

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR, OCCITANIE ET COLLECTIVITÉ DE CORSE

Bilan 2022 et principaux sujets pour 2023

Sébastien FOREST, délégué territorial de la division de Marseille de l'ASN

Mathieu RASSON, chef de la division de Marseille de l'ASN

Jean FÉRIÈS, chef du pôle Nucléaire de proximité

Pierre JUAN, chef du pôle Laboratoires, usines, déchets, démantèlement

SOMMAIRE

1.

Missions - fonctionnement

2.

**Bilan 2022 et principaux sujets 2023
pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Occitanie et collectivité de Corse**

3.

Nous contacter



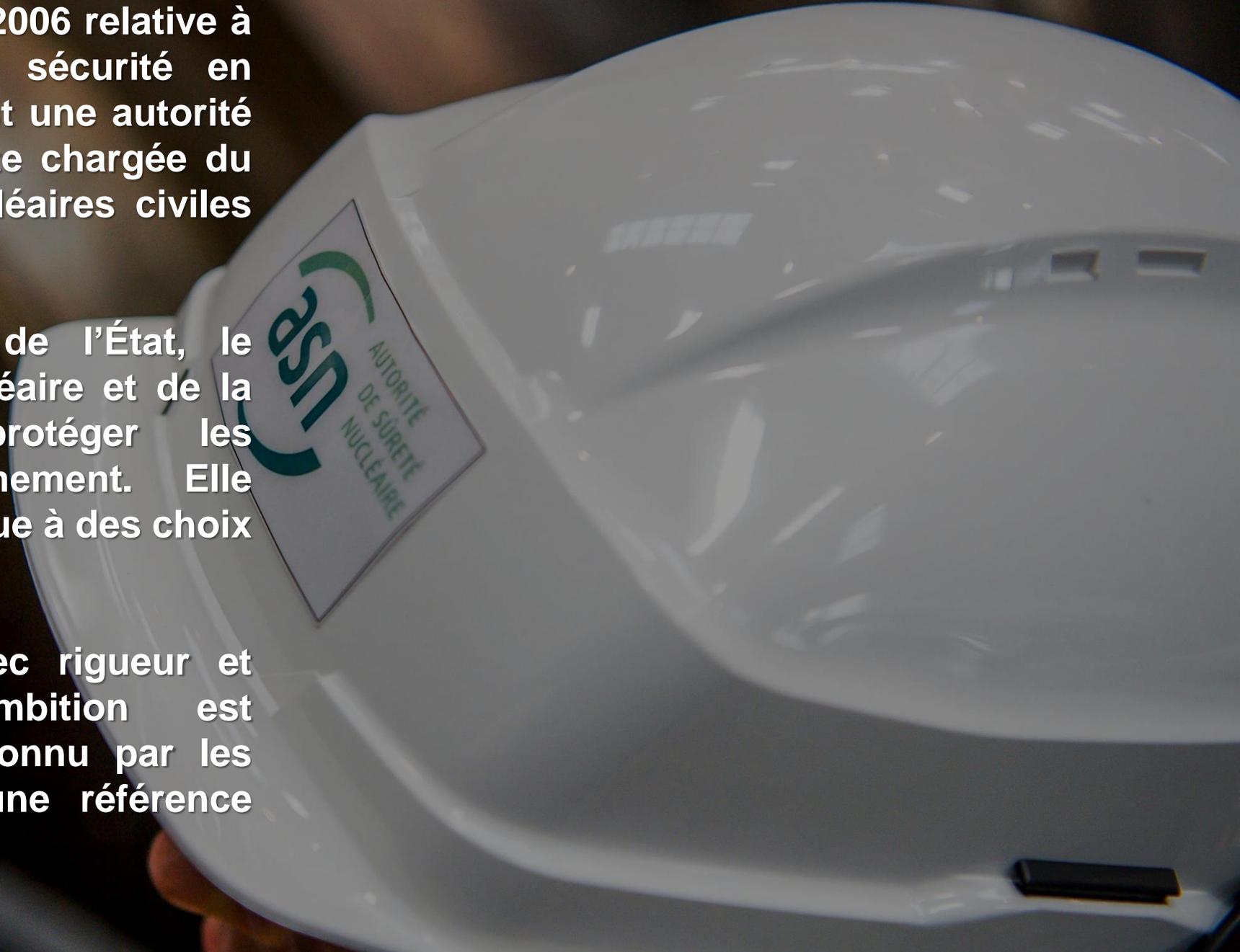
1.

