



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

CREYS-MALVILLE

2017

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

SOMMAIRE

SOMMAIRE	02
INTRODUCTION	03
1 - LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU SITE DE CREYS-MALVILLE	04
1.1. LES PRINCIPAUX CHANTIERS DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR	07
1.1.1. Le traitement des cartouches UPI (Unités de Purification Intégrée)	07
1.1.2. La carbonatation, la mise en eau puis en air de la cuve	07
1.1.3. Les activités préparatoires à l'ouverture de la cuve	08
1.2. LES PRINCIPAUX CHANTIERS DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR	08
1.2.1. Le démantèlement de l'ancienne station de pompage	08
1.2.2. Le renforcement de la protection physique du site	09
1.3. LES PRINCIPALES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE	09
1.3.1. La maintenance annuelle des diesels	09
1.3.2. La révision des « 4 ans » du groupe électrogène	09
1.3.3. La maintenance du pont tournant	09
1.3.4. La maintenance des groupes froids tertiaires	09
1.3.5. L'implantation d'une antenne relais WiFi	09
2 - LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES RISQUES ET INCONVÉNIENTS	10
2.1. DÉFINITIONS ET OBJECTIF : RISQUES, INCONVÉNIENTS, INTÉRÊTS PROTÉGÉS	10
2.2. LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES RISQUES	11
2.2.1. La sécurité nucléaire	11
2.2.2. La maîtrise du risque incendie en lien avec les services départementaux d'incendie et de secours	12
2.2.3. La maîtrise des risques liés à l'utilisation des fluides industriels	14
2.2.4. Les évaluations complémentaires de sûreté suite à l'accident de Fukushima	14
2.2.5. L'organisation de la crise	15
2.3. LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES INCONVÉNIENTS	17
2.3.1. Les impacts : prélèvements et rejets	17
2.3.1.1. Le contrôle des rejets et la surveillance de l'environnement	17
2.3.1.2. Les rejets d'effluents radioactifs liquides	19
2.3.1.3. Les rejets d'effluents radioactifs à l'atmosphère	19
2.3.1.4. Les rejets chimiques	20
2.3.1.5. Les rejets thermiques	20
2.3.1.6. Les rejets et prise d'eau	21
2.3.2. Les nuisances	21
2.4. LES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES	22
2.5. LES CONTRÔLES	23
2.5.1. Les contrôles internes	23
2.5.2. Les contrôles externes	25
2.6. LES ACTIONS D'AMÉLIORATION	26
2.6.1. La formation pour renforcer les compétences	26
2.6.2. Les procédures administratives menées en 2017	26
3 - LA RADIOPROTECTION DES INTERVENANTS	27
4 - LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2017	30
5 - LA NATURE ET LES RÉSULTATS DES MESURES DES REJETS	34

5.1. LES REJETS RADIOACTIFS	34
5.1.1. Les rejets d’effluents radioactifs liquides.....	34
5.1.2. Les rejets d’effluents radioactifs à l’atmosphère.....	36
5.2. LES REJETS NON RADIOACTIFS	37
5.2.1. Les rejets chimiques.....	37
5.2.2. Les rejets thermiques.....	36
6 - LA GESTION DES DÉCHETS	38
6.1. LES DÉCHETS RADIOACTIFS	38
6.2. LES DÉCHETS NON RADIOACTIFS	44
7 - LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D’INFORMATION	46
CONCLUSION	49
GLOSSAIRE	50
RECOMMANDATIONS DU CHSCT	51

INTRODUCTION

Tout exploitant d’une installation nucléaire de base (INB) établit chaque année un rapport destiné à informer le public quant aux activités menées sur le site concerné.

Les réacteurs nucléaires sont, selon l’article L.593-2 du code de l’environnement, des INB. Ces installations sont autorisées par décret pris après avis de l’Autorité de sûreté nucléaire (**ASN**) et après enquête publique. Leurs conception, construction, fonctionnement et démantèlement sont réglementés avec pour objectif de prévenir et limiter les risques et inconvénients que l’installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l’article L. 593-1 du code de l’environnement.

Conformément à l’article L. 125-15 du code de l’environnement, EDF exploitant de l’INB sur le site de Brennilis a établi le présent rapport concernant :

- **1°** Les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l’installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l’article L. 593-1 ;
- **2°** Les incidents et accidents, soumis à obligation de déclaration en application de l’article L. 591-5, 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 ;

- **3°** La nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l’installation dans l’environnement ;
- **4°** La nature et la quantité de déchets entreposés dans le périmètre 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.

Conformément à l’article L. 125-16 du code de l’environnement, le rapport est soumis au Comité d’hygiène, de sécurité et des conditions de travail (**CHSCT**) de l’INB, 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 également transmis à la Commission locale d’information et au Haut comité pour la transparence et l’information sur la sécurité nucléaire (HCTISN).

**ASN
CHSCT**
*voir le glossaire
p. 50*

1 LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU SITE DE CREYS-MALVILLE



Implantée en bordure du Rhône, sur la commune de Creys-Mépieu (Isère), la centrale de Creys-Malville abrite 2 installations nucléaires de base : Superphénix (réacteur actuellement en cours de démantèlement) et une installation nucléaire d'entreposage de combustible.



Superphénix, réacteur à neutrons rapides (RNR) refroidi au sodium, d'une puissance de 1 240 mégawatts électriques, était le premier prototype de la filière RNR construit à l'échelle industrielle, après plusieurs unités expérimentales de plus petite taille (Rapsodie, puis Phénix).

L'intérêt de ce réacteur résidait dans sa capacité à fonctionner soit comme « surgénérateur » (produisant plus de combustible qu'il n'en utilisait), soit comme « sous-générateur » (permettant de brûler une partie des déchets ultimes générés par les autres centrales nucléaires). Cette technologie particulière nécessitait que

le combustible soit immergé dans un fluide ne ralentissant pas les neutrons émis par la réaction nucléaire : le sodium possédait toutes les qualités requises.

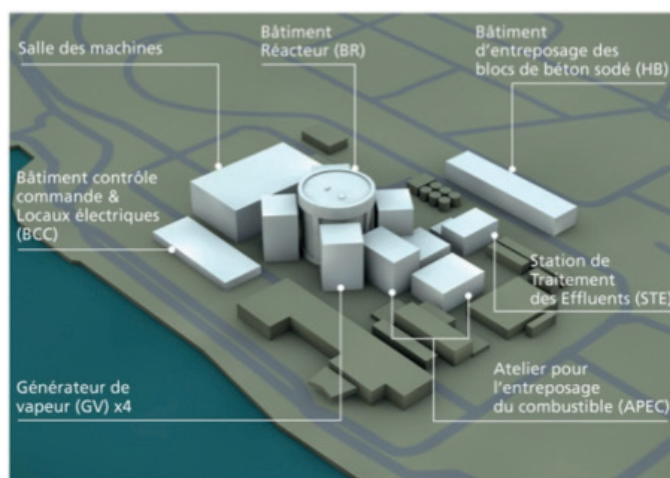
Chauffé par la réaction nucléaire, le sodium dit « primaire », situé dans la cuve du réacteur, cédait sa chaleur, par le moyen d'échangeurs thermiques, à quatre circuits de sodium dits « circuits secondaires ». À son tour, le sodium secondaire cédait sa chaleur à un troisième circuit « eau-vapeur » : la vapeur d'eau créée par ce dernier échange thermique faisait alors tourner la turbine, puis l'alternateur, générant ainsi l'électricité.

L'exploitation de Superphénix a duré 11 ans (1985-1996). La centrale a produit 7,9 TWh (soit l'équivalent de la consommation de l'agglomération grenobloise pendant 5 ans). L'arrêt définitif du réacteur a été décidé par le gouvernement français en juin 1997. La décision d'arrêt a été traduite dans le Décret de Mise à l'Arrêt Définitif (MAD) publié le 30 décembre 1998. Ce décret autorisait uniquement les premières opérations de déconstruction (déchargement du combustible et démontage de matériels non requis pour la sûreté des installations).

Au cours des années qui ont suivi, EDF a conçu sa stratégie de démantèlement complet du réacteur. Le dossier a été soumis à enquête publique en 2004, et instruit par l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Le Décret d'Autorisation

de Démantèlement (DAD) a ainsi été publié le 20 mars 2006. Il couvre la totalité des opérations prévues par EDF, jusqu'à la fin du démantèlement du réacteur.

La déconstruction d'un réacteur nucléaire tout comme l'exploitation d'une installation d'entreposage nécessitent de nombreuses compétences : préparation et surveillance des chantiers, mise à l'arrêt et démontage des matériels, manutention, génie civil, maintenance des installations restant en service, radioprotection, gestion des déchets, surveillance de l'environnement... 350 personnes travaillent au quotidien sur le site de Creys-Malville.



L'installation nucléaire de base (INB) n° 91, ou Superphénix, comprenait essentiellement une chaudière nucléaire et une salle des machines équipée de deux groupes turboalternateurs de 620 MW chacun. Cette installation, d'une puissance initiale de 1 240 MW électriques, est en phase de déconstruction.

Un ensemble d'installations et de bâtiments constitue l'installation nucléaire de base en exploitation n° 141, appelée Atelier Pour l'Entreposage du Combustible (APEC) dont :

→ un bâtiment d'entreposage en eau (piscine) et un bâtiment d'entreposage à sec qui accueillent le combustible et des éléments acier et certains déchets nucléaires radioactifs issus du démantèlement du réacteur ;

- le bâtiment d'entreposage des blocs de béton sodé issus du traitement du sodium de l'INB n° 91 ;
- les équipements nécessaires à l'exploitation de ces bâtiments.

Les installations nucléaires de base de Creys-Malville sont rattachées à la Direction des Projets Déconstruction et Déchets d'EDF. Le site est placé sous la responsabilité d'un directeur, qui s'appuie sur un collège de direction.

INSTALLATION		
Type d'installation	Nature de l'installation	N°INB
Réacteur à neutrons rapides	Réacteur en démantèlement	91
Atelier pour l'entreposage du combustible	Entreposage de substance radioactive Entreposage de combustible neuf	141
Bâtiment d'entreposage des blocs de béton sodé	Entreposage de déchets très faiblement actifs	141
Station de traitements des effluents	Entreposage de déchets très faiblement actifs	141

LES ACTIVITÉS MENÉES EN 2017

L'année 2017 a vu l'atteinte de deux jalons majeurs du démantèlement de Superphénix : la mise en eau de la cuve du réacteur et la fin du traitement des cartouches UPI. En parallèle, les chantiers de préparation à l'ouverture de la cuve ont avancé au rythme prévu : chantier de démantèlement électro-mécanique des éléments présents sur la dalle du réacteur, chantier d'aménagement de l'atelier qui

servira à démanteler le bouchon couvercle cœur et le petit bouchon tournant qui servent à obturer la dalle béton située au-dessus de la cuve, chantier de modification de la ventilation du bâtiment réacteur.

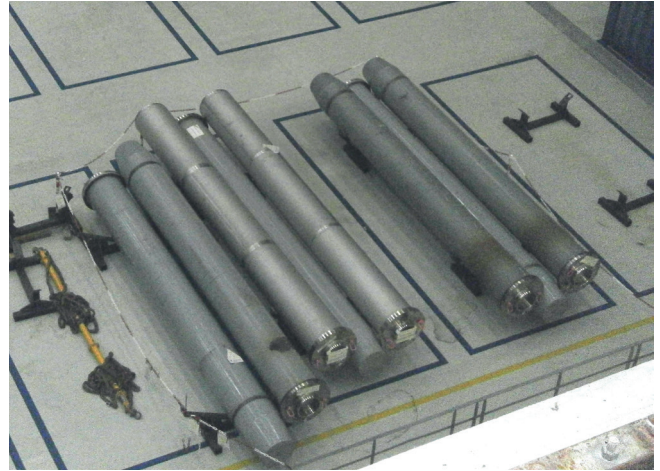
Le démantèlement de la station de pompage qui s'est terminé au premier semestre a été un des rares chantiers visibles de l'extérieur du site.

1.1 LES PRINCIPAUX CHANTIERS DANS LE BÂTIMENT RÉACTEUR

1.1.1. LE TRAITEMENT DES CARTOUCHES UPI (UNITÉS DE PURIFICATION INTÉGRÉE)

Durant l'année 2017, les quatre dernières des onze cartouches UPI (unités de purification intégrées) ont été traitées chimiquement pour détruire les résidus de sodium. Elles sont entreposées dans l'attente de leur évacuation vers l'usine de CENTRACO.

Placées dans la cuve du réacteur, ces cartouches filtraient le sodium afin qu'il reste fluide.

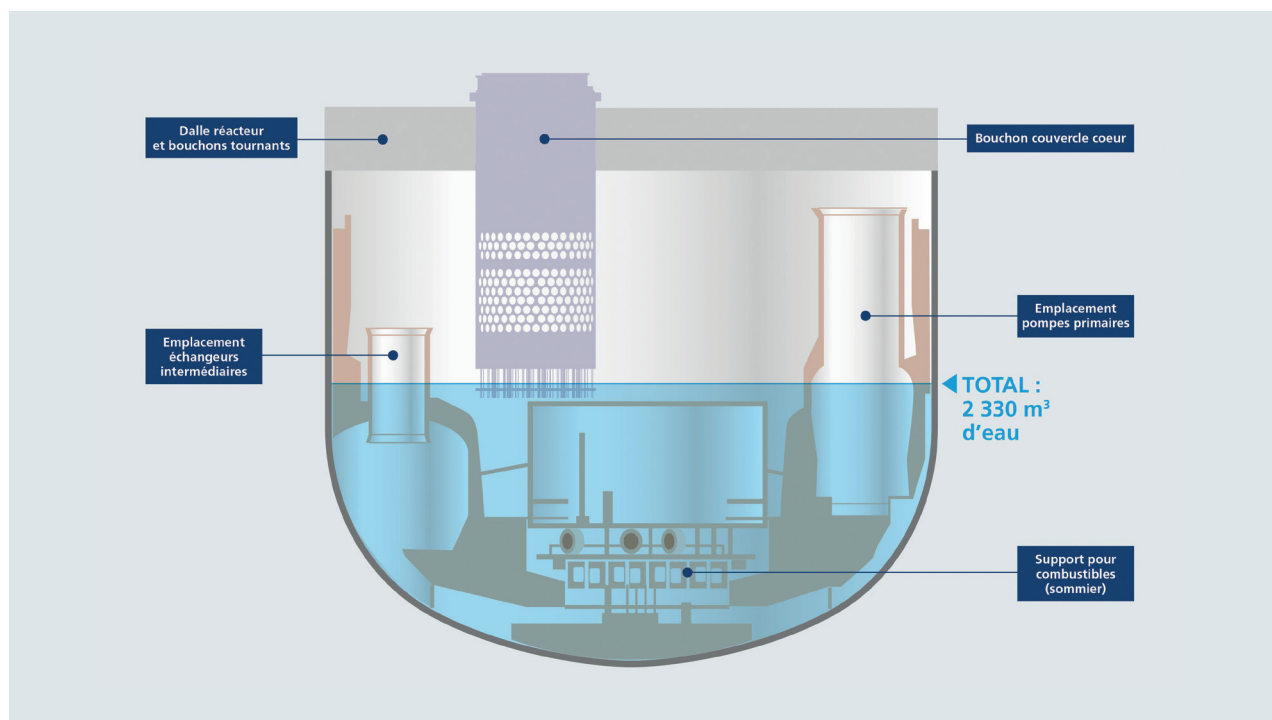


1.1.2. LA CARBONATATION, LA MISE EN EAU PUIS EN AIR DE LA CUVE

Du 22 novembre 2016 au 22 février 2017, la cuve du réacteur a été traitée par carbonatation. Ce procédé consiste à neutraliser le sodium en injectant de petites doses de gaz carbonique humide afin de débarrasser les parois et les structures internes du sodium résiduel.

