

# Surveillance radiologique de l'environnement : les missions, activités et moyens de l'IRSN

LES FICHES DE L'IRSN

Avril 2024  
www.irsn.fr

## Quelques données clés

Dans le cadre de ses plans annuels de surveillance régulière (PSR), l'IRSN a programmé pour 2024 :

- **6 494** prélèvements ;
- effectués par **22** organismes ;
- **8 658** analyses, représentant plus de **58 000** résultats de mesures ;
- la mise en œuvre de **470** balises Téléray et SpectroTéléray et **7** stations Hydrotéléray ;
- la surveillance directe de **52** sites nucléaires.

Les résultats de la surveillance radiologique menée par l'Institut sont intégrés dans le RNM qui :

- rend accessibles les **360 000** mesures réalisées annuellement en France par les acteurs du RNM, dans les différents milieux (air, eau, sol, faune et flore) ainsi que dans les produits alimentaires ;
- centralise depuis 2009 les résultats des **3 287 100** prélèvements et **4 967 819** mesures.

Connaître l'état radiologique de l'environnement, suivre son évolution au cours du temps et évaluer les expositions de la population qui en résultent, détecter au plus tôt une élévation anormale de radioactivité et le cas échéant appuyer les pouvoirs publics dans la mise en œuvre de dispositions de protection de la population, contribuer à vérifier le bon fonctionnement des installations rejetant des radionucléides dans l'environnement, informer le public, tels sont les principaux objectifs de la surveillance radiologique de l'environnement menée sur le territoire français. Au titre du Code de l'environnement (Art. R. 592-1.-II) et du décret 2016-283, l'IRSN est un acteur du dispositif national en charge de cette surveillance.

## L'action de l'IRSN au sein du dispositif national de surveillance radiologique de l'environnement

La surveillance réglementaire de la radioactivité dans l'environnement à proximité des installations nucléaires est assurée par leurs exploitants dans le respect des prescriptions édictées par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) pour les installations nucléaires civiles et le Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection (DSND) pour les activités et installations intéressant la Défense.

La surveillance radiologique de l'environnement effectuée par l'IRSN, complémentaire à la surveillance réglementaire menée par les exploitants, permet :

- de couvrir l'ensemble du territoire national à proximité et à distance des sources de radioactivité, y compris en outremer ;
- de connaître précisément ces niveaux dans tous les compartiments de l'environnement : atmosphérique, terrestre et aquatique (eaux souterraines, continentales et marines) ;
- de déceler, grâce aux performances des moyens mis en œuvre, des augmentations anormales des niveaux de radioactivité, même très faibles, dans l'environnement ;
- d'évaluer les expositions des populations et des écosystèmes qui en résultent.

Cette surveillance effectuée par l'IRSN s'inscrit dans un dispositif plus large dénommé Réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement (RNM), géré par l'IRSN sous l'égide de l'ASN et qui associe, outre les exploitants d'installations nucléaires, plusieurs acteurs publics ou privés : différents services de l'État chargés notamment du contrôle des denrées alimentaires produites en France ou importées, des associations pour la protection de l'environnement et pour le contrôle de la qualité de l'air, ainsi que des collectivités locales et les Commissions locales d'information (Cli).

## La surveillance menée par l'IRSN s'articule autour de trois axes

### • La surveillance radiologique régulière

Le plan de la surveillance régulière effectuée par l'IRSN est défini annuellement afin de prendre en compte l'évolution des activités nucléaires, les progrès en termes de prélèvement et de métrologie, les résultats obtenus les années précédentes ainsi que les éventuels événements radiologiques. Ce plan de surveillance couvre tous les compartiments de l'environnement (aquatique, continental et marin, atmosphérique, terrestre, denrées) et les résultats des mesures réalisées par l'IRSN sont publiés sur le site Internet du RNM.

