



**réseau national**

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

# RAPPORT de GESTION 2019

## **Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire**

Pôle santé – environnement  
31, rue de l'écluse – BP 40035  
78116 Le vésinet Cédex  
Courriel : [rnmre@irsn.fr](mailto:rnmre@irsn.fr)  
Site internet : [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

## **Autorité de sûreté nucléaire**

15, rue Louis lejeune  
CS 70013  
92541 Montrouge Cédex  
Courriel : [info@asn.fr](mailto:info@asn.fr)  
Site internet : [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJECTIFS ET ENJEUX DU RNM.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>5</b>
3.1	Le cadre européen .....	5
3.2	Les textes d'organisation générale .....	6
<b>4</b>	<b>FONCTIONNEMENT ET ACTEURS DU RNM .....</b>	<b>7</b>
4.1	Rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).....	7
4.2	Rôle de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) .....	8
4.3	Les autres acteurs du RNM et de la surveillance en France .....	8
<b>5</b>	<b>BILAN 2019 DES ACTIVITES DU COMITE DE PILOTAGE.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>AGREMENT DES LABORATOIRES .....</b>	<b>9</b>
6.1	Rappels sur les agréments des laboratoires .....	9
6.2	Les essais de comparaison inter-laboratoires .....	10
6.3	Bilan des laboratoires agréés au 1 <sup>er</sup> janvier 2020.....	11
6.4	CILEI – Le site internet des comparaisons inter-laboratoires pour l'environnement .....	12
<b>7</b>	<b>LA MAINTENANCE DU SYSTEME D'INFORMATION DU RNM .....</b>	<b>12</b>
7.1	Description succincte du système d'information (rappels).....	12
7.2	Exploitation des plateformes d'hébergement.....	13
7.3	Activités de support technique de l'IRSN aux producteurs de données .....	14
7.4	Interactions entre l'IRSN et l'hébergeur du système d'information RNM .....	14
7.5	Interface Maitrise d'ouvrage pour la Tierce Maintenance Applicative .....	15
7.6	Planning prévisionnel pour l'année 2020 .....	15
<b>8</b>	<b>EXPLOITATION DU SITE INTERNET PUBLIC.....</b>	<b>16</b>
	<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>17</b>
	<b>CONTACTS .....</b>	<b>19</b>

# 1 INTRODUCTION

Ce rapport est rédigé par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) conformément à l'article 6 de la décision homologuée n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Il constitue la 11<sup>ème</sup> édition du rapport de gestion du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM), institué par les articles R.1333-25 et R.1333-26 du Code de la santé publique.

Le rapport de gestion 2019 a pour objectif de présenter les évolutions éventuelles de la réglementation du RNM, de son organisation, et du fonctionnement du comité de pilotage et des différents groupes de travail, pour l'année 2019. Il présente également les évolutions réalisées sur le système d'information du RNM et le site internet de restitution des mesures de radioactivité au public.

La figure 1 synthétise le nombre de mesures versées annuellement dans le RNM depuis la date d'ouverture de la base de données, et classées par nature : aérosol - bio - dosamb (dosimétrie ambiante) - eau - gaz - sol.

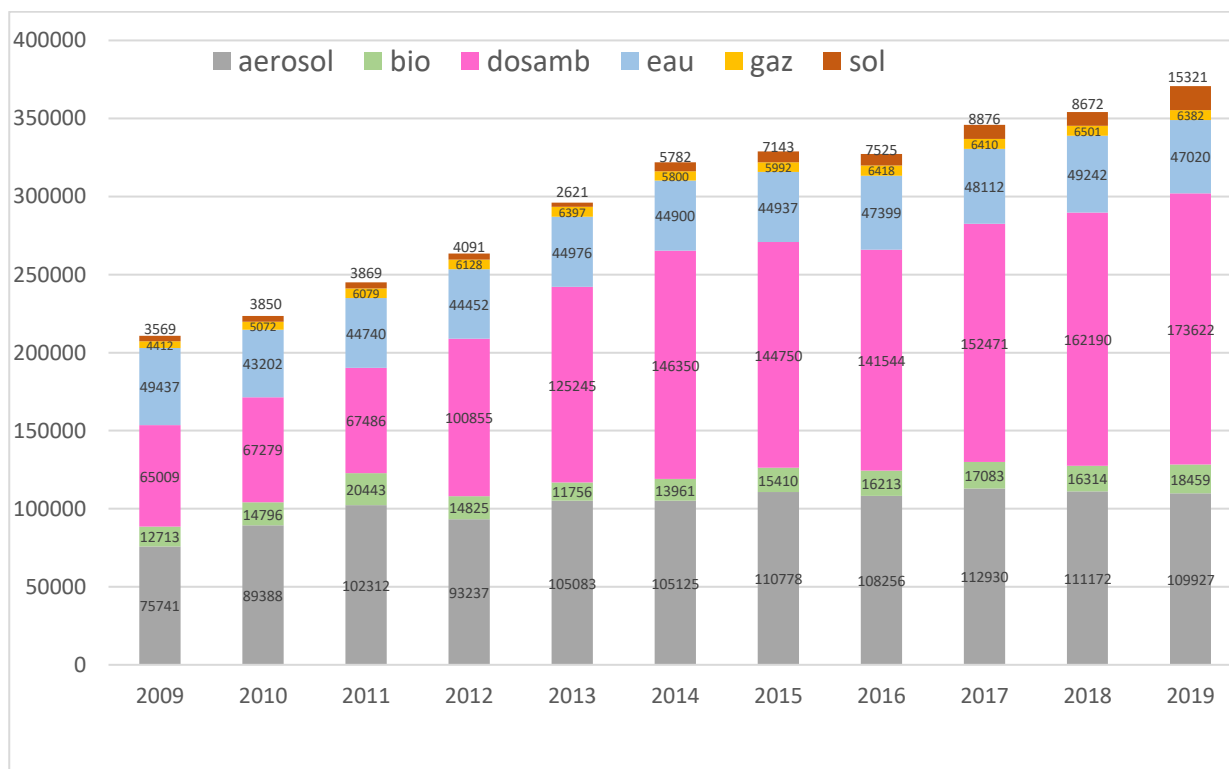


Figure 1 : synthèse du nombre de mesures versées annuellement au RNM pour chaque nature de mesures

Notons qu'en 2019, le nombre de mesures réalisées sur les sols a doublé par rapport aux années précédentes : (plus de 15.000 mesures dans les sols en 2019 pour 7 à 8000 mesures les années précédentes) ; ceci étant à mettre en lien avec la publication exceptionnelle de nombreuses mesures réalisées par l'IRSN dans le cadre de la réalisation d'une archive des mesures sur les sédiments de plusieurs

fleuves nucléarisés (notamment la Loire, le Rhône et la Saône) ; ainsi que la publication des mesures réalisées dans le cadre du constat régional Nord Normandie<sup>1</sup>.

