



L'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection sur les installations nucléaires du site de Cadarache

Laurent DEPROIT, chef de la division de Marseille de l'ASN
Pierre JUAN, adjoint au chef de division

Réunion plénière du 30 mai 2016



Sommaire

1. L'Autorité de sûreté nucléaire
2. Appréciation sur les installations nucléaires de base du site de Cadarache
3. Perspectives et priorités pour l'ASN en 2016



1

L'Autorité de sûreté nucléaire





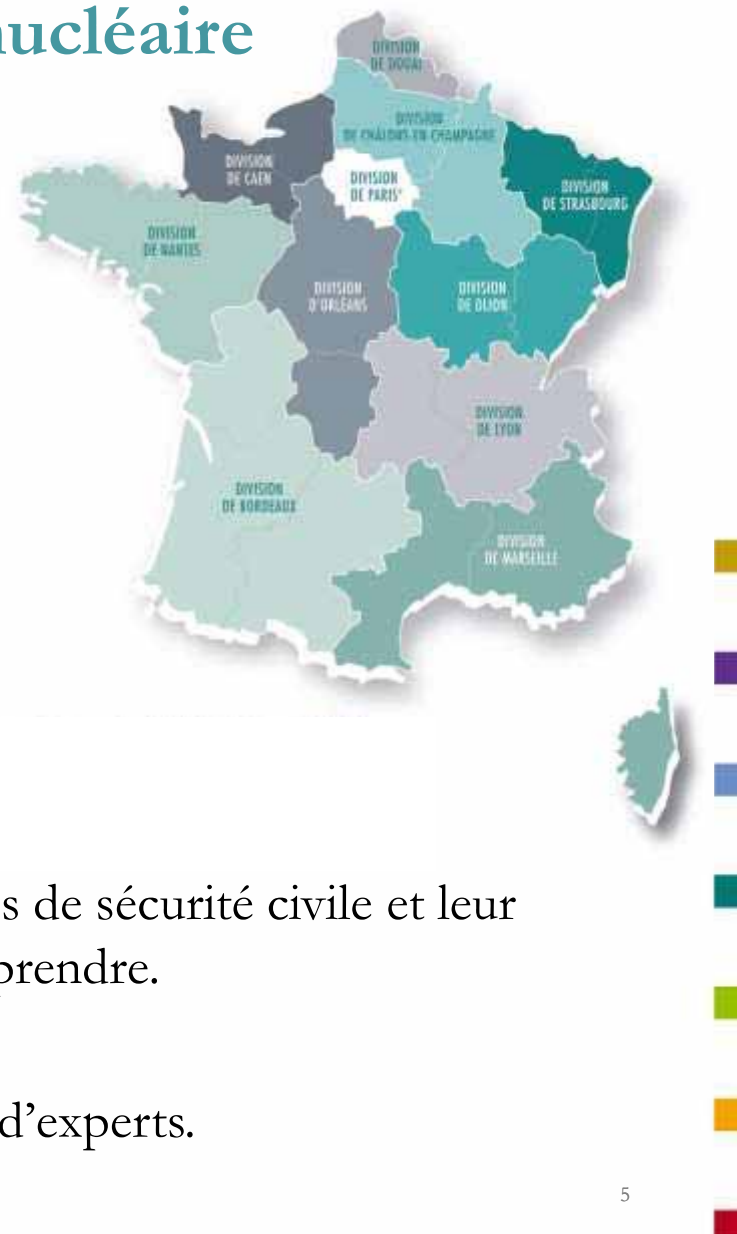
L'Autorité de sûreté nucléaire

- 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.
- Autorité administrative **indépendante** créée par la loi « Transparence et sécurité en matière nucléaire » du 13 juin 2006 (aujourd'hui codifiée dans le code de l'environnement).
- Dirigée par un collège de 5 commissaires
 - **irrévocables,**
 - mandat de 6 ans **non renouvelable.**



L'Autorité de sûreté nucléaire

- 483 agents dont 268 inspecteurs.
- 11 divisions territoriales.
- 3 métiers :
 - régler, contrôler, informer le public.
- En situation d'urgence, l'ASN assiste les autorités de sécurité civile et leur adresse des recommandations sur les mesures à prendre.
- Appuis techniques : IRSN, groupes permanents d'experts.