Puis, du 1^{er} juin au 10 octobre 2017, la cuve a été progressivement remplie d'eau pour détruire les derniers kilos de sodium. La mise en eau de la cuve a débuté par une immersion lente à 2m³ par heure jusqu'à atteindre 50m³. Elle a ensuite alterné des phases de remplissage rapides, lentes et de rinçage durant 6 mois. Ces opérations ont mobilisé 25 personnes sur le site de Creys-Malville.

MISE EN EAU DE LA CUVE CREYS-MALVILLE



Du 12 au 31 octobre 2017, le gaz neutre contenu dans la cuve a été progressivement remplacé par de l'air, préparant les opérations de démantèlement dans la cuve et réduisant aussi les risques d'anoxie dans le bâtiment réacteur.

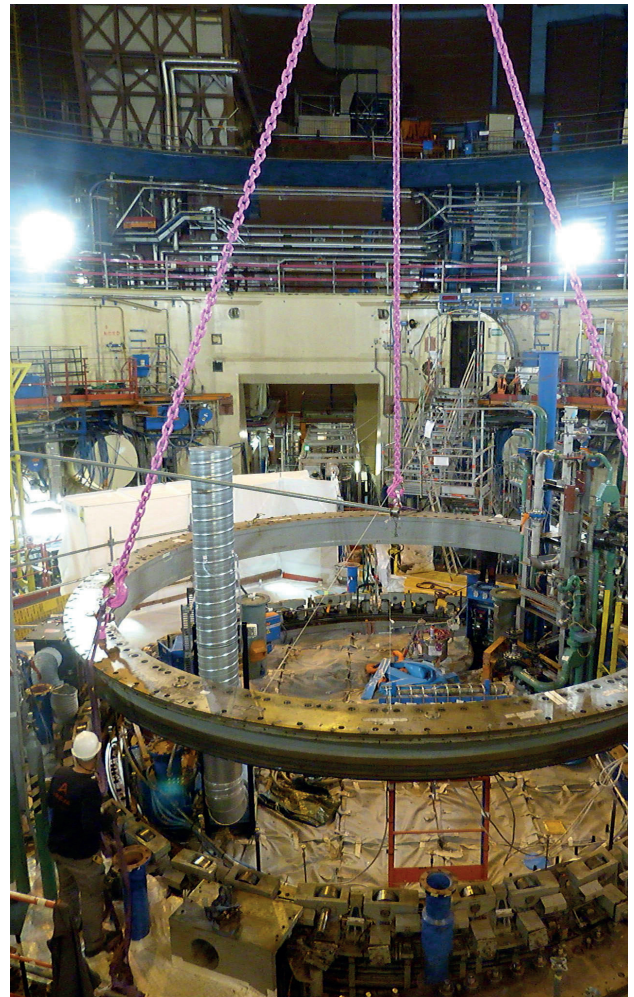
Ces jalons techniques constituent une avancée majeure du chantier de démantèlement du réacteur. Ils permettront d'engager dès 2018 les opérations d'ouverture de cuve puis de découpe de ses composants à l'aide d'engins télé-opérés.

1.1.3. LES ACTIVITÉS PRÉPARATOIRES À L'OUVERTURE DE LA CUVE

Plusieurs activités préparatoires à l'ouverture de la cuve sont engagées depuis 2016 et se poursuivront jusqu'en 2018 : mise en place de nouveaux équipements (éclairage, détection incendie), mise hors service définitive de matériels, dépose puis découpe des gros équipements devenus inutiles comme les anneaux des bouchons tournants.

En parallèle, un atelier spécifique est en cours de construction dans un local du bâtiment réacteur. Il abritera le robot télé-opéré qui réalisera la découpe de 500 tonnes de composants évacués de la cuve.

EDF a déposé un dossier « Etape 2 du démantèlement » auprès de l'ASN le 28 avril 2017. Après échanges et études, son acceptation permettra d'engager les travaux d'ouverture de la cuve.



1.2 LES CHANTIERS DE DÉCONSTRUCTION DES INSTALLATIONS NON NUCLÉAIRES

1.2.1. LE DÉMANTÈLEMENT DE L'ANCIENNE STATION DE POMPAGE

Ce chantier a été réalisé en 3 étapes par des entreprises spécialisées sous le pilotage d'EDF, de février 2016 au printemps 2017.

Après la phase de travaux subaquatiques qui se sont soldés en 2016, les techniciens ont réalisé la découpe des parties électromécaniques à l'intérieur de la station de pompage (vannes, pompes, engins d'exploitation), désormais hors d'eau. Le chantier a débuté en septembre 2016. La troisième étape, achevée en avril, a consisté à démanteler le pont à l'extérieur de la station de pompage. Au total, cette déconstruction aura généré 500 tonnes d'acier qui ont été recyclés.



1.2.2. LE RENFORCEMENT DE LA PROTECTION PHYSIQUE DU SITE

Initié en octobre 2015 sur le site de Creys-Malville, le chantier de renforcement de la protection physique du site s'est terminé en 2017 avec de nouveaux systèmes de détection, d'éclairage, de surveillance et l'ajout de plusieurs barrières de sécurité.



1.3 LES PRINCIPALES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE

Les programmes de maintenance préventive des deux installations nucléaires de base d'EDF Creys-Malville ont été revus et approuvés en avril 2017. Plus de 1 800 activités de maintenance (préventive et curative) ont été réalisées en 2017.

1.3.1. LA MAINTENANCE ANNUELLE DES DIESELS

La maintenance annuelle des deux groupes électrogènes (voies A et B) est une étape très importante qui permet de vérifier si les fonctions secours de ces matériels sont assurées. La maintenance annuelle a permis d'assurer la révision de plusieurs matériels associés aux moteurs, les contrôles électriques réglementaires, la simulation de panne vérifiant le basculement vers l'alimentation de secours.



1.3.2. LA RÉVISION DES « 4 ANS » DU GROUPE ÉLECTROGÈNE

La révision des « 4 ans » du groupe électrogène voie B a été effectuée durant 4 semaines en septembre 2017.

1.3.3 LA MAINTENANCE DU PONT TOURNANT

Le pont polaire est une pièce centrale dans la réalisation des travaux de démantèlement dans le bâtiment réacteur. En prévision des manipulations lourdes prévues dans le cadre de l'ouverture de la cuve du réacteur, EDF a mené en 2017 un diagnostic du pont polaire et a défini une stratégie de maintenance. En 2018, des opérations de maintenance sur la voie de roulement et la voie de guidage sont programmées.

1.3.4 LA MAINTENANCE DES GROUPES FROIDS TERTIAIRES

Au premier trimestre 2017, plusieurs groupes froids de bâtiments administratifs du site ont connu des défaillances donnant lieu à la déclaration de 4 ESE (événements significatifs liés à l'environnement). Des actions ont été menées sur l'ensemble du site afin de fiabiliser ces équipements d'une part, et de procéder aux changements de deux pompes à chaleur en 2018.

1.3.5 L'IMPLANTATION D'UNE ANTENNE RELAIS WIFI

Une antenne a été installée sur le mat météo du site, pour répondre à un besoin de la communauté de communes environnante.

2

LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES RISQUES ET INCONVÉNIENTS



2.1 DÉFINITIONS ET OBJECTIF : RISQUES, INCONVÉNIENTS, INTÉRÊTS PROTÉGÉS

Ce rapport a notamment pour objectif de présenter « *les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1* » (article L. 125-15 du code de l'environnement). Les intérêts protégés sont la sécurité, la santé et la salubrité publiques ainsi que la protection de la nature et de l'environnement.

Le décret autorisant la création d'une installation nucléaire ne peut être délivré que si l'exploitant démontre que les dispositions techniques ou d'organisation prises ou envisagées aux stades de la conception, de la construction et de l'exploitation ainsi que les principes généraux proposés pour le démantèlement sont de nature à prévenir ou à limiter de manière suffisante les risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts protégés. L'objectif est d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement, un niveau des risques et inconvénients aussi faible que possible dans des conditions économiquement acceptables.

Pour atteindre un niveau d'inconvénients aussi faible que possible, l'exploitant prévoit des mesures prises pour éviter ces inconvénients ou à défaut des mesures visant à les réduire ou les compenser. Les inconvénients incluent, d'une part, les impacts occasionnés par l'installation sur la santé et l'environnement du fait des prélèvements d'eau et rejets, et, d'autre part, les nuisances qu'elle peut engendrer, notamment par la dispersion de micro-organismes pathogènes, les bruits et vibrations, les odeurs ou l'envol de poussières. La démonstration de la maîtrise des inconvénients est portée par l'étude d'impact.

2.2 LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES RISQUES

2.2.1. LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

La priorité du groupe EDF est d'assurer la sûreté nucléaire, en garantissant le confinement de la matière radioactive. La mise en œuvre des dispositions permet la protection des populations. 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. Ces dispositions et mesures, intégrées à la conception et la construction, sont renforcées et améliorées tout au long de l'exploitation de l'installation nucléaire.

Les trois fonctions de la sûreté nucléaire :

- 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 des barrières successives.

Ces « barrières de sûreté » sont 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 entreposé dans la piscine de l'APEC. L'étanchéité de ces barrières est mesurée en permanence pendant le fonctionnement de l'installation, et fait l'objet d'essais périodiques. Les critères à satisfaire sont inscrits dans le référentiel de sûreté approuvé par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

La sûreté nucléaire repose 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.

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

- la robustesse de la conception des installations ;
- la qualité de 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 d'EDF et des entreprises prestataires amenés à intervenir sur les installations. Pour 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 site de Creys-Malville s'appuie sur une mission « Sûreté sécurité environnement radioprotection ». Cette entité comprend des ingénieurs qui assurent, dans le domaine de la sûreté, de l'environnement 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 au contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Celle-ci, compétente pour autoriser la mise en service d'une centrale nucléaire, veille également au respect des dispositions tendant à la protection des intérêts et en premier lieu aux règles de sûreté nucléaire et de radioprotection en cours de fonctionnement et de démantèlement.

DES RÈGLES D'EXPLOITATION STRICTES ET RIGOUREUSES :

Les dispositions applicables pour la sûreté d'exploitation de l'INB n° 91 sont définies dans les règles générales de surveillance et d'entretien (RGSE) mises en application en mai 2004, avec des mises à jour périodiques. Les dispositions applicables pour la sûreté d'exploitation de l'INB n° 141 sont définies dans les règles générales d'exploitation mises à jour périodiquement. Ces règles précisent les spécifications techniques à respecter et les essais périodiques à effectuer. Elles tiennent compte de l'état de l'installation, et elles sont approuvées par l'ASN.

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



2.2.2. 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.

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 formation et l'intervention

→ **La prévention** a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter sa propagation (voir schéma ci-contre). Le risque incendie est pris en compte dès la conception grâce au choix des matériaux de construction, aux systèmes de détection et de protection incendie. La sectorisation coupe-feu des locaux est un obstacle à la propagation du feu. L'objectif est de préserver la sûreté de l'installation. La prévention concerne également le contrôle de l'ensemble du matériel requis pour la maîtrise du risque incendie (extincteurs, portes coupes feu, détecteurs, etc.). Une surveillance est assurée par des rondes du personnel d'exploitation.

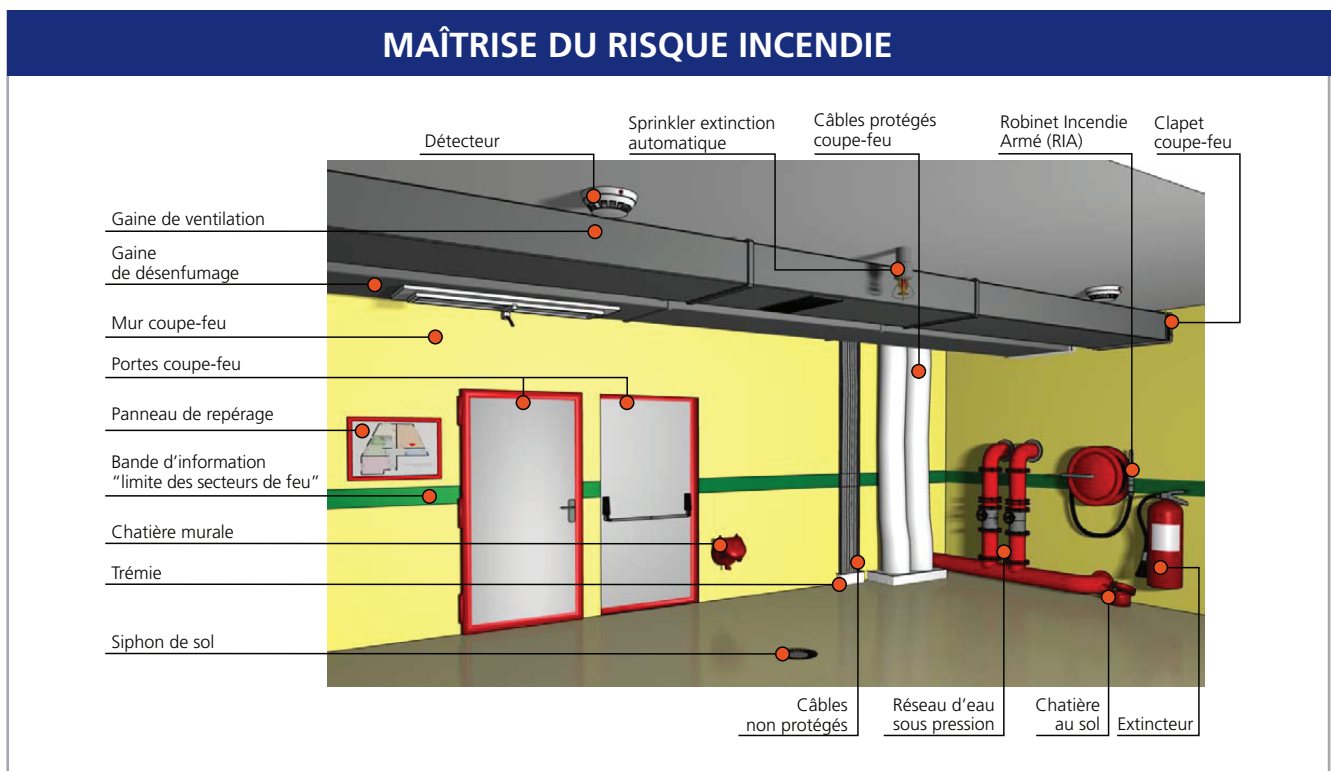
→ **La formation** apporte une culture du risque incendie à l'ensemble des salariés et prestataires intervenant sur le site. Ainsi les règles d'alertes et de prévention sont connues de tous. Les formations sont adaptées selon le type de population potentiellement en lien avec le risque incendie. Des exercices sont organisés de manière régulière pour les équipes d'intervention internes en coopération avec les secours extérieurs.

→ **L'intervention** repose sur une organisation adaptée permettant d'accomplir les actions nécessaires pour la lutte contre l'incendie, dans l'attente de la mise en œuvre des moyens des secours externes. Elle est déclenchée par un chargé d'activités exploitation depuis la salle de surveillance suite à un déclenchement d'alarme ou à l'appel d'un témoin. La mission des équipes de secours interne consiste à reconnaître l'environnement autour du sinistre, porter secours à un éventuel blessé, 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. Dans ce cadre, les agents EDF agissent en complémentarité des secours externes. Afin de faciliter l'engagement des secours externes et optimiser l'intervention, des scénarios incendie ont été rédigés conjointement. Ils sont mis en œuvre lors d'exercices communs. L'organisation mise en place s'intègre dans l'organisation de crise.

En 2017, le site de Creys a enregistré 4 départs de feu : 3 gérés par les équipes internes du site et un traité par le binôme EDF / SDIS 38.

25 exercices incendie ont été organisés en 2017, l'ensemble des personnes intervenant dans le domaine de la lutte contre les incendie participant a minima à 2 exercices par an.