Près de 350.000 mesures ont été versées en 2019 par l'ensemble des producteurs, et ainsi à la fin de l'année 2019, la base de données a atteint les 3,3 millions de mesures.

## 2 OBJECTIFS ET ENJEUX DU RNM

**Le réseau répond à deux objectifs majeurs :**

- assurer la transparence des informations sur la radioactivité dans l'environnement, en mettant à disposition du public les résultats de cette surveillance dans l'environnement et des informations sur l'impact radiologique des activités nucléaires en France ;
- garantir la qualité des mesures de radioactivité dans l'environnement par l'instauration d'un agrément des laboratoires, délivré par décision de l'ASN en application de l'article L. 592-21 du code de l'environnement.

**Le RNM a également pour mission de contribuer à l'estimation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée et à l'information du public. Pour atteindre cet objectif, le réseau national rassemble et met à la disposition du public :**

- des résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement effectuées par les laboratoires agréés et par l'IRSN, gage de qualité des mesures réalisées ;
- des documents de synthèse sur la situation radiologique du territoire et sur l'évaluation des doses dues aux rayonnements ionisants auxquels la population est exposée.

**Les données sur la radioactivité de l'environnement comprennent les résultats des mesures réalisées :**

- dans le cadre de dispositions législatives ou réglementaires entrant dans le cadre de la surveillance de la radioactivité de l'environnement, notamment autour des sites nucléaires ;
- à la demande de l'ASN, des collectivités territoriales, des services de l'Etat et de ses établissements publics ;
- par tout organisme public, privé ou associatif, et dont l'organisme propriétaire des résultats demande leur diffusion sur le RNM.

**Ces mesures doivent obligatoirement être effectuées par des laboratoires agréés ou par l'IRSN.** Au total, une cinquantaine de types de mesure sont couverts par un agrément. Les agréments sont délivrés par type de matrice environnementale (eaux, sols, matrices biologiques, aérosols, air, milieu ambiant, et denrées alimentaires) et par type de mesure radioactive (alpha/bêta global, <sup>3</sup>H, <sup>14</sup>C, <sup>90</sup>Sr, émetteurs gamma artificiels, radionucléides naturels, transuraniens, dose gamma ambiante...). La durée de validité des agréments est de 5 ans, au maximum. Les laboratoires sont agréés par décision de l'ASN, publiée dans son Bulletin officiel. Les exploitants d'installations nucléaires de base ont l'obligation de faire effectuer

---

<sup>1</sup> Les « constat régionaux » sont des études réalisées par l'IRSN visant à dresser une cartographie des niveaux de radioactivité dans les différents milieux (atmosphérique, terrestre et aquatique) sur un territoire qui comprend plusieurs départements

les mesures réglementaires de surveillance de la radioactivité dans l'environnement par des laboratoires agréés.

La mise à disposition des données collectées par le RNM vers le public est effectuée par l'IRSN via le site internet du RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)).

### 3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La décision de constituer le Réseau national a été prise en 2003 dans le cadre de la transposition des directives Euratom 96/29 (normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les rayonnements ionisants) et 2003/4/CE (accès du public à l'information en matière d'environnement).

La décision homologuée n°2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) du 29 avril 2008 (abrogeant l'arrêté initial du 17 octobre 2003), prise en application du code de la santé publique et modifiée par la décision n° 2015-DC-0500 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 février 2015 et par la décision n° 2018-DC-0648 du 16 octobre 2018, définit l'organisation du réseau national, fixe les modalités d'agrément et les critères de qualification auxquels doivent satisfaire les laboratoires pour être agréés.

#### 3.1 Le cadre européen

- **La directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996 puis la directive Euratom 2013/59 du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants**

La création du Réseau national trouve son origine dans plusieurs articles de la directive Euratom 96/29 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultants des rayonnements ionisants, notamment ses articles 43 à 47 relatifs à la mise en œuvre de la radioprotection pour la population.

Cette directive a ensuite été abrogée et remplacée par la directive Euratom 2013/59 du 5 décembre 2013, qui reprend la directive Euratom 96/29 du 13 mai 1996 et ajoute l'estimation des doses du fait des pratiques nucléaires par l'autorité compétente. Pour y satisfaire, le bilan de l'état radiologique de l'environnement français, élaboré tous les trois ans par l'IRSN, est publié sur le site du RNM.

- **La directive 2003/4/CE du 28 janvier 2003 concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement**

Conformément aux articles 1 et 2 de la directive 2003/4/CE, le Réseau national rassemble et met à disposition du public les informations sur l'état radiologique des différentes composantes de l'environnement, détenues par les autorités publiques. Pour satisfaire à l'objectif de qualité des informations environnementales rendues publiques, visé par l'article 8 de la Directive, un dispositif d'agrément des laboratoires a été mis en place au niveau français.

L'article R.1333-25 du code de la santé publique instaure cet agrément des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement et la décision homologuée n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de l'ASN (modifiée par décision n° 2015-DC-0500 de l'ASN du 26 février 2015 et décision n° 2018-DC-0648 du 16 octobre 2018) en précise les modalités pratiques.

### 3.2 Les textes d'organisation générale

- **La loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite " loi TSN ")**

Conformément aux dispositions introduites par la loi TSN, désormais codifiée au Code de l'environnement, les délivrances, renouvellements, refus, suspensions ou retraits des agréments des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement font l'objet de décisions de l'ASN qui sont publiées au bulletin officiel de l'ASN, accessible sur son site internet [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

- **Les dispositions du Code de la santé publique**

Dans le cadre de la transposition en droit français de la directive Euratom 2013/59, le code de la santé publique a été modifié par le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire. L'article R. 1333-25 du code de la santé publique définit les objectifs du Réseau national et précise les données de mesure de la radioactivité de l'environnement auxquelles le public peut accéder via ce site internet. Enfin, il confie à l'ASN la responsabilité de fixer les orientations de ce réseau dont la gestion a été confiée à l'IRSN.

