



L'État de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Aquitaine, Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées en 2013

Toulouse - 4 juin 2014

Emmanuelle BAUDOIN, déléguée territoriale de l'ASN à Bordeaux
Paul BOUGON, chef délégué de la division de Bordeaux
Bertrand FREMAUX, chef du pôle « sûreté nucléaire »
Jean-François VALLADEAU, chef du pôle « nucléaire de proximité »

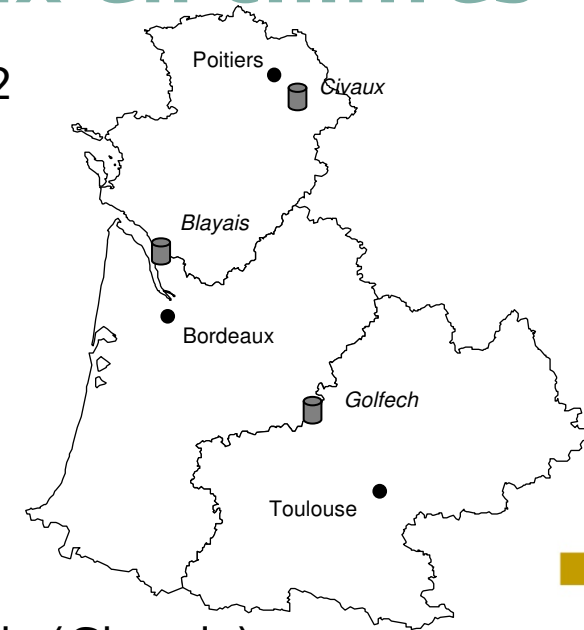
L'Autorité de sûreté nucléaire

- Créée par la loi Transparence et Sécurité en matière nucléaire (13 juin 2006)
- Un collège de 5 commissaires inamovibles, au mandat non renouvelable
- 470 agents dont 250 inspecteurs
- 11 divisions territoriales
- Les missions :
 - La réglementation / les autorisations
 - Le contrôle
 - L'information du public
 - Assister le gouvernement en cas de situation d'urgence radiologique



La division de Bordeaux en chiffres

- 1 déléguée territoriale, 1 chef de division délégué, 2 adjoints et 15 inspecteurs
- Un vaste parc à contrôler dans le Sud-Ouest
 - **3 centrales nucléaires (Golfech, Blayais, Civaux)**
 - 23 services de radiothérapie
 - Environ 6900 appareils de radiodiagnostic
 - 150 services de radiologie interventionnelle
 - 136 laboratoires de recherche
- **181 inspections réalisées en 2013, dont :**
 - 24 inspections sur la centrale nucléaire du Blayais (Gironde)
 - 17 inspections sur la centrale nucléaire de Civaux (Vienne)
 - 19 inspections sur la centrale nucléaire de Golfech (Tarn-et-Garonne)
 - **122 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité, dont :**
 - 59 inspections en Aquitaine
 - 33 inspections en Midi-Pyrénées
 - 30 inspections en Poitou-Charentes
- Analyse de plus de **1 100 dossiers techniques**



Le contrôle de la centrale nucléaire du Blayais en 2013

- 24 inspections (de un ou plusieurs jours)
- 47 événements significatifs déclarés
 - 1 événement classé au niveau 2 de l'échelle INES (radioprotection)
 - 1 événement classé au niveau 1 de l'échelle INES
 - 5 événements relatifs à l'environnement
 - Tous les autres classés au niveau 0 de l'échelle INES
- Contrôle renforcé des périodes d'arrêt pour maintenance de chacun des quatre réacteurs de la centrale :
 - 17 journées d'inspection et 33 journées de réunions techniques
 - Contrôle de la 3^{ème} visite décennale du réacteur n° 2 de la centrale du Blayais d'août 2013 à février 2014: contrôles réglementaires de l'étanchéité du circuit primaire du réacteur, de la cuve, de l'enceinte de confinement, contrôle des opérations de remplacement des générateurs de vapeur



La centrale nucléaire du Blayais en 2013

- L'ASN porte un jugement assez satisfaisant sur la sûreté de la centrale nucléaire du Blayais au cours de l'année 2013
 - Rejoint globalement l'appréciation portée par l'ASN sur les centrales nucléaires exploitées par EDF
- Bon déroulement général des opérations de maintenance lors des arrêts de réacteurs
 - Notamment la visite décennale du réacteur n° 2 et le remplacement des générateurs de vapeurs des réacteurs n° 2 et 4.
 - Le site doit néanmoins rester vigilant à la qualité de la préparation et de la réalisation des activités de maintenance.
- Environnement : l'ASN relève des progrès dans le respect des prescriptions environnementales et l'information réactive des pouvoirs publics en cas d'événement
- Bonne maîtrise dans le domaine de la radioprotection en 2013
 - Maîtrise de la dose collective en 2013
 - Survenue d'un événement de niveau 2 : contamination d'un agent ayant entraîné un dépassement de la dose limite admissible

