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

BUGEY

2015

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

SOMMAIRE

04 LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DU SITE DU BUGEY

07 LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION

1 / La sûreté nucléaire, définition p. 07
2 / La radioprotection des intervenants p. 10
3 / Les actions d'amélioration pour la sûreté et la radioprotection p. 12
4 / L'organisation de crise sur le CNPE du Bugey p. 16
5 / Les contrôles externes p. 18
6 / Les contrôles internes p. 21
7 / L'état technique des installations p. 22
8 / Les procédures administratives menées en 2015 p. 28

29 LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2015

33 LE CONTRÔLE DES REJETS ET LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

1 / Les rejets d'effluents radioactifs p. 35
2 / Les rejets non radioactifs p. 40

42 LA GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS

48 LES AUTRES NUISANCES

50 LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION

52 CONCLUSION

54 GLOSSAIRE

55 AVIS DES CHSCT

INTRODUCTION

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

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

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

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

Les principaux thèmes développés dans ce rapport concernent la sûreté, la radioprotection et l'environnement, thèmes qui correspondent aux définitions suivantes, selon l'article L591-1 du Code de l'environnement : « La sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base, ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets. La radioprotection est la protection contre les rayonnements ionisants, c'est-à-dire l'ensemble des règles, des procédures et des moyens de prévention et de surveillance visant à empêcher ou à réduire les effets nocifs des rayonnements ionisants produits sur les personnes, directement ou indirectement, y compris par les atteintes apportées à l'environnement. »

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

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

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

LES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE LA CENTRALE DU BUGEY

Implantée sur la commune de Saint-Vulbas, dans l'Ain, la centrale nucléaire du Bugey occupe une superficie de 100 hectares sur la rive droite du Rhône, à 40 km à l'Est de Lyon. Cette zone non cultivée a été choisie en 1965 en raison de ses caractéristiques géologiques. Les premiers travaux de construction du site du Bugey ont eu lieu à partir de 1967.

La centrale du Bugey emploie 1 393 salariés d'EDF et fait appel à environ 425 prestataires présents en permanence sur le site. Pour réaliser les travaux lors des arrêts pour maintenance des unités en fonctionnement, la centrale demande l'appui d'intervenants supplémentaires. Selon la nature de l'arrêt, le nombre de ces intervenants varie de 600 à 2 000 en période de visite décennale.

QUATRE UNITÉS DE PRODUCTION EN EXPLOITATION

La centrale du Bugey compte quatre unités de production de 900 MW chacune de la filière Réacteur à Eau Pressurisée (**REP**) :

- les unités 2 et 3 (INB n° 78), refroidies directement par l'eau du Rhône, ont été mises en service en 1978 ;
- les unités 4 et 5 (INB n° 89), mises en service en 1979, sont quant à elles refroidies par deux tours de refroidissement chacune.

Depuis leur mise en service, ces quatre unités ont produit 793,5 milliards de kWh. La centrale du Bugey produit, en moyenne chaque année, près de 24 milliards de kWh, soit l'équivalent de 40 % de l'électricité consommée en région Rhône-Alpes.

UNE UNITÉ EN COURS DE DÉMANTÈLEMENT

Le site du Bugey abrite aussi une unité de la filière UNGG (réacteur Bugey 1, INB n° 45), mise en service en 1972. Cette unité, définitivement arrêtée en mai 1994, est actuellement en cours de déconstruction. Le décret d'autorisation de démantèlement complet du réacteur de Bugey 1 a été publié dans le Journal officiel en novembre 2008 (Décret n° 2008-1197 du 18 novembre 2008), permettant ainsi la poursuite du programme de déconstruction de Bugey 1 visant à démanteler le réacteur.

REP
voir le glossaire p. 54

TYPE D'INSTALLATION	NATURE DE L'INSTALLATION	N°INB
Centrale nucléaire en exploitation	Réacteurs REP - Bugey 2 et Bugey 3	78
Centrale nucléaire en exploitation	Réacteurs REP - Bugey 4 et Bugey 5	89
Centrale nucléaire en déconstruction	Réacteurs UNGG - Bugey 1, mis à l'arrêt en 1994	45
Magasin interrégional de stockage du combustible neuf	Entreposage de combustible neuf	102
Installation de conditionnement et d'entreposage des déchets activés	Installation en construction	173

ICEDA : premier béton coulé en mars 2015

ICEDA : avancement du chantier au premier trimestre 2016

UN MAGASIN INTERRÉGIONAL (MIR)

Un Magasin InterRégional de stockage de combustible neuf destiné aux réacteurs du parc nucléaire français est également installé sur le site. Le MIR constitue l'installation nucléaire de base n° 102.

Les installations nucléaires de base de Bugey sont placées sous la responsabilité d'un directeur, qui s'appuie sur un comité de direction constitué de personnes en charge de la responsabilité des installations.

UNE INSTALLATION EN COURS DE CONSTRUCTION

L'Installation de Conditionnement et d'Entreposage des Déchets Activés (ICEDA), ou INB n° 173, a fait l'objet du décret d'autorisation de création n° 2010-402 du 23 avril 2010.

Dans l'attente du site de stockage définitif prévu par la loi du 28 juin 2006, cette installation a pour but de conditionner et d'entreposer des déchets radioactifs, produits dans le cadre :

- du programme EDF de démantèlement des centrales nucléaires de première génération et du site de Creys-Malville ;
- de l'exploitation (notamment barres de commande) des centrales nucléaires à eau pressurisée.

L'installation est constituée :

- d'un hall de réception et d'évacuation des emballages de transport ;
- d'un bloc process ;
- d'un bâtiment d'entreposage composé de deux halls d'entreposage et d'un troisième hall prévu pour une extension ultérieure de capacité ;
- d'un bâtiment technique ;
- de locaux annexes abritant les bureaux et les locaux techniques.

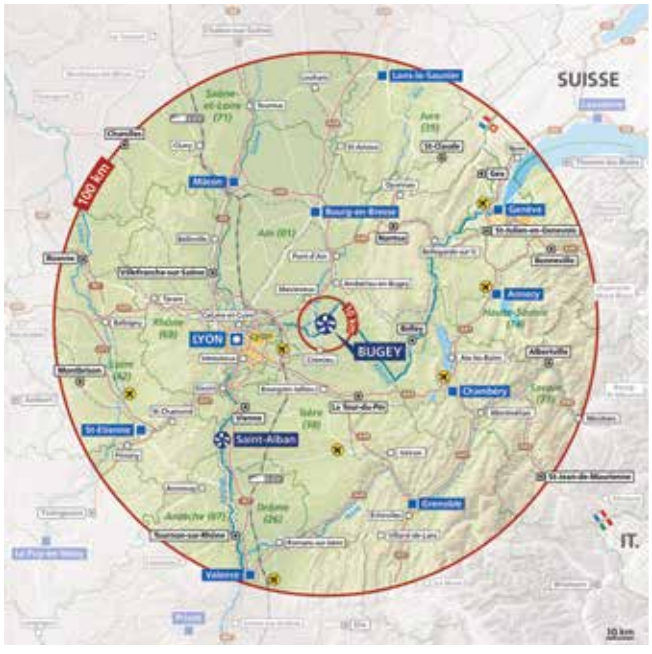
La maîtrise d'ouvrage de la construction d'ICEDA est assurée par la DP2D (Direction des Projets Déconstruction et Déchets).

Par jugement du Tribunal administratif de Lyon du 13 décembre 2011, notifié à EDF le 9 janvier 2012 et confirmé par la Cour d'Appel Administrative de Lyon le 19 juin 2012, le permis de construire d'ICEDA a été annulé et a conduit EDF à suspendre immédiatement l'ensemble des travaux relevant de ce permis de construire.

Suite au pourvoi en cassation introduit par EDF en novembre 2012, le Conseil d'Etat a renvoyé l'affaire devant la Cour d'Appel Administrative de Lyon par arrêt du 24 mars 2014. Le 4 décembre 2014 le permis de construire d'ICEDA a été restitué par l'arrêt de cette même Cour d'Appel Administrative, permettant à EDF de remobiliser sans délai les entreprises titulaires du contrat de construction de l'installation.

Le chantier d'ICEDA a repris début 2015 après trois ans d'arrêt, 85% du génie civil était réalisé au moment de l'arrêt du chantier. Les premières équipes du Groupement Momentané d'Entreprises (GME) ont été redéployées sur le chantier dès le 5 janvier 2015. Celles-ci se sont dans un premier temps, consacrées à la préparation de reprise des activités (amenée des matériels, montage des grues, remise en service de la base vie, etc.) puis à la reprise des travaux de construction dès le mois de mars 2015. Le second semestre de l'année 2015 a connu un pic d'activité puisque l'ensemble des co-traitants avait démarré les travaux électromécaniques et terminait le génie civil.

LOCALISATION DU SITE



LES DISPOSITIONS PRISES EN MATIÈRE DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION

1 LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE, DÉFINITION

Sur un site nucléaire, la sûreté regroupe l'ensemble des dispositions techniques et organisationnelles, mises en œuvre pour prévenir les accidents ou en limiter leurs effets, s'ils survenaient. Ces dispositions sont prises en compte dès la conception de l'installation, intégrées lors de sa construction, renforcées et toujours améliorées pendant son exploitation et durant sa déconstruction.

Les quatre fonctions de la sûreté :

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

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

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

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

Pour les quatre unités du **CNPE**, les contrôles ont montré que ces trois barrières respectent les critères d'étanchéité. Au 31 décembre 2015, l'unité de production n° 5 était à l'arrêt pour traitement d'un constat sur l'étanchéité de l'enceinte de confinement.

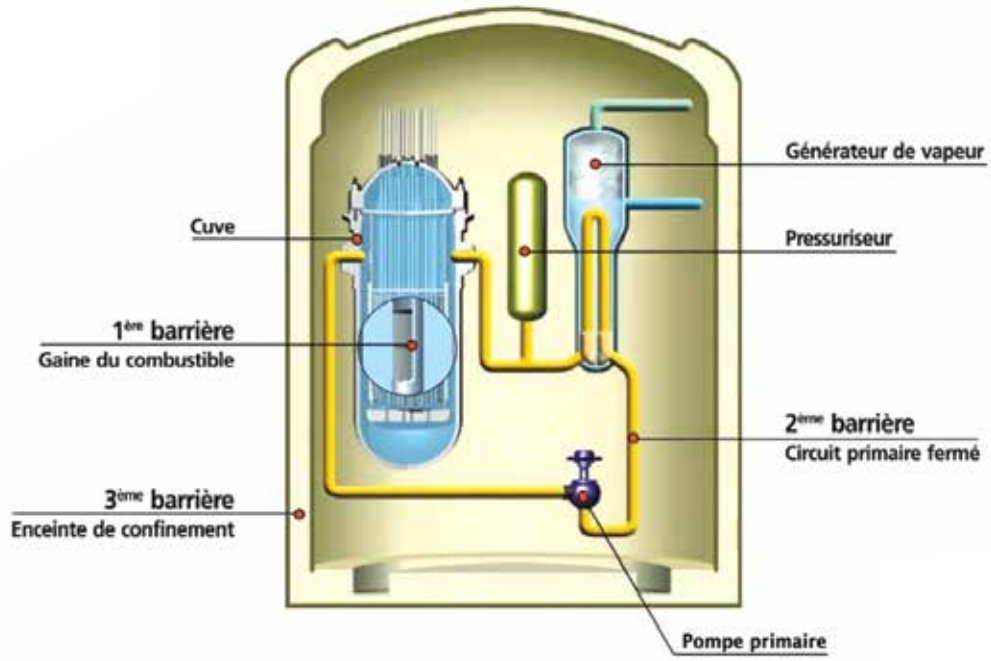
La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

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

ASN
voir le glossaire p. 54

CNPE
voir le glossaire p. 54

LES TROIS BARRIÈRES DE SÛRETÉ



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

- la robustesse de la conception des installations ;
- l'exigence et la compétence dans l'exploitation grâce à un personnel formé en permanence, grâce aux organisations et à l'application de procédures strictes (à l'image de ce que font d'autres industries de pointe), grâce enfin à la «culture de sûreté», véritable état d'esprit conditionnant les attitudes et les pratiques.

Cette « culture de sûreté » est notamment développée par la formation et l'entraînement du personnel d'EDF et des entreprises prestataires amenés à intervenir sur les installations.

Afin de conserver en permanence les meilleures performances en matière de sûreté, les centrales ont mis en place un contrôle interne présent à tous les niveaux.

Pour assurer la mission interne de vérification, le directeur du CNPE s'appuie sur une structure « Sûreté Qualité » constituée d'une mission et d'un service « Sûreté Qualité ». Ce service comprend des ingénieurs sûreté, des auditeurs et des chargés de mission qui assurent, dans le domaine de la sûreté et de la qualité, les missions relevant de la vérification, de l'analyse, du conseil assistance auprès des services opérationnels.

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

DES RÈGLES D'EXPLOITATION STRICTES ET RIGOUREUSES

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

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

- le rapport définitif de sûreté qui décrit l'installation et les hypothèses de conception qui ont été prises, particulièrement pour limiter les conséquences radiologiques en cas d'accident ;
- les spécifications techniques d'exploitation qui listent les matériels devant être disponibles pour exploiter l'installation et décrivent la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de l'un d'eux ;
- le programme d'essais périodiques à réaliser pour chacun des matériels et les critères à satisfaire pour s'assurer de leur bon fonctionnement ;
- l'ensemble des procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident pour la conduite de l'installation ;
- l'ensemble des procédures à suivre lors du redémarrage après changement du combustible et la surveillance du comportement du combustible pendant le cycle.

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

Pour les installations en déconstruction, les règles d'exploitation précisent les dispositions applicables pour la sûreté d'exploitation, les spécifications techniques à respecter, les essais périodiques à effectuer et la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident.

Elles tiennent compte de l'état de l'installation et sont approuvées par l'ASN. À la suite de la publication du décret n° 2008-1197 du 18 novembre 2008, autorisant EDF à achever les opérations de mise à l'arrêt définitif et à procéder aux opérations de démantèlement complet de l'INB n° 45, les Règles Générales de Surveillance et d'Entretien (RGSE) sont appliquées depuis avril 2009. Ces RGSE ont été mises à jour en 2012, permettant de réaliser depuis des travaux de démantèlement de circuits particuliers, suite à l'instruction d'un dossier de déclaration de modification (suivant l'article 26 du décret du 2 novembre 2007).

En 2015, le référentiel de sûreté dont le Rapport de Sûreté (RS) et les Règles Générales d'Entretien et de Surveillance (RGSE) ont été mis à jour pour réaliser des travaux de maintenance et de démantèlement suivant les mêmes dispositions avec des dossiers de déclaration de modification (suivant l'article 26 du décret du 2 novembre 2007).

La surveillance du Magasin InterRégional (MIR) est assurée par les équipes du CNPE du Bugey. Le référentiel de sûreté applicable au MIR est constitué du rapport de sûreté du Magasin InterRégional d'entreposage de combustible neuf et de règles générales d'exploitation. Ce rapport de sûreté présente l'environnement, les principes généraux de sûreté, les caractéristiques générales et options techniques, le bilan de l'analyse sûreté, les conséquences radiologiques pour la population, les principes d'exploitation et de gestion du combustible et l'expérience d'exploitation du MIR. Les règles générales d'exploitation présentent l'organisation, le fonctionnement de l'installation, les documents d'exploitation et les consignes de sécurité, criticité et radioprotection, ainsi que les contrôles et essais périodiques.

Pour l'installation en construction ICEDA, le référentiel de sûreté est constitué par le décret d'autorisation de création n° 2010-402 du 23 avril 2010 et par le rapport préliminaire de sûreté de l'installation. Pour préparer l'exploitation de cette installation, EDF prépare un dossier d'autorisation de mise en service qui sera instruit en 2016 – 2017 par l'ASN.

Sur les contrôles externes et internes, lire aussi pages 16 à 18.

2 LA RADIOPROTECTION DES INTERVENANTS

La radioprotection recouvre 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 au travers des atteintes portées à l'environnement.

Elle repose sur trois principes fondamentaux :

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

ALARA
voir le glossaire p. 54

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

Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

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

RADIOACTIVITÉ
voir le glossaire p. 54

Ces principaux acteurs sont :

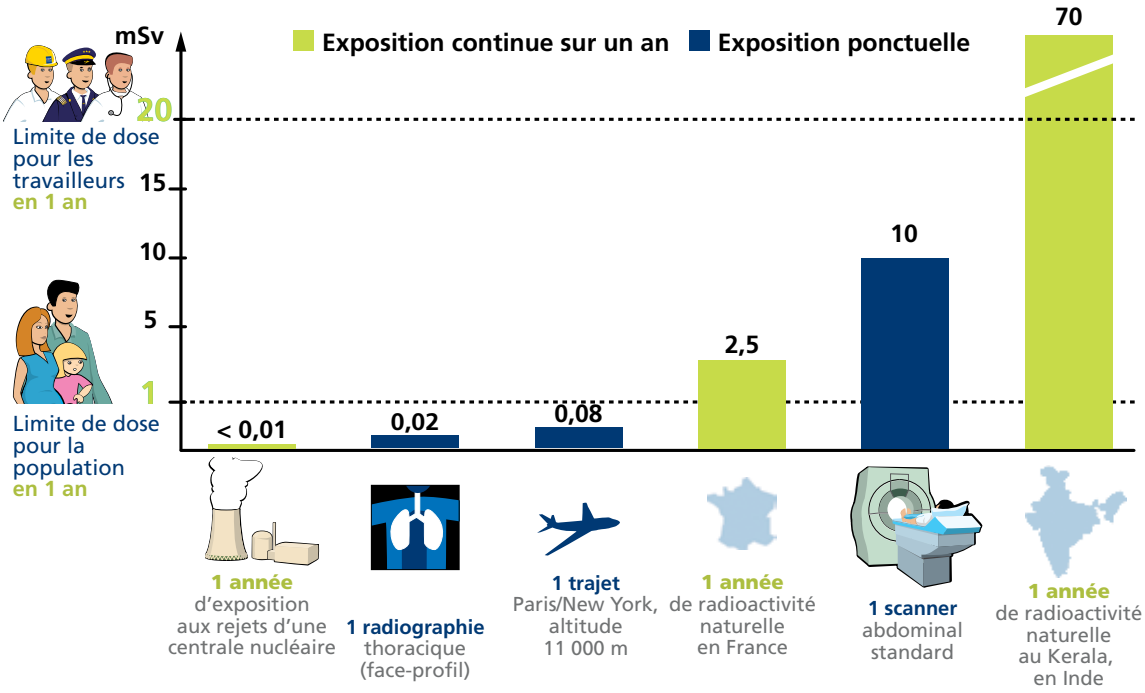
- le Service Sécurité Radioprotection (appelé SSR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation, et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le Service de Santé au Travail (appelé SST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant en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

ÉCHELLE DES EXPOSITIONS

SEUILS RÉGLEMENTAIRES



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

LA FORMATION POUR RENFORCER LES COMPÉTENCES

Pour l'ensemble des installations du CNPE du Bugey, 189 717 heures de formation, dont 171 794 heures animées par l'Unité de Formation Professionnelle d'EDF (UFPI), ont été dispensées au personnel en 2015. Cela représente en moyenne plus de 128 heures de formation par salarié.

Par ailleurs, comme chaque centre de production nucléaire, le CNPE du Bugey est doté d'un simulateur, réplique à l'identique et à l'échelle d'une salle de commande. 20 330 heures de formation ont été réalisées sur cet outil pour la formation initiale des futurs opérateurs, ingénieurs sûreté, chefs d'exploitation, ainsi que pour l'entraînement, la mise en situation et le perfectionnement des équipes de conduite et des ingénieurs sûreté. Ces formations portent sur l'exploitation normale du réacteur et la gestion incidentelle et accidentelle.

SDIS
voir le glossaire p. 54

Parmi les autres formations dispensées, contribuant au renouvellement des habilitations « sûreté nucléaire » et au développement de la culture de sûreté et des pratiques de fiabilisation des salariés du site, 8 210 heures de formation « recyclage sûreté qualité » et « pratiques de fiabilisation » ont été réalisées.

Les domaines santé et prévention des risques ont fait l'objet de 37 713 heures de formation, dont 21 081 heures dans le domaine de la prévention des risques professionnels, 7 869 heures dans le domaine de la prévention des incendies et 5 497 heures dans le domaine du secourisme.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, la centrale du Bugey a embauché 55 nouveaux salariés, dont deux ayant une reconnaissance de travailleur handicapé ; 46 apprentis étaient en alternance sur le site au 31 décembre 2015. Cinquante-neuf tuteurs ont été formés et missionnés pour accompagner les personnes arrivant sur le site : nouvel embauché, apprenti, salarié EDF muté sur le site, salarié EDF en reconversion. Ces nouveaux arrivants suivent, par promotion, le dispositif d'intégration appelé « l'Académie des métiers », qui leur permet d'acquérir une solide connaissance technique de base, visant à répondre à toutes les exigences de l'industrie nucléaire, et de réaliser tous les stages nécessaires avant leur prise de poste. En 2015, le site a formé quatre promotions de l'Académie des métiers (soit 79 agents formés).

