



# **L'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Basse-Normandie en 2013**

Guillaume Bouyt  
chef de la division de Caen  
de l'Autorité de sûreté nucléaire



# L'Autorité de sûreté nucléaire

Autorité administrative indépendante créée par la loi Transparence et sécurité en matière nucléaire du 13 juin 2006

Un collège de 5 commissaires inamovibles au mandat de 6 ans non renouvelable



Margot Tirmarche

Michel Bourguignon

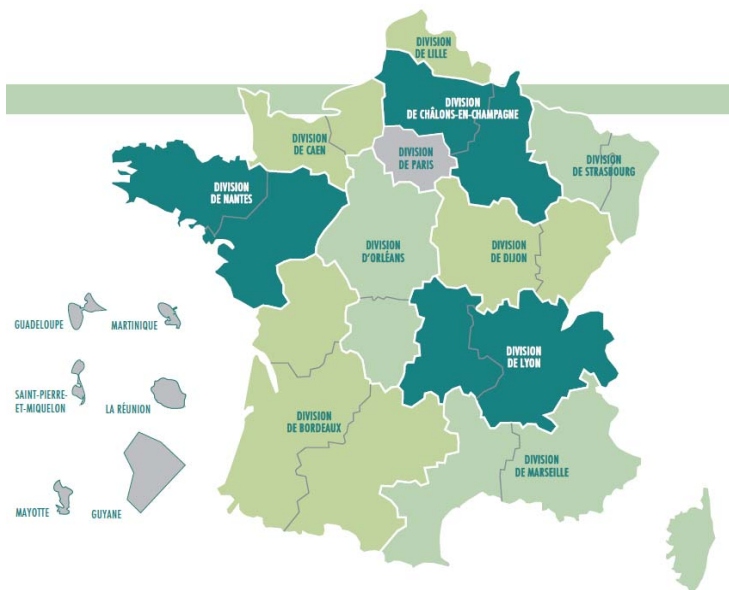
Pierre-Franck Chevet

Jean-Jacques Dumont

Philippe Jamet

## Les missions de l'ASN

- Réglementer
- Autoriser
- Contrôler
- Informer le public
- Assister le gouvernement en cas de situation d'urgence radiologique



## Quelques chiffres clés

- 478 agents
- 280 inspecteurs
- 11 divisions territoriales
- 2 191 inspections en 2013
- 76 M€ de budget ASN  
+ 84 M€ consacrés à l'expertise IRSN

**Effectifs : 27 agents dont 23 inspecteurs et 1 chef de division, sous l'autorité d'une déléguée territoriale**



## Le contrôle des activités du nucléaire de proximité en Normandie

- 110 équipements médicaux lourds
- Plus de 2000 appareils de radiodiagnostic médical et dentaire
- 18 sociétés de radiographie industrielle
- 250 équipements industriels et de recherche
- 4 sièges et 8 agences d'organismes agréés pour les contrôles de radioprotection



## Le contrôle des installations nucléaires de base en Normandie et Bretagne

- Les centrales d'EDF: Flamanville, chantier EPR, Paluel et Penly
- L'établissement d'AREVA NC de La Hague
- Le centre de stockage de la Manche de l'ANDRA
- Le GANIL à Caen
- La centrale nucléaire EDF de Brennilis (Finistère) en démantèlement





Le bilan chiffré du contrôle de l'année 2013

- 154 inspections des INB
- 69 jours d'inspection du travail dans les centrales EDF
- 63 inspections du nucléaire de proximité
- 10 événements classés au niveau 1 dans les INB (21 en 2012)
- 12 événements classés au niveau 1 en radiothérapie (10 en 2012)
- 5 arrêts pour maintenance des centrales EDF contrôlés



L'ASN considère que, même si des progrès doivent être réalisés dans certaines installations et certains domaines, le niveau de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en Normandie est globalement assez satisfaisant.

