

# L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION EN RÉGION ILE-DE- FRANCE

## BILAN 2024 ET PRINCIPAUX ENJEUX POUR 2025

Louis-Vincent Bouthier, chef de la division de Paris

Albane Fontaine, cheffe de la division d'Orléans

Dominique Boina, adjointe au chef de la division de Paris

Anne-Elisabeth Slavov, adjointe au chef de la division de Paris

Olivier Greiner, adjoint à la cheffe de la division d'Orléans

# SOMMAIRE

- 1. LES MISSIONS DE L'ASNR**
- 2. LES DIVISIONS TERRITORIALES DE L'ASNR**
- 3. LES DIVISIONS DE PARIS ET D'ORLÉANS**
- 4. BILAN 2024 ET PRINCIPAUX SUJETS 2025 POUR LA RÉGION ILE-DE-FRANCE**

# 01

## L'ASNR ET SES MISSIONS

# L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE RADIOPROTECTION EST UNE AUTORITÉ ADMINISTRATIVE INDÉPENDANTE CRÉÉE LE 1<sup>ER</sup> JANVIER 2025.

Sa création a été inscrite dans la loi n° 2024-450  
du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance  
de la sûreté nucléaire et de la radioprotection  
pour répondre au défi de la relance de la filière nucléaire.





# LES MISSIONS DE L'ASNR

---

L'ASNR assure, au nom de l'État, le contrôle des activités nucléaires civiles en France et remplit des missions d'expertise, de recherche, de formation et d'information des publics.

1. LA RECHERCHE

2. L'EXPERTISE

3. LA RÉGLEMENTATION

4. LE CONTRÔLE

5. EN SITUATION D'URGENCE  
RADIOLOGIQUE

6. L'INFORMATION ET LE  
DIALOGUE

7. LA FORMATION ET LE  
DÉVELOPPEMENT DE LA  
CULTURE DE LA SÛRETÉ



# LES MISSIONS DE L'ASNR

---

## LE CONTROLE

L'ASNR **contrôle les activités nucléaires civiles** tant sur les aspects matériels qu'organisationnels et humains.

## LA REGLEMENTATION

L'ASNR **contribue à l'élaboration de la réglementation**, en donnant son avis au Gouvernement sur les projets de décret et d'arrêté ministériel et en prenant des décisions réglementaires à caractère technique.

## LA RECHERCHE

L'ASNR définit des **programmes de recherche pluridisciplinaires**, menés en son sein ou en partenariat avec d'autres organismes de recherche français ou étrangers.

## L'EXPERTISE

L'ASNR **expertise la sûreté des installations nucléaires civiles**, évalue les risques des rayonnements ionisants et assure une veille en matière de radioprotection.



# LES MISSIONS DE L'ASNR

---

## EN SITUATION D'URGENCE RADIOLOGIQUE

En situation d'urgence radiologique, l'ASNR **conseille les pouvoirs publics sur les actions de protection des populations**. Elle évalue la nature et la gravité de l'événement, son évolution, ses développements possibles, ainsi que les conséquences radiologiques avérées ou potentielles de la situation.

## L'INFORMATION ET LE DIALOGUE

L'ASNR **informe le public de l'état de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France** et participe à la mise en œuvre de la transparence en France. Elle rend compte de son activité au Parlement. L'ASNR permet à tout citoyen de participer à l'élaboration de ses décisions ayant une incidence sur l'environnement, ainsi qu'à des projets de recherche.

## LA FORMATION ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE DE RADIOPROTECTION

L'ASNR propose une **offre large de formations** en sûreté nucléaire et radioprotection aux professionnels utilisant les rayonnements ionisants dans le cadre de leur activité. L'ASNR a pour mission de **contribuer au développement d'une culture de radioprotection chez les citoyens**.



# NOS PRINCIPES D'ACTION

## 1 Indépendance et impartialité

Nous menons nos missions au service de la sûreté et de la radioprotection en toute indépendance vis-à-vis des pouvoirs publics, des opérateurs et des intérêts privés.

## 2 Transparence et dialogue

Nous veillons à ce que les citoyens disposent d'une information claire et fiable sur les enjeux nucléaires et radiologiques.

Notre action s'inscrit dans une démarche continue d'échange, de dialogue et de participation de la société à l'élaboration de nos décisions ainsi qu'à nos activités d'expertise et de recherche.

## 3 Compétence et sens des responsabilités

Nos décisions s'appuient sur les connaissances scientifiques les plus récentes, l'expertise des spécialistes, et le sens de la proportion aux enjeux. La culture de sûreté et de radioprotection est au cœur de notre action.