La formation, les exercices, les entraînements, le travail de coordination des équipes EDF avec les secours externes sont autant de façon de se préparer à maîtriser le risque incendie. C'est dans ce cadre qu'au moins un exercice à dimension départementale a eu lieu sur l'installation. Ce type d'exercice permet d'échanger sur les pratiques, de tester des scénarios, et de conforter les connaissances des organisations respectives entre les équipes EDF et celles du

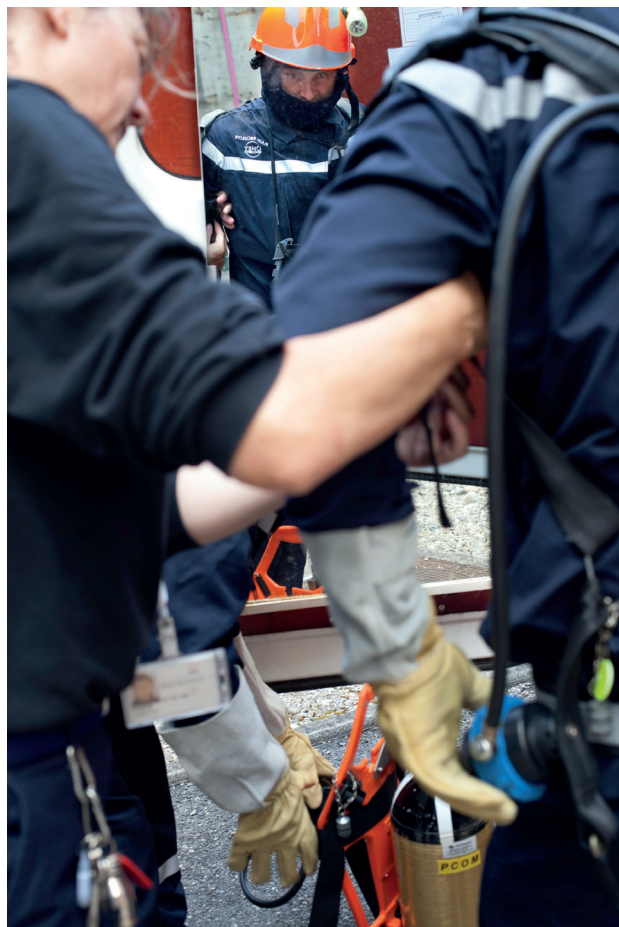


SDIS 38. Les thématiques sont préalablement définies de manière commune.

Ces exercices sont des points de rencontre indispensables, qui permettent également de présenter l'avancement du démantèlement, l'évolution de nos risques industriels, l'organisation de crise du site de Creys-Malville...

Les relations du site de Creys-Malville avec les secours externes (SDIS 38) sont toujours très positives et constructives, que ce soit dans le cadre d'exercices ou de retour d'expérience suite à une intervention. Ainsi, en 2017, les équipes se sont rencontrées à trois reprises pour effectuer des exercices de puisage dans le Rhône ou pour échanger sur les plans d'urgence et mettre à jour des plans d'intervention.

Par ailleurs, le site de Creys-Malville a conclu une convention avec la FARN (Force d'Action Rapide Nucléaire), dispositif créé après l'accident de Fukushima permettant d'apporter un appui externe à un site nucléaire en difficulté. Les objectifs de la FARN sont d'intervenir dans les domaines de la conduite, de la maintenance et de la logistique sur un site en situation d'accident pour retrouver les moyens en eau, air et électricité en moins de 24 heures, avec un début d'intervention en 12 heures. Des exercices et entraînements se sont tenus sur le site de Creys-Malville testant des situations complexes et nécessitant des franchissements, des déblaiements, un puisage dans le Rhône ou encore réalimentation électrique d'une salle de commande en milieux hostiles.



DES ACTIONS VOLONTAIRES POUR AMELIORER LA SECURITE

Les nombreuses actions menées en 2017 ont contribué à améliorer encore la prise en compte de la sécurité sur les chantiers : le renforcement de la présence sur le terrain des membres du comité de direction ainsi que de nombreuses sensibilisations sécurité, intégrant les retours d'expériences dans les domaines de l'incendie, de la radioprotection et de la manutention. Une causerie sécurité sur la vigilance partagée, attitude vigilante pour soi-même et pour ses collègues dont le slogan est « Oser interpellier, accepter de l'être aussi », a réuni en septembre les salariés du site.

Plus de 200 agents EDF et prestataires ont participé le 15 juin 2017 à la 13^e édition de la Journée Sécurité, moment fort de partage, de rappels et d'échanges sur des sujets prévention. Un prix label chantier exemplaire a été attribué à 3 entreprises pour leurs bons résultats et leur gestion exemplaire de la sécurité sur leurs chantiers.



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

L'exploitation d'une installation nucléaire nécessite l'utilisation de fluides industriels (liquides ou gazeux) transportés, sur les installations, dans des tuyauteries identifiées sous le vocable générique de « Substance dangereuse » (tuyauteries auparavant appelées TRICE pour « Toxique et/ou Radiologique, Inflammable, Corrosif et Explosif »). Les fluides industriels peuvent présenter des risques en fonction de leurs caractéristiques chimiques et physiques et doivent donc être stockés, transportés et utilisés avec précaution.

Trois risques principaux sont identifiés : l'incendie, l'explosion et la pollution de l'environnement induite par la perte de confinement. Ces risques sont pris en compte dès la conception des installations et durant toute leur durée de vie pour protéger les salariés, l'environnement et garantir l'intégrité et la sûreté des installations.

Pour encadrer l'utilisation des substances dangereuses, les exploitants d'installations nucléaires appliquent les réglementations majeures suivantes :

- L'arrêté fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit arrêté INB,
- La décision n°2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base,
- La décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie,
- Le code du travail, aux articles R. 4227-1 à R. 4227-57 (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,
- Le code de l'environnement.

Le stockage des substances dangereuses est réalisé dans des endroits dédiés, conçus et exploités pour empêcher toute perte de confinement et limiter les risques d'incendie et d'explosion.

L'ensemble des tuyauteries des installations véhiculant des substances dangereuses sont identifiées sur des plans et font l'objet d'une signalisation et d'un repérage spécifique. Des schémas de ces canalisations sont également

transmis aux services départementaux d'incendie et de secours (SDIS).

De plus, tous les matériels des installations font l'objet d'une maintenance et d'un suivi dans le cadre d'un programme local de maintenance préventive.

Enfin, au titre de ses missions, l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) réalise également des contrôles réguliers sur des thèmes spécifiques comme le risque incendie ou explosion et le confinement liquide.

2.2.4. LES ÉVALUATIONS COMPLÉMENTAIRES DE SÛRETÉ SUITE À L'ACCIDENT DE FUKUSHIMA

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** ».

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

EDF a d'ores et déjà engagé un vaste programme sur plusieurs années qui consiste notamment à :

- vérifier le bon dimensionnement des installations aux agressions naturelles car c'est le retour d'expérience majeur de l'accident de Fukushima ;
- doter l'ensemble des sites de nouveaux moyens d'abord mobiles (phase 1) puis fixes (phase 2) permettant d'augmenter l'autonomie en eau et en électricité ;
- doter le Parc en exploitation d'une Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) pouvant intervenir sous 24 heures sur un site de 6

NOYAU DUR
voir le glossaire
p. 50

réacteurs (opérationnelle depuis 2015) ;

- renforcer la robustesse aux situations de perte totale de sources électriques par la mise en place sur chaque tranche d'un nouveau Diesel Ultime Secours (DUS) robuste aux agresseurs extrêmes ;
- intégrer la situation de perte totale de la source froide sur l'ensemble du site dans la démonstration de sûreté ;
- améliorer la sûreté des entreposages des assemblages combustibles ;
- améliorer la gestion de crise notamment par la mise en place des nouveaux Centres de Crise Locaux (CCL) ;
- renforcer et entraîner les équipes de conduite en quart.

Ce programme a consisté dans un premier temps à mettre en place un certain nombre de mesures à court terme. Cette première phase qui s'est achevée en 2015 a permis de déployer les moyens suivants :

- Groupe Electrogène de secours (complémentaire au turboalternateur de secours existant) pour assurer la réalimentation électrique de l'éclairage de secours de la salle de commande du contrôle commande minimal ainsi que de la mesure niveau de la piscine de stockage du combustible usé ;
- Appoint en eau borée de sauvegarde en arrêt de tranche (pompe mobile) sur le palier 900 MWe (les réacteurs 1300 et 1450 MWe en sont déjà équipés) ;
- Mise en œuvre de piquages permettant de connecter des moyens mobiles d'alimentation en eau, air, électricité ;
- Augmentation de l'autonomie des batteries ;
- Fiabilisation de l'ouverture de soupapes du pressuriseur ;
- Moyens mobiles et leur stockage (pompes, flexibles, éclairages portatifs ...)
- Renforcement au séisme des Locaux de Gestion de Crise ;
- Nouveaux moyens de télécommunication de crise (satellite) ;
- Mise en place opérationnelle de la Force d'Action Rapide Nucléaire (300 personnes).

Ce programme est complété par la mise en œuvre de la phase 2 jusqu'en 2021 qui permettra d'améliorer encore la couverture des situations de perte totale en eau et en électricité. Cette phase de déploiement consiste notamment en la mise en œuvre des premiers moyens fixes du noyau dur (diesel d'ultime secours, source d'eau ultime).

Le site de Creys-Malville a transmis en juillet 2015 plusieurs réponses concernant la tenue de l'APEC au séisme. Ainsi, la robustesse de la piscine et de son liner est démontrée pour un séisme de très grande magnitude (1,5 séisme majoré de sécurité).

D'autre part, toujours dans le cadre des actions post-Fukushima, des moyens matériels ont été commandés, conformément aux engagements, notamment 4 balises radiologiques et un anémomètre portable permettant

de reconstituer le système d'acquisition de données météorologiques et radiologiques, en cas de perte totale du système normal. Des tests de réalimentation de la piscine de l'APEC depuis le Rhône ont été conduits avec succès avec les équipes de la FARN de la centrale nucléaire du Bugey.

NOYAU DUR :

dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant, pour des situations extrêmes considérées dans les Evaluations 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.

2.2.5. L'ORGANISATION DE LA CRISE

Pour faire face à des situations de crises ayant des conséquences potentielles ou réelles sur la sûreté nucléaire ou la sécurité classique, une organisation spécifique est définie sur le site EDF de Creys-Malville. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des parties prenantes.

Validée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et le Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité dans le cadre de leurs attributions réglementaires respectives, cette organisation est constituée du Plan d'urgence interne (PUI) et du Plan de Sûreté Protection (PSP) applicables à l'intérieur du périmètre du site en cohérence avec le Plan particulier d'intervention (PPI) de la Préfecture de l'Isère.

Le nouveau référentiel national, initié en 2008, prend en compte le retour d'expérience et intègre des possibilités d'agressions plus vastes de natures industrielle, naturelle, sanitaire et sécuritaire. La gestion d'événements multiples est également intégrée avec une prescription de l'ASN à la suite de l'accident de Fukushima.

Ce nouveau référentiel permet de clarifier l'organisation de crise, en la rendant plus modulable et graduée, avec notamment la mise en place d'un Plan Sûreté Protection (PSP) et de Plans d'Appuis et de Mobilisation (PAM). Pour le site de Creys-Malville, le Plan Sûreté Protection (PSP) a été déployé en 2017. Quant au Plan d'Appuis et de Mobilisation (PAM), il sera déployé mi 2018.

La décision ASN 2017-DC-0592 concernant « les obligations des exploitant d'INB en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence et au contenu du PUI » est parue et a été homologuée par l'arrêté du 28 août 2017. Le site a élaboré un plan d'actions afin de se mettre en conformité avec la décision, en particulier pour les articles suivants :

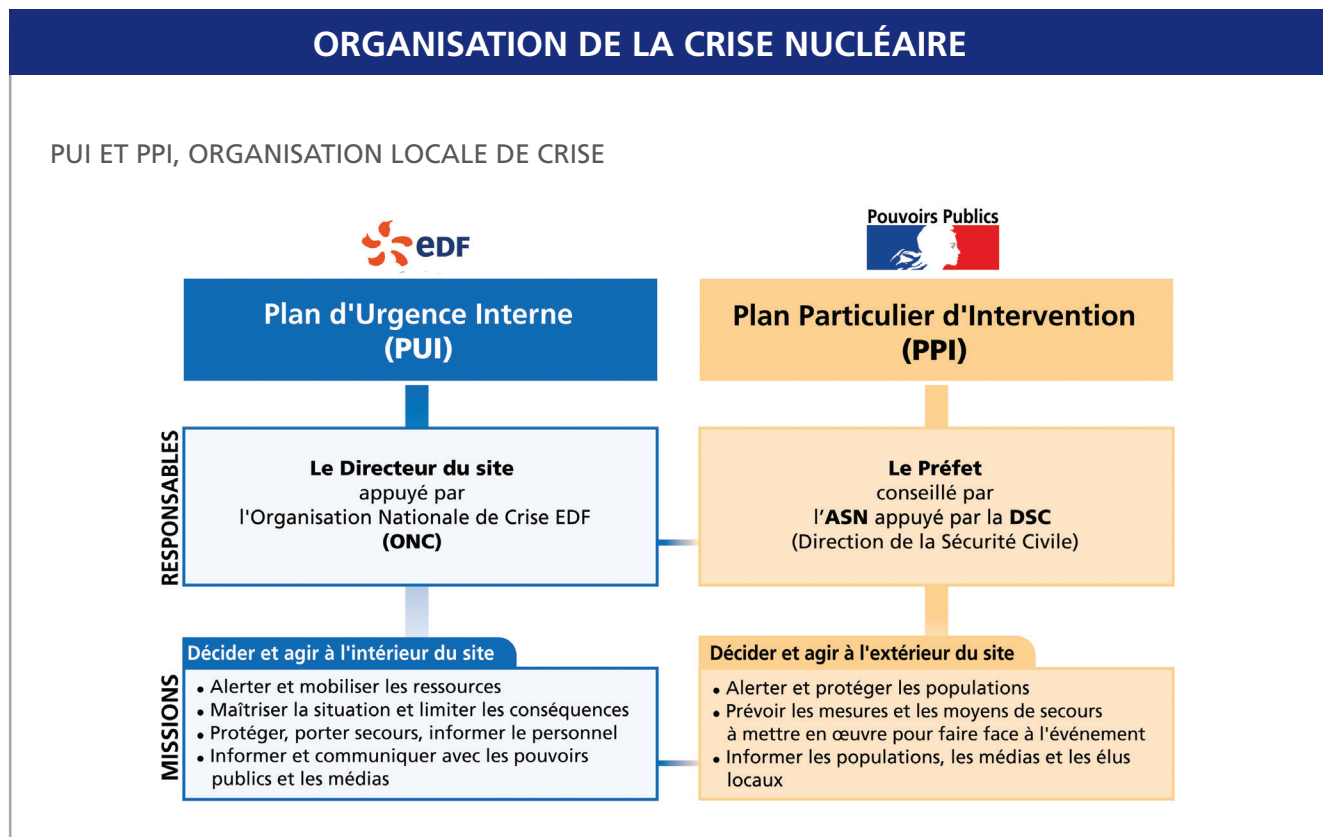
- Art 2.5, 3.1, 3.2, 4.4 et 5.4 : Gestion des conventions avec des organismes extérieurs,

- Art 4.5 : Appui de la FARN à intégrer au PUI,
- Art 2.1, 4.2, 5.2 et 5.5 : Formation et maintien des compétences des équipiers de crise,
- Art 2.1 : Fiches d'actions PUI à mettre à jour,
- Art 6.11 : Nature des informations à transmettre (ASN/IRSN/préfecture).

Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, le site de Creys-Malville réalise des exercices de simulation au plan local. Certains exercices impliquent également le niveau national d'EDF. D'autres sollicitent

aussi l'ASN, la préfecture et le SDIS.

