

RAPPORT
ANNUEL
2008



installations nucléaires de
Cattenom

CE RAPPORT EST REDIGE AU TITRE DE L'ARTICLE 21
DE LA LOI DE TRANSPARENCE ET SECURITE EN MATIERE NUCLEAIRE



SOMMAIRE ●

Introduction	p 3
Présentation des installations nucléaires de Cattenom	p 4
Les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection	p 5
1 – La sûreté nucléaire : définition	p 5
2 – La radioprotection des intervenants	p 8
3 – Les actions d’amélioration pour la sûreté et la radioprotection	p 10
4 – L’organisation de crise	p 16
5 – Les contrôles externes	p 18
6 – Les contrôles internes	p 20
7 – L’état technique des installations	p 23
Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2008	p 25
Les rejets dans l’environnement	p 29
1 – Les rejets radioactifs	p 34
2 – Les rejets non radioactifs	p 39
La gestion des déchets radioactifs	p 43
Les autres nuisances	p 50
Les actions en matière de transparence et d’information	p 52
Conclusion	p 55
Glossaire	p 56
Avis des CHSCT	p 59

introduction •

Ce rapport 2008 est établi au titre de l'article 21 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.

L'article 21 précise que :

Tout exploitant d'une installation nucléaire de base établit chaque année un rapport qui expose :

- *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 de l'article 54, 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.*

Ce 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.

Ce rapport est rendu public et il est transmis à la Commission Locale d'Information et au Haut Comité pour la Transparence et l'Information sur la Sécurité Nucléaire.

Un décret précise la nature des informations contenues dans le rapport ».

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

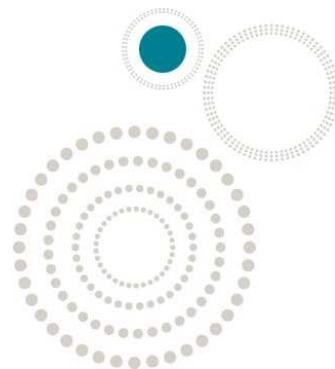
Selon l'article 1^{er} de la loi n°2006-686 :

« 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 L.110-1 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.



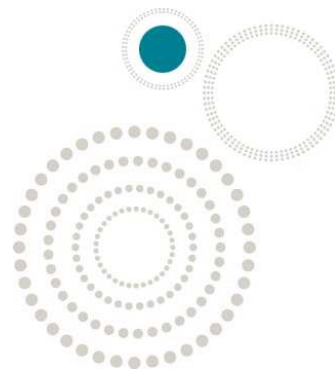
● Les installations nucléaires du site de Cattenom

Les installations nucléaires de base du site de Cattenom sont situées sur la commune de Cattenom (département de la Moselle) à 8 Km de Thionville , à 33 Km de Metz et à 20 Km de Luxembourg. Elles occupent une superficie de 415 hectares à flan des côtes de la Moselle, à 3 Km vers l'Ouest de sa rive gauche. Les premiers travaux de construction ont eu lieu à partir de 1978 sur une zone choisie pour ses caractéristiques géologiques et à l'abri des inondations.



Les installations de Cattenom regroupent quatre unités de production d'électricité en fonctionnement : Ces quatre réacteurs de la filière à eau sous pression (REP) d'une puissance de 1300 mégawatts électriques sont composés d'un îlot nucléaire, d'une salle des machines et d'un réfrigérant atmosphérique. Ils constituent les installations nucléaires de base (INB) n° 124-125-126-137 refroidis par l'eau de la Moselle par l'intermédiaire du lac du Mirgenbach, source froide supplémentaire de sauvegarde.

Le réacteur de CATTENOM 1 a été mis en service en 1986. C'est l'installation nucléaire de base (INB) n°124.
Le réacteur de CATTENOM 2 a été mis en service en 1987. C'est l'installation nucléaire de base (INB) n°125.
Le réacteur de CATTENOM 3 a été mis en service en 1990. C'est l'installation nucléaire de base (INB) n°126.
Le réacteur de CATTENOM 4 a été mis en service en 1991. C'est l'installation nucléaire de base (INB) n°137.



● Les dispositions prises en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection

1-La sûreté nucléaire : définition

Sur un site nucléaire, la sûreté est l'ensemble des dispositions techniques et organisationnelles, mises en œuvre à la conception, pendant la construction, l'exploitation et lors de la déconstruction des centrales nucléaires, pour prévenir les accidents ou en limiter leurs effets, s'ils survenaient.

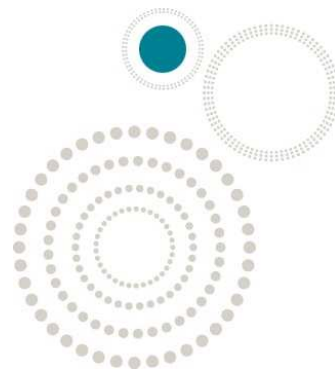
Ces dispositions sont prises en compte dès la conception de l'installation, intégrées lors de sa construction, renforcées et toujours améliorées pendant son exploitation et durant sa déconstruction.

Les trois fonctions de la sûreté

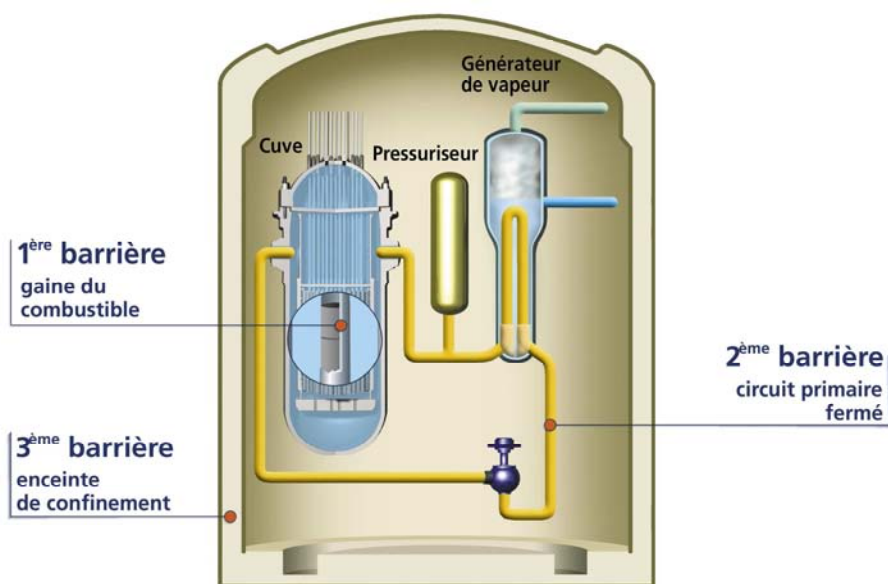
- contrôler et maîtriser à tout instant la puissance des réacteurs,
- refroidir le combustible en fonction de l'énergie produite grâce aux systèmes prévus en redondance pour pallier les défaillances,
- confiner les produits radioactifs derrière trois barrières successives.

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

- la gaine du combustible,
- le circuit primaire,
- l'enceinte de confinement en béton du bâtiment réacteur.



LES TROIS BARRIERES DE SURETE



EDF©2006

FONCTIONNEMENT ET SÛRETÉ NUCLÉAIRE Mise à jour : 15-06-2006 DG07-Les3BarrièresdeSûreté DG07

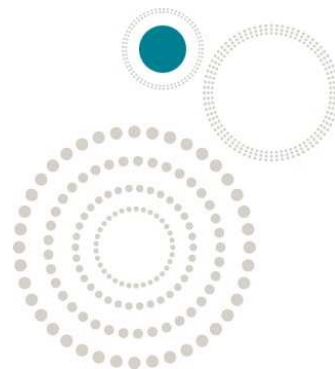


L'étanchéité de ces barrières est mesurée en continu pendant le fonctionnement de l'installation, et fait également l'objet d'essais périodiques. Les critères à satisfaire sont inscrits dans le référentiel de sûreté approuvé par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).

Pour les 4 unités du CNPE, les contrôles ont montré que ces trois barrières respectent parfaitement les critères d'étanchéité.

La sûreté nucléaire repose également sur deux principes majeurs :

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



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

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

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

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

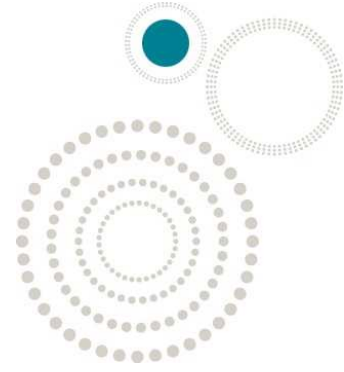
Pour assurer la mission interne de vérification, le directeur du CNPE s'appuie sur une structure « Sûreté Qualité » constituée d'une mission et d'un service « Sûreté Qualité ». Ce service comprend des ingénieurs sûreté, des auditeurs et des chargés de mission qui assurent, dans le domaine de la sûreté 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.

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, autorité indépendante du gouvernement, assure le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les travailleurs, les riverains et l'environnement des risques liés à l'utilisation du nucléaire. Elle 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.

Pour en savoir plus sur le contrôle interne et externe, lire aussi en page 18 et 20.



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 exhaustifs, 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 décrit 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.

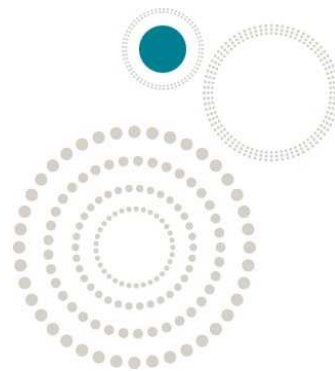
Le cas échéant, l'exploitant déclare à l'Autorité de Sûreté Nucléaire sous forme d'événements significatifs pour la sûreté, les éventuels non-respects aux référentiels réglementaires, ce qui constitue une forme de mesure d'évaluation de leur mise en œuvre.

2-La radioprotection des intervenants

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

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 par rapport aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants ;
- le principe d'optimisation : les expositions individuelles et collectives doivent être maintenues aussi bas qu'il est raisonnablement possible en dessous des limites réglementaires et ce, compte



tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociétaux (principe appelé «ALARA»);

→ le principe de limitation : les expositions individuelles ne doivent pas dépasser les limites de doses réglementaires.

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

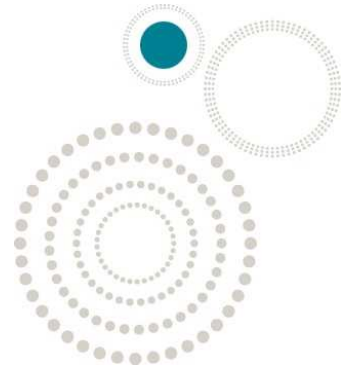
Cette démarche de progrès s'appuie notamment sur :

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

Ces principaux acteurs sont :

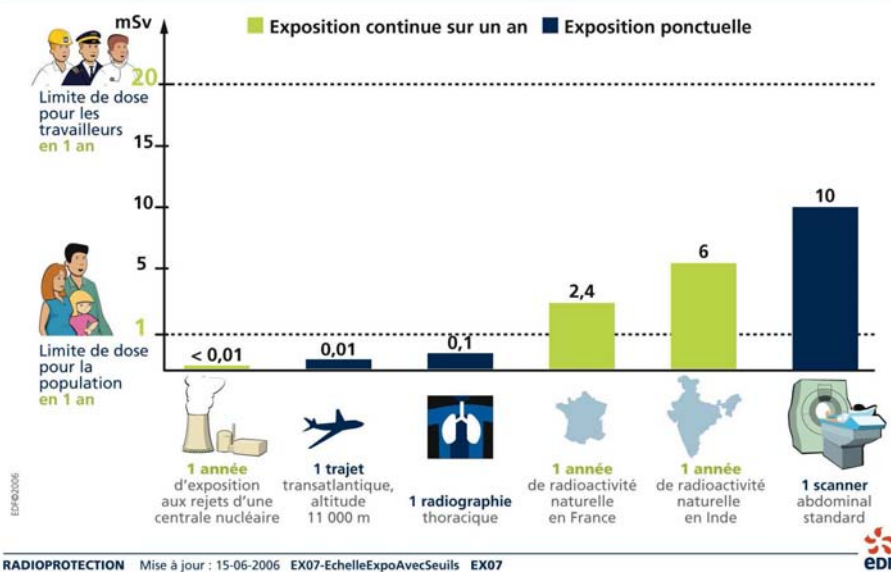
- le Service de Prévention des Risques (appelé SPR), service compétent en radioprotection au sens de la réglementation et à ce titre distinct des services opérationnels et de production ;
- le Service de Santé au Travail (appelé SST), qui assure le suivi médical particulier des salariés travaillant en milieu radioactif ;
- le Chargé de Travaux, qui est responsable de son chantier dans tous les domaines de la sécurité et de la sûreté. Il lui appartient notamment de faire respecter les dispositions de prévention définies au préalable en matière de radioprotection ;
- l'intervenant 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, notamment les risques radioactifs spécifiques.

Pour estimer et mesurer l'effet du rayonnement sur l'homme, les expositions s'expriment en millisievert (mSv). A titre d'exemple en France, l'exposition d'un individu à la radioactivité naturelle est en moyenne de 2,4 mSv par an. L'exploitant nucléaire suit un indicateur qui est la dose collective, somme des « doses individuelles » reçues par tous les intervenants sur les installations durant une période donnée. Elle s'exprime en « Homme.Sievert » (H.Sv). Par exemple une dose collective de 1 H.Sv correspond à la dose reçue par un groupe de 1 000 personnes ayant reçu chacune 1mSv.



ECHELLE DES EXPOSITIONS

Seuils réglementaires



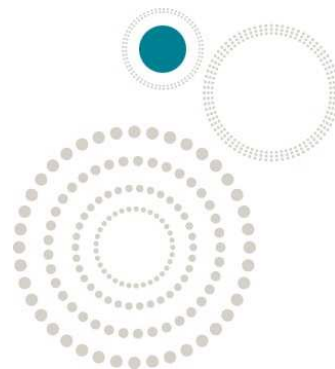
.....
Pour en savoir plus, téléchargez sur edf.com, la note d'information « Travailler en zone nucléaire ».
.....

3-Les actions d'amélioration pour la sûreté et la radioprotection

La formation pour renforcer les compétences

Pour l'ensemble des installations, en 2008, 94 394 heures de formation, dont 79 577 animées par le Service de Formation Professionnelle d'EDF, ont été dispensées au personnel. Cela représente en moyenne 82 heures de formation par salarié.

