titane qui se remplissent d'eau de mer et qui sont utilisés pour refroidir et condenser la vapeur utilisée par la turbine basse pression pour produire l'électricité.

Les conséquences du feu sont restées principalement localisées à l'intérieur du condenseur. Des contrôles et expertises ont été menés durant l'été 2015 afin d'identifier précisément l'origine du départ de feu. L'hypothèse la plus probable est l'inflammation de poussière de titane, matériau dont sont composés les tubes du condenseur. Un nettoyage complet de la salle des machines a été effectué pour protéger les matériels de la corrosion liée aux suies.

Les travaux de remise en état du condenseur ont débuté en 2015 et se poursuivent en 2016. Ce sont près de 80000 tubes de titanes qui sont découpés et extraits pour être changés, soit 1135 kilomètres de tubes.

L'incendie n'a pas entraîné de dommage sur la turbine et n'a eu aucune conséquence ni sur la sûreté de l'installation, ni sur l'environnement.

Chute d'un palonnier sur le portique de maintenance extérieur

Le 3 décembre 2015, lors d'une maintenance à vide pour la préparation de la sortie des générateurs de vapeur usés de l'unité de production n°2, un des deux palonniers du portique extérieur a chuté. L'aléa n'a fait aucun blessé. Les activités de levage ont été immédiatement arrêtées et la zone a été sécurisée.

Des expertises indépendantes ont été réalisées, le matériel de levage a été réparé et remis en conformité, conduisant à une autorisation de levage pour ce matériel en mars 2016.

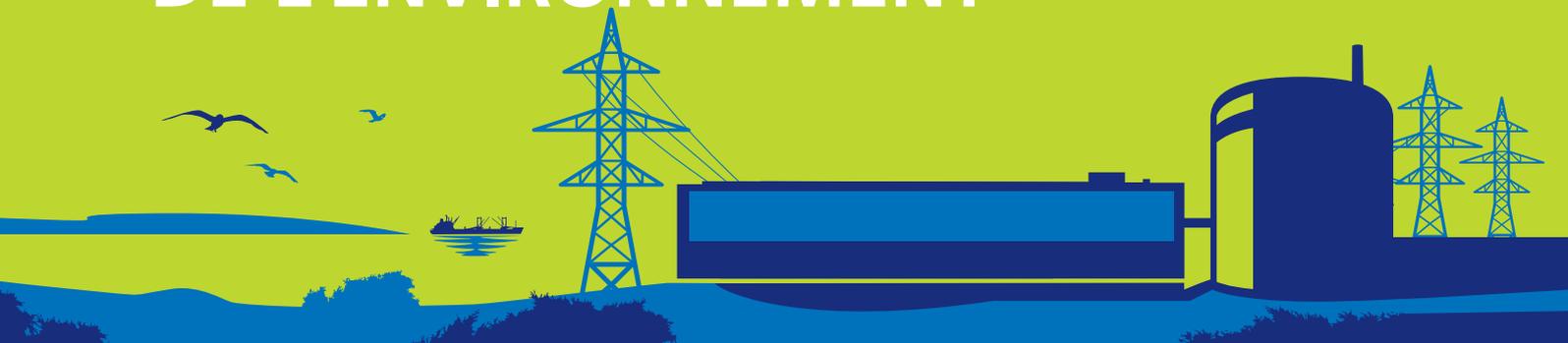
TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 1 POUR L'ANNÉE 2015

RÉACTEUR	DATES	ÉVÉNEMENTS	CLASSEMENT ECHELLE INES	ACTIONS CORRECTIVES
Unités de production n°1, 2 et 4	17/02/2015	Détection d'un écart de conformité au niveau des systèmes de serrage de pompes contribuant au fonctionnement du circuit de régulation et du circuit de refroidissement de secours de chaque réacteur	1	Resserrage et remise en conformité des vis sur les pompes concernées
Unité de production n°3	29/04/2015	Indisponibilité temporaire d'une pompe d'alimentation en eau d'un circuit de secours des générateurs de vapeur	1	Remise en service de l'alimentation de la pompe concernée
Unité de production n°3	13/05/2015	Défaut de réglage d'un capteur permettant de mesurer le flux neutronique du réacteur	1	Réglage des paramètres du capteur
Unité de production n°3	21/05/2015	Indisponibilité temporaire d'une pompe d'alimentation en eau d'un circuit de secours du système de secours alimentant en eau les générateurs de vapeur	1	Changement des pièces défectueuses sur la pompe concernée
Unité de production n°3	08/07/2015	Défaut de réglage d'un capteur de mesure de la puissance thermique du réacteur	1	Requalification des paramètres de ce matériel et vérifications de l'ensemble des capteurs de protection du réacteur
Unités de production n°1,3 et 4	28/10/2015	Défaut de positionnement de câbles électriques entraînant leur exposition à la chaleur	1	Remplacement et remise en conformité des câbles
Unité de production n°3	13/11/2015	Erreur dans la réalisation d'un essai périodique erroné rendant indisponible une pompe située sur le circuit de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire	1	Clarification du mode opératoire

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ÉVÉNEMENTS ENVIRONNEMENT POUR L'ANNÉE 2015

RÉACTEUR	DATES	ÉVÉNEMENTS	ACTIONS CORRECTIVES
Unité de production n°2	07/04/2015	Défaut qualité lors d'une opération de maintenance préventive entraînant l'indisponibilité simultanée des dispositifs de prélèvement du carbone 14	Modification des procédures de contrôles ainsi que du dossier d'intervention relatif à la maintenance de l'appareil
Unité de production n°2	09/04/2015	Perte d 24Kg de fluide frigorigène sur un groupe frigorifique lié au dysfonctionnement du matériel	Remplacement d'un joint permettant d'étanchéité du matériel. Le CNPE a procédé à des améliorations concernant les procédures d'intervention sur ce matériel
Unité de production n°1	30/04/2015	Perte de 65kg de fluide frigorigène sur un groupe frigorifique lié au dysfonctionnement du matériel	Modification des procédures d'intervention concernant la maintenance du matériel
Unité de production n°3	24/06/2015	Perte de 122Kg de fluide frigorigène sur un groupe frigorifique lié au dysfonctionnement du matériel	Remplacement du matériel défectueux
Unité de production n°2	07/07/2015	Défaut de branchement entraînant l'Indisponibilité des dispositifs de prélèvement du carbone 14	Remplacement de l'automate défectueux et modification des procédures d'intervention sur le matériel
Communs de site	21/09/2015	Ecart d'assurance qualité conduisant à rejeter le contenu d'un réservoir différent de celui qui était initialement prévu	Dès la détection de cet écart, le rejet a été stoppé. Les résultats d'analyses ont indiqué que les limites réglementaires ont été respectées
Unité de production n°1	01/10/2015	Écoulement de 1 900L d'huile de régulation (fyrquel) en salle des machines	Les équipes de la centrale ont aussitôt engagé les opérations d'exploitation permettant de stopper ce déversement d'huile. Le déversement d'huile a été entièrement collecté dans le bac de rétention dédié
Communs de site (hors installations industrielles)	26/10/2015	Perte de 21,7Kg de fluide frigorigène sur un groupe frigorifique lié au dysfonctionnement du matériel	Le CNPE a procédé à des améliorations concernant les procédures de contrôle de ce matériel

LE CONTRÔLE DES REJETS ET LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT



La conformité à la réglementation en vigueur, la prévention des pollutions, ainsi que la recherche d'amélioration continue de notre performance environnementale constitue l'un des engagements de la politique environnementale d'EDF.

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

La maîtrise des événements susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement repose sur une application stricte des règles de prévention (bonne gestion des effluents, de leur traitement, de leur entreposage, de leur contrôle avant et pendant le rejet, etc.) et sur un système complet de surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires.

Pour chaque centrale, le suivi des rejets et le dispositif de surveillance régulier de l'environnement représentent quelques 20 000 mesures annuelles. Ces mesures sont réalisées tant dans l'écosystème terrestre que dans l'air ambiant et que dans les eaux de surface et souterraines.

Le programme de surveillance est établi conformément à la réglementation. Ce programme fixe la nature, les fréquences, la localisation des différents prélèvements réalisés, ainsi que la nature des analyses à faire. Sa stricte application fait l'objet de visites/inspections programmés ou inopinés de la part de l'ASN qui réalise des expertises indépendantes.

Ce dispositif est complété par des études annuelles radioécologique et hydrobiologique d'impact sur les écosystèmes confiée par EDF à des laboratoires externes qualifiés (IRSN, IRSTEA, Ifremer, Onema, laboratoires universitaires et privés, etc.) avec, tous les dix ans, une étude radioécologique plus poussée. La grande variété d'analyses, effectuée lors de ces études, permet de connaître plus finement l'impact de nos installations sur l'environnement, et constitue un témoin objectif de la qualité d'exploitation des centrales.

EDF ET LE RÉSEAU NATIONAL DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Le 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'ASN et l'IRSN ne sont pas les seuls acteurs de ce réseau qui comprend également des représentants des principaux ministères concernés, des agences sanitaires, des instituts publics, des industriels du nucléaire et des associations de protection de l'environnement et des consommateurs.

L'ambition du Réseau national de mesures est d'optimiser la collecte, la gestion et la valorisation des mesures de la radioactivité de l'environnement, qu'elles soient réalisées par des établissements publics, des services de l'État, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des associations. Trois objectifs lui sont assignés :

- proposer une base de données commune pour contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée ;
- proposer un portail Internet (www.mesure-radioactivite.fr) pour assurer la transparence des informations sur la radioactivité de l'environnement en France ;
- disposer de laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement agréés par l'ASN dans un souci d'exigences de qualité et d'harmonisation des données produites par l'ensemble des acteurs.

Depuis le 1^{er} février 2010, EDF adresse tous les mois au Réseau national de mesures les résultats de la surveillance de l'environnement effectuée autour des centrales nucléaires par ses laboratoires environnement, tous agréés par l'ASN.

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

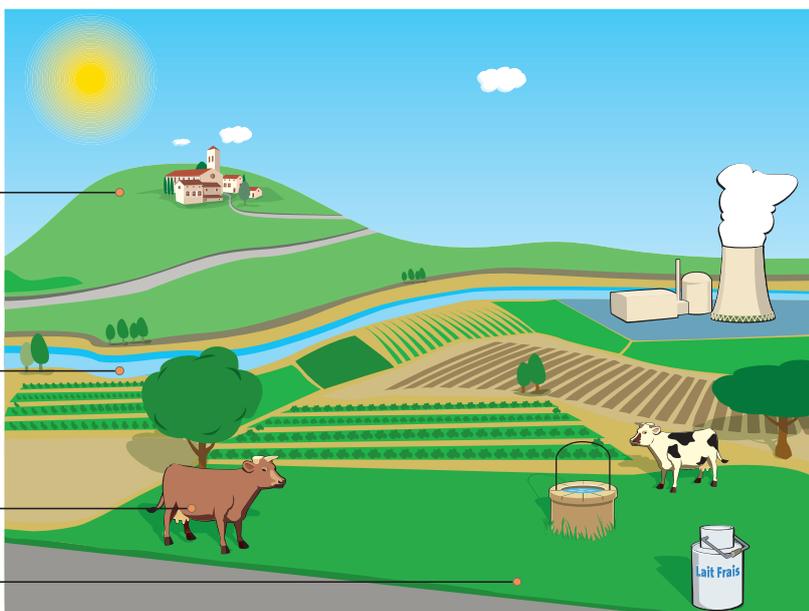
CONTRÔLES QUOTIDIENS, HEBDOMADAIRES ET MENSUELS

Surveillance
des poussières
atmosphériques et
de la radioactivité
ambiante

Surveillance de l'eau

Surveillance du lait

Surveillance de l'herbe



UN BILAN RADIOÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

Avant même la construction d'une installation nucléaire, EDF procède à un bilan radioécologique initial de chaque site. Également appelé « point zéro », il constitue l'état de référence radiologique pour les analyses ultérieures. En prenant pour base ce bilan radioécologique, l'exploitant, qui dispose de ses propres laboratoires, effectue en permanence des prélèvements et des mesures de surveillance de l'environnement. Il fait également réaliser, chaque année, par des laboratoires extérieurs qualifiés, une étude radioécologique et hydrobiologique afin de suivre l'impact du fonctionnement de son installation sur les écosystèmes terrestre et aquatique. Cette surveillance a pour objectif de s'assurer de l'efficacité de toutes les dispositions prises pour la protection de l'homme et de l'environnement.

Pour chaque centrale, un texte réglementaire spécifique à chaque installation fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température...), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques. Pour le site de Paluel, il s'agit de l'arrêté ministériel du 11 mai 2000.

Concrètement, les équipes dédiées à la surveillance de l'environnement suivent des paramètres issus de mesures réalisées en continu, comme pour le rayonnement gamma ambiant, ou de façon périodique (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle voire annuelle) sur différentes matrices environnementales comme par exemple les poussières atmosphériques, l'eau, le lait, l'herbe autour des centrales.

En ce qui concerne les rejets d'effluents radioactifs dans l'environnement, des mesures de contrôle sont effectuées avant, pendant et immédiatement après ces rejets. Annuellement, près de 20 000 mesures sont ainsi réalisées par le laboratoire environnement de la centrale de Paluel.

Les résultats des mesures réalisées dans le cadre de la surveillance des rejets et de l'environnement sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'Autorité de sûreté nucléaire. Un bilan synthétique est publié chaque mois sur le site Internet de la centrale de Paluel : www.edf.fr/paluel, rubrique « sûreté et environnement ».