## 4 Éthique, intégrité et rigueur

Nos actions sont guidées par des principes de rigueur et d'impartialité dans nos activités d'expertise et de contrôle, d'intégrité scientifique et d'éthique.

# LE COLLÈGE

**En tant qu’Autorité administrative indépendante, l’ASNR est dirigée par un collège de cinq commissaires.**

Ses missions :

- ▶ Garantir l’indépendance de l’ASNR ;
- ▶ Définir la politique générale de l’Autorité en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection ;
- ▶ Approuver les orientations stratégiques de l’ASNR ;
- ▶ Prendre les décisions majeures.



Pierre-Marie  
Abadie



Géraldine Pina



Olivier Dubois



Jean-Luc  
Lachaume



Stéphanie  
Guénot-Bresson

<b>PIERRE-MARIE ABADIE</b>	Président du 13/11/2024 au 12/11/2030 désigné par le président de la République
<b>GÉRALDINE PINA</b>	Commissaire du 15/12/2020 au 09/12/2026 désignée par le président de la République
<b>STÉPHANIE GUÉNOT BRESSON</b>	Commissaire du 10/12/2023 au 09/12/2029 Désignée par le président de la République
<b>OLIVIER DUBOIS</b>	Commissaire du 29/01/2024 au 09/12/2029 désigné par le président du Sénat
<b>JEAN-LUC LACHAUME</b>	Commissaire du 21/12/2018 au 09/12/2026 désigné par le président de l’Assemblée nationale

## 5 membres nommés par décret

- ▶ Fonction à plein temps
- ▶ Mandat de 6 ans non renouvelable

## CHIFFRES CLEFS

# 380 M€

Budget 2025  
(incluant les recettes issues des activités  
de l'ASNR)

# 2 085

Personnels au 1<sup>er</sup> janvier 2025  
de statuts public et privé

# 325

Inspecteurs

# 100

Doctorants  
et post-doctorants

# 56

Docteurs d'État  
ou personnes habilitées  
à mener des recherches

# LES AUTRES CHIFFRES CLEFS DE L'ASNR (EN 2024)

## CONTRÔLE

**1 813**

Inspections

**2 132**

Décisions individuelles  
d'autorisation et  
d'enregistrement  
délivrées



**32 086**

Lettres de suite d'inspection  
disponibles sur *asnr.fr*

## INTERNATIONAL

**90**

Accords de coopération  
ou projets bilatéraux

**48**

Pays concernés par  
ces accords



**60**

Accords de coopération  
ou projets multilatéraux

## EXPERTISE

**399**

Livrables de l'IRSN  
rendus à l'ASN dont

**179**

avis d'expertise

**22**

Réunions  
plénières des  
groupes  
permanents  
d'experts



## PATRIMOINE INTELLECTUEL

au 1<sup>er</sup> janvier 2025

**37**

Brevets français  
en vigueur  
(dont **9** en  
copropriété)

**52**

Brevets en  
vigueur  
à l'étranger



## RECHERCHE

**223**

Publications  
répertoriées au  
JCR (*Journal  
Citation Reports*)

**25**

Thèses  
soutenues



# LES SITES DE L'ASNR

L'ASNR est répartie sur 20 sites à travers la France et en outre-mer

- ▶ Son siège est localisé à **Montrouge**.
- ▶ Ses sites principaux de l'expertise et de la recherche en sûreté nucléaire et en radioprotection se situent à **Fontenay-aux-Roses et Cadarache**.
- ▶ **Le Vésinet** est le site principal de la surveillance de l'environnement.
- ▶ Elle dispose également d'antennes d'expertise et de recherche à **Cherbourg, les Angles et Tahiti**.
- ▶ Elle dispose de **11 divisions territoriales** qui permettent d'exercer les missions de contrôle au plus près des installations nucléaires. (voir diapositive suivante).

