

Bilan 2015

L'Autorité de sûreté nucléaire et le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes



DOSSIER DE PRESSE

Conférence de presse

Le 09/06/2016 à 10h00

À la Cité Administrative de Bordeaux
1 rue Jules Ferry
33200 Bordeaux



Contacts Presse :

Paul BOUGON, chef de la division de Bordeaux : 05 56 00 04 46, courriel : paul.bougon@asn.fr
Evangelia PETIT, chef du service presse de l'ASN : 01 46 16 41 42, courriel : evangelia.petit@asn.fr
Nathalie CLIPET, service presse de l'ASN, tél: 01 46 16 41 43, courriel : nathalie.clipet@asn.fr

SOMMAIRE

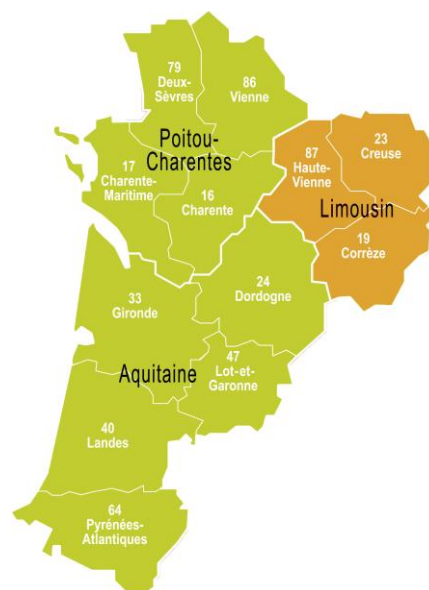
SYNTHESE	3
L'ASN, AUTORITE ADMINISTRATIVE INDEPENDANTE.....	6
L'ETAT DE LA SURETE NUCLEAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS LES REGIONS AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES EN 2015.....	9
Le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en régions Aquitaine – Limousin – Poitou- Charentes en 2015	10
1.1 Le contrôle de la centrale nucléaire du Blayais.....	10
1.2 Prise de position de l'ASN sur la poursuite du fonctionnement du réacteur 1 de la centrale du Blayais au-delà de son 3 ^e réexamen décennal	11
1.3 Le contrôle de la centrale nucléaire de Civaux.....	12
Le contrôle du nucléaire de proximité dans la région Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes en 2015	14
2.1 Le contrôle de l'ASN dans le domaine des pratiques interventionnelles	15
2.2 Le contrôle de la médecine nucléaire	16
2.3 Le contrôle de l'ASN dans le domaine de la radiothérapie	17
2.4 Le contrôle de la radiographie industrielle	18
2.5 Le contrôle des sources radioactives au sein des laboratoires de recherche.....	19
2.6 Le contrôle de la radioprotection du public et de l'environnement.....	20
2.7 Le contrôle du transport de substances radioactives	21
Les actions d'information du public dans la région Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes en 2015.....	22
3.1 5 ^{ème} campagne d'information et de distribution préventive des comprimés d'iode autour des centrales nucléaires	22
3.2 L'exposition itinérante « La sûreté nucléaire, question centrale ! ».....	24
ANNEXE : LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES EN AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU- CHARENTES	26

SYNTHESE

Les divisions de Bordeaux et d'Orléans de l'ASN :

Le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans la région Aquitaine-Limousin Poitou-Charentes (ALPC) est assuré par :

- la division de Bordeaux, pour les départements de Vienne, Deux-Sèvres, Charente-Maritime, Charente, Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne, Landes et Pyrénées-Atlantiques (en vert).
- La division d'Orléans, pour les départements de Haute-Vienne, Creuse et Corrèze (en orange).



La division de Bordeaux assure aussi le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans la partie occidentale de la région Languedoc-Roussillon – Midi-Pyrénées. La division d'Orléans assure par ailleurs le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans la région Centre-Val de Loire.

Au 1^{er} janvier 2016, les effectifs des divisions de Bordeaux et d'Orléans de l'ASN s'élèvent respectivement à 23 et 28 agents.

Un parc étendu d'activités et d'installations à contrôler :

Les activités de **2 installations nucléaires de base (INB)** sont contrôlées en région ALPC :

Braud-et-Saint-Louis (Gironde) :

- la **centrale nucléaire du Blayais**, constituée de quatre réacteurs à eau sous pression de 900 MW.

Civaux (Vienne) :

- la **centrale nucléaire de Civaux**, constituée de deux réacteurs à eau sous pression de 1450 MW.

À ce parc d'INB, s'ajoutent les nombreuses activités **nucléaires de proximité**, qui se répartissent comme suit :

- environ 5 000 appareils médicaux de radiodiagnostic médical et dentaire ;
- environ 32 cabinets vétérinaires utilisant des appareils de radiodiagnostic équin ;
- 8 services de radiothérapie externe ;
- 6 services de curiethérapie ;
- 20 services de médecine nucléaire ;
- 94 services de radiologie interventionnelle ;
- 58 appareils de scanographie ;
- 38 entreprises de radiologie industrielle ;
- 108 établissements industriels de recherche.

Le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes en 2015

141 inspections ont été réalisées en 2015 par l'ASN dans la région ALPC :

En 2015, les inspecteurs des divisions de Bordeaux et d'Orléans de l'ASN ont réalisé **141 inspections** dans la région ALPC :

- **35 inspections** dans le domaine des **INB** ;
- **101 inspections** dans le domaine du **nucléaire de proximité** ;
- **5 inspections** dans le domaine du **transport de substances radioactives**.

Parmi les 35 inspections réalisées en 2015 dans le domaine des INB :

- **21 inspections** ont été réalisées sur la centrale nucléaire du Blayais ;
- **14 inspections** ont été réalisées sur la centrale nucléaire de Civaux ;

Parmi les 101 inspections réalisées en 2015 dans le nucléaire de proximité :

- **47 inspections** ont concerné des activités médicales ;
- **42 inspections** ont concerné des applications industrielles ou de recherche ;
- **12 inspections** ont concerné le contrôle d'organismes agréés.

Les évènements significatifs déclarés à l'ASN dans la région ALPC en chiffres :

- **68 évènements significatifs** ont été déclarés dans le domaine des INB, dont un a été classé au niveau 2 sur l'échelle INES*, et 5 au niveau 1 ;
- **49 évènements significatifs** concernant des patients, dont 16 ont été classés au niveau 1 sur l'échelle ASN-SFRO* ;
- **25 évènements significatifs** ont été déclarés dans le domaine du nucléaire de proximité (hors patients), dont 1 a été classé au niveau 2 sur l'échelle INES et 4 au niveau 1 ;
- **1 évènement significatif** a été déclaré dans le domaine du transport de substances radioactives, classé au niveau 0 sur l'échelle INES.