Les installations nucléaires de base (INB) contrôlées par la division de Marseille

Marcoule

- Usine **MELOX**
- Centre de recherche du **CEA Marcoule**
- Installation **CENTRACO**
- Ionisateur **GAMMATEC**



Cadarache

- Centre de recherche du **CEA Cadarache**
- **ITER**



Marseille

- Ionisateur **GAMMASTER**

Narbonne

- **ECRIN** (AREVA Malvési)



Les activités du nucléaire de proximité contrôlées par la division de Marseille

6 services de curiethérapie

20 services de radiothérapie
externe



28 services de médecine
nucléaire



160 appareils de scanographie

170 services de radiologie interventionnelle

2500 appareils de radiodiagnostic médical

4500 appareils de radiodiagnostic dentaire

2 cyclotrons produisant des radio-isotopes

13 sièges et 8 agences de
société de radiographie
industrielle



111 laboratoires utilisant la radioactivité

180 industriels utilisant la radioactivité

460 utilisateurs de détecteurs de plomb

15 organismes et laboratoires agréés par
l'ASN

Activités de transport
de substances radioactives





Le contrôle de l'ASN en 2015 en chiffres en régions Languedoc-Roussillon, PACA et Corse

162 inspections réalisées

- 70 inspections dans les installations nucléaires de base (INB), dont **46 sur le site de Cadarache**
- 83 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité
- 9 concernant le transport de substances radioactives

156 événements significatifs déclarés

- 69 événements dans le domaine des INB, dont **32 sur le centre CEA de Cadarache** parmi lesquels 4 ont été classés au niveau 1 sur l'échelle INES
- 84 événements dans le domaine du nucléaire de proximité
- 3 événements dans le domaine du transport de substances radioactives





2

Appréciation de l'ASN sur les installations nucléaires de base du site de Cadarache





Appréciation de l'ASN sur les INB

Le centre de recherche du CEA de Cadarache

41 inspections réalisées (50 en 2014), 32 événements (23 en 2014) dont 4 classés au niveau 1

- **L'ASN considère que la direction du centre maintient une bonne implication dans la sûreté des INB.** Les INB sont exploitées dans des conditions de sûreté globalement satisfaisantes bien que des disparités entre INB demeurent.
- **L'activité du centre est marquée par de nombreux travaux d'ampleur et de nature diverses, en cours ou prévus : constructions, rénovations et démantèlements.**
- L'ASN relève des progrès à poursuivre : surveillance des intervenants extérieurs, planification et réalisation des contrôles et essais périodiques, protection contre l'incendie et les agressions externes.
- **Des progrès sont attendus dans les domaines suivants : gestion et suivi des sources radioactives scellées, gestion des équipements sous pression,** pilotage des actions de retour d'expérience émanant des événements significatifs susceptibles d'intéresser plusieurs INB du centre.



Appréciation de l'ASN sur les INB

Le centre de recherche du CEA de Cadarache

- **Radioprotection :**
 - **L'ASN considère que l'organisation actuelle est robuste.**
 - La démarche de modification de l'organisation du CEA en matière de radioprotection a donné lieu à un important mouvement social fin 2014 et a fait l'objet en 2015 d'une concertation sur le centre impliquant le personnel dans des conditions plus satisfaisantes.
- **Environnement :**
 - La gestion des déchets est globalement satisfaisante. Les rejets des installations demeurent faibles. La radioactivité dans l'environnement est bien surveillée.
 - La prise en compte des enjeux environnementaux dans les dossiers de modification remis par le CEA doit être améliorée.
 - **L'ASN poursuit la révision engagée en 2014 des prescriptions relatives au prélèvement, à la consommation d'eau et au rejet des effluents liquides et gazeux des INB du centre.**



Appréciation de l'ASN sur les INB

Le centre de recherche du CEA de Cadarache

Concernant certaines INB

- **Station de traitement des déchets :**
 - Au vu des conclusions du réexamen décennal de sûreté de l'installation, l'ASN a prescrit la réalisation de travaux de rénovation et le respect de mesures conservatoires
 - Des faiblesses en matière de traitement des écarts ont fait l'objet de demandes récurrentes en suite d'inspection
- **Parc d'entreposage des déchets radioactifs (INB 56) :** les opérations de reprise et de conditionnement de déchets historiques sur l'INB 56 ont repris avec un rythme plus soutenu
- **Réacteur Jules Horowitz :** l'ASN considère que le projet est mené avec rigueur et que le chantier est bien organisé
- **Réacteur Cabri :** l'ASN a autorisé le redémarrage de Cabri dans sa nouvelle configuration de boucle à eau sous pression.



Appréciation de l'ASN sur les INB

Le chantier de l'installation ITER à Cadarache

5 inspections (6 en 2014), aucun événement significatif (0 en 2014)

- **L'ASN relève des efforts significatifs dans l'organisation du projet et dans l'appropriation de la culture de sûreté depuis le début de la construction.** L'ASN maintient toutefois une vigilance sur ces sujets, étant donné l'organisation internationale complexe du projet et la conception évolutive de l'installation.
- L'année 2015 a été marquée par une restructuration majeure consécutive à la nomination du nouveau directeur général d'ITER. L'ASN relève notamment que **des équipes projet intégrées impliquant les agences domestiques des sept pays ou groupes de pays membres d'ITER sont mises en place.**
- Concernant la fabrication d'équipements, l'ASN considère que **le bilan est mitigé en termes de détection des écarts par l'exploitant et de respect par les intervenants extérieurs des exigences définies**, avec des disparités entre lots.
- En outre, l'ASN attend en 2016 une mise à jour du planning du projet.



