



# réseau national

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

## Rapport de gestion

ANNEES 2011 ET 2012



**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

## ■ Auteurs

**Fabrice LEPRIEUR**

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

Pôle radioprotection - environnement - déchets et crise

Service d'étude et de surveillance de la radioactivité dans l'environnement

**Laure WYCKAERT**

Chargée d'affaires APTUS au Pôle radioprotection - environnement - déchets et crise

de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

Groupe informatique et scientifique

## ■ Ont également contribué à ce rapport

**Pierrick JAUNET**

**Geneviève BICHERON**

Autorité de sûreté nucléaire

Direction de l'environnement et des situations d'urgence

*Les auteurs souhaitent remercier l'ensemble des acteurs du RNM pour leur participation active au fonctionnement des instances du réseau et aux travaux techniques des GT.*

■ Sommaire

1	INTRODUCTION	4
2	OBJECTIFS ET ENJEUX DU RNM	6
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
4	FONCTIONNEMENT DU RNM	9
5	ACTEURS	10
	5.1 L'AUTORITE DE SURETE NUCLEAIRE	10
	5.2 L'INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE	11
	5.3 LES ACTEURS DU RNM ET DE LA SURVEILLANCE EN FRANCE	11
6	BILAN 2011-2012 SUR LE FONCTIONNEMENT DU COPIL ET DES GT	12
7	LE SYSTEME D'INFORMATION DU RNM	17
	7.1 DESCRIPTION DU SYSTEME D'INFORMATION ET EVOLUTION 2011-2012	17
	7.2 DE L'HARMONISATION DES DONNEES AU NOUVEAU PROTOCOLE D'ECHANGE	19
	7.3 EXPLOITATION DES PLATEFORMES D'HEBERGEMENT	21
	7.4 ACTIVITES DE SUPPORT TECHNIQUE AUX PRODUCTEURS	23
	7.5 INTERACTIONS ENTRE L'IRSN ET L'HEBERGEUR DU SYSTEME D'INFORMATION RNM	26
	7.6 INTERFACE MAÎTRISE D'OUVRAGE POUR LA TIERCE RECETTE APPLICATIVE	29
	7.7 MAINTENANCE DU SYSTEME D'INFORMATION	30
	7.8 PLANNING PREVISIONNEL POUR L'ANNEE 2013	31
8	BILAN D'EXPLOITATION 2011-2012 DU RNM	32
	8.1 SYNTHESE DES MESURES DE LA BASE DE DONNEES RNM	32
	8.2 BILAN DE L'ETAT RADIOLOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT FRANÇAIS EN 2010-2011	35
9	AGREMENTS DES LABORATOIRES	37
	9.1 RAPPEL SUR LES AGREMENTS DES LABORATOIRES	37
	9.2 ACTUALITES REGLEMENTAIRES	38
	9.3 BILAN DES LABORATOIRES AGREES AU 1 <sup>ER</sup> JANVIER 2013	39
	9.4 CILEI - LE SITE INTERNET DES COMPARAISONS INTERLABORATOIRES	41

<b>10</b>	<b>ACCIDENT DE FUKUSHIMA - 11 MARS 2011</b>	<b>42</b>
	10.1 CONTEXTE	42
	10.2 MOBILISATION DES ACTEURS DU RNM : SURVEILLANCE RENFORCEE DU TERRITOIRE	42
	10.3 INFORMATION DES POUVOIRS PUBLICS, DES MEDIAS, DU PUBLIC ET DE LA SOCIETE CIVILE	43
	10.4 IMPACT SUR LE SITE INTERNET DU RNM	44
	10.5 PREMIER RETOUR D'EXPERIENCE	44
<b>11</b>	<b>COMMUNICATION ET PUBLICATIONS</b>	<b>47</b>
	11.1 TRAVAUX DU GT « COMITE EDITORIAL »	47
	11.2 LE SITE INTERNET PUBLIC	48
	11.2.1 <i>Exploitation du site internet public</i>	48
	11.2.2 <i>Gestion de la boîte « Contact »</i>	53
	11.3 L'INDICE DE RADIOACTIVITE DE L'ENVIRONNEMENT	56
	11.4 ETUDE UTILISATEURS 2012 SUR LE SITE INTERNET ET SUR L'INDICE	57
	11.4.1 <i>Objectifs</i>	57
	11.4.2 <i>Méthodologie</i>	58
	11.4.3 <i>Principales conclusions</i>	60
	11.5 ACTIONS DE COMMUNICATION EN 2011 ET 2012	62
	11.5.1 <i>Publications institutionnelles</i>	62
	11.5.2 <i>Communications scientifiques</i>	63
	11.5.3 <i>Autres communications</i>	66
	11.5.4 <i>Formations</i>	67
	11.6 RAPPORTS ET DOCUMENTS INTERNES PRODUITS PAR LE RNM	67
	11.6.1 <i>Rapports de gestion et comptes rendus</i>	67
	11.6.2 <i>Principaux documents techniques pour les producteurs de données</i>	68
<b>12</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>69</b>
<b>13</b>	<b>GLOSSAIRE</b>	<b>96</b>
<b>14</b>	<b>CONTACTS</b>	<b>100</b>

## 1 ■ INTRODUCTION

Ce rapport est rédigé par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) conformément à l'article 6 de l'arrêté du 8 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). Il constitue la 7<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.1333-11 et R.1333-11-1 du Code de la santé publique.

Le rapport de gestion 2011-2012 a pour objectif de présenter les évolutions de la réglementation du RNM, de son organisation, et du fonctionnement du comité de pilotage et des différents groupes de travail. Il présente également les évolutions réalisées sur le système d'information du RNM et les sites internet de restitution des mesures de radioactivité au public et aux experts.

Un an après l'ouverture du site internet public du RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)), 2011 a été une année de stabilisation pour l'ensemble du système d'information. Tous les modules étant désormais opérationnels, il était nécessaire pour l'équipe projet de l'IRSN d'étudier le comportement du système et de détecter les pistes d'amélioration prioritaires. La robustesse de la plateforme d'hébergement du système et la réactivité des équipes de supervision ont été éprouvées lors de l'accident de Fukushima avec plus de 150 000 connexions au site internet en mars 2011.

Les travaux relatifs à l'harmonisation des données, initiés en 2010, ont abouti en juillet 2011 à la mise à disposition des producteurs de données d'un document de synthèse définissant 43 règles de déclaration permettant de faciliter l'exploitation des résultats par les experts, et d'autre part d'effectuer une restitution cohérente des données sur le site internet public. La mise en œuvre d'une partie de ces règles ayant été fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2012, l'IRSN a fait évoluer en conséquence le système d'information du RNM afin d'intégrer des contrôles obligeant les producteurs à respecter les règles d'harmonisation. L'année 2012 a également été consacrée au premier retour d'expérience sur le site internet public. Les principaux résultats de l'étude utilisateurs, réalisée auprès de 30 participants volontaires appartenant à 7 profils utilisateurs ciblés, ont été restitués au comité de pilotage et seront pris en compte dans le projet de refonte du site. Cette étude avait également pour objectif de tester le projet d'indice de radioactivité de l'environnement.