Sur l'ensemble des installations nucléaires de base de Creys-Malville, en 2017, cinq exercices de crise ont été réalisés par le site, deux exercices de mobilisation en dehors des heures ouvrables et un exercice transport, avec la participation du personnel d'astreinte. Le personnel a élégamment participé à deux exercices de crise environnementale. Ces situations demandent la participation des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, l'organisation et les interactions entre les intervenants.



2.3 LA PRÉVENTION ET LA LIMITATION DES INCONVÉNIENTS

2.3.1. LES IMPACTS : PRÉLÈVEMENTS ET REJETS

Comme de nombreuses autres activités industrielles, l'exploitation d'une centrale nucléaire entraîne la production d'effluents liquides et gazeux. Certains de ces effluents contiennent des produits radioactifs (radionucléides) issus de réactions nucléaires dont seule une infime partie se retrouve, après traitements, dans les rejets d'effluents gazeux et liquides et dont la gestion obéit à une réglementation exigeante et précise.

Tracés, contrôlés et surveillés, ces rejets sont limités et très inférieurs aux seuils réglementaires fixés pour la protection de l'environnement.

2.3.1.1. LE CONTRÔLE DES REJETS ET LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

La conformité à la réglementation en vigueur, la prévention des pollutions, et la recherche d'amélioration continue de notre performance environnementale constituent l'un des dix 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 dispositif de surveillance régulier de l'environnement représente plusieurs milliers d'analyses chaque année, réalisées dans l'écosystème terrestre, l'air ambiant, les eaux souterraines et les eaux de surface.

Le programme de surveillance de l'environnement est établi conformément à la réglementation. Il fixe la nature, les fréquences, la localisation des différents prélèvements, ainsi que la nature des analyses à faire. Sa stricte application fait l'objet de visites/inspections programmées ou inopinées de l'ASN qui peut, le cas échéant, faire mener des expertises indépendantes.

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

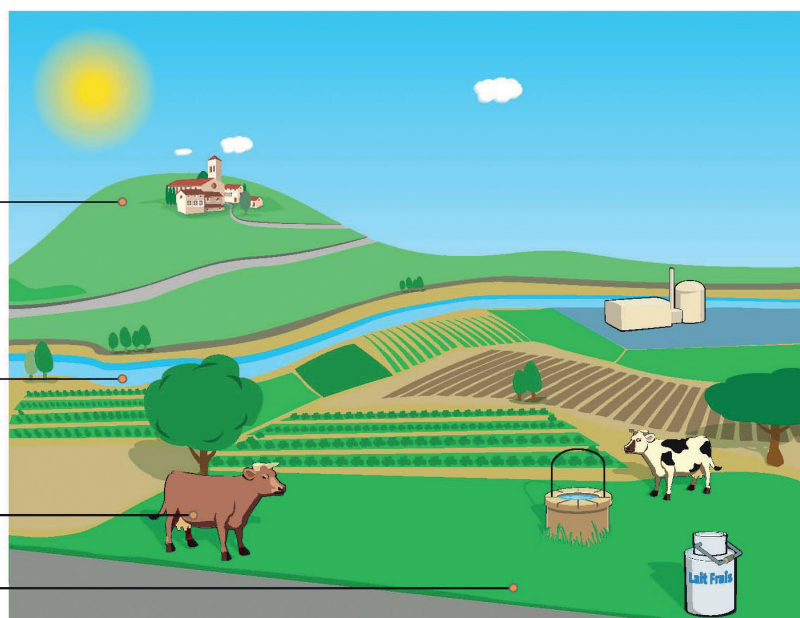
CONTRÔLES QUOTIDIENS, HEBDOMADAIRES ET MENSUELS

Contrôle
des poussières
atmosphériques et
de la radioactivité
ambiante

Contrôle de l'eau

Contrôle du lait

Contrôle de l'herbe





UN BILAN RADIOÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

Avant la construction d'une installation nucléaire, EDF procède à un bilan radioécologique initial de chaque site qui constitue la référence pour les analyses ultérieures. En prenant pour base ce bilan radioécologique, l'exploitant, qui dispose de ses propres laboratoires, effectue en permanence des mesures de surveillance de l'environnement.

Chaque année, EDF fait réaliser par des organismes reconnus pour leurs compétences (IRSN, IRSTEA, Ifremer, Onema, laboratoires universitaires et privés, etc.) des études radioécologique et hydrobiologique d'impact sur les écosystèmes 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.

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 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.

Chaque année, plus de 4 000 mesures sont ainsi réalisées sur le site de Creys-Malville par le laboratoire.

Les résultats de ces mesures sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Un bilan synthétique est publié chaque mois sur le site internet de Creys-Malville www.edf.fr/creys-malville. En 2017, l'ensemble des résultats de ces analyses a montré que les rejets atmosphériques et aquatiques, pour l'ensemble des installations, sont toujours restés conformes aux valeurs limites fixées par la réglementation.

Enfin, chaque année, le site EDF de Creys-Malville, comme chaque autre CNPE, met à disposition de la Commission locale d'information (CLI) et des pouvoirs publics, un rapport complet sur la surveillance de l'environnement.

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

Sous l'égide de l'ASN, un Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) a été créé en France. Son ambition est d'optimiser la collecte, la gestion et la valorisation des mesures de la radioactivité de l'environnement réalisées par des établissements publics, des services de l'État, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des associations.

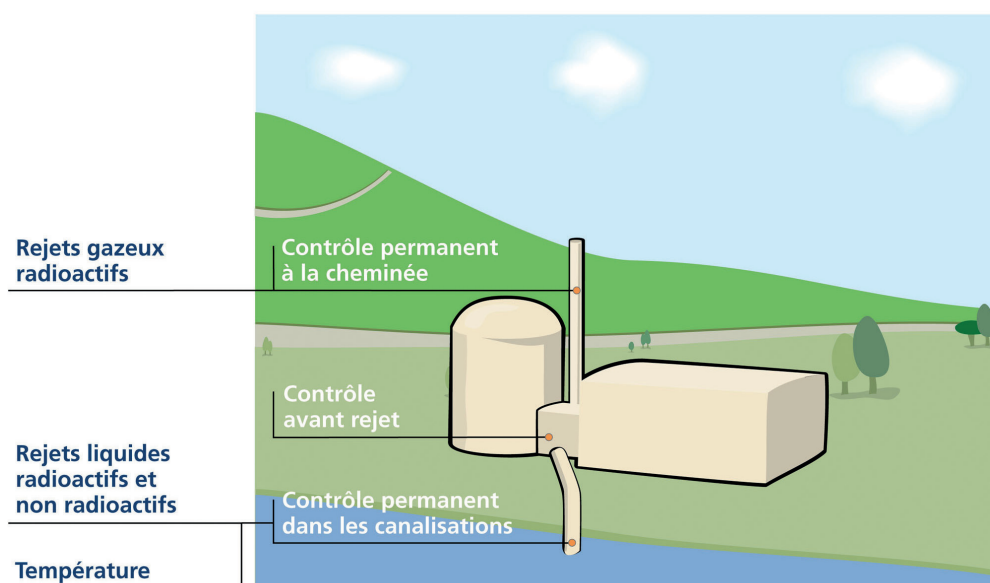
Le RNM a trois objectifs :

- proposer un portail Internet (www.mesure-radioactivite.fr) pour assurer la transparence des informations sur la radioactivité de l'environnement en France ;
- proposer une base de données collectant et centralisant les données de surveillance de la radioactivité de l'environnement pour contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée ;
- garantir la qualité des données par la création d'un réseau pluraliste de laboratoires de mesures agréés ayant obtenu un agrément délivré par l'ASN.

Les laboratoires des centrales nucléaires d'EDF sont agréés pour les principales mesures de surveillance de la radioactivité de l'environnement. Les mesures dites « d'expertise », ne pouvant être effectuées dans des laboratoires industriels pour des raisons de technicité ou de temps de comptage trop long, sont sous-traitées à des laboratoires d'expertise agréés par l'ASN.

CONTRÔLE PERMANENT DES REJETS

PAR EDF ET PAR LES POUVOIRS PUBLICS



2.3.1.2.

LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES

La déconstruction d'une centrale nucléaire génère des effluents radioactifs liquides provenant des rejets partiels de l'eau utilisée dans les installations, dont seule une faible partie n'est pas réutilisable. Ces rejets sont générés, par exemple, lors d'opérations de maintenance ou de préparation au démantèlement de matériels en zone nucléaire. Ils contiennent essentiellement, comme élément radioactif, du tritium.

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 ;
- diminuer les rejets des substances radioactives ou chimiques au moyen de traitements appropriés ;
- valoriser, si possible, les résidus de traitement.

Tous les effluents produits sont collectés, puis traités selon leur nature pour retenir l'essentiel de la radioactivité. Les effluents traités sont ensuite acheminés vers des réservoirs où ils sont entreposés et analysés sur les plans radioactif et chimique avant d'être rejetés dans le strict respect de la réglementation.

Pour minimiser l'impact de ses activités sur l'environnement, 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.

2.3.1.3.

LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS À L'ATMOSPHÈRE

Les rejets d'effluents gazeux sont constitués de tritium, de carbone 14, des iodes et tous les autres produits d'activations et de fissions, dont les gaz rares.

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.

À Creys-Malville, il n'y a plus de rejet de gaz rares d'iode et de carbone 14. Les effluents gazeux radioactifs proviennent essentiellement de la ventilation des bâtiments. Ils font l'objet d'une filtration avant d'être contrôlés et rejetés en continu dans l'atmosphère par une cheminée spécifique équipée de capteurs de mesure en continu des rejets. Compte tenu de la qualité des traitements, des confinements et des filtrations, seule une faible part des radionucléides contenus dans les effluents atteignent l'environnement.

Une fois dans l'environnement, les radionucléides initialement présents dans les rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux peuvent contribuer à une exposition (externe et interne) de la population. L'impact dit « sanitaire » des rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux - auquel on préférera la notion d'impact « dosimétrique » - est exprimé chaque année dans le rapport annuel de surveillance de l'environnement de chaque centrale. Cette dose, de l'ordre du microsievert par an (soit 0,000001 Sv/an) est bien inférieure à la limite d'exposition du public fixée à 1 000 microsievert/an dans l'article R 1333_8 du Code de la Santé Publique.

(Le sievert (Sv) est l'unité de mesure utilisée pour évaluer l'impact des rayonnements sur l'homme. 1 millisievert (mSv) correspond à un millième de Sievert).



2.3.1.4. 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 site EDF de Creys-Malville

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

Nous distinguons :

- les effluents issus du conditionnement des circuits de réfrigération qui génèrent des rejets de phosphates ;
- les effluents issus des opérations de traitement des composants extraits du réacteur (lavage ou décontamination) et de la laverie, qui sont à l'origine de rejets : de sodium, de carbonates, de sulfates, de nitrates, de détergents ;
- Les effluents issus des deux bassins décanteurs-déshuileurs, qui collectent et traitent les eaux pluviales (ruissellement sur les voiries), génèrent des rejets résiduels d'hydrocarbures.

2.3.1.5. LES REJETS THERMIQUES

Les très faibles rejets thermiques du site de Creys-Malville proviennent des circuits de refroidissement de la piscine et des diesels de secours.

2.3.1.6.

LES REJETS ET PRISE D'EAU

Pour chaque centrale, un texte réglementaire d'autorisation de rejets et de prise d'eau 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 Creys-Malville, il s'agit de l'arrêté interministériel d'autorisation de rejets et de prise d'eau (ARPE) du 3 août 2007. Cet arrêté autorise EDF à poursuivre les prélèvements d'eau nécessaires au démantèlement de l'INB n°91 et à l'exploitation de l'INB n°141. Il fixe également de nouvelles limites pour les rejets, liquides et gazeux, radioactifs ou non, effectués par le site, en corrélation étroite avec les chantiers à venir dans les prochaines années. En particulier, les limites concernant les rejets radioactifs ont été abaissées de manière à être plus représentatives de l'activité réelle du site en phase de déconstruction.

2.3.2.

LES NUISANCES

À l'image de toute activité industrielle, une centrale nucléaire en démantèlement doit prendre en compte l'ensemble des nuisances qui peuvent être générées par son activité. C'est le cas pour le bruit et les risques microbiologiques dus à l'utilisation de systèmes de refroidissement.

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 sur l'impact acoustique basées sur des mesures de longue durée dans l'environnement et sur les matériels. Parallèlement, des modélisations en 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. Au regard de l'absence de ces équipements sur le site de Creys-Malville, ce dernier ne génère pas de bruits importants lors de ses activités.

Des mesures de bruit réglementaires ont été menées en mars 2015 sur les communes de Briord et Creys-Mépieu pour actualiser les données d'entrée. Ces mesures de longue durée, effectuées avec les meilleures techniques disponibles, ont permis de prendre en compte l'influence des conditions météorologiques. Les valeurs d'émergence obtenues aux points situés en Zone à Émergence Réglementée du site de Creys-Malville sont statistiquement conformes vis-à-vis de l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012. Les contributions des sources industrielles calculées en limite d'établissement sont inférieures à 50 dBA et les points de ZER associés présentent des valeurs d'émergences statistiquement conformes.

En cohérence avec l'approche « nuisance » proposée par EDF pour les points situés en Zone à Émergence Réglementée, les niveaux sonores mesurés en limite d'établissement du site de Creys-Malville permettent d'atteindre les objectifs fixés par l'article 4.3.5 de l'arrêté INB du 7 février 2012.

SURVEILLER LES LÉGIONELLES

Les circuits de refroidissement semi-fermés des centrales nucléaires disposant d'un aéroréfrigérant peuvent entraîner, de par leur conception, un développement de légionelles ou/et d'amibes naturellement présentes dans l'eau des rivières. Toutes les installations associant des conditions favorisant la prolifération des légionelles (température entre 20 et 50°C, stagnation, présence de dépôts ou de tartre, biofilm...) et une aérosolisation sont des installations à risque. Les installations les plus fréquemment mises en cause sont les douches et les tours aéroréfrigérantes.

Pour maîtriser les légionelles, les CNPE réalisent la surveillance et l'entretien des installations de refroidissement et mettent en œuvre un traitement biocide. Le site de Creys-Malville est soumis à la réglementation ICPE 2921 applicables aux installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air. Depuis 2006, les résultats des analyses en légionelles sur le site de Creys-Malville sont inférieurs au seuil de 1000 UFC/L (Unité formant colonie par litre d'eau). Les conditions d'exploitation des installations de refroidissement du site permettent de réduire le risque légionelles et ainsi de limiter l'usage de traitements chimiques supplémentaires.

Toutefois, un prélèvement effectué le 11 octobre 2017, en sortie de l'une des tours aéroréfrigérantes, a mis en évidence une concentration en légionelles supérieure à 1000 UFC/L (Unité formant colonie par litre d'eau). Un second prélèvement a alors été effectué le 30 octobre 2017 sur le même équipement afin de vérifier la première valeur. Les résultats ont démontré une concentration en légionelles inférieure à 1000 UFC/L. Le site a alors engagé une surveillance mensuelle renforcée jusqu'à la désinfection.

2.4 LES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de son installation. Ce réexamen doit permettre d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables et d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.

Ces réexamens ont lieu tous les dix ans. Dans ce cadre, 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 site EDF de Creys-Malville contribue à ce retour d'expérience par l'analyse du fonctionnement de l'INB 141 en exploitation. 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 réacteurs. Le contenu et le planning de ces travaux sont présentés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).

LES CONCLUSIONS DES RÉEXAMENS PÉRIODIQUES

Les articles L. 593-18 et L. 593-19 du code de l'environnement et l'article 24 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 demandent de réaliser un réexamen périodique de chaque Installation Nucléaire de Base (INB) et de transmettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, au terme de ce réexamen, un rapport de conclusions de réexamen.

Le réexamen périodique vise à apporter la démonstration de la maîtrise des risques et inconvénients que les installations présentent vis-à-vis des intérêts à protéger.