Enfin, la centrale de Paluel, comme chaque centrale, met annuellement à disposition de la Commission locale d'information (CLI) et des pouvoirs publics, un rapport environnemental annuel dont le contenu est défini dans la décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN.

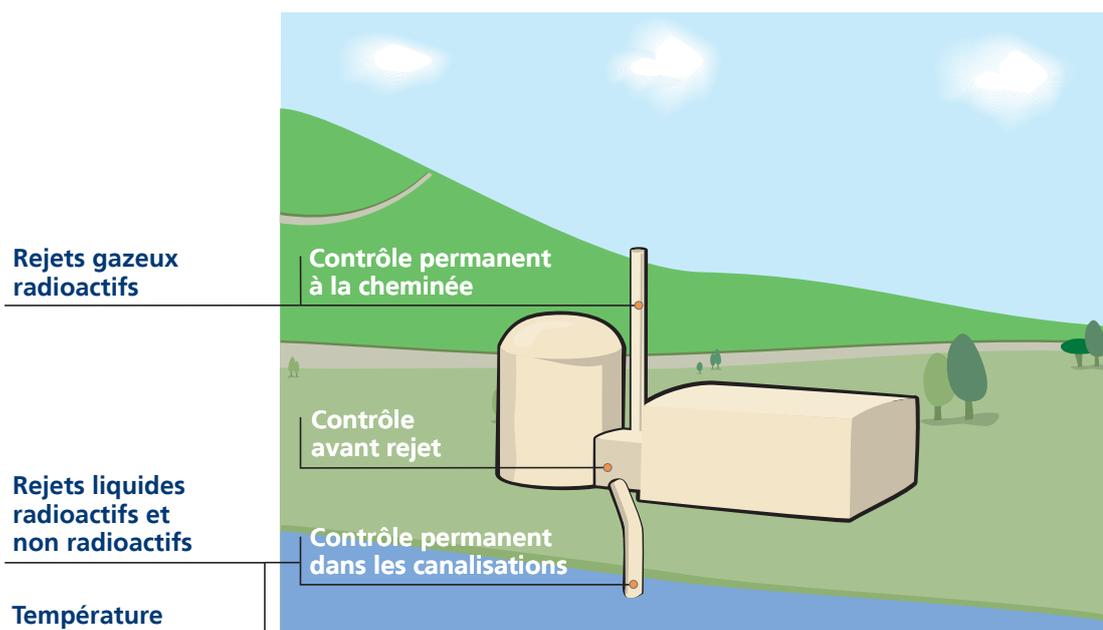
En 2015, l'ensemble des résultats de ces analyses ont montré que les rejets atmosphériques et aquatiques, pour l'ensemble des installations, sont toujours restés conformes aux valeurs limites fixées par la réglementation.

L'exposition des populations à ces rejets d'effluents radioactifs liquides et atmosphériques est plus de 100 fois inférieure à la limite réglementaire fixée, pour le public, dans le code de la santé publique (article R1333-8), à 1 mSv/an.

CLI
voir le glossaire
p. 44

CONTRÔLE PERMANENT DES REJETS

PAR EDF ET PAR LES POUVOIRS PUBLICS



1

LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS

A. LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES

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

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

Chaque centrale est équipée de dispositifs de collecte, de traitement et de contrôle des effluents avant rejet. Par ailleurs, une organisation est mise en œuvre afin d'assurer une gestion optimisée des effluents visant notamment à :

- réduire à la source la production d'effluents, notamment par le recyclage,
- éliminer les rejets des substances radioactives ou chimiques au moyen de traitements appropriés,
- valoriser, si possible, les résidus de traitement.

La totalité des effluents produits est collectée, puis traitée selon leur nature, pour retenir l'essentiel de la radioactivité. Les effluents traités sont ensuite acheminés vers des réservoirs d'entreposage où ils sont analysés sur le plan radioactif et sur le plan chimique avant d'être rejetés dans le strict respect de la réglementation.

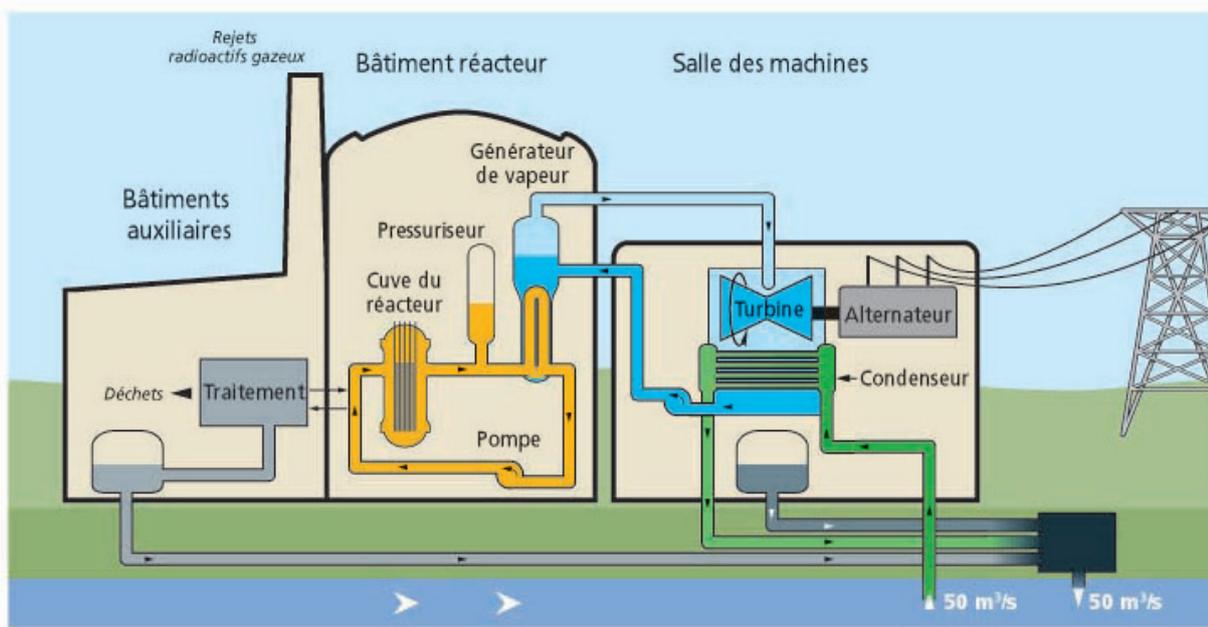
Afin de minimiser l'impact sur l'environnement de ses activités, EDF a mis en œuvre une démarche volontariste de traitement de ses effluents radioactifs pour réduire l'activité rejetée à une valeur aussi basse que raisonnablement possible.

LA NATURE DES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES

→ **Le tritium** est un isotope radioactif de l'hydrogène. Extrêmement mobile, le tritium présente une très faible énergie et une très faible toxicité. Sur une centrale en fonctionnement, il se présente dans les rejets très majoritairement sous forme d'eau tritiée (HTO) et dans une moindre mesure de tritium gazeux (HT). La plus grande partie du tritium rejeté par une centrale nucléaire provient de l'activation neutronique du bore et du lithium présents dans l'eau du circuit primaire. Le bore est utilisé pour réguler la réaction nucléaire de fission ; le lithium quant à lui sert au

CENTRALE NUCLÉAIRE SANS AÉROREFRIGÉRANT

LES REJETS RADIOACTIFS ET CHIMIQUES



contrôle du pH de l'eau du circuit primaire. La quantité de tritium rejeté est directement liée à la quantité d'énergie produite par le réacteur. Conformément aux consignes d'exploitation, elle est intégralement rejetée majoritairement par voie liquide en raison d'un impact dosimétrique plus faible comparativement au rejet par voie atmosphérique.

Mais les rejets des centrales nucléaires ne constituent pas la seule source de tritium. En effet, du tritium est également produit naturellement par l'action des rayons cosmiques sur des composants de l'air comme l'azote, l'oxygène ou encore l'argon.

→ **Le carbone 14** est produit par l'activation de l'oxygène contenu dans l'eau du circuit primaire. Il est rejeté par voie atmosphérique sous forme de gaz et par voie liquide sous forme de dioxyde de carbone (CO₂) dissous. Radioactif, le carbone 14 se transforme en azote stable en émettant un rayonnement bêta de faible énergie. Cet isotope du carbone, appelé communément « radiocarbone », est essentiellement connu pour ses applications dans la datation (détermination de l'âge absolu de la matière organique, à savoir le temps écoulé depuis sa mort). Ce radiocarbone est également produit naturellement dans la haute atmosphère, par des réactions initiées par le rayonnement cosmique.

REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES POUR LES RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT EN 2015

	UNITÉ	LIMITE RÉGLEMENTAIRE ANNUELLE	ACTIVITÉ REJETÉE	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Tritium	TBq	120	89,9	74,9
Carbone 14*	GBq	800	38	4,75
Iodes	GBq	0,2	0,0103	5,15
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma **	GBq	50	0,684	1,37

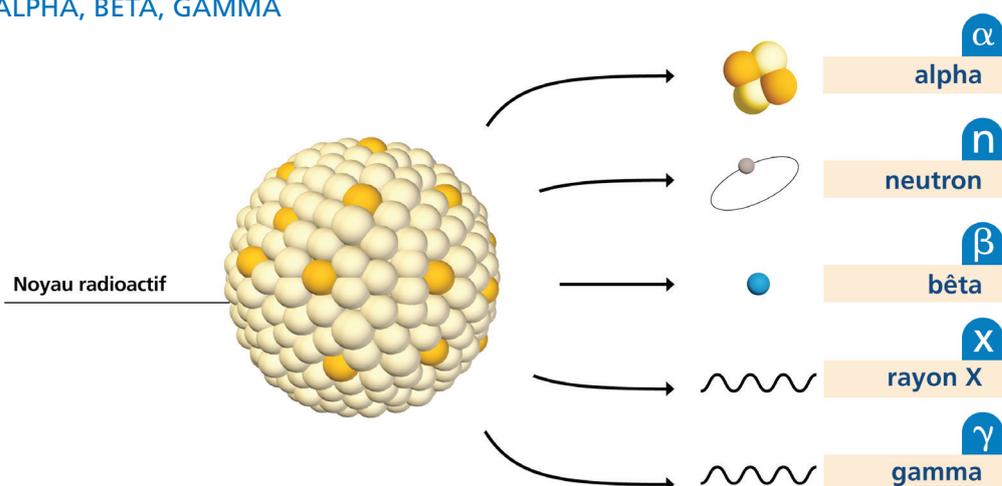
1 TBq (télabecquerel) = 10¹² Bq - 1 GBq (gigabecquerel) = 10⁹ Bq

* Valeur mesurée. A titre indicatif, la valeur estimée, calculée sur la base de l'énergie brute produite s'élève pour l'année 2015 à 52.1 GBq

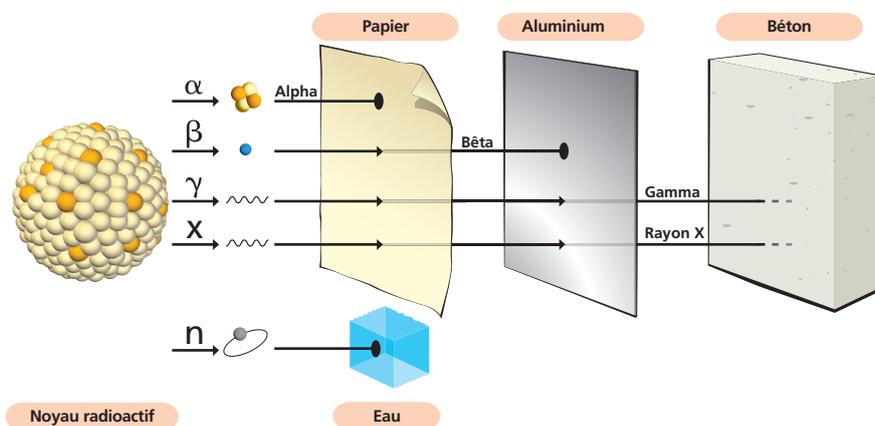
** Valeur exprimée hors Nickel 63. Cette valeur exprimée Nickel 63 inclus s'élève à 0.903 GBq

RADIOACTIVITÉ : RAYONNEMENT ÉMIS

ALPHA, BÊTA, GAMMA



PÉNÉTRATION DES RAYONNEMENTS IONISANTS



- **Les iodes radioactifs** proviennent de la fission du combustible nucléaire. Cette famille comporte une quinzaine d'isotopes radioactifs potentiellement présents dans les rejets. Les iodes radioactifs ont le même comportement chimique et biologique que l'iode alimentaire indispensable au fonctionnement de la glande thyroïde. Les iodes appartiennent à la famille chimique des halogènes, comme le fluor, le chlore et le brome.
- **Les autres produits de fission ou produits d'activation.** Il s'agit du cumul de tous les autres radionucléides rejetés (autres que le tritium, le carbone 14 et les iodes, cités ci-dessus et comptabilisés séparément). Ces radionucléides sont issus de l'activation neutronique des matériaux de structure des installations (fer, cobalt, nickel contenu dans les aciers) ou de la fission du combustible nucléaire et sont émetteurs de rayonnements bêta et gamma.

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2015

Les résultats 2015 pour les rejets liquides sont constitués par la somme des radionucléides rejetés autres que le potassium 40 et le radium. Le potassium 40 existe naturellement dans l'eau, les aliments et le corps humain. Quant au radium, c'est un élément naturel présent dans les terres alcalines.