En moyenne, plus de 18 500 mesures sont transmises chaque mois au RNM par l'ensemble des producteurs et, à la fin de l'année 2012, après quatre ans de fonctionnement, la base de données comportait ainsi près de 900 000 mesures. Le rapport de gestion 2011-2012 présente enfin un bilan d'exploitation détaillé du système d'information intégrant une synthèse des mesures transmises ainsi que des activités de support technique réalisées par l'IRSN auprès des acteurs du RNM et des producteurs de données.

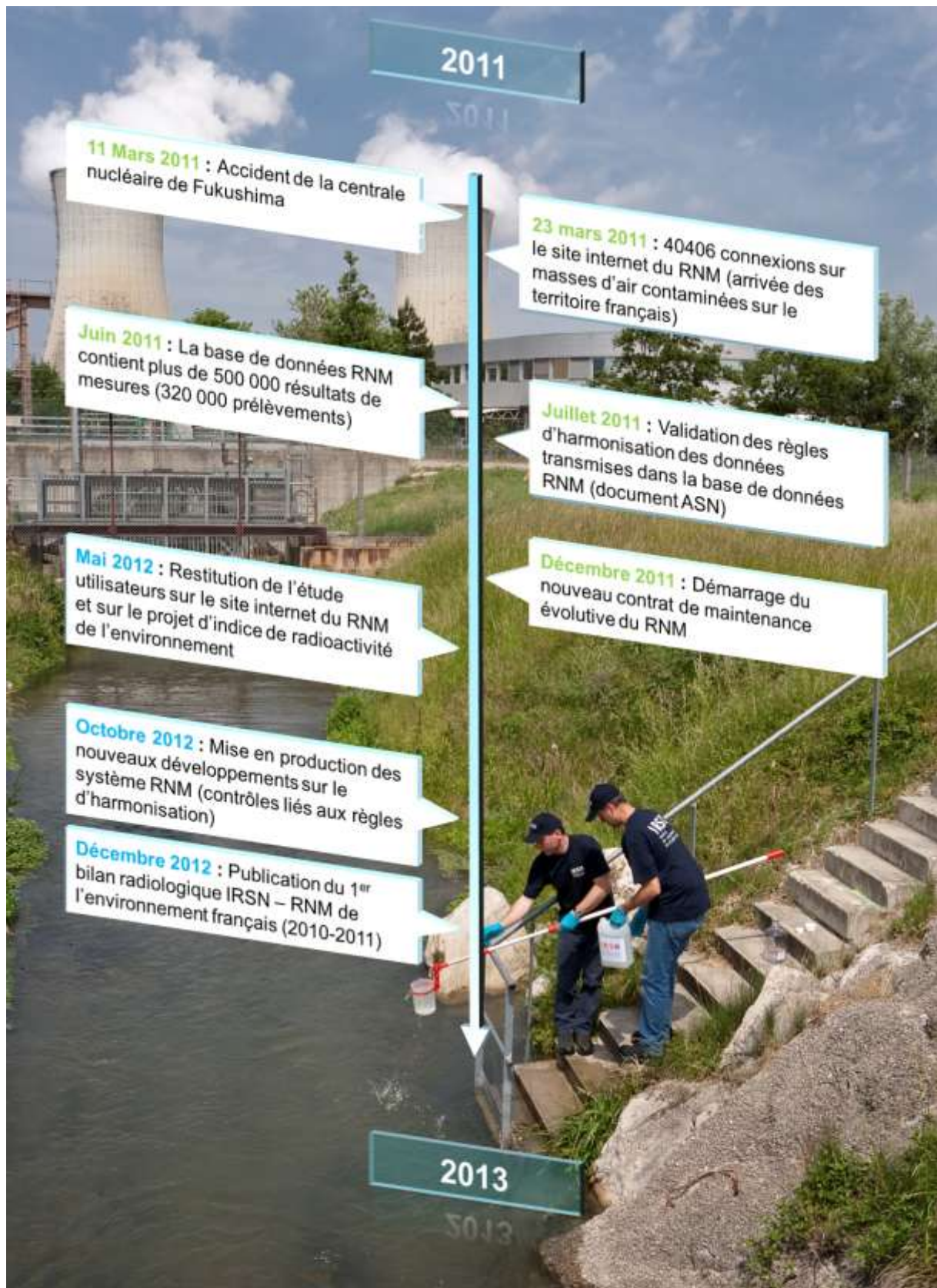


Figure 1 : Panorama 2011-2012 du RNM

## 2 ■ OBJECTIFS ET ENJEUX DU RNM

Le RNM s'inscrit dans une démarche de progrès visant d'une part à s'assurer de la qualité des mesures de radioactivité fournies par des laboratoires de radioactivité de l'environnement, et d'autre part à mieux informer les citoyens sur l'état radiologique de l'environnement.

**La mise en place de ce réseau répond donc 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 ;
- poursuivre une politique d'assurance de la qualité pour les 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 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 ;
- 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 et contribuant à évaluer les doses auxquelles la population est soumise, notamment celles résultant des activités 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.** Au total, une cinquantaine de types de mesure est couverte par un agrément. Il leur correspond autant d'essais de comparaison interlaboratoires organisés par l'IRSN sur un cycle de 5 ans, durée maximale de validité des agréments. 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 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)). Les administrations responsables des activités nucléaires peuvent accéder à toutes les informations contenues dans la base de données RNM grâce à une autre application web mise à leur disposition depuis 2010.**

### 3 ■ CONTEXTE REGLEMENTAIRE

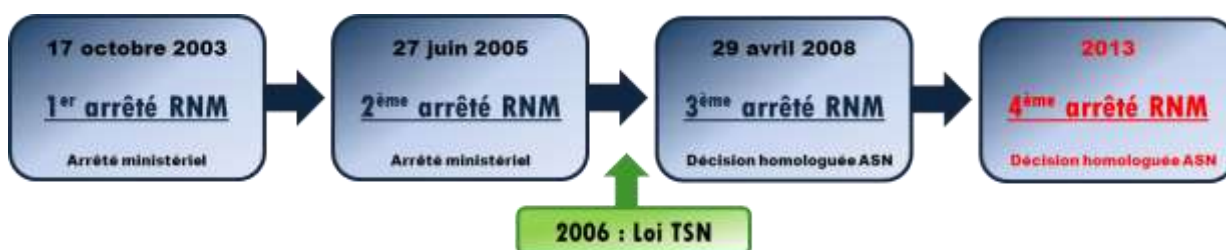
La création du RNM trouve d'une part son origine dans plusieurs articles de la [directive Euratom 96/29](#) fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants. D'autre part, conformément aux articles 1 et 2 de la [directive 2003/4/CE du 28 janvier 2003](#) concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement, le RNM 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 cette Directive, un dispositif d'agrément des laboratoires a été mis en place au niveau français.

Le code de la santé publique a été modifié par le [décret n° 2007-1582 du 7 novembre 2007](#) relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants. L'article R1333-11 du code de la santé publique instaure le RNM.