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

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

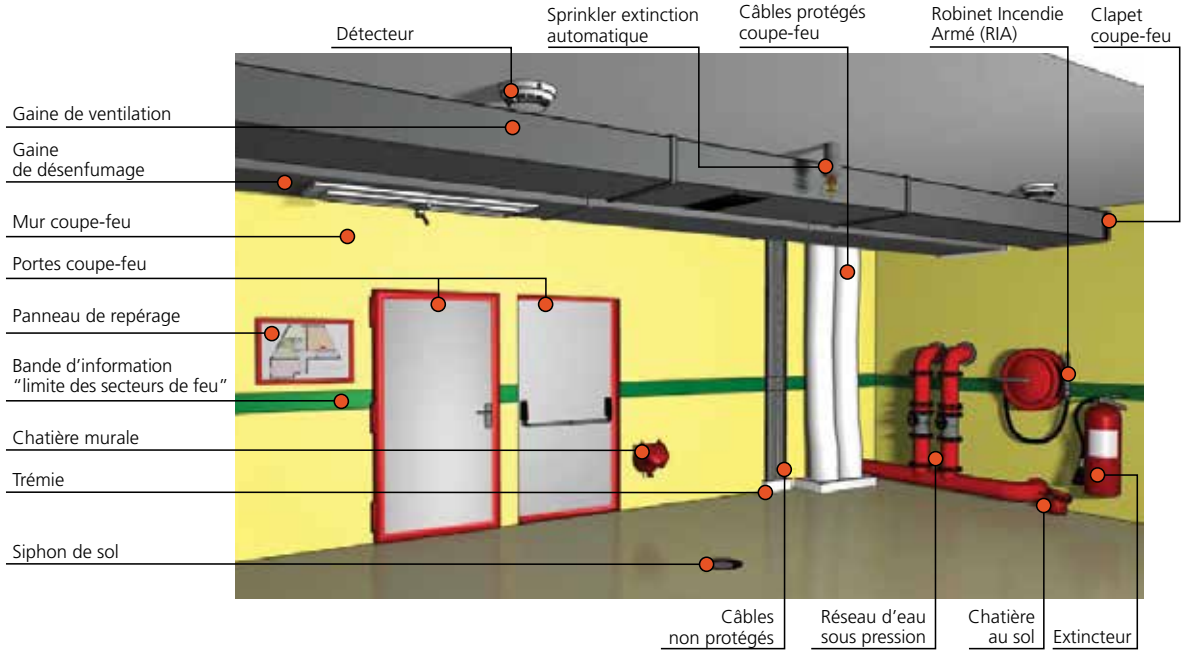
Elle s'appuie, entre autres, sur les conseils d'un officier de sapeur-pompier professionnel mis à disposition du Centre Nucléaire de Production d'Électricité par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (**SDIS**) sur le thème de la prévention.

Pour la lutte contre l'incendie, le choix d'EDF s'est porté sur une organisation interne (équipes d'intervention) complétée par les moyens du SDIS.

Le choix d'organisation d'EDF dans le domaine de l'incendie s'appuie sur :

- **La prévention** qui a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter son extension s'il a pris naissance (voir schéma page suivante). Dès l'origine, l'installation a été conçue et construite pour maîtriser le risque incendie et éviter sa propagation. Grâce à cette conception des locaux, le feu, s'il se déclenche, est limité au local concerné. Il ne menacera pas les autres matériels installés dans les secteurs de feu voisins, préservant ainsi la sûreté de l'installation ;
- **La surveillance** qui est assurée lors des rondes du personnel de conduite, associée à une sensibilisation de chaque salarié de la centrale afin qu'il signale et alerte rapidement en cas de suspicion d'échauffement de matériel ou de départ de feu. Des détecteurs incendie sont largement répartis dans les installations pour avertir de l'apparition de fumées dans les locaux. L'opérateur de conduite, dès réception des premières informations données par le témoin ou la détection, déclenche l'alerte et mobilise l'organisation adaptée ;

MAÎTRISE DU RISQUE INCENDIE



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

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

Ainsi, le personnel des équipes d'intervention du CNPE sur l'incendie réalise périodiquement des formations dans un des centres de formation dédiés à la lutte contre l'incendie. Ces centres sont situés aux Avenières (Isère) et à La Roche-Bernard (Morbihan).

Par ailleurs, le CNPE du Bugey poursuit une coopération étroite avec le SDIS 01 dans le cadre d'une convention régissant les engagements réciproques entre les deux établissements en matière de lutte et de prévention contre l'incendie. À ce titre, au cours de l'année 2015 :

- cinq exercices ont été organisés avec les secours externes, permettant l'échange des pratiques et une meilleure connaissance des organisations entre les équipes EDF et celles du SDIS 01, du SAMU et de la Gendarmerie ;
- un exercice d'évacuation a été organisé au Centre d'Etudes Techniques et d'Ingénierie Combustible (CETIC) avec la participation de 12 sapeurs pompiers ;
- l'officier de sapeur-pompier professionnel mis à disposition du CNPE par le SDIS est intervenu tout au long de l'année dans la formation du personnel et la réalisation des exercices incendie en appui au chargé de mission incendie du CNPE du Bugey ;
- dans le cadre de la convention entre le SDIS et le CNPE, 124 sapeurs pompiers sont venus au CNPE dans le cadre de formations à la radioprotection (66 sapeurs pompiers formés), de visites planifiées trimestriellement pour le perfectionnement et le maintien des acquis (35 sapeurs pompiers des Centres d'Incendie et de Secours (CIS) limitrophes) ou de journées de sensibilisation aux particularités d'une centrale nucléaire, notamment le travail sous rayonnement ionisant (15 sapeurs-pompiers du Service de Santé et de Secours Médical) ;
- le CNPE a également animé quatre réunions d'information dans les centres d'incendie et de secours réunissant à cette occasion 42 sapeurs-pompiers ;
- 42 exercices incendie ont été organisés sur le site, dont cinq sur la Structure Déconstruction de Bugey 1. Au CNPE du Bugey, l'objectif est que chaque salarié EDF membre de l'équipe d'intervention sur l'incendie participe à au moins deux exercices dans l'année. Ces exercices réguliers permettent de réduire de manière significative les délais d'intervention des équipes EDF.

En 2015, les exercices ont été programmés dans des environnements géographiques permettant de faire varier les conditions d'intervention et en prenant en compte les différentes activités sur Bugey 1. Ces exercices permettent d'entrainer les équipes de première et de seconde intervention et de perfectionner l'organisation et les interfaces entre les différents acteurs dans le cadre de l'amélioration continue.

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

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

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

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

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

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

RTGE
voir le glossaire p. 54

Plus de 160 millions d'euros ont ainsi été investis. En parallèle, un important travail a été engagé sur les tuyauteries « substance dangereuse ». Ainsi, le programme de maintenance sur les tuyauteries de l'îlot nucléaire et sur la robinetterie a été étendu à l'ensemble des tuyauteries existant dans les installations. Cette extension a fait l'objet, par EDF, d'une doctrine déployée à partir de fin 2007 sur toutes les centrales. Elle demande :

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

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

UN NIVEAU DE RADIOPROTECTION SATISFAISANT POUR LES INTERVENANTS

Sur les centrales nucléaires françaises, les salariés d'EDF et des entreprises prestataires amenés à travailler en zone nucléaire sont tous soumis aux mêmes exigences strictes de préparation, de prévention et de contrôle contre les effets des rayonnements ionisants.

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

Ce travail a été 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 douze mois. De manière encore plus notable, en 2015, on a constaté qu'aucun intervenant ne dépassait la dose de 14 mSv sur 12 mois glissants en août, septembre, novembre et décembre et qu'au maximum, seulement 2 intervenants l'ont dépassée en mars.

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

LES RÉSULTATS DE DOSIMÉTRIE 2015 POUR LE SITE DU BUGEY

En 2015, pour l'ensemble des installations du CNPE du Bugey, 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 de dose supérieure à 13 mSv.
En ce qui concerne la dosimétrie collective :

- pour les quatre réacteurs en fonctionnement, elle a été de 3 417 H.mSv ;
- pour le MIR (Magasin InterRégional de stockage de combustible neuf), comme il s'agit uniquement d'un local de stockage d'éléments combustibles neufs et que l'activité technique en 2015 a été très faible, la dose intégrée a été inférieure au seuil mesurable. Périodiquement, des mesures de radioprotection sont faites au titre de la surveillance de cette zone à accès contrôlé ;
- pour Bugey 1, la dosimétrie a été de 1,9 H.mSv ;
- pour ICEDA, l'installation étant en construction, elle ne génère aucun rayonnement ionisant.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

La protection des travailleurs en zone nucléaire : une priorité absolue

4 L'ORGANISATION DE CRISE SUR LE CNPE DU BUGEY

Afin de faire face à des situations de crise ayant des conséquences potentielles ou réelles sur la sûreté nucléaire et/ou la protection des salariés, une organisation spécifique est définie sur le CNPE du Bugey. Elle identifie les actions à mener et la responsabilité des acteurs.
Validée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire dans le cadre de ses attributions réglementaires, cette organisation est constituée du Plan d'Urgence Interne (PUI) applicable à l'intérieur du périmètre du site, en cohérence avec le Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la Préfecture de l'Ain.
En complément de cette organisation globale, les Plans d'Appui et de Mobilisation (PAM) permettent de traiter des situations techniques complexes et d'anticiper leur dégradation.

PUI ET PAM
voir le glossaire p. 54

Depuis le 10 décembre 2015, le site du Bugey a fait évoluer le référentiel de crise applicable depuis le 13 novembre 2014. Cette évolution est liée à la création de deux locaux de regroupement supplémentaires situés dans des bâtiments neufs. Ceci permet d'améliorer la gestion et l'accueil du personnel présent sur le site lors d'un regroupement : le premier local de regroupement a été mis en service au bâtiment FFS (FARN Formation Simulateur) et le second local le sera au 1er semestre de l'année 2016 dès la mise en exploitation du bâtiment BNI2. (Bâtiment Non Industriel 2)

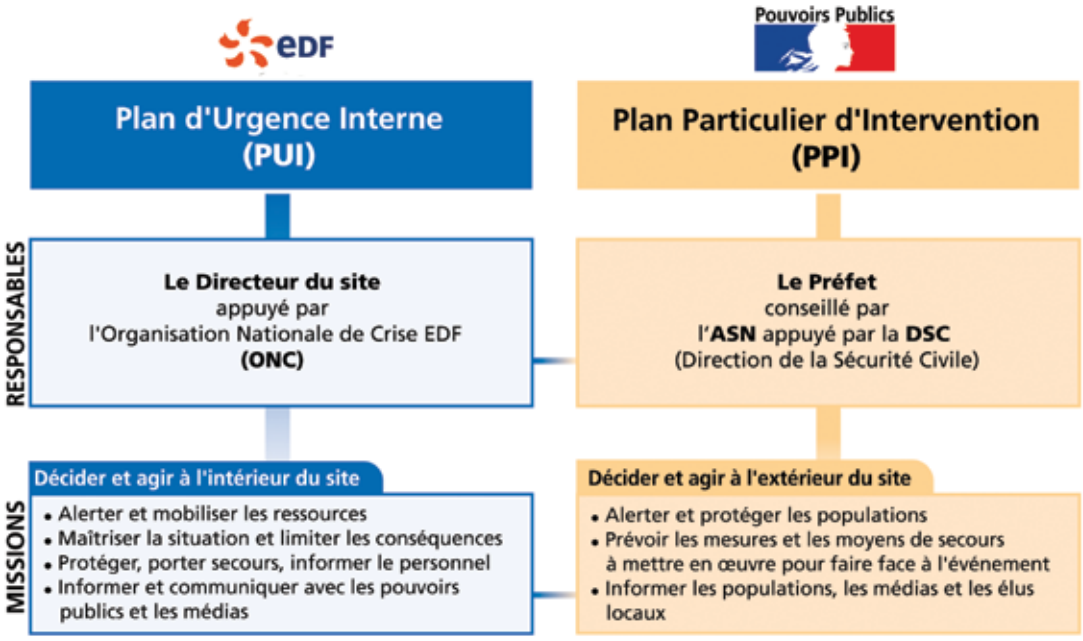
Validé par l'ASN, ce référentiel actualisé est décliné dans les Plans d'Urgence Interne (**PUI**) et Plans d'Appui et de Mobilisation (**PAM**) du CNPE du Bugey.

L'organisation de crise reste basée sur l'alerte et la mobilisation des ressources pour :

- maîtriser la situation technique et en limiter les conséquences ;
- protéger, porter secours et informer le personnel ;
- informer les pouvoirs publics ;
- communiquer auprès du personnel en interne et en externe (riverains, médias, etc.).

ORGANISATION DE CRISE NUCLÉAIRE

PUI ET PPI, ORGANISATION LOCALE DE CRISE



Cette organisation comporte deux niveaux : un niveau local et un niveau national complémentaire et en appui au site pour anticiper l'évolution de la situation et envisager des solutions palliatives permettant une gestion efficace des situations de crise.

Pour tester l'efficacité de son dispositif d'organisation de crise, le CNPE du Bugey réalise des exercices au plan local. Certains exercices impliquent également le niveau national d'EDF. D'autres sollicitent aussi l'ASN et les pouvoirs publics (Préfecture, SDIS, SAMU).

Sur l'ensemble des installations nucléaires de base du Bugey, en 2015, huit exercices de crise locaux (cinq PUI et trois PAM) ont été réalisés mobilisant le personnel d'astreinte PUI.

Ces situations demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants et les différents postes de commandement. La majorité des scénarios d'exercices utilisent le simulateur, réplique à l'identique d'une salle de commande. Ces exercices ont aussi été l'occasion de vérifier l'efficacité des dispositifs d'alerte et de gestion technique des accidents.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

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

Le site a déclenché, le 29 octobre 2015, un PAM Environnement pour traiter une situation de déversement d'huile dans le Rhône provenant du système de traitement d'huile des égouttures des transformateurs des réacteurs n° 2 et 3. La bonne gestion de cet événement par les équipes mobilisées par le PAM a permis de limiter le déversement.

Le site a décidé l'installation d'une sirène PPI supplémentaire à Hières-sur-Amby pour améliorer l'audibilité du signal d'alerte sur cette commune ; le cahier des charges de l'installation est construit en étroite collaboration avec le maire. L'objectif visé est sa mise en exploitation en 2016.

Les installations de Bugey 1 sont complètement intégrées à l'organisation du CNPE du BUGEY.

5 LES CONTRÔLES EXTERNES

INSPECTION DE L'AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE (AIEA)

Les centrales nucléaires d'EDF sont régulièrement évaluées au regard des meilleures pratiques internationales par les inspecteurs et experts de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) dans le cadre des évaluations appelées OSART (Operational Safety Review Team). Une inspection de ce type est programmée sur le site du Bugey en 2017.

LES INSPECTIONS DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des sites nucléaires dont celui du Bugey. Pour l'ensemble des installations en exploitation du Bugey, en 2015, l'ASN Division de Lyon a réalisé 35 inspections, dont 29 programmées sur des thématiques précises et 6 inopinées ou réactives.

En complément, une inspection de revue a été menée en septembre 2015 ; à cette occasion, des inspecteurs de différentes Divisions Territoriales de l'ASN ont mené des inspections sur diverses thématiques pendant une semaine avec l'objectif de contrôler que les améliorations des résultats de sûreté du site sont ancrées dans la durée.

L'ASN a mené deux inspections sur les installations de Bugey 1, ayant pour thèmes : respect des engagements et état des systèmes - matériels et bâtiments.

L'ASN a mené deux inspections sur l'installation d'ICEDA, ayant pour thèmes : visite générale - respect des engagements et état des systèmes - matériels et bâtiments.

Avis global de l'ASN sur le CNPE en 2015

« En matière de sûreté nucléaire, l'ASN note qu'après une année 2013 et un début d'année 2014 qui avaient été marquées par un net recul de la rigueur d'exploitation, la centrale nucléaire du Bugey a confirmé en 2015 les progrès montrés fin 2014. L'ASN a d'ailleurs mené une inspection de revue au mois de septembre 2015 qui a permis de confirmer que l'action du site était plutôt bien orientée : l'exploitant a lancé plusieurs actions structurantes en matière de management de la sûreté pour progresser dans les domaines où des lacunes s'étaient matérialisées ces dernières années. La centrale a ainsi progressé dans le domaine des lignages et la gestion des modifications temporaires des spécifications techniques d'exploitation.

L'organisation de la centrale nucléaire reste fragile dans la surveillance des activités en salle de commande.

Sur le plan de la maintenance, l'ASN note que les deux premiers arrêts de la campagne 2015 se sont globalement bien déroulés. L'arrêt du réacteur n° 5 est quant à lui marqué par une dégradation de l'étanchéité de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur. Par décision n° 2015-DC-0533 du 1er décembre 2015, l'ASN a demandé à EDF de lui soumettre pour accord les procédés de réparation de la peau métallique d'étanchéité et de procéder aux réparations avant le redémarrage du réacteur.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN estime que le site maîtrise ses rejets d'exploitation. L'ASN relève cependant un manque de maîtrise sur la question du confinement liquide, qu'il s'agisse de substances radioactives ou chimiques : sur ce sujet lié au vieillissement des installations, l'ASN considère que la reconquête de la maîtrise du confinement liquide sur la centrale nucléaire doit passer par la mise en œuvre d'un programme ambitieux portant à la fois sur l'entretien des matériels ainsi que sur une meilleure maîtrise des opérations d'exploitation peu courantes.

En matière de protection des travailleurs, l'ASN note que sur le plan de la radioprotection les résultats de la centrale nucléaire du Bugey sont encourageants ».

Avis de l'ASN sur le réacteur n° 1 en démantèlement de la centrale du Bugey

« L'ASN considère que le démantèlement du réacteur n° 1 se déroule dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes mais qu'EDF doit rester vigilant concernant la sécurité des travailleurs réalisant les activités.

Les travaux de démantèlement en dehors du caisson réacteur se sont poursuivis en 2015 ».

Avis de l'ASN sur l'Installation de Conditionnement et d'Entreposage de Déchets Activés (ICEDA)

« L'installation ICEDA aura pour fonction de traiter et d'entreposer des déchets activés provenant du fonctionnement des installations d'EDF et du démantèlement des réacteurs de première génération et de la centrale de Creys-Malville.

Après une suspension de plusieurs années, le chantier de construction a repris complètement début avril 2015.

A l'issue de ses inspections, l'ASN considère que la reprise du chantier s'est déroulée de manière rigoureuse et le chantier est bien tenu. La surveillance mise en place par EDF est appropriée aux enjeux ».

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES INSPECTIONS PROGRAMMÉES ET INOPINÉES RÉALISÉES EN 2015 PAR L'ASN		
DATES	**INB ET RÉACTEURS CONCERNÉS**	**THÈMES**
16/01/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème « troisième barrière »
22/01/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le respect des engagements
06/02/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur la gestion des déchets
13/02/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur l'organisation du site en matière de génie civil
13/02/15	INB 45	Inspection sur le respect des engagements
18/02/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur la surveillance des équipements sous pression
19/02/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le suivi en service des équipements sous pression non nucléaires classés importants pour la protection des intérêts
04/03/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection du Service d'Inspection Reconnu (SIR)
05/03/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection de la FARN (Force d'Action Rapide du Nucléaire)
05/03/15	INB 78 réacteur 3	Inspection inopinée sur la tenue des chantiers lors de l'arrêt programmé pour maintenance du réacteur n°3
06/03/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème de la conduite normale des installations
11/03/15	INB 78 réacteur 3	Inspection sur la tenue des chantiers lors de l'arrêt programmé pour maintenance du réacteur n°3
17/03/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème « agressions climatiques »
01/04/15	INB 173	Visite générale - Inspection sur le respect des engagements
10/04/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème de la radioprotection
13/05/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection réactive sur le thème de la conduite normale des installations
12/06/15	INB 102	Inspection du Magasin Inter-Régional (MIR) de stockage du combustible neuf
12/06/15 16/06/15	INB 89 réacteur 4	Inspection sur la tenue des chantiers lors de l'arrêt programmé pour maintenance du réacteur n°4
17/06/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème « transport de matières radioactives »
07/07/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection réactive sur le thème agressions climatiques
16/07/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection inopinée sur les installations de la station de laverie

28/07/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection réactive sur le thème de la prévention des pollutions et la maîtrise des nuisances
26/08/15	INB 45	Inspection sur l'état des systèmes, matériels et bâtiments
07/09/15 11/09/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection de revue
16/09/15 22/09/15 29/09/15 06/10/15	INB 89 réacteur 5	Inspection sur la tenue des chantiers lors de l'arrêt programmé pour maintenance du réacteur n°5
06/10/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème de la radioprotection et des interventions en zone contrôlée
30/10/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection réactive sur le thème de la prévention des pollutions et la maîtrise des nuisances
04/11/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème des systèmes de sauvegarde
10/11/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème « prestations »
10/11/15	INB 173	Inspection sur l'état des systèmes, matériels et bâtiments
18/11/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème management de la sûreté
26/11/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème management de la sûreté et organisation
03/12/15	INB 102	Inspection du Magasin InterRégional (MIR) de stockage du combustible neuf
03/12/15	INB 89 réacteur 5	Inspection sur les travaux d'expertise sur l'enceinte de confinement du réacteur n° 5
10/12/15	INB 78 et 89 réacteurs 2-3-4-5	Inspection sur le thème « systèmes électriques »

6 LES CONTRÔLES INTERNES

Les centrales nucléaires d'EDF disposent d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous les niveaux, sur les sites de production jusqu'à la présidence de l'entreprise.