Les valeurs concernant le tritium liquide et le carbone 14 sont associées à la production des quatre unités : ces valeurs sont proportionnelles à la puissance produite. La limite réglementaire annuelle tritium de 120 TBq est calculée au plus près des besoins de fonctionnement des installations.

Pour toutes les installations nucléaires de base du CNPE de Paluel, le cumul des activités rejetées est resté inférieur aux limites réglementaires.

B. LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS A L'ATMOSPHERE

Il existe deux sources d'effluents gazeux radioactifs : ceux provenant des circuits de l'installation véhiculant des effluents radioactifs et ceux issus des systèmes de ventilation des bâtiments situés en zone nucléaire.

Les rejets d'effluents contiennent les gaz rares, le tritium, le carbone 14, les iodes et d'autres produits de fission ou d'activation, émetteurs de rayonnements bêta et gamma. Cette dernière famille est constituée de radionucléides qui peuvent se fixer sur de fines poussières (aérosols). Les effluents radioactifs gazeux provenant des circuits sont entreposés, un mois au minimum, dans des réservoirs prévus à cet effet et où des contrôles réguliers sont effectués. Durant ce temps d'entreposage la radioactivité décroît naturellement limitant de fait la quantité de radioactivité rejetée dans l'environnement. Avant leur rejet, les effluents subissent des traitements dont la filtration qui permet de retenir une grande partie des poussières radioactives.

Quant aux effluents gazeux issus de la ventilation des bâtiments, ils font également l'objet d'une filtration avant d'être contrôlés et rejetés. Les effluents gazeux sont rejetés dans l'atmosphère en continu, par une cheminée spécifique équipée de dispositifs de prélèvement et des capteurs de mesure en continu de l'activité rejetée.

LA NATURE DES EFFLUENTS RADIOACTIFS A L'ATMOSPHERE

Nous distinguons, là aussi, sous forme gazeuse, le tritium, le carbone 14, les iodes et tous les autres produits d'activation et de fission, rejetés sous les deux formes suivantes :

- **Les gaz rares** proviennent de la fission du combustible nucléaire. Les principaux sont le xénon et le krypton. Ces gaz sont également appelés « **GAZ INERTES** » car ils ne réagissent pas entre eux ni avec d'autres gaz et n'interfèrent pas avec les tissus vivants (végétaux, animaux, corps humains). Ils ne sont donc pas absorbés et une exposition à des gaz rares radioactifs est similaire à une exposition externe.
- **Les aérosols** sont de fines poussières sur lesquelles peuvent se fixer des radionucléides autres que gazeux comme par exemple des radionucléides du type Césium 137, Cobalt 60.

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2015

En 2015, les activités rejetées sont restées très inférieures aux limites de rejets prescrites dans l'arrêté interministériel du 11 mai 2000, qui autorise la centrale de Paluel à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux pour l'ensemble de ses installations nucléaires de base.



GAZ INERTES
voir le glossaire
p. 44

REJETS RADIOACTIFS GAZEUX POUR LES RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT EN 2015

	UNITÉ	LIMITE RÉGLEMENTAIRE ANNUELLE	ACTIVITÉ REJETÉE	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Gaz rares	TBq	90	0,679	0,754
Tritium	GBq	10 000	1860	18,6
Carbone 14*	TBq	2,8	0,977	34,9
Iodes	GBq	1,6	0,036	2,25
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	GBq	1,6	0,00851	0,532

1 TBq (télabecquerel) = 10^{12} Bq - 1 GBq (gigabecquerel) = 10^9 Bq

* Valeur mesurée. A titre indicatif, la valeur estimée, calculée sur la base de l'énergie brute produite s'élève pour l'année 2015 à 0.695 TBq

2 LES REJETS NON RADIOACTIFS

A. LES REJETS CHIMIQUES

Les rejets chimiques non radioactifs sont issus :

- des produits de conditionnement utilisés pour garantir l'intégrité des matériels contre la corrosion ;
- des traitements de l'eau contre le tartre, la corrosion ou le développement de micro-organismes ;
- de l'usure normale des matériaux (à noter que les matériaux en cuivre et en zinc ont été éradiqués à la suite du programme de remplacement des condenseurs en laiton).

LES PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS SUR LE CNPE DE PALUEL

Les rejets chimiques sont composés de produits utilisés pour conditionner l'eau des circuits, selon des paramètres physiques et chimiques requis pour obtenir un bon fonctionnement des installations. Nous distinguons :

- **l'acide borique**, utilisé pour sa propriété d'absorbant de neutrons grâce au bore qu'il contient. Cette propriété dite « neutrophage » permet de contrôler le taux de fission du combustible nucléaire et, par conséquent, la réactivité du cœur du réacteur ;

→ **la lithine** (ou oxyde de lithium) utilisée pour maintenir le pH (acidité) de l'eau du circuit primaire au niveau voulu et limiter la corrosion des métaux ;

→ **l'hydrazine**, utilisée pour éliminer la majeure partie de l'oxygène dissous dans l'eau du circuit primaire et garantir l'intégrité des matériels contre la corrosion. L'hydrazine est également utilisée pour la mise en condition chimique de l'eau du circuit secondaire. Ce produit est employé simultanément à d'autres permettant de maintenir au niveau voulu le pH de l'eau du circuit secondaire ;

En revanche, pour le conditionnement physique et chimique des circuits en contact avec l'air, et toujours pour maintenir au niveau voulu le pH de l'eau et limiter les phénomènes de corrosion, on utilise plutôt les phosphates. Ces divers conditionnements génèrent, directement ou indirectement, la formation d'azote, d'hydrogène et d'ammoniaque, que l'on retrouve dans les rejets liquides sous formes :

- **d'ions ammonium ;**
- **de nitrates ;**
- **de nitrites.**

LES REJETS CHIMIQUES NON RADIOACTIFS EN 2015

PARAMÈTRES	QUANTITÉ ANNUELLE AUTORISÉE	QUANTITÉ REJETÉE EN 2015	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Acide borique	58 000 kg	10 000 kg	17,2
Lithine	6 kg	1,9 kg	31,7
Hydrazine	210 kg	0,757 kg	0,36
Ammonium	8 200 kg	3 930 kg	47,9
Phosphates	4 200 kg	1900 kg	45,2
Oxydants Résiduels	1 400 tonnes	19 tonnes	1,4
AOX	74 tonnes	9,7 tonnes	13

En ce qui concerne les effluents issus de la partie conventionnelle de l'installation (eau et huile), leur conditionnement physique et chimique nécessite de réaliser des opérations de déminéralisation et de chloration, et par conséquent des rejets :

- de sodium;
- de chlorures;
- d'AOX - composés « organohalogénés » issus du traitement de lutte contre les micro-organismes (traitements appelés bio-cides) dans les circuits de refroidissement. Les AOX forment un groupe constitué de substances organiques (c'est-à-dire contenant du carbone) qui comprend plusieurs atomes de la famille des halogènes (chlore, fluor, brome ou iode). Ils peuvent résulter de la réaction entre les matières organiques naturelles présentes dans l'eau et le chlore rajouté comme désinfectant;
- de sulfates;
- de phosphates;
- de détergents.

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2015

La réglementation, qui s'applique pour ces rejets, est fixée par l'arrêté interministériel du 11 mai 2000. Il autorise la centrale de Paluel à procéder à des prélèvements d'eau et à des rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'ensemble de ses installations nucléaires de base. Les critères liés aux quantités annuelles autorisées pour les rejets chimiques ont tous été respectés en 2015 et sont restés inférieures aux limites réglementaires.

B. LES REJETS THERMIQUES

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

L'échauffement de l'eau prélevée, qui est ensuite restituée (en partie pour les tranches avec aérofrigoriférants) au cours d'eau ou à la mer, doit respecter des limites d'échauffement fixées dans les arrêtés de rejets et de prélèvements d'eau.

Pour la centrale de Paluel, l'arrêté du 11 mai 2000 fixe la limite d'échauffement de la Manche au point de rejet des effluents du site à 15°C. Cet échauffement est porté à 21°C exceptionnellement pour une durée maximale de 20 jours par an.

Pour vérifier que cette exigence est respectée, la température est mesurée en continu et enregistrée.

En 2015, la limite d'échauffement de 15°C ainsi que la réglementation en matière de rejets en mer ont toujours été respectées.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :
L'utilisation de l'eau dans les centrales nucléaires



LA GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS



Comme toute activité industrielle, la production d'électricité d'origine nucléaire génère des déchets, dont des déchets radioactifs à gérer avec la plus grande rigueur.

Responsable légalement, industriellement et financièrement des déchets qu'il produit, EDF a, depuis l'entrée en service de ses premières centrales nucléaires, mis en œuvre des procédés adaptés qui permettent de protéger efficacement l'environnement, les populations, les travailleurs et les générations futures contre l'exposition aux rayonnements de ses déchets.

La démarche industrielle repose sur quatre principes :

- limiter les quantités produites ;
- trier par nature et niveau de radioactivité ;
- conditionner et préparer la gestion à long terme ;
- isoler de l'homme et de l'environnement.

Pour les installations nucléaires de base du site de Paluel, la limitation de la production des déchets se traduit par la réduction, pour atteindre des valeurs aussi basses que possible, du volume et de l'activité des déchets dès la phase d'achat de matériel ou de la prestation, durant la phase de préparation des chantiers et lors de leur réalisation. Cet objectif de réduction est atteint, entre autres, au travers d'un tri de qualité.

Les déchets radioactifs n'ont aucune interaction avec les eaux (nappe et cours d'eau) et les sols. Les opérations de tri, de conditionnement, de préparation à l'expédition s'effectuent dans des locaux dédiés et équipés de systèmes de collecte d'effluents éventuels. Lorsque les déchets radioactifs sortent des bâtiments, ils bénéficient tous d'un conditionnement étanche qui constitue une barrière à la radioactivité et prévient tout transfert dans l'environnement.

Les contrôles réalisés par les experts internes et les pouvoirs publics sont nombreux et menés en continu pour vérifier l'absence de contamination. Les déchets conditionnés et contrôlés sont ensuite expédiés vers les filières de stockage définitif.

Les mesures prises pour limiter les effets de ces déchets sur la santé comptent parmi les objectifs visés par les dispositions mises en œuvre pour protéger la population et les intervenants des risques de la radioactivité. L'ensemble de ces dispositions constitue la radioprotection. Ainsi, pour protéger les personnes travaillant dans les centrales, et plus particulièrement les équipes chargées de la gestion des déchets radioactifs, des mesures simples sont prises, comme la mise en place d'un ou plusieurs écrans (murs et dalles de béton, parois en plomb, verres spéciaux chargés en plomb, eau des piscines, etc.), dont l'épaisseur est adaptée à la nature du rayonnement du déchet.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

La gestion des déchets radioactifs des centrales nucléaires.

QU'EST-CE QU'UNE MATIÈRE OU UN DÉCHET RADIOACTIF ?

L'article L542-1-1 du Code de l'Environnement introduit par la loi du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs définit :

- les déchets radioactifs comme des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ;
- une matière radioactive comme une substance radioactive pour laquelle une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement et recyclage.

→ DEUX GRANDES CATÉGORIES DE DÉCHETS

Selon la durée de vie des éléments radioactifs contenus et le niveau d'activité radiologique qu'ils présentent, les déchets sont classés en plusieurs catégories.

LES DÉCHETS DITS « À VIE COURTE »

Tous les déchets dits « à vie courte » produits par EDF bénéficient de solutions de gestion industrielles définitives dans les centres spécialisés de L'ANDRA situés dans l'Aube à Morvilliers (déchets de très faible activité, TFA) ou Soulaines (déchets de faible à moyenne activité à vie courte, FMAVC). Ces déchets proviennent essentiellement :

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

Le conditionnement des déchets triés consiste à les enfermer dans des conteneurs adaptés pour éviter toute dissémination de la radioactivité. On obtient alors des déchets conditionnés, appelés aussi « colis de déchets ». Sur les sites nucléaires, le choix du conditionnement dépend de plusieurs paramètres, notamment du niveau d'activité, des dimensions du déchet, de l'aptitude au compactage, à l'incinération... et de la destination du colis.

Ainsi, le conditionnement de ces déchets est effectué dans différents types d'emballages: coque ou caisson en béton; fût ou caisson métallique; fût plastique (PEHD) pour les déchets destinés à l'incinération sur l'installation CENTRACO; big-bags ou casiers.

