



Le contrôle de l'installation nucléaire de base GAMMASTER (INB n° 147)

Laurent DEPROIT, chef de la division de Marseille
Guy ESCALON, inspecteur de la sûreté nucléaire

Marseille, le 19 mai 2016



Sommaire

1. L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
2. Les activités contrôlées par la division de Marseille
3. Le contrôle de l'installation GAMMASTER

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.



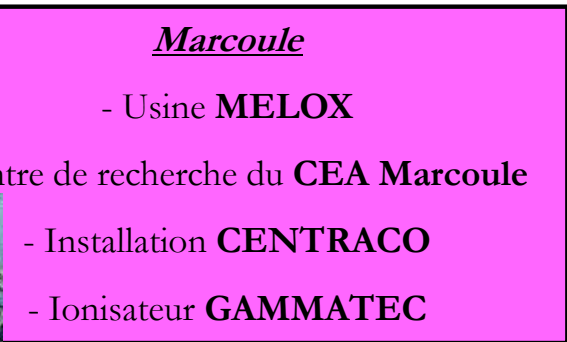
2

Les activités contrôlées par la division de Marseille

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 NC 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 exercé en 2015 en chiffres par la division de Marseille

162 inspections

- 70 inspections dans les installations nucléaires de base (INB)
- 83 inspections dans le domaine du nucléaire de proximité
- 9 concernant le transport de substances radioactives

156 événements déclarés

- 69 événements dans le domaine des INB, dont 6 classés au niveau 1
- 37 événements concernant des patients, dont 1 classé au niveau 2 et 6 au niveau 1
- 47 événements dans le nucléaire de proximité (hors patients), dont 2 classés au niveau 1
- 3 événement dans le domaine du transport classés au niveau 0

Plus de 1000 dossiers techniques instruits

3

Le contrôle de l'installation GAMMASTER

Implantation de GAMMASTER (Marseille)



Implantation de GAMMASTER (Marseille)



Contexte réglementaire

- Décret de création du 30 janvier 1989 : **mise en œuvre de sources scellées de cobalt 60 dont l'activité totale est de 111 PBq au plus**
- Quelques ordres de grandeur dans le domaine du nucléaire de proximité
 - Curiethérapie : Certains projecteurs de sources utilisent une source de cobalt 60 de 91 GBq.
 - Radiographie industrielle : Des sources de cobalt 60 entre 1 et 18,5 TBq sont utilisées pour certains contrôles gammagraphiques.
 - Radiothérapie stéréotaxiques : Des appareils utilisant environ 200 sources de cobalt 60 d'activité totale de 250 TBq au plus sont utilisés en radiochirurgie (4 unités en France).
- L'ASN a formalisé l'exercice d'un contrôle proportionné aux enjeux pour les INB : décisions n°2015-DC-0523 et n°2015-DC-0524 du 29/09/2015
 - Les INB sont classées en 3 catégories, numérotées de 1 à 3 par ordre décroissant d'importance des risques et inconvénients qu'elles présentent.
 - **GAMMASTER est une INB de catégorie 3** : pas de PPI, pas de noyau dur identifié, pas de dépassement des seuils SEVESO et IED...



Inspection de l'ASN du 16 juin 2015

Objectifs :

- Examiner les **résultats des contrôles et essais périodiques** (CEP)
- S'assurer de la **gestion du risque incendie** sur l'installation
- S'assurer de la **gestion des alimentations électriques** et des **équipements sous pression**
- S'assurer par sondage du **bon fonctionnement de certains détecteurs** participant soit au contrôle d'accès soit à la sécurité du personnel lors de ses interventions en casemate

Conclusions de l'ASN :

- Respect de la périodicité des contrôles réglementaires, (déclaration d'évènement)
- Absence de formalisation des rapports de CTI radioprotection,
- Veille réglementaire à améliorer
- Limitation des conséquences d'un incendie
- Garantie de reprise des sources



Inspection de l'ASN du 29 mars 2016

Objectifs :