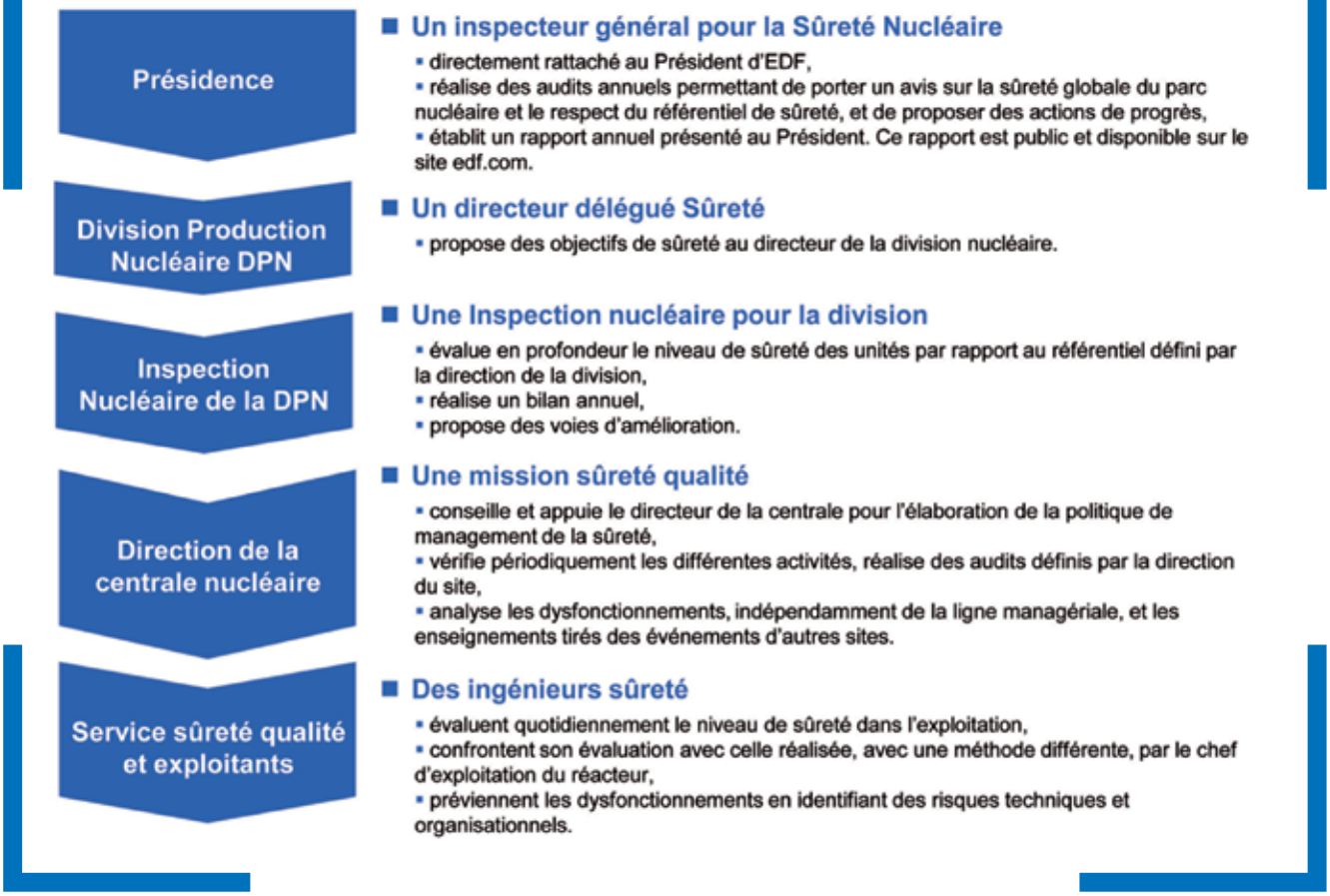
- Un inspecteur général pour la sûreté nucléaire et la radioprotection et son équipe conseillent le président d'EDF et apportent une appréciation globale sur la sûreté à EDF. Chaque année, l'Inspection rédige un rapport qui est mis, en toute transparence, à disposition du public, notamment sur le site Internet www.edf.fr. ;
- La Division Production Nucléaire dispose, pour sa part, d'une entité : l'Inspection Nucléaire, composée d'une trentaine d'inspecteurs expérimentés, de haut niveau, qui s'assurent du bon état de sûreté des centrales. Ils apportent des conseils sur les évolutions à mettre en œuvre pour toujours progresser. En novembre 2016, une Evaluation Globale d'Excellence (EGE) est programmée au CNPE du Bugey, avec pour objectif de disposer d'une évaluation aussi claire et objective que possible de l'unité en matière de qualité d'exploitation (sûreté, radioprotection, environnement, production). Cette évaluation est l'occasion pour les inspecteurs d'identifier les forces et les points de progrès, et de proposer au management des recommandations de nature à améliorer ses performances d'exploitation ;
- Enfin, chaque CNPE dispose de sa propre filière indépendante de contrôle. Le directeur de la centrale s'appuie sur un service appelé « Sûreté Qualité ». Ce service apporte assistance et conseil, réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites pour faire en sorte qu'ils ne surviennent pas sur leur propre site. À Bugey, ce service est composé d'une trentaine d'ingénieurs « sûreté » et d'auditeurs. Ils assurent une évaluation quotidienne du niveau de sûreté de l'installation, et la confrontent avec celle réalisée, selon une méthode différente, par le responsable d'exploitation des réacteurs nucléaires. Ils réalisent aussi les audits et les vérifications définis dans le plan de contrôle annuel.

En 2015, le service Sûreté Qualité du CNPE du Bugey a réalisé 152 audits et vérifications. Les thèmes audités ont porté sur les opérations de déchargement et rechargement des réacteurs, la conduite des installations, la prévention incendie, la radioprotection, les tirs radio, les essais périodiques, la sécurité informatique, la surveillance des sous-traitants…

Concernant la Structure de Déconstruction de Bugey 1 (SDB1), le CNPE, exploitant nucléaire de cette installation en application de l'arrêté INB, a réalisé deux visites de surveillance de chantier (chantier de retrait des déchets d'exploitation et chantier de démantèlement de la galerie TEO) dans le cadre du protocole entre la Direction Projets Déconstruction Déchets (DP2D) et le CNPE.

Le CNPE a également réalisé quatre rondes de sûreté sur les installations de Bugey 1 qui concluent sur la conformité au référentiel de sûreté.

CONTRÔLE INTERNE



7 L'ÉTAT TECHNIQUE DES INSTALLATIONS

L'ÉTAT TECHNIQUE DES QUATRE RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT

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

LES CONCLUSIONS DES RÉEXAMENS DE SÛRETÉ

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 décennal de sûreté de chacune des Installations Nucléaires de Base (INB) et de transmettre à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, au terme de ce réexamen, un rapport de conclusions de réexamen de sûreté. Le réexamen de sûreté vise à s'assurer que, moyennant la mise en oeuvre de dispositions supplémentaires, le niveau de sûreté de l'installation reste suffisant jusqu'à la fin des opérations de démantèlement. Pour les réacteurs d'EDF, l'obligation réglementaire de réexamen de sûreté est calée sur la réalisation des visites décennales des installations.

Au terme de ces réexamens, le site du Bugey a transmis les Rapports de Conclusions de Réexamen de Sûreté (RCRS) :

- de l'unité de production n °2 le 24 avril 2011 ;
- de l'unité de production n° 4 le 21 décembre 2011 ;
- de l'unité de production n° 5 le 15 juin 2012 ;
- de l'unité de production n° 3 le 30 avril 2014.

Ces rapports montrent que les objectifs fixés pour un réexamen de sûreté sont remplis : la conformité de ces installations vis-à-vis du référentiel applicable est démontrée et l'intégration de nouvelles exigences conduit à la réalisation de modifications permettant d'améliorer le niveau de sûreté des installations.

Ainsi, à l'issue de ces réexamens effectués à l'occasion de leur troisième Visite Décennale (VD3), la justification est apportée que les quatre réacteurs du CNPE du Bugey sont aptes à être exploités jusqu'à leur prochain réexamen de sûreté avec un niveau de sûreté satisfaisant.

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

À ce jour, l'ASN a considéré que les réacteurs n° 2, 4 et 5 du CNPE du Bugey étaient aptes à être exploités pour une durée de dix années supplémentaires après leur troisième réexamen de sûreté. En application de l'article L 593-19 du Code de l'environnement, l'ASN a imposé à EDF par décision :

- n° 2012-DC-0311 du 4 décembre 2012, 33 nouvelles prescriptions complémentaires visant à renforcer la sûreté du réacteur n° 2 de la centrale nucléaire du Bugey ;
- n° 2013-DC-0361 du 25 juillet 2013, 18 nouvelles prescriptions complémentaires visant à renforcer la sûreté du réacteur n° 4 de la centrale nucléaire du Bugey ;
- n° 2014-DC-0474 du 23 décembre 2014, 28 nouvelles prescriptions complémentaires visant à renforcer la sûreté du réacteur n° 5 de la centrale nucléaire du Bugey.

Les prescriptions complémentaires visant à renforcer la sûreté du réacteur n° 3 sont en cours d'étude par l'ASN.

Les travaux relatifs à ces prescriptions se sont achevés en 2014 pour le réacteur n° 2 et sont en cours pour les réacteurs n° 4 et 5.

En particulier, concernant les dispositions de ce type planifiées en 2015nt été réalisés les travaux suivants :

- Sur l'unité de production n° 4 :
  - l'installation d'un dispositif permettant d'éviter, en cas d'accident, la dispersion dans l'environnement des gaz contenus dans le réservoir d'eau borée ;
  - la mise en place de matériels antidéflagrants dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires (BAN) ;
  - les modifications des protections des groupes électrogènes de secours.
- Sur l'unité de production n° 5 :
  - le remplacement des tirants d'ancrage des dispositifs autobloquants des générateurs de vapeur ;
  - la réfection du revêtement bitumineux du dôme du bâtiment réacteur ;
  - la correction des écarts de génie civil et charpentes métalliques ;
  - la mise en place de matériels antidéflagrants dans le Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires ;
  - les modifications de supportages de tuyauteries ;
  - le déport de la commande de fermeture de la vanne du tube de transfert du combustible ;
  - la mise en place d'un deuxième joint statique sur le batardeau de la piscine du bâtiment réacteur.

En ce qui concerne le Magasin InterRégional (MIR) de stockage du combustible neuf, le contenu du réexamen de sûreté a été défini avec l'ASN. Ce réexamen de sûreté a été communiqué le 31 mars 2015 à l'ASN et a fait l'objet de questions complémentaires en cours d'instruction entre EDF et l'ASN.

LES AUTORISATIONS INTERNES MISES EN OEUVRE EN 2015

Certaines opérations d'exploitation d'un réacteur sont soumises à l'accord préalable de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (modifications de l'installation, des règles générales d'exploitation…). Cette organisation est complétée par la mise en place d'un dispositif d'« autorisations internes ».

Dans ce cadre, en 2014, en application de la décision n°2008-DC-0106 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 11 juillet 2008, deux Systèmes d'Autorisations Internes (SAI) ont été mis en œuvre concernant respectivement :

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

En 2015, le Système d'Autorisation Interne dans les domaines du cœur du réacteur et du combustible n'a pas été activé. Toutefois, la mise en oeuvre de ce Système d'Autorisation Interne reposant sur un domaine limité, trois dossiers ont été identifiés et présentés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, en novembre 2015, au titre du programme prévisionnel pour l'année 2016 des dossiers coeur-combustible susceptibles de faire l'objet d'une application du Système d'Autorisations Internes.

Pour les modifications temporaires aux Spécifications Techniques d'Exploitation (STE), le CNPE du Bugey a sollicité à dix reprises le Système d'Autorisation Interne pour les modifications temporaires suivantes :

- le 27/04/2015 pour le réacteur n° 5, concernant le remplacement de vannes ;
- le 27/04/2015 pour le réacteur n° 4, concernant la réalisation de relevés de courbes de saturation des chaînes neutroniques de puissance ;
- le 02/07/2015 pour le réacteur n° 5, concernant des opérations de requalification de vannes ; cette modification sera mise en œuvre lors du redémarrage du réacteur ;
- le 03/07/2015 pour les réacteurs n° 4 et 5, concernant des travaux sur le système d'injection de sécurité ; le SAI n'a pas jugé cette demande d'autorisation nécessaire pour la réalisation des travaux ;
- le 03/07/2015 pour le réacteur n° 5, concernant des opérations de requalification d'un clapet ; cette modification sera mise en œuvre lors du redémarrage du réacteur ;
- le 03/08/2015 pour le réacteur n° 2, concernant la réalisation d'opérations de sécurisation d'une vanne ;
- le 30/09/2015 pour le réacteur n° 4, concernant la réalisation d'un essai de réalimentation d'une armoire électrique ;
- le 30/09/2015 pour le réacteur n° 5, concernant une demande d'utilisation d'un dossier d'amendement non encore intégré dans les règles d'exploitation ; cette demande est devenue caduque du fait de la mise à jour de la documentation ;
- le 01/10/2015 pour le réacteur n° 2, concernant le remplacement d'une vanne ;
- le 05/10/2015 pour le réacteur n° 5, concernant des interventions de maintenance préventive sur les robinets du système d'injection de sécurité.

Par ailleurs, depuis 2005, deux dispositifs d'autorisations internes sont mis en oeuvre pour réaliser les opérations suivantes :

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

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

Pour le « passage à la PTB du RRA », le site du Bugey dispose, depuis le 7 novembre 2007, d'une autorisation permanente délivrée par la Direction de la Division Production Nucléaire d'EDF pour les passages réalisés en fin d'arrêts. Aucun passage à la PTB du RRA n'a été nécessaire en fin d'arrêts en 2015.

ACTIONS RÉALISÉES EN 2015 POUR RESPECTER LES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE LA DÉCISION N° 2014-DC-0396 DU 21 JANVIER 2014

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

ECS-ND11 :

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

ECS-ND12 :

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

ECS-ND14 :

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

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

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.

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

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

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

- la Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) est opérationnelle pour intervenir, en cas d'urgence, sur n'importe quel réacteur nucléaire en France et sur l'ensemble des réacteurs d'un site au même moment ;
- la construction de nouveaux Centres de Crise Locaux pour gérer des événements extrêmes. Ces installations pourront accueillir sur plusieurs jours des équipes complètes d'exploitants et d'experts qui travailleront en lien avec le niveau national d'EDF et les pouvoirs publics ;
- la mise en place sur chaque site d'un appoint en eau supplémentaire.

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

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

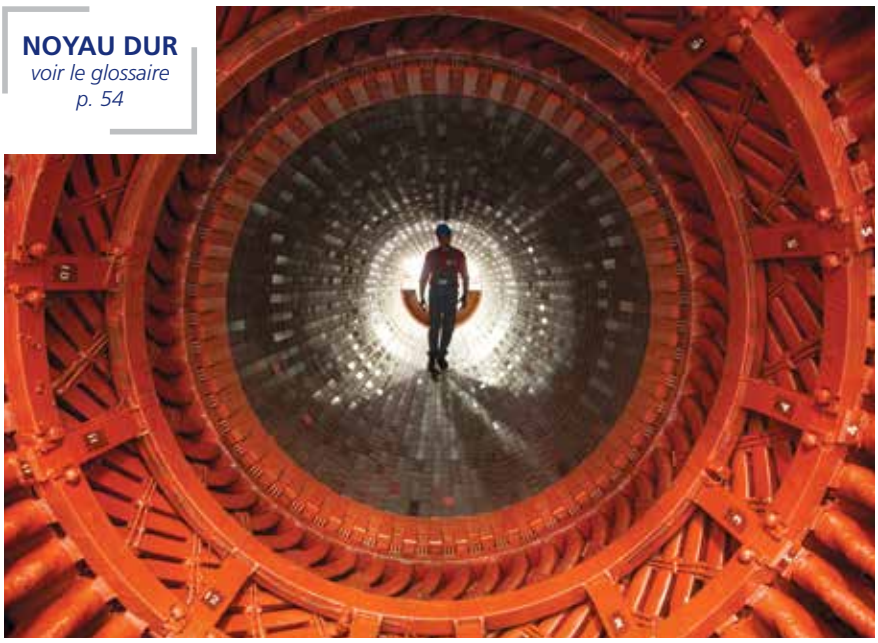
Au CNPE du Bugey, toutes les échéances des prescriptions ECS ont été respectées. Les actions réalisées en 2015 ont concerné essentiellement la mise en place sur les quatre réacteurs de protections contre le risque d'inondation.

Sont programmées à court terme :

- la construction d'un Centre de Crise Local qui remplacera le centre de crise déjà existant et résistera à des agressions naturelles au-delà des référentiels actuels ;
- la mise en place de quatre Diesels d'Ultime Secours, situés dans un bâtiment « bunkérisé » ;
- la mise en place d'un pompage de secours dans la nappe phréatique.

Les Rapports d'Évaluation Complémentaire de la Sûreté concernant les réacteurs en déconstruction ont quant à eux été remis le 15 septembre 2012 à l'ASN.

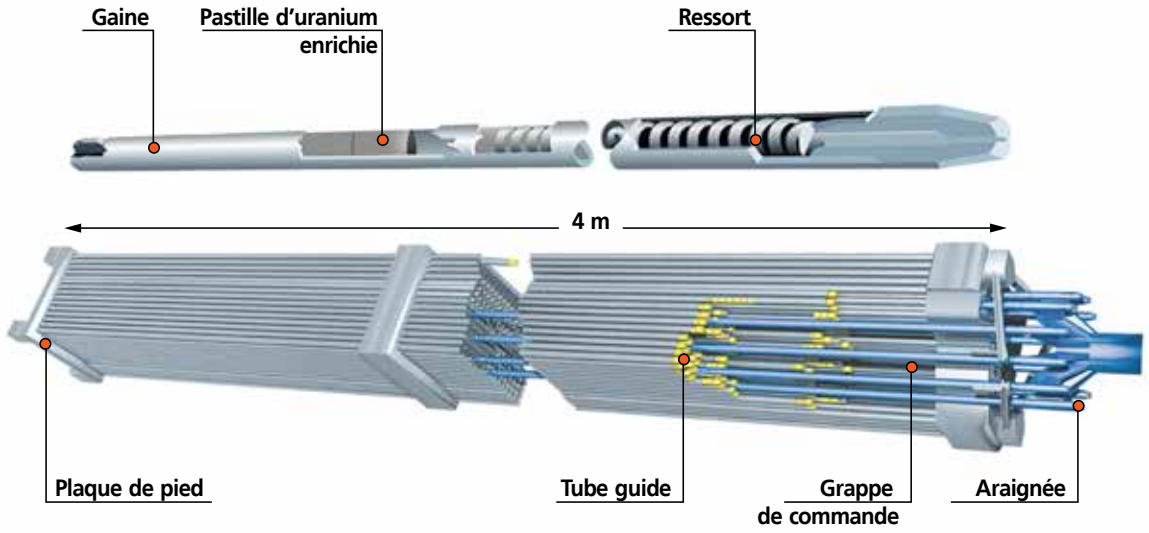
NOYAU DUR
voir le glossaire p. 54



L'EXPLOITATION DU COMBUSTIBLE EN 2015

Les réacteurs n° 2, 3, 4 et 5 du Bugey fonctionnent avec un combustible composé d'uranium. Le coeur de chacun des réacteurs contient 157 assemblages formés de crayons, renfermant eux-mêmes les pastilles d'uranium (voir schéma ci-dessous). Lors des arrêts programmés du réacteur, un tiers des assemblages est remplacé par des assemblages neufs. Cette opération de remplacement est réalisée tous les 16 à 18 mois environ, durée du cycle de combustion. Les assemblages définitivement déchargés sont stockés dans la piscine du bâtiment combustible en attente d'évacuation vers le centre de retraitement de La Hague (Areva). En 2015, les réacteurs des unités de production n° 3, 4 et 5 ont connu un arrêt qui a permis de remplacer un tiers du combustible. Au 31 décembre 2015, le réacteur n° 5 n'était pas encore rechargé.

CRAYON ET ASSEMBLAGE



LES PRINCIPALES AFFAIRES TECHNIQUES EN 2015

La campagne 2015 comportait trois arrêts programmés pour renouvellement de combustible : la visite partielle de l'unité de production n° 5 et les arrêts pour simple rechargement des unités n° 3 et 4. Ces arrêts, qui ont permis de renouveler une partie du combustible, ont également été mis à profit pour effectuer des contrôles réglementaires sur des matériels (vannes, moteurs, pompes, circuit, etc.), qui ont été remplacés si nécessaire.

L'arrêt pour simple rechargement de l'unité n° 3 (du 28 février au 4 avril 2015)

Au cours de cet arrêt, de nombreuses activités de maintenance, notamment dans le domaine de la robinetterie ont été réalisées ; cet arrêt a également permis la réalisation de contrôles préventifs comme le contrôle par ultrasons du rotor basse pression de la turbine et d'essais réglementaires.

L'arrêt pour simple rechargement de l'unité n° 4 (du 30 mai au 5 juillet 2015)

Comme lors de l'arrêt de l'unité n° 3, l'activité « robinetterie » qui consiste à ouvrir et expertiser les robinets et vannes, et à remplacer, si nécessaire, les automatismes de commande a été très importante. Cet arrêt a également été mis à profit pour expertiser les structures internes et le génie civil des deux tours aéroréfrigérantes de l'unité de production, et réaliser la maintenance nécessaire. La totalité des packings (corps d'échange au travers desquels se fait le transfert thermique entre l'air et l'eau) de l'un des aéroréfrigérants a été remplacé.