L'article R. 1333-26 se rapporte au processus d'agrément des laboratoires, car seuls des laboratoires agréés par l'ASN, ainsi que l'IRSN, sont autorisés à communiquer des résultats de mesures de la radioactivité de l'environnement sur le Réseau national.

- **La décision n° 2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 modifiée portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité dans l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires**

Prise en application de l'article R.1333-25 du Code de la santé publique, cette décision définit :

- l'organisation du Réseau national : l'ASN a la responsabilité de fixer les orientations de ce réseau, après avis d'un comité de pilotage multipartite, l'IRSN étant en charge de la définition des modalités de collecte des données de mesures, du développement et de la gestion du portail internet sur lequel sont accessibles les informations sur la radioactivité de l'environnement ;
- les modalités d'agrément et les critères de qualification auxquels doivent satisfaire les laboratoires pour être agréés, condition nécessaire pour être autorisés à alimenter le Réseau national. Les agréments sont délivrés par l'ASN sur proposition d'une commission d'agrément ;
- les modalités de transmission des résultats de mesures des laboratoires agréés au Réseau national.

La décision n° 2015-DC-0500 de l'ASN du 26 février 2015, homologuée par arrêté ministériel du 3 juin 2015, a actualisé les dispositions de la décision n°2008-DC-0099 de l'ASN du 29 avril 2008, en particulier en introduisant un nouveau type d'agrément pour permettre l'introduction dans le Réseau national des résultats de mesure de la radioactivité des denrées alimentaires réalisées par les laboratoires des réseaux de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) et de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF).

La décision n° 2018-0648 du 16 octobre 2018 a actualisé les dispositions de la décision n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008, en particulier en introduisant un nouveau type d'agrément pour permettre

l'introduction dans le Réseau national des résultats de mesure de la radioactivité de radon 222 dans l'eau.

## 4 FONCTIONNEMENT et ACTEURS DU RNM

Le RNM est développé sous l'égide de l'ASN en collaboration avec l'IRSN et en partenariat avec ses principaux acteurs dont les ministères chargés de l'Environnement (DGPR/MSNR), de la Consommation (DGCCRF), de la Santé (DGS, ARS), de la Défense (SPRA), et de l'Agriculture (DGAL), les agences de sécurité sanitaire (Santé publique France, Anses), les principaux exploitants nucléaires (EDF, Orano (ex-Areva), CEA, Andra, Marine nationale, ILL, GANIL... ) et les associations de protection de l'environnement et des consommateurs (ANCCLI, CLIs, ACRO, GSIEN, AASQA, ALQA...). Le RNM est animé par deux instances placées sous la présidence de l'ASN. Il s'agit d'une part du comité de pilotage chargé des orientations stratégiques du réseau et d'autre part, de la commission d'agrément des laboratoires chargée d'émettre un avis sur les demandes d'agrément.

Le comité de pilotage (COFIL) est constitué de 19 membres (ou de leur représentant). Il est présidé par le Directeur général de l'ASN et est composé de représentants des ministères (santé, environnement, consommation, agriculture et défense) et d'administrations déconcentrées de l'Etat, de représentants des agences de sécurité sanitaire et d'instituts publics (dont l'IRSN), d'exploitants d'activités nucléaires, d'associations de protection de l'environnement, de consommateurs et de personnes qualifiées.

Le comité de pilotage a un rôle stratégique. Il donne son avis sur les orientations du réseau national proposées par le Directeur général de l'ASN. Il est amené également à émettre des avis sur les rapports de synthèse relatifs à l'état radiologique de l'environnement ou à l'impact environnemental des installations nucléaires. Parallèlement, des groupes de travail apportent leur contribution sur les modalités techniques du système d'information.

Les membres de la commission d'agrément des laboratoires et du comité de pilotage du RNM ont été désignés respectivement par décision n° CODEP-DEU-2018-046580 de l'ASN du 26 septembre 2018 et par décision n° CODEP-DEU-2018-046583 du Président de l'ASN du 26 septembre 2018.

### 4.1 Rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN)

Dans le domaine de l'environnement, l'ASN est chargée d'organiser la veille permanente en matière de radioprotection, notamment la surveillance radiologique de l'environnement sur l'ensemble du territoire, de s'assurer du respect, par les exploitants d'installation nucléaire de base (INB), de la réglementation applicable en matière de rejets d'effluents radioactifs gazeux et liquides et de la mise en œuvre de la surveillance de l'environnement autour des sites nucléaires.

A ce titre, l'ASN préside le comité de pilotage et a la responsabilité de fixer, après avis du comité, les orientations du RNM. La préparation des décisions relevant du COFIL est assurée par l'ASN avec l'IRSN. Des représentants de l'ASN sont également nommés au comité de pilotage. Ces actions sont pilotées par la Direction de l'environnement et des situations d'urgence (ASN/DEU) en étroite collaboration avec la Direction de la communication et de l'information des publics (ASN/DCI).

L'ASN assure également la présidence et le secrétariat de la commission d'agrément. Dans ce cadre, l'ASN/DEU instruit notamment les demandes d'agrément des laboratoires, coordonne les essais

interlaboratoires organisés par l'IRSN, valide le traitement statistique des résultats et prépare et rend compte des propositions de la commission d'agrément des laboratoires. Elle assure également la préparation des décisions relatives à l'organisation du RNM et aux modalités d'agrément ainsi que celles portant agrément des laboratoires par l'ASN.

#### 4.2 Rôle de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)

Depuis 2004, l'Institut assure la maîtrise d'œuvre du développement et de la gestion technique du RNM et concourt à son fonctionnement opérationnel.