Par ailleurs, comme chaque centre de production nucléaire, le CNPE de Cattenom est doté d'un simulateur, réplique à l'identique d'une salle de commande. Plus de 22 701 heures de formation ont été réalisées sur cet outil pour la formation initiale des futurs opérateurs, ingénieurs sûreté, chefs d'exploitation, l'entraînement, la mise en situation et le perfectionnement des équipes de



conduite, mais aussi des ingénieurs sûreté et des agents automaticiens. Ces formations concernent l'exploitation normale du réacteur et la gestion incidentelle.

Parmi les autres formations dispensées, 5 466 heures de formation "recyclage sûreté qualité" et "analyse des risques" ont été réalisées, contribuant au renouvellement des habilitations sûreté nucléaire des salariés du site.

9 106 heures de formation ont été réalisées dans les domaines prévention des risques et radioprotection, 6 477 heures dans le domaine de la prévention des incendies.

Dans le cadre du renouvellement des compétences, 30 embauches ont été réalisées en 2008 et 18 apprentis ont été accueillis.

7 nouveaux tuteurs ont été formés et missionnés pour accompagner les personnes arrivant sur le site : nouvel embauché, apprenti, agent muté sur le site, agent en reconversion. Ces nouveaux arrivants suivent, par promotion, un dispositif d'intégration appelé « l'académie des métiers » qui leur permet de découvrir leur nouvel univers de travail et de réaliser tous les stages nécessaires avant leur prise de poste.

La maîtrise du risque incendie en lien avec les services départementaux d'incendie et de secours

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

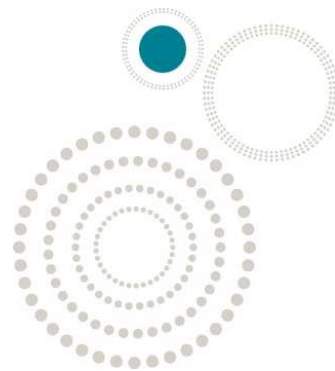
Le choix d'organisation d'EDF dans le domaine de l'incendie s'appuie sur les trois grands principes : la prévention, la surveillance et l'intervention.

→ **La prévention** a pour objectif d'éviter la naissance d'un incendie et de limiter son extension s'il a pris naissance.

- Dès l'origine, l'installation a été conçue et construite pour maîtriser le risque incendie et éviter sa propagation. Grâce à cette conception des locaux, le feu, s'il se déclenche, est limité au local concerné. Il ne menacera pas les autres matériels installés dans les secteurs de feu voisins, préservant ainsi la sûreté de l'installation.

→ **La surveillance** est assurée lors des rondes du personnel de conduite, associée à une sensibilisation de chaque salarié de la centrale afin qu'il signale et alerte rapidement en cas de suspicion d'échauffement de matériel ou de départ de feu.

- Des détecteurs incendie sont largement disséminés dans les installations pour avertir de l'apparition de fumées dans les locaux. L'opérateur de conduite, avec les premières informations données par le témoin, déclenche l'alerte et mobilise l'organisation adaptée.



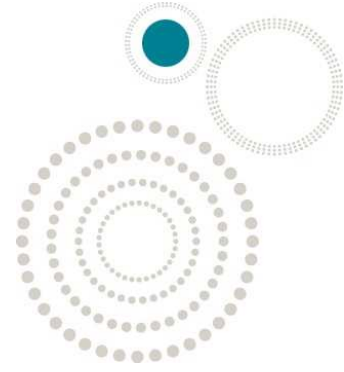
→ **L'intervention** est déclenchée par un opérateur depuis la salle de commande.

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

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

C'est dans ce cadre que le CNPE de Cattenom poursuit une coopération étroite avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du département de la Moselle :

- la révision de la convention entre le SDIS et le CNPE a été terminée en 2008. Elle a été signée le 21 octobre 2008,
- initié dans le cadre d'un dispositif national, un officier sapeur pompier professionnel est arrivé sur le site le 1^{er} septembre 2007. Son rôle est de faciliter les relations entre le CNPE et le SDIS, de promouvoir les actions de prévention de l'incendie, d'appuyer et de conseiller le chargé incendie du site et, enfin, d'intervenir dans la formation du personnel et les exercices,
- 8 sous-officiers ont participé à une demi-journée d'immersion au sein des équipes de conduite,
- le CNPE a initié et encadré 3 visites à thème pour les sapeurs pompiers, les thématiques étant définies de manière commune,
- il a également organisé et financé 5 participations d'officiers ou sous-officiers aux recyclages de stages incendie. Cette participation permet une meilleure connaissance commune des pratiques opérationnelles,
- 5 exercices communs ont eu lieu sur l'ensemble des installations du site, permettant l'échange des pratiques et une meilleure connaissance des organisations entre les équipes EDF et celles du SDIS. Pour le CNPE de CATTENOM, l'objectif est que chaque agent de conduite formé participe, au moins, à 2 exercices par an,
- Enfin, le CNPE et le SDIS ont animé 4 réunions de présentation concernant l'organisation incendie du site dans toutes les casernes avoisinantes.



La maîtrise des risques liée 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 TRICE (pour « Toxique et/ou Radiologique, Inflammable, Corrosif et Explosif »).

Ces fluides (soude, acide, ammoniac, huile, fuel, morpholine, azote, 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 et garantir l'intégrité et la sûreté des installations.

Quatre produits sont plus particulièrement sensibles que d'autres à l'incendie et l'explosion : l'hydrogène, l'azote, l'acétylène et l'oxygène.

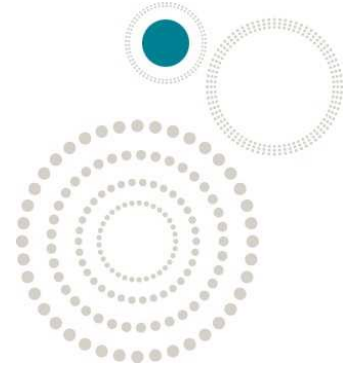
Avant leur utilisation, ces quatre gaz sont stockés dans des bonbonnes, elles-mêmes, situées dans des « parcs à gaz » construits à l'extérieur des salles de machines de chaque réacteur. Des tuyauteries permettent ensuite de les transporter vers le lieu ou le matériel où ils seront utilisés. Pour l'hydrogène, il s'agira de le véhiculer vers l'alternateur ou dans les bâtiments auxiliaires nucléaires afin d'être mélangé à l'eau du circuit primaire.

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

- l'arrêté relatif au « Règlement Technique Générale Environnement » (RTGE) du 31 décembre 1999, destiné à prévenir les nuisances et les risques environnementaux, résultant de l'exploitation d'une installation 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.

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

En parallèle, un important travail a été engagé sur les tuyauteries TRICE. Ainsi, le programme de maintenance sur les tuyauteries de l'îlot nucléaire et sur la robinetterie a été étendu à l'ensemble



des tuyauteries existant dans les installations. Cette extension a fait l'objet, par EDF, d'une doctrine déployée fin 2007 sur toutes les centrales. Elle demande :

- la signalisation et le repérage des tuyauteries TRICE, 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.

EDF a réalisé des contrôles internes sur la déclinaison de cette doctrine. En 2008, ces contrôles ont montré, pour certains sites, que des progrès étaient encore à faire sur la rédaction et la mise en œuvre des programmes locaux de maintenance.

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.

En novembre 2008, la Division Production Nucléaire d'EDF a réalisé une revue technique globale sur la prévention au risque incendie ou explosion pour dresser un état des lieux complet. Des actions vont être renforcées pour permettre, à toutes les centrales, d'atteindre le plus rapidement possible le meilleur niveau en terme de prévention.

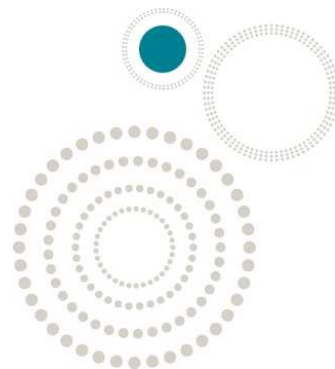
*Pour en savoir plus, téléchargez sur edf.com, la note d'information
« La maîtrise des risques liés à l'utilisation des fluides industriels ».*

Un niveau de radioprotection toujours meilleur 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 millisivert (mSv) sur 12 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 par deux, en moins de dix ans, la dosimétrie collective par réacteur (de 1,59 Sv par réacteur en 1997 à 0,65 Sv en 2008).

Depuis 2004, sur l'ensemble du parc nucléaire français aucun intervenant n'a dépassé la dosimétrie réglementaire, sur douze mois, de 20 mSv, pas plus que la valeur de 18 mSv.

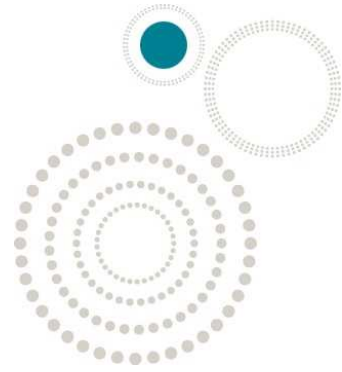


La maîtrise de la radioactivité dès la source, c'est-à-dire dès le circuit primaire, une meilleure qualité de préparation des interventions de maintenance, l'utilisation d'outils de mesure et d'information sur la dosimétrie toujours plus performants, une recherche de protection toujours plus importante des métiers les plus exposés ont permis ces progrès importants, qui se poursuivent.

Les résultats 2008 pour le CNPE de Cattenom

En ce qui concerne la dosimétrie individuelle sur le CNPE de Cattenom, en 2008, pour l'ensemble des installations, aucun intervenant qu'il soit salarié d'EDF ou d'une entreprise prestataire, n'a reçu de dose supérieure à la limite réglementaire de 20 mSv sur 12 mois glissant, aucun n'a reçu de dose supérieure à 18 mSv, 4 ont reçu une dose supérieure à 16 mSv.

En ce qui concerne la dosimétrie collective pour l'ensemble des installations nucléaires de base de Cattenom, celle-ci est de 1,62 H.Sv.



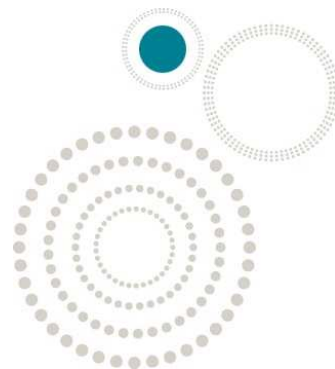
4-L'organisation de crise sur le CNPE de Cattenom

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

Validée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, cette organisation est déterminée par le Plan d'Urgence Interne (PUI) applicable à l'intérieur du périmètre du site et définie en cohérence avec le Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la Préfecture de Metz.



Pour tester l'efficacité du Plan d'Urgence Interne, le CNPE de Cattenom réalise des exercices de simulation périodiques au plan local. Certains exercices impliquent aussi le niveau national d'EDF. D'autres sollicitent également l'ASN et la Préfecture.

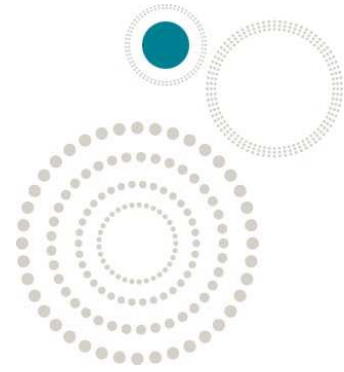


Sur l'ensemble des installations nucléaires de base, en 2008, 9 exercices de crise ont été réalisés, ils ont mobilisé le personnel d'astreinte. Ces situations demandent la participation totale ou partielle des équipes de crise et permettent de tester les dispositifs d'alerte, la gestion technique des situations de crise, les interactions entre les intervenants. Certains scénarii se déroulent à partir du simulateur, réplique à l'identique d'une salle de commande.

Le 17 septembre 2008 un exercice de crise sanitaire de grande échelle, de type plan rouge – plan blanc, a été organisé à la demande du SDIS et de l'hôpital Bel Air de Thionville. L'exercice a permis de tester la capacité et l'organisation des secours extérieurs à prendre en charge un nombre important de blessés (simulation d'une chute d'échafaudage entraînant 16 blessés de gravité variable), ainsi que leur prise en charge au sein du centre hospitalier.

Ces exercices ont mis en évidence une bonne efficacité de l'ensemble des équipes locales de gestion de crise. Le dénombrement des personnes regroupées sur le site demeure une difficulté qui sera traitée par la mise en place, en septembre 2009, d'un nouveau système de dénombrement informatique des personnes dans les points de regroupements.

La mise en service du système d'alerte téléphonique à domicile des populations (SAPPRE) du périmètre des 2 km a été réalisée le 15 mai 2008 en liaison avec les autorités préfectorales.



5-Les contrôles externes

Les inspections de l'Autorité de Sûreté Nucléaire

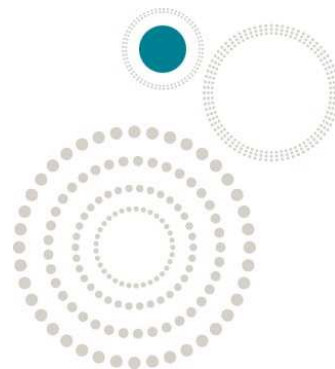
L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), au titre de sa mission, réalise un contrôle de l'exploitation des sites nucléaires dont celui de Cattenom.

Pour l'ensemble des installations de Cattenom, en 2008, l'Autorité de Sûreté a réalisé 29 inspections, 15 inspections programmées sur des thématiques précises et 14 inspections réalisées de manière inopinée notamment sur les chantiers en arrêt de tranche pour maintenance et rechargement du combustible.

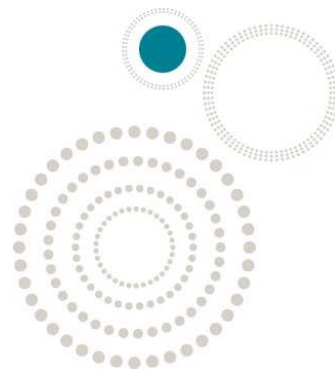
A noter que 14 réunions techniques ont également eu lieu avec les inspecteurs de l'ASN pour présenter les programmes et les bilans des arrêts des quatre unités de production ou des affaires techniques.