Faisant suite à la publication de la [loi 2006-686 du 13 juin 2006](#) relative à la transparence et à la sécurité en matière de nucléaire (loi TSN) aujourd'hui codifiée au titre IX du livre V du code de l'environnement et aux nouvelles prérogatives de l'ASN sur la délivrance des agréments requis aux organismes qui participent aux contrôles et à la veille en matière de sûreté nucléaire ou de radioprotection, la révision de la réglementation relative au RNM a été finalisée en 2008 (*figure 2*). L'arrêté du 17 octobre 2003, abrogé par l'arrêté du 27 juin 2005, a été remplacé par la [décision de l'ASN n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008](#) (*annexe 1*), homologuée par le ministre chargé de la santé (arrêté du 8 juillet 2008).

L'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB) a intégré dans le régime des INB les obligations du code de la santé publique pour ce qui concerne les laboratoires des exploitants nucléaires : obligation d'avoir recours à un laboratoire agréé pour la réalisation de la surveillance de la radioactivité de l'environnement et transmission des données au RNM.



*Figure 2 : Evolution de la réglementation du RNM entre 2003 et 2013*

Des informations réglementaires plus complètes, ainsi que les documents réglementaires, sont disponibles sur le site internet du RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)) dans la rubrique « Réseau national ».



La décision homologuée n°2008-DC-0099 de l'ASN du 29 avril 2008, prise en application des articles R1333-11 et R1333-11-1 du code de la santé publique, définit l'organisation du réseau national et fixe les modalités d'agrément et les critères de qualification auxquels doivent satisfaire les laboratoires pour être agréés. [Les décisions n°2008-DC-00116 \(annexe 2\) et n°2008-DC-0117 de l'ASN](#) portant respectivement nomination au comité de pilotage et à la commission d'agrément de mesures, ont été publiées le 4 novembre 2008.

#### Modification de la décision ASN 2008-DC-0099 du 29 avril 2008

La décision ASN 2008-DC-0099 du 29 avril 2008 sera modifiée en 2013. Les objectifs de cette révision sont d'une part d'intégrer dans le RNM des mesures de radioactivité qui ne sont actuellement pas transmises au RNM, en particulier les mesures sur les denrées alimentaires, et d'autre part de réviser les conditions d'agrément des laboratoires de mesures.

- Intégration des mesures issues du plan de surveillance de la DGAL

Le contrôle radiologique des denrées alimentaires d'origine animale mis en œuvre par la DGAL (Direction générale de l'alimentation) a pour objectifs principaux la surveillance du territoire et la protection des consommateurs. Cette surveillance vise également à maintenir et développer des moyens et compétences en métrologie qui seraient fortement sollicités dans le cadre de la gestion d'un événement ou d'un accident radiologique. Ce dispositif s'appuie notamment :

- sur l'IRSN qui depuis 2008 est désigné laboratoire de référence. Il assure des prestations analytiques et une animation du réseau des laboratoires agréés par la DGAL ;
- pour les prélèvements, sur les Directions départementales de protection des populations (DDPP) à la demande de la DGAL ou des préfets ;
- pour les mesures, sur 9 laboratoires indépendants de la DGAL financés par les Conseils généraux et sur l'IRSN.

Au total, le plan de surveillance de la DGAL représente plus de 700 prélèvements par an (lait, fromage, viande bovine et porcine, gibier, miel et poissons). En l'absence d'agrément de l'ASN, ces données ne sont actuellement pas transmises au RNM. L'ASN et la DGAL souhaitent la création d'un agrément spécifique ASN pour le contrôle sanitaire des denrées alimentaires, ce qui nécessite une modification de la décision ASN n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008.

- Accréditation COFRAC

Pour être agréés, les laboratoires sont tenus d'une part de présenter à l'ASN un dossier de demande d'agrément démontrant la conformité de leurs pratiques en matière de mesures et de prélèvements aux exigences de la norme (NF EN) ISO/CEI 17025 applicable aux laboratoires d'essais, et d'autre part de satisfaire aux essais d'intercomparaison organisés par l'IRSN. Le système des agréments ASN a été mis en place à partir de 2003. Le deuxième cycle s'achèvera en 2012. La plupart des exploitants étant actuellement engagés dans des démarches d'accréditation, l'ASN a proposé de rendre obligatoire l'accréditation COFRAC pour l'ensemble des laboratoires selon des modalités et des délais qui seront à définir. Cette proposition nécessite cependant une analyse des conséquences en termes de moyens, notamment pour les laboratoires associatifs et universitaires.

- Autres modifications

La composition du comité de pilotage du RNM doit être mise à jour afin de tenir compte notamment de la création de l'ANSES (fusion AFSSA - AFSSET). Différentes dispositions techniques seront également intégrées dans la nouvelle décision ASN.

Un projet de modification de la décision sera mis en consultation en 2013.

#### 4 ■ FONCTIONNEMENT DU RNM

Le RNM est développé sous l'égide de l'ASN en collaboration avec l'IRSN (*figure 3*) et en partenariat avec les principaux acteurs du RNM 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 (InVS, Anses), les principaux exploitants nucléaires (EDF, Areva, CEA, Andra, Marine nationale, ILL ... ) et les associations de protection de l'environnement et des consommateurs (ACRO, GSIEN, AASQA...)

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 chargée d'émettre un avis sur les demandes d'agrément. La *figure 3* illustre schématiquement les rôles de l'IRSN et de l'ASN, ainsi que les principaux acteurs des instances du réseau national et les principaux producteurs de mesures de radioactivité dans l'environnement.



\* Différents représentants, issus d'autres organismes ou non, sont également nommés en qualité de personnes qualifiées.

\*\* L'ensemble des acronymes est détaillé dans le glossaire placé à la fin du rapport.

**Figure 3 : Acteurs des instances du RNM et principaux producteurs de mesures de radioactivité dans l'environnement en France**

La composition du comité de pilotage (COFIL) est fixée par l'article 3 de la décision n° 2008-DC-0099 du 29 avril 2008. Le COFIL est constitué de 17 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, d'exploitants d'activités nucléaires, d'associations de protection de l'environnement et de consommateurs, de personnes qualifiées et de l'IRSN (*figure 3*).

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 veille à rendre publiques les données de radioactivité mentionnées au paragraphe II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique et reprises à l'article 2 de la décision n° 2008-DC-0099. Il est amené également à émettre des avis sur les éléments de synthèse portant sur l'état radiologique de l'environnement ou sur l'impact environnemental des installations nucléaires.

Parallèlement, des groupes de travail (GT) élaborent des propositions destinées à améliorer le fonctionnement du réseau ou la communication auprès du public. En 2011 et 2012, neuf GT ont été organisés afin de permettre la restitution des travaux pilotés par l'IRSN, la consultation des parties prenantes sur l'harmonisation des données puis sur l'évolution du protocole d'échange d'informations.

## 5 ■ ACTEURS

### 5.1 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 par les exploitants et l'IRSN.

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.