Il assure :

- les activités de secrétariat du comité de pilotage, l'organisation des réunions du comité de pilotage et des groupes de travail, la rédaction des comptes rendus, la maîtrise d'œuvre du projet (développement du système d'information et des outils de restitution des informations) et l'ensemble des tâches nécessaires à l'exploitation du site web ;
- le suivi des développements, l'animation technique, l'interface avec les producteurs de données (support) et le suivi de l'exploitation du système d'information ;
- l'organisation des essais d'aptitude dont le but est d'appréhender la compétence technique des laboratoires de mesures. Pour ces essais, l'IRSN est chargé de la préparation des échantillons, de leur livraison aux laboratoires inscrits aux tests, de la détermination des valeurs assignées et de l'exploitation statistique des résultats obtenus par les laboratoires (Cf. Chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Depuis janvier 2011, un site Internet dédié (<https://cilei.irsn.fr/>) permet la diffusion et l'échange d'information entre l'IRSN et les participants.

#### 4.3 Les autres acteurs du RNM et de la surveillance en France

Le fonctionnement du RNM mobilise des représentants:

- des ministères de l'Environnement (DGPR), de la Santé (DGS) , de la Défense (ASND), chargé de l'alimentation (DGAL), chargé de la consommation (DGCCRF),
- de collectivités territoriales (SCL), de l'ANSES, de Santé publique France,
- d'exploitants d'activités nucléaires (EDF, CEA, AREVA, ANDRA, Marine nationale), d'associations (ACRO, ASPA, ALQA, ANCCLI),
- d'instances de normalisation (BNEN) ou de laboratoires agréés, désignés au titre du comité de pilotage ou de la commission d'agrément,

soit une trentaine de personnes.

Une présentation complète de l'ensemble des acteurs du RNM est proposée sur le site internet du RNM [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)

## 5 BILAN 2019 DES ACTIVITES DU COMITE DE PILOTAGE

Le comité de pilotage (COFIL) du RNM s'est réuni les 4 juin et 3 décembre 2019 (30 et 31<sup>ème</sup> réunions du COFIL depuis la mise en place du RNM).

Les comptes rendus de ces réunions sont diffusés en version projet à l'ensemble des membres du COFIL. Les éventuelles remarques soumises à l'IRSN ou lors de la réunion suivante du COFIL sont introduites dans



une version définitive. Ces comptes rendus sont alors rendus disponibles sur [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr), à la rubrique « les publications ».

Un bilan d'exploitation du RNM est réalisé chaque semestre et une synthèse est présentée lors de chaque réunion du Comité de Pilotage du RNM. Il permet de suivre le contenu de la base RNM, et de mettre en évidence des variations, voire des dysfonctionnements. En particulier, les valeurs de référence associées à chaque mesure témoin (bruit de fond et valeur maximale observée en base RNM) sont présentées en COPIL et reportées au compte rendu. L'objectif est de vérifier ces valeurs *a minima* une fois par semestre et les réviser si nécessaire.

En 2018 (voir rapport de gestion 2018), une réflexion avait été lancée sur la nécessité d'intégrer une nouvelle unité (Bq/Nm<sup>3</sup>) dans le RNM (la norme NF M60-760, révisée en 2017 préconise une expression des résultats de mesure sur les aérosols en Bq/Nm<sup>3</sup>). Une enquête a alors été menée auprès des producteurs de données pour identifier les pratiques de prélèvements des aérosols ainsi que d'utilisation de l'unité. Il s'est avéré que les pratiques étaient encore très variées et que certains producteurs utilisaient déjà de fait, compte tenu des pratiques de prélèvement, cette unité. Il est apparu également que l'ensemble des producteurs avaient pour objectif de mettre en conformité avec la norme les modalités de prélèvement et qu'ainsi à termes, l'ensemble des mesures réalisées sur les aérosols seraient exprimées en Bq/Nm<sup>3</sup>. Il a aussi été examiné l'impact du changement d'unité sur le site public du RNM, et la possibilité de faire cohabiter les deux unités sur les graphes de restitution des mesures. Il s'est avéré que cette double annotation pouvait apporter de la confusion et ne pas être compris par les internautes : il a donc été décidé de ne pas modifier l'affichage de l'unité et de conserver l'unité actuelle : Bq/m<sup>3</sup>. Cependant, il est proposé de tracer la date de changement de pratiques de prélèvement d'aérosols, amenant de fait, chaque producteur à utiliser l'unité préconisée par la norme (voir CR COPIL n° 30 du 12 juin 2019).

En outre, en décembre 2019, un groupe de travail a été créé afin d'étudier la pertinence du versement dans le RNM des données de mesures de radioactivité réalisées sur des denrées importées ou prélevées sur leur lieu de commercialisation (et non pas de production). Les conclusions de ce groupe de travail est qu'il est opportun de publier ces mesures, en veillant à ce qu'elles ne puissent pas être confondues avec les mesures de radioactivité réalisées sur les denrées prélevées sur leur lieu de production, sur le territoire national, et qui font l'objet d'un programme de surveillance mené par DGCCRF et IRSN. Ainsi, ces mesures ne doivent pas apparaître sur la carte nationale des mesures mais être disponibles en téléchargement. Les propositions du groupe de travail ont été adoptées par le COPIL RNM lors de la séance n° 31 (3 décembre 2019). Ces données, spécifiques aux denrées importées, seront mises à disposition du public<sup>2</sup> sur le site du RNM, dès l'année 2020.

## 6 AGREMENT DES LABORATOIRES

### 6.1 Rappels sur les agréments des laboratoires

Les agréments des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement pris au titre des articles R.1333-25 et R.1333-26 du code de la santé publique sont délivrés par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire en application de l'article L. 592-21 du Code de l'environnement et de la décision homologuée n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 modifiée de l'Autorité de sûreté nucléaire, portant organisation du

---

<sup>2</sup> Via une requête spécifique auprès de l'administrateur du site RNM

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.

Les agréments sont délivrés sur proposition de la commission d'agrément des laboratoires, fondée sur l'examen des demandes d'agrément et des résultats des laboratoires aux EIL organisés par l'IRSN. Ces essais sont organisés, par campagne semestrielle, selon un cycle de 5 ans qui correspond à la durée maximale de validité des agréments. Au total, une cinquantaine de types de mesures est couverte par un agrément.

Les agréments portent sur toutes les matrices environnementales : les eaux, les sols ou sédiments, les matrices biologiques (faune, flore, lait), les aérosols et les gaz atmosphériques. Les mesures concernent les principaux radionucléides artificiels ou naturels, émetteurs gamma, bêta ou alpha ainsi que la dosimétrie gamma ambiante. Les deux types d'agréments supplémentaires (7-01 et 7-02) portant sur l'analyse pour contrôle sanitaire des denrées alimentaires solides et liquides sont réservés aux laboratoires agréés par la DGAL ou la DGCCRF.