EDF a déposé un Rapport de Conclusion du Réexamen de Sûreté de l'INB141 en 2015 et un pour l'INB 91 en 2016.

Ces rapports visent à démontrer la conformité des installations vis-à-vis du référentiel applicable. L'intégration de nouvelles exigences conduit à la réalisation de modifications permettant d'améliorer le niveau de sûreté des installations.

L'année 2017 a été une année d'instruction des dossiers par l'IRSN. Les résultats de ces instructions seront connus courant 2018 pour les 2 INB.



2.5 LES CONTRÔLES

2.5.1. LES CONTRÔLES INTERNES

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

Les acteurs du contrôle interne :

- L'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 au sein du Groupe EDF. Chaque année, l'Inspection rédige un rapport qui est mis, en toute transparence, à disposition du public, notamment sur le site Internet www.edf.fr. En 2017, l'inspecteur général n'a pas visité les installations nucléaires de Creys-Malville.
- La Division Production Nucléaire dispose pour sa part, d'une entité, l'Inspection Nucléaire, composée d'une quarantaine d'inspecteurs expérimentés, de haut niveau, qui s'assure 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 une soixantaine d'inspections par an, y compris dans les unités d'ingénierie nucléaire nationales.
- La Division Production Nucléaire dispose également d'un Système d'Autorisation Interne (SAI) national. Ce dispositif créé en accord avec l'Autorité de sûreté nucléaire et contrôlé par elle, statue sur des demandes d'évolutions pérennes mineures dans les domaines des spécifications d'exploitation, du combustible et du cœur.

Dans le cadre de la délégation de pouvoirs qu'il détient du Directeur Exécutif Groupe en charge du Parc Nucléaire et Thermique et sous l'autorité de celui-ci, le Directeur de la DP2D est le représentant de l'exploitant nucléaire EDF S.A pour les installations de Creys-Malville. Le Directeur de la Direction de la Production Déconstruction et Déchets (DP2D) prend toutes les dispositions nécessaires à l'exercice par EDF S.A. de sa qualité d'exploitant nucléaire.

Enfin, le Directeur de Site de Creys-Malville est le représentant de l'exploitant nucléaire EDF S.A. au titre des installations pour lesquelles

il dispose de la délégation du Directeur de la DP2D.

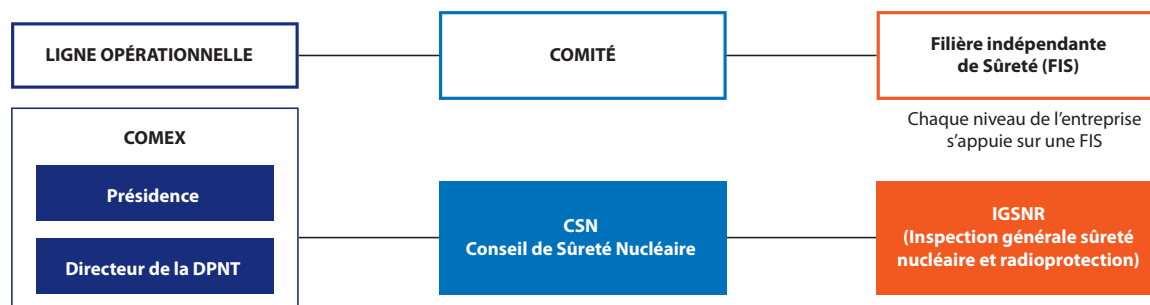
Chaque niveau de l'entreprise s'appuie sur une filière indépendante de sûreté (FIS) qui porte un regard neutre sur la manière dont le rôle d'exploitant nucléaire est exercé. La FIS veille à la primauté de la sûreté nucléaire en exerçant un rôle de vérification et d'appui conseil auprès du management. A Chaque niveau de l'entreprise, la FIS rapporte au dirigeant concerné. En cas de manquement grave, elle dispose d'un droit d'alerte qui peut s'adresser au niveau de management supérieur.

En particulier, le site de Creys-Malville dispose de sa propre filière indépendante de sûreté. Le Directeur du site de Creys-Malville est responsable de la sûreté nucléaire pour les activités de déconstruction du réacteur appelé Superphénix et pour les activités d'exploitation de l'atelier pour l'entreposage du combustible (APEC). Pour exercer sa responsabilité d'exploitant nucléaire sur ces installations, il s'appuie sur des experts sûreté réunis dans le Groupe d'Evaluation de la Sûreté (GES) qui couvre les domaines techniques de déconstruction, sûreté, radioprotection, déchets, environnement et qualité.

Il s'appuie également sur une mission appelée « Sûreté, sécurité, environnement, radioprotection », ou SSER. Cette mission apporte assistance et conseil, planifie et réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour mettre en évidence des écarts et apporter des axes d'amélioration, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites et fait en sorte qu'ils ne surviennent pas sur le site de Creys-Malville.

En 2017, la mission SSER de Creys-Malville a réalisé 18 vérifications concernant plusieurs domaines (la sûreté, l'environnement, la radioprotection, la sécurité, l'incendie, la gestion de crise, l'exploitation et la maintenance). Ces vérifications ont démontré une perte de rigueur et une culture sûreté perfectible. Pour 2018, plusieurs axes d'amélioration ont été soulignés comme l'identification et la gestion des écarts, la maîtrise des risques, la gestion des situations incidentelles et d'urgence et la culture sûreté.

CONTRÔLE INTERNE



Le PDG d'EDF arrête les orientations stratégiques en matière de sûreté nucléaire et de RP, notamment la Politique Sûreté. Afin de définir et décliner ces orientations stratégiques en principes d'organisation, le PDG d'EDF s'appuie sur le Directeur de la DPNT auquel il délègue la responsabilité d'exploitant. Le Directeur de la DPNT est le garant de la prise en compte de la sûreté nucléaire et de la RP au sein du COMEX.



Le directeur de la DP2D exerce, pour les INB qu'il exploite, la responsabilité d'exploitant nucléaire qu'il délègue aux Directeurs des sites de Creys-Malville, Brennilis et ICEDA. Le Directeur de la DP2D est le garant de la prise en compte de la sûreté nucléaire et de la RP au sein de la DP2D.



Le Directeur du site de Creys-Malville est le représentant de l'exploitant nucléaire, au titre des installations pour lesquelles il dispose la délégation du Directeur de la DP2D.

LES AUTORISATIONS INTERNES MISES EN ŒUVRE EN 2017

Certaines modifications (de l'installation et du référentiel de sûreté) sont soumises à l'accord préalable de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Toutefois, la mise en place d'un dispositif d'« autorisations internes » permet d'assouplir ce principe. Dans ce cadre, en application de la décision n°2008-DC-0106 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 11 juillet 2008, un système d'autorisation interne (SAI) est mis en œuvre pour des opérations de déconstruction des réacteurs de première génération conformément à la décision de l'ASN n° 2014-DC-0426 du 15 avril 2014. Le dispositif de contrôle interne s'appuie, pour délivrer une autorisation, sur un « Comité Sûreté Déconstruction », instance qui regroupe des experts ayant une compétence dans les domaines liés à la déconstruction ainsi que des membres indépendants et des membres externes à EDF.

En 2017, le système d'autorisation interne (Comité Sûreté Déconstruction et Groupe Environnement Sûreté) de Creys-Malville a autorisé des modifications pour les opérations suivantes :

- Modification des RGSE Chapitre III 2ème partie pour prise en compte des modifications sur le traitement du NaK Oxydé et différentes opérations de carbonatation,
- Modification des RGE Chapitre III pour prise en compte des modifications sur la fermeture pérenne de la fosse de déchargement du combustible en piscine et l'atteinte de l'Etat Stable d'Entreposage,
- Modification des RGE Chapitre VI pour prise en compte de la fermeture pérenne de la fosse de la piscine de l'APEC,
- Modification des RGE Chapitre IX pour prise en compte des modifications sur la fermeture pérenne de la fosse de la piscine et l'atteinte de l'Etat Stable d'Entreposage,
- Modification des RGSE Chapitre III 2e partie pour prise en compte de la mise en exploitation du système de ventilation EBA titre J et la mise en service du nouveau système de détection incendie.

Au titre de la décision matérielle, le SAI s'est prononcé sur la modification du système de ventilation sur les travaux de raccordements des files 1,2 et 3.

2.5.2. LES CONTRÔLES, INSPECTIONS ET REVUES EXTERNES

Les inspections des autorités européennes Euratom

Les Autorités européennes ont réalisé deux inspections à Creys-Malville en 2017, le 24 avril sur le « suivi et la comptabilité des matières nucléaires et la vérification de l'inventaire physique » et le 5 décembre sur le « suivi et comptabilité des matières nucléaires ». Ces deux inspections ont conclu à l'absence de remarque.

Les inspections de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)

L'Autorité de sûreté nucléaire, au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des sites nucléaires. En 2017, l'ASN a réalisé 8 inspections sur le site de Creys Malville :

- Inspection sur le respect des engagements ;
- Inspection sur la gestion des écarts ;
- Inspection inopinée sur la gestion des rétentions ;
- Inspection inopinée sur les prélèvements d'eau et rejets d'effluents, surveillance des rejets et de l'environnement ;
- Inspection inopinée sur les travaux de démantèlement ;
- Inspection réactive sur la gestion des situations d'urgence ;
- Inspection inopinée sur l'organisation et les moyens de crise ;
- Inspection sur les contrôles et essais périodiques – Maintenance.

Sûreté nucléaire

Suite aux différentes inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2017, l'ASN a noté une bonne préparation et un bon déroulement des inspections et, comme point positif, un suivi et une mise en œuvre effective de la majorité des engagements. L'ASN demande la mise en place d'un plan d'actions d'envergure à la suite du départ de feu sur un déchet sodé et de l'inspection inopinée sur la gestion de crise.

Environnement

Deux inspections ASN ont eu lieu en 2017 sur le site de Creys-Malville sur la « Gestion des rétentions » et les « Prélèvements d'eau et rejets d'effluents, surveillance des rejets et de l'environnement ».

Elles ont permis de mettre en exergue les progrès importants réalisés sur le confinement liquide, le bon état de la station multi-paramètres de suivi du rejet principal et la rigueur de son entretien ainsi que le suivi rigoureux des rejets liquides radioactifs.

Cependant, les nombreuses remarques envoyées à l'issue de ces inspections démontrent qu'une amélioration est encore nécessaire. La démarche d'amélioration et de pérennisation des bonnes pratiques devra se poursuivre en 2018.

Respect des engagements

Le 22 février 2017, l'ASN a réalisé une inspection sur la thématique « respect des engagements ». Cette inspection a mis en évidence que l'organisation et les dispositions mise en œuvre sur le site pour respecter les engagements pris vis-à-vis de l'ASN, devaient être plus rigoureuses. Un plan d'actions a été engagé.

2.6 LES ACTIONS D'AMÉLIORATION

Sur l'ensemble des étapes de l'exploitation d'une installation nucléaire, les dispositions générales techniques et organisationnelles relatives à la conception, la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement doivent garantir la protection des intérêts que sont la sécurité, la santé et la salubrité publiques, et la protection de la nature et de l'environnement. Parmi ces dispositions, on compte – outre la sûreté nucléaire – l'efficacité de l'organisation du travail et le haut niveau de professionnalisme des personnels.

2.6.1. LA FORMATION POUR RENFORCER LES COMPÉTENCES

Pour le site de Creys-Malville, en 2017, 4 030 heures de formation ont été dispensées au personnel, dont 1243 heures dans les domaines Santé, Sécurité et Prévention qui représentent environ 46 heures en moyenne par salarié formé. Parmi les formations dispensées, 770 heures ont été réalisées dans le domaine de la prévention des risques professionnels, 365 heures dans le domaine de la prévention des incendies et 108 heures dans celui du secourisme.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 3 embauches et 8 arrivées d'agents en mutation (6 sur le site et 2 au sein de l'équipe de pilotage du projet à Lyon) ont été réalisées à Creys-Malville en 2017. Le site accueille également 5 alternants.

Ces nouveaux arrivants, salariés ou alternants, bénéficient tous d'un tuteur pour les accompagner sur le site. Ils suivent tous un dispositif d'intégration et de professionnalisation qui leur permet de découvrir leur nouvel univers de travail et de réaliser les premiers stages nécessaires avant leur habilitation et leur prise de poste.

2.6.2. LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES MENÉES EN 2017

Il n'y a pas eu de procédures administratives engagées en 2017 pour le site de Creys-Malville.

3

LA RADIOPROTECTION DES INTERVENANTS



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.

La radioprotection des intervenants repose sur trois principes fondamentaux

- la 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 ;
- l'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**) ;
- la 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 continue des installations, des salariés et de l'environnement ;

- le professionnalisme de l'ensemble des acteurs, ainsi que le maintien de leurs compétences.

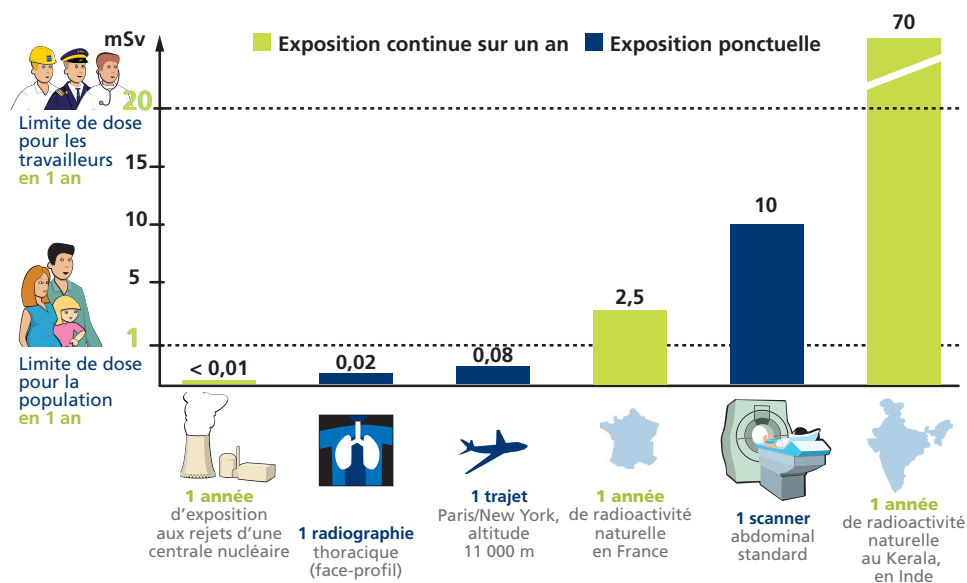
À Creys-Malville, ces principaux acteurs sont :

- la section Sécurité et Logistique (appelée SL), entité compétente en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distincte des services opérationnels ;
- l'équipe médicale de la section SL, qui assure le suivi médical en particulier des salariés travaillant en milieu radioactif ;
- le chargé de travaux, 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, acteur essentiel de sa propre sécurité, reçoit à ce titre une formation à l'ensemble des risques inhérents à son poste de travail, et notamment aux risques radioactifs spécifiques.

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.

ALARA
voir le glossaire
p. 50

SEUILS RÉGLEMENTAIRES



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.

Au cours des 20 dernières années, la dose annuelle collective du Parc a tout d'abord connu une phase de baisse continue jusqu'en 2006 passant de 1,42 H.Sv par réacteur en 1997 à 0,69 H.Sv par réacteur en 2006, soit une baisse globale d'environ 50%. Elle s'établit depuis dans une plage de valeurs centrée sur 0,69 H.Sv par réacteur +/- 13% sans réelle tendance baissière ni haussière. Dans le même temps, la dose moyenne individuelle est passée de 1,53 mSv/an en 2006 à 1 mSv/an en 2016, soit une baisse de 34%, et le nombre d'heures passées en zone contrôlée a augmenté de 50 %.