Le contrôle de la centrale nucléaire de Civaux en 2013

- 17 inspections, dont une inspection de revue, ayant mobilisé 14 inspecteurs pendant 5 jours
- 50 événements significatifs déclarés
 - 8 événements classés au niveau 1 de l'échelle INES
 - 4 événements relatifs à l'environnement
 - Tous les autres sont classés au niveau 0 de l'échelle INES
- Contrôle renforcé des périodes d'arrêt pour rechargement de chacun des deux réacteurs:
 - 4 journées d'inspection et 18 journées de réunions techniques
 - Au cours de de l'arrêt pour rechargement du réacteur n°2, l'ASN a contrôlé les opérations de remplacement de l'hydraulique d'une des quatre pompes primaires.

La centrale nucléaire de Civaux en 2013

- Les performances de la centrale de Civaux en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement restent **en retrait** par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF :
 - Défauts d'application des règles de conduite des réacteurs
 - Lacunes dans la préparation et la réalisation des opérations de maintenance
 - Toutefois, l'ASN a relevé le rôle positif joué par les ingénieurs de la filière indépendante de sûreté du site, qui sont chargés de réaliser quotidiennement un audit indépendant de la sûreté de la centrale
- Le site doit continuer à améliorer la rigueur d'utilisation des matériels qui contribuent à la protection de l'environnement.
- Bonne performance en radioprotection :
 - Propreté radiologique des installations
 - Bonne prise en compte de la radioprotection dans la préparation des interventions



L'inspection de revue menée en 2013 sur la centrale nucléaire de Civaux

- Inspection menée du 7 au 11 octobre, avec la présence de 14 inspecteurs et 8 accompagnateurs de l'IRSN ;
- Répartition des inspecteurs en 4 équipes d'inspection, 12 thématiques inspectées : organisation générale du site, la conduite, la maintenance, le respect du prescriptif et la gestion du retour d'expérience, l'organisation et la gestion des moyens, la gestion des écarts, la gestions des prestations, la gestion des modifications, la filière indépendante de sûreté et le service sûreté qualité, la gestion des rejets, de l'environnement, des déchets ;
- Appréciation contrastée des inspecteurs de l'ASN :
 - Des points positifs : dynamique de la filière indépendante de sûreté, volontarisme dans la protection de l'environnement ;
 - Des points qui doivent faire l'objet d'amélioration : respect des règles de conduite, surveillance de certaines activités sous-taitées ;
- Un plan d'action a été mis en œuvre : sa mise en œuvre fait l'objet d'inspections de l'ASN