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

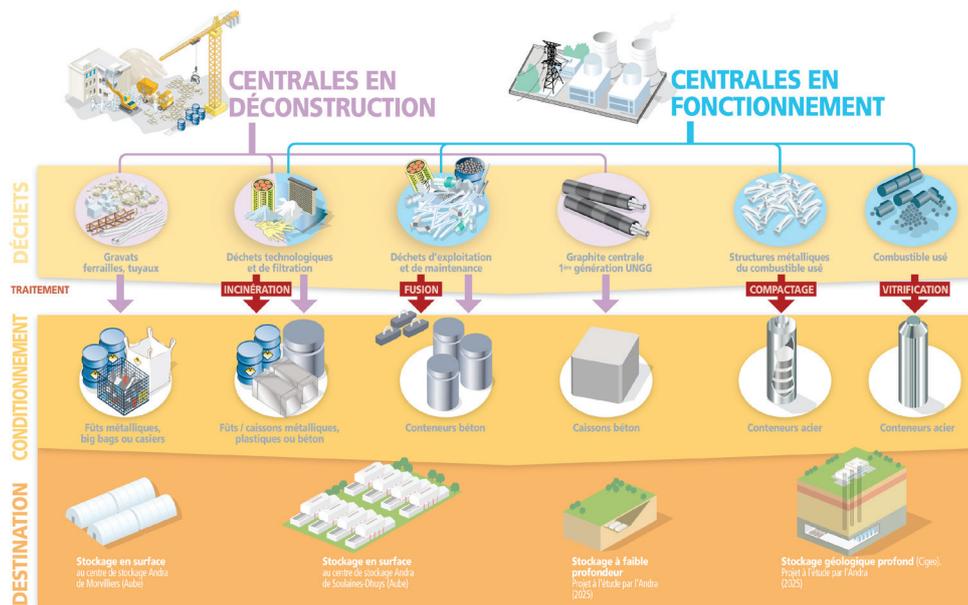
ANDRA
voir le glossaire
p. 44

LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE DÉCHETS, LES NIVEAUX D'ACTIVITÉ ET LES CONDITIONNEMENTS UTILISÉS

TYPE DÉCHET	NIVEAU D'ACTIVITÉ	DURÉE DE VIE	CLASSIFICATION	CONDITIONNEMENT
Filtres d'eau	Faible et moyenne	Courte	FMAVC (faible et moyenne activité à vie courte)	Fûts, coques
Filtres d'air	Très faible, faible et moyenne		TFA (très faible activité), FMAVC	Casiers, big-bags, fûts, coques, caissons
Résines				
Concentrats, boues				
Pièces métalliques				
Matières plastiques, celluloses				
Déchets non métalliques (gravats...)				
Déchets graphite	Faible	Longue	FAVL (faible activité à vie longue)	Entreposage sur site
Pièces métalliques et autres déchets activés	Moyenne		MAVL (moyenne activité à vie longue)	Entreposage sur site (en piscine de refroidissement pour les grappes et autres déchets activés REP)

TRANSPORT DE DÉCHETS RADIOACTIFS

DE LA CENTRALE AUX CENTRES DE TRAITEMENT ET DE STOCKAGE



LES DÉCHETS DITS « À VIE LONGUE »

Les déchets dits « à vie longue » perdent leur radioactivité sur des durées séculaires, voire millénaires. Ils sont générés :

- par le traitement du combustible nucléaire utilisé effectué dans les usines Areva ;
- par la mise au rebut de certaines pièces métalliques issues des réacteurs ;
- par la déconstruction des centrales d'ancienne génération.

Le traitement des combustibles usés consiste à séparer les matières qui peuvent être valorisées et les déchets. Cette opération est réalisée dans les ateliers spécialisés situés sur le site AREVA de La Hague, dans la Manche. Après une utilisation en réacteur pendant quatre à cinq années, le combustible nucléaire contient encore 96 % d'uranium qui peut être recyclé pour produire de nouveaux assemblages de combustibles. Les 4 % restants (les « cendres » de la combustion nucléaire) constituent les déchets ultimes qui sont vitrifiés et coulés dans des conteneurs en acier inoxydable : ce sont des déchets « de haute activité à vie longue (HAVL) ». Les parties métalliques des assemblages sont compactées et conditionnées dans des conteneurs en acier inoxydable qui sont entreposés dans l'usine précitée : ce sont des déchets « de moyenne activité à vie longue (MAVL) ». Depuis la mise en service du parc nucléaire d'EDF, et à production énergétique équivalente, l'amélioration continue de l'efficacité énergétique du combustible a permis de réduire de 25 % la quantité de combustible consommée chaque année. Ce gain a permis de réduire dans les mêmes proportions la production de déchets issus des structures métalliques des assemblages de combustible.

Le remplacement de certains équipements du cœur des réacteurs actuellement en exploitation (« grappes » utilisées pour le réglage de la puissance, fourreaux d'instrumentation etc..) produit des déchets métalliques assez proches en typologie et en activité des structures d'assemblages de combustible : il s'agit aussi de déchets « de moyenne activité à vie longue » entreposés dans les piscines de désactivation. La déconstruction produit également des déchets de catégorie similaire. Enfin, les empilements de graphite des anciens réacteurs dont la déconstruction est programmée généreront des déchets « de faible activité à vie longue (FAVL) ».

En ce qui concerne la typologie des déchets « à vie longue » évoquée précédemment, les solutions industrielles de gestion à long terme sont en cours d'étude et impliquent conséquemment un entreposage des déchets et colis déjà fabriqués.

Après conditionnement, les colis de déchets peuvent être orientés vers :

- le centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage des déchets de très faible activité (Cires, ex-CSTFA) exploité par l'Andra et situé à Morvilliers (Aube) ;
- le centre de stockage de l'Aube (CSA, ex-CS-FMA) pour les déchets à faible ou moyenne activité exploité par l'Andra et situé à Soulaïnes (Aube) ;
- l'installation Centraco exploitée par Socodei et située à Marcoule (Gard) qui reçoit les déchets destinés à l'incinération et à la fusion. Après transformation, ces déchets sont évacués vers l'un des deux centres exploités par l'Andra.

→ QUANTITÉS DE DÉCHETS ENTREPOSÉS AU 31 DÉCEMBRE 2015 POUR LES 4 RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

CATÉGORIE DÉCHET	QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015	COMMENTAIRES
TFA	192 tonnes	Principalement amiante, piles, batteries, gravats, D3E*
FMAVC (liquides)	34 m ³	Solvants
FMAVC (solides)	15 tonnes	Principalement boues, résines actives, métaux
FAVL	Non concerné	Non concerné
MAVL	410 objets	Déchets entreposés en piscine (ex : grappes de commande)

* Déchets d'équipements électriques et électroniques

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

CATÉGORIE DÉCHET	QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015	TYPE D'EMBALLAGE
TFA	118 colis	Big-bags, casiers, pièces massives
FMAVC	68 colis	Coques béton
FMAVC	640 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
FMAVC	23 colis	Autres (caissons, pièces massives...)
FAVL		Néant
MAVL		

En ce qui concerne les combustibles usés, et en 2015, pour les quatre réacteurs en fonctionnement, 14 évacuations ont été réalisées vers l'usine de traitement Areva de La Hague, ce qui correspond à 168 assemblages combustible évacués.

ÉVACUATION ET CONDITIONNEMENT DU COMBUSTIBLE USÉ

Sur les sites nucléaires, lors des arrêts programmés des unités, les assemblages de combustible sont retirés un à un de la cuve du réacteur, transférés dans la piscine de désactivation du bâtiment combustible et disposés verticalement dans des alvéoles métalliques.

Les assemblages de combustible usés sont entreposés en piscine de désactivation pendant une durée d'environ un à deux ans, nécessaire à leur refroidissement et à la décroissance de la radioactivité, en vue de leur évacuation vers l'usine de traitement.

À l'issue de cette période, les assemblages usés sont extraits des alvéoles d'entreposage en piscine et placés sous l'écran d'eau de la piscine, dans des emballages de transport blindés dits « châteaux ». Ces derniers sont conçus à la fois pour permettre l'évacuation de la cha-

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES D'ENTREPOSAGE	
SITE DESTINATAIRE	NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS
Cires (ex-CSTFA) à Morvilliers	273
CSA (ex-CSFMA) à Soulaines	1 481
Centraco à Marcoule	2 314

leur résiduelle du combustible, pour résister aux accidents de transport les plus sévères et pour assurer une bonne protection contre les rayonnements. Ces emballages sont transportés par voie ferrée et par la route vers l'usine de traitement AREVA de La Hague.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :
Le transport du combustible nucléaire usé et des déchets radioactifs des centrales d'EDF.

LES AUTRES NUISANCES



À l'image de toutes activités industrielles, et indépendamment du fait de produire de l'électricité avec un combustible d'uranium, les centrales de production d'électricité doivent prendre en compte l'ensemble des nuisances qui peuvent être générées par leur exploitation. C'est le cas pour le bruit, mais aussi pour les risques microbiologiques dus à l'utilisation de tours de refroidissement. Ce dernier risque ne concerne pas le CNPE de Paluel qui utilise l'eau de la mer pour refroidir ses installations, sans tours aéroréfrigérantes.

→ RÉDUIRE L'IMPACT DU BRUIT

L'arrêté du 7 février 2012 fixe les règles générales applicables à toutes les phases du cycle de vie des Installations nucléaires de base (INB) visant à garantir la protection des intérêts contre l'ensemble des inconvénients ou des risques que peuvent présenter les INB. Le titre IV sur la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement fixe deux critères visant à limiter l'impact du bruit des Installations nucléaires de base (INB).

Le premier critère, appelé « émergence sonore » et s'exprimant en Décibel A - dB (A) est la différence de niveau sonore entre le niveau de bruit ambiant et le bruit résiduel. L'émergence sonore se calcule à partir de mesures réalisées aux premières habitations, en Zone à émergence réglementée (ZER).

Le deuxième critère, en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2013, concerne le niveau sonore mesuré en dB (A) en limite d'établissement de l'installation.

Pour répondre à ces exigences réglementaires et dans l'optique de réduire l'impact de ses installations, EDF mène depuis 1999 des études d'impact acoustique basées sur des mesures de longue durée dans l'environnement et sur les matériels. En parallèle, des modélisations 3D sont réalisées pour hiérarchiser les sources sonores les plus prépondérantes, et si nécessaire, définir des objectifs d'insonorisation.

Les principales sources de bruit des installations nucléaires sont généralement les réfrigérants atmosphériques pour les sites équipés, les stations de pompage, les salles des machines, les cheminées du bâtiment des auxiliaires nucléaires, et les transformateurs.



LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION



Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires de Paluel donnent des informations sur l'actualité de leur site et apportent leur contribution aux actions d'information de la Commission locale d'information du nucléaire (CLIN) et des pouvoirs publics.

→ LES CONTRIBUTIONS À LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION NUCLÉAIRE

En 2015, une réunion plénière s'est tenue avec la Commission locale d'information du nucléaire (CLIN). La commission communication de la CLIN s'est également tenue une fois.

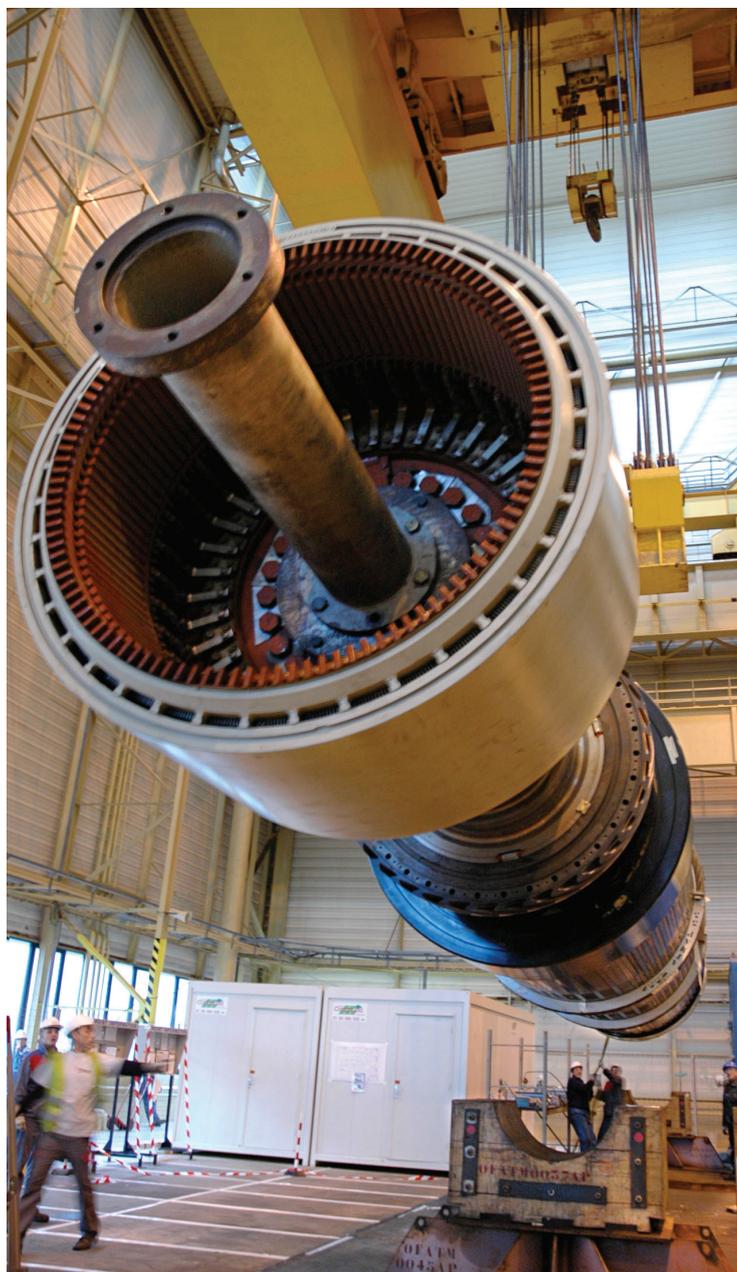
La Clin relative au CNPE de Paluel a été créée à l'initiative du président du conseil général de Seine-Maritime en 1999. Cette commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges, ainsi que l'expression des interrogations éventuelles.

La commission compte 44 membres nommés par le président du conseil général. Il s'agit d'élus locaux, de représentants des pouvoirs publics et de l'ASN, de membres d'associations et de syndicats, etc.

Lors de cette réunion, le site de Paluel a présenté les sujets d'actualité et les résultats en matière de production, sûreté, radioprotection et environnement.

→ DES RENCONTRES ANNUELLES AVEC LES ÉLUS

Le 18 janvier 2016, le CNPE a organisé la réunion annuelle avec les élus locaux pour présenter les résultats et faits marquants de l'année 2015 et les principaux événements prévus en 2016.