Tableau récapitulatif des inspections programmées et inopinées en 2008

Dates	INB et réacteurs concernés	Thèmes
24/01/08	INB 124,125,126 et 137	Le contrôle commande
31/01/08	INB 124,125,126 et 137	Le Facteur Humain
6/02/08	INB 124,125,126 et 137	Le Management de la Sûreté
13/02/08	INB 124,125,126 et 137	Le Service d'Inspection Reconnu
19/02/08	INB 124,125 et 137	Visite de chantiers + inspection du travail
21/02/08	INB 124,125 et 137	Visite de chantiers + inspection du travail
27/02/08	INB 124,125,126 et 137	Expéditions et organisation des transports
26/03/08	INB 124,125,126 et 137	Les systèmes électriques



Dates	INB et réacteurs concernés	Thèmes
2/04/08	INB 124,125,126 et 137	Le fonctionnement des circuits IPS
15/04/08	INB 126	Inspection du travail
15/04/08	INB 126	Visite de chantiers
3/06/08	INB 124,125,126 et 137	Gestion des sources et gammagraphie
5/06/08	INB 125	Visite de chantiers
12/06/08	INB 125	Visite de chantiers + inspection du travail
17/06/08	INB 124,125,126 et 137	L'intervention en zone contrôlée
21/06/08	INB 125	Contrôle de la mise en service et requalification des équipements
24 et 25/06/08	INB 124,125,126 et 137	Inspection maîtrise du risque incendie
1/07/08	INB 125	Inspection du travail
16/07/08	INB 125	Visite de chantiers
26/08/08	INB 124,125,126 et 137	Rejets et prélèvements d'effluents
2/09/08	INB 124,125,126 et 137	Entretien, surveillance et inspection périodique des équipements
9/09/08	INB 124,125,126 et 137	Fonctionnement des circuits importants pour la sûreté
14/10/08	INB 124,125,126 et 137	La conduite accidentelle
20/10/08	INB 126 et 137	La première barrière
21/10/08	INB 137	Visite de chantiers
22/10/08	INB 137	Visite de chantiers
18/11/08	INB 124,125,126 et 137	Respect du référentiel de conception et d'exploitation
2/12/08	INB 124,125,126 et 137	Les agressions externes
16/12/08	INB 124,125,126 et 137	La gestion des documents



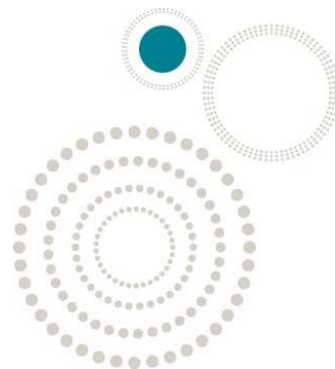
Sur la base de ces inspections, l'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection du CNPE de Cattenom sont satisfaisantes. En 2008, l'ASN a constaté des progrès dans la maîtrise du risque incendie. Elle a également constaté que le site reste moteur en matière de radioprotection et a encore amélioré l'état de propreté radiologique de certains locaux. Toutefois, elle estime que le site doit encore progresser en matière de préparation et de réalisation des interventions ainsi que dans la surveillance des prestataires. En matière de protection de l'environnement, l'ASN considère que le site doit renforcer ses efforts de réduction de ses rejets non radioactifs dans le milieu naturel et finaliser, en 2009, les études de réduction des légionnelles dans les tours aéroréfrigérantes.

6-Les contrôles internes

Les centrales nucléaires d'EDF dispose d'une filière de contrôle indépendante, présente à tous niveaux, du CNPE 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 « edf.com ».

→ la Division Production Nucléaire dispose, pour sa part, d'une entité : l'Inspection Nucléaire composée de 30 inspecteurs expérimentés, de haut niveau, qui s'assurent du bon état de sûreté des centrales. Ils apportent des conseils sur les évolutions à mettre en œuvre pour toujours progresser. Ces inspecteurs réalisent en moyenne 60 inspections par an dont 2 ont été réalisées sur le CNPE de Cattenom.



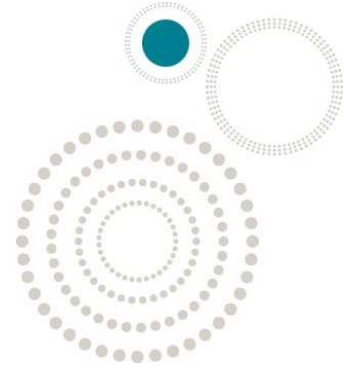
→ Enfin chaque CNPE dispose de sa propre filière indépendante de contrôle. Le directeur de la centrale s'appuie sur une mission appelée « sûreté qualité ». A Cattenom, elle est portée par le Département Sûreté Qualité Environnement (DSQE).

Cette mission apporte assistance et conseil, réalise des vérifications périodiques et des audits, mène des analyses pour détecter et apporter des solutions à des dysfonctionnements, analyse les enseignements tirés des événements d'autres sites et faire en sorte qu'ils ne surviennent pas sur leur propre site.

A Cattenom, cette mission est composée de 15 Ingénieurs Auditeurs (les audits menés couvrent les domaines de la qualité, la sûreté, la radioprotection, l'environnement, les transports) et Ingénieurs Sûreté. Le travail des Ingénieurs Sûreté est d'évaluer quotidiennement le niveau de sûreté de l'exploitation, et de confronter leur évaluation avec celle réalisée, selon une méthode différente, par le responsable d'exploitation des réacteurs nucléaires.

En 2008, le Département Sûreté Qualité Environnement de Cattenom a réalisé 22 audits et vérifications qui ont donné lieu à 65 constats répartis selon 4 catégories : organisation, documentation, qualité d'exploitation, formation/ compétences. Les domaines et thèmes audités sont les suivants :

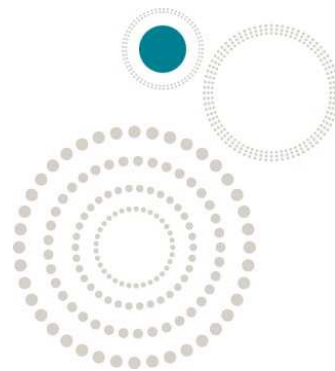
- Audit interne norme ISO 17025,
- Audit « mise en œuvre du contrôle interne »,
- Paramètres importants pour la sûreté,
- Activités « Tranche en Marche »,
- Pilotage du Retour d'Expérience (REX),
- Passage à la plage très basse du RRA lors de l'arrêt du réacteur n°1,
- Passage à la plage très basse du RRA lors de l'arrêt réacteur n°4,
- Qualité des dossiers d'intervention en arrêt de tranche,
- Maîtrise du risque Incendie,
- Mise en œuvre du référentiel de gestion de crise,
- Analyse de risque et requalification,
- Application de la directive interne DI61 sur la métrologie et l'étalonnage des matériels de mesure,
- Etiquetage sur les systèmes Importants pour la Sûreté,
- Arbitrage Tranche en Marche et sûreté,
- Surveillance des installations depuis la salle de commande,
- Ronde de surveillance des installations,



- Commission sûreté en arrêt de tranche 1,
- Commission sûreté en arrêt de tranche 3,
- Gestion des Zones Oranges,
- Processus évacuation combustible,
- Expédition de déchets,
- Gestion des aires de stockage.

.....
Pour en savoir plus sur le contrôle interne à EDF :
.....





7-L'état technique des installations

L'amélioration continue du niveau de sûreté

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'Électricité de Cattenom contribue à ce retour d'expérience par l'analyse du fonctionnement de ses 4 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 4 réacteurs. Le contenu et le planning de ces travaux sont présentés à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN).

La visite décennale de l'unité n°2

En 2008, l'unité n°2 a connu un réexamen complet de sûreté durant sa deuxième visite décennale, qui a mobilisé 2100 intervenants d'EDF et des entreprises extérieures durant 100 jours.

En parallèle de nombreuses opérations de maintenance et des inspections sur l'ensemble des installations, trois contrôles approfondis et réglementaires ont été menés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire, sur les principaux composants que sont la cuve du réacteur, le circuit primaire et l'enceinte du bâtiment réacteur :

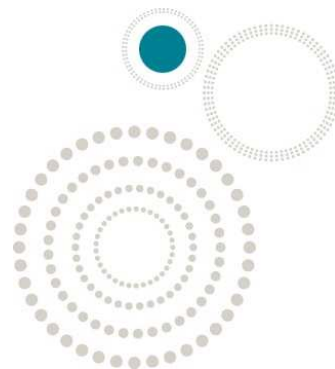
- l'épreuve hydraulique du circuit primaire,
- le contrôle de la cuve du réacteur,
- l'épreuve d'étanchéité de l'enceinte du bâtiment réacteur.

→ l'épreuve hydraulique consiste à mettre en pression le circuit primaire à une valeur supérieure à celle à laquelle il est soumis en fonctionnement pour tester sa résistance et son étanchéité,

→ les parois de la cuve du réacteur et toutes ses soudures sont « auscultées » par ultrasons, gammagraphie et examens télévisuels,

→ enfin, l'épreuve sur l'enceinte du bâtiment réacteur permet de mesurer l'étanchéité du béton, en gonflant d'air le bâtiment et en mesurant le niveau de pression sur 24 heures.

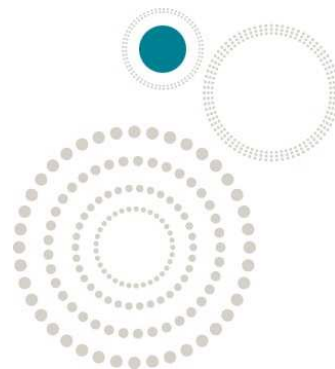
La synthèse de ces trois grands contrôles, qui ont tous été satisfaisants, a été étudiée par l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Elle a autorisé le fonctionnement de l'unité n° 2 pour dix ans de plus.



L'exploitation du combustible en 2008

Les réacteurs n°1, 2, 3 et 4 de Cattenom fonctionnent avec un combustible d'uranium. Le cœur de chacun des réacteurs contient 193 assemblages formés de crayons renfermant eux-mêmes les pastilles d'uranium. Lors des arrêts programmés du réacteur, un tiers du combustible est remplacé par du neuf, cette opération de remplacement est réalisée tous les 18 mois environ, durée du cycle de combustion. Les assemblages définitivement déchargés sont stockés dans la piscine du bâtiment combustible en attente d'évacuation.

Les réacteurs 1, 2, 3 et 4 ont connu un arrêt qui a permis de remplacer 1/3 du combustible.



● Les incidents et accidents survenus sur les installations en 2008

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.

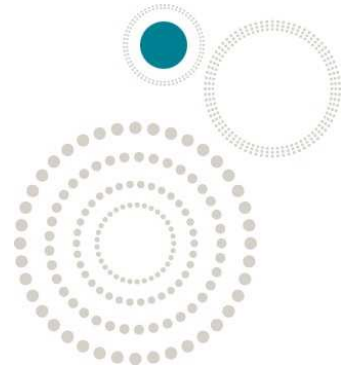
Elle s'applique à tout événement se produisant dans les installations nucléaires de base (INB) civiles, y compris celles classées secrètes, et lors du transport des matières nucléaires. Ces événements sont classés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire selon 8 niveaux de 0 à 7 suivant leur importance. L'application de l'échelle INES aux INB se fonde sur trois critères de classement :

- **les conséquences à l'extérieur du site**, appréciées en terme 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.

A noter que les événements relatifs à l'environnement ne sont pas encore classés sur l'échelle INES, mais des expérimentations sont en cours pour parvenir à proposer un classement sur une échelle similaire.



ECHELLES INES

Echelle internationale des évènements nucléaires



EDF©2006

0 Ecart. Aucune importance du point de vue de la sûreté

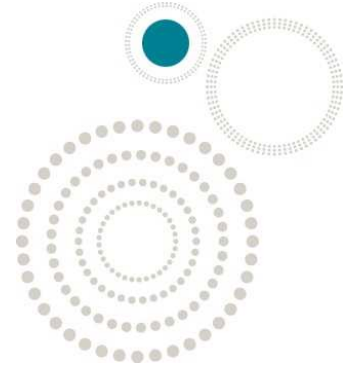
SITUATIONS ACCIDENTELLES Mise à jour : 15-06-2006 GE01-EchelleINES GE01



Les événements significatifs de niveau 0

En 2008, pour l'ensemble des installations nucléaires de base, le CNPE de Cattenom a déclaré 48 événements significatifs de niveau 0 :

- 33 pour la sûreté,
- 7 pour la radioprotection,
- 8 pour l'environnement,
- 0 pour le transport.



Les événements significatifs de niveau 0 pour l'environnement

03/01/2008 : rejet de 23 kg de fluide frigorigène au bâtiment formation.

16/01/2008 : rejet de 28 kg de fluide frigorigène au bâtiment direction administration.

20/04/2008 : rejet de 141 kg de fluide frigorigène sur le groupe froid 4DEG032GF en tranche 4.

05/06/2008 : rejet de 78 kg de fluide frigorigène sur le groupe froid 4DEG034GF en tranche 4.

10/08/2008 : rejet de 27 kg de fluide frigorigène sur le groupe froid 3DEG033GF en tranche 3.

25/09/2008 : rejet de 71 kg de fluide frigorigène sur le groupe froid 2DEG033GF en tranche 2.

28/11/2008 : rejet de 38 kg de fluide frigorigène sur le groupe froid 4DEG033GF en tranche 4.

18/12/2008 : non-respect des périodicités prescrites pour le contrôle d'étanchéité des équipements frigorifiques et climatiques.

Les événements significatifs ci-dessus ont trait essentiellement à des dépassements de la valeur limite de rejet de fluide frigorigène dans l'environnement. Suite à ces événements, des actions correctives ont été engagées pour fiabiliser ces matériels de climatisation.

Les événements significatifs de niveau 1

En ce qui concerne les événements de niveau 1 (aucun événement de niveau 2 ou plus n'a été déclaré en 2008), ils se répartissent ainsi :

- 4 pour la sûreté dont 1 générique, c'est-à-dire commun à plusieurs unités,
- 0 pour la radioprotection et le transport.