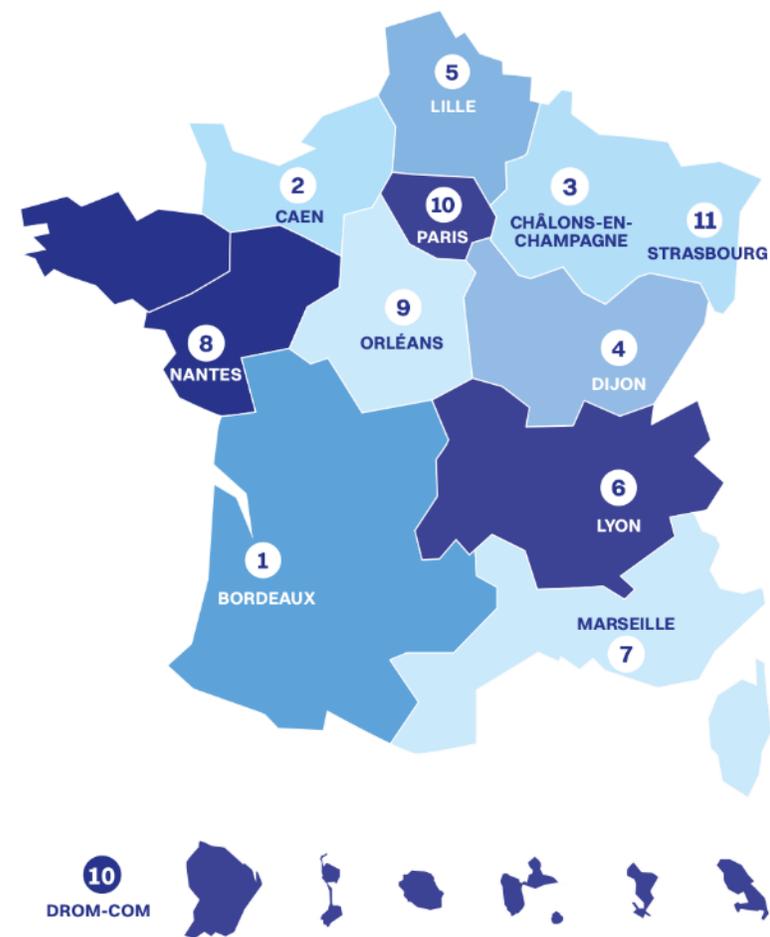


# 02

## LES DIVISIONS TERRITORIALES DE L'ASNR

# LES DIVISIONS TERRITORIALES (AU 15 AVRIL 2025)

- 1 BORDEAUX**  
*Nouvelle-Aquitaine, Occitanie*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Vincent JECHOUX  
CHEF DE DIVISION  
Paul de GUIBERT
- 2 CAEN**  
*Normandie*  
DÉLÉGUÉE TERRITORIALE  
Claire GRISEZ  
CHEF DE DIVISION  
Gaëtan LAFFORGUE
- 3 CHÂLONS-EN-CHAMPAGNE**  
*Grand Est*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Marc HOELTZEL  
CHEF DE DIVISION  
Mathieu RIQUART
- 4 DIJON**  
*Bourgogne-Franche-Comté*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Olivier DAVID  
CHEF DE DIVISION  
Marc CHAMPION
- 5 LILLE**  
*Hauts-de-France*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Julien LABIT  
CHEF DE DIVISION  
Thibaud MEISGNY
- 6 LYON**  
*Auvergne-Rhône-Alpes*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Jean-Philippe DENEUVY  
CHEF DE DIVISION  
Paul DURLIAT
- 7 MARSEILLE**  
*Corse, Occitanie,  
Provence-Alpes-Côte d'Azur*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Sébastien FOREST  
CHEF DE DIVISION  
Mathieu RASSON
- 8 NANTES**  
*Bretagne, Pays de la Loire*  
DÉLÉGUÉE TERRITORIALE  
Anne BEAUVAL  
CHEFFE DE DIVISION  
Émilie JAMBU
- 9 ORLÉANS (1)**  
*Centre-Val de Loire*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Hervé BRÛLÉ  
CHEFFE DE DIVISION  
Albane FONTAINE
- 10 PARIS (2)**  
*Île-de-France, DROM-COM*  
DÉLÉGUÉE TERRITORIALE  
Emmanuelle GAY  
CHEF DE DIVISION  
Louis-Vincent BOUTHIER
- 11 STRASBOURG**  
*Grand Est*  
DÉLÉGUÉ TERRITORIAL  
Marc HOELTZEL  
CHEFFE DE DIVISION  
Camille PERIER



(1) La division d'Orléans intervient dans la région 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.

# MISSIONS DES DIVISIONS TERRITORIALES

## LE CONTROLE

- **Inspections**
- Analyse des **événements significatifs**
- **Instruction** des autorisations et enregistrements des activités nucléaires
- **Instruction** des modifications matérielles et temporaires des règles d'exploitation pour les installations nucléaires de base

## EN SITUATION D'URGENCE RADIOLOGIQUE

- **Appui au préfet** en cas de situation d'urgence
- **Envoi d'inspecteurs sur site**
- **Astreinte** pour répondre aux sollicitations d'urgence 24h/24 – 7j/7 en lien avec le national

## L'INFORMATION ET LE DIALOGUE

- Participation aux **commissions locales d'information** (CLI)
- **Publication** des avis d'incident, des avis d'information sur les arrêts de réacteur et des lettres de suite d'inspection sur le site [asnr.fr](https://www.asnr.fr)
- **Conférences de presse régionales** et réponses aux questions des journalistes sur sollicitation
- Participation aux **débats publics locaux** et aux manifestations à destination des professionnels
- Participation à des **actions de formation**

# 03

## LES DIVISIONS DE PARIS ET D'ORLÉANS

# DIVISIONS DE PARIS ET D'ORLEANS

## Division de Paris

La division de Paris **contrôle la radioprotection et le transport de substances radioactives** dans les 8 départements de la région **Ile-de-France** ainsi que les départements et collectivités d'Outre-mer.