→ LES ACTIONS D'INFORMATION EXTERNE DU CNPE À DESTINATION DU GRAND PUBLIC, DES REPRÉSENTANTS INSTITUTIONNELS ET DES MÉDIAS

En 2015, le CNPE de Paluel a mis à disposition du grand public douze lettres d'information « Découverte », dont la périodicité est mensuelle.

Cette lettre d'information présente les principaux résultats en matière d'environnement (rejets liquides et gazeux, surveillance de l'environnement), de radioprotection et de propreté des transports (déchets, outillages, etc.). Ce support est envoyé aux élus locaux, aux pouvoirs publics, à la presse locale, aux responsables d'établissements scolaires, aux riverains situés dans la zone des 10 km autour du CNPE (tirage à 12 000 exemplaires depuis janvier 2011). Ce support traite également de l'actualité du site.

Tout au long de l'année, le CNPE dispose :

- d'un espace sur le site Internet institutionnel edf.fr, qui lui permet de tenir informé le grand public de toute son actualité (www.edf.fr/paluel). Chaque mois les résultats environnementaux du site y sont mis en ligne;
- d'un compte twitter @EDF_Paluel depuis février 2013 ;
- d'un Centre d'information du public, dans lequel les visiteurs obtiennent des informations sur la centrale, le monde de l'énergie et le groupe EDF. Il a accueilli plus de 5 500 visiteurs en 2015 ;

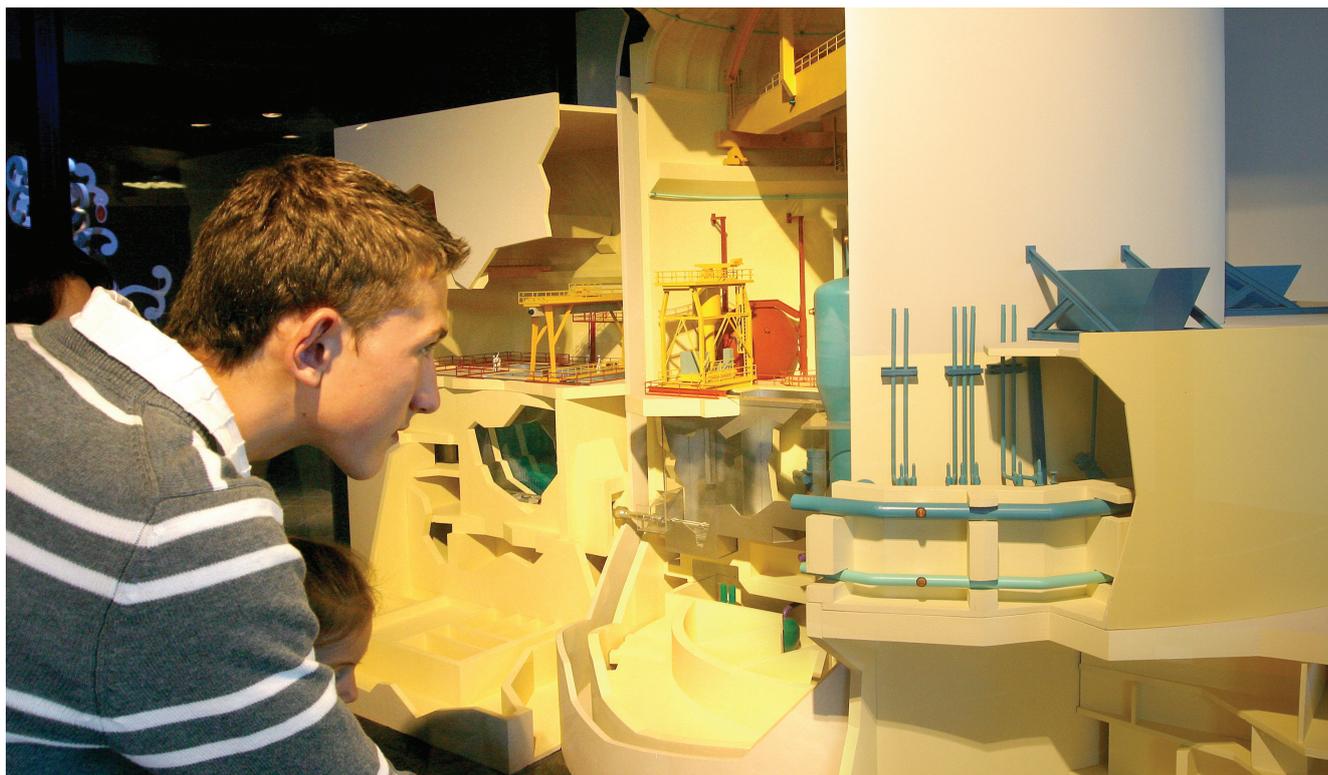
- de l'espace institutionnel d'EDF dédié à l'énergie nucléaire sur edf.fr, qui permet également au public de trouver des informations sur le fonctionnement d'une centrale et ses enjeux.

En plus d'outils pédagogiques, des notes d'information sur des thématiques diverses (la surveillance de l'environnement, le travail en zone nucléaire, les entreprises prestataires du nucléaire, etc.) sont mises en ligne pour permettre au grand public de disposer d'un contexte et d'une information complète.

→ LES RÉPONSES AUX SOLLICITATIONS DIRECTES DU PUBLIC

En 2015, le CNPE a reçu 15 sollicitations traitées dans le cadre de l'article L125-10 et suivants du Code de l'environnement (ex-article 19 de la loi Transparence et sécurité nucléaire). Ces demandes concernaient les thématiques liées à la sûreté, la gestion du combustible, la campagne de renouvellement des comprimés d'iode ou encore la prévention des risques sur les centrales.

Pour chaque sollicitation, selon sa nature et en fonction de sa complexité, une réponse a été faite dans le délai légal, à savoir un ou deux mois selon le volume et la complexité de la demande et selon la forme requise par la loi. Une copie de cette réponse a été envoyée au président de la CLI.



CONCLUSION



Acteur économique majeur de la Haute-Normandie, la centrale nucléaire EDF de Paluel constitue un atout essentiel pour répondre aux besoins de consommation d'électricité en France.

En 2015, la centrale a produit 29,5 milliards de Kilowattheures, soit plus de deux fois la consommation électrique annuelle de la Haute-Normandie. Le niveau de production est resté élevé, malgré 300 jours d'arrêt sur l'année.

La sûreté a constitué, cette année encore, la première des priorités pour les équipes de la centrale. En 2015, 8 événements, qualifiés d'anomalies selon l'échelle INES, ont été déclarés à l'Autorité de sûreté nucléaire. Aucun de ces événements n'a eu de conséquence sur le fonctionnement et la sûreté des installations.

Cette exploitation en toute sûreté s'est faite en portant une attention particulière à la sécurité des intervenants sur les installations industrielles, qu'ils soient salariés d'EDF ou de ses partenaires industriels. En 2015, le taux de fréquence des accidents a été de 2,39 accidents du travail avec arrêt par million d'heures travaillées.

La centrale nucléaire de Paluel a également été attentive aux rayonnements auxquels pouvaient être exposés l'ensemble des salariés, afin de les limiter au maximum. Ainsi, aucun salarié n'a dépassé 14 mSv, la réglementation fixant la limite d'exposition pour les travailleurs du nucléaire à 20 mSv/an.

Le bilan environnemental du site industriel est exemplaire en 2015. Les rejets de la centrale sont restés très en deçà des limites réglementaires. Les excellents résultats obtenus en 2014 concernant les rejets chimiques se pérennisent en 2015.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 43 embauches ont été réalisées en 2015, et 68 alternants ont été accueillis. Par ailleurs, les salariés de la centrale ont suivi 161 000 heures de formation.

Tout en continuant de faire de la sûreté la première de ses priorités et à améliorer en permanence ses performances, la centrale investit pour préparer l'avenir. Débutées en 2015 avec l'unité de production n°2, les troisièmes visites décennales des quatre unités de production sont l'occasion de mettre en œuvre des améliorations, de moderniser le contrôle-commande ou encore de remplacer des gros matériels tels que les pôles du transformateur principal ou le tambour filtrant de la station de pompage.

Ce programme industriel sans précédent, appelé « Grand carénage », vise à moderniser les installations et à renforcer encore le niveau de sûreté, avec l'objectif de produire durablement une électricité sûre et bas carbone.

GLOSSAIRE

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

AIEA

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

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

ALARA

As low as reasonably achievable (« aussi bas que raisonnablement possible »).

ANDRA

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

ASN

Autorité de sûreté nucléaire.
L'ASN, autorité administrative indépendante, participe au contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et à l'information du public dans ces domaines.

CHSCT

Comité d'hygiène pour la sécurité et les conditions de travail.

CLIN

Commission locale d'information nucléaire.

CNPE

Centre nucléaire de production d'électricité.

GAZ INERTES

Gaz qui ne réagissent pas entre eux, ni avec d'autres gaz, et n'interfèrent pas avec les tissus vivants (végétaux, animaux, corps humains).

INES

(International nuclear event scale). Échelle de classement internationale des événements nucléaires conçue pour évaluer leur gravité.

MOX

Mixed OXydes (« mélange d'oxydes » d'uranium et de plutonium).

NOYAU DUR

Dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant, pour des situations extrêmes considérées dans les Évaluations complémentaires de sûreté (ECS), à prévenir un accident avec fusion ou en limiter la progression, et permettre à l'exploitant d'assurer ses missions dans la gestion de crise. C'est un filet de protections ultimes pour éviter tout rejet radioactif important dans l'environnement.

PPI

Plan particulier d'intervention. Il est destiné à protéger les populations, les biens et l'environnement à l'extérieur du site, si un accident grave survenait. Il est placé sous l'autorité du Préfet et sert à coordonner l'ensemble des moyens mis en œuvre pour gérer une telle situation.

GLOSSAIRE

PUI

Plan d'urgence interne. Établi et déclenché par l'exploitant, ce plan a pour objet de ramener l'installation dans un état sûr et de limiter les conséquences de l'accident sur les personnes, les biens et l'environnement.

RADIOACTIVITÉ

Voici les unités utilisées pour mesurer la radioactivité.

- Becquerel (Bq): Mesure l'activité de la source, soit le nombre de transformations radioactives par seconde. À titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 1 000 Bq/kg.
- Gray (Gy): Mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante, le gray correspond à une énergie absorbée de 1 joule par kg.
- Sievert (Sv): Mesure les effets des rayonnements sur l'homme. Les expositions s'expriment en général en millisievert (mSv) et en microsievert. À titre d'exemple, la radioactivité naturelle en France pendant une année est de 2,5 mSv.

REP

Réacteur à eau pressurisée.

RTGE

La Réglementation technique générale (RTGE) est destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base.

SDIS

Service départemental d'incendie et de secours.

TRICE

Toxique, radioactif, inflammable, corrosif et explosif. Désigne une catégorie de tuyauteries véhiculant des fluides particuliers.

UNGG

Filière nucléaire uranium naturel graphite gaz.

WANO

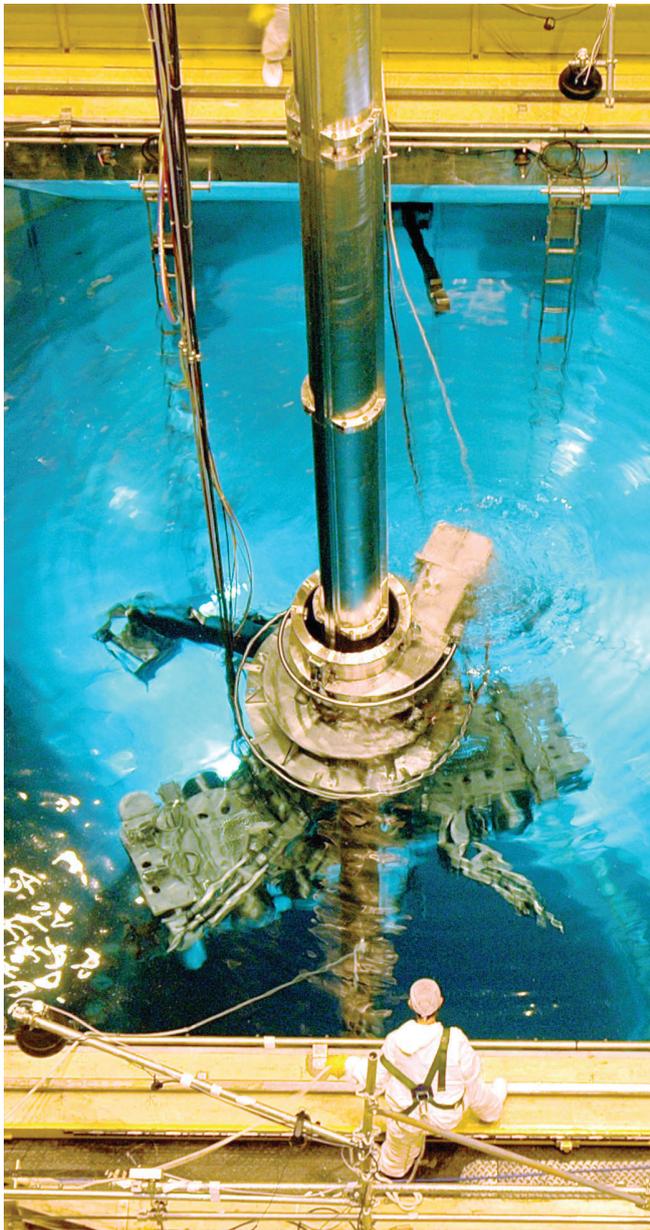
L'association WANO (World Association for Nuclear Operators) est une association indépendante regroupant 144 exploitants nucléaires mondiaux. Elle travaille à améliorer l'exploitation des centrales dans les domaines de la sûreté et de la disponibilité au travers d'actions d'échanges techniques dont les « peer review », évaluation par des pairs de l'exploitation des centrales à partir d'un référentiel d'excellence.