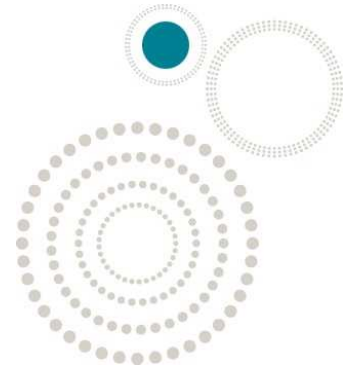
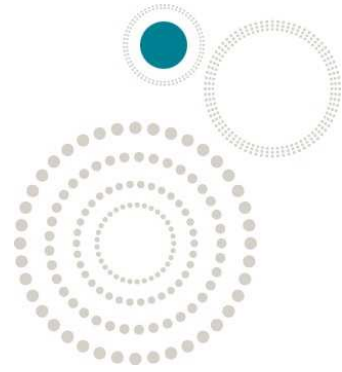


Tableau récapitulatif pour l'année 2008

Typologie	INB ou réacteur	Dates	Événement	Actions correctives
Sûreté	INB 124	10/3/2008	Arrêt des ventilateurs 1 EVR 22 et 24 ZV ayant entraîné le passage de la température puits de cuve au-dessus du seuil STE de 75°C.	Rappel dans les équipes de conduite des exigences en terme de surveillance de la disponibilité des matériels en arrêt de tranche. Contrôle intégrité des câbles des chaînes de mesure de puissance.
Sûreté	INB 126	20/4/2008	Extraction sur pièges à iode ETY voie B indisponible lors du changement d'état pour rechargement.	Rappel dans les équipes de conduite de l'exigence d'application rigoureuse des procédures et de la qualité du contrôle technique attendue lors des changements d'état du réacteur.
Sûreté	INB 137	22/10/2008	Altération de l'intégrité enceinte de l'API NSO à l'APR consécutive à un défaut de montage de la traversée EPP 128 TM.	Amélioration du mode opératoire de la gamme d'intervention.
sûreté	Générique Parc	2008	Anomalie de bouchage des tubes des Générateurs de Vapeur.	Contrôle de la qualité des bouchages des bouchons des GV.

Conclusion

Les événements significatifs déclarés en 2008 n'ont pas entraîné de dégradation des résultats de sûreté et confirment la bonne capacité de détection des écarts et le bon niveau de transparence du site, reconnu d'ailleurs par l'Autorité de Sûreté Nucléaire lors de ses contrôles.

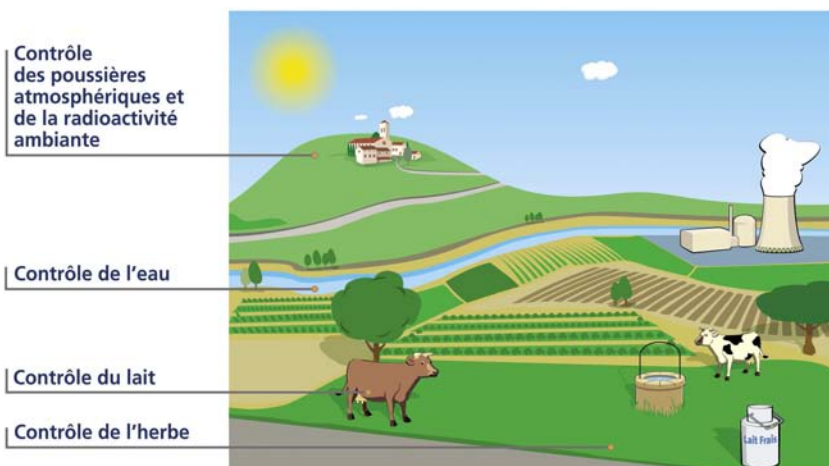


● Les rejets dans l'environnement

« La conformité à la réglementation en vigueur, la prévention des pollutions ainsi que la recherche d'amélioration continue de notre performance environnementale » font partie des dix engagements de la politique environnementale d'EDF.

Dans ce cadre, tous les sites nucléaires d'EDF disposent d'un système de management de l'environnement certifié ISO 14001. Leur 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 rejet, etc.) et sur un système complet de surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires.

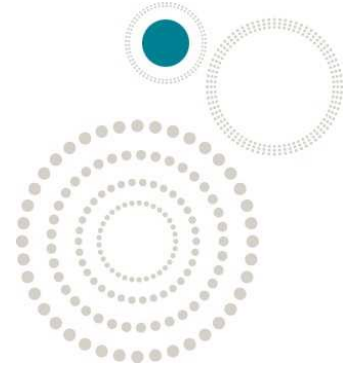
SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT Contrôles quotidiens, hebdomadaires et mensuels



EDF01006

RADIOPROTECTION Mise à jour : 15-06-2006 EN03-SurveillanceEnvironnt EN03





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

Le programme de surveillance est établi conformément à la réglementation ; il est soumis à l'approbation préalable de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). Ce programme fixe, en fonction des rejets autorisés, la nature, les fréquences, la localisation des différents prélèvements réalisés, ainsi que la nature des analyses à faire. Sa stricte application fait l'objet de contrôles programmés ou inopinés de la part de l'ASN qui réalise des expertises indépendantes.

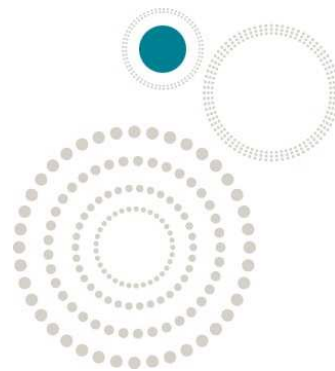
Ce dispositif est complété par une étude annuelle radioécologique et hydrobiologique d'impact sur les écosystèmes confiée par EDF à des laboratoires externes qualifiés (IRSN, CEMAGREF, IFREMER, ONEMA, Laboratoires universitaires) avec, tous les 10 ans, une étude radioécologique plus poussée. La grande variété d'analyses, effectuée lors de ces études, permet de connaître plus finement l'impact de nos installations sur l'environnement, témoin de la qualité d'exploitation des centrales.

EDF et le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

Sous l'égide de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, un Réseau National de Mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) se met en place en France. Son ambition 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'Etat, des exploitants nucléaires, des collectivités territoriales ou des associations.

Le RNM a trois objectifs :

- proposer une base de données commune pour contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée ;
- mettre en place 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 agréés.



Ainsi, dans la perspective de la mise à disposition du public, à partir du 1er janvier 2010, des mesures de radioactivité de l'environnement sur le site internet du RNM, les exploitants des sites, sur lesquels s'exercent des activités nucléaires, étaient tenus de faire réaliser ces mesures par des laboratoires agréés à partir du 1er janvier 2009.

Pour être agréé, un laboratoire en fait la demande auprès de l'ASN. Il doit démontrer :

- qu'il a mis en place un système « qualité » satisfaisant à la norme ISO 17025 qui fixe les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais ;
- qu'il réalise des prélèvements et des mesures conformes aux normes en vigueur et dont la qualité est vérifiée au travers d'essais d'inter-comparaison entre laboratoires.

L'agrément est donné par type de mesure.

En 2008, EDF a lancé cette démarche sur toutes ses centrales nucléaires en demandant à l'Autorité de Sûreté Nucléaire l'agrément de ses laboratoires de sites à partir du 1er janvier 2009. Après une étude de tous les dossiers, le 16 décembre 2008, l'ASN a rendu quatre décisions. Elles stipulaient que les agréments ne sont pas donnés aux laboratoires EDF pour les mesures de l'activité du tritium dans l'air et dans l'eau, ainsi que pour la mesure de l'activité du rayonnement bêta dans l'eau et les poussières (sur lesquelles peuvent se fixer des radioéléments). L'ASN a considéré en effet que, conformément à la nouvelle réglementation, les mesures réalisées par les laboratoires d'EDF n'étaient pas suffisamment précises.

En fait, EDF a montré que les mesures réalisées par ses laboratoires étaient généralement supérieures aux valeurs réelles, prouvant ainsi que le suivi environnemental est bon.

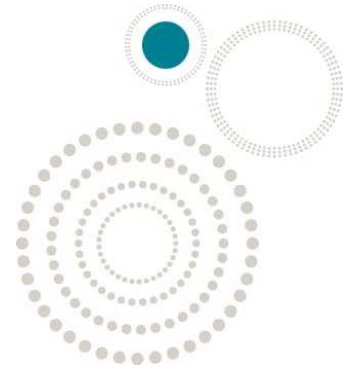
Pour répondre à la nouvelle réglementation, fin 2008, les laboratoires ont engagé les derniers ajustements nécessaires pour réaliser toutes leurs mesures de manière plus précise. Leur but était d'être prêts à partir de février 2009 et d'obtenir leur agrément pour toutes les mesures réglementaires à réaliser.

Ces améliorations consistaient notamment à utiliser des méthodes d'étalonnage plus précises, à augmenter les temps de mesure des appareils, à utiliser d'autres fonctionnalités des appareils de mesures et à améliorer les outils informatiques de traitement de ces mesures.

Un bilan radioécologique de référence

Avant même la construction d'une installation nucléaire, EDF procède à un bilan radioécologique initial de chaque site ; il constitue la référence pour les analyses ultérieures.

En prenant pour base ce bilan radioécologique, l'exploitant, qui dispose de ses propres laboratoires, effectue en permanence des mesures de surveillance de l'environnement.



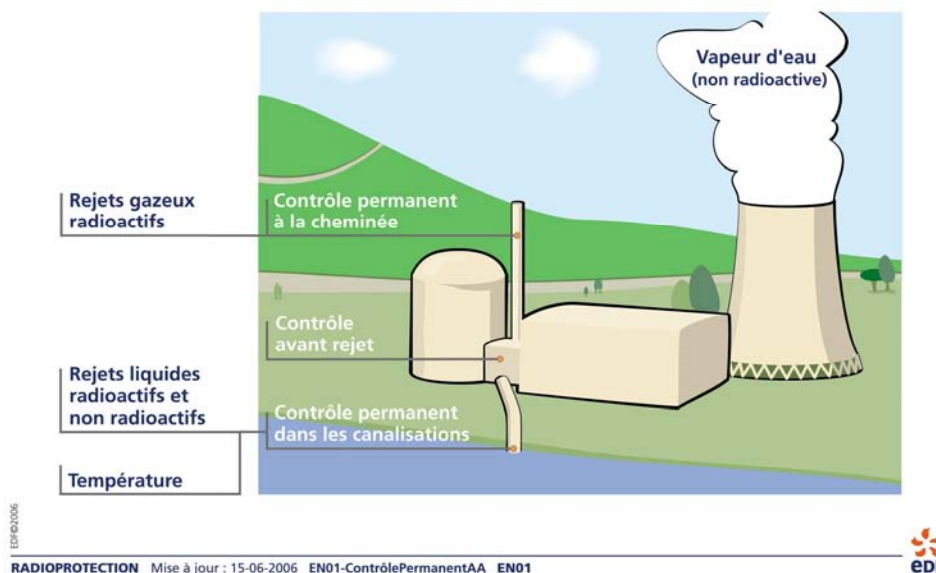
Il fait également réaliser, chaque année, par des laboratoires extérieurs qualifiés, une étude radioécologique et hydrobiologique afin de suivre l'impact du fonctionnement de son installation sur les écosystèmes.

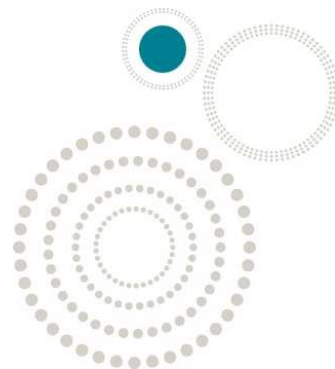
Cette surveillance a pour objectif de s'assurer de l'efficacité de toutes les dispositions prises pour la protection de l'homme et de l'environnement.

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

Pour Cattenom, l'arrêté interministériel en date du 23 juin 2004 autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs liquides par les installations nucléaires de base du site.

CONTROLE PERMANENT DES REJETS par EDF et par les pouvoirs publics





Concrètement, les équipes dédiées à la surveillance de l'environnement suivent des mesures réalisées en continu, comme pour la radioactivité ambiante, ou de façon périodique (quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles) sur les poussières atmosphériques, l'eau, le lait, l'herbe autour des centrales.

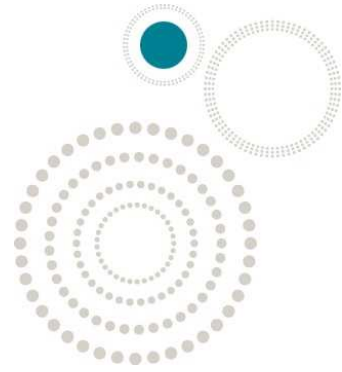
En ce qui concerne les rejets radioactifs dans l'environnement, des mesures de contrôle sont effectuées avant, pendant et immédiatement après ces rejets.

Annuellement, près de 15 000 à 20 000 mesures sont ainsi réalisées par le laboratoire environnement de la centrale de Cattenom.

Les résultats de ces mesures sont consignés dans des registres réglementaires transmis tous les mois à l'ASN. Un bilan synthétique est publié chaque mois sur le site internet edf.com.

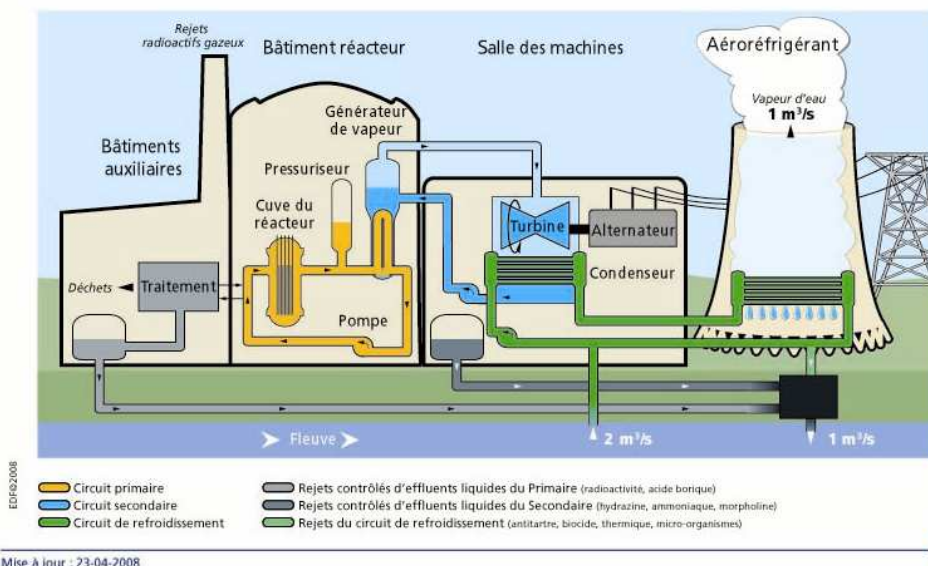
Enfin, le CNPE de Cattenom, comme chaque centrale, met annuellement à disposition de la Commission Locale d'Information (CLI) et des pouvoirs publics, un rapport complet sur la surveillance de l'environnement.

En 2008, l'ensemble des résultats de ces analyses ont montré que les rejets terrestres, aquatiques et aériens, pour l'ensemble des installations, sont toujours restés conformes aux valeurs limites des autorisations réglementaires.