Sur les 5 dernières années, l'influence sur la dose collective de la volumétrie des travaux de maintenance est nettement perceptible : en 2013 et 2016, années particulièrement chargées, la dose collective atteint respectivement 0,79 H.Sv et 0,76 H.Sv par réacteur, soit les 2 valeurs les plus élevées des 5 dernières années. Les nombres d'heures passées en zone contrôlée constatés sur ces 2 années, en

cohérence avec les programmes d'activités, sont également les plus élevés de la décennie écoulée avec respectivement 6,7 et 6,9 millions d'heures.

En 2017, on observe une baisse significative des doses collective et moyenne individuelle, notamment en raison d'un volume de travaux (6,6 Millions d'heures en zone contrôlée) moins important qu'en 2016 : la dose collective a ainsi baissé de 20% par rapport à l'année précédente et la dose moyenne individuelle de 17%, passant respectivement à 0,61 H.Sv, soit la dose collective Parc la plus basse enregistrée ces 20 dernières années et 0,83 mSv/an (contre 0,76 H.Sv et 1 mSv/an en 2016). L'objectif 2017 de dose collective pour le parc nucléaire français, fixé à 0,68 H.Sv, en cohérence avec le volume de travaux initial, est respecté.

Le travail de fond engagé par EDF et les entreprises partenaires est également profitable pour les métiers les plus dosants. 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 12 mois. De façon plus notable, en 2017, on a constaté sur les sept derniers mois de l'année qu'aucun intervenant ne dépassait la dose de 14 mSv sur 12 mois glissants et qu'au maximum, 1 intervenant l'a dépassée.

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.

LES RÉSULTATS DE DOSIMÉTRIE 2017 POUR LE SITE EDF DE CREYS-MALVILLE

En 2017 à EDF Creys-Malville, 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 la limite réglementaire de 20 mSv sur 12 mois glissants, aucun n'a reçu une dose supérieure à 12 mSv. La dose maximale cumulée sur l'année reçue par un salarié de Creys en 2017 est de 0,032 mSv.

La dosimétrie collective globale du site (agents EDF et prestataires) s'élève à 0,319 h.mSv.

En 2017, un évènement significatif de niveau 0 et générique, c'est-à-dire commun à plusieurs CNPE du parc, a été déclaré à l'Autorité de sûreté nucléaire en matière de radioprotection. Il avait pour cause un défaut de maîtrise de l'analyse des alarmes des dosimètres opérationnels sur débits d'équivalent de dose et doses.

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



4

LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2017



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

L'échelle **INES** (International Nuclear Event Scale), appliquée dans une soixantaine de pays depuis 1991, est destinée à faciliter la perception par les médias et le public de l'importance des incidents et accidents nucléaires.

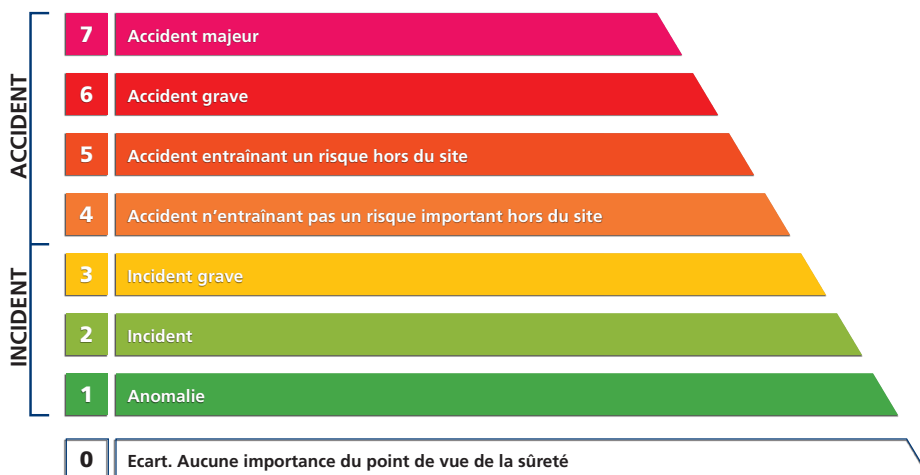
Elle s'applique à tout événement se produisant dans les installations nucléaires de base (INB) civiles, y compris celles classées secrètes, et lors du transport des matières nucléaires. Ces événements sont classés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon 8 niveaux de 0 à 7, suivant leur importance.

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.

INES
voir le glossaire
p. 50

ECHELLE 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 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.

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.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 0 ET 1

En 2017, le site EDF de Creys-Malville a déclaré 13 événements significatifs :

- 5 pour la sûreté (ESS) ;
- 8 pour l'environnement (ESE) ;
- 0 pour le transport (EST) ;
- 0 pour la radioprotection (ESR).

En 2017, au plan national :

- 21 ESS génériques ont été déclarés sur le parc nucléaire dont 2 de niveau 1 et deux de niveau 2 ;
- 12 événements significatifs relatifs au transport de matière nucléaire ont été déclarés sur le parc nucléaire, dont 1 seul de niveau 1.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE SÛRETE DE NIVEAU 1

Aucun événement de niveau 1 n'a été déclaré sur le site de Creys-Malville. Au plan national, un événement générique de niveau 1, commun à plusieurs unités du parc nucléaire en exploitation a été déclaré.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS POUR L'ENVIRONNEMENT

8 événements pour l'environnement ont été déclarés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire en 2017 soit deux de plus qu'en 2016.

INSTALLATION				
INB ou réacteur	Date de déclaration	Date de l'évènement	l'évènement	Actions correctives
INB 141	4/01/2017	4/01/2017	Fuite de fluide frigorigène (HFC) d'un équipement frigorifique	Réaliser un contrôle de l'état des brasures des « crosses » sur l'ensemble des pompes à chaleur (PAC) tertiaires. Identifier et isoler les plaques de protection afin qu'elles ne puissent affaiblir les brasures par frottements sur les groupes froids des bâtiments tertiaires. S'assurer de la bonne étanchéité des circuits des PAC tertiaires au delà des périodicités contractuelles et réglementaires (mise en œuvre des contrôles d'étanchéité)
INB 141	04/01/2017	04/01/2017	Fuite de fluide frigorigène (HFC) d'un équipement frigorifique	Réaliser un contrôle de l'état des capillaires sur l'ensemble des PAC tertiaires. Identifier et isoler les plaques de protection afin qu'elles ne puissent affaiblir les capillaires par frottements sur les groupes froids des bâtiments tertiaires. S'assurer de la bonne étanchéité des circuits des PAC tertiaires au delà des périodicités contractuelles et réglementaires (mise en œuvre de contrôles d'étanchéité mensuels).

INB 141	10/01/2017	10/01/2017	Non-respect d'une disposition opérationnelle fixée dans l'arrêté du 3 août 2007 (ARPE) qui aurait pu conduire à un impact significatif pour l'environnement	<p>Mise en place d'un bouchon étanche sur le flexible.</p> <p>Mise à jour de la note EDF sur le dépotage des Grand Récipient Vrac (GRV, contenant des liquides) en intégrant le retour d'expérience de l'évènement.</p> <p>Mise à jour des modes opératoires laboratoire/ chimie relatifs aux dépotages sur l'aire extérieure de la station de traitement des effluents (STE).</p> <p>Présentation de l'évènement aux salariés du site en amphithéâtre.</p> <p>Mettre en œuvre une étude transverse sur la gestion du puisard extérieur.</p> <p>Prolonger le tuyau de vidange du puisard extérieur jusqu'au puisard intérieur de la rétention « TEU803FW ».</p>
INB 141	17/01/2017	17/01/2017	Fuite de fluide frigorigène (HFC) d'une pompe à chaleur	<p>Réaliser un contrôle de l'état des brasures des « crosses » sur l'ensemble des PAC tertiaires.</p> <p>Identifier et isoler les plaques de protection afin qu'elles ne puissent affaiblir les brasures par frottements sur les groupes froids des bâtiments tertiaires.</p> <p>S'assurer de la bonne étanchéité des circuits des PAC tertiaires au delà des périodicités contractuelles et réglementaires (mise en œuvre de contrôles d'étanchéité mensuels).</p> <p>Informers l'expert de la Direction Immobilière du Groupe EDF pour partage du REX de cet incident.</p>
INB 141	05/04/2017	05/04/2017	Fuite de fluide frigorigène (HFC) d'un équipement frigorifique	Réalisation d'un audit sur l'ensemble des PAC du périmètre administratif.
INB 141	05/05/2017	05/05/2017	Non-respect de l'Étude Déchets remettant en cause le caractère conventionnel d'une zone.	<p>Réalisation d'un entretien hiérarchique du chargé de travaux et suspension de l'habilitation « RP2 – radioprotection niveau 2 ».</p> <p>Réalisation d'un recyclage « RP2 » pour le chargé de travaux.</p> <p>Un rappel sera réalisé par le responsable Qualité Sécurité Environnement de l'entreprise concernée aux chargés de travaux sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fondamentaux spécifiques radioprotection sur le site de Creys-Malville, - l'interdiction de réaliser un reclassement et déclassement de zone opérationnelle sans la présence de la Radioprotection.

INB 91	05/07/2017	05/07/2017	Non-respect de l'Etude Déchets et des prescriptions du site spécifiques à la gestion des déchets nucléaires.	Définir des règles de gestion des zones d'entreposage chantier et les intégrer dans l'Etude Déchets et la documentation opérationnelle du site. Définir des règles de gestion des zones d'entreposage chantier lors d'un arrêt de chantier. Définir dans l'Etude Déchets, les différentes phases de traçabilité à respecter à partir de la production jusqu'à l'évacuation du site. Répertorier l'ensemble des objets/matériels présents sur le site et analyser leur devenir.
INB 141	15/11/2017	15/11/2017	Fuite de fluide frigorigène (HFC) d'un équipement frigorifique	Remplacement de la PAC avec variateur de débit et anti vibration.

CONCLUSION

Les domaines suivants à améliorer en 2018 :

- Respecter strictement les règles de gestion des déchets nucléaires,
- Améliorer de manière significative la gestion de crise,
- Travailler la qualité rédactionnelle des compte-rendus d'événements significatifs
- Améliorer la surveillance des prestataires.

5 LA NATURE ET LES RÉSULTATS DES MESURES DES REJETS



5.1 LES REJETS RADIOACTIFS

LA NATURE DES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS

Lors de son fonctionnement, le réacteur nucléaire a été le siège de la formation de produits radioactifs dont une partie se retrouve aujourd'hui dans les effluents gazeux et liquides rejetés dans l'environnement. Qu'ils soient rejetés par voie atmosphérique (à la cheminée pour les rejets radioactifs à l'atmosphère) ou par voie liquide (vidange de réservoirs pour les rejets d'effluents radioactifs liquides), les effluents radioactifs sont systématiquement collectés et traités selon leur nature afin de retenir l'essentiel de leur radioactivité. Leur rejet est contrôlé par des analyses préalables ainsi qu'au moyen de dispositifs de mesure de la radioactivité en continu pendant le rejet.

La comptabilisation des rejets par catégories de radionucléides* est établie sur la base des mesures réalisées dans le cadre des contrôles réglementaires et des règles de comptabilisation fixées par l'administration. Ces règles s'appuient sur la définition de « spectres de référence », en fonction du type de rejet (liquides : réservoirs T ou S ; gazeux : rejets permanents). Ces spectres consistent en une liste de radionucléides généralement identifiés dans plus de 90% des analyses.

Tous les radionucléides détectés sont systématiquement comptabilisés. Les radionucléides appartenant aux spectres de référence sont néanmoins comptabilisés au seuil de décision même s'ils n'ont pas été physiquement détectés, ce qui a pour effet de majorer les valeurs d'activités dans les rejets.

Malgré le contexte d'arrêt définitif, certaines installations, anciennes comme nouvelles, fonctionnent et nécessitent parfois l'utilisation de substances chimiques pour lutter contre la corrosion ou intervenant dans les traitements. Elles donnent lieu à des rejets chimiques par voie liquide dans l'environnement via la vidange de réservoirs ou circuits.

Pour l'année 2017, et conformément à l'arrêté du 3 août 2007 relatif aux prélèvements d'eau et rejets d'effluents du site de Creys-Malville, les limites réglementaires annuelles d'activités tritium rejetées ont été modifiées au 1^{er} septembre 2017. De ce fait et en prenant en compte la règle du « prorata temporis », les limites annuelles réglementaires en Tritium rejeté sont considérées à :

- 10 TBq pour les rejets d'effluents liquides sur la période du 1^{er} janvier 2017 au 31 août 2017, puis à 0,33 TBq pour la période du 1^{er} septembre 2017 au 31 décembre 2017, soit 10,33 TBq pour l'année 2017.
- 65,3 TBq pour les rejets d'effluents gazeux sur la période du 1^{er} janvier 2017 au 31 août 2017, puis à 0,67 TBq pour la période du 1^{er} septembre 2017 au 31 décembre 2017, soit 65,97 TBq pour l'année 2017.

5.1.1. LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2017

En 2017, les activités rejetées par le site de Creys-Malville sont restées inférieures aux limites réglementaires annuelles fixées par l'arrêté interministériel du 3 août 2007 relatif à l'autorisation de prélèvement d'eau et de rejet des effluents liquides et gazeux pour le site de Creys-Malville.

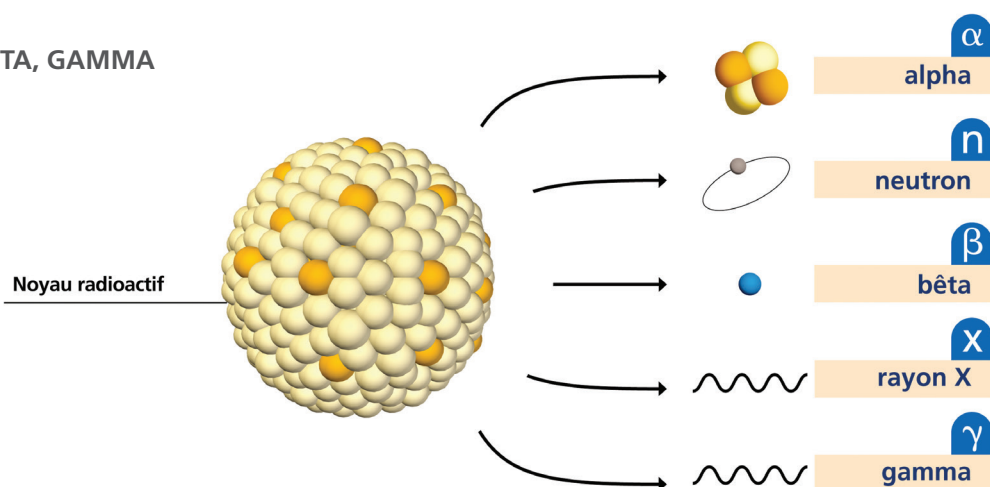
LES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES EN 2017

	Unité annuelle	Limite réglementaire	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Activité rejetée sous forme de tritium	TBq	10,33	0,055	0,5
Activité rejetée hors tritium	GBq	30	0,2	0,7