MISSIONS - FONCTIONNEMENT

Créée par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, l'ASN est une autorité administrative indépendante chargée du contrôle des activités nucléaires civiles en France.

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les personnes et l'environnement. Elle informe le public et contribue à des choix de société éclairés.

L'ASN décide et agit avec rigueur et discernement : son ambition est d'exercer un contrôle reconnu par les citoyens et constituant une référence internationale.



LES MISSIONS DE L'ASN

Réglementer

L'ASN contribue à l'élaboration de la réglementation.

Autoriser

L'ASN instruit et délivre les demandes individuelles des installations nucléaires.

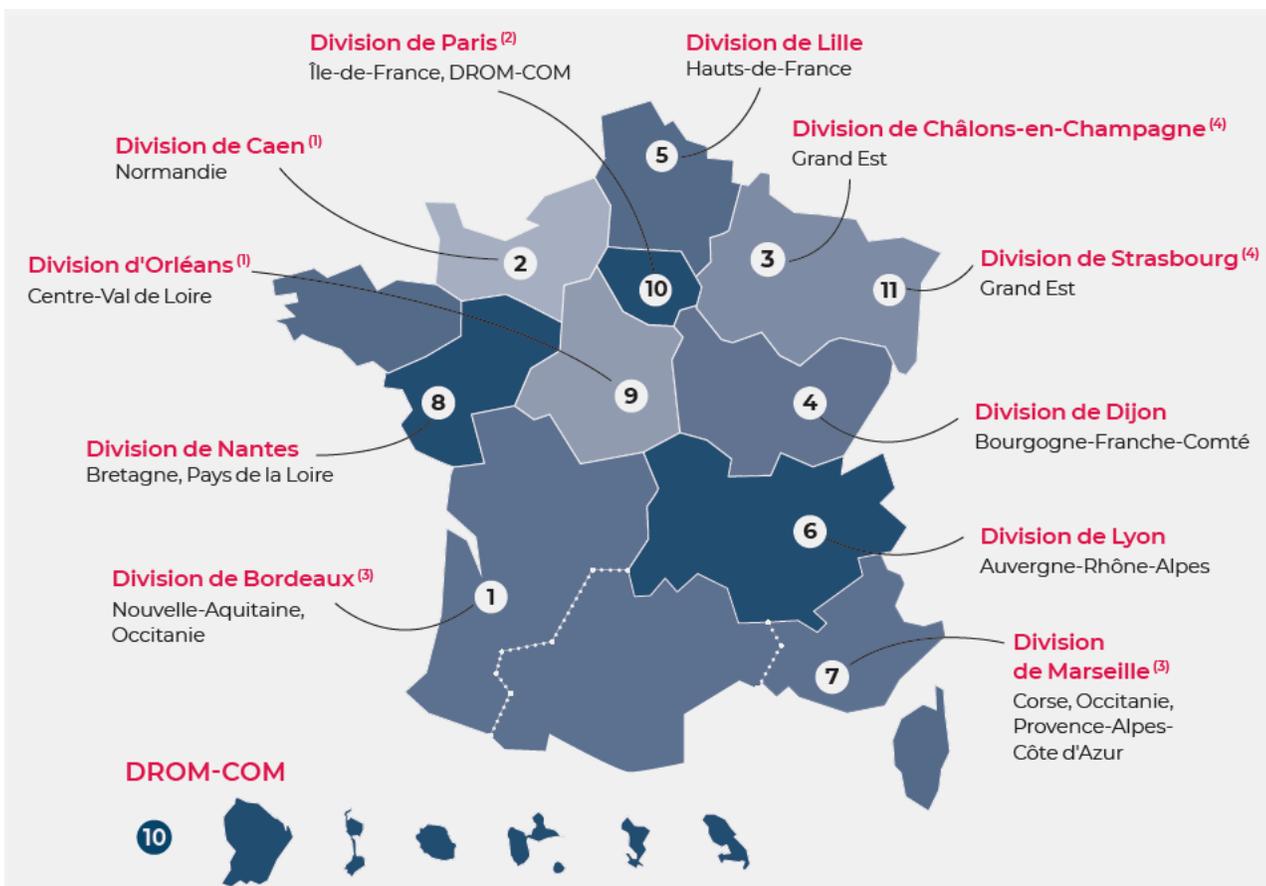
Contrôler

L'ASN vérifie le respect des règles et des prescriptions des installations dans son champ de compétence.
L'ASN dispose de pouvoirs de coercition et de sanction gradués.