L'ASN a proposé au COPIL du RNM de constituer un groupe de travail spécifique sur la stratégie de surveillance de la radioactivité de l'environnement. Ce groupe de travail, piloté par l'ASN/DEU, finalisera ses travaux en 2013 avec l'ensemble des acteurs concernés.

## 5.2 L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)



### Maîtrise d'œuvre, animation technique, support et expertise

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

Cette action repose principalement sur deux entités de la direction de l'environnement du pôle Radioprotection de l'IRSN :

- Le Service d'étude et de surveillance de la radioactivité dans l'environnement (SESURE) pour les activités de secrétariat du comité de pilotage, organisation des réunions du comité de pilotage et des GT, rédaction des comptes rendus, maîtrise d'œuvre du projet (développement du système d'information et des outils de restitution des informations) et webmastering ;
- le Groupe informatique et scientifique (GIS) du pôle Radioprotection pour les activités d'assistance à maîtrise d'œuvre auprès du SESURE (RNM) et du STEME (CILEI), 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.

### Agrément des laboratoires, organisation des intercomparaisons

Le Service de traitement des échantillons et de métrologie pour l'environnement (STEME) a pour mission d'organiser les essais d'aptitude dont le but est d'appréhender la compétence technique des laboratoires de mesures. Pour ces essais, l'IRSN est chargé par l'ASN en vertu de la décision n°2008-DC-0099 de l'ASN du 29 avril 2008, 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 (*chapitre 9*). Depuis janvier 2011, un site Internet dédié (<https://cilei.irsnn.fr/>) permet la diffusion et l'échange d'information entre l'IRSN et les participants.

### Producteur de données

L'IRSN intervient enfin en tant que producteur de résultats d'analyses de la radioactivité de l'environnement dans le cadre de sa mission de surveillance radiologique du territoire national. L'Institut a transmis 228 070 mesures à la base de données du RNM entre janvier 2011 et décembre 2012 (représentant 44 % des mesures transmises au RNM par l'ensemble des producteurs).

## 5.3 LES ACTEURS DU RNM ET DE LA SURVEILLANCE EN FRANCE

Le fonctionnement du RNM mobilise des représentants des ministères, de collectivités territoriales, de l'ANSES, de l'InVS, d'exploitants d'activités nucléaires (EDF, CEA, AREVA, ANDRA, Marine nationale), d'associations (GSIEN, ACRO, ASPA), 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 (*figure 3*).

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)). Le bilan 2010-2011 de l'état radiologique de l'environnement français présente également de façon synthétique l'ensemble des acteurs du RNM et de la surveillance de la radioactivité en France ([www.irsn.fr](http://www.irsn.fr) et [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)).



*Scanner les codes QR pour accéder directement aux rubriques sur les sites internet du RNM ou de l'IRSN*

## 6 ■ BILAN 2011-2012 SUR LE FONCTIONNEMENT DU COMITE DE PILOTAGE ET DES GROUPES DE TRAVAIL

Le comité de pilotage (COFIL) du RNM a conservé le rythme de deux réunions par an sur 2011 et 2012 (*figures 5 et 6*). La commission d'agrément des laboratoires se réunit également deux fois par an, généralement quelques semaines avant la réunion du COFIL. Les dates des réunions et les ordres du jour sont synthétisés dans le *tableau 1*. Depuis le 10 juin 2004, date de la première réunion du COFIL, celui-ci s'est réuni 18 fois.



*Figure 4 : comptes rendus des réunions du comité de pilotage*

**Tableau 1 : Synthèse des réunions du comité de pilotage organisées en 2011 et 2012**

<p><b>15<sup>ème</sup> réunion du Comité de pilotage du 20 mai 2011</b></p> <p>(ASN, Paris)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approbation du compte rendu de la réunion du 4 novembre 2010</li> <li>2. Bilan d'exploitation du RNM - Accident de Fukushima : <ul style="list-style-type: none"> <li>• REX au niveau du site internet et de la boîte contact</li> <li>• REX sur le plan de surveillance renforcée demandé aux exploitants</li> </ul> </li> <li>3. Indice de radioactivité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de l'indice</li> <li>• Intégration de l'indice sur le site internet RNM</li> </ul> </li> <li>4. Harmonisation des données : Synthèse et calendrier de mise en œuvre</li> <li>5. Actualités de la commission d'agrément des laboratoires</li> <li>6. Points divers</li> </ol>
<p><b>16<sup>ème</sup> réunion du Comité de pilotage du 4 novembre 2011</b></p> <p>(ASN, Paris)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approbation du compte rendu de la réunion du 20 mai 2011</li> <li>2. Bilan d'exploitation du RNM (statistiques, nouveau contrat de TMA, futurs développements sur les contrôles liés aux règles d'harmonisation)</li> <li>3. Réalisation du bilan radiologique 2010 : sommaire, méthodologie, planning</li> <li>4. Validation des commentaires-types suite à la phase de consultation</li> <li>5. Information sur la commission d'agrément et les essais interlaboratoires</li> <li>6. Points divers : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualités réglementaires (RNM, arrêté INB)</li> <li>• GT COM et indice de la radioactivité de l'environnement</li> <li>• Elévation modérée de la radioactivité de l'air en septembre 2011</li> <li>• Transmission des données en cas d'évènement particulier</li> <li>• Information sur la publication du rapport de gestion 2010 du RNM</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>17<sup>ème</sup> réunion du Comité de pilotage du 11 mai 2012</b></p> <p>(ASN, Paris)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approbation du compte rendu de la réunion du COPIL du 4 novembre 2011</li> <li>2. Bilan d'exploitation du RNM et de son site internet (statistiques, déploiement des nouveaux contrôles liés aux règles d'harmonisation), évolution de la base de données</li> <li>3. Bilan radiologique 2010-2011 à partir des données IRSN et RNM : REX sur l'exploitation des données et l'élaboration du rapport</li> <li>4. Actualités réglementaires : révision de la décision ASN relative à l'organisation du COPIL et à l'agrément des laboratoires de mesures</li> <li>5. Information sur la commission d'agrément et les essais interlaboratoires</li> <li>6. Présentation des premières conclusions de l'étude utilisateurs sur le site internet du RNM et sur l'indice de radioactivité de l'environnement</li> </ol>
<p><b>18<sup>ème</sup> réunion du Comité de pilotage du 8 novembre 2012</b></p> <p>(ASN, Paris)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Approbation du compte rendu de la réunion du COPIL du 11 mai 2012</li> <li>2. Bilan d'exploitation du RNM et de son site internet (statistiques)</li> <li>3. Evolution du protocole pour répondre aux règles d'harmonisation et planning</li> <li>4. Information sur la commission d'agrément et les essais interlaboratoires</li> <li>5. Points divers : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision de la Décision ASN relative à l'organisation du COPIL et à l'agrément des laboratoires de mesure</li> <li>• Groupe de travail sur la stratégie de surveillance de la radioactivité de l'environnement</li> <li>• Information concernant le traité EURATOM</li> <li>• Information sur la publication à venir du Bilan Radiologique</li> <li>• Projet de refonte du site internet du RNM</li> </ul> </li> </ol>

Les comptes rendus des réunions sont diffusés en version projet à l'ensemble des membres du COPIL ainsi qu'aux participants aux GT. Les éventuelles remarques soumises à l'IRSN ou lors de la réunion suivante du COPIL sont introduites dans une version définitive diffusée à l'issue de la réunion.