Une pratique justifiée qui a permis des progrès dans le traitement du cancer

- Elle permet de soigner entre 8000 et 10000 patients tous les ans en Normandie
- Une technique complexe comportant de forts enjeux en terme de radioprotection des patients



Les faits marquants de l'année 2013

- Poursuite du cycle 2012-2013 d'inspections : au moins une inspection de chaque centre sur cette période
- 15 événements déclarés à l'ASN, dont 10 au niveau 1 de l'échelle ASN-SFRO
- 7 centres normands sur 8 déclarent

Appréciation de l'ASN

- Constat du **maintien d'une réelle démarche de progrès** (rigueur, organisation et traçabilité des interventions, système de management de la qualité et sécurité des soins)
- Des renforts en personnels dans certains centres mais l'effectif en **radiophysique médicale** doit poursuivre globalement son évolution à la hausse
- Si la sécurité des soins progresse dans l'ensemble, **les difficultés d'effectifs** constituent souvent un frein à la démarche de progrès engagée

L'imagerie médicale est au cœur de la médecine actuelle

- Une grande diversité d'activités : dentaire, scanner, médecine nucléaire diagnostique, etc.
- Également fréquemment utilisée au bloc opératoire dans de nombreuses spécialités médicales



Des enjeux à plusieurs niveaux

- L'augmentation globale des doses délivrées aux patients reste un sujet de préoccupation. L'ASN estime nécessaire de renforcer l'application effective du principe de justification et d'optimiser les doses délivrées.
- En radiologie interventionnelle : les actes ont des enjeux forts pour le personnel et les patients
- 17 inspections en Normandie en 2013 dont 5 en radiologie interventionnelle

Résultats des inspections sur la radiologie interventionnelle

- Une situation qui est très hétérogène d'un établissement à l'autre...
- ...mais en général, les inspections réalisées ont mis en évidence de nombreux axes d'amélioration : formation des personnels, qualité des protections des personnels
- **La mise en place de l'optimisation des doses reçues par les patients débute seulement**
- Certains praticiens non salariés sont peu sensibilisés à la radioprotection

## Radiographie industrielle : une activité à fort enjeu

12 inspections dont 5 inopinées sur chantier la nuit

Globalement les conditions d'intervention s'améliorent mais quelques entreprises ne progressent pas



## Vétérinaires équins

Une campagne de contrôle s'est terminée en 2013

## Les rayonnements ionisants dans la recherche

La radioprotection n'est pas toujours une priorité

Certains acteurs sont promoteurs de bonnes pratiques quand d'autres peinent à progresser





Depuis le 11 mars 2011, l'ASN poursuit le travail initié par les **évaluations complémentaires de la sûreté** des installations prioritaires dont la centrale de Flamanville, le réacteur EPR, et les usines de La Hague.



*L'ASN a considéré que le niveau de sûreté des installation est suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles ; et que dans le même temps, la poursuite de leur fonctionnement nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes.*

**Le 26 juin 2012**, l'ASN a pris des décisions à caractère réglementaire fixant une 30aine de prescriptions complémentaires. En particulier, les exploitants devront mettre en place un **noyau dur** de dispositions matérielles et organisationnelles.

Après instruction des études fournies en réponses par EDF (matériels à ajouter, calendrier associé, hypothèses prises), l'ASN a fixé des **exigences complémentaires relatives au noyau dur pour les centrales nucléaires le 21 janvier 2014.**

**La définition du noyau dur se poursuit pour les autres installations.**



**En 2011**, chaque site prioritaire avait été inspecté sur le thème du premier retour d'expérience de l'accident de Fukushima, puis **en 2012** des inspections de suivi se sont déroulées, dont certaines en présence de membres des Commissions locales d'information

**En 2013**, les inspections réalisées ont permis

- de **suivre les engagements identifiés**
- de **contrôler les premières mesures mises en place à l'issue des évaluations complémentaires de sûreté** (gestion de crise, mise en place de la FARN d'EDF, etc.)



## Quelques chiffres

59 inspections dont 15 inopinées

41 événements significatifs traités  
dont 4 au niveau 1 de l'échelle INES



## L'appréciation générale

L'ASN considère que le bilan des usines AREVA NC de La Hague est satisfaisant pour ce qui concerne la sûreté nucléaire, la protection du personnel contre les rayonnements ionisants et le respect des limites de rejets.

En 2013, l'ASN a toutefois été conduite à prendre deux décisions de mise en demeure de respecter la réglementation à l'encontre d'AREVA NC

## Mise en demeure sur les équipements sous pression nucléaires (janvier 2013)

Plusieurs lacunes sérieuses ont été identifiées dans la constitution de la documentation, dans les justifications et dans l'application des exigences réglementaires liées à la maintenance et aux vérifications des équipements. Une inspection en octobre 2013 a conduit à considérer la première échéance (6 mois), concernant certains équipements prioritaires, comme respectée. Le contrôle de l'ASN se poursuit en 2014.