### EFFECTIFS

22 agents dont :

- 1 chef de division
- 2 cheffes de pôle
- 16 inspecteurs
- 2 agentes administratives
- 1 alternant

## Division d'Orléans

La division d'Orléans **contrôle les installations nucléaires de base** de la région **Ile-de-France** et la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les 6 départements de la région Centre-Val de Loire.

### EFFECTIFS

26 agents dont :

- 1 chef de division
- 3 chefs de pôle
- 1 chef de pôle délégué
- 3 agentes administratives
- 18 inspecteurs

# PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS CONTRÔLÉES EN ILE-DE-FRANCE

## Installations nucléaires de base

Division  
d'Orléans

- le site CEA de Fontenay-aux-Roses : 2 INB ;
- le site CEA de Saclay : 7 INB ;
- l'usine de production de radioéléments artificiels exploitée par CIS bio international à Saclay.

## Nucléaire de proximité

Division de  
Paris

### Dans le domaine médical :

- 26 services de radiothérapie externe ;
- 12 services de curiethérapie ;
- 43 services de médecine nucléaire in-vivo et 12 services de médecine nucléaire in-vitro (biologie médicale) ;
- 150 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;

### Dans le domaine industriel et de la recherche :

- 9 sociétés de radiologie industrielle utilisant des appareils de gammagraphie ;
- environ 143 autorisations et 42 enregistrements relatifs à des activités de recherche ;

Activités liées au **transport de substances radioactives**  
**Laboratoires et organismes agréés par l'ASNR**

# ACTIVITÉS DE CONTRÔLE EN ILE-DE-FRANCE

## INSPECTIONS

**240**

Inspections en région Ile-de-France

**90**

Dans le domaine de la sûreté nucléaire

**127**

Dans le nucléaire de proximité dont 4 dans le domaine des sites et sols pollués

**14**

Sur le thème du transport de substances radioactives

**9**

Concernant des organismes ou laboratoires agréés

## EVENEMENTS SIGNIFICATIFS & SIGNALEMENT

**11**

Evénements significatifs de niveau 1 sur l'échelle INES

**1**

Signalement en application de l'article 40 du code de procédure pénale

**7**

Dans le domaine du nucléaire de proximité

**3**

Dans le domaine de la sûreté nucléaire

**1**

Dans le domaine du transport de substances radioactives

# 04

## **BILAN 2024 ET PRINCIPAUX SUJETS 2025 POUR LA RÉGION ILE-DE-FRANCE**

# 4.1

## LE CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE

# SITE CEA DE FONTENAY-AUX-ROSES (1/2)

## EN QUELQUES MOTS

Premier centre de recherche du CEA, créé en 1946, le site de Fontenay-aux-Roses poursuit la mutation de ses activités nucléaires vers des activités de recherche dans le domaine des sciences du vivant.

Le site CEA de Fontenay-aux-Roses, composante du centre CEA Paris-Saclay est constitué de **deux installations nucléaires de base en démantèlement** :

- « **Procédé** » : installation de recherche et développement sur le retraitement des combustibles nucléaires, des déchets radioactifs et sur l'examen des combustibles irradiés.
- « **Support** » : installation de caractérisation, traitement, reconditionnement et entreposage de déchets radioactifs anciens provenant du démantèlement de l'installation Procédé.

## Appréciation générale

L'ASNR considère que **le niveau de sûreté du CEA de Fontenay-aux-Roses est acceptable**. Le CEA doit toutefois **maintenir ses efforts pour assurer la sûreté d'exploitation de ses installations**.

Des améliorations dans la gestion des déchets et une gestion satisfaisante du transport de substances radioactives ont été observées en 2024.



## SITE CEA DE FONTENAY-AUX-ROSES (2/2)

### POINTS DE VIGILANCE DE L'ASNR

- **L'avancement des travaux de démantèlement** : l'arrêt de deux chantiers majeurs liés au démantèlement en 2023, pour des raisons contractuelles et techniques, a entraîné des modifications dans le choix de conception des équipements et un décalage des échéances de démantèlement. **Le CEA doit poursuivre la mise en place d'actions fortes pour maîtriser et fiabiliser les délais associés à ces projets**
- **Maîtrise du risque incendie** : malgré les travaux engagés par le CEA, les **efforts fournis sur la maîtrise du risque incendie doivent être poursuivis** en 2025 pour atteindre le niveau de sûreté attendu.
- **Gestion de crise** : une mise à jour du plan d'urgence interne est notamment attendue.