AVIS DU CHSCT



Conformément à l'article L125-16 du Code de l'environnement (ex-article 21 de la loi de Transparence et sécurité en matière nucléaire), ce rapport annuel relatif aux installations nucléaires de base de Paluel a été soumis au Comité d'hygiène pour la sécurité et les conditions de travail Tranche en marche le 21/05/2016, et Arrêt de tranche le 21/06/2016. Les CHSCT du CNPE de Paluel ont formulé les recommandations suivantes :



→ RECOMMANDATIONS DES REPRESENTANTS DU PERSONNEL EN CHSCT TEM ET AT (CFE-CGC)

ORGANISATION DU TRAVAIL ET QUALITÉ DE RÉALISATION :

L'organisation du travail en terme de ressources (humaines, matérielles, ...) est à adapter pour éviter de mettre trop en tension les organisations. Une meilleure adéquation entre planification de maintenance des matériels, surveillance des prestations et niveau de compétence et d'expérience permettrait sans doute d'améliorer la qualité de réalisation.

PRISE EN COMPTE DU REX :

La prise en compte du Retour d'Expérience dans les analyses de risques est à renforcer. L'incendie condenseur de Paluel 2 en est un exemple.

GESTION DES COMPÉTENCES :

Une attention particulière est à porter à la gestion prévisionnelle des emplois et compétences afin d'assurer une continuité et une adaptation de la formation des agents dans les services. Le départ programmé des « référents » occasionne comme prévu une baisse du niveau global des compétences de l'unité au moment où le besoin est optimum (VD3 et arrêt de tranche en parallèle). Les compétences opérationnelles recrutées ces dernières années, pour mener à bien les projets (VD 3, grand carénage), apprennent maintenant « en marchant » sans pouvoir s'appuyer sur les référents.

→ CONSTATS ET RECOMMANDATIONS ÉMISES PAR LES REPRÉSENTANTS CFDT EN CHSCT TEM ET AT SUITE À L'ANALYSE DU RAPPORT ANNUEL 2015

La sécurité nucléaire recouvre la sécurité civile en cas d'accident, la protection des installations contre les actes de malveillance et la sûreté nucléaire. La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques, humaines et organisationnelles, mises en oeuvre à la conception, pendant la construction, l'exploitation et lors de la déconstruction des centrales nucléaires, pour protéger l'Homme et son environnement en toute circonstance.

Les recommandations que vont faire les membres CFDT représentant le Personnel au CHSCT portent directement ou indirectement sur la sûreté nucléaire.

Quelque soit l'état technique d'une installation industrielle, le maintien de celle-ci à un niveau de sûreté optimal ne peut être obtenu qu'avec une organisation générale stable et irréprochable dans tous les domaines, une compétence et un savoir-faire exemplaire, des moyens humains et matériels à la hauteur des enjeux.

Il va de soit, que le contrôle de l'exploitation et la vérification de l'état des Installations Nucléaires de Base (INB) doivent être réalisés par une entité externe indépendante.

Les membres CFDT représentant le Personnel au CHSCT TEM et AT ont exploré l'ensemble des champs suivants :

LA SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

Les représentants CFDT en CHSCT TEM et AT recommandent :

- **D'avoir plus de visibilité en termes d'effectifs, de formation et organisation de travail qui réponde aux exigences toujours plus grandes des autorités de sûreté, notamment pour les principaux services acteurs au quotidien de la radioprotection, de la sûreté des installations.**
- **Que la maîtrise d'oeuvre, le « coeur de métier » dans les domaines de la maintenance, sécurité et radioprotection, logistique et traitement des déchets, reste assurée par du personnel statutaire.**
- **Devant la montée des événements de niveau 1 pour la sûreté : 7 en 2015 pour 4 en 2014, mettre plus de moyens humains et matériels pour la surveillance des prestataires afin de diminuer les non qualités de maintenance. L'arrêté INB impose une surveillance EDF si l'intervention peut générer potentiellement un impact sur un EIP (Elément Important pour la Protection).**
- **De mettre en oeuvre plus d'audit terrain au niveau des prestataires par rapport au référentiel qualité.**
- **Que la direction soit vigilante sur les niveaux de sous-traitance des prestataires comme le préconise le national.**

LA FORMATION ET LE SUIVI DES COMPETENCES

Les représentants du personnel CFDT en CHSCT TEM et AT recommandent :

- **De donner le temps nécessaire aux tuteurs encadrant les jeunes afin d'assurer un accompagnement de qualité.**
- **Une politique de recrutement permettant par anticipation, le transfert de compétences entre les anciennes et nouvelles générations.**
- **Une formation professionnelle pour tous.**

LA SANTE AU TRAVAIL

Les représentants du personnel CFDT en CHSCT TEM et AT recommandent :

- **Des anthropogammamétries systématiques en début et fin de toutes interventions à risques de contamination.**



→ RECOMMANDATIONS ÉMISES PAR LES REPRÉSENTANTS FO EN CHSCT AT

Nous recommandons la création d'une caserne de pompiers professionnels sur site afin de diminuer les temps d'intervention.

Les sapeurs pompiers extérieurs pourraient se concentrer sur d'autres missions toutes aussi importantes.

Les équipes de seconde intervention ainsi libérées pourraient être disponibles pour d'autres activités.

→ RECOMMANDATIONS DES MEMBRES CGT ÉLUS EN CHSCT(S) TEM ET AT CONCERNANT LE RAPPORT « LOI TSN 2015 » :

Madame et Monsieur les présidents des CHSCT(s) AT et TeM

En préambule du rapport, les membres des CHSCT(s) Arrêt de Tranche et Tranche en Marche expriment leur mécontentement concernant la non prise en compte par la direction du CNPE des recommandations émises sur les rapports d'activité des années précédentes.

Sachez que le travail effectué par les représentants du personnel contribue à l'amélioration de la sûreté et de la sécurité et représente une vraie utilité sociale pour l'entreprise.

L'actualité de notre CNPE de Paluel pour l'année 2015 a été notablement chargée.

1. LES ACCIDENTS QUI AURAIENT PU MENER À DES CATASTROPHES HUMAINES :

1.1. L'INCENDIE DU CONDENSEUR DE LA TRANCHE 2 LE 02/07/2015.

L'incendie reste le risque majeur dans notre industrie.

1.1.1. LE RISQUE DE FEU DE TITANE MÉCONNU DANS NOS ENTREPRISES ?

Les directions nationales et leurs divisions d'études et de recherches, les CNPE, les prestataires sous traitant n'ayant pas connaissance de ce risque. Pourtant les actualités d'accidents de feu de titane récents sont connues et multiples. Le « benchmarking » ou analyse (évaluation) comparative n'a pas fonctionné. Pourtant cette terminologie est pourtant très employée dans notre industrie.

1.1.2. DES EXTINCTEURS À POUDRE D'ABSENT SUR LE SITE ?

Les directions nationales et leurs divisions d'études et de recherches, les CNPE n'ayant pas pesé la nécessité de disposer d'extincteur à poudre D, les sapeurs pompiers ont dû intervenir avec des moyens restreints en utilisant le refroidissement progressif du feu de métaux. Nous saluons le courage des différents internes et externes.

La liste des personnes exposées aux fumées toxiques de cet incendie et leur fiche individuelle d'exposition n'ont pas été présentées en CHSCT malgré la demande des membres élus du comité, nous n'avons donc pas eu la possibilité de tracer cette exposition lors d'une séance plénière du CHSCT.

1.1.3. L'UTILISATION D'UNE TORCHE À PLASMA ?

Cette technique de découpe a fait l'objet d'une analyse de risque qui n'a pas mis en évidence que la poussière entre les deux plaques pouvait aussi s'enflammer. La technique de découpe dite « froide » n'a pas été retenue.

1.1.4. UN PERMIS DE FEU POUR DE MULTIPLES ACTIVITÉS PAR POINT CHAUD ?

L'organisation de notre CNPE concernant la gestion du risque incendie n'est pas en adéquation avec les moyens humains. La réforme transformant le Service Radio Protection (SRP) en Service Prévention des Risques a contribué à la disparition de la cellule ou section incendie composée de 6 personnes. Le partage d'expérience entre les différentes organisations de CNPE n'a pas été pris en compte sur notre site, les indicateurs de suivi de la direction du CNPE ont annihilé la prise en compte des multiples alertes des chargés incendie qui se sont succédés.

Les agents affectés à cette activité de suivi et d'études des risques de l'incendie sont surchargés, trop peu nombreux, ils font ce qu'ils peuvent et nous ne pouvons pas les blâmer.

Nous recommandons que la cellule incendie du SPR soit correctement dimensionnée à l'image de ce qu'elle fut par le passé.

Nous recommandons que le chargé incendie ne dépende plus du SPR mais soit rattaché au SSQ ou auprès de la Direction et du chargé de mission sécurité.

Nous recommandons que le recours à prestations dans le domaine incendie soit abandonné et que les toutes les activités de ce domaine soit ré internalisées.

1.2. LA CHUTE DU PALONNIER DU PORTIQUE EXTÉRIEUR (PEX) DE LA TRANCHE 2 INSTALLÉ DANS LE CADRE DU GRAND CARÉNAGE LE 04/12/2015.

Depuis plusieurs mois nous alertons les directeurs délégués arrêts de tranches et production ou tranche en marche (DDAT & DDP ou DDTM) concernant des pratiques frauduleuses d'une entreprise opérant sur les activités du grand carénage de la visite décennale n°3 (VD3 GC) lors du dernier weekend d'avril 2015.

Par courrier remis en main propre au directeur d'unité (DU) le 26/11/2015, nous exprimons notre inquiétude et demandons le report de toute activité sur le portique extérieur (PEX) monté pour les opérations de levage des Générateurs de Vapeur Usés puis Neufs (GVU & GVN).

« Nous nous devons, en tant que membres des CHSCT AT et TeM, de garantir la sécurité des salariés prestataires et EDF lors des différentes phases de travaux sur le remplacement des GV puis lors de leur exploitation.

Nous vous demandons de différer l'utilisation de ce portique tant que vous n'aurez pas eu d'éclaircissement sur la garantie et la qualité de tous les travaux effectués par l'entreprise ORYS. »

Votre confiance dans le groupement mutualisé d'entreprises solidaires au nombre de 4 ayant remporté ce marché aurait pu contribuer au décès d'un cariste lors de la chute du palonnier du portique extérieur (PEX) à quelques minutes près.

Nous recommandons que la surveillance des prestataires soit efficace et que la DI 116 soit dûment appliquée.

Nous recommandons que toutes les entités EDF telles que DIPDE en l'occurrence et l'IPE liée au service équipe commune (SEC) de notre CNPE soient soumises à l'application stricte des règles de notre organisation dès lors qu'elle assure des missions de surveillance de prestation.

Nous recommandons que les chargés d'affaires n'assurent plus les missions de chargé de surveillance et d'intervention au sein de leur affaire.

2. UN ACCIDENT DU TRAVAIL AVEC ARRÊT LE 02/02/2015 AYANT CONDUIT AU LICENCIEMENT INJUSTE POUR DES MOTIFS À CARACTÈRE ERRONÉ DU PRESTATAIRE.

Nous avons eu à déplorer un accident du travail avec arrêt de quinze jours, lors de travaux au bâtiment la MARINA. Le salarié prestataire a été victime d'un court circuit électrique. Nous avons demandé de participer à l'enquête ainsi qu'à l'établissement de l'arbre des causes.

Une unique proposition de rendez-vous a été faite à certains membres sans qu'ils puissent se rendre disponible au regard de leur activité professionnelle.

Nous avons appris que le salarié avait été licencié pour « faute grave ». Ce salarié transféré dans le cadre de la loi CHERPION de la société ACTENIUM vers la société OMEXOM appartenant toutes deux au groupe VINCI et toutes deux ex CEGELEC à été licencié par la société cédante.

Nous avons analysé ce dossier initialement monté à charge contre le salarié à de multiples occasions en séance du CHSCT TeM et dans le bureau du président du comité. (PV CHSCT TeM des 19/02/2015, 25/03/2015, 16/04/2015, 21/05/2015, 18/06/2015), la réunion du jeudi 28 mai 2015, dans le bureau du président du comité (staff OMEXOM, représentants EDF des services prévention des risques, électromécanique, du président et de deux membres du CHSCT TeM), nous a conduit à la conclusion que le salarié n'avait pas été électrisé mais uniquement brûlé, que les causes de cet accident étaient plus profondes.

L'organisation EDF n'a pas été respectée par l'entreprise, le contrôle et l'entretien du matériel défectueux n'a pas

été réalisé depuis son installation, les Equipements de protection individuelle (EPI) n'étaient pas conforme à l'attendu, le régime de travail n'était pas conforme aux prescriptions, etc.

Les membres du CHSCT TeM et l'organisation syndicale CGT ont sollicité le président pour que cette sanction soit levée à de plusieurs reprises. Ces demandes sont restées sans effet au motif de la non ingérence auprès de la société ACTENIUM. Le 28/05/2015 les représentants de la société OMEXOM ont déclaré qu'ils n'avaient pas demandé et qu'ils ne comprenaient pas cette sanction, le salarié étant bien considéré.