- Examiner les **résultats des contrôles et essais périodiques** (CEP)
- S'assurer de la **gestion des sources**
- S'assurer par sondage du **bon fonctionnement de certains détecteurs** participant soit au contrôle d'accès soit à la sécurité du personnel lors de ses interventions en casemate
- Examiner la **dosimétrie** relative aux livraisons de sources
- Procéder à des **essais inopinés** du contrôle des accès et du système d'arrêt d'urgence

Conclusion de l'ASN :

- Poursuite des efforts d'appropriation de la veille réglementaire
- Sensibilisation des forces d'intervention des pouvoirs publics
- Respecter les dates d'engagements des actions identifiées

Les lettres de suite d'inspection sont accessibles sur le site Internet de l'ASN :
www.asn.fr



Déclarations de modification

Toutes les modifications des INB ou de leurs modes d'exploitation de nature à affecter la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de l'environnement sont déclarées à l'ASN.

- Prorogation de l'utilisation des sources scellées
Accord le 22/09/2014
- Remplacement d'un groupe de production d'eau glacé
Accord le 10/12/2014
- Plan d'urgence interne
Accord le 23/07/2015
- RGE définition et méthodologie EIP AIP
Accord le 08/10/2015
Demande d'une nouvelle mise à jour avant fin décembre 2016
- Procédure d'intervention chargements/déchargements
En cours d'instruction



Déclaration d'événement significatif

- **Dépassement de l'échéance réglementaires pour 2 contrôles annuels (niveau 0)**
 - Le contrôle réglementaire annuel des installations électriques a été effectué le 28/10/2014 soit plus d'un an après le dernier contrôle (12/07/2013)
 - Le contrôle réglementaire annuel des extincteurs a été effectué le 10/07/2014 soit plus d'un an après le dernier contrôle (21/06/2013)

Les réexamens décennaux

- **Le processus de réexamen**
 - Un **examen de conformité** permettant d'apprécier la situation de l'installation au regard des règles qui lui sont applicables,
 - Une **réévaluation** permettant d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que l'installation présente, en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.
- **L'éventuelle poursuite de fonctionnement d'INB anciennes : un enjeu majeur**
 - Plusieurs dizaines d'INB doivent faire l'objet de leur 1^{er} réexamen d'ici 2017.
 - Chaque dossier de réexamen demande une instruction spécifique de l'ASN.
 - Le réexamen concerne toutes les INB, y compris celles en cours de démantèlement.
- **L'ASN veille à ce que les mises à niveau prescrites soient effectivement réalisées en dépit des contraintes économiques, financières et budgétaires auxquelles sont confrontés les exploitants.**



Le réexamen décennal de GAMMASTER

L'exploitant a transmis un dossier d'orientation du réexamen le 30 janvier 2015.

A l'issue de son analyse des orientations proposées, l'ASN a formulé plusieurs remarques et a insisté sur les **sujets suivants à enjeux forts pour l'INB** :

- Opérations relatives à la manutention et aux mouvements des sources : montée, descente, chargement, déchargement, ouverture des conteneurs et emballages, transport interne...
- Gestion des accès aux sources et aux cellules d'ionisation
- Risques liés à l'environnement extérieur de l'installation située dans une zone particulièrement urbanisée et en forte évolution : constructions, aménagements routiers...
- Maintien des protections radiologiques en cas d'incendie, en particulier pour la casemate et la piscine
- Contrôle commande et système de descente des sources en examinant leur vieillissement et leur obsolescence
- Malveillance et sécurité vis-à-vis des sources radioactives
- Étanchéité de la piscine et détection de fuite

L'ASN rappelle que, au regard du retour d'expérience d'accident de Fukushima, une évaluation complémentaire de sûreté devra être jointe au dossier de réexamen.



Appréciation générale de l'ASN sur l'installation GAMMASTER

- L'ASN considère **que le niveau de sûreté et de radioprotection est globalement satisfaisant.**
- Le référentiel de l'installation a fait l'objet de mises à jour poussées : règles générales d'exploitation, plan d'urgence interne, étude déchets.
- **L'exploitant doit poursuivre ses efforts** relatifs à son appropriation de la réglementation et porter une attention particulière à la planification des contrôles et essais périodiques.
- L'ASN est attentive au fait que l'exploitant doit préparer le premier réexamen périodique de l'INB tout en maintenant des **moyens humains suffisants** pour ses deux INB.