# SITE CEA DE SACLAY (1/3)



## Appréciation générale

L'ASNR considère que les **INB** du site **CEA de Saclay** sont **exploitées dans des conditions de sûreté satisfaisantes dans l'ensemble** et constate la **poursuite**, au cours de l'année 2024, **d'opérations visant à réduire l'inventaire radiologique** entreposé dans les INB.

## EN QUELQUES MOTS

Fondé au début des années 1950, le site CEA de Saclay est l'un des plus importants centres de recherche du CEA. Il fait partie du centre CEA Paris-Saclay.

Le site comporte **7 installations nucléaires de base (INB)** :

*En fonctionnement :*

- Le **laboratoire d'essai sur combustibles irradiés** (LECI – INB 50) ;
- L'**irradiateur Poséidon** (INB 77) ;
- Une installation de **traitement des effluents liquides radioactifs** (INB 35).

*A l'arrêt :*

- Le **réacteur Orphée** (INB 101) ;
- Les **réacteurs Osiris et Isis** (INB 40).

*En démantèlement :*

- Le **laboratoire de haute activité** (LHA – INB 49) ;
- Une installation de **traitement des déchets solides radioactifs** (INB 72).

## FAITS MARQUANTS 2024

- **Mise en service des locaux de gestion des situations urgence**, dont les travaux avaient été retardés par la découverte de défauts de ferrailage du génie civil
- **Evacuation des derniers étuis de combustibles** en piscine de l'installation de traitement des déchets solides radioactifs (INB 72)
- **Vidange d'une cuve prioritaire** sur l'installation de traitement des effluents liquides radioactifs (INB 35)

## SITE CEA DE SACLAY (2/3)

### POINTS DE VIGILANCE DE L'ASNR

- **L'avancement des travaux de préparation au démantèlement et de démantèlement** : notamment les opérations de préparation au démantèlement des réacteurs Osiris, Isis et Orphée et les opérations de désentreposage de combustibles ou de déchets au sein de l'installation de traitement des effluents solides radioactifs
- **Gestion des déchets** : adéquation des zones d'entreposage des déchets avec les besoins futurs dans les installations en démantèlement ou en phase de préparation au démantèlement
- **Reprise de la gestion des effluents liquides dans l'installation de traitement des effluents liquides radioactifs** pour reprendre et conditionner les effluents historiques entreposés sur l'installation
  - **Evaporation** : à l'arrêt depuis 2019 en raison d'anomalies techniques. Une autorisation de l'ASN en 2023 a permis d'encadrer les travaux qui ont débuté en fin d'année 2024
  - **Cimentation** : à l'arrêt depuis 2021 suite à la production de colis non conformes. Une dérogation a été accordée par l'ANDRA en 2024 pour permettre la reprise des évacuations en 2025

# SITE CEA DE SACLAY (3/3)

## INSPECTION DE REVUE AU CEA DE SACLAY DU 27 AU 31 MAI 2024

- **7 inspecteurs** hors division d'Orléans, **6 inspecteurs** de la division d'Orléans et **6 experts** sur 1 semaine
- Sur la thématique de la **surveillance des intervenants extérieurs**
- Sur **l'ensemble des INB** du site de Saclay
- Conclusions :
  - La surveillance des intervenants extérieurs n'est **pas assurée de manière satisfaisante** et se révèle globalement insuffisante ;
  - Des **disparités** sont observées selon les installations : de bonnes pratiques ont pu être relevées ;
  - Un **travail conséquent est attendu** sur l'ensemble du site.
- Les **premières réponses apportées par le CEA** sont **satisfaisantes** et l'ASNR contrôlera l'évolution de la situation en 2025

Pour en savoir plus : lettre de suite disponible sur [asnr.fr](https://asnr.fr)

# USINE DE CIS BIO INTERNATIONAL (1/2)

## EN QUELQUES MOTS

L'usine de production de radioéléments artificiels a été mise en service en 1964 par le CEA.

Elle est aujourd'hui exploitée par CIS bio international, appartenant au groupe Curium, qui possède trois sites de production (États-Unis, France et Pays-Bas).

L'usine fabrique des **produits radiopharmaceutiques**, utilisés dans les établissements médicaux, pour établir des diagnostics médicaux ou à des fins thérapeutiques.

## Appréciation générale

L'ASNR considère que la **dégradation du niveau général de sûreté de l'installation constatée en 2023 n'a pas été rattrapée en 2024**, malgré les efforts de l'exploitant mobilisant son personnel aux différents niveaux de l'organisation.