Neuf réunions des groupes de travail (GT) ont été organisées entre janvier 2011 et décembre 2012 (*figures 5 et 6*). Les GT ont été mis en place à la demande du comité de pilotage. Certains de ses membres y participent. Ces GT thématiques ont été créés pour accompagner le développement du réseau national sous un angle technique et fonctionnel.

Le GT n°24 en 2011 (*figure 5*) a permis de finaliser le projet de règles d'harmonisation des données transmises au RNM. Ce projet a ensuite été présenté par l'ASN au COPIL du mois de mai 2011 et diffusé officiellement aux acteurs et producteurs de données en juillet 2011. Après l'accident de Fukushima en mars 2011, les autres réunions prévues du premier semestre ont été reportées au second semestre. En 2012, les travaux techniques se sont orientés sur la prise en compte des règles d'harmonisation pour une nouvelle version du protocole d'échange d'informations du RNM. En 2012, les réunions du GT (*figure 6*) ont donc été consacrées uniquement à cette thématique dans l'objectif d'aboutir à la fin de l'année à des nouvelles spécifications du protocole d'échange d'informations.



En 2010, un nouveau GT thématique dédié à la communication a vu le jour suite à la création d'un comité éditorial pour gérer le site internet ainsi que les actions de communication relatives au RNM. Trois réunions du GT « COM » (comité éditorial du RNM) ont été organisées consécutivement entre juillet 2011 et fin janvier 2012 (*figures 5 et 6*) dans l'objectif de faire un point sur la communication du RNM, de faire un retour d'expérience sur la gestion de l'accident de Fukushima et d'aborder le projet d'indice de radioactivité de l'environnement suite aux conclusions des travaux du groupe pluraliste conduit par l'ASN. Une nouvelle étude « utilisateurs », semblable à celle réalisée en 2009 avant le lancement public du site, a été mise en place par le GT « COM » afin d'analyser le site internet du RNM et d'évaluer le projet d'indice (*chapitre 11.3*).

Le 19 septembre 2012, un GT exceptionnel a été organisé par l'IRSN et l'ASN dans l'objectif de permettre aux acteurs du RNM de présenter leurs remarques et commentaires sur le projet de bilan radiologique de l'environnement français 2010-2011, réalisé par l'IRSN à partir des données du RNM (*chapitre 8.2*).



*Figure 5 : Chronogramme des réunions du RNM pour l'année 2011*





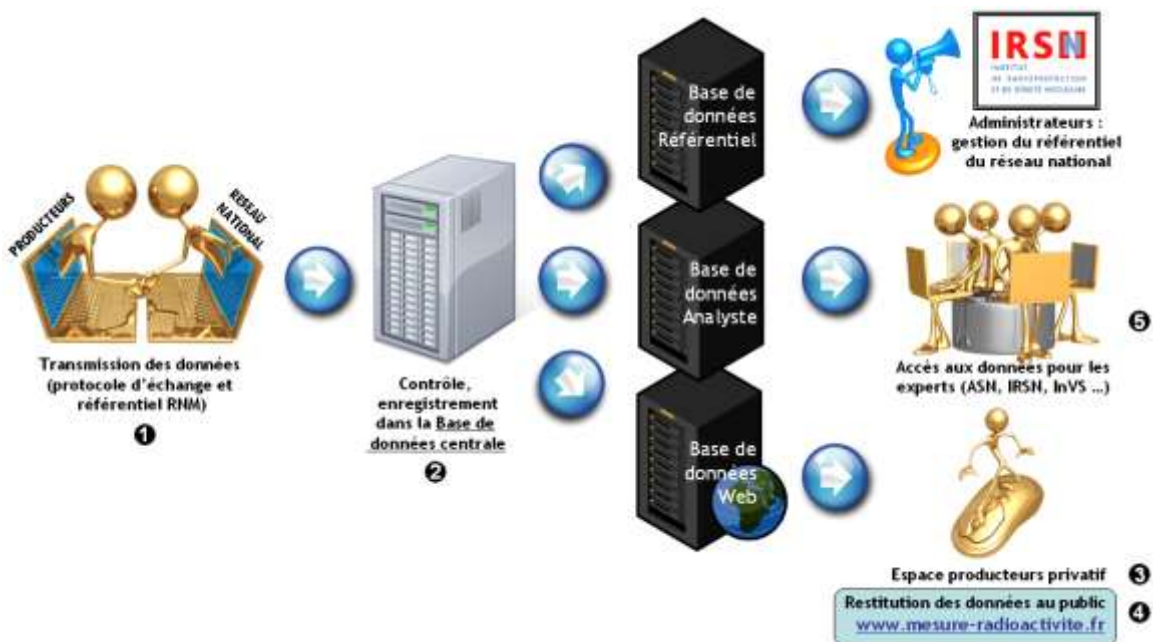
*Figure 6 : Chronogramme des réunions du RNM pour l'année 2012*

## 7 ■ LE SYSTEME D'INFORMATION DU RNM

### 7.1 DESCRIPTION DU SYSTEME D'INFORMATION ET EVOLUTION SUR LA PERIODE 2011-2012

Le *tableau 2* résume les principales étapes du projet de développement du système d'information du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement. Toutes ces étapes sont décrites dans les rapports de gestion 2004-2005, 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010.

Le système (*figure 7*) est intégralement opérationnel depuis le second semestre de l'année 2010.



*Figure 7 : le système d'information du RNM*

Synthétiquement, 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 le référentiel ;
- 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.

**Tableau 2 : Chronogramme synthétique de réalisation et d'exploitation du système d'information du RNM (période 2004 - 2012)**