Lors du CHSCT TeM du 19/11/2015 le président lors du point à l'ordre du jour n° 5. **Sensibilisation « entretiens managériaux » – pour information a recadré ces entretiens**

« Monsieur Le Président du CHSCT TeM indique que cette démarche a été prise pour expliquer comment mener un entretien managérial: **il faut préciser de façon explicite qu'un entretien n'est pas fait pour sanctionner mais pour comprendre et éviter que cela ne se renouvelle**, d'autant que c'est dans la culture sûreté. La sanction a plus tendance à faire taire les personnes. La sanction dans un premier temps n'est pas la solution. La démarche intellectuelle vient d'un licenciement qui a eu lieu suite à l'accident sur le site. Ce n'est peut-être pas que ça, mais cet événement a un lien. C'est l'accident de « l'électrisé » d'OMEXOM. Cet accident a conduit à ce licenciement, peut-être pas complètement, mais il a été évoqué dans le motif du licenciement.

Monsieur le secrétaire du CHSCT TeM remercie le Président de cette démarche officialisée.»

Nous recommandons que lors de tout accident du travail, un arbre des causes soit construit avec les différentes parties et en y associant systématiquement les membres élus et de droit des CHSCT.

Nous recommandons que le management prenne en compte qu'en matière d'accident avec arrêt (AAA), les recherches des causes doivent être exhaustives et non plus menées à charge et ou de façon simpliste.

3. DES ALERTES DES MEMBRES DU CHSCT TEM DURANT CETTE ANNÉE 2015 CONCERNANT LES RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS): TENSIONS, CONFLITS; TROUBLES PSYCHOSOCIAUX (TPS): ATTEINTES À LA SANTÉ:

Les membres du CHSCT TeM sont conscients de l'évolution de la prise en compte des RPS dans le DUERP depuis 2014 et des actions de formations RPS dispensées, à l'initiative du pilote d'affaires des ressources humaines de l'ingénierie RH, du groupe de travail mieux vivre au travail GT MVT et des membres du CHSCT TeM, aux managers, aux agents des ressources humaines, aux médecins du travail et au GT MVT. L'enquête MVT de fin 2015 a pu apporter des informations pouvant contribuer à lancer des actions. Nous sommes en retard dans

l'intégration des RPS au DUERP mais depuis 2014 nous travaillons ensemble à le résorber. Pourtant 2015 n'a pas été une bonne année concernant la gestion des RPS.

3.1. L'ENQUÊTE CHSCT TEM CONCERNANT LES RPS ET TPS DU SERVICE PRÉVENTION DES RISQUES (SPR) VOTÉE À L'UNANIMITÉ DES MEMBRES LE 21/05/2015.

Le rapport de la restitution de l'enquête vous a été présenté en séance plénière extraordinaire du CHSCT TeM le 17/06/2016, les recommandations que les membres sont le fruit d'un travail conséquent mené par le médecin du travail suivant le SPR, le pilote IRH du GT MVT et 3 membres élus représentant du personnel CGT.

Lors de l'enquête (auditions et recherches), Des alertes ont été faites au directeur d'unité (DU), aux directeurs délégués arrêt de tranche (DDAT) et tranche en marche (DDTM) ou de production (DDP). Depuis le début de l'enquête nous avons constaté que la situation s'était dégradée.

Nous recommandons que des actions soient menées rapidement pour obtenir des effets de nature à annihiler les TPS et résorber les RPS.

3.2. LE RAPPORT ANNUEL COMMUN DES MÉDECINS A POINTÉ DES SERVICES DANS LE CADRE DES RPS OU TPS.

SPR, SLA, FARN, SMPE laboratoires de tranches et environnement sont pointés de même que la formation des chargés de consignations de SCO dans le cadre des RPS ou TPS.

Le 26/05/2016 en comité d'établissement lors de la présentation du rapport annuel commun des médecins du travail 2015, il a été ajouté que le SCR était lui aussi touché par ces symptomatiques.

Nous recommandons de prendre en compte les remarques du § 4.2.4 Risques psycho-sociaux du rapport annuel commun des médecins du travail 2015 et d'agir afin de résorber ces risques.

3.3. LA SOUFFRANCE DES AGENTS DES AGENTS DU SERVICE LOGISTIQUE ET APPUIS (SLA).

L'année 2015 à vue l'émergence de RPS au sein de différentes sections du SLA. Les alertes répétées et menées par la CGT auprès de la direction ont concerné les RPS créés par une organisation managériale déficiente. Certaines sections ont eu à subir un type de management brutal amplifiant les RPS allant jusqu'à l'émergence de TPS.

Si la direction a décidé l'extinction du SLA et la dispersion de ses sections dans différents services, les agents de ces sections sont inquiets pour leur avenir au sein de leur futur service et de leur délocalisation au sein du CNPE. Les analyses sociales organisationnelles et humaines (ASOH) devront prendre en compte les inquiétudes des agents dans ces trois domaines. La simplifica-

tion des ces ASOH seraient mal perçues par les agents et par notre organisation syndicale CGT. Les membres élus CGT du CHSCT TeM prendront la mesure de la qualité des études et des ASOH.

Nous recommandons que la « découpe » du SLA soit menée sans précipitation, que les agents soient écoutés et entendus. Les agents des sections et dont certains ont eu à subir des RPS ou TPS, ne doivent pas être exposés à des inquiétudes concernant leur avenir et leur intégration dans leur futur service. L'aspect organisationnel futur devra aussi leur assurer d'un avenir individuel et des perspectives d'évolution.

3.4. LA RECONNAISSANCE DES AGENTS SAUVETEURS SECOURISTES DU TRAVAIL DES INDUSTRIES ELECTRIQUE ET GAZIÈRE (SST IEG) ET DE LEURS FORMATEURS SECOURISTES DES INDUSTRIES ELECTRIQUE ET GAZIÈRE (FORSIEG).

En janvier 2015 nous vous alertions sur les pressions que subissaient les SST IEG et plus particulièrement les ForSIEG. Leur engagement dans cette action altruiste n'est pas bien perçu, pourtant nous avons besoin d'eux dans le cadre de la législation et aussi pour qu'en cas d'accident ils puissent intervenir et prodiguer des secours. Sauver une vie quoi de plus noble. Il ne faut plus, que des agents se voient refuser cette formation initiale pour des raisons « organisationnelles », que d'autres subissent des pressions managériales pour abandonner cet engagement.

Le 28/01/2016 en séance du CHSCT TeM en Point 6 à l'ODJ, Point d'avancement du plan d'action CHSCT TEM. Pour info. **« Monsieur le Médecin du travail en charge du dossier signale que le geste majeur est le massage cardiaque et ensuite on va chercher le défibrillateur.**

Monsieur Le secrétaire du CHSCT TeM signale que ce n'est pas facile de faire les stages au SST. C'est compliqué. Monsieur

le Médecin du travail en charge du dossier pointe que c'est compliqué parce qu'il y a 8 formateurs sur le site. Les autres sites en ont entre 15 et 20 et disposent de 800 secouristes. **Donc on a 500 secouristes parce qu'il n'y a que 8 formateurs.**

Monsieur le Président du CHSCT TeM note la remarque.

Monsieur le Médecin du travail en charge du dossier signale que les formateurs sont des personnes de la génération qui a construit le site.

Monsieur Le secrétaire du CHSCT TeM indique que le problème des formateurs a déjà été traité et revient. Ils étaient mal reconnus pour leur investissement. Des lettres de mission ont directement été signées par le Directeur d'Unité. Il y a des services qui essaient de pousser les gens à abandonner cette mission. C'est un peu comme les pompiers à l'EIS, qui ne sont pas bien considérés dans leur service parce qu'ils sont obligés de s'absenter. L'absence crée des torts attribués aux agents de Paluel. Etant donné qu'il n'y a pas assez de formateurs, on s'adresse à l'extérieur.

Il indique avoir envoyé une copie des notes à Monsieur le Président du CHSCT TeM, **il serait intéressant que tout le monde en ait connaissance pour éviter de faire des remarques désobligeantes à la personne qui rappelle le respect des règles établies.**

Monsieur le Président du CHSCT TeM signale que c'est noté qu'il n'était pas informé que le CNPE avait un déficit de formateurs par rapport aux autres CNPE. »

Le 17/03/2016 nous avons débattu, en séance complémentaire de celle du 25/02/2016 du CHSCT TeM, du Point 9 à l'ODJ **Les formations Secouristes Sauveteur du Travail. Pour échange.** Nous ne retracerons pas ici le PV mais nous attendons bien sûr que les différentes situations critiques soient améliorées.

Nous recommandons que la politique de formation des SST IEG de notre CNPE atteigne les meilleurs pratiques des unités d'EDF SA.

Nous recommandons que le déficit de ForSIEG soit résorbé sachant que des départs en retraite sont annoncés et que les formateurs de formateurs SST IEG sont très peu nombreux.

3.5. « LA FORMATION DES CHARGÉS DE CONSIGNATIONS EST À ÉTOFFER COMPTE TENU DE L'ENGAGEMENT DE LEUR RESPONSABILITÉ. »

Si le rapport annuel commun des médecins du travail émet cette remarque nous précisons que nous avons alerté le président en séance du CHSCT en complément ce constat. Les compétences des agents du SCO ne sont pas en cause, les écarts sont les suivants :

- Pour les chargés de consignation : les périodes de recouvrement et d'accompagnement dans ce poste sont très insuffisantes, le manque d'expérience de ces agents génère du stress et ne contribue pas à la sérénité dans leur équipe.
- Dans les équipes compte tenu du « turn over » et des départs en retraite le manque d'expérience globale est ressenti par ces agents qui sont pour certains inquiet ou stressés.
- L'application stricte des procédures n'est pas un palliatif suffisant puisqu'il faut nécessairement prendre en compte l'écart entre le travail prescrit et le travail réel doit se nourrir de l'expérience des agents. Dans certaine équipe le plus ancien n'occupe son poste que depuis 3 ans.

Pour rappel le stress et le premier facteur de risque psychosocial (RPS), il est nécessaire de ne pas exposer les agents du service conduite (SCO) à ce risque.

Nous recommandons la mise en place d'une GPEC spécifique pour les chargés de consignation leur permettant d'exercer plus longtemps dans ce poste sans que cela puisse nuire à leur évolution de carrière afin d'acquérir suffisamment d'expérience et de pouvoir ensuite la communiquer.

Nous recommandons que le service conduite (SCO) au centre du process de notre CNPE soit doté des indicateurs spécifiques à la détection des RPS.

3.6. L'ACCIDENT DU TRAVAIL AVEC ARRÊT (AAA) DU 04/01/2016 AU SERVICE MESURES PERFORMANCES ET ENVIRONNEMENT, SECTION LABORATOIRE ENVIRONNEMENT (SMPE/LABO. ENVIRONNEMENT).

Le rapport annuel des médecins du travail 2015 pointe au § 4.2.4 Risques psycho-sociaux « Le MPE labo croule sous l'augmentation des exigences environnementales. ». D'autres anomalies amplifient ce risque tel que :

- le manque de ressources humaines, comblées par des CDD en respectant les durées légales maximum, ne contribue pas à la réduction de ce risque.
- Les tensions entre agents des maîtrise et haute maîtrise ont amenés le management à accepter à la demande des agents de maîtrise et de les séparer physiquement.

Cet accident que vous avez contesté auprès de la CARSAT, a eu lieu deux heures après que le salarié ait repris le travail après 10 jours de congés. Le mal être de ce salarié été perceptible après qu'il ait eu à subir une agression verbale accompagnée d'insultes puis les récriminations de son MPL qu'il avait sollicité pour recadrer l'agent indélicat.

Votre refus de procéder à l'étude de cet AAA conjointement avec les membres du CHSCT nous a conduit à voter un enquête CHSCT en séance plénière du comité le 25/02/2016.

Nous réitérons les recommandations du § 2

- **Que lors de tout accident du travail, un arbre des causes soit construit avec les différentes parties et en y associant systématiquement les membres élus et de droit des CHSCT.**
- **Que le management prenne en compte qu'en matière d'accident avec arrêt (AAA), les recherches des causes doivent être exhaustives et non plus menées à charge et ou de façon simpliste.**

4. LES ACCIDENTS DE TRAJET TRAVAIL

4.1. LE TRAVAIL EN HORAIRES DISCONTINUS.

L'année a été marquée par le décès d'un salarié prestataire dans un accident d'automobile en venant travailler.

Le CHSCT TeM durant l'année 2015 nous vous avons alerté concernant ce risque classé second au niveau d'EDF SA auquel sont exposés les salariés d'EDF et les salariés prestataires.

Nous disposons d'un horaire collectif de référence issu de l'accord local de 1999 (8-11h30/12h30-16) auquel s'ajoute les horaires spécifiques 32h00 collectif et 32-40h00 (8-12h00/13-17h00) dégageant des RTT. Pour cela nous disposons de transports en commun.

L'évolution organisationnelle ne tient pas compte de ces horaires de début et de fin de travail discontinu. De multiples horaires ont été mis en place sans que ceux-ci soient analysés en CHSCT, pourtant ils génèrent auprès des salariés l'obligation d'utiliser leur véhicule personnel pour certains dédommagés.

Pour les salariés EDF qui sont hors des lignes de bus, le covoiturage n'est pas rendu possible du fait de la multiplicité des horaires de travail.

Pour les salariés prestataires vous avez ouvert la possibilité d'utiliser les lignes de bus en place. Trop peu d'entre eux peuvent en user puisque leurs horaires différents de ceux des agents EDF ne le permettent pas.