La **rigueur d'exploitation**, le **maintien de la culture de sûreté** et le **pilotage des projets** industriels ou visant à améliorer la sûreté ou la radioprotection restent les axes sur lesquels l'exploitant doit porter ses efforts.

## FAITS MARQUANTS 2024

- **Autorisation de fabrication d'un nouveau radiopharmaceutique**
- **Evacuation des dernières sources scellées de haute activité** historiques
- **Respect de la mise en demeure de 2023** portant sur les équipements sous pression

# USINE DE CIS BIO INTERNATIONAL (2/2)

## POINTS DE VIGILANCE DE L'ASNR

- **Respect des échéances** : retards récurrents observés dans le respect des échéances des actions (suites d'inspections, d'événements significatifs ou plan d'action associé au réexamen) et dans la transmission des réponses aux lettres de suite de l'ASNR et des comptes rendus d'événements significatifs
- **Culture de sûreté** : les facteurs organisationnels et humains sont prépondérants dans les causes des événements significatifs et une certaine accoutumance aux écarts est parfois constatée
- **La gestion des déchets** :

Les règles générales d'exploitation de CIS bio international limitent la durée d'entreposage de déchets solides contenant du strontium 90 à 2 ans.

Lors d'une inspection, l'ASN a constaté que certains de ces déchets n'avaient pas été évacués, malgré l'engagement pris par l'exploitant. L'ASN a décidé donc **d'encadrer les délais d'évacuation de ces déchets par une mise en demeure, par décision du 23 décembre 2024.**

Une inspection a permis de constater **l'évacuation de ces déchets.**

# 4.2

## **LE CONTRÔLE DES UTILISATIONS MÉDICALES DES RAYONNEMENTS IONISANTS**

# EN 2024, LA RADIOPROTECTION DANS LE SECTEUR MÉDICAL SE MAINTIENT À UN NIVEAU SATISFAISANT

L'Autorité appelle à une vigilance renforcée pour évaluer l'impact de ces évolutions sur les pratiques, et pour clarifier les rôles et responsabilités de tous les acteurs afin de respecter les exigences.

- En 2024, la radioprotection dans le secteur médical se maintient à un niveau satisfaisant, comparable aux années précédentes.
- Les audits cliniques expérimentaux en radiothérapie et radiologie se déploient progressivement, avec un encouragement à les étendre à la radiochirurgie et à la médecine nucléaire à visée thérapeutique.
- L'Autorité invite également les services à s'engager dans l'évaluation des pratiques innovantes (ex. radiothérapie adaptative) et à faire évoluer les guides de formation à la radioprotection des patients.
- Plusieurs signaux de dégradation de la culture de radioprotection sont observés :
  - Tensions en effectifs (MERM, médecins, physiciens médicaux), recours accru à l'intérim, glissements de tâches.
  - Externalisation insuffisamment maîtrisée en imagerie des missions de radioprotection (PCR, physiciens) avec des enjeux de perte de compétences et de manque de flexibilité.
  - Progression constante de la téléradiologie, dont les conséquences techniques et organisationnelles ne sont pas suffisamment évaluées.
  - Complexification des organisations, mutualisations de moyens et dilution des responsabilités dans un contexte de réforme des autorisations de soins et de rachats de centres.

# UNE ANNÉE CONFIRMANT LA FORTE DYNAMIQUE D'INNOVATION MÉDICALE

## Les priorités de l'ASNR

- Renforcer le partage de données issues des essais cliniques pour améliorer la prévention.
- Travailler avec l'ensemble des acteurs (professionnels de santé, autorités sanitaires, industriels) pour anticiper les besoins en réglementation, formation et équipements.
- Mettre en œuvre des inspections ciblées dans les services concernés, en s'appuyant sur les retours d'expérience et les études nationales.

En 2024, le secteur médical a connu une accélération importante de l'innovation dans les traitements utilisant des rayonnements ionisants, notamment :

- Radiothérapie interne vectorisée (RIV) : développement de nouveaux traitements ciblés contre le cancer, avec de nouveaux produits radioactifs (ex. actinium-225, plomb-212).
- Radiothérapie flash : technique prometteuse qui permettrait de délivrer des doses très fortes en un temps extrêmement court, réduisant potentiellement les effets secondaires.
- Nouveaux dispositifs comme le ZAP-X® : équipements compacts permettant une installation plus souple dans les centres de soins.

Des bénéfices importants mais des enjeux nouveaux

- Les risques pour les patients, soignants et proches sont parfois mal identifiés, notamment lors de l'introduction de nouveaux médicaments, de nouvelles techniques ou pratiques.
- La gestion des déchets radioactifs à domicile devient une problématique croissante, en particulier dans le cadre des traitements ambulatoires.
- Le système de soins doit adapter ses formations, infrastructures et procédures pour intégrer ces évolutions en toute sécurité.