	Action	Période	Objectifs
1	Inventaire des données	Juin 2004 à novembre 2005	Recenser l'ensemble des mesures Identifier le cadre des mesures Cerner les attentes des acteurs
2	Définition des orientations stratégiques	Mai à septembre 2005	Synthétiser les principales fonctionnalités du système d'information du RNM
3	Organisation des entretiens individuels	Août à novembre 2005	Constituer le dossier d'expression des besoins à partir des orientations stratégiques et la synthèse technique des entretiens
4	Rédaction du dossier d'expression des besoins	Novembre 2005 à mars 2006	Rédiger le dossier d'expression des besoins puis le cahier des charges fonctionnel du système d'information du RNM
5	Etude technique et financière	Juillet à octobre 2006	Rédiger un dossier d'aide à la décision pour l'ASN et le comité de pilotage
6	Finalisation des exigences de la maîtrise d'ouvrage	Février à septembre 2007	Synthétiser les exigences pour la création des spécifications techniques et fonctionnelles du système informatique
7	Création des spécifications	Septembre 2007 à janvier 2008	Réaliser les spécifications générales, techniques et détaillées du système informatique du RNM
8	Réalisation du système informatique (SI)	Année 2008	Réaliser le SI et mettre à disposition l'architecture technique de développement, d'intégration et de production
8bis	Spécifications site internet public	Année 2008	Réaliser des spécifications fonctionnelles, éditoriales et graphiques du site internet
9	Tierce Recette Applicative (TRA) Hébergement	Année 2008	Mettre en œuvre une TRA pour l'assistance à la recette du système informatique Mettre en œuvre l'hébergement du système d'information du RNM
10	Mise en production du système	Année 2009	Démarrer la collecte des données, démarrer le site web producteur, finaliser puis démarrer le site web public (en accès restreint sur 2009) Elaborer un plan de communication associé à l'ouverture du site prévue pour début 2010
11	Site internet public et site internet requêteur de la base de données RNM	Année 2010	Ouvrir le site internet public (février 2010) Finaliser et ouvrir le site internet « analyste » pour les experts (septembre 2010) Exploiter le système d'information, assurer le support technique aux utilisateurs (activité pérenne de l'IRSN)
12	Système d'information RNM	Année 2011	Stabiliser le système d'information du RNM Faire le retour d'expérience sur la collecte des données (utilisation du protocole d'échange d'informations V2009) - Règles d'harmonisation
13	Système d'information RNM	Année 2012	Exploiter les données du RNM pour la publication du bilan radiologique 2010-2011 (IRSN) Mettre en production les nouveaux contrôles (1 <sup>ère</sup> phase d'intégration des règles d'harmonisation) Faire le retour d'expérience sur le site internet public

L'année 2011 a été consacrée à la stabilisation des différents modules du système d'information (*tableau 2*). Il n'y a donc eu aucune évolution de la plateforme durant cette année. Le premier retour d'expérience sur la collecte des données a permis de rédiger en 2011 un document présentant des règles d'harmonisation pour la transmission de données au RNM.

Une partie des règles d'harmonisation ont été traduites en 2012 en règles de contrôle (*annexe 3*). Ces contrôles ont été mis en place sur la plateforme RNM en octobre 2012. L'autre partie nécessitant des modifications du protocole d'échange d'informations, les développements seront réalisés ultérieurement après la validation du futur protocole V2014.

En 2011 et 2012, l'IRSN a assuré les différentes tâches de support technique aux producteurs, d'exploitation et de maintenance évolutive (action pérenne). L'IRSN a également exploité les données transmises par les acteurs du RNM dans le cadre de la réalisation du bilan radiologique 2010-2011 de l'environnement français, publié en décembre 2012.

## 7.2 DE L'HARMONISATION DES DONNEES AU NOUVEAU PROTOCOLE D'ECHANGE D'INFORMATIONS

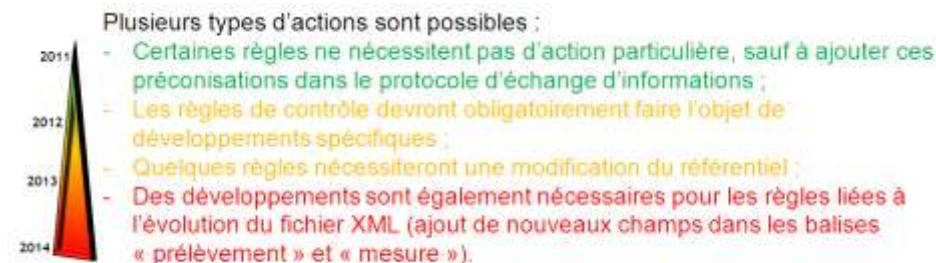
### Rappel des objectifs et synthèse des règles d'harmonisation

Les principaux objectifs de ce travail engagé, en concertation avec tous les acteurs du RNM dès la conception du protocole d'échange d'information et poursuivi en 2011 sur la base du REX des données mises à disposition du public à partir de février 2010, sont de :

- rendre compréhensibles et lisibles les données de mesure sur le RNM ;
- faciliter la comparaison des résultats entre producteurs de données ;
- permettre leur utilisation à des fins de calcul d'impact dosimétrique.

Ces travaux ont porté sur différentes thématiques : les grandeurs et les unités de mesure, la nature et l'expression des données de mesure, le nombre de chiffres significatifs.

### Impact sur le système d'information et délais de mise en œuvre



Une partie des règles peut donc rapidement être appliquée dans le système d'information (*annexe 3*). Pour les autres règles, le processus de mise en œuvre est plus long et plus impactant (développement, recette, déploiement avec l'hébergeur du SI). Les règles n'impactant pas (ou peu) le système d'information du RNM ont donc été déployées en production dès 2012.

Pour certaines règles comme l'incertitude exprimée en valeur absolue et les déclarations des activités des matrices biologiques (frais ou sec) et de leur teneur en eau ou en carbone, le délai d'application a été reporté à une date ultérieure.

Les dispositions retenues ne seront pas appliquées rétroactivement (cela impliquera des ruptures de données dans les affichages graphiques du site internet). Les formats et unités des registres réglementaires évolueront de manière concomitante avec l'application des règles d'harmonisation. Le document de l'ASN sur les règles d'harmonisation figure sur le site internet du RNM.

#### Le nouveau protocole d'échange d'information V2014

La première version du protocole d'échange d'informations est utilisée depuis janvier 2009 par les producteurs de données. Suite aux travaux sur l'harmonisation des données et au retour d'expérience sur l'exploitation des données de la base RNM par l'IRSN dans le cadre du bilan radiologique, l'intégration de quelques évolutions dans ce protocole était devenue nécessaire. La version 2014-01-01 a été entièrement remise à jour pour tenir compte de ces évolutions.

Ce document décrit le protocole d'échange d'informations du RNM, sous forme électronique, pour :

- la déclaration des données de prélèvements et mesures par un producteur ;
- la réponse du RNM à une déclaration ;
- la consultation du référentiel de déclaration (catalogues).



Le protocole décrit la structure des fichiers d'échange qui seront transmis au format XML. Le fichier d'échange contient une balise permettant d'identifier l'échange, des balises de données métiers associées aux prélèvements et aux mesures, et une balise de déclaration pour le cas de la surveillance d'un établissement effectuée dans le cadre de dispositions législatives ou réglementaires. Chaque balise est précisément décrite et des informations complémentaires sont apportées après chaque description afin d'explicitier la façon de renseigner au mieux les différents champs composant ces balises.

Il s'adresse donc à l'ensemble des acteurs potentiels du RNM qui souhaitent s'inscrire dans une démarche d'informatisation de la déclaration de leurs mesures de radioactivité de l'environnement.

Les structures productrices d'un nombre limité de données ont également la possibilité de déclarer et de standardiser leurs données à partir d'un outil autonome téléchargeable sur Internet. Pour se le procurer, il est nécessaire de contacter au préalable les administrateurs de l'IRSN (*chapitre 14*).