La visite partielle de l'unité n° 5 (depuis le 27 août 2015)

Le programme de ce dernier arrêt de l'année 2015 était le plus dense ; outre l'expertise des robinets et vannes, et du remplacement des automatismes de commande si nécessaire, cet arrêt a été mis à profit par le CNPE pour poursuivre sa campagne de rénovation des pôles de transformateur, dont le rôle est d'élever la tension à la sortie de l'alternateur de 24 000 volts à 400 000 volts pour permettre le raccordement de l'unité de production au réseau de transport de l'électricité (cette campagne de rénovation s'étalera jusqu'en 2018). Deux turbines basse pression ont également été remplacées dans le cadre de la maintenance préventive ; les anciennes turbines sont ensuite expertisées et rénovées pour être réutilisées ultérieurement.

Dans le cadre de la maintenance des tours de refroidissement, des travaux de détartrage ont été réalisés sur la partie périphérique et centrale du corps d'échange.

Durant cet arrêt, le contrôle d'étanchéité et de résistance de la paroi de l'enceinte du bâtiment réacteur était programmé et a été réalisé au mois d'octobre. Ce test est réalisé de manière périodique ; l'épreuve consiste à faire monter en pression l'enceinte de confinement à quatre fois la pression atmosphérique au moyen de onze compresseurs pendant 24 heures afin de vérifier son comportement mécanique et son étanchéité sur cette période. La réussite de cette épreuve permet de garantir que l'enceinte assure sa fonction de confinement en toutes situations. L'évolution du taux de perte de masse d'air constaté lors du dernier test a nécessité des investigations complémentaires par les équipes de la centrale en lien avec l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

LES INSTALLATIONS EN COURS DE DÉCONSTRUCTION

Le réacteur « Bugey 1 » a été arrêté définitivement le 27 mai 1994. Cette unité, classée installation nucléaire de base n° 45, est actuellement en cours de déconstruction. La déconstruction est réalisée par la DP2D (Direction des Projets Déconstruction et Déchets) d'EDF, unité d'ingénierie et d'experts basée à Lyon et spécifiquement dédiée à ces opérations.

La déconstruction se déroule en trois étapes successives :

1. une phase de Mise à l'Arrêt Définitif (MAD) autorisée par le décret n° 96-777 du 30 août 1996 : le combustible est déchargé et les circuits sont vidangés. Les installations non nucléaires sont définitivement mises hors service et les systèmes et matériels qui ne sont plus requis pour la sûreté sont démontés. Cette phase est appelée « niveau 1 » ;

2. une phase de démantèlement partiel : l'ensemble des bâtiments nucléaires hors réacteur est démonté. Le réacteur est isolé, confiné et mis sous surveillance. C'est la phase de « niveau 2 » ;

3. une phase de démantèlement total : le bâtiment réacteur, les matériaux et équipements encore radioactifs sont complètement démontés, conditionnés et évacués ; le site peut être réutilisé. C'est la phase de « niveau 3 ».

À ce jour, sur Bugey 1, le combustible est déchargé et les circuits sont vidangés : 99,9 % de la radioactivité a été éliminée. Les installations non nucléaires sont définitivement mises hors service et les systèmes et matériels qui ne sont plus requis pour la sûreté sont démontés. La salle des machines a été vidée de ses équipements et circuits. Il ne subsiste que le caisson réacteur ainsi que la piscine de désactivation, vidée et assainie, mais non encore démolie. Cette phase correspond à la totalité du « niveau 1 » et à une partie du « niveau 2 », tels que rappelé ci-dessus.

Le 18 novembre 2008 a été publié au Journal officiel le décret n° 2008-1197 autorisant EDF à achever les opérations de mise à l'arrêt définitif, et à procéder aux opérations de déconstruction jusqu'au terme de la phase de « niveau 3 ».

Quatre chantiers importants ont eu lieu en 2015 et certains se poursuivent en 2016 :

- le premier a concerné les travaux d'aménagement du chantier « retrait des déchets d'exploitation » ;
- le deuxième concerne les travaux de démantèlement hors caisson avec la libération des locaux qui seront utilisés pour le démantèlement du caisson réacteur ;
- le troisième a concerné le démantèlement de la galerie nommée TEO avec le retrait des tuyauteries et des résidus labiles présents dans la galerie extérieure et l'expertise génie civil du radier ;
- la quatrième concerne les travaux préparatoires pour le prélèvement d'échantillons des structures activées du caisson réacteur avec les premiers essais en inactif.

Par ailleurs, d'autres activités périphériques permettent de fiabiliser l'ensemble des fonctions support de l'installation de Bugey 1 par des expertises et des rénovations.

LES AUTORISATIONS INTERNES MISES EN OEUVRE EN 2015

Certaines modifications (de l'installation et du référentiel de sûreté) sont soumises à l'accord préalable de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Cette organisation est complétée par la mise en place d'un dispositif d'« autorisations internes ».

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 » (CSD), instance qui regroupe des experts ayant une compétence dans les domaines liés à la déconstruction ainsi que des membres indépendants car appartenant à des entités EDF différentes de l'entité en charge des opérations de déconstruction, ainsi qu'externes à EDF.

En 2015, le Système d'Autorisation Interne a autorisé le 17 juin des évolutions mineures des Règles Générales d'Exploitation (RGE) / Règles Générale de Surveillance et d'Entretien (RGSE) pour Bugey 1. Ce Comité Sûreté Déconstruction a eu pour but de capitaliser le retour d'expérience de la mise en œuvre des RGE/RGSE sur l'ensemble des sites en déconstruction et d'intégrer le retour d'expérience d'exploitation dans les référentiels applicables après analyse des impacts qu'elles peuvent présenter pour la protection des intérêts. Le Comité Sûreté Déconstruction a validé ces évolutions. Ainsi, les chapitres 4 et 9 des RGE ont évolués au titre de ce CSD (Chapitre 4 : apports de terminologies plus précises et non interprétables, ajout d'autorisations généralisables à tous les sites, modifications ponctuelles, intégration de fiches d'évolutions pérennes – Chapitre 9 : déclinaison de l'arrêté INB, modifications de forme, ajout d'un paragraphe permettant de réaliser certains contrôles dans des configurations particulières, …).

En amont de leur mise en application sur la Structure Déconstruction Bugey 1, les pages modifiées du référentiel seront envoyées à l'ASN (courrier envoyé en début d'année 2016).

Conformément à la Décision 2014-DC-0426, un bilan global périodique (tous les deux ans) du fonctionnement de l'instance de contrôle interne du SAI sera rédigé à mi-2016 (soit deux ans après la première mise en œuvre du SAI) ; celui-ci intégrera le retour d'expérience du système d'autorisations internes avec les bonnes pratiques et les axes de progrès.

8 LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES MENÉES EN 2015

LES PROCÉDURES ADMINISTRATIVES MENÉES EN 2015

PROCÉDURE	DÉCISION
Permis de construire pour le bâtiment BNI 3* (PC00139014A0032) Déposé le 30 Décembre 2014	Permis accordé le 16 mars 2015
Permis de construire pour l'extension du Bâtiment Arrêt de Tranche (PC 001 390 15 A0018)	Permis accordé le 7 janvier 2016
Permis de construire des Diesels d'Ultime Secours (DUS) des réacteurs 2 et 3. Déposé le 06 Octobre 2015	Permis accordé le 22 février 2016

** Bâtiment Non Industriel n° 3, dans lequel seront notamment installés les bureaux mis à disposition des entreprises prestataires.*

LES INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS SUR LES INSTALLATIONS EN 2015

EDF met en application l'échelle 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 de matières nucléaires. Ces événements sont classés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire selon 8 niveaux, de 0 à 7, suivant leur importance.

L'application de l'échelle INES aux INB se fonde sur trois critères de classement :

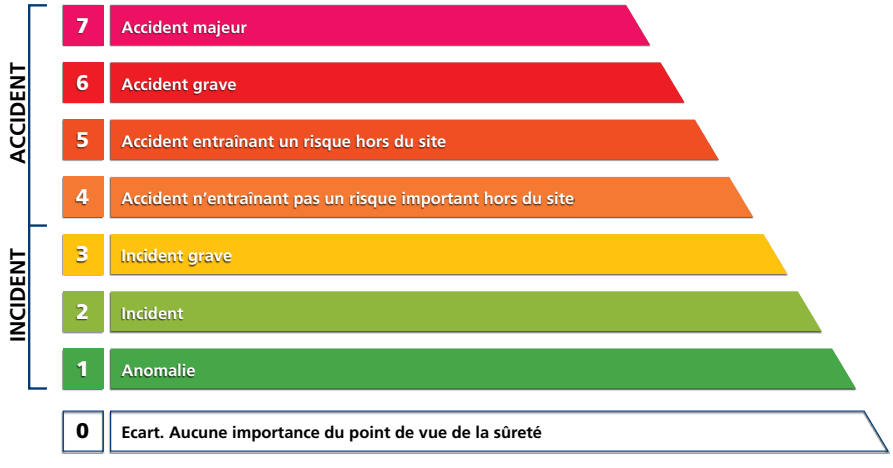
- les conséquences à l'extérieur du site, appréciées en termes de rejets radioactifs pouvant toucher le public et l'environnement ;
- les conséquences à l'intérieur du site, pouvant toucher les travailleurs, ainsi que l'état des installations ;
- la dégradation des lignes de défense en profondeur de l'installation, constituée des barrières successives (systèmes de sûreté, procédures, contrôles techniques ou administratifs, etc.) interposées entre les produits radioactifs et l'environnement. Pour les transports de matières radioactives qui ont lieu sur la voie publique, seuls les critères des conséquences hors site et de la dégradation de la défense en profondeur sont retenus par l'application de l'échelle INES.

Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et du transport sont classés au niveau 0 et sont qualifiés d'écarts.

La terminologie d'incident est appliquée aux événements à partir du moment où ils sont classés au niveau 1 de l'échelle INES, et la terminologie d'accident à partir du classement de niveau 4.

INES
voir le glossaire p. 54

ÉCHELLE INES



LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 0 (OU ÉCARTS)

En 2015, pour les installations nucléaires de base INB 78, 89 et 102 en exploitation, le CNPE du Bugey a déclaré 45 écarts, selon la répartition suivante :

- 39 dans le domaine de la sûreté ;
- 5 pour la radioprotection ;
- 1 pour le transport.

Pour l'INB 45 en déconstruction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'écarts en 2015.

Pour l'INB 173 en construction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'écarts en 2015.

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 1

Les événements de niveau 1 concernant les INB 78, 89 et 102 en exploitation se répartissent ainsi :

- 5 dans le domaine de la sûreté ;
- 0 pour la radioprotection ;
- 0 pour le transport.

Pour l'INB 45 en déconstruction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif de niveau 1 sur l'année 2015.

Pour l'INB 173 en construction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif de niveau 1 sur l'année 2015.

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

INB ET RÉACTEUR	DATE	EVÉNEMENT	ACTIONS CORRECTIVES
INB 89 réacteurs 4 et 5	15/04/2015	Défaut de réglage sur un capteur de débit d'air	Réglage du capteur
INB 78 réacteur 2	08/05/2015	Non respect d'une règle générale d'exploitation sur l'unité de production n° 2	Rappel des exigences aux intervenants
INB 89 réacteur 5	28/05/2015	Dépassement du délai d'intervention sur un matériel de l'unité de production n° 5	Remise en conformité de la vanne défaillante
INB 89 réacteur 4	09/07/2015	Défaut de réglage de capteurs de mesure sur l'unité de production n° 4	Réglage des capteurs permettant de surveiller la puissance du réacteur conformément aux règles d'exploitation
INB 89 réacteur 4	28/09/2015	Positionnement inadapté de commutateurs électriques lors du redémarrage de l'unité de production n° 4	Remise en conformité de l'installation et poursuite des opérations de redémarrage du réacteur conformément aux règles d'exploitation

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS DE NIVEAU 2 OU PLUS

Aucun événement de niveau 2 ou supérieur n'a été déclaré en 2015.

LES ECARTS RADIOPROTECTION

En ce qui concerne la radioprotection, la centrale du Bugey a déclaré, au cours de l'année 2015, 5 événements significatifs non classés sur l'échelle internationale INES.

RÉCAPITULATIF POUR L'ANNÉE 2015 DES ECARTS RADIOPROTECTION

INB ET RÉACTEUR	DATE	EVÉNEMENT	ACTIONS CORRECTIVES
INB 78 réacteurs 2 et 3	18/02/2015	Dépassement de la dosimétrie collective prévue pour une équipe dans le cadre d'un chantier dans la partie nucléaire de l'installation	Rappel des exigences aux intervenants
INB 89 réacteurs 4 et 5	18/05/2015	Accès d'un intervenant dans un local classé en « zone orange » sans l'autorisation nécessaire	Sortie de l'intervenant de la zone suite à l'apparition d'une alarme sur son dosimètre
INB 78 réacteurs 2 et 3	11/08/2015	Défaut de balisage d'une zone orange dans un local en zone nucléaire	Remise en conformité du balisage
INB 89 réacteur 5	21/09/2015	Déclenchement de l'alarme du dosimètre d'un intervenant intérimaire	Suspension de l'accès de l'intervenant et analyse du dosimètre
INB 78 réacteurs 2 et 3	14/12/2015	Entrée dans la partie nucléaire de l'installation de deux salariés sans dosimètre opérationnel ou sans film dosimétrique dans le cadre d'un exercice incendie	Analyse du second dosimètre requis porté par les intervenants afin de contrôler le débit de dose auquel ils ont été exposés pendant l'exercice

Pour l'INB 45 en déconstruction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif radioprotection sur l'année 2015.

Pour l'INB 173 en construction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif radioprotection sur l'année 2015.

LES ECARTS TRANSPORT

La centrale du Bugey a déclaré, au cours de l'année 2015, un événement significatif non classé sur l'échelle internationale INES.

RÉCAPITULATIF POUR L'ANNÉE 2015 DES ECARTS TRANSPORT

DATE	EVÉNEMENT
23/01/2015	Défaut d'arrimage d'un container vide expédié mi-janvier par voie ferrée

LES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS POUR L'ENVIRONNEMENT

En ce qui concerne l'environnement, quatre événements significatifs non classés sur l'échelle internationale INES ont été déclarés à l'ASN. À ce jour, seuls les événements relatifs à des rejets radioactifs font l'objet d'un classement selon l'échelle INES.

Pour l'INB 45 en déconstruction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif environnement sur l'année 2015.

Pour l'INB 173 en construction, le CNPE du Bugey n'a pas déclaré d'événement significatif environnement sur l'année 2015.

RÉCAPITULATIF POUR L'ANNÉE 2015 DES ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS POUR L'ENVIRONNEMENT

DATE	EVÉNEMENT	ACTIONS CORRECTIVES
08/01/2015	Détection de tritium dans les eaux souterraines suite à une inétanchéité d'une tuyauterie de transfert d'effluents	Réparation de la tuyauterie d'évacuation des effluents traités et mise en place d'une surveillance renforcée des piézomètres à proximité immédiate du caniveau dans lequel s'est répandue l'eau contenant du tritium
24/09/2015	Détection d'un marquage chimique des eaux souterraines	Recherche sur l'origine de la présence des sels dans l'eau souterraine
29/10/2015	Présence d'huile dans une canalisation reliée au Rhône	Isolement de l'arrivée d'huile et installation de pompes de vidange afin de récupérer le liquide présent dans la canalisation
31/12/2015	Emission de fluides frigorigènes utilisés dans les équipements frigorifiques ou climatiques	Verrouillage du circuit du groupe froid concerné par l'émission de fluide

LE CONTRÔLE DES REJETS ET LA SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

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

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

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

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

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

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

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

Le réseau national a été développé sous l'égide de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et sa gestion confiée à l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). L'ASN et l'IRSN ne sont pas les seuls acteurs de ce réseau qui comprend également des représentants des principaux ministères concernés, des agences sanitaires, des instituts publics, des industriels du nucléaire et des associations de protection de l'environnement et des consommateurs.

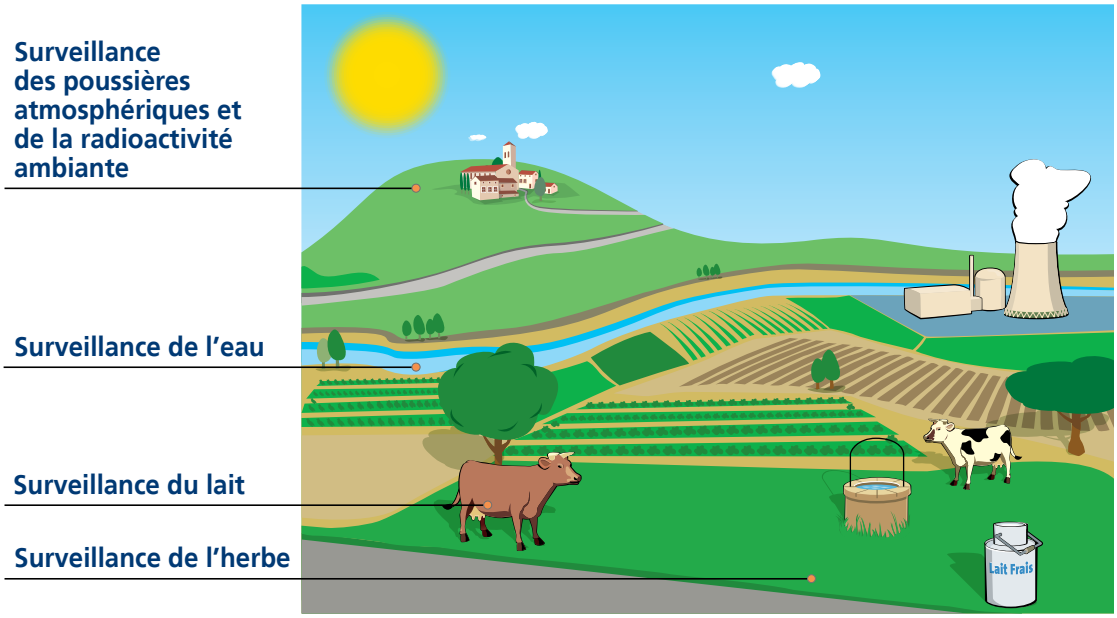
L'ambition du réseau national de mesures est d'optimiser la collecte, la gestion et la valorisation des mesures de la radioactivité de l'environnement, qu'elles soient réalisées par des établissements publics, des services de l'État, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des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

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

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

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

CONTRÔLES QUOTIDIENS, HEBDOMADAIRES ET MENSUELS



UN BILAN RADIOÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

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

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

Pour le CNPE du BUGEY, il s'agit de la Décision n° 2014-DC-0442 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 15 juillet 2014 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, et de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 45, 78, 89 et 173 exploitées par EDF, ainsi que l'arrêté du 6 août 2014 portant homologation de la décision n°2014-DC-0443 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 15 juillet 2014 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux.

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

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

Les résultats des mesures réalisées dans le cadre de la surveillance des rejets et de l'environnement sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Un bilan synthétique est publié chaque mois sur le site Internet de la centrale du Bugey accessible via edf.fr.

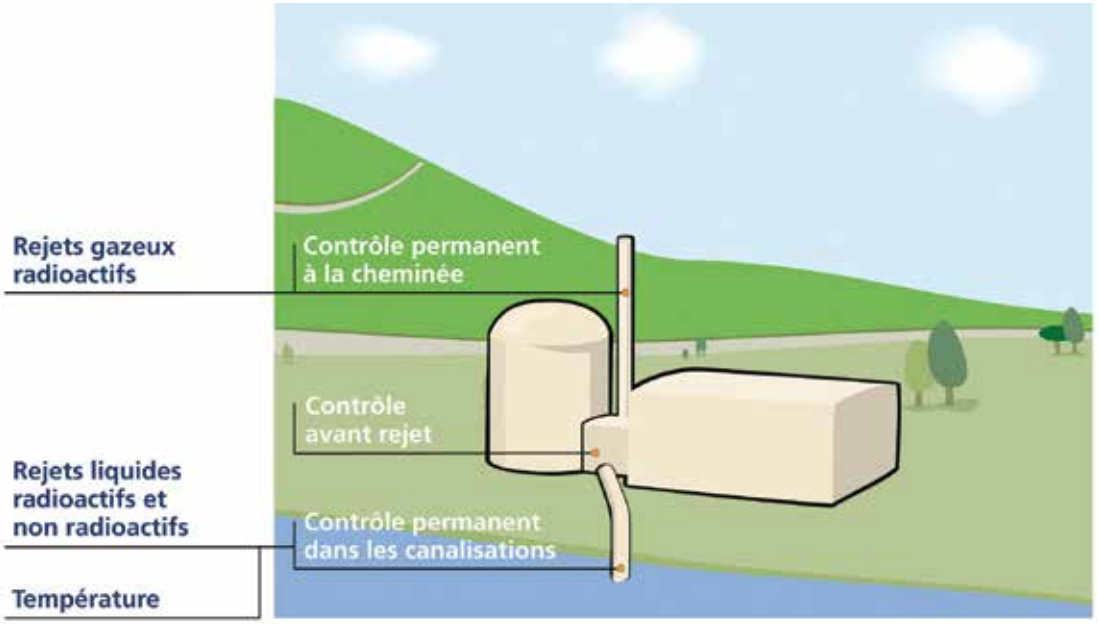
Enfin, le CNPE du Bugey, comme chaque centrale, met annuellement à disposition de la Commission Locale d'Information (CLI) et des pouvoirs publics, un rapport environnemental annuel dont le contenu est défini dans la décision n° 2013-DC-0360 de l'ASN.

En 2015, l'ensemble des résultats des analyses a montré que les rejets atmosphériques, pour l'ensemble des installations, sont toujours restés conformes aux valeurs limites fixées par la réglementation. Cependant, concernant les rejets aquatiques, une limite réglementaire a été dépassée sur le flux annuel ajouté en métaux totaux. Ce dépassement n'a aucun impact perceptible sur l'environnement. Un évènement a été déclaré à l'ASN.