** Les échelles INES et ASN-SFRO, utilisées pour l'information du public, sont graduées de 0 à 7 par ordre croissant de gravité.*

Appréciation générale de l'ASN sur l'année 2015 :

Au regard des 141 inspections qu'elle a réalisées en 2015 dans la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, l'ASN considère que le niveau de la sûreté nucléaire et de la radioprotection reste globalement satisfaisant. L'ASN souligne en particulier les points suivants :

Centrale nucléaire du Blayais

- L'ASN considère que les performances de la centrale nucléaire du Blayais en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale portée sur EDF.
- L'ASN note le déroulement satisfaisant des opérations de maintenance lors des arrêts de réacteur, notamment les visites décennales des réacteurs 3 et 4.
- L'ASN considère que le site doit améliorer la maîtrise de la radioprotection des chantiers se déroulant lors des arrêts de réacteur.

Centrale nucléaire de Civaux

- L'ASN considère que les performances du site de Civaux en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement rejoignent globalement l'appréciation générale

portée sur EDF.

- Les performances en matière de radioprotection de la centrale de Civaux se distinguent de manière positive par rapport à l'appréciation générale que l'ASN porte sur les centrales d'EDF.
- L'ASN note le maintien d'une amélioration de la rigueur d'exploitation du site, dans la lignée des améliorations constatées en 2014.

Nucléaire de proximité

- **Radiothérapie** – L'ASN estime que les enjeux associés à la sécurité des soins ainsi qu'à la radioprotection des travailleurs sont dans l'ensemble correctement pris en compte. La réalisation et la tenue à jour de l'analyse des risques encourus par les patients restent toutefois largement perfectibles dans de nombreux centres.
- **Pratiques interventionnelles en radiologie** – L'ASN a effectué 16 inspections dans ce domaine en région ALPC. Elle constate que la réglementation relative à la radioprotection des travailleurs est peu respectée par les praticiens au bloc opératoire, notamment en ce qui concerne le suivi dosimétrique
- **Radiographie industrielle** – L'ASN relève une amélioration de l'organisation générale de la radioprotection au sein des entreprises de radiologie industrielle. La matérialisation des zones d'opération autour des chantiers doit toutefois être améliorée.
- **Universités** – L'ASN estime que les exigences de radioprotection sont globalement respectées. Plusieurs événements relatifs à la découverte fortuite de sources radioactives ont toutefois été déclarés en 2015.

**L'ASN,
AUTORITE ADMINISTRATIVE INDEPENDANTE**

L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), Autorité administrative indépendante créée par la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite «loi TSN»), est chargée de contrôler les activités nucléaires civiles en France.

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires. Elle contribue à l'information des citoyens.

Quelques chiffres clés :

- 483 agents, dont près de la moitié dans les 11 divisions territoriales ;
- 268 inspecteurs répartis dans les divisions territoriales et les directions ;
- 82 % de cadres ;
- Environ 165 M€ de budget global dont 85 consacrés à l'expertise ;
- 1 882 inspections dans les installations nucléaires ; le transport de substances radioactives ; les secteurs médical, industriel et de la recherche ; les organismes agréés ;

- 16 694 lettres de suites d'inspection publiées sur le site Internet www.asn.fr au 31 décembre 2015.

Le collège des commissaires de l'ASN

A l'image d'autres Autorités administratives indépendantes en France ou de ses homologues à l'étranger, l'ASN est dirigée par un collège qui définit la politique générale de l'ASN en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Le collège de l'ASN est constitué des **5 commissaires** suivants, nommés par décret :

- M. Pierre-Franck CHEVET, Président ;
- M. Philippe CHAUMET-RIFFAUD ;
- M. Jean-Jacques DUMONT ;
- M. Philippe JAMET ;
- Mme Margot TIRMARCHE.

Les commissaires exercent leurs fonctions en toute impartialité sans recevoir d'instruction du gouvernement, ni d'aucune autre personne ou institution. Ils exercent leurs fonctions à plein temps ; ils sont irrévocables et leur mandat de 6 ans n'est pas reconductible.

De gauche à droite : J.-J. Dumont , P. Chaumet-Riffaud , P.-F. Chevet, P. Jamet et M. Tirmarche,



Le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes en 2015

Les missions de l'ASN

Réglementer : L'ASN contribue à l'élaboration de la réglementation, en donnant son avis au Gouvernement sur les projets de décrets et d'arrêtés ministériels ou en prenant des décisions réglementaires à caractère technique.

Autoriser : L'ASN instruit l'ensemble des demandes d'autorisation individuelles des installations nucléaires. Elle peut accorder toutes les autorisations, à l'exception des autorisations majeures des installations nucléaires de base telles que la création et le démantèlement. L'ASN délivre également les autorisations prévues par le code de la santé publique pour le nucléaire de proximité et accorde les autorisations ou agréments relatifs au transport de substances radioactives.

Contrôler : L'ASN est chargée de vérifier le respect des règles et des prescriptions auxquelles sont soumises les installations ou activités entrant dans son champ de compétence. L'inspection constitue l'une des modalités principales du contrôle de l'ASN qui dispose, par ailleurs, de pouvoirs d'injonction et de sanction adaptés.

Informier : L'ASN informe, notamment grâce à son site Internet www.asn.fr et sa revue Contrôle, le public et les parties prenantes (Commissions locales d'information, associations de protection de l'environnement...) de son activité et de l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.