# APPRÉCIATION DE L'ASN

## RADIOTHÉRAPIE ET CURIETHÉRAPIE

12 inspections ont été réalisées concernant des activités de radiothérapie (7) ou curiethérapie (5) en Ile-de-France :

- Radioprotection des travailleurs : satisfaisante sauf des points à améliorer sur les consignes en cas d'urgence.
- Radioprotection des patients :

**Les contrôles qualités ont globalement progressé.**

Les établissements ont globalement **une démarche formalisée pour la déclaration et l'enregistrements des dysfonctionnements**. L'analyse des évènements est satisfaisante sauf pour un centre. L'identification des actions correctives est satisfaisante. Des progrès sur l'intégration des enseignements issus de l'analyse des évènements indésirables à l'analyse des risques a priori est attendue.

**Concernant le management du risque**, la situation est hétérogène entre un très bon développement pour certains centres et le caractère perfectible pour d'autres.

**Concernant la conduite du changement**, le centre inspecté ne dispose pas d'une organisation satisfaisante.

**Les modalités d'habilitation** au poste de travail des professionnels sont formalisées et maîtrisées sauf pour un centre.

- L'ASNR reste attentive à la conduite du changement, la gestion de projet et la gestion des évènements.

# APPRÉCIATION DE L'ASN

## MÉDECINE NUCLÉAIRE

12 inspections ont été réalisées dans des services de médecine nucléaire en Ile-de-France :

- Dans le cas de nouveau service ou de reprise d'activité : **nécessaire remise en conformité des installations par rapport à la réglementation.**
- **Radioprotection des travailleurs : satisfaisante** (organisation, zonage radiologique (sauf pour deux sites)) voire très satisfaisante (formation sauf pour un site)) sauf pour la coordination des mesures de prévention et l'analyse de la dosimétrie (satisfaisant pour deux services).
- **Radioprotection des patients : plan d'organisation de la physique médicale satisfaisant** sauf pour un service. Analyse des doses délivrées aux patients réalisée de manière satisfaisante pour tous les services.
- **Vérifications de radioprotection** : les vérifications des équipements de travail et de l'instrumentation de radioprotection sont **satisfaisantes** sauf pour un service. Le programme des vérifications des lieux de travail et des lieux de travail attenants aux zones délimitées est souvent incomplet.
- **Contrôles qualités des dispositifs médicaux : satisfaisant**
- **Gestion des déchets et effluents contaminés** : Existence systématique d'un local de livraison, vérification des activités volumiques des effluents satisfaisantes sauf pour un service, vérification du fonctionnement des détecteurs de fuite satisfaisante. Les plans de gestions des effluents et des déchets ne sont pas complets pour deux services.
- **Gestion des évènements en radioprotection** : tous les évènements sont enregistrés et analysés. Deux services ne recensent pas les évènements.

# APPRÉCIATION DE L'ASN

## PRATIQUES INTERVENTIONNELLES RADIOGUIDÉES :

**39 inspections ont été réalisées dans des établissements qui exercent des pratiques interventionnelles radioguidées en Ile-de-France :**

- **Radioprotection des travailleurs** : le zonage radiologique est globalement correctement effectué. La formation à la radioprotection des travailleurs n'est pas réalisée systématiquement dès l'arrivée du travailleur, en particulier pour le personnel médical, mais est bien renouvelée.
- **Vérifications de radioprotection** : les établissements ont peu intégré la responsabilité de l'employeur dans la définition des vérifications (modalités, périodicités...) malgré la mise en place fréquente d'un programme de vérifications. La réglementation fait toujours l'objet d'incompréhension et les établissements ne font pas toujours l'ensemble des types de vérifications. Le traitement des non-conformités relevées lors des vérifications est trop rarement formalisé (absence de levée des non-conformités, outil de suivi manquant) ;
- **Radioprotection des patients** : la démarche d'optimisation est relativement plus avancée dans les services d'imagerie interventionnelle que dans les blocs opératoires. L'organisation mise en place pour l'intervention du physicien médical est souvent incomplète. La démarche d'optimisation est, souvent, non aboutie et toujours en cours de mise en place. La discussion, dans le cadre de l'optimisation, entre le physicien médical et les praticiens est quasiment inexistante lors de la présence d'un prestataire externe en physique médicale. La réalisation de la formation à la radioprotection des patients des médecins libéraux est peu suivie par les établissements, spécifiquement pour les établissements privés.
- **Contrôle de qualité des dispositifs médicaux** : Suivi de la périodicité des contrôles de qualité externes et des levées des non-conformités relevées souvent défaillant compte tenu du nombre d'arceaux important à suivre pour certains établissements.
- **Gestion des évènements** : Faible déclaration d'évènements significatifs de radioprotection. Les procédures encadrant les déclarations d'évènements existent et sont le plus souvent intégrées dans le processus global de déclaration en interne des évènements indésirables. Les particularités du système de radiovigilance sont souvent manquantes.
- **Règles d'aménagement** : les exigences réglementaires ne sont toujours pas respectées (plan du local incomplet, mesures non réalisées dans les locaux attenants au local de travail, signalisation lumineuse).