CLI
voir le glossaire p. 54

CONTRÔLE PERMANENT DES REJETS

PAR EDF ET PAR LES POUVOIRS PUBLICS



1 LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS

A. LES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES

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

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

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

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

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

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

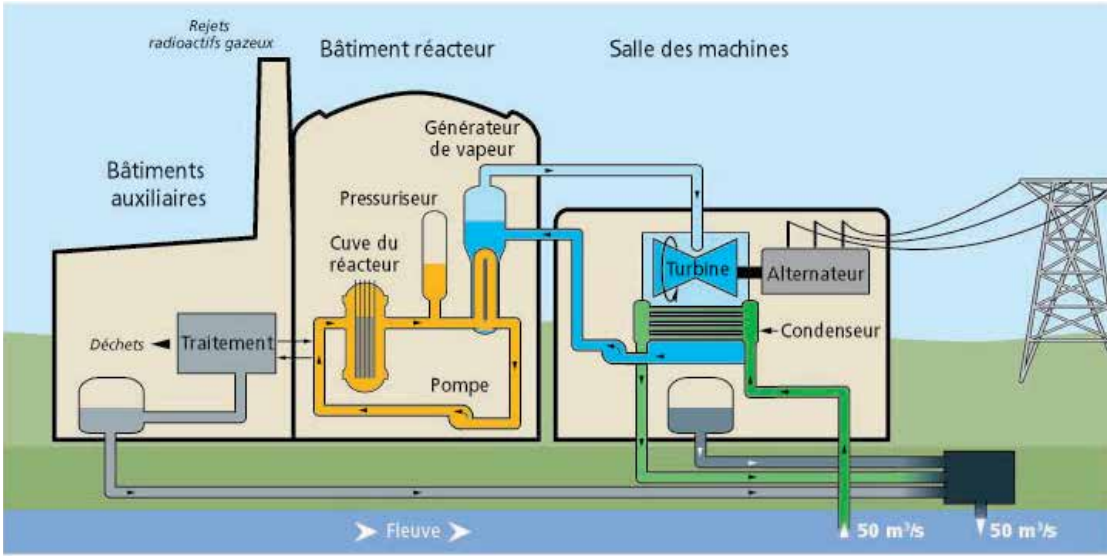
En ce qui concerne les réacteurs en déconstruction, ces rejets sont générés lors des opérations de préparation au démantèlement et lors du démantèlement de matériels en zone nucléaire.

Le Magasin InterRégional, de par son activité, ne génère pas d'effluents liquides ou gazeux.

L'installation ICEDA, en cours de construction, ne génère pas d'effluents radioactifs liquides ou gazeux.

CENTRALE NUCLÉAIRE SANS AÉRORÉFRIGÉRANT (RÉACTEUR N° 2 ET 3)

LES REJETS RADIOACTIFS ET CHIMIQUES



LA NATURE DES REJETS D'EFFLUENTS RADIOACTIFS LIQUIDES

- **Le tritium** est un isotope radioactif de l'hydrogène. Extrêmement mobile, le tritium présente une très faible énergie et une très faible toxicité. Sur une centrale en fonctionnement, il se présente dans les rejets très majoritairement sous forme d'eau tritiée (HTO) et dans une moindre mesure de tritium gazeux (HT). La plus grande partie du tritium rejeté par une centrale nucléaire provient de l'activation neutronique du bore et du lithium présents dans l'eau du circuit primaire. Le bore est utilisé pour réguler la réaction nucléaire de fission ; le lithium quant à lui sert au contrôle du pH de l'eau du circuit primaire. La quantité de tritium rejeté est directement liée à la quantité d'énergie produite par le réacteur. Conformément aux consignes d'exploitation, elle est intégralement rejetée - majoritairement par voie liquide en raison d'un impact dosimétrique plus faible comparativement au rejet par voie atmosphérique.

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

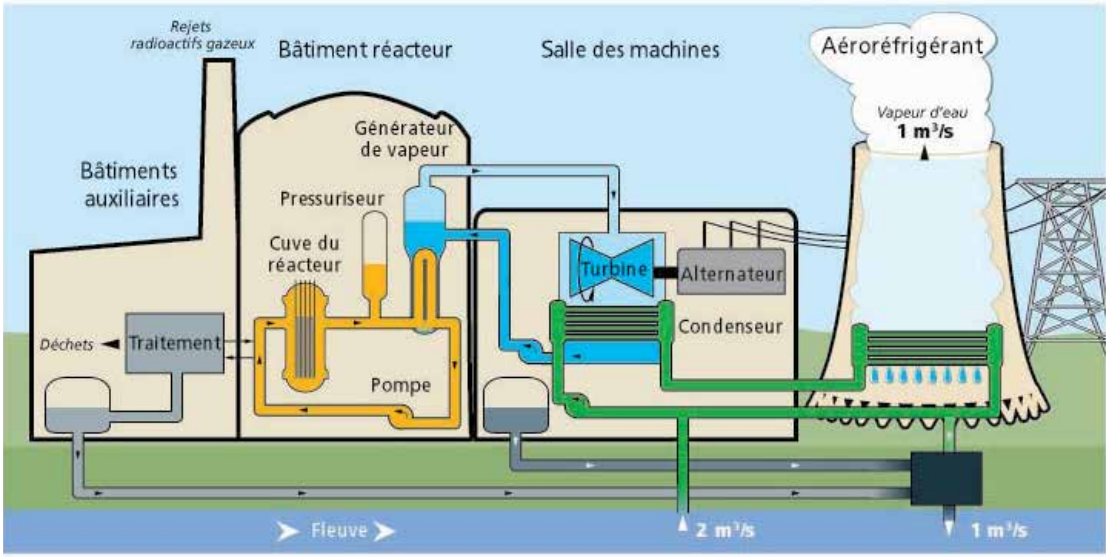
- **Le carbone 14** est produit par l'activation de l'oxygène contenu dans l'eau du circuit primaire. Il est rejeté par voie atmosphérique sous forme de gaz et par voie liquide sous forme de dioxyde de carbone (CO_2) dissous. Radioactif, le carbone 14 se transforme en azote stable en émettant un rayonnement bêta de faible énergie. Cet isotope du carbone, appelé communément « radiocarbone », est essentiellement connu pour ses applications dans la datation (détermination de l'âge absolu de la matière organique, à savoir le temps écoulé depuis sa mort). Ce radiocarbone est également produit naturellement dans la haute atmosphère, par des réactions initiées par le rayonnement cosmique.

- **Les iodes radioactifs** proviennent de la fission du combustible nucléaire. Cette famille comporte une quinzaine d'isotopes radioactifs potentiellement présents dans les rejets. Les iodes radioactifs ont le même comportement chimique et biologique que l'iode alimentaire indispensable au fonctionnement de la glande thyroïde. Les iodes appartiennent à la famille chimique des halogènes, comme le fluor, le chlore et le brome.

- **Les autres produits de fission ou produits d'activation.** Il s'agit du cumul de tous les autres radionucléides rejetés (autres que le tritium, le carbone 14 et les iodes, cités ci-dessus et comptabilisés séparément). Ces radionucléides sont issus de l'activation neutronique des matériaux de structure des installations (fer, cobalt, nickel contenu dans les aciers) ou de la fission du combustible nucléaire et sont émetteurs de rayonnements bêta et gamma.

CENTRALE NUCLÉAIRE AVEC AÉRORÉFRIGÉRANT (RÉACTEUR N° 4 ET 5)

LES REJETS RADIOACTIFS ET CHIMIQUES



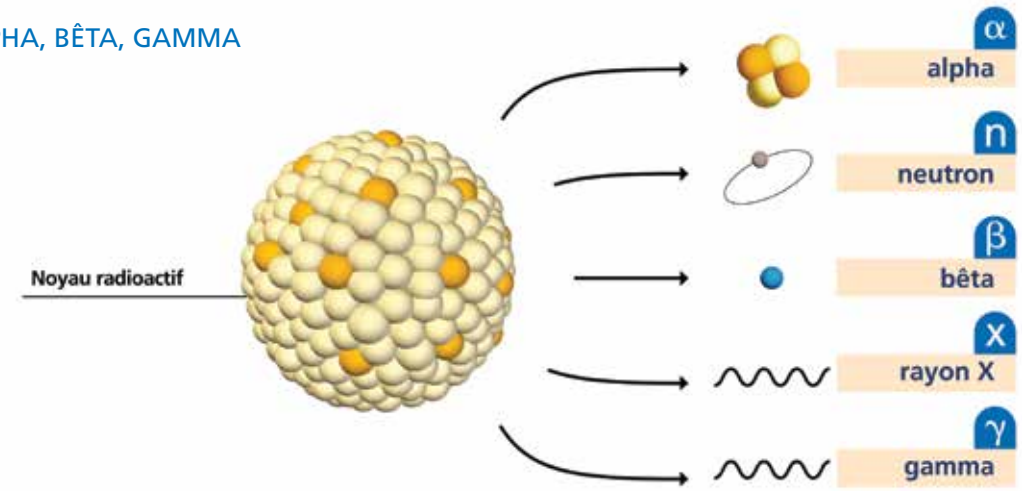
LES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES EN 2015 POUR LES RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT

	UNITÉ	LIMITE RÈGLEMENTAIRE ANNUELLE	ACTIVITÉ REJETÉE	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Tritium	MBq	90 000 000	56 800 000	63 %
Carbone 14	MBq	260 000	22 800	9 %
Iodes	MBq	400	14,5	4 %
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	MBq	36 000	1 250	3 %

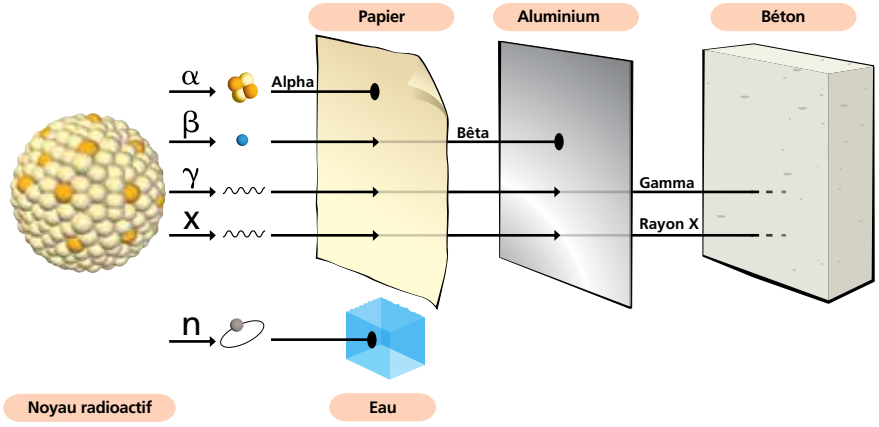
Pour le réacteur en déconstruction, en 2015 (INB 45, arrêtée définitivement depuis 1994), la part des rejets liquides représente 0,082 % de l'activité globale «somme des radioéléments» rejetée par les installations de Bugey. Cette activité est due aux opérations de déconstruction. Les rejets dans l'eau comme dans l'air, pour l'ensemble des installations, sont toujours restés très largement inférieurs aux valeurs limites des autorisations réglementaires.

RADIOACTIVITÉ : RAYONNEMENT ÉMIS

ALPHA, BÊTA, GAMMA



PÉNÉTRATION DES RAYONNEMENTS IONISANTS



SUIVI DES PIÉZOMÈTRES

Le suivi de l'ensemble des piézomètres du site permet de vérifier mensuellement, au titre de la réglementation, l'absence de contamination radiochimique de la nappe superficielle. Depuis 2009, la modification de la mesure du tritium a permis de réduire d'un facteur trois environ les limites de détection.

Le 8 janvier 2015, la centrale du Bugey a déclaré un évènement significatif environnement à l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour une présence de tritium supérieure à 100 Bq/l dans les eaux souterraines du site. De l'eau contenant du tritium s'est en effet répandue dans un caniveau, suite à une inétanchéité sur une tuyauterie d'évacuation des effluents traités et destinés à être rejetés. La tuyauterie a été isolée et les techniciens de la centrale ont rapidement procédé à sa réparation.

En parallèle, une surveillance renforcée des piézomètres à proximité immédiate du caniveau a permis aux techniciens de constater un marquage au tritium dans les eaux souterraines de la centrale.

Cette eau ne fait l'objet d'aucun usage direct, ni pour l'eau potable, ni pour les besoins agricoles.

Cette présence de tritium n'a pas d'impact significatif pour l'environnement et n'a pas d'impact sanitaire sur les populations. Il faudrait qu'un adulte consomme quotidiennement, durant toute sa vie, deux litres d'eau présentant une concentration en tritium supérieure à 10 000 Bq/l pour atteindre le seuil de potabilité de l'eau.

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

Il existe deux sources d'effluents gazeux radioactifs : ceux provenant des circuits de l'installation véhiculant des effluents radioactifs et ceux issus des systèmes de ventilation des bâtiments situés en zone nucléaire. Les rejets d'effluents contiennent des gaz rares, du tritium, du carbone 14, des iodes et d'autres produits de fission ou d'activation, émetteurs de rayonnements bêta et gamma. Cette dernière famille est constituée de radionucléides qui peuvent se fixer sur de fines poussières (aérosols).

Les effluents radioactifs gazeux provenant des circuits sont entreposés, un mois au minimum, dans des réservoirs prévus à cet effet et où des contrôles réguliers sont effectués. Durant ce temps d'entreposage la radioactivité décroît naturellement limitant de fait la quantité de radioactivité rejetée dans l'environnement. Avant leur rejet, les effluents subissent des traitements dont la filtration qui permet de retenir une grande partie des poussières radioactives.

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

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

Pour l'unité en déconstruction (INB 45), le réacteur et les capacités du circuit primaire (échangeurs) ayant véhiculé le CO_2 radioactif sont maintenus en dépression. La mise en dépression est réalisée au travers d'un filtre à très haute efficacité par un ventilateur déprimogène, dont le rejet dans l'atmosphère est contrôlé en permanence. L'unité Bugey 1 ne génère pas de rejet radioactif gazeux mesurable (supérieur au seuil de détection).

Le Magasin InterRégional (INB 102), compte tenu de son activité, ne génère pas de rejets radioactifs gazeux.

LA NATURE DES REJETS D'EFFLUENTS A L'ATMOSPHERE

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

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

GAZ INERTES
voir le glossaire p. 44

LES REJETS RADIOACTIFS GAZEUX EN 2015 POUR LES RÉACTEURS EN FONCTIONNEMENT

	UNITÉ	LIMITE RÈGLEMENTAIRE ANNUELLE	ACTIVITÉ REJETÉE	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Gaz rares	GBq	60 000	2 690	5 %
Tritium	GBq	8 000	877	11 %
Carbone 14	GBq	2 200	432	17 %
Iodes	GBq	1,2	0,044	4 %
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	GBq	0,28	0,00273	1 %

L'unité en déconstruction Bugey 1 ne génère pas de rejet radioactif gazeux mesurable (supérieur au seuil de détection).

2 LES REJETS NON RADIOACTIFS

A. LES REJETS CHIMIQUES

Les rejets chimiques non radioactifs sont issus :

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

LES PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS SUR LE CNPE DU BUGEY

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

- **l'acide borique**, utilisé pour sa propriété d'absorbeur de neutrons grâce au bore qu'il contient. Cette propriété dite « neutrophage » permet de contrôler le taux de fission du combustible nucléaire et, par conséquent, la réactivité du cœur du réacteur ;
- **la lithine** (ou oxyde de lithium) utilisée pour maintenir le pH (acidité) de l'eau du circuit primaire au niveau voulu et limiter la corrosion des métaux ;
- **l'hydrazine**, utilisée pour éliminer la majeure partie de l'oxygène dissous dans l'eau du circuit primaire et garantir l'intégrité des matériels contre la corrosion. L'hydrazine est également utilisée pour la mise en condition chimique de l'eau du circuit secondaire. Ce produit est employé simultanément à d'autres permettant de maintenir au niveau voulu le pH de l'eau du circuit secondaire ;
- **la morpholine**, qui permet également de protéger les matériels contre la corrosion.

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

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

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

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

LES REJETS CHIMIQUES LIQUIDES NON RADIOACTIF EN 2015 POUR L'ENSEMBLE DES INB				
PARAMÈTRES	UNITÉ	LIMITE RÈGLEMENTAIRE ANNUELLE	FLUX REJETÉ	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
Acide borique	kg	23 000	11 407	50 %
Hydrazine	kg	32	3,51	11 %
Morpholine	kg	2 090	802	38 %
Détergents	kg	8 000	28,52	0,4 %
Azote (ammonium, nitrates, nitrites)	kg	8 900	3 901	44 %
Phosphates	kg	1 550	721	47 %
Métaux totaux	kg	55	100	181 %

LES REJETS CHIMIQUES LIQUIDES NON RADIOACTIFS REGLEMENTES EN FLUX ANNUEL POUR L'ENSEMBLE DES INB EN 2015

Les rejets chimiques liquides via le canal de rejet des unités de production n° 2 et 3

Les rejets chimiques via le canal de rejet 2/3 sont issus :

- des rejets chimiques liquides issus du conditionnement des circuits primaire et secondaire ;
- de la production d'eau déminéralisée ;
- du traitement des eaux-vannes (dit réseau SEO).

Les rejets chimiques liquides via le canal de rejet des unités de production n° 4 et 5

Les rejets chimiques via le canal de rejet 4/5 sont issus du traitement à la monochloramine des circuits de refroidissement à l'eau brute contre le développement de micro-organismes.

LES REJETS CHIMIQUES LIQUIDES NON RADIOACTIF EN 2015 VIA LE CANAL DE REJET				
PARAMÈTRES	UNITÉ	LIMITE RÈGLEMENTAIRE ANNUELLE	FLUX REJETÉ	% DE LA LIMITE RÉGLEMENTAIRE
AOX	kg	1 500	213	14 %
CRT	kg	13 000	0	0 %
Sodium	kg	380 000	21 852	6 %
Chlorures	kg	180 000	33 668	19 %
Sulfates	kg	520 000	0	0 %

B. LES REJETS THERMIQUES

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

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

Pour le CNPE du Bugey, l'arrêté du 6 août 2014 portant homologation de la décision n° 2014-DC-0443 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 15 juillet 2014 fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux est entré en application le 11 septembre 2014. Il fixe la limite d'échauffement du Rhône au point de rejet des effluents du site à 7°C, avec une température aval maximale de 24°C tout au long de l'année. Seule exception, du 1er mai au 15 septembre, l'échauffement du Rhône ne doit pas dépasser 5°C et la température aval 26°C.

Pour vérifier que cette exigence est respectée, la température est mesurée en continu et enregistrée. En 2015, les limites d'échauffement ont toujours été respectées ; l'échauffement maximum de 2015 a été de 6,1°C le 8 novembre et le 29 décembre 2015. Du 1er mai au 15 septembre 2015, l'échauffement maximum a été de 4,6°C le 12 septembre, et la température aval maximale atteinte de 25,89°C le 21 juillet.

LA GESTION DES MATIÈRES ET DÉCHETS RADIOACTIFS

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

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

La démarche industrielle de gestion des déchets repose sur quatre principes :

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

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

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

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

Pour les installations nucléaires de base du site du Bugey, 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 prestation, durant la phase de préparation des chantiers et lors de leur réalisation. Cet objectif de réduction est atteint, notamment, au travers d'un tri de qualité.

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

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 traitement ou 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 oeuvre pour protéger la population et les intervenants des effets 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.

→ DEUX GRANDES CATÉGORIES DE DÉCHETS

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

LES DÉCHETS DITS « À VIE COURTE »

Tous les déchets dits « à vie courte » produits par EDF bénéficient de solutions de gestion industrielles définitives dans les centres spécialisés de L'**ANDRA** situés dans l'Aube à Morvilliers (déchets de Très Faible Activité, TFA) ou Soulaines (déchets de Faible à Moyenne Activité à Vie Courte, FMAVC). Ces déchets proviennent essentiellement :

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

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

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

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

ANDRA
voir le glossaire p. 54

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

TYPES DE DÉCHETS	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)

TRANSPORT DE DÉCHETS RADIOACTIFS

DE LA CENTRALE AUX CENTRES DE TRAITEMENT ET DE STOCKAGE

LES DÉCHETS DITS « À VIE LONGUE »

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

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

Le 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 sur le site Areva de La Hague, dans la Manche.

Après une utilisation en réacteur pendant quatre à cinq années, le combustible nucléaire contient encore 96% d'uranium qui peut être recyclé pour produire de nouveaux assemblages de combustibles. Les 4% restants (les « cendres » de la combustion nucléaire) constituent les déchets ultimes qui sont vitrifiés et coulés dans des conteneurs en acier inoxydable : ce sont des déchets « de Haute Activité à Vie Longue (HAVL) ». Les parties métalliques des assemblages sont compactées et conditionnées dans des conteneurs en acier inoxydable qui sont entreposés dans l'usine précitée : ce sont des déchets « de Moyenne Activité à Vie Longue (MAVL) ».

La déconstruction produit également des déchets de catégorie similaire. Les empilements de graphite des anciens réacteurs dont la déconstruction est programmée généreront des déchets « de Faible Activité à Vie Longue (FAVL) ».

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.