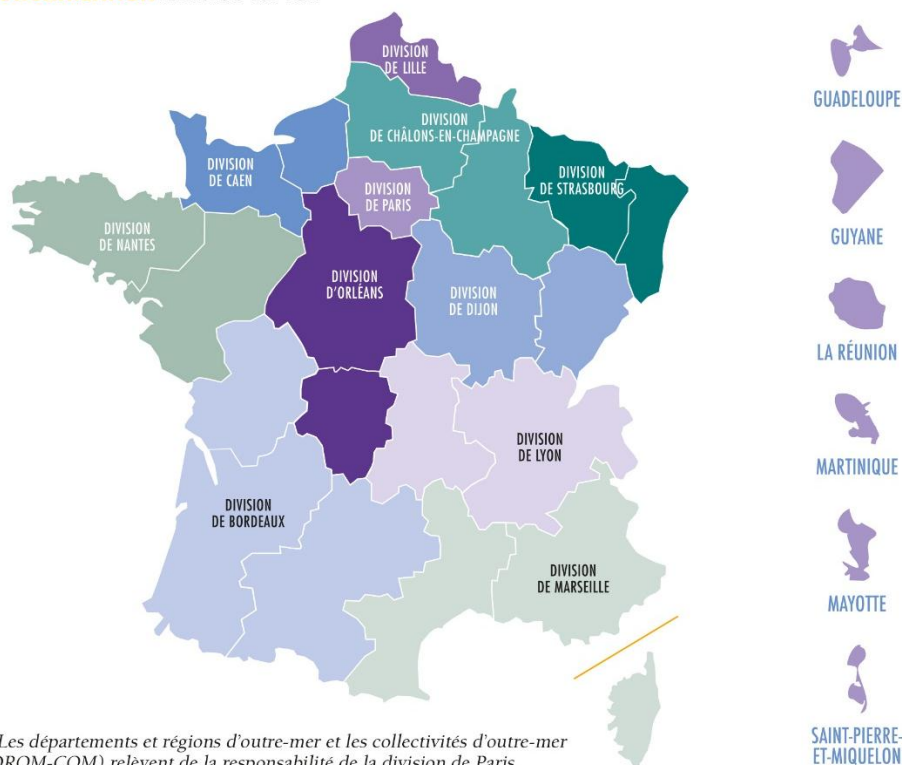
En cas de situation d'urgence

L'ASN contrôle les opérations de mise en sûreté de l'installation prises par l'exploitant. Elle informe le public de la situation. L'ASN assiste le Gouvernement. En particulier, elle adresse aux autorités compétentes ses recommandations sur les mesures à prendre au titre de la sécurité civile.

Le recours à des experts

Pour prendre certaines décisions, l'ASN fait appel à l'expertise d'appuis techniques. L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est le principal d'entre eux. Le président de l'ASN est membre du conseil d'administration de l'IRSN. L'ASN sollicite également les avis et les recommandations de groupes permanents d'experts scientifiques et techniques.

L'ORGANISATION territoriale de l'ASN



* Les départements et régions d'outre-mer et les collectivités d'outre-mer (DROM-COM) relèvent de la responsabilité de la division de Paris.

**L'ETAT DE LA SURETE NUCLEAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION DANS
LA REGION AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES
EN 2015**

LE CONTROLE DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE (INB) EN REGION AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES EN 2015

1.1 Le contrôle de la centrale nucléaire du Blayais

Le contrôle de centrale nucléaire du Blayais en chiffres :

La division de Bordeaux de l'ASN a réalisé, en 2015, **21 inspections** dans le domaine de la sûreté nucléaire sur le site du Blayais, ainsi qu'**une inspection** dans le domaine du transport de substances radioactives.

Elle a également exercé un contrôle renforcé des arrêts pour visite partielle du réacteur 2, visite décennale des réacteurs 3 et 4, et rechargement du combustible du réacteur 1. Dans le cadre de ces arrêts, **8 journées d'inspection** ont permis aux inspecteurs de vérifier le bon déroulement des opérations de maintenance.

En 2015, la présence des inspecteurs de l'ASN dans la centrale nucléaire du Blayais a représenté un total de **52 jours d'inspection** et **35 jours de participation à des réunions techniques**.

45 événements ont été déclarés en 2015 par le site du Blayais dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (43 en 2014). Parmi ces événements, un a été classé au niveau 2 et 4 ont été classés au niveau 1 de l'échelle INES*, les autres ont été classés au niveau 0.

Par ailleurs, le site a déclaré 2 événements relatifs à l'environnement (9 en 2014).

** Les échelles INES et ASN-SFRO, utilisées pour l'information du public, sont graduées de 0 à 7 par ordre croissant de gravité.*

Appréciation de l'ASN :

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement du site du Blayais rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF.

L'ASN a noté le bon déroulement des quatre arrêts des réacteurs pour maintenance et rechargement. Bien que les visites décennales des réacteurs 3 et 4 se soient déroulées de manière concomitante et que le site ait rencontré des difficultés ponctuelles en termes d'approvisionnement de matériels divers, cette situation n'a pas eu d'effets notables sur la sûreté des installations. À cet égard, les contrôles réglementaires réalisés par l'ASN sur le circuit primaire principal des réacteurs 3 et 4 et sur les circuits secondaires principaux du réacteur 3 n'ont pas mis en évidence de dysfonctionnement particulier.

Cependant, comme en 2014, l'ASN a relevé que le site éprouvait quelques difficultés dans le domaine de la maintenance. Les efforts doivent se poursuivre en matière de préparation des interventions, notamment en assurant systématiquement la prise en compte du retour d'expérience d'interventions similaires.

En matière de radioprotection, le site doit améliorer la maîtrise de la radioprotection des chantiers se déroulant lors des arrêts de réacteur. Ainsi, plusieurs événements ont été déclarés lors des arrêts, dont un classé au niveau 2 de l'échelle INES.

En matière de protection de l'environnement, l'ASN note les progrès effectués par le site pour limiter les rejets de fluides frigorigènes.

- Le réacteur 3 a été arrêté du 25 juillet 2014 au 29 septembre 2015 pour sa troisième visite décennale et le remplacement des trois générateurs de vapeur du circuit primaire principal. Au cours de cet arrêt, l'exploitant a procédé à l'épreuve de l'enceinte de confinement du réacteur ainsi qu'à l'épreuve hydraulique décennale du circuit primaire principal du réacteur, sous la supervision des inspecteurs de l'ASN. L'ASN considère que cet arrêt s'est déroulé de manière globalement satisfaisante, en particulier pour ce qui concerne les opérations de requalification du circuit primaire principal et de l'enceinte du bâtiment réacteur. Toutefois, des progrès doivent être réalisés en ce qui concerne la préparation et la surveillance des opérations de maintenance.
 En effet, cet arrêt a été marqué par le retard important pris par les opérations de remplacement des générateurs de vapeur. Ce retard est en particulier lié aux difficultés rencontrées par AREVA, le fabricant des générateurs de vapeur neufs, pour apporter l'ensemble des justifications de sûreté requises par la réglementation. Après examen des pièces complémentaires fournies par AREVA, l'ASN a autorisé la mise en service de ces générateurs de vapeur le 24 juillet 2015.
- Le réacteur 4 a été arrêté du 21 mai au 14 octobre 2015 pour sa troisième visite décennale. Au cours de cet arrêt, l'exploitant a procédé à l'épreuve de l'enceinte de confinement du réacteur ainsi qu'à l'épreuve hydraulique décennale du circuit primaire principal du réacteur, sous la supervision des inspecteurs de l'ASN.
 L'ASN considère que cet arrêt s'est déroulé de manière satisfaisante, en particulier en ce qui concerne les opérations de requalification du circuit primaire principal et de l'enceinte du bâtiment réacteur.
 Toutefois, cet arrêt a été marqué par la déclaration de 7 événements significatifs dans le domaine de la radioprotection. L'un de ces événements, relatif à la contamination cutanée d'un intervenant, a été classé au niveau 2 de l'échelle INES.
- Les réacteurs 1 et 2 ont également été arrêtés au cours de l'année 2015 pour des opérations de maintenance et de renouvellement du combustible. L'ASN considère que ces arrêts se sont déroulés de manière satisfaisante.