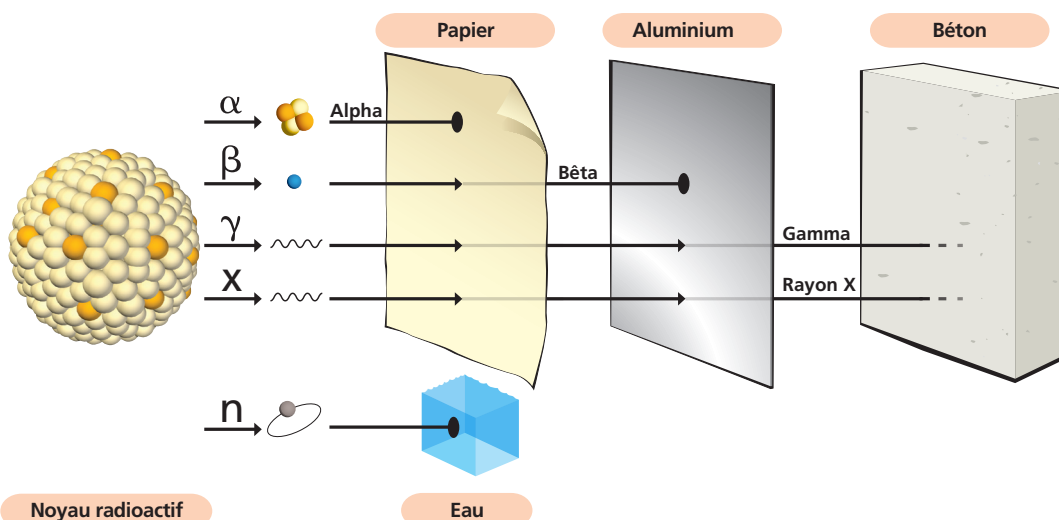


RADIOACTIVITÉ : RAYONNEMENT ÉMIS

ALPHA, BÊTA, GAMMA



PÉNÉTRATION DES RAYONNEMENTS IONISANTS



5.1.2. LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS À L'ATMOSPHÈRE

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2017

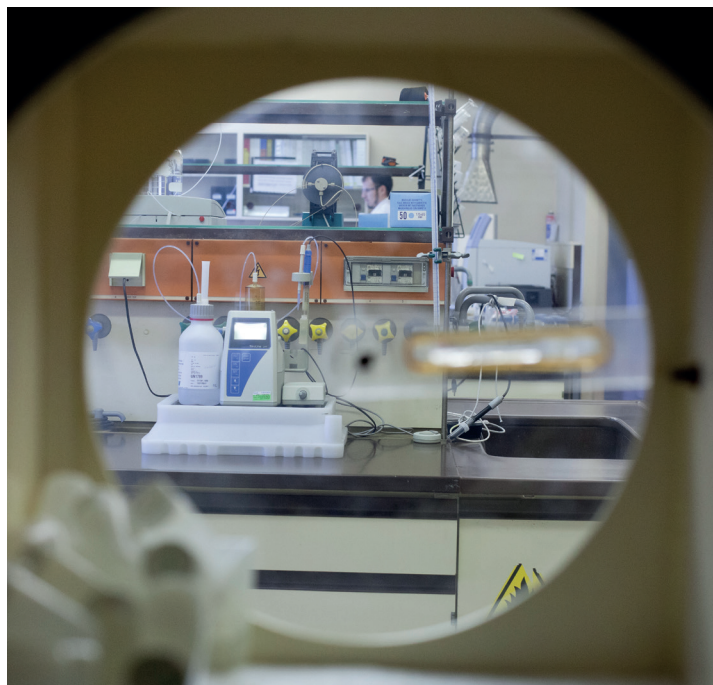
En 2017, les activités rejetées par le site de Creys-Malville et mesurées à la cheminée sont restées

inférieures aux limites réglementaires annuelles fixées par l'arrêté interministériel du 3 août 2007 relatif à l'autorisation de prélèvement d'eau et de rejet des effluents liquides et gazeux pour le site de Creys-Malville.

LES REJETS RADIOACTIFS GAZEUX EN 2017

	Unité annuelle	Limite réglementaire	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium (à la cheminée de rejet)	TBq	65,97	22,04	33,4
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	GBq	0,1	0,0022	2,2

5.2 LES REJETS NON RADIOACTIFS



5.2.1. LES REJETS CHIMIQUES

LES RÉSULTATS POUR L'ANNÉE 2017

En 2017, les quantités rejetées par le site de Creys-Malville sont restées inférieures aux limites réglementaires annuelles fixées par l'arrêté interministériel du 3 août 2007 relatif à l'autorisation de prélèvement d'eau et de rejet des effluents liquides et gazeux pour le site de Creys-Malville

LES REJETS CHIMIQUES NON RADIOACTIFS EN 2017

	Quantité annuelle autorisée (kg)	Quantité rejetée en 2017 (kg)
Sodium	10 000	143
Carbonates	4 000	500
Sulfates	20 000	112
Phosphates (dans les rejets radioactifs)	200	8
Phosphates (dans les rejets non radioactifs)	350	23
Nitrates	50	8
Détergents	1 000	1

5.2.2. LES REJETS THERMIQUES

Les rejets thermiques du site de Creys-Malville sont très faibles et n'ont pas d'impact sur la température du Rhône.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :
• La surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires

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

6

LA GESTION DES DÉCHETS



Comme toute activité industrielle, la production d'électricité d'origine nucléaire génère des déchets, dont des déchets conventionnels et 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 4 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 deux installations nucléaires de base du site de Creys-Malville, 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.

6.1 LES DÉCHETS RADIOACTIFS

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.



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

L'article L542-1-1 du code de l'environnement définit :

- une substance radioactive est une substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection ;
- une matière radioactive est une substance radioactive pour laquelle une utilisation ultérieure est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement ;
- les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée ou qui ont été requalifiées comme tels par l'ASN.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :
La gestion des déchets radioactifs des centrales nucléaires.

DEUX GRANDES CATÉGORIES DE DÉCHETS → Les déchets dits « à vie courte »

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. On distingue les déchets « à vie courte » des déchets « à vie longue » en fonction de leur période (une période s'exprime en années, jours, minutes ou secondes. Elle quantifie le temps au bout duquel l'activité radioactive initiale du déchet est divisée par deux).

Tous les déchets dits « à vie courte » ont une période inférieure ou égale à 31 ans. Ils 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).

ANDRA
voir le glossaire
p. 50

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 : polyéthylène haute densité) pour les déchets destinés à l'incinération dans 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 trois depuis 1985, à production électrique équivalente.

Le procédé de traitement du sodium évacué de la cuve et des circuits secondaires du réacteur de Superphénix a conduit à fabriquer des blocs de béton. Ce procédé a permis d'inertier et de confiner la soude, très faiblement radioactive. Le béton a été coulé en blocs d'un mètre-cube entreposés sur le site dans un bâtiment dédié pendant une vingtaine d'années avant d'être expédiés vers un centre de stockage ou une filière d'élimination adaptée.

→ Les déchets dits « à vie longue »

Les déchets dits « à vie longue » ont une période supérieur à 31 ans. Ils sont générés :

- par le traitement du combustible nucléaire usé effectué dans l'usine AREVA de la Hague, dans la Manche ;
- par la mise au rebut de certaines pièces métalliques issues des réacteurs ;
- par la déconstruction des centrales d'ancienne génération.

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 » (MAVL) entreposés dans les piscines de désactivation.

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 dans l'usine AREVA.

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 combustible. 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. 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 les déchets de haute et moyenne activité « à vie longue », la solution industrielle de gestion à long terme retenue par la loi du 28 juin 2006 est celle du stockage géologique (projet CIGEO, en cours de conception). Les déchets déjà existants sont pour le moment entreposés sur leur lieu de production.

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) exploité par l'Andra et situé à Morvilliers (Aube) ;
- le Centre de Stockage de l'Aube (CSA) pour les déchets à faible ou moyenne activité exploité par l'Andra et situé à Soulaines (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 traitement, ces déchets sont évacués vers l'un des deux centres exploités par l'Andra.

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, cellulosiques				
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)

À Creys-Malville, l'APEC accueille des éléments en acier et certains déchets nucléaires radioactifs issus du démantèlement du réacteur. Cet entreposage temporaire

permet d'attendre la décroissance radioactive naturelle de ces éléments avant leur évacuation vers les filières de stockage spécialisées.

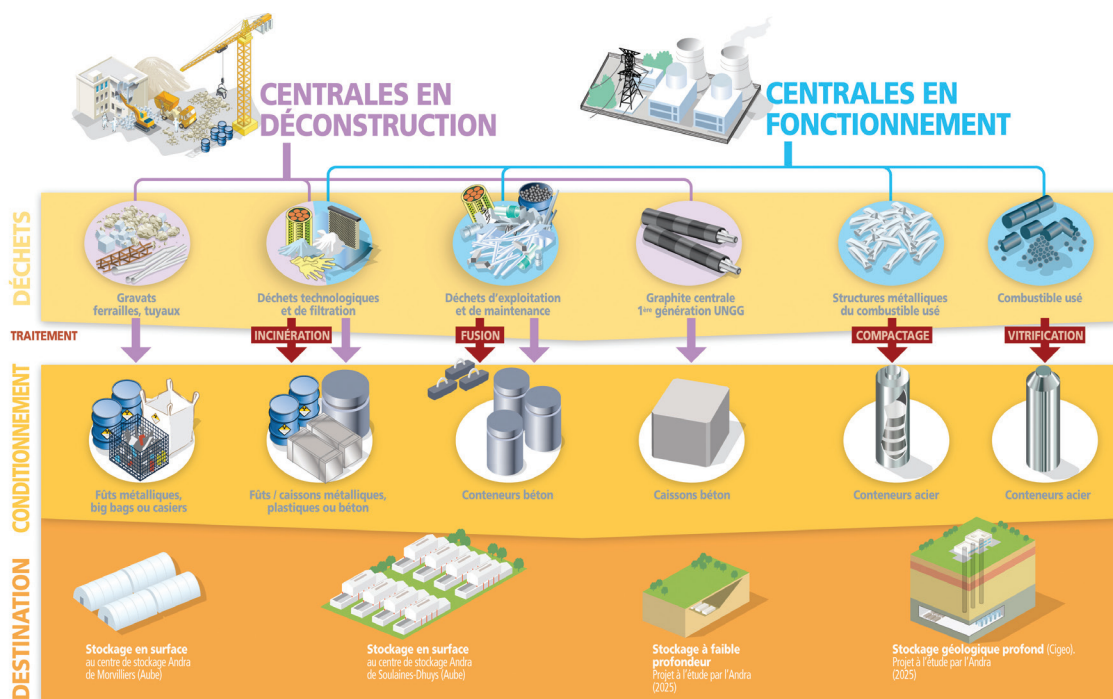
LA PRISE EN CHARGE DES DÉCHETS DE LA DÉCONSTRUCTION

Type de déchet	Lieu de stockage
Les déchets de « très faible activité » à vie courte (TFA-VC). Leur niveau de radioactivité est inférieur à 100 Becquerel/gramme (Bq/g). Il s'agit principalement de bétons, gravats, terres...	Centre de stockage de l'ANDRA à Morvilliers (Aube), opérationnel depuis l'été 2003.
Les déchets de « faible et moyenne activité à vie courte » (FA/MA-VC). Leur niveau de radioactivité se situe entre quelques centaines de Bq/g et 1 million de Bq/g. Ce sont essentiellement des matériels ayant contenu ou véhiculé des fluides radioactifs (tuyauteries, robients, réservoirs...).	Centre de l'ANDRA à Soulaines (Aube).

<p>Les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Leur niveau de radioactivité se situe entre 1 million et 1 milliard de Bq/g. Il s'agit de pièces de métal devenues radioactives sous l'action de neutrons issus du cœur du réacteur.</p>	<p>Ces déchets seront stockés définitivement dans un centre de stockage géologique de l'ANDRA à l'horizon 2025 tel que prévu dans la loi-Programme du 28 juin 2006 sur la gestion des matières et déchets radioactifs. En attendant et afin de conduire le programme de déconstruction de ces réacteurs, une installation de Conditionnement et d'Entreposage des Déchets Activités (ICEDA) est en construction sur le site de la centrale de Bugey (Ain) et sera opérationnelle en 2014 pour une durée de 50 ans. Ce projet a donné lieu à une enquête publique à l'été 2006.</p>
<p>Les déchets de graphite à vie longue (issus des centrales UNGG).</p>	<p>La loi du 29 juin 2006 prévoit la création pour l'ANDRA d'un stockage en couche d'argile épaisse pour les déchets graphites.</p>
<p>Le sodium à vie courte (issu de la centrale de Creys-Malville).</p>	<p>Les 5 500 tonnes de sodium de la cuve du réacteur secondaires de Creys-Malville ont été transformés en soude, grâce à un procédé industriel développé par le CEA, puis conditionnés de façon très sûre en incorporant la soude dans du béton. Ce sodium a fini d'être traité en 2014, au rythme moyen de 5 tonnes par jour. Les blocs de béton, de très faible activité, sont entreposés sur le site pendant 30 ans environ, où ils attendront un niveau d'activité proche de la radioactivité naturelle.</p>

TRANSPORT DE DÉCHETS RADIOACTIFS

DE LA CENTRALE AUX CENTRES DE TRAITEMENT ET DE STOCKAGE



QUANTITÉS DE DÉCHETS ENTREPOSÉES AU 31 DÉCEMBRE 2017 SUR LE SITE DE CREYS-MALVILLE

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2017	Commentaires
TFA	9,657 tonnes	Bois, filtres de ventilation, déchets métalliques non ferreux, Déchets sans filières
TFA	63 894 tonnes	38129 blocs de béton sodé issus du traitement du sodium
FMAVC (Liquides)	0,979 tonne	Huiles, solvants
FMAVC (Solides)	157,6 tonnes	Déchets de maintenance, métaux ferreux
MAVL	279 objets	Barres de commande et aciers (protections neutroniques latérales, PNL)

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2017	Type d'emballage
TFA	12 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	163 colis	Fûts (métalliques, Polyéthylène à haute densité - PEHD)
FMAVC	29 colis	Autres (caissons, pièces massives...)

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES D'ENTREPOSAGE

Site destinataire	Nombre de colis évacués
Cires à Morvilliers	20
CSA à Soulaines	0
Centraco à Marcoule	194

En 2017, 214 colis ont été évacués de Creys-Malville vers les différents sites de traitement ou de stockage appropriés (Centraco et Andra).

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

6.2 LES DÉCHETS NON RADIOACTIFS

Conformément à l'arrêté INB et à la décision ASN 2015-DC-0508, les INB établissent et gèrent un plan de zonage déchets, qui vise à distinguer :

- les Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) d'une part, à l'intérieur desquelles les déchets produits ne sont ni contaminés ou activés ni susceptibles de l'être ;
- les Zones à production possible de déchets nucléaires (ZPPDN) d'autre part, à l'intérieur desquelles les déchets produits sont contaminés, activés ou susceptibles de l'être.

Les déchets conventionnels produits par les INB sont ceux issus de ZDC et sont classés en 3 catégories :

- les Déchets Inertes (DI), qui ne contiennent aucune trace de substances toxiques ou dangereuses, et ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante pour l'environnement (déchets minéraux, verre, déblais, terres et gravats...);
- les Déchets Non Dangereux Non Inertes (DNDNI), qui ne présentent aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux (gants, plastiques, déchets métalliques, papier/carton, caoutchouc, bois, câbles électriques...);

→ les Déchets Dangereux (DD) qui contiennent des substances dangereuses ou toxiques, ou sont souillés par de telles substances (accumulateurs au plomb, boues/terres marquées aux hydrocarbures, résines, peintures, piles, néons, déchets inertes et industriels banals souillés, déchets amiantifères, bombes aérosols, DASRI...).

Ils sont gérés conformément aux principes définis dans la directive cadre sur les déchets :

- réduire leur production et leur dangerosité par une gestion optimisée,
- favoriser le recyclage et la valorisation.

Les quantités de déchets conventionnels produites en 2017 par les INB EDF sont précisées dans le tableau ci-dessous :

QUANTITÉS DE DÉCHETS CONVENTIONNELS PRODUITES EN 2017 PAR LES INB EDF

Quantités 2017 en tonnes	Déchets dangereux		Déchets non dangereux non inertes		Déchets inertes		Total	
	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés	produits	valorisés
Sites en exploitation	9033 t	6620 t	46178 t	39731 t	202105 t	200998 t	257317 t	247349 t
Sites en déconstruction	158 t	106 t	1371 t	1352 t	189 t	189 t	1719 t	1647 t

La production de déchets inertes a été historiquement conséquente en 2017 du fait d'importants chantiers, en particulier les chantiers de modifications post Fukushima et l'aménagement de parkings ou bâtiments tertiaires.