1-Les rejets radioactifs

CENTRALE NUCLEAIRE AVEC AEROREFRIGERANT Les rejets radioactifs et chimiques

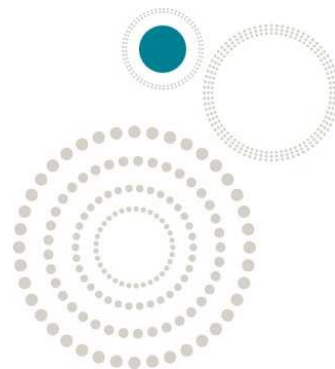


A. LES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES

Lorsqu'une centrale fonctionne, les effluents radioactifs liquides proviennent du circuit primaire et des circuits annexes nucléaires. Les principaux rejets radioactifs liquides sont constitués par du tritium, du carbone 14, des iodes et d'autres produits de fission ou d'activation.

La totalité de ces effluents est collectée, puis traitée, pour retenir l'essentiel de la radioactivité. Les effluents 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, en respectant la réglementation.

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



La nature des rejets radioactifs liquides

» Le tritium

Le tritium est un isotope radioactif de l'hydrogène. Il présente une très faible énergie et une très faible toxicité pour l'environnement. Il se présente principalement sous forme d'eau tritiée et de tritium gazeux. 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 de fission ; le lithium sert au contrôle du pH de l'eau primaire.

La quantité de tritium rejetée est directement liée à la production d'énergie fournie par le réacteur. Le tritium est également produit naturellement par action des rayons cosmiques sur des composants de l'air comme l'azote ou l'oxygène.

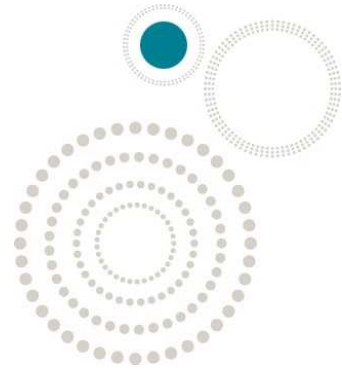
» Le carbone 14

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 CO₂ dissous. Le carbone 14 se désintègre en azote stable en émettant un rayonnement bêta de faible énergie. Cet isotope du carbone, appelé communément « radiocarbone » est essentiellement connu pour ses applications de 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 les réactions nucléaires initiées par le rayonnement cosmique.

» Les iodes

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, tout comme le fluor, le chlore et le brome.

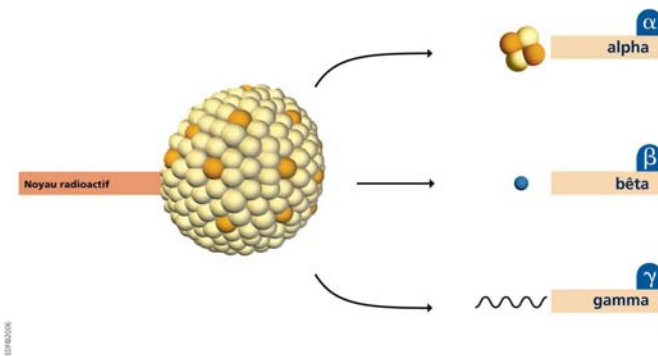


» Les autres produits de fission ou produits d'activation

Il s'agit du cumul de tous les autres radioéléments rejetés (autre que le tritium, le carbone 14 et les iodes, cités ci-dessus et comptabilisés séparément), qui sont issus de l'activation neutronique ou de la fission du combustible nucléaire, et qui sont émetteurs de rayonnement bêta et gamma.

RADIOACTIVITE : RAYONNEMENTS EMIS

α (alpha), β (bêta), γ (gamma)



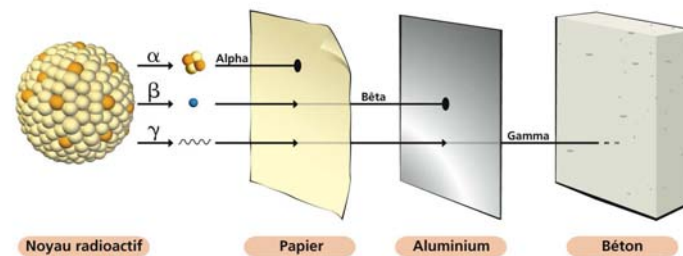
EDF/2006

RADIOPROTECTION Mise à jour : 15-06-2006 NB02-TypesRayonnement NB02



RADIOACTIVITE

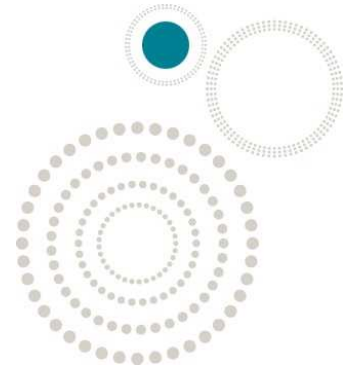
Pénétration des rayonnements ionisants



EDF/2006

RADIOPROTECTION Mise à jour : 15-06-2006 NB05-PenetrationRayons NB05





Les résultats pour l'année 2008

Les résultats 2008 pour les rejets liquides sont constitués par la somme des radioéléments rejetés autres que le potassium 40 et le radium. Le potassium 40 existe naturellement dans l'eau, les aliments et le corps humain. Quant au radium, c'est un élément naturel présent dans les terres alcalines.

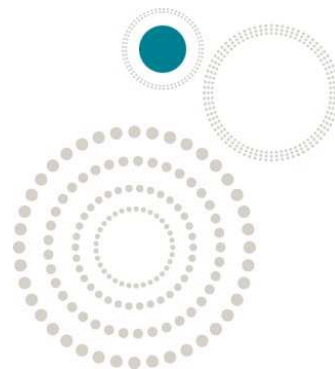
Pour toutes les installations nucléaires de base du CNPE de Cattenom, les activités volumiques (tritium et autres radioéléments) sont restées très en deçà des limites réglementaires.

Pour les réacteurs en fonctionnement

	Unité	Limite réglementaire annuelle	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Tritium	T Bq	140	112	80
Carbone 14	G Bq	380	30	8
Iodes	G Bq	0,200	0,025	12
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	G Bq	50	1	2

1 TBq (térabecquerel) : 10^{12} Bq

1 GBq (gigabecquerel) : 10^9 Bq



B. LES REJETS RADIOACTIFS GAZEUX

Il existe deux sources d'effluents gazeux radioactifs : ceux provenant des circuits, et ceux issus des systèmes de ventilation des bâtiments situés en zone nucléaire. Ces effluents sont constitués par des gaz rares, du tritium, du carbone 14, des iodes et d'autres produits de fission ou d'activation, émetteurs de rayonnement bêta et gamma. Ces autres radioéléments peuvent se fixer sur de fines poussières (aérosols).

Les effluents radioactifs gazeux provenant des circuits sont entreposés, un mois au minimum, dans des réservoirs où des contrôles réguliers sont effectués. Durant ce temps, la radioactivité décroît naturellement. Avant leur rejet, ils subissent des traitements tels que la filtration qui permet de retenir les poussières radioactives. Quant aux effluents gazeux issus de la ventilation des bâtiments, ils font également l'objet d'une filtration ; ils sont contrôlés et rejetés en continu. Les effluents gazeux sont rejetés dans l'atmosphère par une cheminée spécifique dans laquelle est contrôlée en permanence l'activité rejetée.

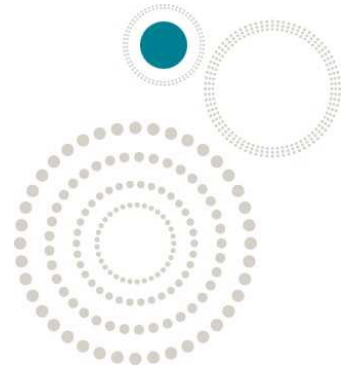
L'exposition du milieu naturel à ces rejets radioactifs est plus de 100 fois inférieure à la limite réglementaire pour le public (1 mSv/an).

La nature des rejets gazeux

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 qui proviennent de la fission du combustible nucléaire, les principaux sont le xénon et le krypton. Ces gaz sont appelés « inertes », ils ne réagissent pas entre eux, ni avec d'autres gaz, et n'interfèrent pas avec les tissus vivants (végétaux, animaux, corps humains). Ils sont naturellement présents dans l'air en très faible concentration.

» Les aérosols qui sont de fines poussières sur lesquelles peuvent se fixer des radioéléments, autres que gazeux.



Les résultats pour l'année 2008

En 2008, les activités volumiques dans l'air et mesurées au niveau du sol sont restées très inférieures aux limites de rejet prescrites dans l'arrêté interministériel du 23 juin 2004, qui autorise EDF à procéder à des rejets d'effluents radioactifs gazeux pour les installations nucléaires de base de Cattenom.

	Unité	Limite réglementaire annuelle	Activité rejetée	% de la limite réglementaire
Gaz rares	T Bq	90	1,2	1,4
Tritium	G Bq	10	2,9	29
Carbone 14	T Bq	2,8	0,4	15
Iodes	G Bq	1,6	0,09	5
Autres produits de fission ou d'activation, émetteurs bêta et gamma	G Bq	1,6	0,008	0,5

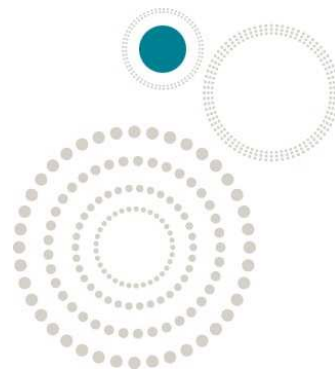
1TBq (térabecquerel) : 10^{12} Bq
 1 GBq (gigabecquerel) : 10^9 Bq.

2-Les rejets non-radioactifs

A. LES REJETS CHIMIQUES

Pour les réacteurs en fonctionnement, 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 des circuits contre le tartre, la corrosion ou le développement de micro-organismes,
- de l'usure normale des matériaux, notamment métalliques tels que le zinc ou le cuivre.



Les produits chimiques utilisés sur le CNPE de Cattenom

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

Nous distinguons :

» l'acide borique utilisé pour sa propriété d'absorbeur de neutrons grâce au bore qu'il contient. Cette propriété du bore 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 utilisé simultanément à d'autres produits comme la morpholine permettant de maintenir au niveau voulu le pH de l'eau secondaire et de protéger les matériels contre la corrosion.

En revanche, pour le conditionnement physique et chimique des circuits en contact avec l'air, on utilise plutôt les phosphates, toujours pour maintenir au niveau voulu le pH de l'eau et limiter les phénomènes de corrosion.

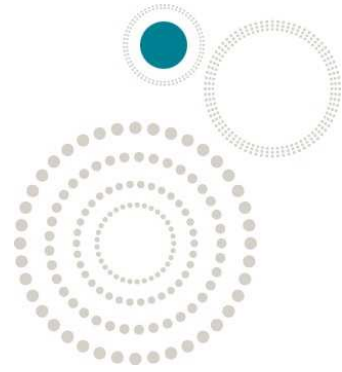
Ces divers conditionnements génèrent, directement ou indirectement, la formation d'azote, d'hydrogène et d'ammoniaque, que l'on retrouve dans les rejets sous forme d'ions ammonium.

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 par conséquent des rejets :

» de sodium,

» de chlorures,

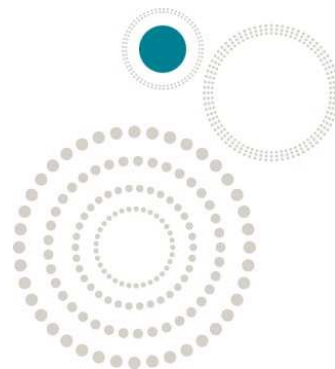
» de phosphates.



Les résultats pour l'année 2008

La réglementation, qui s'applique pour ces rejets, est fixée par l'arrêté interministériel de rejet et de prise d'eau. **Les critères liés à la concentration et au débit ont tous été respectés en 2008.** Cependant, les évolutions observées sur le paramètre sodium ont nécessité la définition et la mise en œuvre d'un plan d'action spécifique pour garantir le respect de l'arrêté de rejet (solicitation de l'agence de l'eau, optimisation des chaînes de traitement de l'eau du CNPE, ...).

Paramètres	Quantité annuelle autorisée	Quantité rejetée en 2008
Acide borique	70 t	28,3 t
Lithine	11 kg	1,3 kg
Hydrazine	40 kg	1,5 kg
Morpholine	600 kg	403 kg
Ammonium	3000 kg	874 kg
Phosphates	2000 kg	986 kg
Sodium	240 t	238 t
Chlorures	3723 t	2814 t
Hydrocarbures	85 kg	25 kg



B. LES REJETS THERMIQUES

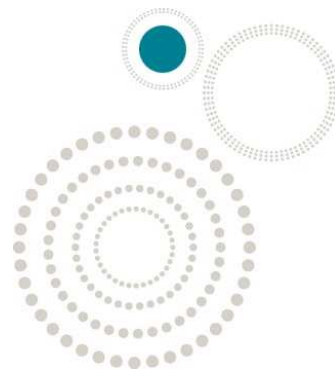
Les Centres Nucléaires de Production d'Electricité prélèvent de l'eau pour assurer leur refroidissement et pour alimenter les différents circuits nécessaires à leur fonctionnement.

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 fixées dans les arrêtés de rejets et de prise d'eau.

L'arrêté interministériel de rejet du 23 juin 2004 fixe à 1,5°C la limite d'échauffement de la Moselle au point de rejet des effluents du site. Pour vérifier que cette exigence est respectée, cet échauffement est calculé en continu et enregistré.

En 2008, cette limite a toujours été respectée, l'échauffement maximum calculée a été de 1,1 °C le 12 août 2008.

*Pour en savoir plus, téléchargez sur edf.com, la note d'information
« La surveillance de l'environnement autour des centrales nucléaires ».*



● La gestion des déchets radioactifs

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

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

La démarche industrielle repose sur quatre principes :

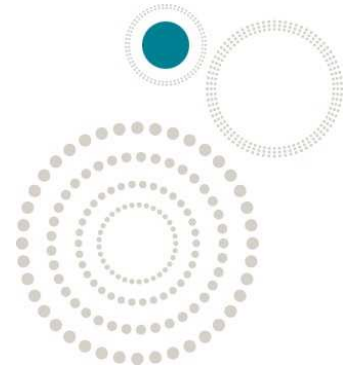
- limiter les quantités produites,
- trier par nature et niveau de radioactivité,
- conditionner et préparer la gestion à long terme,
- isoler de l'homme et de l'environnement.

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

Les déchets radioactifs n'ont aucune interaction avec les eaux (nappe et cours d'eau) et les sols. Les opérations de tri, de conditionnement, de préparation à l'expédition s'effectuent dans des locaux dédiés et équipés de systèmes de collecte d'effluents éventuels.