1.2 Prise de position de l'ASN sur la poursuite du fonctionnement du réacteur 1 de la centrale du Blayais au-delà de son 3^e réexamen décennal

En France, l'article L. 593-18 du code de l'environnement impose que l'exploitant d'une INB réalise tous les dix ans un réexamen de la sûreté de son installation, à l'issue duquel l'ASN prend position sur la poursuite du fonctionnement de l'installation.

Le réexamen de sûreté comprend deux aspects :

- l'examen de conformité. Il permet d'examiner en profondeur la situation de l'installation afin de vérifier qu'elle respecte bien l'ensemble des règles qui lui sont applicables ;
- la réévaluation de sûreté. Elle vise à améliorer le niveau de sûreté de l'installation au regard des exigences et des pratiques de sûreté plus récentes, prenant en compte l'évolution des connaissances ainsi que le retour d'expérience national et international.

Le réexamen de sûreté permet également de vérifier que les différents phénomènes de vieillissement des installations seront maîtrisés pendant une période minimale de dix années supplémentaires.

Au vu du bilan du troisième réexamen de sûreté et des contrôles réalisés, l'ASN considère qu'il est nécessaire d'encadrer la poursuite du fonctionnement du réacteur 1 de la centrale nucléaire de Braud-et-Saint-Louis par des prescriptions complémentaires visant à renforcer son niveau de sûreté.

En application de l'article L. 593-19 du code de l'environnement, l'ASN prévoit d'imposer à EDF plusieurs prescriptions, qui font l'objet d'un projet de décision de l'ASN. Ces prescriptions complémentaires intègrent notamment des exigences applicables à des installations plus récentes ; elles prennent également en compte le risque d'inondation.

Le projet de décision de l'ASN a fait l'objet d'une procédure de consultation du public, organisée sur Internet entre le 21 mars et le 10 avril 2015. Parallèlement, l'ASN a engagé la procédure de consultation de l'exploitant. À l'issue de cette consultation, l'ASN prendra définitivement position sur la poursuite de fonctionnement du réacteur au-delà de son troisième réexamen de sûreté.

1.3 Le contrôle de la centrale nucléaire de Civaux

Le contrôle de centrale nucléaire de Civaux en chiffres :

La division de Bordeaux de l'ASN a réalisé, en 2015, **14 inspections** dans le domaine de la sûreté nucléaire sur le site de Civaux.

Elle a également exercé un contrôle renforcé durant l'arrêt pour visite partielle du réacteur 2. Dans le cadre de cet arrêt, **3 journées d'inspection** ont permis aux inspecteurs de vérifier le bon déroulement des opérations de maintenance.

En 2015, la présence des inspecteurs de l'ASN dans la centrale nucléaire de Civaux a représenté un total de **33 jours d'inspection** et **12 jours de participation à des réunions techniques**.

20 événements ont été déclarés en 2015 par le site de Civaux dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (23 en 2014). Parmi ces événements, un a été classé au niveau 1 de l'échelle INES*, les autres ont été classés au niveau 0 (8 en 2013)

Par ailleurs, le site a déclaré un événement relatif à l'environnement (7 en 2013).

** Les échelles INES et ASN-SFRO, utilisées pour l'information du public, sont graduées de 0 à 7 par ordre croissant de gravité.*

Appréciation de l'ASN :

L'ASN considère que les performances en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement du site de Civaux rejoignent globalement l'appréciation générale que l'ASN porte sur EDF et que les performances en matière de radioprotection se distinguent de manière positive.

L'arrêt du réacteur 2 s'est globalement bien déroulé. Il a notamment été marqué par la réalisation de l'épreuve hydraulique du circuit secondaire principal. L'ASN estime que l'exploitant doit poursuivre les efforts de rigueur engagés depuis 2014 dans la préparation, la réalisation et le contrôle des activités d'exploitation et de maintenance.

Dans la continuité des années précédentes, l'ASN note que la radioprotection est prise en compte de manière satisfaisante dans la préparation et la réalisation des interventions. Toutefois, elle considère que le site doit mieux respecter les parades identifiées dans les analyses de risques.

Dans le domaine de l'environnement, l'ASN considère que les performances du site rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF. L'ASN note que le site a réalisé un important travail de mise à jour documentaire à la suite de l'inspection de revue de 2013. L'ASN estime cependant que le site doit rester vigilant sur la rigueur avec laquelle il exploite les équipements concourant à la protection de l'environnement.

- Le réacteur 2 a été arrêté du 25 avril au 28 juillet 2015 pour maintenance et rechargement du combustible. Au cours de cet arrêt, EDF a procédé à l'épreuve hydraulique décennale des circuits secondaires principaux, sous la supervision de l'ASN. Le site a également procédé au remplacement de l'hydraulique et du moteur de l'un des quatre groupes motopompes primaires du réacteur.
- L'ASN considère que cet arrêt s'est bien déroulé. Toutefois, des difficultés lors de la phase de redémarrage du réacteur ont été relevées. Ces difficultés, résolues avant le redémarrage du réacteur, sont imputables à des dysfonctionnements survenus à la suite d'interventions de maintenance effectuées au cours de l'arrêt.
- L'ASN a mené en 2015 une inspection visant à examiner en détail la manière dont l'exploitant avait répondu aux 88 demandes d'actions correctives, 8 demandes de compléments d'information et 17 observations qu'elle avait adressées au site à l'issue de l'inspection de revue menée en octobre 2013. Il ressort des deux jours d'inspection que l'exploitant a globalement respecté les engagements qu'il avait pris à la suite de l'inspection de revue. Les inspecteurs ont souligné en particulier la qualité des actions engagées en matière de rigueur dans la conduite des réacteurs. Des axes de progrès complémentaires ont été identifiés, notamment dans la gestion du retour d'expérience et le pilotage de l'intégration des prescriptions nationales d'EDF.

LE CONTROLE DU NUCLEAIRE DE PROXIMITE DANS LA REGION AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES EN 2015

L'ASN contrôle l'ensemble des activités liées à l'utilisation des rayonnements ionisants, afin de protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement contre les risques associés. Ce champ couvre non seulement les centrales nucléaires et les autres installations nucléaires de base mais aussi les activités médicales, de recherche et industrielles non spécifiquement nucléaires. C'est ce qu'on appelle le « nucléaire de proximité ».

L'utilisation de rayonnements ionisants est encadrée par 3 grands principes inscrits dans le code de la santé publique : **justification, optimisation et limitation**. Toute exposition aux rayonnements ionisants doit être **justifiée** par les avantages individuels ou collectifs qu'elle procure et qui doivent être supérieurs aux risques présentés par ces expositions. Toute exposition justifiée doit être réalisée de façon à ce que **les doses délivrées soient abaissées au niveau le plus bas** raisonnablement possible compte tenu des facteurs économiques et sociaux ou des impératifs diagnostiques et/ou thérapeutiques lorsqu'il s'agit d'expositions médicales. Enfin, à l'exception des doses délivrées lors d'actes médicaux, **les doses ne doivent pas dépasser des limites fixées par voie réglementaire**.