Informier

L'ASN rend compte de son activité au Parlement. Elle informe le public et les parties prenantes. Le site Internet asn.fr est le mode privilégié d'information de l'ASN.

LE PANORAMA RÉGIONAL ET LES DIVISIONS



(1) Les **divisions de Caen et Orléans** interviennent respectivement dans les **régions Bretagne et Île-de-France** pour le contrôle des seules INB.

(2) La **division de Paris** intervient en **Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon**.

(3) Les divisions de **Bordeaux et Marseille** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la **région Occitanie**.

(4) Les divisions de **Châlons-en-Champagne et Strasbourg** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la **région Grand Est**.

L'ASN EN CHIFFRES EN 2022

CHIFFRES CLÉS 2022

PERSONNEL



516
agents

85 %
de cadres

48 %
de femmes

329
inspecteurs

ACTIONS DE L'ASN



1868
inspections dont 4 %
réalisées à distance

239
avis techniques de l'IRSN
rendus à l'ASN

19
réunions plénières
des groupes permanents
d'experts

2161
décisions individuelles
d'autorisation et
d'enregistrement
délivrées

28508
lettres de suite
d'inspection
disponibles sur *asn.fr*
au 31 décembre
2022

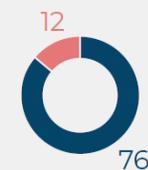
CHIFFRES CLÉS 2022

NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS CLASSÉS SUR L'ÉCHELLE INES⁽¹⁾

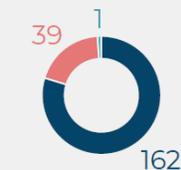
1082
événements dans
les installations
nucléaires de base



88
événements dans
le transport de substances
radioactives



202
événements dans
le nucléaire de proximité
(médical et industriel)



■ Niveau 0 ■ Niveau 1 ■ Niveau 2

INFORMATIONS



600

réponses aux sollicitations
du public et des parties
prenantes

81
notes
d'information

11
conférences
de presse



2.

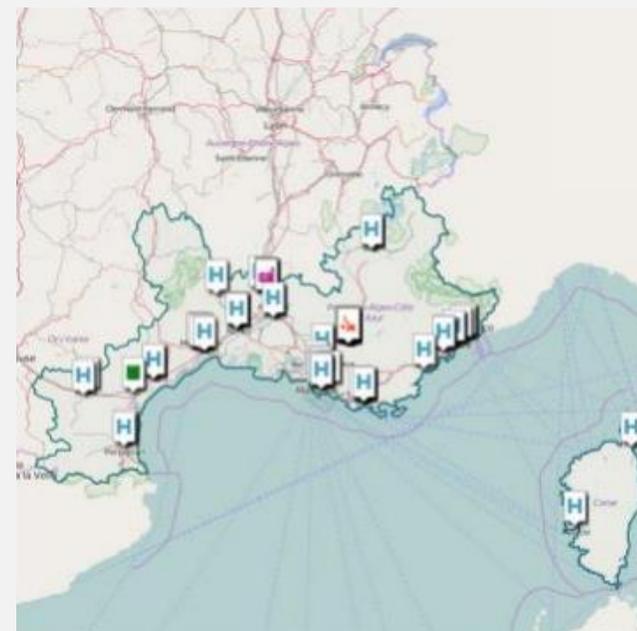
BILAN 2022 ET PRINCIPAUX SUJETS 2023 POUR LA RÉGION PACA, OCCITANIE ET COLLECTIVITÉ DE CORSE

LA DIVISION DE MARSEILLE



La division de Marseille contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, ex-Languedoc-Roussillon et la collectivité de Corse.