Le risque routier n'est pas pris en compte dans ces évolutions organisationnelles, l'aspect de la prévention du risque n'est pas pris en compte.

4.2. LE TRAVAIL EN HORAIRES CONTINUS OU SEMI CONTINUS.

Pour les salariés travaillant en horaire postés en 2*8h00 ou en 3*8h00, la multiplicité des horaires entre les agents des différents services du CNPE ainsi que ceux des salariés prestataires ne leur permet pas d'utiliser les lignes de bus ou d'organiser un système de covoiturage.

Le risque routier n'est pas pris en compte dans ces organisations, l'aspect de la prévention du risque n'est pas pris en compte.

Nous recommandons

- **une réorganisation visant à la suppression les horaires de travail spécifiques au motif que le travail doit s'adapter à l'homme et non pas l'inverse.**
- **une organisation situant la prévention des risques comme priorité notamment ce risque routier.**

4.3. LA FATIGUE DES AGENTS RÉALISANT DES TRAVAUX POSTÉS ET TOUT PARTICULIÈREMENT DE NUIT.

Le rapport annuel des médecins du travail 2015 pointe au § 4.2.4 Risques psycho-sociaux: le « Quart de nuit

Nous avons l'an passé évoqué l'amorce d'une prise en compte par l'entreprise des conséquences physiologiques imposées par le quart de nuit. En 2015, nous avons confié à notre interne en médecine du travail la mission d'étudier les recommandations médicales internationales sur le sujet. Il en ressort l'intérêt d'un sommeil court (maximum 20 minutes) sur la seconde partie de nuit, bien évidemment en réfléchissant à une organisation qui ne perturbe pas la réalisation du travail. Les bénéfices attendus sont: une meilleure récupération après le quart de nuit, une amélioration de la vigilance et des performances intellectuelles. »

Cette étude de 2014 est à mettre en lien avec les démarches faites en CHSCT depuis 2013, les membres CGT ont mené des débats concernant la prévention des accidents de la route appelés accidents trajet-travail avec ou sans arrêt (AAA-TT, ASA-TT).

En juillet 2013 lors d'une visite du CNPE de GOLFECH organisé par le CNPE de Paluel dans le cadre du projet EVEREST étudié en CHSCT, nous avons été informés que les 2 tranches disposaient d'une salle de ressourcement au service conduite mises en place après l'étude d'une recrudescence des AAA-TT et ASA-TT quand ils sont déclarés.

Notre CNPE et donc en retard et la médecine du travail recommande cette étude depuis plusieurs années.

Nous recommandons que cette étude soit diligentée dans les plus brefs délais avec le concours des directions de site et de service SCO, du CHSCT TeM et de la médecine du travail.

Nous recommandons qu'une étude similaire soit menée pour gérer la fatigue des salariés des différents services et d'y joindre celle des salariés prestataires.

4.4. LES TRANSPORTS EN TAXI UNE SOLUTION ABANDONNÉE EN 2016 SUR DÉCISION DE NOTRE PDG.

Cette décision supprime une pratique datant de l'origine de notre CNPE, contraire le travail du CHSCT ainsi que la possibilité offert aux managers de prendre en compte la fatigue des agents EDF qui avaient accompli volontairement un travail harassant, pénible ou long en les renvoyant chez eux en toute sécurité sans qu'ils aient à en subir les frais.

Ce recul social et de la prévention restera dans les annales, quel salarié sera en mesure de supporter l'avance pécuniaire après avoir contribué par son travail dans des conditions difficiles aux résultats de l'entreprise.

Cette mise en place d'une décision inique, unilatérale et dénuée de fondement hormis celui de l'aspect financier a conduit le service santé au travail à envoyer un salarié du SMPE section Essais, accompagné de son MPL Délégué qui a utilisé son propre véhicule, à l'hôpital de Fécamp. L'agent avait une fracture du pied. Le SST ne disposait plus de contrat avec un taxi.

Nous recommandons à la direction de communiquer auprès de la présidence du groupe EDF des conséquences de ses choix. Fini les journées prolongées à la demande de l'encadrement. Les astreintes métiers seront encore plus sollicitées.

Pour ne plus perdre sa vie à la gagner !

Les recommandations restées sans effet depuis plusieurs années.

5. LES ACCÈS BR EN PUISSANCE.

En Juin 2012, nous avons eu le plaisir de constater l'aboutissement de l'expertise CHSCT, menée par le cabinet CEDAET, et concernant les accès BR en puissance. Les recommandations des experts n'ont pas été suivies par l'employeur. Le président du CHSCT TeM s'était engagé à la création d'un groupe de travail sur ce sujet, mais depuis rien. La direction persiste dans son analyse minimaliste et contraint les salariés à accéder dans le BR en pleine puissance mais aussi en RP (Réacteur en Puissance) et en AN/GV (Arrêt Normal sur Générateur de Vapeur). Cette expertise, que l'employeur a contesté juridiquement jusqu'en appel, a été réalisée grâce à la pugnacité de membres du CHSCT (sur 2 mandatures). Elle avait été maintenue car les RPS étaient prégnants. Nous ne disposons toujours pas d'exercices d'entraînement pour familiariser les intervenants à ce type très particulier de travail, qui expose les salariés à une multitude de risques divers et variés.

Nous recommandons que le groupe de travail soit mis en place et que les accès BR soient suspendus en RP sans que des solutions et que les nécessités d'intervenir en RP soient étudiées en CHSCT TeM, en prenant en compte les différents facteurs de la non exposition des salariés aux risques professionnels.

L'application stricte des recommandations de cette expertise qui découle d'une analyse longue et exhaustive sera le document prépondérant que le groupe de travail devra étudier. L'ASN pourra être consultée sur le sujet ainsi que la DPN.

Votre réponse des années précédentes :

Les accès BR en puissance ne sont pas exclus. Le CHSCT TEM sera systématiquement informé au préalable de toute entrée BR en puissance.

La position attentiste et conciliante de la CGT n'est pas récompensée, en conséquence, tant que le groupe de travail ne sera pas créé nous nous opposerons à ces entrées en utilisant tous les moyens à notre disposition.

Lors du dernier CHSCT extraordinaire du 17/04/2015 pour un accès BR en RP, la CGT absente lors de cette séance avait communiqué par téléphone avec le président lui rappelant les engagements initiaux.

6. LA CIESCT EN ÉCART AVEC LA LÉGISLATION

Nous recommandons la suppression des CIESCT par la mise en place d'un CHSCT élargi ou siégeront des représentants, tant EDF qu'entreprises prestataires, conformément au décret 2008-467 du 19 mai 2008, qui disposent de l'ensemble des prérogatives réglementaires s'appuyant sur les moyens nécessaires en terme de temps et de formation, afin d'avoir un travail de fond sur la sécurité, la sûreté nucléaire et les conditions de travail qui n'ont eu de cesse de se dégrader au cours de ces dernières années.

7. LES RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS

Nous recommandons que la présentation des réponses aux recommandations en séance du Comité, afin les tracer en corrélation des attendus, elles sont à réaliser en septembre.

8. LA CONFORMITÉ DU RAPPORT «LOI TSN»

Tout comme l'année précédente, **nous recommandons, et pour la antépénultième fois, la réalisation d'un rapport «Loi TSN» par INB** comme le stipule l'article L.125-15 du Code de l'environnement et non pas sous la forme de résultats globaux du site CNPE de Paluel. Bien que vous nous ayez présenté les résultats en séance par tranche, donc pour les INB 103, 104, 114, 115 vous ne les mettez pas à disposition du public au prétexte que la DIR COM (direction communication parisienne) vous impose cette maquette de rapport.

9. LA CONFORMITÉ DU RAPPORT «LOI TSN»

Malgré l'amélioration constatée : Tout comme l'année précédente, **nous recommandons** que tous les courriers des relations entre l'ASN et notre CNPE de Paluel, sans exception, soient transmis aux membres des CHSCT de Paluel. Régulièrement, concernant des sujets sensibles (notamment les relations Direction-Inspection du travail), les membres doivent insister auprès de la direction pour avoir ces courriers quand ils découvrent leur existence. De plus **nous recommandons** que les réponses aux courriers de l'ASN nous soient communiquées.

10. L'INSTANCE DE COORDINATION DES CHSCT N'EST PAS EN PLACE MALGRÉ L'ACCORD DU PRÉSIDENT DU CHSCT TEM

Nous recommandons la mise en place d'une instance de coordination des CHSCT TeM et AT de Paluel, pour permettre une visibilité des sujets transverses conformément au Décret n° 2013-552 du 26 juin 2013 relatif au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail et à l'instance de coordination.

Cette obligation légale n'a pas été mise en place durant toute la mandature précédente malgré notre demande mainte fois réitérée. La mandature actuelle subit le même traitement. La direction en porte seule la responsabilité puisque cette mise en place devait être étudiée en 2014 selon la réponse du Président aux recommandations TSN 2013.

11. SANTÉ AU TRAVAIL, SÉCURITÉ DU PERSONNEL ET ACCIDENTS DU TRAVAIL.

11.1. SANTÉ AU TRAVAIL.

Nous recommandons :

→ des recrutements dans le Service Santé Travail pour mettre les effectifs infirmiers et assistante médicale en adéquation avec le nombre d'agents EDF (>1500 agents)

et prestataires présents sur le site de Paluel (>3000 prestataires pour la durée du grand carénage.

- le recrutement d'un médecin du travail en prévision des départs en retraite.
- des anthropogammamétries systématiques à l'entrée et en sortie de site pour tout intervenant.
- des anthropogammamétries systématiques en début et fin de toutes interventions à risques de contamination.

11.2. SÉCURITÉ DU PERSONNEL, ACCIDENTS DU TRAVAIL ET MALADIE PROFESSIONNELLE.

Les Accidents du travail Avec Arrêt (AAA) nous sont communiqués à l'aide de la Fiche de Relevé des Faits (FRF). Si cette solution peut-être acceptable pour les Accidents bénins et parfois pour les Accidents du travail Sans Arrêt, il n'en est pas de même pour les AAA, **nous recommandons que ceux-ci soient à étudier systématiquement en CHSCT TeM ou AT.**

Nous recommandons que dans ce rapport apparaissent :

- le nombre d'accidents avec arrêt de travail, le nombre de victimes d'accident du travail sans arrêt de travail ayant fait l'objet d'un poste aménagé.
- le nombre d'accidents de trajet, le nombre d'accidents bénins ainsi que le nombre de maladies professionnelles déclarées.

Les représentants du personnel en CHSCT soulignent que l'écoute du personnel de terrain leur apparaît fondamentale.

12. ORGANISATION DU TRAVAIL

Les nombres d'heures supplémentaires réalisés sur le site de Paluel n'ont cessé de croître ces dernières années pour être finalement parmi plus importants du parc nucléaire français pour un site quatre tranches.

Le recours aux dépassements d'horaires est à réserver uniquement aux risques liés à la sûreté et à la sécurité des tranches.

Nous recommandons un renforcement des moyens humains permettant de garantir la réalisation des activités dans le respect des différents référentiels tels que :

- Respect de la législation du travail
- Respect du recueil des prescriptions du personnel
- Respect du manuel de qualité

Nous recommandons que la direction mette en place un CHSCT AT mensuel pendant les périodes d'arrêt de tranche.

13. FORMATION, COMPÉTENCES ET EXPÉRIENCE

D'une manière générale, la sûreté repose sur des systèmes complexes et procéduriers qui ont tendance à faire oublier l'importance du travail des hommes et des femmes, ainsi que des moyens réels mis à leur disposition. Les contraintes réglementaires peuvent, au premier abord, apparaître comme une garantie de la sûreté, mais les doctrines actuelles visant à renforcer la rigueur s'apparentent en réalité à un repli sur la prescription et à un renforcement des démarches administratives de contrôle. Cet état de fait est encore une fois démontré avec l'application des « **Pratiques de Performances Humaines** » où le sens du travail réel est perdu. C'est une conception bureaucratique et dangereuse de la sûreté nucléaire au détriment de ceux qui la fonde, c'est-à-dire l'expérience, la compétence, les savoir-faire, la motivation, l'intelligence des situations de travail, le rattrapage des situations non prévues par la prescription... autrement dit, la possibilité pour chacun de faire un travail de qualité. La sûreté ne peut se concevoir sans le prescriptif, l'humain et le social.

Nous recommandons que les alertes faites l'Inspecteur Général pour la Sûreté Nucléaire et la Radioprotection du groupe EDF – dans ses rapports de 2012, 2013, 2014 ET 2015 soient prises en compte sur le site de PALUEL.

« l'alerte porte toujours sur le renouvellement des compétences des salariés de l'entreprise... il faut réussir la relève de génération... j'attire l'attention, dans un tel contexte sur le besoin impératif de priorisation de l'activité, pour ne pas fragiliser la sûreté en exploitation ». «... la nécessité de maintenir dans la durée ces investissements ...de renforcer en France les pépinières. »

Nous recommandons que soit automatiquement embauchés « nos » jeunes formés en alternance, qu'un ancien s'en aille ou pas. Cela évitera de perdre des compétences acquises pendant au moins deux années et de faire du « frottement » avec les anciens donc un vrai compagnonnage.

2015

RAPPORT ANNUEL D'INFORMATION DU PUBLIC
RELATIF AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE DE

PALUEL



EDF

Direction Production Nucléaire
CNPE de Paluel
BP 48 - 76450 CANY-BARVILLE
Contact: mission communication
02 35 57 66 66

Siège social
22-30, avenue de Wagram
75008 PARIS

R.C.S. Paris 552 081 317
SA au capital de 960 069 513,50 euros

www.edf.fr