Les rayonnements ionisants sont utilisés par l'homme dans de nombreux domaines, par exemple :

- en médecine : diagnostic et thérapie, marquage de cellules ;
- dans la recherche et l'industrie : radiographie non destructive d'objets et matériaux, mesures et analyses diverses.

Le contrôle du nucléaire de proximité dans la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes est exercé par :

- les **inspecteurs de la radioprotection de la division de Bordeaux de l'ASN**, pour les départements de Vienne, Deux-Sèvres, Charente-Maritime, Charente, Gironde, Dordogne, Lot-et-Garonne, Landes et Pyrénées-Atlantiques ;
- les **inspecteurs de la radioprotection de la division d'Orléans de l'ASN**, pour les départements de Haute-Vienne, Creuse et Corrèze.

Ce contrôle comprend l'inspection, afin de vérifier la bonne application de la réglementation, et l'instruction de demandes d'autorisation ou de déclaration de mettre en œuvre des sources ou des générateurs électriques de rayonnements ionisants.

101 inspections ont été réalisées en 2015 dans le domaine du nucléaire de proximité dans la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes.

2.1 Le contrôle de l'ASN dans le domaine des pratiques interventionnelles

Le contrôle des pratiques interventionnelles par l'ASN en chiffres :

- 22 inspections en 2015 dans la région ALPC ;
- 2 événements significatifs pour la radioprotection ont été déclarés en 2015 dans la région ALPC.

Une utilisation croissante des rayonnements ionisants lors des interventions chirurgicales

Les pratiques interventionnelles utilisant les rayonnements ionisants regroupent l'ensemble des actes médicaux invasifs diagnostiques et/ou thérapeutiques ainsi que les actes chirurgicaux utilisant des rayonnements ionisants à visée de guidage, y compris le contrôle. Les équipements utilisés sont soit des équipements fixes installés dans des salles dédiées, principalement pour les interventions vasculaires (neurologie, cardiologie, gastro-entérologie...), soit des appareils mobiles de radiologie utilisés dans les salles des blocs opératoires de plusieurs spécialités médicales.

La radiologie interventionnelle s'est développée ces dernières années dans de nombreux domaines tels que la cardiologie, la neurologie, la rhumatologie ou la chirurgie, contribuant à une amélioration importante de la qualité des soins. **Elle contribue néanmoins à exposer les patients et le personnel médical à des doses importantes de rayonnements ionisants.**

Les personnels interviennent le plus souvent à proximité immédiate du patient et sont également exposés à des niveaux de doses plus élevés que lors d'autres pratiques radiologiques. Compte tenu des risques d'exposition pour l'opérateur et pour le patient, les pratiques doivent être optimisées pour réduire les doses et assurer la radioprotection des opérateurs et des patients.

Une priorité de contrôle en radiologie interventionnelle

Du fait des enjeux pour la radioprotection des professionnels et pour celle des patients, et en raison d'un manque de culture de radioprotection des intervenants, notamment dans les blocs opératoires, le contrôle des pratiques interventionnelles est une priorité de l'ASN, notamment au bloc opératoire.

Au cours des dernières années, les divisions de Bordeaux et d'Orléans ont mené des inspections systématiques dans les blocs opératoires et les services dédiés aux pratiques interventionnelles.

Appréciation de l'ASN :

L'ASN relève la persistance d'un défaut de culture de radioprotection des praticiens au bloc opératoire. En particulier, les dispositions réglementaires relatives à la surveillance dosimétrique sont peu appliquées. Par ailleurs, la définition du zonage et le recours à des équipements de protection collective doivent également être améliorés.

En matière de radioprotection des patients, l'ASN constate le faible recours, dans les blocs opératoires, aux compétences des médecins médicaux et de manipulateurs en radiologie médicale, ce qui constitue un frein au développement des actions d'optimisation des doses délivrées aux patients. Le suivi post-interventionnel des patients ayant été exposés de manière significative est très peu mis en œuvre.

2.2 Le contrôle de la médecine nucléaire

Le contrôle de la médecine nucléaire par l'ASN en chiffres :

- 4 inspections dans la région ALPC ;
- 17 événements significatifs pour la radioprotection ont été déclarés en 2015 dans la région ALPC

La médecine nucléaire : des sources radioactives non scellées permettant des diagnostics et des traitements

La médecine nucléaire regroupe toutes les utilisations de radionucléides en sources non scellées, à des fins de diagnostic ou de thérapie. Les utilisations diagnostiques sont de deux ordres : techniques in vivo, fondées sur l'administration de radionucléides au patient, et applications exclusivement in vitro (biologie médicale). Des examens, de type exploration fonctionnelle, peuvent associer des techniques in vitro et in vivo.

La médecine nucléaire présente des enjeux multiples en matière de radioprotection :

- radioprotection des travailleurs : les professionnels de santé manipulent les sources non scellées et les injectent aux patients,
- radioprotection des patients,
- radioprotection du public,
- protection de l'environnement : **l'utilisation de sources non scellées implique une gestion rigoureuse des déchets et des effluents radioactifs.**

Des enjeux de sûreté des transports des sources non scellées sont également associés à l'activité de médecine nucléaire, qui nécessite des échanges quasi-quotidiens entre les centres de production des radionucléides et les services utilisateurs.

Appréciation de l'ASN :

L'ASN considère que la radioprotection des patients et des travailleurs dans les services de médecine nucléaire est prise en compte de manière globalement satisfaisante.

Les services de médecine nucléaire disposent de locaux et d'équipements de plus en plus modernes en raison du déménagement ou de la rénovation de services et du remplacement d'anciens matériels récents. L'ASN veille à ce que les exigences réglementaires relatives à la radioprotection soient appliquées dès la conception de nouveaux locaux dédiés à la médecine nucléaire.

Concernant la protection de la population et de l'environnement, l'ASN relève des améliorations significatives dans le contenu des plans de gestion des effluents et déchets contaminés. L'ASN considère toutefois que les établissements doivent poursuivre la cartographie des canalisations véhiculant des effluents radioactifs et obtenir une autorisation de déversement d'eaux autres que domestiques dans les réseaux publics.

2.3 Le contrôle de l'ASN dans le domaine de la radiothérapie

Le contrôle de la radiothérapie par l'ASN en chiffres :

- 21 inspections dans la région ALPC ;
- 30 événements significatifs pour la radioprotection ont été déclarés en 2015 dans la région ALPC, dont 16 classés au niveau 1 de l'échelle ASN-SFRO.

La radiothérapie : des techniques complexes permettant de soigner les cancers

La radiothérapie prend en charge un nombre croissant de patients, avec près de 200 000 personnes concernées chaque année en France. Le parc d'équipement a connu une modernisation complète, notamment en raison des progrès de l'imagerie et de l'informatique.