LA RÉPARTITION DES INSTALLATIONS



EFFECTIFS

21 agents dont le chef de division et :
2 chefs de pôle
15 inspecteurs
3 agents administratifs

RÉGION PACA

Parc d'installations et d'activités à contrôler



INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE

- le centre de recherche du CEA Cadarache qui compte 21 INB civiles, dont le réacteur Jules Horowitz (RJH) en cours de construction,
- le chantier de construction de l'installation ITER, attendant au centre CEA de Cadarache,
- l'ionisateur industriel Gammaster ;



DES ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 13 services de radiothérapie externe,
- 3 services de curiethérapie,
- 16 services de médecine nucléaire,
- 104 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 92 scanners,
- environ 8 200 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



DES ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE INDUSTRIEL, VÉTÉRINAIRE ET DE LA RECHERCHE :

- environ 400 établissements industriels et de recherche, dont 3 accélérateurs de particules de type cyclotron et 21 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle,
- environ 600 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic ;



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 3 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 4 organismes pour la mesure du radon,
- 3 organismes pour le contrôle de la radioprotection.

OCCITANIE (EX. LANGUEDOC-ROUSSILLON)

Parc d'installations et d'activités à contrôler



INSTALLATIONS NUCLEAIRES DE BASE

- le centre de recherche du CEA Marcoule, qui inclut les INB civiles Atalante et Phénix, ainsi que le chantier de construction de l'installation d'entreposage de déchets Diadem,
- l'usine Melox de production de combustible nucléaire «MOX»,
- l'installation Centraco de traitement de déchets faiblement radioactifs,
- l'ionisateur industriel Gammatec,
- l'installation d'entreposage de déchets Écrin sur le site de Malvési;



DES ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 7 services de radiothérapie externe,
- 2 services de curiethérapie,
- 10 services de médecine nucléaire,
- 57 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 70 scanners,
- environ 3000 appareils de radiologie médicale et dentaire;



DES ACTIVITÉS NUCLEAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE INDUSTRIEL, VÉTÉRINAIRE ET DE LA RECHERCHE :

- environ 400 établissements industriels et de recherche, dont 2 accélérateurs de particules de type cyclotron et 3 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle;
- environ 260 cabinets ou cliniques vétérinaires pratiquant le radiodiagnostic;



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 2 laboratoires pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement,
- 2 organismes pour la mesure du radon,
- 2 organismes pour le contrôle de la radioprotection.

COLLECTIVITÉ DE CORSE

Parc d'installations et d'activités à contrôler



DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 2 services de radiothérapie externe,
- 2 services de médecine nucléaire,
- 8 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées,
- 8 scanners,
- environ 330 appareils de radiologie médicale et dentaire ;



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES



DES ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE INDUSTRIEL, VÉTÉRINAIRE ET DE LA RECHERCHE :

- environ 40 vétérinaires utilisant des appareils de radiodiagnostic,
- environ 40 établissements industriels et de recherche dont 2 entreprises exerçant une activité de radiographie industrielle ;



DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 3 organismes pour la mesure du radon

RÉGIONS PACA, OCCITANIE (EX-LANGUEDOC-ROUSSILLON) ET CORSE

Activité de contrôle de l'ASN en 2022

188

inspections

93 dans les INB ;

82 dans le nucléaire de proximité ;

9 dans le domaine du transport de substances radioactives ;

4 concernant les organismes et laboratoires agréés par l'ASN.

10

événements

4 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle de l'INES ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires de base, dont un relatif au transport interne ;

5 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés à l'ASN en nucléaire de proximité (1 dans le domaine du transport de substances radioactives, 1 dans le domaine industriel et 3 dans le domaine médical).

1 événement significatif classé au niveau 2 de l'échelle ASN-SFRO a par ailleurs été déclaré à l'ASN dans le milieu médical.

CONTRÔLE DU NUCLÉAIRE DE PROXIMITÉ

PACA ET CORSE

DOMAINE MÉDICAL

DOMAINE MÉDICAL

AVIS GÉNÉRAL

L'ASN considère que l'état de la radioprotection dans le domaine médical se maintient à un bon niveau avec toutefois des fragilités persistantes.