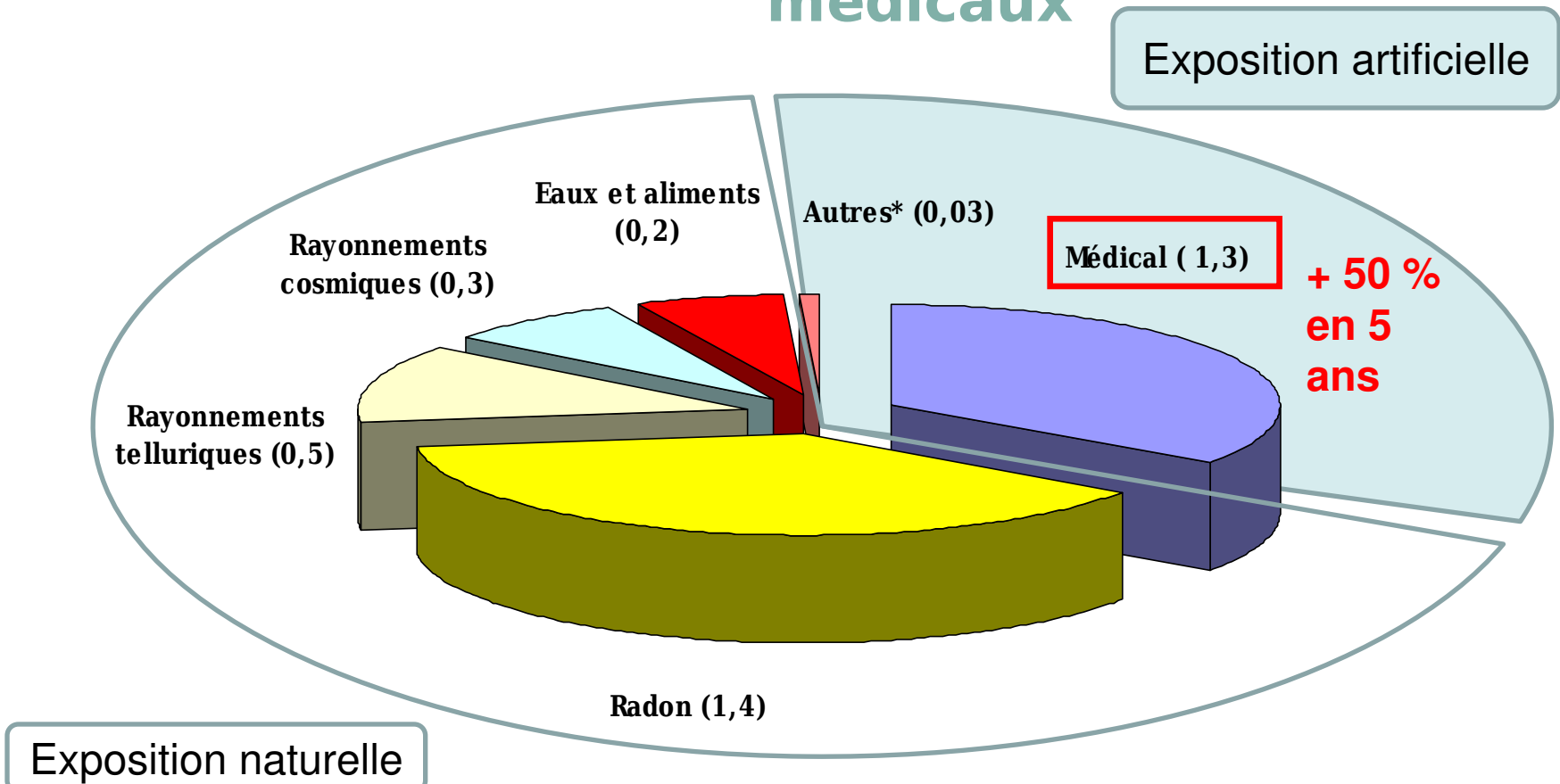
Le contrôle de la centrale nucléaire de Golfech en 2013

- 18 inspections (sur un ou plusieurs jours)
- 22 événements significatifs déclarés
 - 3 événements classés au niveau 1 de l'échelle INES
 - 3 événements relatifs à l'environnement
 - Tous les autres classés au niveau 0 de l'échelle INES
- Contrôle renforcé de la période d'arrêt pour simple rechargement du réacteur n° 1 :
 - 1 journée d'inspection et 18 journées de réunions techniques

La centrale nucléaire de Golfech en 2013

- L'ASN porte un jugement satisfaisant sur la sûreté de la centrale nucléaire de Golfech au cours de l'année 2013
 - Se distingue positivement en matière de sûreté par rapport à l'appréciation générale portée sur EDF
- Les équipes de conduite assurent une surveillance rigoureuse des installations
 - La gestion de certains aléas doit toutefois être améliorée
 - Les opérations de maintenance menées en 2013 ont été correctement préparées. Des écarts survenus lors d'opérations de maintenance précédentes continuent néanmoins d'être détectés.
- En matière d'environnement, des progrès restent à réaliser pour détecter les événements pouvant avoir un impact sur l'environnement, et dans la gestion du bâtiment de traitement des déchets radioactifs
- Bonne performance en radioprotection
 - résultats satisfaisants en matière de dosimétrie et de propreté radiologique des installations

Maîtriser l'augmentation des doses délivrées aux patients lors d'examens médicaux



L'État de la sûreté nucléaire et de la radioprotection dans le Sud-Ouest

Exposition naturelle

Exposition artificielle

**Moyenne individuelle :
3,7 millisieverts / an**

* Rejets des installations, retombées des essais atmosphériques
Source : IRSN 2010

Les enjeux de la radiologie interventionnelle

- Utilisation des rayonnements ionisants au bloc opératoire :
 - Technique bénéfique pour éviter les opérations lourdes
 - Doses non négligeables reçues par les patients
 - Exposition importante des professionnels
- Une action de contrôle volontariste et soutenue depuis 2009 :
 - Inspections systématiques dans les services dédiés à la radiologie interventionnelle
 - 25 inspections en 2013
- Des axes d'amélioration mis en évidence par les inspecteurs :
 - Réglementation rarement respecté par les praticiens médicaux intervenant dans les blocs opératoire
 - Formation et qualification des personnels utilisant les appareils insuffisante pour optimiser la dose délivrée au patient
- L'ASN souligne la nécessité pour les sites de déclarer tous les événements indésirables, afin de faire progresser la radioprotection
 - Un seul événement significatif de radioprotection déclaré en 2013