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

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

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

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT		
CATÉGORIE DÉCHET	**QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015**	**COMMENTAIRES**
TFA	150,143 tonnes	Déchets de maintenance et d'exploitation constitués essentiellement de métaux ferreux et non-ferreux, de résines échangeuses d'ions, de déchets amiantifères et de gravats.
FMAVC (liquides)	19,002 tonnes	-
FMAVC (solides)	132,419 tonnes	Déchets de maintenance, filtres d'eau, résines échangeuses d'ions, concentrats…
FAVL	0 tonne	-
MAVL	293 objets	Grappes de commande non démantelées

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTES D'EXPEDITION		
CATÉGORIE DÉCHET	**QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015**	**COMMENTAIRES**
TFA	136 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC	80 colis	Coques béton
	331 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
	9 colis	Autres (caissons, pièces massives…)
FAVL	-	
MAVL		

En 2015, pour les quatre réacteurs en fonctionnement, 2220 colis (soit 965 tonnes) ont été évacués vers les différents sites d'entreposage.

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES D'ENTREPOSAGE	
SITE DESTINATAIRE	**NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS**
CIRES à Morvilliers	72
CSA à Soulaines	561
CENTRACO à Marcoule	1 587

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

Le transport du combustible nucléaire usé et des déchets radioactifs des centrales d'EDF.

→ ÉVACUATION ET CONDITIONNEMENT DU COMBUSTIBLE USÉ

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

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

À l'issue de cette période, les assemblages usés sont extraits des alvéoles d'entreposage en piscine et placés sous l'écran d'eau de la piscine, dans des emballages de transport blindés dits « châteaux ». Ces derniers sont conçus à la fois pour permettre l'évacuation de la chaleur résiduelle du combustible, pour résister aux accidents de transport les plus sévères et pour assurer une bonne protection contre les rayonnements.

Ces emballages sont transportés par voie ferrée et par la route vers l'usine de traitement Areva de La Hague. En ce qui concerne les combustibles usés, en 2015, pour les quatre réacteurs en fonctionnement, 13 évacuations ont été réalisées vers l'usine de traitement Areva de La Hague, ce qui correspond à 156 assemblages de combustible évacués.

LES DÉCHETS EN ATTENTE DE CONDITIONNEMENT

CATÉGORIE DÉCHET	QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015	COMMENTAIRES
TFA	38,745 tonnes	Gravats + métaux + déchets technologiques + amiante
FMAVC (liquides)	87,625 tonnes	Effluents acqueux (pompages des puisards, fosses) liés à l'exploitation
FMAVC (solides)	90,432 tonnes	Déchets issus de la déconstruction (métaux, gravats, pulvérulents)
FAVL	0 tonne	-
MAVL	0 tonne	-

LES DÉCHETS CONDITIONNÉS EN ATTENTE D'EXPÉDITION		
CATÉGORIE DÉCHET	**QUANTITÉ ENTREPOSÉE AU 31/12/2015**	**COMMENTAIRES**
TFA	174 colis	Tous types d'emballages confondus
FMAVC (liquides) FMAVC (solides)	0 colis	Coques béton
	24 colis	Fûts métalliques, PEHD
	25 colis	Autres dont caissons métalliques, pièces massives
FAVL	-	

NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS ET SITES D'ENTREPOSAGE	
SITE DESTINATAIRE	**NOMBRE DE COLIS ÉVACUÉS**
CIRES à Morvilliers	53 colis
CSA à Soulaines	213 colis
CENTRACO à Marcoule	93 colis

LES AUTRES NUISANCES

À l'image de toute activité industrielle, et indépendamment du fait de produire de l'électricité avec un combustible d'uranium, les centrales de production d'électricité doivent prendre en compte l'ensemble des impacts potentiels qui peuvent être générés par leur exploitation. C'est le cas pour le bruit, mais aussi pour les risques microbiologiques dus à l'utilisation de tours de refroidissement. Le site du Bugey utilise l'eau du Rhône et des tours aéroréfrigérantes pour refroidir ses unités de production n° 4 et 5.

→ 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 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.

Le premier critère, appelé « émergence sonore » et s'exprimant en décibels – 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 Emergence Réglementée (ZER).

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

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

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

Au premier semestre 2012, des mesures acoustiques ont eu lieu sur le CNPE du Bugey et dans son environnement proche afin d'actualiser les données d'entrée. Ces mesures de longue durée, menées avec les meilleures techniques disponibles, ont permis de prendre en compte l'influence des conditions météorologiques.

→ LA SURVEILLANCE DES LÉGIONELLES

Les circuits de refroidissement à aéroréfrigérants des centrales nucléaires peuvent entraîner, par conception, un développement de légionelles, comme d'ailleurs tous les circuits de toutes les installations de même type. En effet, les légionelles sont présentes dans l'eau des rivières et la température à l'intérieur des circuits de refroidissement favorise leur développement.

EDF a réalisé de nombreuses études et apporté des réponses aux questions de l'impact de ces légionelles présentes dans l'eau, donc potentiellement dans le panache qui s'élève autour des sites. Parallèlement, des travaux ont été menés sur l'impact des produits biocides injectés pour éliminer ces légionelles.

À ce jour, le CNPE du Bugey respecte les valeurs guides de concentration en légionelles définies par l'ASN. Pour les légionelles, ces valeurs sont exprimées en « unités formant colonie » par litre (UFC/l). Ces valeurs tiennent compte de la spécificité favorable des grandes tours de la centrale qui permet la rétention des gouttelettes et une grande dispersion du panache.

Téléchargez sur edf.fr la note d'information :

- *La surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires ;*
- *L'utilisation de l'eau dans les centrales nucléaires.*

➔ LA SURVEILLANCE DES AMIBES

Le CNPE du Bugey peut être confronté au risque de prolifération de micro-organismes comme les amibes, qui sont naturellement présentes dans les cours d'eau en amont des installations et transitent par les circuits de refroidissement.

Une espèce amibienne pathogène, la Naegleria fowleri (Nf), expose l'homme à un risque d'affection grave, mais extrêmement rare, des méninges et du cerveau, la Méningo-Encéphalite Amibienne Primitive (MEAP). Seuls 310 cas ont été recensés dans le monde depuis 50 ans, dont aucun en France métropolitaine. Les amibes trouvent en effet un terrain de développement favorable dans l'eau des circuits de refroidissement dits « fermés » des centrales, équipées de condenseurs en inox lorsque la température est comprise entre 33 °C et 45 °C.

En vertu du principe de précaution, EDF a décidé de traiter l'eau des circuits de refroidissement des centrales concernées par le risque de prolifération d'amibes. Ce traitement garantit une concentration en Naegleria fowleri constamment inférieure au seuil de 100 amibes pathogènes par litre dans le cours d'eau, recommandé par les autorités sanitaires.

L'administration a imposé, dans le cadre du traitement des circuits aéroréfrigérants, de mettre en œuvre toutes les études pour identifier le moyen de diminuer l'impact des traitements anti-amibiens sur l'environnement.

Le site du Bugey développe depuis plusieurs années une méthodologie de traitement séquentiel à la monochloramine des bassins des aéroréfrigérants (au lieu d'une injection continue). Cette méthode permet de maîtriser le risque amibien dans le Rhône conformément à l'arrêté de rejet tout en diminuant de façon notable les quantités de produits chimiques rejetés. Cependant, si cette limitation permet de répondre aux exigences en ce qui concerne la maîtrise du critère (inférieure ou égale à 100 Naegleria fowleri par litre) dans le Rhône, pour ce qui est de l'eau des bassins des aéroréfrigérants, cette limitation des injections de monochloramine ne permet plus de disposer, pendant la période à risque amibien, d'une eau totalement débarrassée de tout risque microbiologique et susceptible, à ce titre, d'être valorisée à l'extérieur du site comme « eau tiède ».

LES ACTIONS EN MATIÈRE DE TRANSPARENCE ET D'INFORMATION

Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires du Bugey diffusent 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)

En 2015, trois réunions de la Commission Locale d'Information se sont tenues à la demande de sa Présidente, le 27 février, le 19 juin et le 6 novembre. Lors de ces réunions, le site du Bugey a présenté des sujets d'actualité et répondu aux questions des membres de la Commission, en particulier sur les thématiques de sûreté, de radioprotection, d'environnement.

Plusieurs sujets ont fait l'objet d'une présentation spécifique par EDF : le bilan des arrêts programmés pour maintenance en 2014 et la présentation de la campagne d'arrêts 2015, des points d'information sur le marquage tritium de la nappe phréatique et son évolution, le bilan des évènements significatifs sûreté déclarés par la centrale de janvier à mai 2015, la reprise du chantier ICEDA ainsi que l'état de l'installation après la phase d'arrêt des travaux, et la présentation de l'épreuve enceinte de l'unité de production n° 5 pour vérifier son étanchéité.

La CLI relative au CNPE du Bugey s'est réunie pour la première fois le 18 décembre 1992, à l'initiative du Président du conseil général de l'Ain. Cette Commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site, de favoriser les échanges et de répondre aux interrogations éventuelles. La Commission compte une cinquantaine de membres nommés par le Président du conseil départemental : élus locaux, représentants des pouvoirs publics et de l'ASN, membres d'associations et de syndicats, etc.

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

Le CNPE du Bugey dispose d'un Centre d'Information du Public (CIP) où les visiteurs obtiennent des informations sur la centrale, le monde de l'énergie et le Groupe EDF. Cet espace de 200 m², en accès libre et gratuit, a accueilli près de 4 900 visiteurs en 2015. Plus de 3 700 d'entre eux sont également entrés sur le site pour visiter la centrale. Collégiens, lycéens et étudiants, grand public comme VIP ont ainsi pu découvrir le fonctionnement d'une centrale nucléaire et la production d'électricité en salle des machines.

En 2015, le CNPE a par ailleurs mis à disposition du public plusieurs supports d'information :

- → la plaquette Bugey en Bref présentant de façon synthétique les résultats et faits marquants de l'année écoulée. Ce document a été diffusé en mai 2015 aux riverains de la centrale sur un périmètre de 10 km, soit une diffusion à plus de 33 000 exemplaires ;
- → 11 numéros de la lettre d'information mensuelle externe Bugey l'Essentiel. Elle traite de l'actualité du site et présente les principaux résultats du mois en matière d'environnement (rejets liquides et gazeux, surveillance de l'environnement), de radioprotection et de propreté des transports (déchets, outillages, etc.). Elle est mise en ligne sur le site Internet de la centrale (http://bugey.edf.com). Ce support, au-delà des élus locaux, pouvoirs publics, responsables d'établissements scolaires, est diffusé à l'ensemble des foyers résidant dans un périmètre de 5 km autour de la centrale, soit plus de 12 000 exemplaires ;

- 33 bulletins d'information, intitulés Bugey Info Rapide, sur l'actualité du site. Le Bugey Info Rapide est envoyé par messagerie électronique aux médias locaux, aux membres de la Commission Locale d'Information et aux pouvoirs publics. Ce support peut traiter de sujets tels que la sûreté, la production, l'environnement, les chantiers, les visites importantes, le renouvellement des compétences, ou encore des événements organisés par la centrale.

Tout au long de l'année, le site du Bugey dispose :

- d'un site internet, http://bugey.edf.com, qui lui permet de tenir informé le grand public de son actualité. La synthèse mensuelle des résultats environnementaux ainsi que les supports publiés par la centrale sont également mis en ligne ;
- d'un compte twitter @EDFBugey ;
- d'un numéro vert (0 800 00 01 02) accessible depuis la France et l'international. Des informations générales sur le fonctionnement de la centrale et ses actions d'information sont enregistrées sur ce numéro, mis à jour chaque semaine, ou plus fréquemment si l'actualité le nécessite ;
- de l'espace institutionnel d'EDF dédié à l'énergie nucléaire sur edf.fr, qui permet également au public de trouver des informations sur le fonctionnement d'une centrale et ses enjeux. En plus d'outils pédagogiques, des notes d'information sur des thématiques diverses (la surveillance de l'environnement, le travail en zone nucléaire, les entreprises prestataires du nucléaire, etc.) sont mises en ligne pour permettre au grand public de disposer d'une information complète. Ces notes sont consultables sur http://energies.edf.com.

D'autre part, les établissements industriels à risques majeurs soumis à un PPI (Plan Particulier d'Intervention) doivent informer, au moins tous les cinq ans, les populations riveraines des risques qui les concernent.

En Rhône-Alpes, une campagne intégrant l'ensemble des 90 établissements industriels concernés (8 sites nucléaires, 77 sites Seveso et 5 stockages souterrains de gaz) a été réalisée fin 2013, pour sensibiliser la population aux risques industriels majeurs et aux bons réflexes à adopter en cas d'alerte. Dans ce cadre, les habitants des 34 communes du périmètre PPI de 10 km autour de la centrale ont été destinataires d'une brochure d'information détaillant la nature des activités industrielles et les risques qu'elles peuvent générer, les mesures de prévention et de protection prises par les industriels et les services de secours ainsi que les moyens d'alerte et les consignes à suivre. Toutes les informations sont disponibles sur le site internet : www.lesbonsreflexes.com.

LES RÉPONSES AUX SOLLICITATIONS DIRECTES DU PUBLIC

En 2015, le CNPE du Bugey a reçu cinq sollicitations traitées dans le cadre de l'article L125-10 et suivant du Code de l'environnement (ex-article 19 de la Loi Transparence et sécurité nucléaire). Ces demandes concernaient les thématiques suivantes :

- les piscines de stockage du combustible ;
- des documents produits par EDF dans le cadre de la poursuite de fonctionnement des réacteurs n° 2, 3, 4 et 5 à l'issue des troisièmes visites décennales et les évaluations de sûreté sur les installations nucléaires de base suite à l'accident de Fukushima ;
- les données concernant les quantités de produits chimiques utilisés par la centrale et les rejets chimiques et gazeux effectués en 2013 et 2014 ;
- les informations sur les travaux pour la centrale du Bugey dans le cadre du Grand Carénage (date de début et de fin des travaux, types de travaux et dates de réalisation) ;
- les rapports de conclusions des réexamens de sûreté lors des troisièmes visites décennales des réacteurs n° 2, 3, 4 et 5 de la centrale du Bugey ainsi que le contenu des études complémentaires dans le cadre des Évaluations Complémentaires de Sûreté, et les études, réponses ou rapports d'exécution fournis à l'ASN en réponse à certaines prescriptions techniques.

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

Une copie de cette réponse a été envoyée à la Présidente de la Commission Locale d'Information et à la Division de Lyon de l'ASN.

CONCLUSION

UNE AMÉLIORATION DES PERFORMANCES SÛRETÉ

En 2015, l'Autorité de Sûreté Nucléaire a mené 39 inspections sur le site du Bugey ; ces inspections ont porté sur les unités en exploitation, mais également sur le chantier de déconstruction de l'unité n° 1 de Bugey et sur ICEDA. En complément, une inspection de revue a permis à l'ASN de vérifier que l'amélioration des résultats est ancrée dans la durée, suite aux actions menées depuis fin 2013, visant à maîtriser la qualité des interventions au quotidien.

La centrale du Bugey a déclaré en 2015, cinq événements significatifs de niveau 1 à l'Autorité de Sûreté Nucléaire contre sept en 2014 et douze en 2013. Ces évènements ont également tous fait l'objet d'une information auprès de la Commission Locale d'Information et des médias locaux.

DES ÉQUIPES FORMÉES ET ENTRAÎNÉES

En 2015, près de 200 000 heures de formation ont été dispensées afin d'accroître constamment le niveau de compétences des intervenants. Huit exercices de crise locaux ont été réalisés pour tester les organisations. Par ailleurs, les équipes de la centrale ont participé à 42 exercices incendie, et six ont été organisés avec les secours externes dans le cadre de la convention avec le SDIS de l'Ain.

Enfin, un exercice d'évacuation de victime a été organisé au CETIC en octobre 2015 en lien le SDIS de l'Ain, afin d'étudier les conditions d'évacuation par les secours extérieurs d'une victime en fond de piscine, dans un environnement représentatif d'une piscine de bâtiment réacteur.

FIN DU DEPLOIEMENT DE LA FARN

L'antenne régionale de la FARN (Force d'Action Rapide du Nucléaire) a achevé son gréement. Depuis décembre 2015, l'antenne de Bugey dispose de 72 équipiers opérationnels répartis en cinq colonnes.

Bugey est l'une des quatre bases régionales de la FARN d'EDF avec Civaux, Paluel et Dampierre. Elle est composée de spécialistes en conduite de réacteur, en radioprotection, en logistique, en environnement, en maintenance électrique, robinetterie chaudronnerie, mécanique, automatismes. La FARN a pour objectif de pouvoir, en cas d'urgence, sous 24h et sur n'importe quelle centrale nucléaire française, apporter des renforts humains et des moyens de secours matériels.

160 MILLIONS D'EUROS INVESTIS POUR LA MAINTENANCE ET LA SÛRETÉ

En 2015, le site a connu trois arrêts programmés : deux pour rechargement du combustible et opérations de maintenance (contrôles des matériels et remplacement si nécessaire) sur les unités de production n° 3 et 4, et une visite partielle de l'unité de production n° 5, durant laquelle de lourdes opérations de maintenance ont été effectuées (remplacement d'un pôle de transformateur, entretien de la structure génie civil des tours aéroréfrigérantes…). Durant cet arrêt, le contrôle d'étanchéité et de résistance de la paroi de l'enceinte du bâtiment réacteur a également été réalisé au mois d'octobre ; les résultats de cette épreuve enceinte nécessitent des investigations complémentaires en lien avec l'ASN.

Cette campagne d'arrêts a représenté un budget total de l'ordre de 160 millions d'euros.

Enfin, des investissements ont été (et continuent d'être) réalisés dans le cadre du programme « Grands Travaux », qui concernent notamment les chantiers issus des retours d'expériences suite à l'accident de Fukushima et la rénovation des bâtiments tertiaires du site (programme PARTNER).

ENVIRONNEMENT : UNE PRISE EN COMPTE AU QUOTIDIEN

L'année 2015 correspond à la première année d'application des nouvelles prescriptions réglementaires en matière de prises d'eau et de rejets d'effluents. Afin de s'assurer du respect des limites fixées par l'ASN pour l'ensemble des rejets, plus de 20 000 analyses sont réalisées annuellement sur les effluents et dans l'environnement du CNPE.

Au cours de l'été 2015, en raison des températures élevées atteinte par le Rhône, le CNPE a dû moduler la puissance de ses unités de production afin de limiter les rejets thermiques dans le fleuve et ainsi respecter ses limites règlementaires.

Cette adaptation aux conditions climatiques réduit la quantité de kWh produits mais n'a pas de conséquence sur la sûreté des installations.

La surveillance des paramètres physico-chimiques et biologiques du Rhône assurée par l'IRSTEA (Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture) durant cette année ne montre pas d'évolution anormale des peuplements qui proviendrait du fonctionnement du CNPE du Bugey.

POURSUITE DES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION DE BUGEY 1

Pour l'INB n° 45 en déconstruction, l'année 2015 s'est inscrite dans la continuité des années précédentes avec la poursuite des opérations de démantèlement des locaux autour du caisson réacteur , la préparation du retrait des déchets d'exploitation présents dans le caisson réacteur et la réalisation d'opérations de maintenance sur les systèmes en exploitation.

REPRISE DE LA CONSTRUCTION D'ICEDA

L'Installation de Conditionnement et d'Entreposage de Déchets Activés (ICEDA) a été autorisée par décret du 23 avril 2010. La construction s'est poursuivie jusqu'en fin d'année 2011, conformément au planning de réalisation du chantier de génie civil et de montages de matériels électromécaniques.

Suite au jugement du Tribunal Administratif de Lyon annulant le permis de construire d'ICEDA, le chantier a été suspendu à compter du 06 janvier 2012.

Suite à la restitution du permis de construire par décision de la Cour d'Appel Administrative du 04 décembre 2014, l'année 2015 a été l'année de la reprise du chantier.

Les principaux travaux réalisés en 2015 concernent les ouvrages de génie civil avec une complète réalisation, la mise en peinture des locaux et le montage de matériels électromagnétiques : équipements de manutention, matériels de ventilation, alimentations électriques, l'installation des différentes portes et la mise en place des liners inox dans les cellules de conditionnement de déchets.

Des travaux annexes ont également été menés avec la réalisation des étanchéités des toitures et l'installation de bardage en façade, le début de réalisation des travaux de voieries et de réseaux divers.

GLOSSAIRE

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

AIEA

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

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

ALARA

As Low As Reasonably Achievable (« aussi bas que raisonnablement possible »).

ANDRA

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

ASN

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

CHSCT

Comité d'Hygiène pour la Sécurité et les Conditions de Travail.

CLI

Commission Locale d'Information sur les centrales nucléaires.

CNPE

Centre Nucléaire de Production d'Électricité.

DCO

Demande Chimique en Oxygène.

GAZ INERTES

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

ICEDA

Installation de Conditionnement et d'Entreposage des Déchets Activés.

INES

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

IRSTEA

Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture.

MOX

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

NOYAU DUR

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

ONEMA

Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

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

Voici les unités utilisées pour mesurer la radioactivité.

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

REP

Réacteur à Eau Pressurisée.

RTGE

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

SCPRI

Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants.

SDIS

Service Départemental d'Incendie et de Secours.

TRICE

Toxique et/ou Radiologique, Inflammable, Corrosif et Explosif.