- Forte tension sur les moyens humains
 - Nouvelles organisations de travail (multi-sites, intervenants extérieurs)
- L'ASN s'assure que ce contexte n'affecte pas la radioprotection

DOMAINE MÉDICAL

PRATIQUES INTERVENTIONNELLES RADIOGUIDÉES

La culture de la radioprotection reste perfectible en particulier dans le domaine des pratiques interventionnelles radioguidées

- La formation des personnels à la radioprotection des patients et des travailleurs peine à progresser.
- Observation pluriannuelle 2018-2022

DOMAINE MÉDICAL

ÉVÉNEMENTS SIGNIFICATIFS

Les événements significatifs de radioprotection restent en nombre très faible comparé au grand nombre d'actes réalisés

- Répétition de certains événements
- Travail sur le retour d'expérience

DOMAINE MÉDICAL : ÉVÉNEMENT SIGNIFICATIF

ERREUR DE DOSE D'IRRADIATION LORS D'UN TRAITEMENT PAR RADIOTHÉRAPIE EXTERNE Centre catalan d'oncologie, 19 avril 2022

Erreur dans la définition des volumes cibles conduisant à des sur-irradiations ou des sous-irradiations.

- Fragilité organisationnelle dans les contrôles successifs de la prescription au paramétrage de la machine
- Suivi local par la division des actions d'harmonisation du contourage
- Publication nationale par l'ASN d'une fiche de retour d'expérience



Niveau 2 ASN-SFRO (avis)

CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

PACA - 2022

CENTRE CEA DE CADARACHE

APPRECIATION GÉNÉRALE

En 2022, l'ASN considère que le niveau de sûreté nucléaire du centre CEA de Cadarache est **globalement satisfaisant**.



EN QUELQUES MOTS

Créé en 1959, le centre CEA de Cadarache se situe sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-Durance, dans le département des Bouches-du-Rhône et occupe une superficie de 1600 hectares. Ce site concentre principalement son activité sur l'énergie nucléaire et est dédié, pour ce qui concerne ses installations civiles en fonctionnement, à la recherche et au développement pour le soutien et l'optimisation des réacteurs existants et à la conception de systèmes de nouvelle génération. Une part importante des installations du centre est par ailleurs impliquée dans la conduite de la stratégie de démantèlement et de gestion des matières et déchets radioactifs du CEA.

CENTRE CEA DE CADARACHE

LES INB DU CENTRE

- l'installation Pégase-Cascad (INB 22);
- le réacteur de recherche Cabri (INB 24);
- le réacteur de recherche Rapsodie (INB 25);
- l'Atelier de technologie du plutonium (ATPu – INB 32);
- la Station de traitement des déchets solides (STD – INB 37-A);
- la Station de traitement des effluents actifs (STE – INB 37-B);
- le réacteur de recherche Masurca (INB 39);
- le réacteur de recherche Éole (INB 42);
- les Ateliers de traitement de l'uranium enrichi (ATUe – INB 52);
- le Magasin central de matières fissiles (MCMF – INB 53);
- le Laboratoire de purification chimique (LPC – INB 54);
- le Laboratoire de haute activité LECA-STAR (INB 55);
- le Parc d'entreposage des déchets radioactifs solides (INB 56);
- le réacteur de recherche Phébus (INB 92);
- le réacteur de recherche Minerve (INB 95);
- le Laboratoire d'études et de fabrications des combustibles avancés (Lefca – INB 123);
- le laboratoire Chicade (INB 156);
- l'installation d'entreposage CEDRA (INB 164)
- le Magasin d'entreposage alvéolaire (MAGENTA - INB 169)
- l'Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents (AGATE - INB 171)
- le réacteur Jules Horowitz (RJH - INB 172).

CENTRE CEA DE CADARACHE

EXPLOITATION DES INB

- **L'ASN constate que l'exploitation des INB est réalisée de manière globalement satisfaisante**, en particulier la gestion des modifications et le respect des engagements.
- **Des améliorations sont toutefois attendues** concernant la réalisation et la traçabilité des contrôles techniques des opérations de maintenance et de suivi de l'état des éléments importants pour la protection, et sur la spécification de leurs exigences définies.
- **Concernant la surveillance des intervenants extérieurs, des progrès ont été constatés par rapport à la situation antérieure, progrès qui restent à consolider.**

CENTRE CEA DE CADARACHE

GESTION DES SITUATIONS D'URGENCE

- En matière de gestion des situations d'urgence, l'exploitant a demandé à l'ASN **une nouvelle prorogation du délai de mise en service du centre de crise robuste aux aléas extrêmes, à la suite des difficultés pour faire aboutir ce projet.**
- **L'ASN souligne l'importance de ce centre dans l'organisation de crise de l'exploitant,** et souligne la nécessité de maintenir opérationnelles les mesures compensatoires proposées par le CEA dans l'attente de disposer d'un centre de crise robuste aux aléas extrêmes.