# 4.3

## **LE CONTRÔLE DES UTILISATIONS INDUSTRIELLES, VÉTÉRINAIRES ET DE RECHERCHE DES RAYONNEMENTS IONISANTS**

# **CONTRÔLE DES UTILISATIONS INDUSTRIELLES, VÉTÉRINAIRES ET EN RECHERCHE DES RAYONNEMENTS IONISANTS**

---

En matière de radioprotection, l'appréciation reste contrastée, mais dans la continuité des années précédentes :

- Un maintien global des efforts,
- Mais des écarts persistants selon les secteurs, la maturité des structures et les ressources consacrées.

Le domaine industriel, vétérinaire et de la recherche présente une grande diversité d'activités, de tailles d'établissements et d'applications.

# APPRÉCIATION DE L'ASN

## DOMAINE INDUSTRIEL, VÉTÉRINAIRE ET RECHERCHE

### Activités de radiographie industrielle :

Les activités de radiographie industrielle (**gammagraphie**) présentent **les plus forts enjeux** de radioprotection dans le domaine industriel, compte tenu de l'utilisation d'appareils ou de sources de forte activité. Six inspections sur des chantiers ont été réalisées dans ce domaine en 2024 en Ile-de-France.

Pour les entreprises contrôlées, **la déclaration** préalable obligatoire des chantiers par les opérateurs est tardive. Les écarts les plus fréquents concernent l'organisation de la radioprotection (programme de vérification et plan de prévention), signalisation de la zone d'opération, arrimage des appareils lors du transport et étalonnage des instruments de mesure.

### Autres activités :

**Irradiateurs industriels, accélérateurs de particules** : l'état de la radioprotection est jugé globalement satisfaisant.

**Laboratoires de recherche** : hétérogénéité entre des grands sites de recherche et des unités réalisant de l'imagerie fonctionnelle de rongeur avec un état de la radioprotection satisfaisant et les petits centres de recherche intervenant dans le domaine de la biologie cellulaire et moléculaire avec un état de la **radioprotection nettement perfectible**.

# 4.4

## LE CONTRÔLE DES ACTIVITÉS LIÉES AUX SITES ET SOLS POLLUÉS

# APPRÉCIATION DE L'ASN

## LE CONTRÔLE DES ACTIVITÉS LIÉES AUX SITES ET SOLS POLLUÉS RADIOLOGIQUES

L'ASN rappelle que les pratiques d'assainissement des sites pollués radioactifs doivent être mises en œuvre en tenant compte des meilleures méthodes et techniques disponibles, dans des conditions économiques acceptables. L'ASN a émis dix avis concernant :

- Les mesures de gestion de la pollution radiologique de plusieurs sites, à l'attention du Préfet ;
- Des aménagements d'urbanisme, envers l'autorité environnementale ;
- une levée de doute suite à l'inondation d'un collège à Gif-sur-Yvette (91).

La division participe aussi, en lien avec les Préfets de département, à la création et à la mise à jour des secteurs d'information sur les sols (SIS) concernant des pollutions radiologiques.

Enfin, la division a participé à différents échanges techniques avec les porteurs de projets et les différents acteurs de l'Etat, concernant la réalisation de diagnostics sur trois sites pollués en Seine-Saint-Denis, en amont de leur assainissement.

Quatre inspections ont été réalisées dans ce domaine en Ile-de-France en 2024 : au fort de Vaujours, au laboratoire de Marie Curie à Arcueil, à l'Île Saint Denis et à l'Institut Curie.

**L'ASN estime que l'état de la radioprotection des sites inspectés est satisfaisant (travailleur, population).**



Île Saint-Denis



Le pavillon des sources de l'institut Curie à Paris



Le Fort de Vaujours



Laboratoire Marie Curie d'Arcueil



**ASNR** Autorité de  
sûreté nucléaire  
et de radioprotection

Suivez-nous sur les réseaux sociaux :



Contact presse :

[evangelia.petit@asnr.fr](mailto:evangelia.petit@asnr.fr), 01 46 16 41 42