### • La surveillance radiologique réactive

L'IRSN a la capacité d'établir rapidement une stratégie d'investigation ou de surveillance spécifique et de déployer les moyens techniques et humains correspondants :

- soit à la suite d'un événement industriel pouvant conduire à suspecter un rejet radioactif non contrôlé, concrétisé par la détection de niveaux de radioactivité inhabituels ;
- soit pour répondre à des questions particulières des pouvoirs publics ou de la société : questionnement sur l'état radiologique d'un territoire, d'un milieu, qu'il soit lié à des processus naturels ou à des activités anthropiques actuelles ou passées.

### • Les études radiologiques dans l'environnement de sites nucléaires

En complément de sa surveillance régulière, l'IRSN réalise ponctuellement des études radiologiques de l'environnement proche de sites industriels qui ont pour but d'affiner ses connaissances sur leur influence et d'estimer de manière la plus réaliste possible les expositions des populations avoisinantes. Elles sont généralement réalisées en associant les acteurs de la société civile. Elles permettent en outre de contribuer à la qualification des modèles de dispersion des radionucléides dans l'environnement et d'évaluation d'impact utilisés par l'Institut.

Contact  
Emmanuelle Mur  
Tél. +33(0)1 58 35 96 71

Siège social  
31, av. de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses

## Le dispositif de surveillance radiologique de l'environnement mis en œuvre par l'IRSN

L'activité de surveillance radiologique de l'environnement de l'IRSN s'appuie sur quatre dispositifs :

- **Les réseaux de télédétection**
  - Il s'agit des réseaux **Téléray et Hydrotéléray** mesurant la radioactivité en temps réel et destinés à alerter en cas de situation radiologique anormale pouvant, le cas échéant, conduire à prendre des dispositions de protection de la population (notamment en cas d'accident grave). Ces réseaux mesurent en permanence le rayonnement gamma ambiant dans l'air (**Téléray**) au moyen de 470 balises réparties sur l'ensemble du territoire (métropole et outremer) et dans les cours d'eau (**Hydrotéléray**) avec sept stations implantées sur les sept principaux fleuves français recevant les effluents des centrales nucléaires.
- **Les réseaux de stations de prélèvement en continu d'échantillons d'air et d'eau**
  - En complément des réseaux Téléray et Hydrotéléray, pour connaître avec plus de précision les niveaux de radioactivité dans l'air et dans les cours d'eau et déceler, le cas échéant, des anomalies de moindre ampleur, l'IRSN dispose du réseau OPERA-air et d'un réseau d'hydrocollecteurs :
    - le **réseau OPERA-air** est constitué de 52 stations qui prélèvent de manière continue des aérosols atmosphériques sur des filtres qui sont ensuite analysés en laboratoire. Ces stations sont dotées d'un dispositif complémentaire de prélèvement d'iode radioactif gazeux qui serait déclenché en cas d'accident nucléaire. Cette surveillance atmosphérique est complétée par un **réseau de 40 dispositifs de prélèvement d'eau de pluie** implantés à proximité et à distance des installations nucléaires ;
    - le **réseau d'hydrocollecteurs** est constitué de 23 stations qui prélèvent l'eau du milieu récepteur des rejets en aval des installations nucléaires. Deux analyses hebdomadaires sont faites sur des échantillons, pour mesurer respectivement les radionucléides dissous et les radionucléides fixés sur les matières en suspension dans l'eau.

- **La collecte périodique d'échantillons**

En complément des réseaux précédents et pour ce qui concerne le milieu continental l'IRSN traite et analyse des échantillons d'eaux, de sols, de sédiments, de végétaux bioindicateurs (herbes, feuilles d'arbres, plantes aquatiques, algues...) et de denrées (légumes, laits, céréales, viandes, poissons de rivière et de mer, coquillages...) collectés par ses soins ou qui lui sont adressés par un « réseau » de préleveurs (exploitants nucléaires, collectivités locales, services de l'État, organismes publics...). Ces échantillons sont prélevés annuellement en plusieurs points du littoral français métropolitain et de l'outremer, en particulier sur les côtes des îles et atolls de Polynésie française.