La commission d'agrément des laboratoires s'est réunie les 20 mai et 18 novembre 2019. Les EIL réalisés en 2019 sont présentés ci-après.

## 6.2 Les essais de comparaison inter-laboratoires

En 2019, l'IRSN a organisé 5 essais de comparaison inter-laboratoires répartis en deux campagnes semestrielles. Une description des essais est présentée ci-après. Tout renseignement complémentaire peut être obtenu auprès de l'IRSN.

### Description de la campagne d'essais inter-laboratoires du 1<sup>er</sup> semestre 2019 :

- Mesure de l'activité des radionucléides émetteurs gamma dans un échantillon de végétaux,
- Mesure des radionucléides naturels dans un sédiment (agréments 2\_09, 2\_10, 2\_11, 2\_12 et 2\_17).

### Description de la campagne d'essais inter-laboratoires du 2<sup>e</sup> semestre 2019 :

- Mesure du radon dans l'eau (agrément 1\_15),
- Mesure de l'activité bêta globale, des émetteurs gamma et de <sup>90</sup>Sr dans un filtre aérosol (agréments 4\_04, 4\_01 et 4\_07),
- Mesure des émetteurs gamma artificiels dans un échantillon d'eau (agréments 1\_01 et 1\_02).

Le programme des essais inter-laboratoires organisés par l'IRSN entre 2018 et 2022, validé par la commission d'agrément du 19 novembre 2018, correspond au programme présenté en Figure 2<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Compte tenu de l'actualité COVID 19 en début d'année 2020, la programmation des essais d'aptitude a été perturbée : il est recommandé de consulter le site web [cilei.fr](http://cilei.fr) pour connaître la programmation réactualisée.

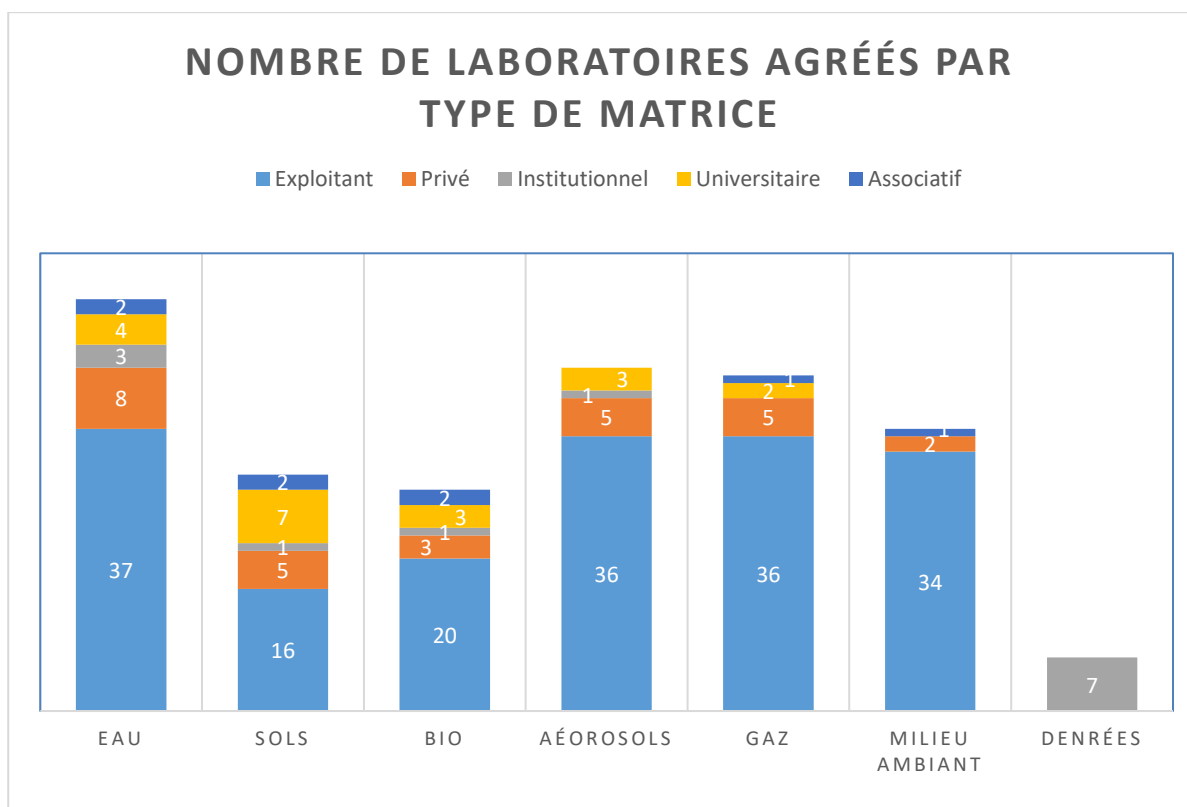
Code	Catégorie de mesures radioactives	Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6		Type 7	
		Eau de mer	Eaux	Matrices sols, sédiments	Matrices biologiques	Aérosols sur filtre	Gaz air	Milieu ambiant (sol/air)	Denrées alimentaires						
.. - 01	Radionucléides émetteurs $\gamma > 100$ keV		2S 1_01	1S 2_01	2S 3_01	2S 4_01	1S 5_01					-	1/s 7_01		
.. - 02	Radionucléides émetteurs $\gamma < 100$ keV		2S 1_02	1S 2_02	2S 3_02	2S 4_02	1S 5_02					-	1/s 7_02		
.. - 03	Alpha global		1S 1_03	-	-	2S 4_03						-	-	-	-
.. - 04	Bêta global	1S	1S 1_04	-	-	2S 4_04						-	-	-	-
.. - 05	$^3\text{H}$	1S	1S 1_05	2_05	2S 3_05					5_05 : Cf. eau 1_05			-	-	-
.. - 06	$^{14}\text{C}$		1S 1_06	2_06	2S 3_06			1S	5_06 (eau/NaOH)				-	-	-
.. - 07	$^{90}\text{Sr}, ^{90}\text{Y}$		1S 1_07	1S 2_07	2S 3_07	2S 4_07							-	-	-
.. - 08	Autres émetteurs bêta purs (Ni-63,...)		2S 1_08 $^{99}\text{Tc}$	2S 2_08 $^{99}\text{Tc}$	1S 3_08 $^{99}\text{Tc}$								-	-	-
.. - 09	Isotopes U		2S 1_09	1S 2_09	2S 3_09	2S 4_09							-	-	-
.. - 10	Isotopes Th		1_10	1S 2_10	2S 3_10	2S 4_10							-	-	-
.. - 11	$^{226}\text{Ra}$ + desc.		2S 1_11	1S 2_11	2S 3_11					$^{222}\text{Rn}$ : 5_11			-	-	-
.. - 12	$^{228}\text{Ra}$ + desc.		2S 1_12	1S 2_12	2S 3_12					$^{220}\text{Rn}$ : 5_12			-	-	-
.. - 13	Isotopes Pu, Am, (Cm, Np)		2S 1_13	2S 2_13	1S 3_13	2S 4_13							-	-	-
.. - 14	Gaz halogénés		-	-	-	-			1S	5_14			-	-	-
.. - 15	Gaz rares		2S $^{222}\text{Rn}$ : 1_15	-	-	-			1S	5_15 $^{85}\text{Kr}$			-	-	-
.. - 16	Dosimétrie gamma		-	-	-	-						1S	6_16	-	-
.. - 17	Uranium pondéral		2S 1_17	1S 2_17	2S 3_17	2S 4_17							-	-	-