## La reprise et le conditionnement des déchets anciens (RCD)

Le bilan physique de la RCD pour 2013 reste très limité. L'ASN considère que ces projets doivent être prioritaires.

Afin de limiter les revirements de stratégie et le retard, l'ASN encadrera par une décision tout le programme de RCD comme elle l'a fait en 2010 pour le silo 130.

## Mise en demeure sur le silo 130 (mars 2013)

Une campagne d'inspections spécifiques de l'ASN a permis ultérieurement d'observer une amélioration dans la rigueur de l'émission et du suivi des permis de feu.





## Quelques chiffres

20 inspections dont 6 inopinées ; 9 jours d'inspection du travail

28 événements significatifs traités dont 2 au niveau 1 de l'échelle INES



## Une stabilité globale des performances

+ des efforts sont faits pour résorber un retard ancien et conséquent de maintenance

+ une amélioration globale des activités en arrêt de réacteur est observée

- le site doit rester vigilant à la rigueur des opérations de conduite

- le site doit maintenir ses efforts en matière de radioprotection des travailleurs

## L'appréciation générale

Les performances en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et de protection de l'environnement du site de Flamanville **rejoignent globalement l'appréciation générale** que l'ASN porte sur EDF.



## Quelques chiffres

22 inspections dont 5 inopinées ; 35 jours d'inspection du travail

## Thèmes inspectés

Génie civil, montages mécaniques, montages électriques, organisation générale, environnement et radioprotection

Équipes du chantier et celles chargées de l'exploitation future

La Direction des équipes sous pression de l'ASN contrôle AREVA NP, fabricant du circuit primaire



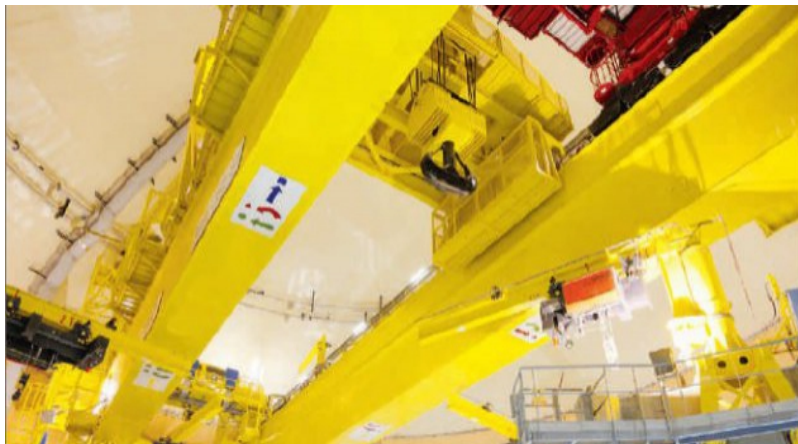
## L'appréciation générale

De manière globale, l'ASN considère que l'organisation mise en place par EDF est satisfaisante dans les domaines inspectés.

## Montage de vannes et tuyauteries de circuits hydrauliques

En juin 2013, une vanne dite « 3 voies » a été montée à l'envers sous la responsabilité d' AREVA NP.

Les opérations de montage ont été suspendues et ont repris en septembre 2013 après qu'AREVA NP a présenté à l'ASN son analyse et les parades retenues (meilleure prise en compte de facteurs humains et renforcement de la documentation), que l'ASN considère comme satisfaisantes.



## Événement concernant le chariot « 320 t » du pont polaire

En octobre 2013, un incident pendant un essai en charge du chariot « 320 t » a provoqué l'éjection de pièces métalliques au-delà du périmètre de sécurité.

Aucune victime n'est à déplorer.

Les deux impacts sur le liner ont été réparés par soudage.