CENTRE CEA DE CADARACHE

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- **L'ASN constate que le niveau de protection de l'environnement est assez satisfaisant.**
- Une démarche de **gestion des sites et sols pollués** doit être appliquée aux zones historiquement contaminées du site de Cadarache. Cette démarche doit aboutir à définir et prioriser les actions de gestion en adéquation avec les usages actuels et à venir des zones concernées.

CENTRE CEA DE CADARACHE

RÉACTEUR DE RECHERCHE CABRI

L'ASN estime que le niveau de sûreté et de radioprotection de l'installation est globalement satisfaisant.

- Traitement satisfaisant des défauts détectés sur différents équipements
- Adoption de mesures compensatoires pour assurer la conduite du réacteur
- Instruction en cours d'une demande de traitement du défaut résiduel

EN QUELQUES MOTS

Le réacteur Cabri (INB 24), créé le 27 mai 1964, est destiné à la réalisation de programmes expérimentaux visant à une meilleure compréhension du comportement du combustible nucléaire en cas d'accident de réactivité. Le réacteur est équipé d'une boucle à eau sous pression depuis 2006, afin d'étudier le comportement du combustible à taux de combustion élevé en situations accidentelles d'augmentation de la réactivité dans un REP. Depuis janvier 2018, le CEA mène un programme d'essais dénommé «CIP» (Cabri International Program), qui avait été engagé au début des années 2000 et a nécessité d'importants travaux de modification de l'installation et de mise à niveau en matière de sûreté.

CENTRE CEA DE CADARACHE

LA STATION DE TRAITEMENT DES DÉCHETS SOLIDES

L'ASN considère que le niveau de sûreté de la STD est globalement satisfaisant, notamment en ce qui concerne la surveillance des prestataires et la gestion des modifications, qui s'est améliorée.

Néanmoins, la gestion de la radioprotection n'est pas satisfaisante.

- Gestion insatisfaisante du zonage temporaire (radiologique, déchet)

EN QUELQUES MOTS

L'INB 37 du CEA de Cadarache comportait historiquement la Station de traitement des effluents actifs (STE) et la Station de traitement des déchets (STD), regroupées en une installation unique. Le CEA souhaitant pérenniser la STD et procéder à l'arrêt définitif de la STE, l'INB 37 a été séparée en deux INB: 37-A (STD) et 37-B (STE), par décisions n° CODEP-DRC-2015-027232 et n° CODEP-DRC-2015-027225 de l'ASN du 9 juillet 2015. Ces enregistrements ont été réalisés consécutivement à la définition des périmètres de ces deux INB par arrêtés du 9 juin 2015.

CENTRE CEA DE CADARACHE

PROJET DE RÉACTEUR JULES HOROWITZ

L'ASN considère que l'organisation mise en place pour la construction du RJH reste satisfaisante et que le projet est conduit avec rigueur dans une démarche de transparence.

- Traitement rigoureux de traces de corrosion et d'irrégularité concernant les fabrications d'un sous-traitant
- Poursuite des études déclenchées par des essais de qualification de 2020

EN QUELQUES MOTS

Le RJH (INB 172), en cours de construction depuis 2009, est un réacteur de recherche à eau sous pression dont l'objectif est d'étudier le comportement des matériaux sous irradiation et des combustibles des réacteurs de puissance. Il permettra également de produire des radionucléides artificiels destinés à la médecine nucléaire. Sa puissance est limitée à 100 MWth.

ITER

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

Les inspections réalisées sur le site en 2022 présentent un bilan mitigé, avec la mise en évidence d'un défaut de culture de sûreté dans le traitement de certains écarts de fabrication et de lacunes dans la démonstration de sûreté de l'installation, dont la stratégie de traitement n'est pas encore établie à ce jour.

- Non conformités dimensionnelles sur les premiers secteurs de la chambre à vide
- Non levée du point d'arrêt d'assemblage du tokamak
- La prise en compte des évolutions du projet et le traitement des difficultés techniques qu'il rencontre nécessiteront des échanges approfondis entre IO, l'ASN et l'IRSN.