Les réexamens décennaux

- **L'éventuelle poursuite de fonctionnement d'installations anciennes est un enjeu majeur.**
 - **Plusieurs dizaines d'installations nucléaires françaises doivent faire l'objet de leur premier réexamen périodique d'ici 2017.**
 - Chaque dossier de réexamen demande une instruction spécifique de l'ASN.
 - Le réexamen concerne toutes les INB, y compris celles qui sont en cours de démantèlement.
- Le renforcement, sur une base récemment formalisée, d'un contrôle proportionné aux enjeux de sûreté permettra d'optimiser l'utilisation des moyens de l'ASN et de l'IRSN.
- **En tout état de cause, l'ASN veillera à ce que les mises à niveau prescrites soient effectivement réalisées en dépit des contraintes économiques, financières et budgétaires auxquelles sont confrontés les exploitants.**



Les réexamens décennaux sur le site de Cadarache

Type	Classe	Nom	Site	Prise de position de l'ASN sur les conclusions du dernier réexamen de sûreté	Date limite du prochain réexamen périodique
Réacteurs de recherche	C1	PHEBUS	Cadarache		2017
		RJH	Cadarache		SO
		ITER	Cadarache		SO
	C2	CABRI	Cadarache		2017
		MASURCA	Cadarache	Analyse en cours	2015
	C3	EOLE	Cadarache	2014-DC-0466	2020
MINERVE		Cadarache			
Laboratoires et usines en exploitation	C2	LECA-STAR	Cadarache	Analyse en cours	2014
		LEFCA	Cadarache	2012-DC-0316	2013
	C3	CHICADE	Cadarache		2016
Installation en démantèlement ou en fin d'exploitation	C1	ATPU	Cadarache		2019
	C2	RAPSODIE	Cadarache	Analyse en cours	2015
		LPC	Cadarache		2019
	C3	ATUE	Cadarache		2017
Installations d'entreposage	C2	MAGENTA	Cadarache		2022
		PÉGASE-CASCAD	Cadarache		2017
		MCMF	Cadarache		2017
		PARC D'ENTREPOSAGE	Cadarache	Analyse en cours	2015
		CEDRA	Cadarache		2017
Installations de traitement de déchets et effluents radioactifs	C2	STD	Cadarache	CODEP-CLG-2016-015866	2012
	C3	STE	Cadarache		2017
		AGATE	Cadarache		2024





Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima

- 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 à la suite de l'accident de Fukushima
- Les exploitants ont proposé des « **noyaux durs** » : dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant à
 - Prévenir un accident grave ou en limiter la progression
 - Limiter les rejets radioactifs massifs
 - Permettre à l'exploitant d'assurer les missions qui lui incombent dans la gestion d'une crise
- Exemple de moyens « noyaux dur » : construction de nouveaux locaux de crise, équipements à résistance renforcée, équipements d'ultime secours, équipes d'interventions particulières, etc.



Le retour d'expérience de l'accident de Fukushima

- Le 8 janvier 2015, le collège de l'ASN a adopté **13 décisions fixant des prescriptions complémentaires post Fukushima** relatives :
 - à la mise en place des systèmes, structures et composants du « noyau dur »,
 - au niveau d'agression externe à prendre en compte pour leur dimensionnement,
 - à la gestion des situations d'urgence.
- Pour la région PACA, ces prescriptions concernent :
 - Les INB RJH et CABRI
 - Les moyens transverses de gestion des situations d'urgence sur le site de Cadarache
- En particulier, **le centre CEA de Cadarache devra disposer de nouveaux locaux de gestion des situations d'urgence dimensionnés au séisme « noyau dur » pour le 30/09/2018**
- **Le retour d'expérience complet de l'accident de Fukushima peut prendre jusqu'à 10 ans**



3

Perspectives et priorités pour l'ASN en 2016





Perspectives et priorités pour l'ASN en 2016

- Instruire les dossiers importants dans la vie des installations nucléaires de la région et contrôler les différentes phases de vie des installations :
 - l'analyse des orientations puis des rapports de conclusions pour les dossiers des **nombreux réexamens décennaux** en préparation ou en instruction
 - la mise à jour des décisions de l'ASN concernant **les prélèvements d'eau et les rejets** des installations du centre CEA de Cadarache
 - la mise en œuvre des **améliorations de sûreté prescrites** sur les installations du centre CEA de Cadarache (réexamens, post-Fukushima)
 - les **modifications organisationnelles sur le projet ITER** ainsi que sur l'ATPu-LPC
- Rester vigilant voire renforcer le contrôle des activités du nucléaire de proximité
- Poursuivre de la démarche de **promotion de la transparence et de la déclaration des événements significatifs** dans l'ensemble des domaines