La maîtrise des sources radioactives en médecine nucléaire

- Scintigraphies, TEP-scan, radiothérapie interne vectorisée
 - Injection de molécules radioactives aux patients
 - Imagerie ou traitement
- Bonne prise en compte générale de la radioprotection des travailleurs
- Difficultés rencontrées dans la gestion des effluents radioactifs
 - Fuites de cuves et de canalisations
 - Erreurs de raccordements de canalisation
 - Découverte de canalisations fortement irradiantes
- Nécessité de développer la démarche de transparence :
 - La déclaration des événements significatifs n'est pas encore généralisée dans tous les centres
- Rencontre avec les professionnels de la médecine nucléaire organisée par l'ASN en mai 2013
 - Bilan 2009-2011 des inspections de l'ASN - retour d'expérience d'ESR
 - Evolution réglementaire et réglementation du transport

Les dangers liés à la gammagraphie

- **Radiologie industrielle** : examen de pièces métalliques grâce aux rayonnements ionisants
- **Gammagraphie** : radiologie industrielle utilisant des sources radioactives très puissantes
- Utilisation sur des chantiers
- Réel enjeu de radioprotection pour les opérateurs et le public (Blocage de sources)
- Une des priorités de contrôle de l'ASN
 - 15 inspections en 2013, dont 7 sur chantier
 - 1 événement significatif déclaré à l'ASN en 2013
- L'ASN a réuni à Bordeaux les donneurs d'ordre dans le domaine de la radiologie industrielle le 24 janvier 2013 pour une journée d'information et d'échanges
 - Sociétés de transport de gaz, de chaudronnerie, de chimie...
 - Échanges sur les responsabilités respectives des donneurs d'ordre et des prestataires
 - Rappel des bonnes pratiques et recommandations



Les autres actions de contrôle en nucléaire de proximité

- **Radiothérapie :**
 - Bons progrès réalisés dans la mise en place de l'assurance de la qualité des traitements
 - Analyse des risques insuffisantes
 - Problématique des « petits » centres de radiothérapie
 - Démarche de transparence et de déclaration des événements indésirables
- Mise aux normes des **laboratoires de recherche :**
 - Exigences de radioprotection globalement respectées
 - Difficultés en matière d'élimination des sources périmées et des déchets radioactifs
- Contrôle des **cliniques vétérinaires**
 - Les cliniques vétérinaires utilisent des installations de radiologie fixes ou mobiles
 - L'ASN a mené en 2013 une campagne de régularisation administrative et a rappelé les dispositions applicables en matière de radioprotection

Objectifs et priorités de contrôle pour 2014

- Poursuite des actions de contrôle **dans les blocs opératoires** (radiologie interventionnelle) les **chantiers de radiologie industrielle** et les services de **médecine nucléaire**
- Contrôle de chantiers de maintenance importants dans les centrales nucléaires du Sud-Ouest :
 - **3^{ème} visite décennale** et remplacement des générateur de vapeur pour le réacteur de Blayais 3
 - Suivi du site de Civaux à la **suite de l'inspection de revue** réalisée en 2013
 - **2^{ème} visite décennale** pour le réacteur de Golfech 2
- Prochains mois : prises de position sur la **poursuite d'exploitation** de Blayais 1 et 2, Golfech 1, Civaux 1 et 2
- Poursuite de la démarche de **transparence** et de déclaration des événements significatifs



Un point sur la prise en compte en France de l'accident survenu à la centrale de Fukushima-Daiichi



« Il y a un avant et un après Fukushima »

- Cet accident majeur a rappelé que, malgré les précautions prises, un accident ne peut jamais être exclu
- Il y aura **un avant et un après Fukushima** car cet accident pose des questions fondamentales qui vont au-delà des caractéristiques particulières des réacteurs de Fukushima
- L'ASN estime que le retour d'expérience approfondi pourra prendre jusque 10 ans
- Dès 2011, engagement des « évaluations complémentaires de sûreté » (ECS) pour examiner la robustesse des installations dans des situations extrêmes et identifier des améliorations pour la sûreté
- Une démarche largement menée en coopération avec les partenaires européens.



La position de l'ASN à l'issue des évaluations complémentaires de sûreté

- L'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles.
- Dans le même temps, l'ASN considère que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais leur robustesse face à des situations extrêmes.
 - Prescriptions prises par l'ASN le 26 juin 2012, incluant la mise en place d'un « noyau dur »
 - Certaines dispositions mises en place en 2013 : la FARN de Civaux par exemple
- L'ASN a pris en janvier 2014 de nouvelles prescriptions fixant le niveau d'exigences associées au « noyau dur » :
 - Prévenir un accident grave affectant le cœur ou la piscine de désactivation du combustible
 - Limiter les conséquences d'un accident qui n'aurait pas pu être évité



DIVISION DE BORDEAUX