1S 1<sup>er</sup> semestre 2021    1S 1<sup>er</sup> semestre 2022    1S 1<sup>er</sup> semestre 2018    1S 1<sup>er</sup> semestre 2019    1S 1<sup>er</sup> semestre 2020  
2S 2<sup>ème</sup> semestre 2021    2S 2<sup>ème</sup> semestre 2022    2S 2<sup>ème</sup> semestre 2018    2S 2<sup>ème</sup> semestre 2019    2S 2<sup>ème</sup> semestre 2020

Figure 2 : Grille des agréments et des essais inter-laboratoires prévus par l'IRSN entre 2018 et 2022

### 6.3 Bilan des laboratoires agréés au 1<sup>er</sup> janvier 2020

Au premier janvier 2020 on compte 64 laboratoires agréés. 101 agréments ont été délivrés au cours de l'année 2019. La figure 3 ci-dessous représente pour chaque type de matrice, le nombre de laboratoires agréés.



*Figure 3 : Nombre de laboratoires agréés par type de matrice au 1er janvier 2020*

#### 6.4 CILEI - Le site internet des comparaisons inter-laboratoires pour l'environnement

Dans le cadre de l'organisation des essais inter-laboratoires pour la mesure de radioactivité dans l'environnement et des denrées alimentaires, l'IRSN a développé un site internet dédié à la gestion des essais d'aptitude et aux échanges d'informations entre les laboratoires participant à ces essais et l'IRSN. Ce site propose par ailleurs un espace public accessible à tous les internautes (<https://cilei.irsn.fr>).

## 7 LA MAINTENANCE DU SYSTEME D'INFORMATION DU RNM

### 7.1 Description succincte du système d'information (rappels)

Le système d'information du RNM se compose :

- d'un système de collecte des données permettant :
  - la réception des données qui sont transférées par liaisons télématiques,
  - le contrôle de ces données,
  - l'alimentation de la base de données centrale,
  - l'émission d'une réponse vers le producteur,
- d'un site internet « référentiel » permettant aux administrateurs de gérer les tables de références,
- d'un site internet à accès restreint dédié aux producteurs des données,
- d'un site internet de diffusion des données au public ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)),
- d'un site internet « analyse » dédié à l'exploitation des données.

## 7.2 Exploitation des plateformes d'hébergement

### Rappel des objectifs du service d'hébergement

L'hébergement du système d'information du RNM est externalisé depuis sa création. Ce service d'hébergement consiste principalement à :

- mettre à disposition la plateforme de production permettant d'héberger le système d'information du RNM ;
- mettre à disposition une architecture équivalente à celle de la production qui sera utilisée soit en intégration, soit en qualification (tests) ;
- exploiter, administrer et superviser les différents composants du système, les bases de données et le site internet ;
- assurer un support à l'administration des données à l'IRSN ;
- assurer une expertise, une amélioration des performances et une veille technologique sur les composants utilisés ;
- assurer les relations avec la tierce maintenance applicative.

### Exploitation de la plateforme de production

Le système de collecte est en exploitation et ouvert aux producteurs pour la déclaration de leurs données depuis janvier 2009.

### Taux de disponibilité de la plateforme de production

Le taux de disponibilité de la plateforme est scruté suivant les axes suivants pour lesquels sont fixés des taux cibles :

- Taux de disponibilité du site web > 99,5%
- Taux de disponibilité de la supervision > 99,50%
- Taux de disponibilité de l'administration > 99,50%
- Taux de disponibilité des autres composants >95%

Pour l'année 2019, les indicateurs de disponibilité de la plateforme de production et du site web public ont atteint 99,95% (pour un objectif cible de 99.5%):

Indicateurs	Taux de disponibilité site public 24h/24 7J/7 KPI=99,5%	Taux de disponibilité de l'administration 24h/24 7J/7 (KPI = 99,5%)	Taux de disponibilité infrastructures techniques 24h/24 7J/7 (KPI = 99.5%)	Taux de disponibilité autres composants 6h00-22h00 5J/7 (KPI = 95%)
janv-19	100,00	100,00	100,00	100,00
févr-19	100,00	100,00	100,00	100,00
mars-19	100,00	100,00	100,00	100,00
avr-19	100,00	100,00	100,00	100,00
mai-19	100,00	100,00	100,00	100,00
juin-19	100,00	100,00	100,00	100,00
juil-19	100,00	100,00	100,00	100,00
août-19	99,96	99,96	100,00	99,93
sept-19	100,00	100,00	100,00	100,00
oct-19	99,96	99,95	100,00	99,89
nov-19	100,00	100,00	100,00	100,00
déc-19	100,00	100,00	100,00	100,00

### 7.3 Activités de support technique de l'IRSN aux producteurs de données

En 2019, 194 utilisateurs étaient habilités à solliciter le support technique du RNM et 57 demandes de support ont été enregistrées (cf. figure 4).