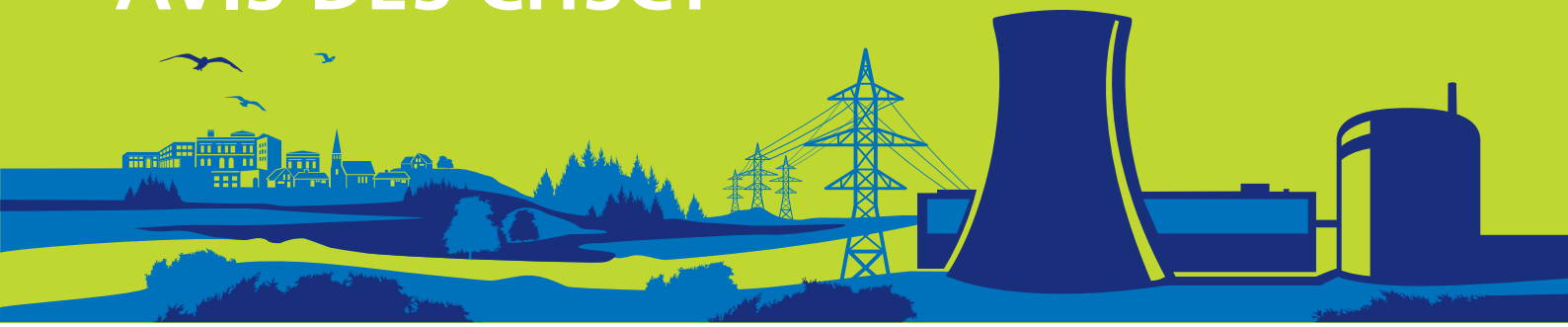
UNGG

Filière Nucléaire Uranium Naturel Graphite Gaz.

WANO

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

AVIS DES CHSCT



CONFORMÉMENT À L'ARTICLE L125-16 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX-ARTICLE 21 DE LA LOI TRANSPARENCE ET SÉCURITÉ EN MATIÈRE NUCLÉAIRE), CE RAPPORT ANNUEL RELATIF AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE N° 45 ET 173 A ÉTÉ SOUMIS AU COMITÉ D'HYGIÈNE POUR LA SÉCURITÉ ET LES CONDITIONS DE LA DIRECTION DES PROJETS DÉCONSTRUCTION ET DÉCHETS (DP2D) LE 08 JUIN 2016.

« Séance du CHSCT Intersites à Lyon le 08/06/2016

Recommandations du CHSCT intersites EDF – DP2D (ancien périmètre CIDEN réorganisé au 01/01/2016) sur les rapports annuels des tranches EDF en déconstruction (Brennilis, Bugey1, Chinon A1- A2-A3, Chooz A, St Laurent A1-A2) suivant les articles 125-15 et 125 -16 du code de l'environnement.

Recommandations CHSCT Rapports « TSN » 2015

Les Représentants du Personnel en CHSCT EDF DP2D Intersites constatent que :

- Les différentes recommandations faites les années précédentes ne sont pas prises en compte par la Direction, et n'amènent pas de réel débat en CHSCT,
- Les lettres de suite émises par l'autorité de sûreté nucléaire ainsi que les observations et réponses faites par le Directeur, 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, comme si le fait d'être sous antidépresseur n'avait aucune incidence potentielle sur la sûreté,
- Les accidents du travail ne sont pas pris en compte dans ce rapport contrairement à l'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 de l'installation, … l'exploitant d'une installation nucléaire de base ou la personne responsable est tenu de le déclarer sans délai à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'autorité administrative. »,
- La réorganisation du CIDEN en DP2D fin 2015 - début 2016 a été l'occasion pour la Direction d'ajouter une pression supplémentaire sur les salariés en privilégiant la dimension financière à la dimension technique (baisse des effectifs, donc augmentation importante de la productivité qui rejaillit sur la santé des travailleurs, départs en retraite non remplacés, perte de compétences car pas de recouvrement lors de mutations, …).

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent la prise en compte des remarques de l'ASN dans le rapport CODEP-CAE-2013-026969 qui faisait suite à une inspection sur les sites en déconstruction de Chinon A et St Laurent A en mars 2013. Cette recommandation a déjà été plusieurs fois rappelée par le CHSCT, la Direction n'a pas pris en compte la demande.

- « Un axe de progrès concerne la vulnérabilité de l'organisation des SD eu égard au recours à l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO). L'ASN estime que ce recours doit être réduit » : Le CHSCT considère que la direction doit prendre en compte cette remarque de l'ASN et ré-internaliser au maximum les compétences.
- « Un autre axe de progrès concerne le renforcement du positionnement et l'élargissement du champ de compétences des SD dans le programme EDF de démantèlement des réacteurs de 1ère génération. » Le CHSCT rappelle que la Direction doit adapter les moyens à la charge et non pas l'inverse, pour éviter de traiter difficilement certains dossiers par manque de temps/compétences, ce qui devient, à force d'être récurrent, un facteur d'erreur. Le personnel, mis ainsi sous pression, est, d'une part insatisfait de la qualité de son travail, pouvant même conduire à de la démobilisation, et d'autre part, se trouve en situation pouvant faire émerger des risques psychosociaux. Que le manque de reconnaissance des agents au vu du travail fourni aggrave aussi cette situation (baisse très significative des augmentations individuelles et collectives).

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent que le planning de démantèlement des centrales en déconstruction, qui courait jusqu'à 2025 environ (planning prévu dans les années 2000) ne soit pas revu pour « traîner » jusqu'à 2100, principalement

pour des considérations de lissage budgétaire. Il est bien évident qu'en multipliant par 3 la durée de déconstruction, les investissements annuels deviennent plus faibles : pour autant, cette charge de déconstruction ne peut pas être laissée pour partie aux générations suivantes. Ce décalage de planning constitue une inquiétude et une souffrance pour les agents, quant au devenir de leurs emplois à moyen terme sur des tranches mise en cocon dans l'attente de leur démantèlement dans plusieurs dizaines d'années.

Les Représentants du Personnel en CHSCT rappellent l'engagement d'EDF, dans les années 2000, à démanteler les tranches nucléaires en fin de vie au plus vite pour démontrer sa maîtrise de la déconstruction nucléaire. Cet engagement constituait un préalable en vue d'obtenir un accord du gouvernement pour un décret de mise en service d'une centrale EPR à Flamanville.

Concernant le planning de démantèlement, le CHSCT attire l'attention sur le fait que :

- le démantèlement des tranches UNGG (Bugey-Chinon-St Laurent) est désormais prévu à la suite les unes des autres,
- le démantèlement de la centrale de Brennilis est suspendu pour une durée de plusieurs années, au-delà de l'aspect administratif, on ne sent pas une vraie volonté de la part d'EDF d'aller au plus vite, mais bien, encore une fois, de différer des investissements,
- le planning de démantèlement de Chooz A reste volontariste, uniquement au motif qu'il y a un « marché » de tranches REP à déconstruire, mais quelle position prendrait EDF pour la suite de ce démantèlement si la durée de vie des tranches REP était prolongée ?

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent un renforcement des moyens humains permettant de garantir la réalisation des activités dans le respect des différents référentiels, dans le respect de la bonne santé physique et mentale des agents.

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent une action sur la prévention des risques psychosociaux désormais établis et reconnus dans l'entreprise. Ils rappellent que l'écoute du personnel de terrain leur apparaît fondamentale.

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent que la valeur « travail » soit replacée au premier plan, en lieu et place de la valeur financière.

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent que la DP2D prenne pleine conscience de son rôle d'Exploitant Nucléaire sur les sites en déconstruction et mette en place ressource et organisation nécessaires, que ce soit en terme de travail journalier, mais aussi en terme de roulements d'astreinte.

Les Représentants du Personnel en CHSCT recommandent que la Direction s'interroge et prenne les mesures nécessaires pour traiter :

- la démobilisation constatée auprès des agents quant à l'implication dans leur travail,
- le nombre important de décideurs dans l'unité, avec des injonctions contradictoires auprès des agents (exemple : tu dois bien surveiller ton chantier avec un maximum de présence sur le terrain, mais tu dois aussi bien préparer ton dossier suivant au bureau, le tout n'étant pas faisable sans recours aux heures supplémentaires que la Direction refuse parfois de payer...)
- le taux d'absentéisme qui a tendance à augmenter depuis la création de la DP2D (cette réorganisation apparaît comme floue et peu lisible pour beaucoup d'agents dans leur travail quotidien),
- les mauvais résultats du baromètre social MyEDF à la DP2D (la quasi-majorité des indicateurs a évolué dans le mauvais sens, et pour certains de manière exponentielle),
- le nombre d'accidents, avec ou sans arrêt, qui reste à un niveau plus élevé que les objectifs de la Direction.

Le CHSCT Intersites DP2D

Recommandations adoptées à l'unanimité des 4 membres présents en séance CHSCT du 8/06/2016 à Lyon »

CONFORMÉMENT À L'ARTICLE L125-16 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (EX-ARTICLE 21 DE LA LOI TRANSPARENCE ET SÉCURITÉ EN MATIÈRE NUCLÉAIRE), CE RAPPORT ANNUEL RELATIF AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE DE BUGEY A ÉTÉ SOUMIS AU COMITÉ D'HYGIÈNE POUR LA SÉCURITÉ ET LES CONDITIONS DE TRAVAIL DE LA CENTRALE DU BUGEY LE 27 JUIN 2016.

« RECOMMANDATIONS EMISES PAR LE CHSCT pour les INB 45, 78, 89, 102, et 173 (Bugey 1, réacteurs 2/3, 4/5, le Magasin Interrégional de Bugey et ICEDA)

Pour cette 10e édition de la consultation de la filière CHSCT du CNPE du Bugey dans un cadre en évolution.

Le code de l'environnement au titre de l'article L.125-15 et L.125-16 (ex article 21 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire) «le rapport est soumis au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail de l'installation nucléaire de base, qui peut formuler des recommandations. Celles-ci sont annexées au document aux fins de publication et de transmission.»

Les recommandations faites par les membres représentant le Personnel au CHSCT portent directement ou indirectement sur la sûreté nucléaire.

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

Les membres représentant le Personnel au CHSCT estiment que le meilleur niveau de sûreté nucléaire dépend principalement d'une maîtrise publique de l'ensemble de la filière. La conception et l'exploitation d'une centrale nucléaire ne sont pas compatibles avec la concurrence que se livrent entre eux les opérateurs énergétiques.

De ce point de vue, la promulgation de la loi NOME, qui permet aux concurrents d'EDF de se développer en bénéficiant de l'énergie nucléaire produite par l'entreprise publique, conduit à fragiliser la position de l'entreprise.

En tant que salariés travaillant sur une centrale nucléaire, nous estimons que le niveau de sûreté de l'installation dépend étroitement de nos conditions de travail et d'un niveau de garanties sociales égales pour tous. Nous considérons que les prérogatives et les moyens de l'ASN doivent être renforcés et son indépendance doit être confortée.

43 RECOMMANDATIONS EMISES PAR LE CHSCT BUGEY

Vis à vis du rapport 2015, les représentants du personnel reconduisent en grande partie leurs recommandations de 2014 et émettent 43 recommandations :

1/43 : Nous recommandons la prise en compte des alertes faites par Mr Jean TANDONNET -l'inspecteur général pour la sureté nucléaire et la radioprotection du groupe EDF –dans ses rapports de 2012 et de 2013.

- Plus particulièrement son alerte sur les accidents du travail « ...les résultats interrogent sur le niveau de maitrise et de prévention des risques. L'implication des équipes de direction est encore insuffisante... ». « ...une implication managériale trop timorée doit s'exercer sur la durée, à tous les niveaux des organisations »
- Et aussi sur le renouvellement des compétences : « l'alerte porte toujours sur le renouvellement des compétences des salaries de l'entreprise ...il faut réussir la relève de génération...j'attire l'attention, dans un tel contexte sur le besoin impératif de priorisation de l'activité, pour ne pas fragiliser la sureté en exploitation ». «... la nécessité de maintenir dans la durée ces investissements ...de renforcer en France les pépinières de maintenances. »
- Pour finir ses remarques considérant que les «managers ne sont toujours pas assez disponibles» et qu'» ils sont également en attente de sens et de visibilité pour mieux relever les nombreux projets ... des prochaines années» montrent le fossé créé entre la direction et les personnels.

MAÎTRISE DU RISQUE INCENDIE (MRI)

EDF affirme que la préparation de la « lutte » contre le feu est la responsabilité de l'exploitant, la « lutte active » est assurée par les secours extérieurs ;

L'IRSN dans son rapport N°708, suite aux évaluations complémentaires de sûreté post-Fukushima, identifie une faiblesse dans la pertinence des scénarios choisis par EDF.

En complément, les représentants du personnel en CHSCT du CNPE de Bugey, ayant en charge de veiller à la protection des salariés EDF de la conduite des installations, concernant leurs conditions de travail et de sécurité, alertent que :

- Le 07 juin 2005, les membres du CHSCT avaient déposé un droit d'alerte suite à une pétition rendu par 83 agents de conduite de la centrale nucléaire de Bugey, chargé par notre direction de la lutte contre l'incendie et du secourisme – sauvetage des personnes, où ils stipulaient ne plus avoir l'ensemble des compétences et des capacités physiques pour les mener à bien.
- Il s'avère que le risque incendie est un risque majeur dans une centrale nucléaire. Pour preuve les 10 départs de feu à Bugey pour 2015 (13 en 2014, 5 en 2013, 6 en 2012). En effet il faut savoir, qu'en cas de déclenchement d'une alarme incendie qui s'avèrerait pertinente les secours externes mettraient à minima 30 minutes (et ce dans les meilleurs des cas : conditions météo, locaux rapidement accessibles, pompiers immédiatement à disposition dans les casernes, etc.) pour intervenir sur un incendie dans nos installations.

C'est à dire que pendant cette période, la lutte de l'incendie en centrale nucléaire repose sur des agents de conduite qui bénéficient d'une formation de simulation en situation réelle d'incendie de 4 jours tous les 3 ans !

Pour exemple, selon les sapeurs pompiers professionnels que nous avons interrogé, le temps d'intervention des secours externes est calculé sur la base de 10 minutes en zone urbaine (fort risque de propagation du feu) et de 20 minutes en zone rurale (par exemple : une grange de paille isolée avec faible risque de propagation).

Ces mêmes sapeurs pompiers professionnels, nous ont informé que pour intervenir pour la première fois sur un feu avec une assistance respiratoire (ARI) ils leur fallaient 5 semaines de formation et 2 ans d'entraînement quotidien (permettant l'accumulation d'unité de valeur), alors qu'en centrale nucléaire il faut... 4 jours de formation !

Il est impossible pour l'exploitant de gérer en simultané des tranches et le risque incendie. Il est évident qu'en cas de forte sollicitation en terme de sûreté (ex : arrêt de tranche), les agents ne peuvent pas se former en situation réelle.

Nous rappelons à nos directions que :

L'employeur a l'obligation d'avoir une organisation opérationnelle prête à engager des actions de lutte en fonction de la situation (Décret du 31/12/1999 en son article 41, rappelé par la DGSNR dans un courrier du 07/11/2002) ;

Cette obligation à été de nouveau rappelée à EDF par la DRIRE Rhône-Alpes dans un courrier du 02 mai 2005 à la centrale nucléaire de St Alban. L'observation suivante avait été faite : « Lors de l'exercice inopiné dans la nuit du 25 au 26 avril 2005, initié par les inspecteurs, l'équipe de seconde intervention s'est présentée sur les lieux dans un délai acceptable (environ 15 minutes). Le rondier a réalisé correctement les actions de sectorisation qui lui étaient demandées dans la fiche d'actions incendie. Suite à une incompréhension entre les inspecteurs et les intervenants, ces derniers ont ouvert la porte d'accès au local concerné par l'exercice, munis d'un simple extincteur CO_2, alors que les inspecteurs avaient précisé que celle-ci était très chaude (sous-entendant un feu déjà bien développé). Interpellé par les inspecteurs, le chef des secours a indiqué que, puisque le feu était déjà bien développé, il allait attendre les secours extérieurs sans engager son équipe. Pour la DRIRE, un tel raisonnement ne saurait être accepté, l'équipe de seconde intervention devant tout mettre en œuvre pour limiter l'étendue du sinistre, dès lors qu'elle n'engage pas sa propre sécurité » ;

Pour les compétences, un chef d'agrée des sapeurs pompiers avant de remplir cette fonction a une expérience de plusieurs années de pratique. En centrale nucléaire, le chef des secours, qui a une fonction similaire au chef d'agrée avec la responsabilité de la vie d'une équipe de secours, est nommé dans cette fonction sur la base unique de sa fonction et en ayant uniquement quelques jours spécifiques de formation tous les 3 ans.

En juillet 2005, la direction du site a écrit une charte sur l'incendie, suite au mécontentement des salariés ; où elle stipule que les équipiers de 2e intervention n'interviennent pas s'ils ne s'en sentent pas capable.

D'autres éléments concernant la Maîtrise du Risque Incendie démontrent que l'incendie doit être géré par des professionnels dédiés uniquement à des activités en liaison avec la sécurité :

- Le nombre d'alarme incendie intempestives ou surabondantes est encore supérieur à 70 ;
- Lors de nombreux exercices, les équipiers mettent leur vie en danger, car ils ne sont pas des professionnels (qui gérera la sureté nucléaire si des équipiers sont impactés par l'incendie ?) ;
- A ces éléments, il faut ajouter, la sollicitation de l'équipe de 2e intervention sur le CNPE pour secourir des salariés lors des accidents du travail. La majorité de ces accidents sollicite l'équipe de 2e intervention.

La gestion de l'incendie cumulé avec les secours aux blessés et l'entrée dans une phase incidentelle sont des éléments perturbateurs à une bonne gestion de la sûreté nucléaire.

2/43 : Nous recommandons la mise en place de professionnels de la sécurité, et la sûreté, afin de garantir une intervention rapide, comme par exemple, EDF a orienté sa gestion de haute sécurité avec le Peloton Spécialisé de Protection de Gendarmerie (PSPG) et la Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) sur le CNPE.

Le retour d'expérience du Japon démontre la nécessité de pouvoir disposer de secours professionnel (potentialité que les secours extérieurs soient sollicités pour d'autres évènements ou l'accès au site impossible).

EDF doit gréer un centre d'intervention à proximité du site (Sapeurs Pompiers Professionnels) en mesure de maîtriser le risque incendie en centrale nucléaire, dans un temps maximal de 5 minutes.

3/43 : Nous recommandons l'élaboration des plans de coupure pour les bâtiments industriels et tertiaires.

MAÎTRISE DES TRANCHES NUCLÉAIRE FACE À UN INCIDENT (REX : JAPON)

Depuis le 24 avril 2009, EDF applique une note interne, intitulé IN 32, qui a été présentée dans aucune IRP. Cette note détermine l'équipe minimum de personnel de conduite. Depuis cette date, à chaque grève, la direction d'EDF réduit volontairement l'équipe d'exploitation à un nombre insuffisant pour gérer 2 tranches et nous estimons qu'EDF fait prendre des risques à l'ensemble du personnel et de la population.

En effet, comment une équipe de conduite en passant de 7 à 4 agents de terrain en phase incidentelle et/ou accidentelle pourra :

Gérer 2 tranches nucléaire, 2 salles des machines sur 7 niveaux de plus de 4 000 m2 chacun, une Zone Contrô-

lée sur autant de niveaux de plus de 1 000 m², une station de refroidissement sur 2 niveaux de plus 1 000 m2 et des extérieurs sur plusieurs hectares ?

Appliquer la doctrine incendie qui prescrit une lutte contre l'incendie en moins de 25 minutes avec une équipe de 2e intervention constituée de 4 agents de terrain et pour la 1e intervention d'un autre agent de terrain ?

Avec une équipe minimum tel que défini dans la note IN 32, EDF sait pertinemment que le chef d'équipe aura des compromis à faire entre la sûreté nucléaire et l'incendie, et cela, les représentants du personnel ne peuvent pas le tolérer.

Les représentants du personnel ne peuvent pas cautionner que la direction joue avec la vie des équipiers de 2e intervention, des sapeurs pompiers et celle des concitoyens. Un incendie ou une explosion non «maîtrisé» en centrale nucléaire pourrait avoir de très grave conséquence radiologique en interne, mais aussi pour toutes les populations civiles environnantes.

Les représentants du personnel en CHSCT estiment qu'il est de leur devoir de vous alerter, afin d'empêcher qu'un «AZF du nucléaire» puisse avoir lieu sur le site de Bugey.

4/43 : Nous recommandons un nombre minimum d'agent de terrain nécessaire pour gérer les 4 tranches du CNPE du Bugey, actuellement de 9 personnes soit de 11 personnes. Rappel de la spécificité de Bugey sur la gestion d'une tranche et la potentialité d'un événement hors dimensionnement.

La création de la FARN (Force d'Action Rapide Nucléaire) fait suite au retour d'expérience de Fukushima. Le CHSCT est favorable à l'amélioration d'une gestion de crise en cas d'accident majeur. Par contre, cette équipe doit être créée sans mettre en difficulté l'organisation actuelle, en particulier les astreintes.

5/43 nous recommandons que l'organisation de la FARN, ne génère pas une diminution du niveau de compétence des agents, et un apport de contrainte supplémentaire de gestion du personnel dans les services. De ce fait, les 72 postes, de ce service, doivent être grée par autant d'emplois en temps plein (ETP) dans le service. Soit, un agent FARN pour un agent. Et non 1 pour 2 tel que l'a réalisé EDF ;

LA RADIOPROTECTION ET LA SÛRETÉ

Il ne s'agit pas ici de faire le constat d'évènements impactant la sûreté nucléaire, bien que ceux-ci existent et figurent dans les évènements signalés dans le rapport de sûreté sans toutefois y analyser les causes profondes.

Mais, d'alerter sur des tendances significatives découlant des constats indiqués précédemment.

Cette dégradation de la santé psychique des agents, concernant également les sous- traitants, indique une fragilisation, voire dans certains cas une détérioration, des conditions nécessaires à un haut niveau de sûreté.