- **Un plateau métrologique complet en situation normale comme en situation de crise radiologique**

Les textes réglementaires, dont la décision ASN 2008-DC-0099, confèrent à l'IRSN un rôle de référent national pour la mesure de la radioactivité dans l'environnement et la mission d'organiser des essais d'aptitude inter-laboratoires. Les compétences de ses laboratoires, qui sont accrédités par le COFRAC, couvrent tous les types d'analyses requis, qu'il s'agisse de la surveillance de routine ou d'études nécessitant les performances les plus pointues et la mise en œuvre des plus récentes avancées issues de ses programmes de R&D. Le plateau métrologique de l'IRSN se déploie sur 4 000 m<sup>2</sup> de laboratoires et comprend plus de 300 appareils de mesure permettant de réaliser environ 13 000 analyses par an.

En situation d'évènement radiologique, le Laboratoire de traitement et d'analyse d'échantillons environnementaux en situation post-accidentelle (LATAc), plateforme polyvalente, permet, en toute sécurité et dans des délais très courts, de prendre en charge de nombreux types d'échantillons environnementaux, provenant de l'air, de l'eau, du sol, de la faune, de la flore et des denrées alimentaires, avec une capacité d'analyse importante.

## La gestion par l'IRSN des données de l'environnement

L'IRSN dispose d'une chaîne logicielle complète, depuis le prélèvement jusqu'à la qualification de la mesure. Il dispose également d'une banque de données centralisée à partir de laquelle sont exploitées ces données grâce à différents outils d'analyse, notamment pour la détection d'anomalies radiologiques. L'IRSN publie toutes ses mesures sur le site du RNM dont il assure également la maintenance et le développement.

## La transparence de l'IRSN en matière de surveillance radiologique de l'environnement

L'IRSN contribue à l'information du public au moyen, notamment, de la **publication de bilans périodiques** (bilans sur l'état radiologique de l'environnement français, de la surveillance de la radioactivité en Polynésie française), de **constats radiologiques régionaux**, à distance des installations nucléaires et d'**études radiologiques de sites**, au plus près des installations nucléaires, visant à mieux caractériser les niveaux de radioactivité et l'exposition des populations, d'**études radiologiques ad hoc**, de rapports de synthèse sur l'état radiologique de l'environnement (bruit de fond...) et de la **mise à disposition d'une application pour smartphones** qui permet de visualiser en temps réel le niveau de radioactivité (débit de dose du rayonnement  $\gamma$  ambiant) sur l'ensemble du territoire national à partir des mesures du réseau Téléray.

L'IRSN travaille par ailleurs avec l'**Association nationale des commissions et comités locaux d'information (Anccli)** et ses **Commissions locales d'information (Cli)**. Il participe notamment à des sessions d'information du public directement concerné par le fonctionnement d'installations nucléaires et développe des **projets de sciences participatives** comme OpenRadiation, permettant un accès et un partage de la mesure citoyenne de la radioactivité dans l'environnement.

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) dont les missions, le statut et le fonctionnement sont déterminés par les articles L592-45 à L592-49 et R592-39 à R592-61 du code de l'environnement. L'IRSN est placé sous la tutelle conjointe du ministre chargé de l'Environnement, du ministre de la Défense, et des ministres chargés de l'Énergie, de la Recherche et de la Santé.

Expert public, l'IRSN fait progresser la connaissance scientifique, au service de la maîtrise de tous les risques nucléaires et radiologiques. Grâce à sa recherche, ses méthodes et ses interactions avec l'ensemble des parties prenantes, l'IRSN évalue en toute indépendance ces risques et leurs conséquences. Il participe ainsi à leur prévention, à leur détection et à la limitation de leurs éventuels effets, pour protéger la population et l'environnement.

Pour en savoir plus :

- [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)
- [www.irsn.fr/teleray](http://www.irsn.fr/teleray)
- [www.irsn.fr/opera-air](http://www.irsn.fr/opera-air)
- [www.irsn.fr/hydroteleray](http://www.irsn.fr/hydroteleray)
- [www.irsn.fr/bilan-radiologique](http://www.irsn.fr/bilan-radiologique)
- [www.irsn.fr/ERS](http://www.irsn.fr/ERS)
- [www.openradiation.org](http://www.openradiation.org)