Les demandes d'intervention, dans l'ordre des plus courantes sont :

- Gestion administrative des comptes des producteurs de données (ouverture de compte producteur, arrivée ou départ d'un utilisateur, renouvellement de mot de passe, nettoyage des données de la base de test...) (17),
- Assistance technique-incident (8),
- Assistance fonctionnelle (12),
- Information réglementaire (10),
- L'analyse des données (8).

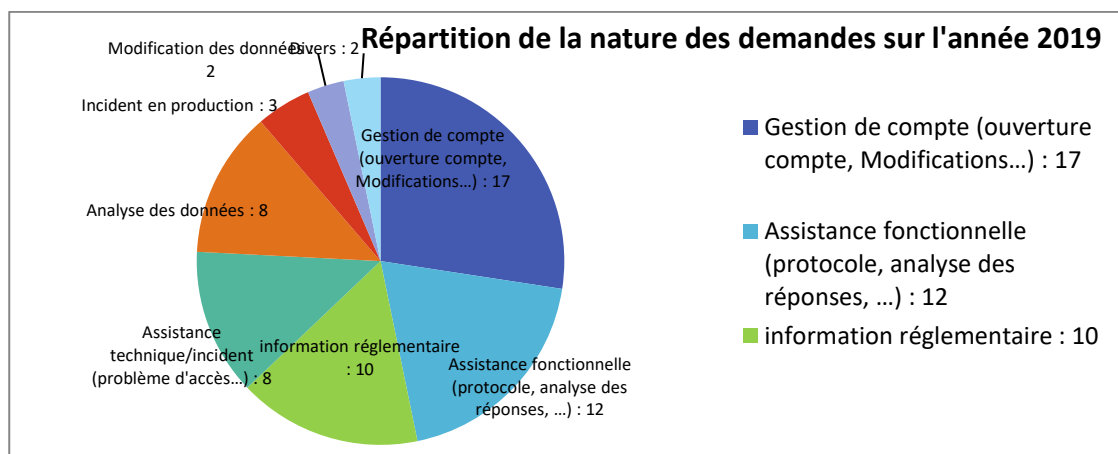


Figure 4 : Répartition du nombre de demandes par type pour l'année 2019

### 7.4 Interactions entre l'IRSN et l'hébergeur du système d'information RNM

L'hébergement du système d'information est confié à une société de service spécialisée. Celle-ci assure notamment un support technique aux utilisateurs identifiés par l'IRSN ainsi qu'un support à l'administration des données. Elle met à la disposition de l'IRSN un support téléphonique accessible les jours ouvrables du lundi au vendredi, de 8h à 19h.

La gestion des demandes et des incidents est effectuée par l'hébergeur à travers un portail internet sécurisé ; celui-ci permet l'enregistrement ainsi que le suivi des demandes et incidents déclarés par l'IRSN. L'IRSN sollicite également l'hébergeur du système d'information dans le cadre de l'administration du système d'information par le biais de ce portail de gestion pour les demandes suivantes :

- Création d'un compte (producteur, utilisateur...),
- Demande de sauvegardes exceptionnelles des bases de données,
- Réalisation de montée de version d'un composant du système d'information,
- Copie de la base de la production vers la base de qualification,
- Résolution d'anomalies, incidents de connexion ou d'accès à la base.

## Gestion des incidents en 2019

On compte 9 incidents survenus en 2019 qui pour la majorité sont liés à des problèmes d'exploitation (impossibilité de télécharger un fichier, gestion de mot de passe...). Les incidents ont tous été résolus en moins d'une journée.

### 7.5 Interface Maitrise d'ouvrage pour la Tierce Maintenance Applicative

La maintenance corrective et évolutive de la plateforme RNM est confiée à une Société de Service en Ingénierie Informatique. Les demandes d'évolution et les anomalies observées sur le système d'information RNM sont traitées dans le cadre d'une Tierce Maintenance Applicative (TMA). L'IRSN assure le suivi du traitement des anomalies et des demandes d'évolution à travers le portail collaboratif Gforge de l'IRSN, ainsi que la recette et le suivi de la livraison des modules logiciels et leur intégration sur la plateforme de production du RNM. Durant l'année 2019, la TMA a effectué 6 montées de version du site public RNM.

### 7.6 Planning prévisionnel pour l'année 2020

#### Exploitation

L'IRSN continuera à assurer les différentes tâches de support technique aux producteurs, d'exploitation et de maintenance corrective et évolutive. L'organisation spécifique mise en place par l'IRSN pour la gestion du RNM est pérennisée depuis 2010 afin d'assurer le maintien de ce service auprès des utilisateurs et des nouveaux producteurs qui rejoignent le réseau.

En ce qui concerne l'hébergement de la plateforme RNM, une recherche d'optimisation a été engagée en 2019 afin de réduire les coûts d'hébergement. Une solution d'hébergement sur un cloud public et utilisant des technologies de type Docker est privilégiée.

#### Développement

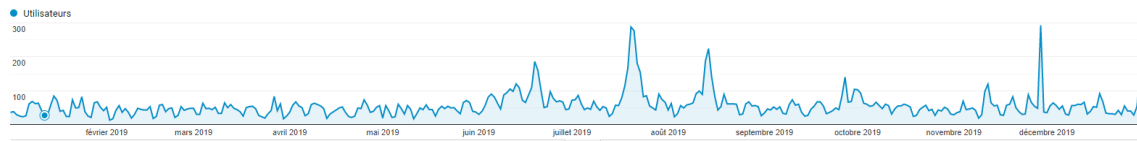
En 2018, le constat a été fait que le système d'information (SI) du RNM après près de 10 ans de mise en service commence à montrer des signes d'obsolescence. La maintenance du SI est encore possible mais au prix d'effort de mises à jour de plus en plus nombreuses. En outre, les nouvelles technologies permettent d'obtenir des SI plus performants, et plus agiles. En effet, le site web du RNM présente un risque non négligeable d'être confronté à une surcharge de connexions en cas de situations incidentelles ou accidentelles (retour d'expérience de l'accident de Fukushima) qui peut amener le site web au « black out ». Il convient par conséquent de commencer à réfléchir aux évolutions possibles du SI en intégrant des évolutions partielles ou totales des composants. Une trajectoire vers des technologies utilisant des API est à l'étude, notamment en ce qui concerne la scrutation des données. La technologie actuellement utilisée pour la publication sur le site public (DRUPAL) nécessite également une évolution majeure en raison de son obsolescence programmée en 2021 (plus aucune maintenance ne sera alors possible).