Lorsque les déchets radioactifs sortent des bâtiments, ils bénéficient tous d'un conditionnement étanche qui constitue une barrière à la radioactivité et prévient tout transfert dans l'environnement.

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



Les mesures prises pour limiter les effets de ces déchets sur la santé comptent parmi les objectifs visés par les dispositions mises en oeuvre pour protéger la population et les intervenants des risques de la radioactivité. L'ensemble de ces dispositions constitue la radioprotection.

Ainsi pour protéger les personnes travaillant dans les centrales, et plus particulièrement les équipes chargées de la gestion des déchets radioactifs, des mesures simples sont prises, comme la mise en place d'un ou plusieurs écrans (murs et dalles de béton, parois en plomb, verres spéciaux chargés en plomb, eau des piscines, etc.) dont l'épaisseur est adaptée à la nature du rayonnement du déchet.

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.

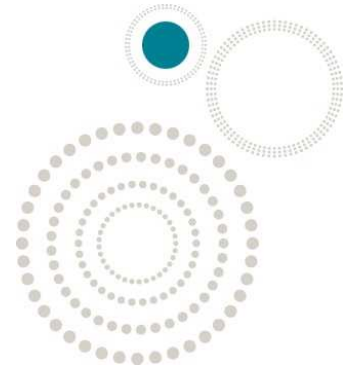
Tous les **déchets dits « à vie courte »** perdent la moitié de leur radioactivité tous les 30 ans.

Ils bénéficient de solutions de gestion industrielles définitives dans les centres spécialisés de l'ANDRA (Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs) situés dans l'Aube à Morvilliers (pour les déchets de très faible activité TFA) ou Soulaïnes (pour les déchets de faible à moyenne activité à vie courte FMAVC). Ces déchets proviennent essentiellement :

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

Le conditionnement des déchets triés consiste à les enfermer dans des conteneurs adaptés pour éviter toute dissémination de la radioactivité. On obtient alors des déchets conditionnés, appelés aussi « colis de déchets ».

Sur les sites nucléaires, le choix du conditionnement dépend de plusieurs paramètres, notamment du niveau d'activité, des dimensions du déchet, de l'aptitude au compactage, à l'incinération... et de la destination du colis. Ainsi, le conditionnement de ces déchets est effectué dans différents types d'emballages : coque ou caisson en béton ; fût ou caisson métallique ; fût plastique (PEHD) :



Polyéthylène Haute Densité) pour les déchets destinés à l'incinération sur l'installation CENTRACO ; big-bags ou casiers.

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

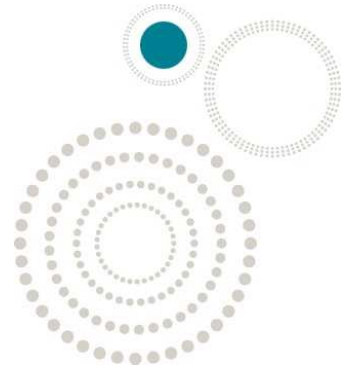
Les **déchets dits « à vie longue »** perdent leur radioactivité sur des durées séculaires voire millénaires. Ils sont générés :

- 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 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 4 à 5 années, le combustible nucléaire contient encore 96% d'uranium qui peut être recyclé pour produire de nouveaux assemblages de combustibles. Les 4% restants (les «cendres» de la combustion nucléaire) constituent les déchets ultimes qui sont vitrifiés et coulés dans des conteneurs en acier inoxydable : ce sont des déchets « de haute activité à vie longue (HAVL) ». Les parties métalliques des assemblages sont compactées et conditionnées dans des conteneurs en acier inoxydable qui sont entreposés dans l'usine précitée : ce sont des déchets « de moyenne activité à vie longue (MAVL) ».

Depuis la mise en service du parc nucléaire d'EDF, et à production énergétique équivalente, l'amélioration continue de l'efficacité énergétique du combustible a permis de réduire de 25 % la quantité de combustible consommée chaque année. Ce gain a permis de réduire dans les mêmes proportions la production de déchets issus des structures métalliques des assemblages de combustible.

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

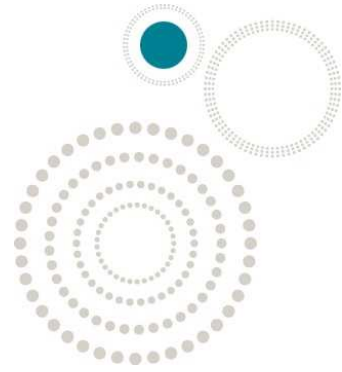


Enfin, les empilements de graphite des anciens réacteurs dont la déconstruction est programmée généreront des déchets « de faible activité à vie longue (FAVL) ».

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

Le tableau suivant résume les différentes catégories de déchets, les niveaux d'activité et les conditionnements utilisés.

Type déchet	Niveau d'activité	Durée de vie	Classification	Conditionnement
Filtres d'eau	Faible et Moyenne	Courte	FMAVC (faible et moyenne activité à vie courte)	Fûts, coques
Filtres d'air	Très faible, Faible et Moyenne		TFA (très faible activité), FMAVC	Casiers, big-bags, fûts, coques, caissons
Résines				
Concentrats, boues				
Pièces métalliques				
Matières plastiques, cellulosiques				
Déchets non métalliques (gravats...)				
Déchets graphite	Faible	Longue	FAVL (faible activité à vie longue)	Entreposage sur site
Pièces métalliques et autres déchets activés	Moyenne		MAVL (moyenne activité à vie longue)	Entreposage sur site (en piscine de refroidissement pour les grappes et autres déchets activés REP)



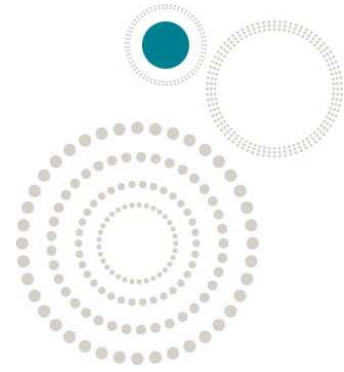
Après conditionnement, les colis de déchets peuvent être orientés vers :

- le centre de stockage des déchets de très faible activité (CSTFA) exploité par l'ANDRA et situé à Morvilliers (Aube),
- le centre de stockage des déchets de faible ou moyenne activité (CSFMA) exploité par l'ANDRA et situé à Soulaines (Aube),
- l'installation CENTRACO exploitée par SOCODEI et située à Marcoule (Gard) qui reçoit les déchets destinés à l'incinération et à la fusion. Après transformation, ces déchets sont évacués vers l'un des deux centres exploités par l'ANDRA.

**POUR LES 4 REACTEURS EN FONCTIONNEMENT DU CNPE DE CATTENOM
QUANTITES DE DECHETS ENTREPOSEES AU 31 DECEMBRE 2008**

Les déchets en attente de conditionnement

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2008
TFA	91 t
FMAVC (liquides)	22 t
FMAVC (solides)	90 t
FAVL	/
MAVL	223 objets



Les déchets conditionnés en attente d'expéditions

Catégorie déchet	Quantité entreposée au 31/12/2008	Type d'emballage
TFA	36 colis	Big-bags, casiers, pièces massives
FMAVC	47 colis	Coques béton
	352 colis	Fûts (métalliques, PEHD)
	0 colis	Autres (caissons, pièces massives...)
FAVL	néant	
MAVL		

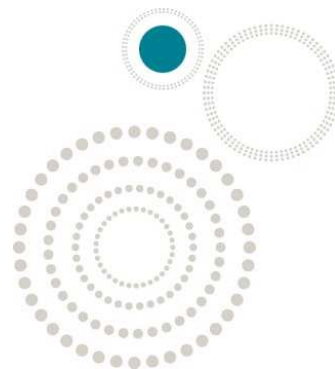
En 2008, pour les 4 réacteurs en fonctionnement, 2296 colis (soit 1626 t) ont été évacués vers les différents sites d'entreposage.

Site destinataire	Nombre de colis évacués
CSTFA à Morvilliers	152
CSFMA à Soulaines	673
CENTRACO à Marcoule	1471

Évacuation et conditionnement du combustible usé

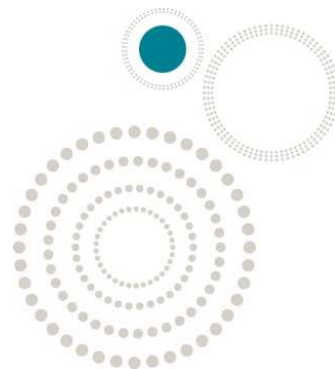
Sur les sites nucléaires, lors des arrêts programmés des unités, les assemblages de combustible sont retirés un à un de la cuve du réacteur, transférés dans la piscine de désactivation du bâtiment combustible et disposés verticalement dans des alvéoles métalliques.

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



A 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 2008, pour les 4 réacteurs en fonctionnement du CNPE de Cattenom, 15 évacuations ont été réalisées vers l'usine de traitement AREVA de La Hague, ce qui correspond à 180 assemblages combustible évacués.



● Les autres nuisances

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

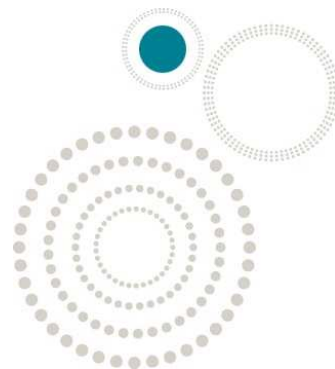
Réduire l'impact du bruit

L'arrêté « Règlement Technique Général Environnement » (RTGE) sur les installations nucléaires de base du 31 décembre 1999 modifié le 31 janvier 2006 est destiné à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation d'une installation nucléaire de base. Parmi ces nuisances figure le bruit. L'arrêté limite le bruit causé par les installations, appelé « émergence sonore » des installations, c'est-à-dire la différence entre le niveau de bruit ambiant lorsque l'installation fonctionne et le niveau de bruit résiduel lorsque l'installation est à l'arrêt. À titre d'exemple, cette différence ne doit pas excéder 3 dB (A) de nuit.

Des campagnes de mesure du niveau sonore dans l'environnement des sites nucléaires, des modélisations de la propagation du bruit dans l'environnement, et pour les sites le nécessitant, des études technico-économiques d'insonorisation ont été réalisées depuis 1999.

Les sources sonores principales identifiées sont les tours aéroréfrigérantes, les salles des machines, les conduits de cheminée des bâtiments auxiliaires nucléaires et les transformateurs.

EDF a défini une démarche globale de traitement reposant sur des études d'insonorisation. Pour chaque source sonore, des techniques d'insonorisation, partielle ou totale, ont été étudiées. Au 1er janvier 2008, seuls quatre sites nécessitent des travaux d'insonorisation : Penly, Civaux, Bugey et Chinon. Pour les deux premiers, les travaux sont actés et vont être engagés, pour les deux derniers, les études sont en cours pour définir le programme des travaux à réaliser. Des mesures acoustiques complémentaires seront systématiquement réalisées pour valider l'efficacité des solutions retenues.



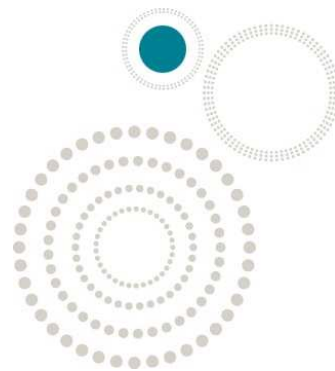
La surveillance des légionelles

Les circuits de refroidissement à aéroréfrigérants des centrales nucléaires entraînent, 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 entraîne leur développement.

EDF a réalisé beaucoup d'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.

A ce jour, le CNPE de Cattenom 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 une grande dispersion du panache.



● Les actions en matière de transparence et d'information

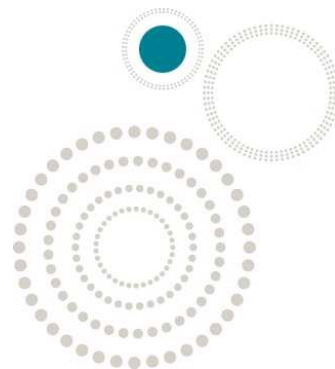
Tout au long de l'année, les responsables des installations nucléaires de Cattenom donnent des informations sur l'actualité de leur site et apportent, si nécessaire, leur contribution aux actions d'informations de la Commission Locale d'Information (CLI) et des pouvoirs publics.

Les contributions à la Commission Locale d'Information

En 2008, deux réunions de la Commission Locale d'Information (CLI) se sont tenues à la demande de son Président, le 17 juillet et le 10 octobre 2008. Cette commission indépendante a comme principaux objectifs d'informer les riverains sur l'actualité du site et de favoriser les échanges ainsi que l'expression des interrogations éventuelles. La commission compte une quarantaine de membres nommés par le président du Conseil Général, il s'agit d'élus locaux, de représentants des pouvoirs publics et de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, de membres d'associations et de syndicats, etc.

Lors de ces deux réunions, le site de Cattenom a présenté les sujets d'actualité et les résultats en matière de production, sûreté, radioprotection et environnement.

En 2008, plusieurs thématiques ont fait l'objet d'une présentation spécifique en particulier le nettoyage chimique de la tranche 1 reporté en 2009, la deuxième visite décennale de l'unité de production n°2. Le CNPE de Cattenom a également participé au comité de rédaction, constitué au sein de la CLI, dans l'objectif d'éditer une nouvelle lettre d'information de la CLI dès 2009.



Une rencontre annuelle avec les élus

Le 4 décembre 2008, le CNPE a organisé la réunion annuelle avec les élus locaux pour présenter les résultats et faits marquants de l'année écoulée et les principaux événements prévus en 2009. Cette réunion se déroule tous les ans dans l'une des communes de la zone des 10 km autour de la centrale. Par ailleurs, le CNPE a invité les élus à un voyage d'étude annuel consacré aux moyens de production hydraulique. Une vingtaine d'élus locaux a participé à cette rencontre.

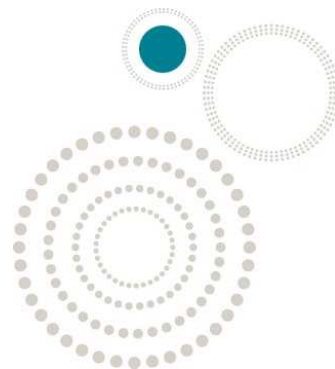
Les actions d'information externe du CNPE à destination du grand public, des représentants institutionnels et des médias

En 2008, le CNPE de Cattenom a mis à disposition plusieurs supports pour informer le grand public :

- Un document reprenant les résultats et faits marquants de l'année écoulée intitulé « Cattenom en bref ».
- 10 lettres d'information externe dont la périodicité est mensuelle. Ces lettres d'information présentent les principaux résultats en matière d'environnement (rejets liquides et gazeux, surveillance de l'environnement), de radioprotection et de propreté des transports (déchets, outillages, etc.). Ce support est envoyé aux élus locaux, aux pouvoirs publics, aux responsables d'établissements scolaires,... (tirage de 600 exemplaires). Ce support traite également de l'actualité du site, de sûreté, production, mécénat, etc.