### 7.3 EXPLOITATION DES PLATEFORMES D'HEBERGEMENT

#### 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 ;
- à mettre à disposition une architecture équivalente à celle de la production qui sera utilisée soit en intégration, soit en qualification (tests) ;
- à exploiter, administrer et superviser les différents composants du système, les bases de données et le site internet ;
- à assurer le support téléphonique aux utilisateurs identifiés par l'IRSN ainsi qu'un support à l'administration des données à l'IRSN ;
- à assurer une expertise, une amélioration des performances et une veille technologique sur les composants utilisés ;
- à assurer les relations avec le concepteur, la tierce maintenance applicative, la tierce recette applicative.

#### Exploitation de la plateforme de production

Le système de collecte a été mis en exploitation et ouvert au producteur pour la déclaration de leurs données en janvier 2009. En 2011 et 2012, l'ensemble du système a été robuste. Aucune anomalie majeure n'a été constatée sur l'application d'intégration des données.

Durant l'accident de Fukushima (*chapitre 10*), la supervision du système a été soumise à rude épreuve. Entre le 14 et le 23 mars 2012, plusieurs pics de saturation de la bande passante ont été enregistrés :

**14 mars** : Première augmentation de la bande passante du site

**15 mars – 14h15** : Blocage des serveurs. Redémarrage et doublement de la bande passante (20 Mb/s)

**15 mars – 18h15** : Nouvelle alerte suite à un nombre de connexion élevé

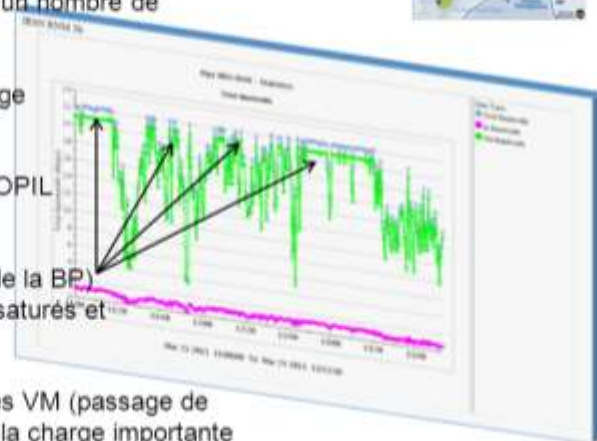
**16 mars** : Reparamétrage puis redémarrage de la base

**18 mars** : Information aux membres du COPIL et aux producteurs de données

**23 mars – 11h** : RNM est HS (saturation de la BP)

**23 mars – 11h25** : Relance des serveurs saturés et augmentation de la bande passante

**24 mars** : Augmentation de la mémoire des VM (passage de 1 Go à 2 Go) > nette amélioration malgré la charge importante



(VM = machine virtuelle)

Pour maintenir l'accessibilité du site internet du RNM, plusieurs opérations (augmentation de la bande passante, augmentation de la mémoire des machines, reparamétrages) ont dues être réalisées en urgence par l'hébergeur du système.

Au final, malgré le nombre de connexions (plus de 40 000 le 23 mars 2011), le site n'a été indisponible que quelques minutes (30 min, le 23 mars 2011) pour toute la période de crise liée à l'accident de Fukushima (*tableau 3*).

### Taux de disponibilité de la plateforme de production

Hormis pour les situations détaillées ci-dessous, le taux de disponibilité de la plateforme de production est resté à 100% sur la période 2011 - 2012 (*tableaux 3 et 4*) :

- Janvier 2011 : Indisponibilité du site internet public pendant 3 heures ;
- Mars 2011 (accident de Fukushima) : Indisponibilité du site internet public pendant 30 minutes (saturation de la bande passante) ;
- Décembre 2011 : indisponibilité partielle de la base analyse (blocage d'une table pendant 15h) ;
- Juin 2012 : indisponibilité du module cartographique du site internet pendant 1h53, puis de nouveau accessible mais données encore inaccessibles pendant 2h ;
- Novembre 2012 : blocage des bases du serveur rendant les données inaccessibles pendant 1h08.

Même en tenant compte des incidents, le taux de disponibilité est resté supérieur à l'objectif mensuel fixé à 95%.

**Tableau 3 : Taux de disponibilité de la plateforme de production en 2011**

Plate-forme de production RNM														
Niveau de service Nombre d'indisponibilité supérieur à 48h : 0 par année inférieur à 24h : maximum 2 indisponibilités par année inférieur à 6h : maximum 1 indisponibilité par mois														
Fonctionnalité	Serveur	Taux de disponibilité			Taux de disponibilité									
		dec-10	jan-11	fév-11	mar-11	av-11	mai-11	jun-11	juil-11	août-11	sept-11	oct-11	nov-11	dec-11
Web public V2		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	99,9% 30 min d'indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Collecte		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Web producteur		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Depôt		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Base de données Référentiel Producteurs, Analyse		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96% 15 heures d'indisponibilité partielle
Base de données Centrale		100%	99% Pb DNS 3h Indisponibilité	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Global		100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

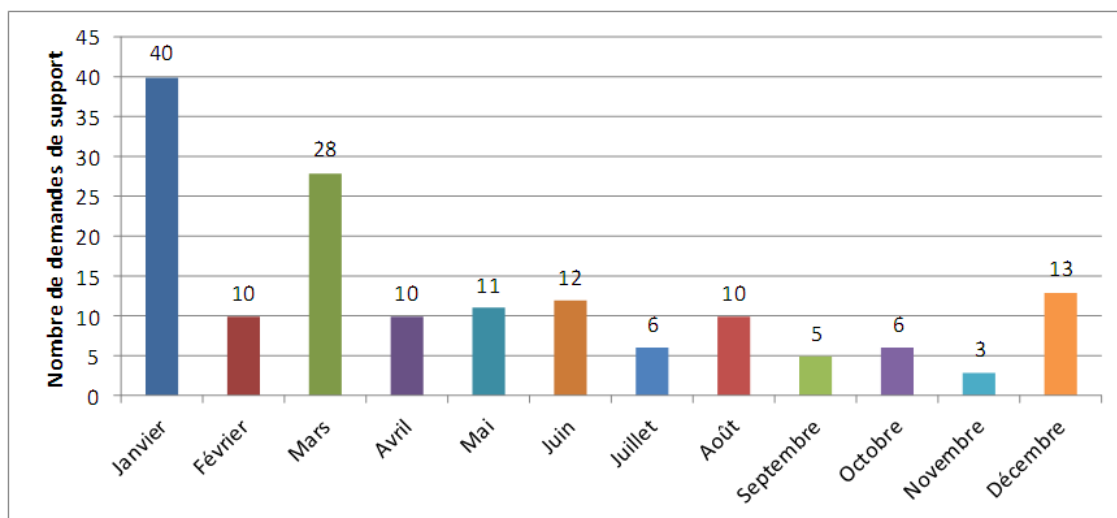
**Tableau 4 : Taux de disponibilité de la plateforme de production en 2012**

	déc.-11	janv.-12	févr.-12	mars-12	avr.-12	mai-12	juin-12	juil.-12	août-12	sept.-12	oct.-12	nov.-12
Heures dans le mois	352 h	352 h	336 h	352 h	336 h	368 h	336 h	352 h	368 h	320 h	368 h	352 h
Temps d'indispo web public (h)	0	0	0	0	0	0	3,88	0	0	0	0	1,13
Temps d'indispo web collecte (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temps d'indispo web producteur (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temps d'indispo dépôt (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temps d'indispo BDD ref / producteurs / analyse (h)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,13
Temps d'indispo BDD centrale (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temps d'indispo totale de la production (h)	15	0	0	0	0	0	3,88	0	0	0	0	1,13
Performance web public (h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	98,8%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%
Performance web collecte (h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Performance web producteur (h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Performance dépôt (h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Performance BDD référentiel / Producteurs / analyse (h)	95,7%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	99,7%
Performance BDD centrale (h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Performance totale	99,3%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Objectif (95%)	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%	95,0%