La radiothérapie est un système complexe : un grand nombre d'étapes, de tâches doivent être réalisées plusieurs fois par jour et, quelquefois, diffèrent faiblement d'un patient à l'autre. Les traitements impliquent la prise en compte de multiples paramètres. **Un grand nombre de personnes de disciplines différentes, nécessitant une technicité élevée, travaillent ensemble, chacune contribuant pour sa part au processus complet.** Des personnels formés et qualifiés peuvent travailler dans des conditions parfois difficiles (grand nombre de patients, irradiations complexes, contraintes temporelles, aménagement des locaux, etc.).

Les actions de contrôle de l'ASN en radiothérapie

Les inspections menées par l'ASN visent à examiner l'application de la décision de l'ASN 2008-DC-0103 du 1^{er} juillet 2008 fixant les obligations d'assurance de la qualité en radiothérapie. En particulier, **les inspecteurs vérifient l'organisation des centres, les moyens matériels, la mise en œuvre des procédures des systèmes de management et les dispositions concernant l'identification et le traitement des incidents.**

Appréciation de l'ASN :

L'ASN constate que les centres de traitement ont poursuivi en 2015 leur investissement dans la mise en œuvre de systèmes de management de la qualité. L'ASN a relevé, cependant, des difficultés dans la réalisation et la tenue à jour des analyses des risques encourus par les patients.

L'ASN estime que les contrôles des médecins radiothérapeutes et des radiophysiciens médicaux sont réalisés à toutes les étapes du traitement des patients en radiothérapie et correctement enregistrés.

L'ASN porte une appréciation positive sur les moyens consacrés à la radiophysique médicale et sur la réalisation des contrôles de qualité des appareils de radiothérapie.

L'ASN estime enfin que les dispositions de radioprotection des travailleurs sont correctement appliquées dans les services de radiothérapie.

2.4 Le contrôle de la radiographie industrielle

Le contrôle de la radiologie industrielle par l'ASN en chiffres :

- 12 inspections en 2015 dans la région ALPC, dont une sur un chantier extérieur à l'entreprise ;
- 2 événements significatifs ont été déclarés en 2015 dans la région ALPC, classés au niveau 0 de l'échelle INES.

La radiologie industrielle, une technique d'expertise :

La radiologie industrielle recouvre l'utilisation des rayonnements ionisants pour la recherche et la caractérisation de défauts au sein de produits élaborés par l'industrie. L'application la plus répandue est le contrôle des assemblages soudés. Les rayonnements ionisants sont émis soit par une source radioactive contenue dans un appareil (radiologie gamma ou **gammagraphie**) soit par un générateur électrique ou un accélérateur de particules émettant des rayonnements ionisants (radiologie X).

Une technique à enjeux

Les sources de rayonnements ionisants utilisées sont souvent de forte intensité, **elles présentent donc des risques pour les travailleurs qui les manipulent**. Certains appareils de radiologie industrielle sont mobiles et sont transportés sur des chantiers, ce qui augmente les risques.

Plusieurs événements survenus en France dans ce domaine d'activités montrent que cette technique présente un enjeu important en matière de radioprotection. Elle demeure donc un axe prioritaire du contrôle mené par l'ASN.

L'appréciation :

L'ASN a constaté des progrès dans la programmation et la réalisation des contrôles techniques internes de radioprotection, de maintenance des appareils de radiographie industrielle et de conformité des casemates protégées dédiées à la radiographie industrielle. L'organisation générale de la radioprotection du personnel, notamment en matière de formation, de suivi dosimétrique et médical du personnel exposé aux rayonnements ionisants, demeure satisfaisante même si quelques écarts sont constatés ponctuellement sur ces thèmes.

La matérialisation de la zone d'opération autour des chantiers de radiographie industrielle, la signalisation des véhicules de transport des appareils de radiologie ainsi que leur arrimage doivent toutefois être améliorés.

Depuis 2014, l'ASN observe une baisse du volume des prestations de gammagraphie sur chantier, ainsi que la mise en service de plusieurs casemates de radiographie industrielle. L'ASN juge positivement cette évolution qui va permettre à certains donneurs d'ordre de ne plus avoir recours à des prestations en conditions de chantier.

2.5 Le contrôle des sources radioactives au sein des laboratoires de recherche

Le contrôle des laboratoires de recherche par la division de Bordeaux de l'ASN en chiffres :

- 4 inspections en 2015 dans la région ALPC, dans des laboratoires utilisant des produits radioactifs sous forme « non scellée » (liquide le plus souvent) ;
- 5 événements significatifs ont été déclarés en 2015 dans la région ALPC, dont un classé au niveau 2 de l'échelle INES, et 2 au niveau 1.

Les inspections dans les centres de recherche font apparaître une amélioration de la radioprotection qui doit être poursuivie.

Les inspections de l'ASN réalisées en 2015 dans les centres de recherche confirment une tendance générale d'amélioration de la radioprotection. Les moyens consacrés à la radioprotection des travailleurs et au suivi administratif des autorisations connaissent une évolution favorable.

L'évacuation des sources périmées détenues par les universités a été achevée en 2015. Cette mise en conformité, longue et coûteuse, a nécessité un fort engagement des acteurs, d'autant plus que de nouvelles sources périmées sont découvertes régulièrement dans les locaux des universités. L'ASN estime que les établissements concernés doivent mettre en œuvre des stratégies ambitieuses de recherche des sources dans leurs locaux.

L'ASN constate également que les laboratoires éprouvent parfois des difficultés pour réaliser les rapports de conformité à la norme NF C 15-160 de leurs générateurs de rayonnement X (difficulté d'obtention des données constructeur de leurs appareils).

Appréciation de l'ASN :

Les inspecteurs ont relevé une évolution positive des laboratoires inspectés en matière :

- de moyens consacrés à la radioprotection des travailleurs ;
- de rigueur administrative pour le suivi des autorisations d'exercer une activité nucléaire ;
- de gestion des sources et déchets radioactifs.

L'ASN constate toutefois que des sources périmées sont régulièrement retrouvées dans des locaux des universités.

Découverte de sources radioactives dans des locaux de l'Université de Bordeaux

L'ASN a été informée le 18 septembre 2015 par l'Université de Bordeaux - Campus de Carreire - de la découverte de deux sources radioactives dans un local d'un laboratoire de l'INSERM.

Le laboratoire concerné ne dispose plus d'autorisation de détention de sources radioactives depuis de nombreuses années du fait de l'arrêt de ses activités impliquant des sources radioactives.

Les deux sources radioactives ont été découvertes par le service de prévention de l'université de Bordeaux, à l'occasion d'une opération de rangement, à la fin du mois de juin 2015 dans un local très encombré et régulièrement fréquenté.