Tout au long de l'année

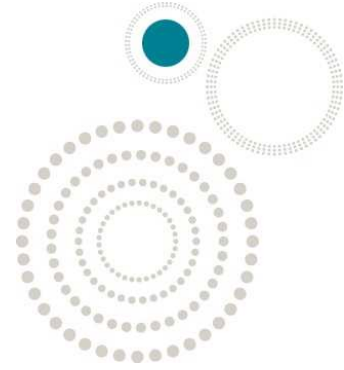
- le CNPE dispose sur le site internet institutionnel edf.com d'un espace qui lui permet de tenir informer le grand public de toute son actualité. De plus, chaque mois sont mises en ligne tous les résultats environnementaux du site.
- le CNPE dispose aussi d'un numéro vert. Des informations générales 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.



→ l'espace institutionnel d'EDF dédié à l'énergie nucléaire sur edf.com permet également au public de trouver des informations sur le fonctionnement d'une centrale et ses enjeux en terme d'impacts environnementaux. En plus d'outils pédagogiques, des notes d'information sur des thématiques diverses (la surveillance de l'environnement, le travail en zone nucléaire, les entreprises prestataires du nucléaire, etc.) sont mises en ligne pour permettre au grand public de disposer d'un contexte et d'une information complète. Ces notes sont téléchargeables sur <http://energies.edf.com/accueil-fr/la-production-d-electricite-edf-nucleaire-120205.html>

En terme de réponse à sollicitation du public, en 2008, le CNPE a reçu 6 sollicitations, traitées dans le cadre de la loi Transparence et Sécurité Nucléaire. Ces demandes concernaient les thématiques suivantes : la protection de l'environnement autour de la centrale et l'affaire « Socatri ».

Pour chaque sollicitation, selon sa nature et en fonction de sa complexité, une réponse a été faite par écrit dans le délai d'un mois à la date de réception et selon la forme requise par la loi. Une copie de cette réponse a été envoyée au président de la CLI.



● Conclusion

Les résultats 2008 du CNPE de Cattenom sont satisfaisants en matière de sécurité du travail et en ligne avec les objectifs concernant l'environnement, la radioprotection et les ressources humaines. Les indicateurs sûreté nucléaire progressent nettement grâce à la mobilisation des acteurs et de l'ensemble du personnel.

Le CNPE apporte également une importance à l'économie régionale, notamment en termes d'investissement et d'emploi. En 2009, il investira en effet quelque 20 millions d'Euros pour rénover ses installations industrielles et tertiaires (12 millions d'euros seront consacrés à la rénovation de l'unité de production n°2, en particulier les peintures, sols, voiries, signalétiques,...) et assurer ainsi une durée de vie des tranches à plus de 40 ans.

En 2009, le circuit incendie et le système d'accès au site seront remplacés.

Le site fera l'objet en 2009 d'une Evaluation Globale de Sûreté (EGS) par des inspecteurs de la Division Production Nucléaire d'EDF dans le cadre de ses audits externes périodiques.

En outre, le site accueillera des pairs étrangers (environ une trentaine de personnes) qui viendront comparer les pratiques du site aux meilleures pratiques internationales (« peer review »).

2009 sera également une année chargée du côté de la maintenance, avec 3 arrêts de tranche et 2 nettoyages chimiques des générateurs de vapeur des tranches 1 et 3. Comme tous les ans, une majorité des travaux de maintenance des installations seront confiées à des entreprises locales ou régionales (environ 45 millions d'euros par an).

Enfin, la centrale de Cattenom est acteur de l'emploi à travers la formation (près de 40 apprentis en formation, plus de 80 stagiaires accueillis tous les ans) et des embauches. 30 à 40 embauches sont ainsi prévues en 2009 (contre 39 pour 2008 dont une personne handicapée) dans des métiers divers : automaticiens, électromécaniciens, chimistes, spécialistes environnement, radioprotection et conduite.

glossaire •

→ ALARA

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

→ ANDRA

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

→ AIEA

L'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) 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 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 adopter des normes en matière de santé et de sûreté.

Les experts internationaux de l'AIEA réalisent régulièrement des missions d'inspections 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.

→ 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

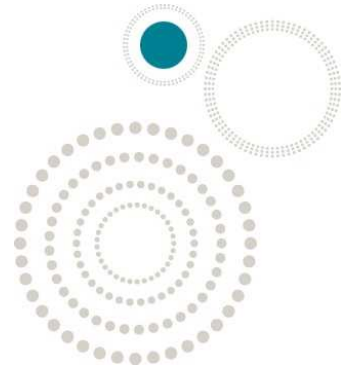
Comité d'Hygiène pour la Sécurité et les Conditions de Travail.

→ CLI

Commission Locale d'Information sur les centrales nucléaires.

→ CNPE

Centre Nucléaire de production d'Electricité.



→ **INES**

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

→ **MOX**

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

→ **PPI**

Plan Particulier d'Intervention. Le Plan Particulier d'Intervention (P.P.I) 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. Etabli 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

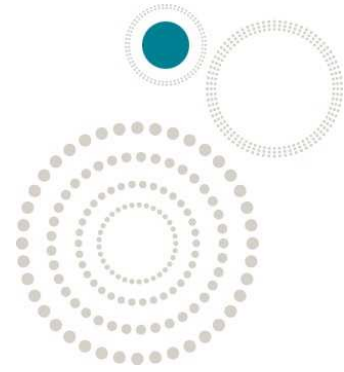
Unité	Définition
Becquerel (Bq)	Mesure l'activité de la source, soit le nombre de transformations radioactives par seconde. <i>A titre d'exemple, la radioactivité du granit est de 1 000 Bq/kg</i>
Gray (Gy)	Mesure l'énergie absorbée par unité de masse dans la matière inerte ou la matière vivante, le gray 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. <i>A titre d'exemple, la radioactivité naturelle en France pendant une année est de 2,4 mSv.</i>

→ **REP**

Réacteur à Eau Pressurisée.

→ **SDIS**

Service Départemental d'Incendie et de Secours.



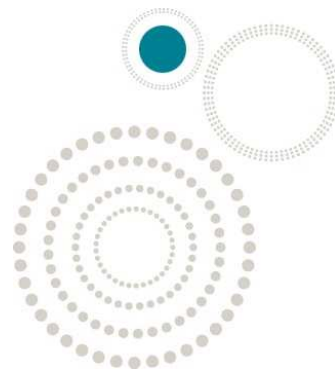
→ **UNGG**

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 21 de la loi de transparence et sécurité en matière nucléaire, ce rapport annuel relatif aux installations nucléaires de base de Cattenom a été soumis aux Comités d'Hygiène pour la Sécurité et les Conditions de Travail Exploitation et Maintenance-Tertiaire respectivement les 16 juin 2009 et 23 juin 2009.

Les CHSCT Exploitation et Maintenance-Tertiaire du CNPE de Cattenom ont formulé les recommandations suivantes :

EXPLOITATION

**Recommandations sur le rapport Sûreté concernant les
INB 124-125-126-137**

Le comité déplore, pour la troisième fois, la présentation d'un document peu exhaustif et regrette, malgré nos demandes, de ne pas avoir été destinataire :

- du rapport facteur humain des événements sûreté,
- de l'ensemble des mises en demeure des ASN,
- des comptes-rendus d'inspection de l'ASN,

La communication, en toute transparence, de ces documents au Comité Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail, aurait permis une analyse plus précise du *rapport de sûreté 2008* qui s'allège d'année en année.

Concernant les recommandations des C.H.S.C.T. sur le rapport de sûreté de 2006 et 2007, nous constatons une fois de plus, que la direction d'EDF ne tient nullement compte des recommandations formulées par le comité (voir annexe 1 et 2).

Les membres du comité recommandent une politique d'investissement importante et renforcée pour :

- remplacer le matériel obsolète.
- la pérennité du matériel.
- la prise en compte du vieillissement des équipements mécaniques, électriques ou électroniques dans les programmes de surveillance et de maintenance.

. Les membres du comité recommandent une politique de gestion des stocks de pièces de rechange au niveau national et une gestion optimum des pièces de rechange disponibles sur le site afin de garantir une réactivité correspondant au meilleur niveau de sûreté du site.

. Lors des arrêt de tranche certains constats d'anomalie matériel, fortuit, ne sont pas pris en compte afin de ne pas affecter le budget et la durée de l'arrêt de tranche.

Les membres du comité recommandent le remplacement du matériel défectueux dès le constat, sans report à l'arrêt suivant.

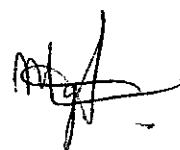
. Les membres du comité recommandent une vigilance sur les dépassements horaires, les durées maximum, quotidiennes et hebdomadaires du temps de travail, ainsi que le non respect des périodes de repos quotidiennes qui peuvent comporter des risques importants vis à vis de la santé et de la sécurité des intervenants et, de fait sur la sûreté des installations.

. L'organisation et les dysfonctionnements dans le travail conduisent actuellement à des pratiques inacceptables.

Les membres du comité alertent sur la santé psychique des salariés EDF et prestataires. Cette dégradation entraîne une fragilisation, voire dans certains cas, une détérioration de la sérénité nécessaire à un haut niveau de sûreté.

Les membres du comité signalent les éléments suivant manifestant cette fragilisation :

- Surcharge de travail (multiplication des tâches et réduction des effectifs).
- Intensification du travail (réduction du temps nécessaire à l'accomplissement de la tâche, multiplication des « imprévu » dans le travail, objectif inatteignable).
- Désengagement professionnel.
- Injustice.
- Eclatement des collectifs de travail.
- Conditions non propices à l'application des recommandations sûreté notamment sur les nécessaires attitudes interrogatives.



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. L'ensemble de ces éléments favorise l'émergence d'écart et de non qualité.

. Les membres du comité déplorent l'application de l'équipe minimum pendant les périodes de conflit. Les membres estiment qu'il est irresponsable d'affaiblir une organisation de travail qui doit assurer, à tout instant, la sûreté et la sécurité des installations nucléaires, sachant que la totalité de l'effectif est imposée en début de poste.

. Les membres du comité constatent, depuis l'ouverture du capital, une dérive dangereuse de l'intérêt financier sur l'intérêt de sûreté.

Sociétaire du CHSCI Exploitation
JEAN-MARIE MANGGOT

A handwritten signature in black ink, consisting of the initials 'JM' followed by a stylized cursive name that appears to be 'Manggot'.

ANNEXE 1 (1/4)

C O M I T É
H Y G I È N E
S É C U R I T É E T
C O N D I T I O N S D E
T R A V A I L

Cattenom, le 12 juin 2007

EXPLOITATION 3/4


Recommandations sur le dossier Sûreté concernant les INB 126-137

- Le comité déplore la faiblesse du document, peu exhaustif, et regrette de ne pas avoir été destinataire :
 - Du rapport facteur humain des événements sûreté,
 - De l'ensemble des mises en demeure des ASN
 - Des comptes-rendus d'inspection de l'ASN.

La communication, en toute transparence, de ces documents au Comité Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail, aurait permis une analyse plus précise du *rapport de sûreté 2006*.

1-SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

- Les membres du comité recommandent une politique d'investissement nécessaire au remplacement du matériel obsolète afin d'assurer une exploitation des INB en toute sûreté et sécurité pour le public et l'environnement.
- En cas d'aléas techniques, les membres du comité recommandent une gestion optimum des pièces de rechange et leur disponibilité sur le site, afin de garantir une réactivité correspondant au meilleur niveau de sûreté du site.
- Les membres du comité remarquent que les agents signalent des difficultés pour disposer d'outillage adapté et en bon état, de petits consommables ainsi que certains Équipements de Protection Individuelle.
- Les membres du comité demandent la prise en compte et le traitement des Demande d'Intervention en attente. Les membres rappellent que certains événements sont survenus par la non prise en compte de ces D.I.



ANNEXE 1 (2/4)

- Les membres du comité émettent des doutes sur le maintien de l'intégrité de la première barrière (gaine-combustible) dû à une forte sollicitation thermique de celle-ci, suite à l'intensification des variations de charge à la demande du réseau.
Ils recommandent un fonctionnement stable (de base) à l'image, d'autres pays européens exploitants des INB.

2- LE RISQUE INCENDIE

- Les membres du comité recommandent la mise en place d'une organisation de sapeurs pompiers professionnels du Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.) sur le site et cela à l'instar d'autres pays européens, exploitant des INB, qui ont adopté cette organisation.
L'organisation actuelle, mis en place par EDF sur le CNPE, n'est pas adaptée et met en danger la sécurité, la vie des intervenants ainsi que la sûreté des installations.

3- FORMATION ET SUIVI DES COMPETENCES

- Les membres du comité recommandent d'augmenter le volume de formation, qui même s'il peut apparaître élevé pour le néophyte, est en baisse depuis plusieurs années (moins 19593 heures depuis 2001).
- Sur le tuteurât, les membres du comité dénoncent les difficultés pour les nouveaux arrivants, de bénéficier d'un accompagnement pérenne et de qualité dû aux charges de travail en constante augmentation.
Les membres du comité recommandent donc de baisser les charges de travail des tuteurs en créant des postes supplémentaires afin qu'ils puissent consacrer plus de temps aux nouveaux arrivants.
- Le volume de formation affiché ne prend en compte que le personnel EDF, alors que les activités de maintenance, sont de plus en plus sous-traitées. Le comité n'a de ce fait pas de visibilité sur la formation des entreprises extérieures.
Par conséquent, les membres du comité exigent les éléments factuels concernant la formation des salariés prestataires.



ANNEXE 1 (3/4)

4- IMPACT DU RISQUE PSYCHO –SOCIAL SUR LA SURETE NUCLEAIRE

- Le risque psycho-social d'origine professionnel est désormais établi et reconnu dans l'entreprise, bien qu'il ne figure pas encore, explicitement, dans le Document Unique d'évaluation des risques.

Or, ces pathologies constatées depuis plusieurs années, connaissent, aujourd'hui, un taux d'incidence et de prévalence sans cesse en accroissement.

L'analyse des origines de ces pathologies laisse apparaître de nombreux dysfonctionnements organisationnels ayant un impact, à la fois sur la santé des salariés, mais aussi sur le travail, son organisation, les conditions de sa réalisation, sa qualité.