#### Tests de charge du site Web

Courant de l'année 2020, le site Web RNM subira une campagne de tests de charge visant à évaluer le nombre de connexions simultanées susceptibles de provoquer des lenteurs ou des difficultés de consultation du site web public. La campagne permettra de tester la réaction du site web à 300 connexions simultanées au maximum.

## 8 Exploitation du site internet public

La figure ci-dessous dresse le bilan 2019 des statistiques de consultation du site web : sur le graphe est représentée l'évolution du nombre d'utilisateurs tout au long de l'année 2019 :



On remarquera la présence de plusieurs pics de consultation que l'on peut mettre en lien avec différents événements survenus tout au long de l'année :

- Été 2019 (de juin à août) : le 18 juin 2019, l'ACRO rend public les résultats d'une campagne de mesure citoyenne de la radioactivité sur le bassin versant de la Loire et le 19 juillet 2019, l'IRSN publie la première note d'information sur le sujet ;
- Octobre 2019 : l'incendie de l'usine Lubrizol entraîne un pic de consultation de plusieurs centaines d'internautes pendant plusieurs jours ;
- Décembre 2019 : le pic observable est lié à des pré-tests de charge réalisés sur le site du RNM.



## GLOSSAIRE

**AASQA** : Association agréée de surveillance de la qualité de l'air.

**ACRO** : Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest.

**AFNOR** : Association française de normalisation.

**ANCCLI** : Association nationale des comités et commissions locales d'information.

**ANDRA** : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.

**ANSES** : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

**AREVA** : Groupe industriel français intervenant notamment dans le cycle du combustible et la fabrication d'installations nucléaires.

**ARS** : Agence régionale de santé.

**ASN** : Autorité de sûreté nucléaire.

**BNEN** : Bureau national de normalisation d'équipements nucléaires. Le BNEN est l'un des 31 bureaux de normalisation sectoriels qui composent le système national de normalisation animé par l'AFNOR.

**CEA** : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

**CLI** : Commission locale d'information.

**DDCSPP** : Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations.

**DDPP** : Direction départementale de la protection des populations.

**DGAL** : Direction générale de l'alimentation.

**DGCCRF** : Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.

**DGPR** : Direction générale de la prévention des risques. La DGPR est constituée d'un service des risques technologiques (en charge notamment des risques radiologiques), un service de la prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement et un service des risques naturels et hydrauliques.

**DGS** : Direction générale de la santé.

**DREAL** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

**EDF** : Électricité de France.

**EMM** : État-major de la Marine nationale.

**Euratom** : Ce traité, signé à Rome en 1957, institue la Communauté européenne de l'énergie atomique dont la mission consiste à contribuer, par le développement de l'énergie nucléaire, à la mise en commun des connaissances, des infrastructures et du financement, et à assurer la sécurité d'approvisionnement dans le cadre d'un contrôle centralisé.

**GSIEN** : Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire.

**ILL** : Institut Laue - Langevin. Organisme de recherche international situé à Grenoble. Il comprend un réacteur de recherche, le réacteur à haut-flux (RHF, INB n°67) d'une puissance de 58 MW, utilisé pour produire des faisceaux de neutrons.

**INB** : Installation nucléaire de base.

**INBS** : Installation nucléaire de base secrète.

**InVS** : Institut national de veille sanitaire.

**IRSN** : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

**Matrice** : Sous-partie d'un compartiment (atmosphérique, terrestre, aquatique continental ou marin).

Exemples : eau de pluie, sol, productions végétales, sédiments, mollusques...

**ORANO (ex AREVA)** : voir AREVA

**SCL** : Service commun des laboratoires (anciennement les laboratoires de la DGCCRF). Le SCL effectue depuis 1986, date de l'accident de Tchernobyl, des contrôles réguliers sur les niveaux de radioactivité présents dans les produits de consommation.

**SPRA** : Service de protection radiologique des armées. Le SPRA est placé sous la responsabilité du directeur central du service de santé des armées.

**TMA** : Tierce maintenance applicative

**TRA** : Tierce recette applicative

## CONTACTS

Tout complément d'informations à propos du protocole d'échange et, plus globalement, de la déclaration de mesures de radioactivité dans l'environnement au système d'information du RNM, peut être obtenu auprès de l'IRSN :

**Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire**

Pôle santé - environnement

Service d'Intervention Radiologique et de Surveillance de l'environnement

31 rue de l'Ecluse - BP 40035

78116 LE VESINET Cedex

Contact : [rnmre@irsn.fr](mailto:rnmre@irsn.fr)

Support technique aux producteurs de données : 01.58.35.81.50

Tout complément d'informations à propos des essais inter-laboratoires du RNM (planning prévisionnel des essais de comparaison inter-laboratoires, formulaires d'inscription), peut être obtenu auprès de l'IRSN et de l'ASN :

**Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire**

Pôle santé - environnement

Service d'analyse et de Métrologie de l'Environnement

31 rue de l'Ecluse - BP 40035

78116 LE VESINET Cedex

**Sites internet :**

[www.irsn.org](http://www.irsn.org) (rubrique « prestation » / protection de l'homme et de l'environnement)

<https://cilei.irsn.fr> (site internet des Comparaisons Inter-laboratoires pour l'Environnement de l'IRSN)

[www.asn.fr](http://www.asn.fr) (rubrique « espace professionnels » / Accréditations et agréments d'organismes / Mesures de la radioactivité de l'environnement)

Tout complément d'informations générales à propos du RNM peut également être obtenu directement auprès de l'IRSN et de l'ASN :

**Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire**

Pôle radioprotection - environnement

31 rue de l'Ecluse

BP 40035

78116 LE VESINET Cedex

Adresse électronique : [rnmre@irsn.fr](mailto:rnmre@irsn.fr)

**Autorité de sûreté nucléaire**

Direction de l'environnement et des situations d'urgence

15 rue Louis Lejeune

CS 70013

92541 MONTROUGE Cedex

Adresse électronique : [info@asn.fr](mailto:info@asn.fr)