Dès leur découverte, les sources ont été transférées et mises en sécurité dans un local d'entreposage prévu à cet effet au sein du campus universitaire.

Le 4 septembre, le service de radioprotection de l'université a mené un contrôle afin de déterminer les caractéristiques radiologiques des sources récupérées. Des risques d'irradiation et de contamination ont été mis en évidence autour de l'une des deux sources. Il s'agit d'une source non identifiée qui présente un débit de dose de 3,4 mSv/h au contact.

Le contrôle radiologique du local n'a pas mis en évidence de trace de contamination radioactive. En revanche, d'après les premières estimations de dose reçue, une personne travaillant dans ce local aurait reçu une dose proche de 20 mSv/an et plusieurs autres auraient reçu une dose légèrement supérieure à la limite réglementaire annuelle fixée pour le public (1 mSv).

L'ASN a réalisé une inspection à l'Université de Bordeaux le 1er octobre 2015 afin d'examiner les circonstances de cet événement. À la suite de cette inspection, l'ASN a demandé qu'un plan d'action soit engagé en vue de prévenir la répétition d'un événement similaire et qu'il soit procédé à une estimation des doses efficaces reçues par l'ensemble du personnel susceptible d'avoir été exposé aux rayonnements ionisants.

Les insuffisances en termes de culture de radioprotection et la dose potentiellement reçue par les personnes exposées ont conduit l'ASN à classer cet événement au niveau 2 de l'échelle INES, qui comporte 8 niveaux de 0 à 7.

2.6 Le contrôle de la radioprotection du public et de l'environnement

Anciennes mines d'uranium

En application de la circulaire du 22 juillet 2009, Areva a recensé les lieux de stockage de stériles miniers en Limousin. Les cartographies ont été présentées en 2012 dans les trois commissions de suivi de sites de la région.

L'exploitant historique a rédigé pour chaque site une fiche qui récapitule les données des mesures de l'exposition radiologique, de l'usage du terrain, de l'emplacement des zones de dépôt de stériles et en particulier à proximité d'habitation. Enfin, des propositions sont faites pour le traitement – le plus souvent l'enlèvement des matériaux marqués – dans le but d'un assainissement le plus complet possible. Ces propositions ont été validées par les services de l'État.

Les sites prévus pour recevoir ces matériaux ont fait l'objet d'un porter à connaissance dans les trois départements du Limousin.

Parallèlement, l'entreprise AREVA poursuit les mesures de dépistage du radon sur l'ensemble des sites de réutilisation de stériles où des bâtiments ont été construits.

2.7 Le contrôle du transport de substances radioactives

Le contrôle des transports de substances radioactives par l'ASN en chiffres :

- **5 inspections en 2015 dans la région ALPC dont une portant sur les transports effectués par les exploitants nucléaires ;**
- **un événement significatif a été déclaré en 2015 dans la région ALPC, classé au niveau 0 de l'échelle INES.**

Plus de 300 000 colis de substances radioactives circulent en France annuellement. Leur radioactivité varie de quelques milliers de becquerels (colis pharmaceutiques) à 10^{15} becquerels (combustibles irradiés). Les deux tiers de ces colis sont constitués de radio-isotopes destinés à un usage médical, pharmaceutique ou industriel.

La responsabilité de la sûreté du transport repose sur les différents acteurs de la chaîne du transport : l'expéditeur, le transporteur et le réceptionnaire.

En 2015, l'ASN a effectué **5 inspections sur le transport de substances radioactives** dans la région ALPC. Par ailleurs, le respect des conditions de transport a été examiné au cours des inspections des services de médecine nucléaire et des sociétés de gammagraphie.

Appréciation de l'ASN :

L'ASN a poursuivi ses contrôles sur les transports de substances radioactives effectués par les INB, les centres hospitaliers et les sociétés de transport.

Dans les centrales nucléaires, l'ASN constate que le processus de réception et d'expédition de substances radioactives est globalement bien maîtrisé.

Dans le domaine du nucléaire de proximité, l'ASN constate que les dispositions mises en place pour maîtriser les opérations de transports de substances radioactives demeurent partielles. Le processus de vérification de la conformité des colis, avant leur expédition ou à la réception, doit être amélioré. Les protocoles de sécurité, prévus par la réglementation pour encadrer les opérations de chargement et de déchargement de colis de substances radioactives, sont encore trop rarement établis.

LES ACTIONS D'INFORMATION DU PUBLIC DANS LA REGION AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES EN 2015

3.1 5^{ème} campagne d'information et de distribution préventive des comprimés d'iode autour des centrales nucléaires

La distribution préventive d'iode stable

En France, le gouvernement a décidé depuis 1997 d'organiser des distributions de comprimés d'iode pour les populations résidant dans un rayon de 10 km autour des 19 centrales nucléaires. Ce rayon correspond à la zone du plan particulier d'intervention (PPI) dans laquelle des actions de protection seraient pertinentes dans les 24 heures suivant un accident nucléaire. Depuis 1997, la distribution préventive d'iode a été renouvelée en 2000, 2005 et 2009.

EDF est responsable de la sûreté de ses installations et doit en assurer le bon fonctionnement. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), contrôle le respect de la réglementation par EDF et procède à des inspections régulières. Si tout est mis en œuvre pour prévenir un accident, le devoir des pouvoirs publics est néanmoins d'anticiper une telle éventualité.

Cette campagne repose en premier lieu sur l'implication des citoyens qui doivent aller retirer leurs comprimés d'iode en pharmacie, devenant ainsi les premiers acteurs de leur protection.

Pourquoi distribuer de l'iode stable ?

En cas d'accident nucléaire, de l'iode radioactif pourrait être rejeté dans l'atmosphère. Inhalé ou ingéré, il pourrait accroître le risque de cancer de la thyroïde. En saturant cet organe avant le rejet, la prise de comprimés d'iode stable évite la fixation de l'iode radioactif, limitant ainsi notablement ses conséquences sanitaires. Les femmes enceintes et les jeunes doivent être protégés en priorité car la thyroïde des fœtus et des jeunes est plus sensible que celle des adultes. L'iode stable est donc un moyen de protection efficace que chaque riverain d'une centrale nucléaire se doit d'avoir en sa possession.

Des outils d'information à la disposition du public :

- le site www.distribution-iode.com ;
- le numéro vert (0800 96 00 20), accessible de 10h00 à 18h30 du lundi au vendredi et de 10h00 à 12h00 le samedi ;
- la brochure « Les six réflexes pour bien réagir », envoyée aux 500 000 riverains concernés et disponible en mairie et en pharmacie ;
- des affiches incitant au retrait d'iode distribuées aux mairies, aux établissements recevant du public, aux pharmacies et aux médecins libéraux.