Les productions de déchets dangereux et de déchets non dangereux non internes restent relativement stables.

De nombreuses actions sont mises en œuvre par EDF pour optimiser la gestion, afin notamment d'en limiter les volumes et les effets sur la santé et l'environnement. Parmi celles-ci, peuvent être citées :

- la création en 2006 du Groupe Déchets Economie Circulaire, chargé d'animer la gestion des déchets conventionnels pour l'ensemble des entités d'EDF. Ce groupe, qui s'inscrit dans le cadre du Système de Management Environnemental certifié ISO 14001 d'EDF, est composé de représentants des Divisions/ Métiers des différentes Directions productrices de déchets. Ses principales missions consistent à apporter de la cohérence en proposant des règles et outils de référence aux entités productrices de déchets,
- les entités productrices de déchets conventionnels disposent d'un outil informatique qui permet en particulier de maîtriser les inventaires de déchets et leurs voies de gestion,
- la définition depuis 2008 d'un objectif de valorisation pour l'ensemble des déchets valorisables. Cet objectif est actuellement fixé à 90%,
- la prise en compte de la gestion des déchets dans les contrats de gestion des sites,
- la mise en place de structures opérationnelles assurant la coordination et la sensibilisation à la gestion des déchets de l'ensemble des métiers,

- la création de stages de formation spécifiques « gestion des déchets conventionnels »,

- le recensement annuel des actions de prévention de production des déchets.

La majorité des déchets générée par la déconstruction est constituée de déchets conventionnels, c'est-à-dire non radioactifs. Ils représentent plus de 80% du volume des déchets issus de la déconstruction. Ce sont essentiellement des gravats et des métaux. Les gravats conventionnels sont destinés à rester sur site car ils ont vocation à être utilisés dans les espaces vides libérés par les fondations des bâtiments. Les équipements électromécaniques sont quant à eux recyclés, pour la plupart dans des centres agréés.

En 2017, les INB du site EDF de Creys-Malville ont produit plus de 1 080 tonnes de déchets conventionnels. 98,7 % de ces déchets ont été valorisés ou recyclés.

7 LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION



Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires de Creys-Malville donnent des informations sur l'actualité de leur site et apportent, si nécessaire, leur contribution aux actions d'information de la commission locale d'information (CLI) et des pouvoirs publics.

→ LES CONTRIBUTIONS À LA COMMISSION LOCALE D'INFORMATION (CLI)

La Commission locale d'information (CLI) est une commission indépendante ayant comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges ainsi que l'expression des interrogations éventuelles.

Conformément à l'article L125-20 du Code de l'environnement, les membres de la commission, nommés par le président du Conseil Général, sont répartis en quatre collèges : les élus locaux, les associations de défense de l'environnement, les organisations syndicales représentatives des salariés, les personnalités qualifiées et représentants du monde économique. La composition de la CLI auprès du site de Creys-Malville a été mise en conformité par délibération de la commission permanente du Conseil Général de l'Isère en date du 29 mai 2009.

La Commission Locale d'Information de Creys Malville s'est réunie le 23 juin 2017 sur le site d'EDF Creys-Malville.

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

En 2017, le site de Creys-Malville a mis à disposition plusieurs supports pour informer le grand public :

→ le site Internet institutionnel edf.fr dispose d'un espace qui lui permet de tenir informé le grand public de toute son actualité. Le rapport TSN 2016 du site de Creys-Malville a ainsi été mis en ligne le 30 juin

2017 sur le mini-site www.edf.fr/creys-malville. De plus, chaque mois est mise en ligne une synthèse des résultats environnementaux du site ;

- l'espace institutionnel d'EDF dédié à l'énergie nucléaire sur edf.fr (<https://www.edf.fr/groupe-edf/producteur-industriel/nucleaire>) permet également au public de trouver des informations sur le fonctionnement d'une centrale et ses enjeux en termes d'impacts environnementaux ;
- les rapports d'évaluation complémentaire de sûreté sont consultables par le public. Remis par EDF à l'ASN le 15 septembre 2012, le rapport du site de Creys-Malville a été mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ainsi que sur le mini-site de Creys-Malville. Les personnes qui souhaitaient obtenir une version papier des rapports pouvaient en faire la demande auprès de chaque site nucléaire. Aucune demande du rapport n'a été reçue par le site de Creys-Malville en 2017 ;
- un compte twitter @EDFCreys, qui informe le grand public de l'actualité du site.

Par ailleurs, le site de Creys-Malville dispose 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. Des partenariats avec des associations locales ou des événements sportifs et culturels permettent de faire connaître le CIP en apposant des banderoles publicitaires incitatives.

Le Centre d'Information du Public est ouvert à tous les mercredis et samedis après-midi. Des visiteurs y sont accueillis toute l'année et des conférences ou animations pour les scolaires et le grand public y sont données.

Tout au long de l'année, Creys-Malville participe à des opérations nationales telles que les Journées Européennes du Patrimoine, les Journées de l'Industrie Electrique, la Fête de la Science, proposant ainsi au grand public de découvrir le Centre d'Information du Public (CIP) et de visiter le site jusque sur le chantier de déconstruction du bâtiment réacteur. Le site a également renouvelé son rendez-vous avec ses riverains

en organisant sa troisième Fête des Voisins de l'usine le 19 mai 2017. Environ 70 habitants des hameaux les plus proches du site ont participé.

Pour renforcer sa proximité, le site ouvre, depuis novembre 2016, une visite mensuelle pour le grand public. Les personnes intéressées s'inscrivent directement sur Internet www.edf.fr/visitez-nos-centrales.



→ UNE RENCONTRE ANNUELLE AVEC LES ÉLUS

Le 26 janvier 2017, le site EDF de Creys-Malville a convié les élus de proximité et les Pouvoirs Publics à une réunion de présentation des résultats de l'année 2016 et des perspectives pour l'année 2017.

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

Le site de Creys-Malville informe en temps réel le public de son actualité dans les pages dédiées à la centrale sur le site internet www.edf.fr/creys-malville ou encore sur son compte Twitter @EDFCreys.

Les médias locaux relaient régulièrement des informations sur les activités ou actualités du site. En 2017, le bilan 2016 et les perspectives 2017 du site, le chantier de mise en eau de la cuve, la Fête des voisins, les Journées de l'industrie électriques ainsi que les animations gratuites proposées aux enfants... ont été médiatisés. Un dossier de presse actualisé est en ligne sur le site Internet de Creys-Malville.

Depuis juin 2016, EDF Creys-Malville propose des animations gratuites, ludiques et pédagogiques à destination des enfants, les Creys'Energy Kids, chaque

mercredis et samedis à 14h30 au Centre d'Information du Public. En 2017, près de 3 000 personnes ont bénéficié d'une information sur le nucléaire, d'une animation au sein du centre d'information du public de la centrale ou ont visité les installations.

→ LES RÉPONSES AUX SOLLICITATIONS DIRECTES DU PUBLIC

En 2017, le site de Creys-Malville a reçu 3 sollicitations traitées dans le cadre de l'article L.125-10 et suivant du Code de l'environnement. (ex-article 19 de la loi Transparence et Sécurité Nucléaire).

Ces demandes concernaient :

- une visite du site de Creys-Malville,
- un survol de la centrale par drone,
- des informations relatives aux stations d'épuration du site et transformateurs situés dans le périmètre de captage du puits d'eau potable qui alimente la commune.

Pour chaque sollicitation, 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.



CONCLUSION



L'année 2017 a vu l'atteinte de deux jalons majeurs du démantèlement de Superphénix : la mise en eau de la cuve du réacteur de l'INB91 et la fin du traitement des cartouches UPI qui marque la fin des rejets importants de tritium gazeux dans les délais fixés par l'ARPE (arrêté de rejet et prise d'eau).

Les chantiers de préparation à l'ouverture de la cuve (chantier de démantèlement électromécanique des éléments présents sur la dalle du réacteur, chantier d'aménagement de l'atelier qui servira à démanteler le bouchon couvercle cœur et le petit bouchon tournant...) ont avancé à un rythme soutenu. Par ailleurs, le démantèlement de la station de pompage qui s'est terminé au premier semestre a été un des rares chantiers visibles de l'extérieur du site. En parallèle, les activités de maintenance sur les 2 INB se sont déroulées avec succès.

En 2018, le jalon majeur du projet sera le chantier d'ouverture de la cuve.

En matière de sécurité classique, on observe une baisse significative du nombre total d'événements et une baisse continue du nombre d'accident avec arrêts. La mise en eau de la cuve a permis de réduire en 2017 un risque important dans le bâtiment réacteur : l'anoxie.

Toutefois, le site enregistre 2 accidents avec arrêts en 2017. Cela conduira à renforcer le travail de vigilance partagée initié depuis 2016, la présence terrain et les sensibilisations aux risques de l'ensemble des salariés.

Le site a poursuivi tout au long de l'année sa démarche de renforcement de sa culture sûreté et de sa rigueur d'exploitation avec des formations, des sensibilisations ou le choix de personnels expérimentés lors des recrutements. Cependant, les départs en retraite et l'important renouvellement des compétences des dernières années a freiné l'atteinte des résultats espérés comme le montrent les divers événements déclarés auprès de l'Autorité de Sureté Nucléaire. Cette démarche de fonds se poursuivra en 2018 pour ancrer ces fondamentaux.

Le domaine de la radioprotection a été un domaine à faible enjeu durant l'année 2017 avec une dosimétrie collective très faible de 0,295 HmSv. Plusieurs écarts ont cependant montrés qu'il est indispensable que le site gagne en culture radioprotection avant l'ouverture du chantier de la cuve prévue fin 2018. Plusieurs actions seront menées en 2018 pour renforcer les connaissances et fiabiliser les pratiques avec notamment le concours du Réseau des Jeunes du site qui proposeront des actions nouvelles de sensibilisation.

En matière d'environnement, le site a poursuivi ses activités avec une rigueur de surveillance et de contrôle qui ont permis de limiter les rejets à des niveaux bien inférieurs aux limites réglementaires. Toutefois, l'année a été marquée par un nombre important d'événements sur les pompes à chaleurs tertiaires du site qui ont conduit à des déclarations auprès de l'ASN. Ces événements seront présentés en 2018 à la Commission Locale d'Information du site.

Les équipes du site ont accueilli en 2017 un nombre exceptionnel de visiteurs. 3 000 personnes ont découvert le chantier de démantèlement ou ont participé à une animation scientifique proposée au Centre d'Information du Public. La volonté de s'informer se confirme également sur les réseaux sociaux. Le compte Twitter d'EDF Creys-Malville compte actuellement plus de 900 followers. Le site poursuivra en 2018 sa politique d'ouverture et de faire-venir et publiera un journal à destination de ses riverains qui présentera l'actualité du site et l'avancement du chantier de déconstruction de Superphénix.



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, pour notamment :

- encourager la recherche et le développement pacifiques de l'énergie atomique ;
- favoriser les échanges de renseignements scientifiques et techniques ;
- instituer et appliquer un système de garanties afin que les matières nucléaires destinées à des programmes civils ne puissent être détournées à des fins militaires ;
- établir ou 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.

APEC

Atelier pour l'entreposage du combustible

ARPE

Arrêté d'autorisation de rejets et de prise d'eau.

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.

CLI

Commission Locale d'Information sur les centrales nucléaires.

DIRECTION DES PROJETS DÉCONSTRUCTION ET DÉCHETS (DP2D)

Direction d'EDF spécialisée dans le démantèlement des centrales nucléaires et la gestion des déchets.

GES

Groupe Evaluation de la Sûreté.

INB

Installation nucléaire de base..

INES

(International Nuclear Event Scale). Échelle de classement internationale des événements nucléaires conçue pour évaluer leur gravité.

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.

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

Les unités de mesure de 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.

RGE/RGSE

Règles générales d'exploitation/ Règles générales de surveillance et d'entretien

RNR

Réacteur à neutrons rapides.

SDIS

Service Départemental d'Incendie et de Secours.

TNA

Installation industrielle de traitement du sodium.

RECOMMANDATIONS 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 Creys-Malville a été soumis au comité d'hygiène pour la sécurité et les conditions de travail le 20 mai 2016.

Recommandations du CHSCT concernant le rapport sur la sûreté nucléaire et la Radioprotection des installations nucléaires des sites de CREYS-MALVILLE / CHOOZ / BRENNILIS - 2017

Après lecture des rapports 2017 sur la sûreté nucléaire et la radioprotection des installations nucléaires en déconstruction de CREYS-MALVILLE, CHOOZ et BRENNILIS par les membres du CHSCT, ces derniers souhaitent apporter quelques compléments.

La quasi-totalité des recommandations émises ces dernières années n'ont pas été prises en compte.

- Les lettres de suite émises par l'autorité de sûreté nucléaire ainsi que les observations et réponses faites par les responsables de sites en déconstruction (SD) sont parfois communiquées au CHSCT, mais jamais débattues en séance.
- N'apparaissent pas les événements impactant la sûreté, signaux faibles, écarts fins, hors déclaration...
- Les indicateurs de santé (absentéisme, souffrance au travail, démobilisation) ne sont pas pris en compte, ils ont pourtant une incidence sur la sûreté.
- Les accidents du travail ne sont pas pris en compte dans les différents rapports, contrairement à ce que préconise le code du travail : Article L591-5 du code de l'environnement qui cite « En cas d'incident ou d'accident, nucléaire ou non, ayant ou risquant d'avoir des conséquences notables sur la sûreté des installations, ... l'exploitant est tenu de le déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'autorité administrative. »

Les Représentants du Personnel en CHSCT sites de CREYS-MALVILLE / CHOOZ / BRENNILIS, recommandent une réelle prise en compte de l'adéquation charge/moyen sur les sites de la DP2D. Ils déplorent que la Direction continue à recourir à de l'Assistance à Maitrise d'Ouvrage (AMO – sous-traitant) et aux alternants, y compris pour des activités sensibles, ce qui conduit à une perte de maîtrise et

de savoir-faire des équipes EDF. Nous émettons en particulier cette recommandation concernant le renouvellement des contrats à venir sur la SD de CHOOZ.

Les Représentants du Personnel en CHSCT sites de CREYS-MALVILLE / CHOOZ / BRENNILIS, recommandent que les effectifs des sites en déconstruction soient revus à la hausse, notamment celui de la SD de CHOOZ. Ils demandent un maintien et une réelle gestion des compétences internes à l'entreprise par une GPEC conséquente. A cet égard l'augmentation du recours à la sous-traitance est un mauvais signe.

Les Représentants du Personnel en CHSCT sites de CREYS-MALVILLE / CHOOZ / BRENNILIS, recommandent que la Direction s'interroge sur les sujets suivants :

- Des résultats de l'enquête interne « MY EDF » qui, malgré un mieux, montrent tout de même des tendances plutôt inquiétantes. Une analyse des résultats « My EDF » par collègue, serait plus pertinente et refléterai mieux la réalité.
- Une démobilisation croissante des agents malgré une volonté personnelle de bien faire son travail.
- Les postes aménagés ne doivent pas être systématique sous peine de masquer la réalité des arrêts de travail.

Les Représentants du Personnel en CHSCT sites de CREYS-MALVILLE / CHOOZ / BRENNILIS, ne se contenteront pas de paroles et resteront à l'écoute des salariés pour améliorer les conditions de travail.

Cela doit être l'occasion de nous tourner encore un peu plus vers l'avenir, pour retrouver ce souffle, cet esprit de progrès, que nous souhaitons promouvoir au sein de la DP2D.

Séance du 05/06/2018 – Ces recommandations ont été adoptées à l'unanimité par les membres du CHSCT.

2017

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

CREYS-MALVILLE



EDF

Direction de Projets Déconstruction et Déchets
Site de Creys-Malville
BP 63
38510 MORESTEL
Contact : Mission communication
Tél. : 04 74 33 33 77

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