EN QUELQUES MOTS

L'installation ITER (INB 174), en cours de construction depuis 2010, sera un réacteur expérimental de fusion, dont l'objectif est la démonstration scientifique et technique de la maîtrise de l'énergie de fusion thermonucléaire. Cette énergie sera obtenue par le confinement magnétique d'un plasma de deutérium-tritium. Ce projet bénéficie du soutien financier de la Chine, de la Corée du Sud, des États-Unis, de l'Inde, du Japon, de la Russie et de l'Union européenne.

ITER

POINT D'ACTUALITÉ

En mars 2023, ITER Organisation a porté à la connaissance de l'ASN la découverte de falsifications dans les certificats de qualification concernant des soudeurs qui interviennent sur le chantier de construction.

L'ASN a demandé :

- Une analyse de l'impact sur l'installation
- Une analyse des enjeux de culture de sûreté mis en lumière
- Lettre circulaire envoyée à l'ensemble des exploitants par l'ASN pour partager ce retour d'expérience

EN QUELQUES MOTS

L'installation ITER (INB 174), en cours de construction depuis 2010, sera un réacteur expérimental de fusion, dont l'objectif est la démonstration scientifique et technique de la maîtrise de l'énergie de fusion thermonucléaire. Cette énergie sera obtenue par le confinement magnétique d'un plasma de deutérium-tritium. Ce projet bénéficie du soutien financier de la Chine, de la Corée du Sud, des États-Unis, de l'Inde, du Japon, de la Russie et de l'Union européenne.

CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

OCCITANIE - 2022

CENTRE CEA DE MARCOULE

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

L'ASN considère que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection du centre CEA de Marcoule est **globalement satisfaisant**.



EN QUELQUES MOTS

La plateforme nucléaire de Marcoule est située à l'ouest d'Orange, dans le département du Gard. Elle est dédiée, pour ce qui concerne ses six installations civiles, à des activités de recherche relatives à l'aval du « cycle du combustible » et à l'irradiation de matériaux, ainsi qu'à des activités industrielles, notamment concernant la fabrication de combustible MOX, le traitement de déchets radioactifs et l'irradiation de matériaux. La majeure partie du site est en outre constituée par l'installation nucléaire de base secrète (INBS) contrôlée par le ministère de la Défense.

CENTRE CEA DE MARCOULE

SURVEILLANCE DES INTERVENANTS EXTÉRIEURS

L'organisation de la surveillance des intervenants extérieurs devra être améliorée.

- Clarification de la répartition des actions de surveillance entre le centre de Marcoule et les INB
- Amélioration du partage du retour d'expérience entre les centres CEA

CENTRE CEA DE MARCOULE

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Étude relative à l'évaluation sanitaire et environnementale des rejets chimiques liquides et gazeux de la plateforme de Marcoule

- Dossier remis en 2020 sur lequel l'ASN a demandé des compléments
- Une tierce expertise a été prescrite par l'ASN

PLATEFORME DE MARCOULE

USINE CENTRACO

L'ASN considère que le niveau de sûreté de l'installation est globalement satisfaisant.

- La gestion des déchets doit quant à elle évoluer en profondeur afin de respecter les délais d'entreposage définis dans le référentiel de sûreté

EN QUELQUES MOTS

L'INB 160, dénommée «Centraco» et créée en 1996, est exploitée par la société Cyclife France, filiale à 100% d'EDF. L'usine Centraco a pour finalité de trier, décontaminer, valoriser, traiter et conditionner, en particulier en réduisant leur volume, des déchets et des effluents faiblement et très faiblement radioactifs. Les déchets issus de son procédé sont ensuite acheminés vers le CSA de l'Andra.

PLATEFORME DE MARCOULE

USINE MELOX

L'ASN considère que le niveau de sûreté nucléaire et de radioprotection est globalement satisfaisant.

Toutefois, l'exploitant est confronté depuis plusieurs années à des difficultés à assurer la production des quantités prévues de combustibles conformes aux spécifications de sûreté des réacteurs nucléaires.

- Besoins importants de maintenance
 - Appel croissant à des intervenants extérieurs
 - Dosimétrie collective très importante.
- Suivi par l'ASN au niveau national pour s'assurer de la cohérence du cycle du combustible

EN QUELQUES MOTS

L'INB 151, dénommée Melox, créée en 1990 et exploitée par Orano Recyclage, est une usine de production de combustible MOX, combustible constitué d'un mélange d'oxydes d'uranium et de plutonium.

3.

NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN
evangelia.petit@asn.fr / 01 46 16 41 42