L'ASN a demandé à EDF un retour d'expérience complet



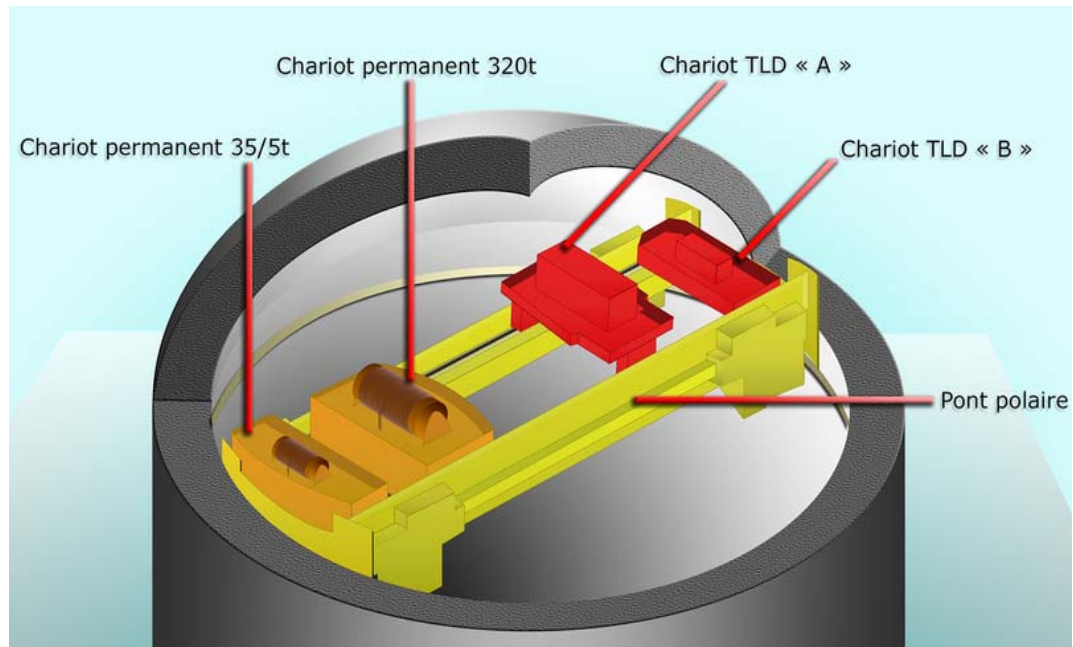
## L'introduction des gros composants dans le bâtiment réacteur

Des non-conformités des équipements de levage des gros composants ont été relevées par les inspecteurs de l'ASN.

En décembre 2013, l'ASN a demandé à EDF d'y remédier avant toute manutention de gros composants, comme la cuve. Le DIRECCTE a également rappelé à EDF la réglementation applicable par une mise en demeure.

EDF a transmis un plan d'action dédié.

Les opérations d'introduction de la cuve se sont déroulées en janvier 2014.





## Le centre de stockage de la Manche

- L'évolution de la couverture du centre et de sa capacité de confinement font l'objet d'un suivi dédié
- De nouveaux travaux de confortement d'une partie de la couverture se sont déroulés en 2013 et la découverte d'une munition à cette occasion a été gérée de manière satisfaisante
- L'ASN attend du CSM, pour 2014, la réalisation de travaux dans les réseaux de collecte des effluents du stockage
- L'ASN suit avec intérêt la campagne de suivi partagé de la CLI relative aux teneurs en tritium sous le centre



## Le GANIL

- La construction de l'extension SPIRAL 2 phase 1, autorisée par décret en 2012, est en voie d'achèvement. L'ASN prépare les textes qui viendront encadrer les rejets liquides et gazeux à sa mise en service.
- La construction de SPIRAL 2 phase 1 s'est déroulée en 2013 de manière satisfaisante
- Pour le GANIL existant, l'exploitant a fourni les études relatives au réexamen de sûreté : effets du vieillissement, améliorations, etc. et a défini un plan d'action pour la mise en œuvre des améliorations associées

Poursuite des actions de développement de l'information du public

- Mise à disposition de courriers de prise de position de l'ASN sur [asn.fr](http://asn.fr)
- Mise à disposition d'avis de l'IRSN

Pratique élargie des consultations du public

- Textes réglementaires
- Guides de l'ASN



Et toujours...

- L'information des CLI
- [www.asn.fr](http://www.asn.fr)
- Le rapport annuel de l'ASN
- Les revues, magazines et newsletter de l'ASN
- L'information des associations, élus et parties prenantes
- La publication de plus de 12 000 lettres de suite d'inspection
- Les autres supports tels que [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)