Le bilan provisoire des retraits de comprimés d'iode autour des centrales du Blayais et de Civaux

Début février, chaque foyer et responsable d'établissement présent dans un rayon de 10 km autour des centrales nucléaires du Blayais et de Civaux (zone du plan particulier d'intervention - PPI) a reçu une lettre des pouvoirs publics lui permettant de retirer gratuitement sa/ses boîte(s) de comprimés d'iode dans les pharmacies participant à l'opération. Les acteurs de la campagne (ASN, pouvoirs publics et EDF) observent avec satisfaction une mobilisation de la population supérieure aux campagnes précédentes. Les taux de retrait au 7 juin 2016 sont encourageants mais restent à améliorer :

- **Centrale nucléaire du Blayais**
 - Particuliers : 41,6 %
 - Entreprises, établissements recevant du public : 30,4 %
 - Établissements scolaires : 59,1 %
- **Centrale nucléaire de Civaux**
 - Particuliers : 31,5%
 - Entreprises, établissements recevant du public : 25,1%
 - Établissements scolaires : 77,4%

Une dynamique contrastée dans les établissements recevant du public

Les établissements scolaires se sont mobilisés pour faire de cette campagne une réussite. C'est le signe d'une prise de conscience des responsables de l'éducation nationale en faveur de la culture de radioprotection. En revanche, il convient, avec l'appui des maires, de mieux mobiliser les responsables d'entreprise et d'administration, dont la participation est en retrait.

Les commissions locales d'information (CLI) du Blayais et de Civaux constituent également des partenaires utiles, notamment par le biais des réunions publiques qu'elles organisent annuellement.

De nouvelles actions seront lancées prochainement à destination du public pour favoriser les retraits en pharmacie

Actions de relance avec l'appui des maires, des professionnels de santé et des CLI.

Courant juin 2016 les citoyens qui n'ont pas retiré leurs comprimés d'iode recevront un message téléphonique leur rappelant l'importance de cette démarche de retrait en pharmacie.

3.2 L'exposition itinérante « La sûreté nucléaire, question centrale ! »

Une nouvelle exposition visant à développer la culture du risque nucléaire

L'ASN et l'IRSN ont créé une nouvelle exposition visant à développer la culture du risque nucléaire chez les citoyens. Il s'agit d'expliquer pour chaque type de radioactivité (naturelle, médicale, industrielle) les risques et les enjeux pour l'homme et pour l'environnement et de susciter le débat.

L'exposition est composée de 10 séquences comprenant des animations multimédias et mécaniques, et près d'une centaine de panneaux. Les thèmes des séquences sont les suivants :

- *La radioactivité, c'est quoi ?*
- *Les centrales sont-elles sûres ?*
- *L'accident nucléaire*
- *Les effets de la radioactivité sur le corps*
- *Que faire des déchets radioactifs ?*
- *Des rayons pour soigner*
- *Les usages méconnus de la radioactivité*
- *La radioactivité dans l'environnement*
- *Le cycle du combustible*
- *Les acteurs du nucléaire*



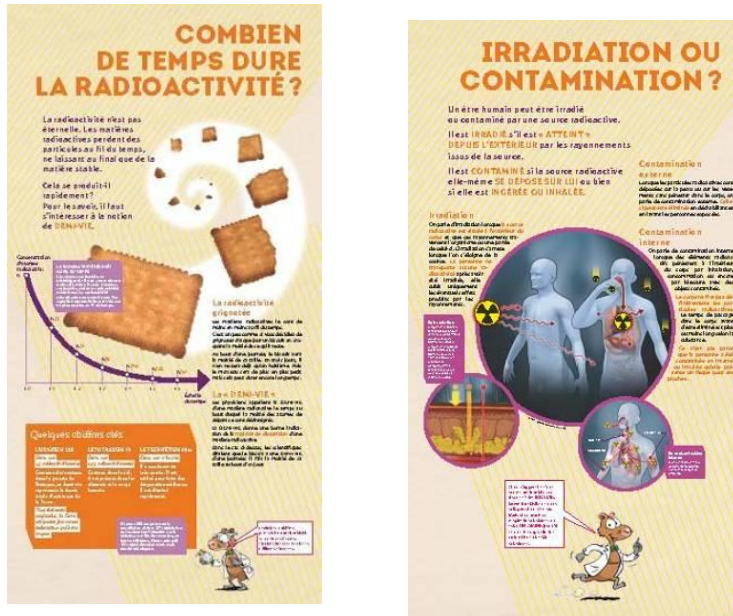
Une conception modulaire pour des expositions sur-mesure

Les séquences sont utilisables de façon modulaire afin de s'adapter aux besoins des organismes d'accueil. Chaque organisme a ainsi la possibilité de concevoir son exposition sur-mesure selon ses objectifs, son public, son espace, etc.

Il s'agit d'une exposition grand public qui s'adresse au plus grand nombre, et notamment :

- les lycéens et étudiants ;
- les habitants de régions radifères, les riverains des installations nucléaires ;
- les hôpitaux, CHU, les associations de patients.

Les séquences sont prêtées gratuitement par l'ASN et l'IRSN. Il suffit aux organismes intéressés de contacter l'ASN ou l'IRSN pour composer une exposition.



Des affiches et des dépliants propres à chaque projet d'exposition sont réalisés.



L'exposition en 2015

En 2015, en marge de l'organisation d'un exercice national de crise à la centrale nucléaire de Civaux, l'exposition a parcouru des communes riveraines de la centrale.

Du 12 mai au 22 septembre, date de l'exercice, l'exposition a été présentée successivement dans 9 communes. Au total, ce sont plus de 300 personnes qui sont venues la découvrir et s'informer sur le risque nucléaire.

ANNEXE : LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES EN AQUITAINE – LIMOUSIN – POITOU-CHARENTES

A. La centrale nucléaire du Blayais

La centrale nucléaire du Blayais se trouve sur le territoire de la commune de Braud-et-Saint-Louis, sur l'estuaire de la Gironde, dans le département **de la Gironde**. Elle est située dans la zone des marais de Braud, zone classée Natura 2000, et elle est refroidie par de l'eau pompée dans l'estuaire de la Gironde.

Elle comporte quatre réacteurs de type REP (réacteur à eau pressurisé), d'une puissance de 900 MWe, appartenant au palier technique CPY.

Les réacteurs 1 et 2 constituent l'installation nucléaire de base 86.

Les réacteurs 3 et 4 constituent l'installation nucléaire de base 110.

B. La centrale nucléaire de Civaux

La centrale nucléaire de Civaux se trouve sur le territoire de la commune de Civaux, en bordure de la Vienne, dans le département **de la Vienne**.

Elle comporte deux réacteurs de type REP (réacteur à eau pressurisé), d'une puissance de 1450 MWe, appartenant au palier technique N4.

Le réacteur 1 constitue l'installation nucléaire de base 158.

Le réacteur 2 constitue l'installation nucléaire de base 159.