On peut signaler les éléments suivant, manifestant cette fragilisation :

- Surcharge de travail (multiplication des tâches, réduction des effectifs)
- Intensification du travail (réduction du temps nécessaire à l'accomplissement de la tâche, multiplication des « imprévus » dans le travail)
- Rigidification du travail (augmentation du « prescrit », complexification des tâches)
- Désengagement professionnel
- Vécu d'injustice, de révolte
- Manque de sérénité pour effectuer le travail dans de « bonnes conditions »
- Éclatement des collectifs de travail (réduction des « garde fous »)
- Conditions non propices à l'application des recommandations de l'INSAG notamment sur les nécessaires attitudes interrogatives.
- Conditions favorables à l'émergence d'écarts, de transgression, de non-qualité, non déclarés par crainte d'origine multiple dont pour les sous-traitants celle de perte d'emploi.
- Dilution des responsabilités

Tous ces éléments de fragilisation de la sûreté nucléaire trouvent leur origine dans les pressions multiples issues des changements intervenus depuis quelques années dans les orientations de la production d'électricité. Ces changements ont notamment renforcé de façon désormais « intenable » la pression financière par la recherche de gains de productivité conduisant à la réduction des moyens que les agents estiment nécessaires à l'accomplissement de leur tâche dans les considérations qu'ils ont de leur métier et de la qualité d'un travail « bien fait ».

Le respect de la sûreté n'est pas toujours compatible avec les rythmes et les horaires de travail observés à Bugey comme ailleurs et qui sont dénoncés par les inspecteurs du travail. Elle n'est pas compatible avec les pressions financières exercées sur la disponibilité des tranches. Il faut mettre un terme aux attaques sur l'environnement social, salarial et statutaire. Les salariés doivent pouvoir retrouver des espaces de respiration dans leur travail, la possibilité d'échanges collectifs et une totale liberté d'expression qui est partie intégrante de la culture de sûreté.

6/43 nous recommandons que le périmètre de la zone PPI soit étendu de 10 à 20 kilomètres. (Le Ministre a étendu le périmètre à 20 kms lors de l'ANCLI)

7/43 nous recommandons une amélioration des plans de prévention et des analyses de Risques :

- mettre en adéquation les parades avec les risques essentiels sur un chantier ;
- travailler sur un squelette national pour faciliter la lecture des plans avec des intervenants provenant de différents sites, mais travaillant tous dans l'industrie nucléaire.

8/43 nous recommandons le pur respect du principe de justification énoncé dans la CIPR 103 repris par l'article L1333-1 du code de santé publique. Dans ce principe, les résultats probant de réaliser une purification du primaire à minima de 30 heures lors de tout arrêts de tranches avec rechargement de combustible doit être maintenu, afin de garantir une protection des salariés contre les rayonnements ionisants au plus bas ;

9/43 nous recommandons la prise en compte de la pénibilité pour les personnels exposés aux rayonnements ionisants qui ne sont pas sans impact sur leur santé.

RESPECT DES RÈGLES DE LA DURÉE DU TRAVAIL, REPOS ET CONGÉS

Nous constatons depuis de nombreuses années que des salariés effectuent :

- Des journées dépassant les 13 heures et pouvant aller jusqu'à 15 heures de travail effectif ;
- Une semaine de travail pouvant comporter plus de 65 heures de travail ;
- Des repos journaliers non respectés.

Tous cela connu par la direction et cautionné. Quelle lucidité et réflexion peut avoir un salarié effectuant de tels horaires sans mettre en danger la sureté ? D'autant plus que certains d'entre eux montent en parallèle une astreinte Plan d'Urgence Interne (PUI).

Comment vont agir ces salariés (es) après 15 heures de travail et si il y avait un PUI à gérer ?

10/43 nous recommandons, le respect de la législation sur :

- Les dépassements horaires ;
- Les durées maximums quotidiennes ;
- Les repos hebdomadaires du temps de travail ;
- Le non-respect des périodes de repos quotidiennes ;

Ces derniers comportent des risques importants vis-à-vis de la santé et de la sécurité des intervenants et pourraient entrainer des conséquences négatives vis-à-vis de la sûreté des installations. Et ce aussi bien pour les agents EDF que pour les entreprises prestataires.

SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

EDF sous-traite à des entreprises extérieures une bonne partie de ses activités. Les travailleurs des IEG n'étant pas tous égaux face aux suivis médicaux et leurs prises en charge, une externalisation à outrance des activités, déresponsabiliserait EDF par rapport aux risques induits par l'industrie du nucléaire.

Cela nous conduit aux constats suivants :

Les salariés d'EDF perdent leurs compétences et leurs savoirs faire (soudure, robinetteries, etc.) mais néanmoins doivent conserver ceux-ci pour en assurer le suivi, le contrôle technique et leur rôle pendant l'astreinte.

L'équilibre entre la conservation des compétences au sein d'EDF et le volume d'activités sous-traité reste encore à trouver. Ce phénomène engendre un transfert important des risques sécurité et dosimétrique d'agent EDF vers ses entreprises extérieures.

Sur les derniers arrêts de tranche des non qualité dans les activités sous-traitées en particulier en robinetterie. Les problèmes de renouvellement de compétence connu à EDF sont encore plus important pour les entreprises prestataires.

Des retards lors des activités de maintenance préventive au service électricité et mécanique, en particulier sur du matériel Important Pour la Sûreté.

Des activités aujourd'hui sous-traitées doivent être ré internalisées dans l'entreprise. Ce ne sont pas les compétences des salariés de la sous-traitance qui sont en cause, mais les modes d'organisation du travail, la perte de maîtrise globale et de connaissance des installations que cela induit qui fragilisent la sûreté.

Trop de gens, habilités à la hâte, pour penser le travail, pas assez pour le réaliser. Avec pour conséquence une perte des compétences à long terme, nous conduira à être dans l'incapacité d'écrire nos procédures et surveiller les activités réalisées.

Une nécessité de renforcer nos organisations et les actions de formation technique.

11/43 nous recommandons un renforcement des moyens humains permettant de garantir la réalisation des activités dans le respect des différents référentiels :

- Respect de la législation du travail ;
- Respect du recueil des prescriptions du personnel (alerte de la direction le 23/12/2014) ;
- Respect du manuel qualité ;

12/43 nous recommandons de sortir des discours managériaux vides de sens, élaborés par des cabinets d'audits, sur la « qualité » et les « certifications » conduisant à une perte du sens du travail. Il convient de donner à chacun les moyens matériels et Humain nécessaires. La valeur « travail », doit être replacée au centre du process, en lieu et place de la valeur financière.

13/43 nous recommandons la poursuite de la ré-internalisation d'une partie de nos activités (radioprotection, coordination BR, chaudronnerie et robinetterie, mécanique...) : nous estimons que les directions sont allées beaucoup trop loin dans la sous-traitance. Au vu des évènements et des expertises réalisées, les compétences des salariés de la sous-traitance peuvent être mises en cause, tout comme les modes d'organisation du travail, la perte de maîtrise globale et de connaissance des installations que cela induit qui fragilisent la sûreté.

14/43 nous recommandons la création d'emploi re-internalisé pour les activités dont la rareté des compétences pose problèmes pour les réaliser.

15/43 nous recommandons l'embauche d'agent au niveau d'exécution permettant de garder ces agents, au moins, 5 ans dans le poste. Dans le but qu'ils acquièrent une expérience leur permettant de connaitre le métier. Le niveau de recrutement doit permettre d'atteindre un minimum de 10% des effectifs du CNPE en exécution.

16/43 nous recommandons le gréement suffisant des postes de chargé de surveillance et de chargé d'affaires dans tous les domaines d'activités

17/43 nous recommandons que les métiers de préparateurs chargés d'affaire redeviennent des postes dissociés. Soit un emploi de préparateur et un emploi de chargé d'affaire. Ce qui permettra de développer la présence terrain EDF et éviter les non qualités de maintenance. Nous recommandons que ces emplois soient pourvus par des agents avec au moins 5 ans d'expérience de terrain.

18/43 nous recommandons que le niveau de sous-traitance, quand il ne peut être évité, soit limité à 1. Et surtout que la surveillance des prestataires soit réellement préparée et effectuée par des agents EDF.

19/43 nous recommandons un statut unique du travailleur du nucléaire soit institué au même titre que le statut des IEG afin d'assurer une bonne cohésion sociale pour tous les salariés intervenants sur le site de Bugey.

20/43 nous recommandons que les salariés en contrat précaire notamment les intérimaires soient encadrés pour les travaux en zone contrôlée.
Cette recommandation vise à protéger les salariés précaires de tout risque de maladie professionnelle et d'accident.

La gestion des Pièces De Rechange (AMELIE) à ce jour n'est pas concluante. Lenteur et lourdeur du système qui met en difficulté les différents métiers (EDF, prestataires). Le traitement d'un article met en moyenne 4 fois plus de temps.
L'augmentation des déplacements, des déchets (emballages) ne tiennent pas compte de l'environnement.
Les allers retours du matériel entre la plate-forme et les sites, par manque de connaissance du matériel, entraînent des retards sur les interventions.

21/43 nous recommandons à la direction d'EDF de revoir son projet. Il entraîne un coût supplémentaire sur la maintenance, des retards entraînant des indisponibilités supplémentaires, et un mal être au travail pour tout agent (logistique, maintenance, production).

ORGANISATION DU TRAVAIL ET GARANTIE DE LA SURETÉ PAR LE PERSONNEL

Trois services (santé, exploitation et chimie) ont atteint un seuil d'alerte sur les effectifs où il est urgent d'agir.

22/43 nous recommandons

- Le gréement à 6 Infirmiers (es) Diplômés (es) d'Etat pour le Service Santé au Travail qui doit gérer le suivi médical des salariés et toute phase incidentelle (actuellement des tours d'astreintes à 2 ou 3 agents);
- Le gréement de 16 chefs d'exploitation, 16 chefs d'exploitation délégués, 20 Adjoints Cadre Technique d'Exploitation, 98 operateurs, 112 agents de terrain (Techniciens et rondiers répartis dans les 14 équipes en services continus et 6 emplois de technicien d'exploitation en pépinière pour répondre aux première exigences du post-Fukushima;
- Le gréement à 24 (ETP) techniciens-HMI-OP dans l'équipe REP chimie, afin de gréer 4 tours d'astreinte comme constaté dans d'autres CNPE. A savoir que le CNPE Bugey est le site le moins grées de tout le parc pour cette section qui a un rôle très important dans les exigences de sureté

Notre constat est la tendance à avoir des organisations de plus en plus importantes en travaux postés. Ceci à pour effet de désorganiser la surveillance.

23/43 nous recommandons un moratoire quant aux différentes réorganisations qui sont en cours, afin de mesurer l'impact psychosocial et organisationnel qu'ont ces mesures sur le CNPE.

24/43 nous recommandons la présentation des « lettres de missions » des CFH dans le comité d'établissement, et la présentation du rapport de leur activité devant le CHSCT et le CE.

DÉCHETS

En l'absence d'actions sur les recommandations depuis 2009, sur ce thème, nous maintenons nos recommandations.

25/43 nous recommandons que:

- La quantité de déchets induite par les INB soit toutes définies dans le rapport (ex: les packings des aéro-réfrigérants);
- Soit inscrit dans le rapport tous les évènements impacté ou induit par une INB (la limite géographique de l'INB ne s'arrête pas au grillage de l'INB ou du site);
- La comptabilisation des déchets soit réalisée pour chaque tranche en fonctionnement. Le rapport indique les zones de stockage et leur volume de remplissage;
- La poursuite de la culture « tri des déchets « à la source afin d'en réduire encore le volume et d'en optimiser le traitement. Cette démarche permettra de sensibiliser l'ensemble du personnel

FORMATION ET SUIVI DES COMPÉTENCES

Nous maintenons nos recommandations émises depuis 2009:

26/43: nous recommandons que les charges de travail des tuteurs soit réduite (en créant des postes supplémentaires) afin qu'ils puissent consacrer plus de temps aux nouveaux arrivants et transférer leurs compétences

ENVIRONNEMENT ET PRODUITS CMR

27/43 nous recommandons qu'EDF remplisse ses obligations vis-à-vis de la traçabilité des expositions à son personnel, et de communiquer au CHSCT :

- Le nombre d'attestations aux produits CMR produites par le site. (Rappelons que l'attestation au produit cancérogène mutagène et reprotoxique est délivrée lors du départ en inactivité de service de l'agent et permet le suivi médical post professionnel de l'agent.)
- Le nombre et la nature des maladies professionnelles déclarées sur le site de Bugey
- la liste des agents soumis aux CMR et ACD.
- Le nombre et la nature des fiches d'expositions depuis leur création.

Cette traçabilité est nécessaire pour le personnel et donne une garantie de la réalité industrielle de nos installations.

28/43 nous recommandons une attention particulière sur les rejets de produits chimiques CMR de classe II (acide borique et hydrazine) nocive très certainement pour l'environnement, mais également pour le personnel.

29/43 nous recommandons la prise en compte de l'ensemble des nuisances et notamment l'impact des champs électromagnétiques par le repérage et une signalisation appropriée.

30/43 nous recommandons que le document unique d'évaluation des risques professionnels du site prenne en compte les risques non identifiés notamment les risques des travailleurs isolés, l'incendie et la ventilation.

31/43 nous recommandons qu'au vu de la méconnaissance du document unique, de dispenser au personnel une meilleure information/formation sur tous les risques auxquels ils sont exposés et en particulier les produits CMR. Ainsi que les parades mises en place pour s'en protéger.

REJET ET EFFLUENTS

Concernant les rejets en général, le CNPE du Bugey, est en écart avec l'arrêté INB, en son titre IV.

32/43 nous recommandons :

- L'élaboration d'une prévision annuelle de rejet ;
- La justification dans ce rapport annuel des écarts observés avec les rejets réels ;
- La publication, dans ce rapport annuel, l'impact de l'installation avec une estimation de l'impact dosimétrique dû aux rejets ;

33/43 nous recommandons le remplacement des indicateurs et enregistreurs (appareils défectueux) actuel par des appareils numériques permettant d'améliorer l'exploitation des effluents ;

AUTRES NUISANCES

La mise en évidence de peu de nuisances dans le rapport (bruit, légionelloses, amibes), absence des champs électromagnétique, du transport routier et ferroviaires, etc. ;

En l'absence d'actions sur les recommandations depuis 2009, sur ce thème, nous maintenons nos recommandations, d'autant plus que l'arrêté INB l'impose :

34/43 Nous recommandons la prise en compte de toutes les nuisances dans le rapport TSN ;

LE CONTRÔLE EXTERNE

Les représentants du personnel en CHSCT constatent que :

- l'action du CHSCT reste cependant limitée à l'information, sans pouvoir d'expertise et d'analyse, ni droit d'alerte, sur les incidents et accidents liés à la sûreté nucléaire.
- les questions de l'ASN émises par l'autorité de sureté nucléaire ainsi que les observations et réponses faites par le Directeur du CNPE et principalement sur les questions demandant une action corrective. Elles n'ont pas été communiquées ni débattues en CHSCT

35/43 nous recommandons qu'à l'avenir le rapport décline

- L'analyse des causes profondes des incidents et évènements
- Les évènements afférents aux aspects dosimétriques
- La comparaison avec les résultats sur 3 ans afin de permettre une analyse évolutive de la situation

Il est fait état de 35 inspections de l'autorité de sûreté sans donner d'informations sur les remarques, si minimes soient-elles, qui ont pu être faites par les inspecteurs.

INCIDENTS ET ACCIDENTS

Les représentants du personnel font le constat de 45 écarts de niveau 0 (pour 54 en 2014, 57 en 2012 et 2011). Et 5 écarts de niveau 1 (pour 9 en 2014, 12 en 2013, 3 en 2012 et 9 en 2011).

36/43 nous recommandons de faire apparaître dans les pièces complémentaires à la séance le bilan du contrôle du CNPE de Bugey par l'autorité de Sûreté Nucléaire de Lyon et le rapport de l'Inspecteur général pour la sûreté nucléaire et de la radioprotection de l'année antérieure.

37/43 nous recommandons une campagne de distribution des comprimés d'iode qui permet d'améliorer le taux de couverture de la distribution autour de notre site, afin de revenir à la distribution faite dans le passé par une démarche à domicile, personne à personne.

AVANTAGE

Expliquer, accompagner échanger avec un interlocuteur direct les informations que les populations ont le droit

d'obtenir. (Aujourd'hui les riverains reçoivent un courrier et une notice explicative, c'est insuffisant pour les membres CHSCT au regard des inquiétudes des populations !)

38/43 nous recommandons de mettre en place une organisation de l'astreinte PUI qui n'est pas sujette à une éventuelle disponibilité du personnel au-delà de 24h (éviter le cumul astreinte PUI et astreinte technique) ;

39/43 nous recommandons le gréement de chaque astreinte à 5 ou 6 tours et de s'interdire le passage à 3 tours d'astreinte (excepté sur cas exceptionnel, sur 1 mois), afin de garantir un niveau de sureté de haute qualité

Nous constatons lors d'un accident du travail, une proposition systématique de poste aménagé. Nous déplorons :

- Des arrêts de travail prescrits par les médecins de ville (traitant, etc.) ne sont pas respectés (arrêt prescrit par le médecin de ville et non réévalué par ce même prescripteur) ;
- Pour les postes aménagés, ni les médecins du travail, ni les représentants du personnel sont consultés antérieurement à l'accident ;
- Les salariés victimes d'un accident du travail sont pointés les jours suivant, dans leur fiche de présence, selon des codes « de présence » n'ayant aucun rapport avec l'accident du travail, alors qu'ils sont souvent absents du site.

40/43 nous recommandons le respect des codes du travail et de la sécurité sociale

PRÉROGATIVES DU CHSCT

Concernant l'information ou la consultation obligatoire au CHSCT par l'employeur des évènements significatifs pour l'environnement, des rapports de l'autorité de sûreté, des améliorations techniques, nous notons une tendance de l'amélioration de l'information, mais celle-ci n'est pas encore pérenne.

Les représentants du personnel en CHSCT constatent :

Que la Direction du CNPE du Bugey ne respecte pas la législation (articles L4525-1, L4523-9 du code du travail) et qu'elle ne consulte pas le CHSCT avant toute décision de sous-traitance d'une activité jusqu'alors réalisée par des agents EDF, activité pouvant présenter des risques particuliers en raison de sa nature et de la proximité de l'installation nucléaire, ce qui est contraire à l'article L4523-2 du code du travail.

Nous sommes toujours demandeur de la formation sur la loi TSN mise en place par le cabinet Emergence lors de laquelle les intervenants sont l'ANCLI, la CLI, l'ASN, la CRAM, alors qu'EDF refuse de participer. Pour l'employeur, les formations PR1, PR2 remplacent cette formation. Pour les membres de CHSCT les formations PR1- PR2 ne sont pas adaptées à ce thème.

41/43 Nous recommandons qu'EDF révise sa position et accepte que les représentants du personnel puissent se former conformément à Article L4523-10 du code du travail en prenant en charge le coût de cette formation étant donné que le CHSCT n'a aucun moyen financier.

Concernant le fonctionnement du CIESCT au CNPE. Depuis près de 10 ans, il fait preuve de son disfonctionnement. Ce comité d'inter-entreprise est uniquement un lieu où EDF passe ses messages managériaux et dans lequel, peu de représentants du personnel participent (maximum 4 représentants du personnel par séance).

42/43 Nous recommandons la suppression des CIESCT par la mise en place d'un CHSCT élargi ou siégeront des représentants, tant EDF qu'entreprises prestataires, conformément au décret 2008-467 du 19 mai 2008, qui disposent de l'ensemble des prérogatives réglementaires s'appuyant sur les moyens nécessaires en terme de temps et de formation, afin d'avoir un travail de fond sur la sécurité, la sûreté nucléaire et les conditions de travail qui n'ont eu de cesse de se dégrader au cours de ces dernières années.

INB 45

Sur les recommandations de l'INB 45 (Bugey 1) :

En l'absence d'actions sur les recommandations depuis 2009, sur ce thème, nous maintenons nos recommandations :

- Comment peut-on amener des recommandations lorsque notre CHSCT n'a pas de prérogative sur les salariés exploitant la déconstruction de cette tranche ?
- Quelle recommandation peut-on émettre alors que nous n'avons aucun élément sur cette tranche ?
- Quelles recommandations ont pu émettre le CHSCT, sur cette INB, alors qu'aucun membre du CHSCT n'est présent en local ?

43/43 Nous recommandons que ce soit le CHSCT de Bugey accompagné du CHSCT intersites du DP2D qui ait accès à Bugey 1 et que ses prérogatives soient étendues à cette INB. D'autant plus, qu'en cas de déclenchement des secours, ce sont les secours du CNPE qui interviendront ;

ALERTE

L'ASN fait de nombreuses inspections dans le cadre de la sureté par des inspecteurs dûment formés dont un inspecteur du travail nommé spécifiquement sur le thème de l'hygiène et de la sécurité des salariés.

Or, le 1er juin 2016, ce dernier nous a annoncé son départ de sa fonction le 13 juillet prochain. Le CHSCT demande que le remplacement de cet inspecteur du travail doit être réalisé au plus tôt et missionné seulement sur les mêmes fonctions que son prédécesseur.

43 Recommandations émises et votées à l'unanimité des Représentants du Personnel Saint Vulbas, le 27 juin 2016. »

2015

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

BUGEY

EDF
Direction du Parc Nucléaire et Thermique
CNPE du Bugey
BP 60 120 – 01 155 Lagnieu Cedex
Contact :
mission communication
04 74 29 33 33

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

Conception et réalisation : everbrand - Images : Médiathèque EDF © ERWANIAN, Cemagref1, Médiathèque EDF – Bruno Conty, PDhumes, Mission Communication.