Les exigences nouvelles de l'entreprise dues à sa transformation (Société Anonyme) ont priorisé la rentabilité au détriment des conditions de travail des salariés EDF et prestataires.

Pour exemple, le budget alloué aux conditions de travail en 2005 ne représente plus que 1/5^{ème} de celui de 2003.

Les dégradations des conditions de travail, la surcharge de travail dues au manque d'effectif, les objectifs inatteignables, augmentent la souffrance au travail.

Ces risques psycho-sociaux ont un impact direct sur le niveau de sûreté et sur les conditions d'exploitation des INB.

Les membres du comité recommandent une véritable gestion des emplois et des compétences à la hauteur de l'enjeu de l'exploitation d'une INB.

Les membres du comité recommandent une exploitation sereine en priorisant, la sûreté, la sécurité et les conditions de travail à la rentabilité.

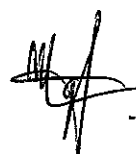
Conformément à la résolution du Comité Local de Coordination des C.H.S.C.T., les membres du comité demandent la tenue d'un moratoire concernant toutes réorganisations dans l'attente des résultats de l'enquête psycho-sociale externe.

5-REJET ET ENVIRONNEMENT

- L'article 21 de la loi du 13 juin 2006 définit, que chaque INB établi, chaque année, un rapport qui expose la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement.

Dans le rapport présenté, les résultats sont exposés pour l'ensemble des quatre INB du CNPE de Cattenom.

Les membres comité sont dans l'incapacité de formuler quelconques recommandations concernant ce domaine.



ANNEXE 1 (4/4)

6- C.H.S.C.T de site

- La loi sur la transparence donne des prérogatives plus étendues au C.H.S.C.T. La direction considère que le C.I.E.S.C.T. (Comité d'Inter-Entreprise pour la Sécurité et les Conditions de Travail) peut se substituer au C.H.S.C.T. de site.

Or, les membres du comité constatent que cet organisme est largement insuffisant et a montré ses limites. Les représentants des entreprises prestataires ne sont que rarement présents et subissent de nombreuses pressions quant à leur participation et à leur prise de parole.

Les membres du comité recommandent la mise en place d'un véritable C.H.S.C.T. de site avec des représentants, tant EDF que prestataires qui disposent de l'ensemble des prérogatives des C.H.S.C.T. s'appuyant sur les moyens nécessaires en terme de temps et de formation.

Ce C.H.S.C.T. multi-professionnel est la seule réponse à une véritable politique de prévention des risques, de l'hygiène et des conditions de travail des salariés intégrant les interfaces EDF - Prestataires.



ANNEXE 2 (1/5)

C OMITE
H YGIENE
S ECURITE ET
C ONDITIONS DE
T RAVAIL

Cattenom, le 13 mai 2008

EXPLOITATION

Recommandations sur le rapport Sûreté concernant les INB 124-125-126-137

- Le comité déplore, une nouvelle fois, la faiblesse du document peu exhaustif et regrette, malgré nos demandes, de ne pas avoir été destinataire :
 - du rapport facteur humain des événements sûreté,
 - de l'ensemble des mises en demeure des ASN,
 - des comptes-rendus d'inspection de l'ASN,

La communication, en toute transparence, de ces documents au Comité Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail, aurait permis une analyse plus précise du *rapport de sûreté 2007*.

Concernant les recommandations des C.H.S.C.T. sur le rapport de sûreté de 2006, nous constatons une fois de plus, que la direction d'EDF a fait la sourde oreille et tient nullement compte des recommandations formulées par le comité.

- Le comité recommande de faire figurer, dans les différents tableaux, les valeurs des années précédentes ainsi qu'un indicateur graphique de tendance.

1- SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

- Les membres du comité recommandent une politique d'investissement nécessaire au remplacement du matériel obsolète, afin d'assurer une



ANNEXE 2 (2/5)

- En cas d'aléas techniques, les membres du comité recommandent une gestion optimum des pièces de rechange et leur disponibilité sur le site, afin de garantir une réactivité correspondant au meilleur niveau de sûreté du site.

Pour exemple, le comité dénonce :

- le démontage de matériel sur une tranche à l'arrêt pour dépanner une autre tranche,
- le fait de redémarrer une tranche avec du matériel de contrôle hors service.

- Le comité recommande une réelle politique de l'emploi et de la gestion des compétences, suffisantes, afin de garantir un niveau de surveillance et de maintenance optimum des installations.

Le comité proscrit la surveillance et l'exploitation des INB en équipe « réduite ». L'effectif total de l'équipe est indispensable pour faire face à un événement fortuit.

Le comité dénonce certaines coutumes hiérarchiques tendant à imposer des fonctionnements d'équipes réduites, les week-ends et jours fériés, ainsi que pendant les périodes conflictuelles.

- Pour le comité, la notion de multi- spécialité prônée par la direction, porte à terme le risque de dilution des compétences par la disparition de spécialistes métier.

Les représentants du personnel en C.H.S.C.T. recommandent un renforcement des moyens humains permettant de garantir la réalisation des activités dans le respect des différents référentiels.

2- LE RISQUE INCENDIE

- Les membres du comité recommandent la mise en place d'une organisation de sapeurs pompiers professionnels du Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.) sur le site et cela à l'instar d'autres pays européens exploitant des INB, qui ont adopté cette organisation.

L'organisation actuelle, mise en place par EDF sur le CNPE, n'est pas adaptée et met en danger la sécurité, la vie des intervenants ainsi que la sûreté des installations.



ANNEXE 2 (3/5)

3- FORMATION ET SUIVI DES COMPETENCES

- Le volume de formation affiché ne prend en compte que le personnel EDF, alors que les activités de maintenance sont de plus en plus sous-traitées. Le comité n'a de ce fait pas de visibilité sur la formation des entreprises extérieures.

Par conséquent, les membres du comité exigent les éléments factuels concernant la formation des salariés prestataires.

Sur la qualité de la formation, en plus du manque de formateurs et du recours à la sous-traitance, l'appel à des agents non formateurs sollicités pour assurer en lieu et place des formateurs permanents, la professionnalisation de leurs collègues, fait courir un risque collectif important sur le registre de la qualité de la formation professionnelle, dans un milieu professionnel hautement sensible.

4- IMPACT DU RISQUE PSYCHO -SOCIAL SUR LA SÛRETE NUCLEAIRE

- D'après le rapport de l'inspection générale pour la sûreté nucléaire 2007, Mr VIROTTE déclare :
«Le lien entre santé, bien-être au travail et sûreté n'est plus à démontrer ».

Le risque psycho-social d'origine professionnel est établi et reconnu dans l'entreprise.

Or, ces pathologies constatées depuis plusieurs années connaissent, aujourd'hui, un taux d'incidence et de prévalence sans cesse en accroissement.

L'analyse des origines de ces pathologies laisse apparaître de nombreux dysfonctionnements organisationnels, ayant un impact à la fois sur la santé des salariés, mais aussi sur le travail, son organisation, les conditions de sa réalisation, sa qualité.

Les exigences nouvelles de l'entreprise dues à sa transformation (Société Anonyme) ont priorisé la rentabilité au détriment des conditions de travail des salariés EDF et prestataires.

Les dégradations des conditions de travail, la surcharge de travail du au manque d'effectifs, les objectifs inatteignables, conséquences d'un programme politique de séduction des actionnaires, augmentent la souffrance au travail.



ANNEXE 2 (4/5)

Ces risques psycho-sociaux ont un impact direct sur le niveau de sûreté et sur les conditions d'exploitation des INB.

Les membres du comité recommandent une véritable gestion des emplois et des compétences à la hauteur de l'enjeu de l'exploitation d'une INB.

La recherche frénétique d'un Kd (coefficient de disponibilité) comparatif à certains pays voisins qui n'ont pas les mêmes contraintes liées à un parc nucléaires tel que celui d'EDF, est une ambition inaccessible génératrice de risques(sûreté, sécurité, psycho-social).

Les membres du comité recommandent une exploitation sereine en priorisant : la sûreté, la sécurité et les conditions de travail, à la rentabilité.

5- REJETS ET ENVIRONNEMENT

- Le comité recommande de profiter du report des opérations de lessivage des générateurs de vapeur par les autorités de sûreté, pour étudier d'autres possibilités que celle d'un rejet de 80 tonnes d'ammoniac dans l'atmosphère. Par exemple : un recombineur H2 ou un autre procédé.
Concernant ce report, le comité se satisfait de la décision des autorités de sûreté.

- L'article 21 de la loi du 13 juin 2006 définit, que chaque INB doit établir chaque année, un rapport qui expose la nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement.

Dans le rapport présenté, les résultats sont exposés pour l'ensemble des quatre INB du CNPE de Cattenom.

Les membres comité sont dans l'incapacité de formuler quelconques recommandations concernant ce domaine sur chaque INB.

6- C.H.S.C.T de site

- La loi sur la transparence donne des prérogatives plus étendues au C.H.S.C.T.

La direction considère que le C.I.E.S.C.T. (Comité d'Inter-Entreprise pour la Sécurité et les Conditions de Travail) peut se substituer au C.H.S.C.T. de site.



ANNEXE 2 (5/5)

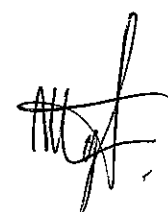
prestataires ne sont que rarement présents et subissent de nombreuses pressions, quant à leur participation et à leur prise de parole.

Les membres du comité recommandent la mise en place d'un véritable C.H.S.C.T. de site avec des représentants, tant EDF que prestataires, qui disposent de l'ensemble des prérogatives des C.H.S.C.T. s'appuyant sur les moyens nécessaires en terme de temps et de formation.

Ce C.H.S.C.T. multi-professionnel est la seule réponse à une véritable politique de prévention des risques, de l'hygiène et des conditions de travail des salariés, intégrant les interfaces EDF - Prestataires.

- Le comité recommande un retour à un fonctionnement de la filière C.H.S.C.T. à quatre comités :
 - 1 CHSCT Exploitation $\frac{1}{2}$
 - 1 CHSCT Exploitation $\frac{3}{4}$
 - 1 CHSCT Maintenance

1 CHSCT Tertiaire



Cattenom, le 23 juin 2009

C	OMITE
H	YGIENE
S	ECURITE ET
C	ONDITIONS DE
T	RAVAIL

MAINTENANCE - TERTIAIRE

**Recommandations sur le rapport Sûreté concernant les
INB 124-125-126-137**

Le comité déplore, pour la troisième fois, la présentation d'un document peu exhaustif et regrette, malgré nos demandes, de ne pas avoir été destinataire :


- du rapport facteur humain des événements sûreté,
- de l'ensemble des mises en demeure des ASN,
- des comptes-rendus d'inspection de l'ASN,

La communication, en toute transparence, de ces documents au Comité Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail, aurait permis une analyse plus précise du *rapport de sûreté 2008* qui s'allège d'année en année.

Concernant les recommandations des C.H.S.C.T. sur le rapport de sûreté de 2006 et 2007, nous constatons une fois de plus, que la direction d'EDF ne tient nullement compte des recommandations formulées par le comité (identiques à celles du CHSCT Exploitation qui les a annexé).

Les membres du comité recommandent une politique d'investissement importante et renforcée pour :

- remplacer le matériel obsoléscent.
- la pérennité du matériel.
- la prise en compte du vieillissement des équipements mécaniques, électriques ou électroniques dans les programmes de surveillance et de maintenance.

K. S. 

Les membres du comité recommandent une politique de gestion des stocks de pièces de rechange au niveau national et une gestion optimum des pièces de rechange disponibles sur le site afin de garantir une réactivité correspondant au meilleur niveau de sûreté du site.

Lors des arrêts de tranches certains constats d'anomalie matériel, fortuit, ne sont pas pris en compte afin de ne pas affecter le budget et la durée de l'arrêt de tranche.

Les membres du comité recommandent le remplacement du matériel défectueux dès le constat, sans report à l'arrêt suivant.

Les membres du comité recommandent une vigilance sur les dépassements horaires, les durées maximum, quotidiennes et hebdomadaires du temps de travail, ainsi que le non respect des périodes de repos quotidiennes qui peuvent comporter des risques importants vis à vis de la santé et de la sécurité des intervenants et, de fait sur la sûreté des installations.

L'organisation et les dysfonctionnements dans le travail conduisent actuellement à des pratiques inacceptables.

Les membres du comité alertent sur la santé psychique des salariés EDF et prestataires. Cette dégradation entraîne une fragilisation, voire dans certains cas, une détérioration de la sérénité nécessaire à un haut niveau de sûreté.

Les membres du comité signalent les éléments suivant manifestant cette fragilisation :

- Surcharge de travail (multiplication des tâches et réduction des effectifs).
- Intensification du travail (réduction du temps nécessaire à l'accomplissement de la tâche, multiplication des « imprévu » dans le travail, objectif inatteignable).
- Désengagement professionnel.
- ~~Injustice.~~
- Eclatement des collectifs de travail.
- Conditions non propices à l'application des recommandations sûreté notamment sur les nécessaires attitudes interrogatives.

Krebs


K. S.


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. L'ensemble de ces éléments favorise l'émergence d'écart et de non qualité.

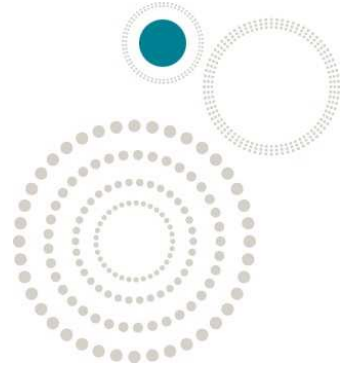
. Les membres du comité déplorent l'application de l'équipe minimum pendant les périodes de conflit. Les membres estiment qu'il est irresponsable d'affaiblir une organisation de travail qui doit assurer, à tout instant, la sûreté et la sécurité des installations nucléaires, sachant que la totalité de l'effectif est imposée en début de poste.

. Les membres du comité constatent, depuis l'ouverture du capital, une dérive dangereuse de l'intérêt financier sur l'intérêt de sûreté.

Secrétaire de séance du 23 juin 2009

Krebs Jacques





EDF – Direction Production Ingénierie - CNPE de Cattenom
BP 41 – 57570 CATTENOM
Contact : mission communication 03 82 51 70 05
Conception - réalisation : Mission Communication CNPE de Cattenom / Agence Spécifique
Juin 2009 – crédit photo : EDF – Médiathèque EDF
Siège social 22-30 avenue de Wagram – 75 008 Paris - RCS Paris 552 081 317 - SA au capital de 911 085 545 euros