#### 7.4 ACTIVITES DE SUPPORT TECHNIQUE DE L'IRSN AUX PRODUCTEURS DE DONNEES

##### Année 2011

Le support technique apporté aux producteurs de données représente 154 demandes d'intervention durant l'année 2011. Malgré un pic de demandes de support au mois de janvier (40 demandes) et une baisse des sollicitations en juillet et de septembre à novembre (*figure 8*), le nombre de demandes est stable et atteint en moyenne 13 demandes par mois tout au long de l'année.



**Figure 8 : nombre de demandes de support par mois au cours de l'année 2011**



Les demandes d'intervention sont classées en 5 catégories :

- Assistance apportée au niveau du protocole d'échange d'informations et de l'analyse des fichiers réponses ;
- Assistance technique - incident ;
- Intervention sur les espaces de production ou de test (ouverture de compte producteur, arrivée ou départ d'un utilisateur, renouvellement de mot de passe, nettoyage de la base de test ;
- Modification des catalogues du référentiel ;
- Demandes diverses.

Les principales demandes de support (*figure 9*) concernent des demandes d'informations sur le protocole d'échange ou l'analyse des fichiers de réponses à la suite de leur dépôt dans la base RNM, en particulier lorsque des données sont rejetées (35% des demandes). Ce type de demande a tendance à diminuer du fait de l'expérience acquise par les producteurs qui permet à ces derniers d'être plus autonomes. D'autres demandes sont liées spécifiquement à des incidents techniques rencontrés sur les plateformes, notamment des problèmes de connexion ou de non-réception de fichiers de réponses (25% des demandes).

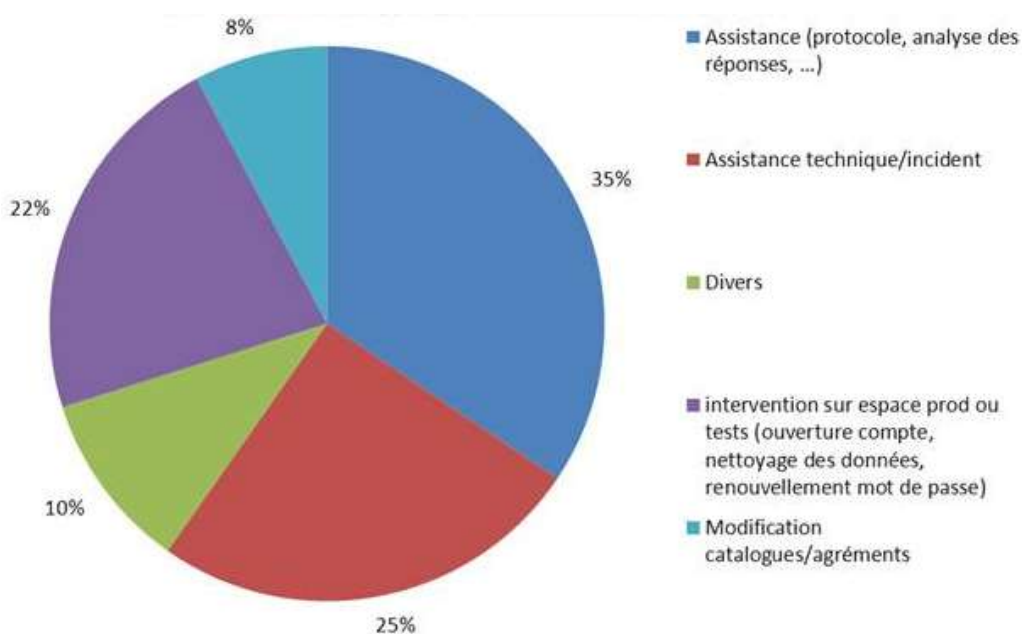
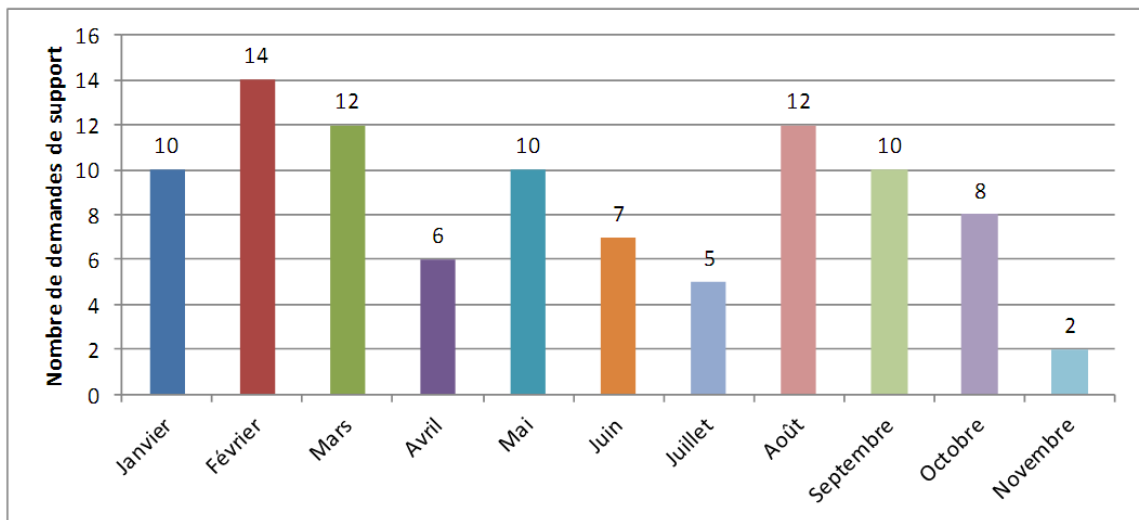


Figure 9 : types de demandes de support au cours de l'année 2011

Des interventions sur les plateformes sont réalisées régulièrement, à la demande des producteurs. Ces demandes englobent généralement le nettoyage d'un espace de test ou la gestion des comptes producteurs (22% des demandes). Quelques demandes diverses sont émises par les producteurs (10% des demandes). On peut citer par exemple des extractions de données ou bien des questions « métier ». La modification des catalogues du référentiel, comme l'ajout d'une nouvelle valeur, est assez peu représentative des demandes des producteurs (8% des demandes).

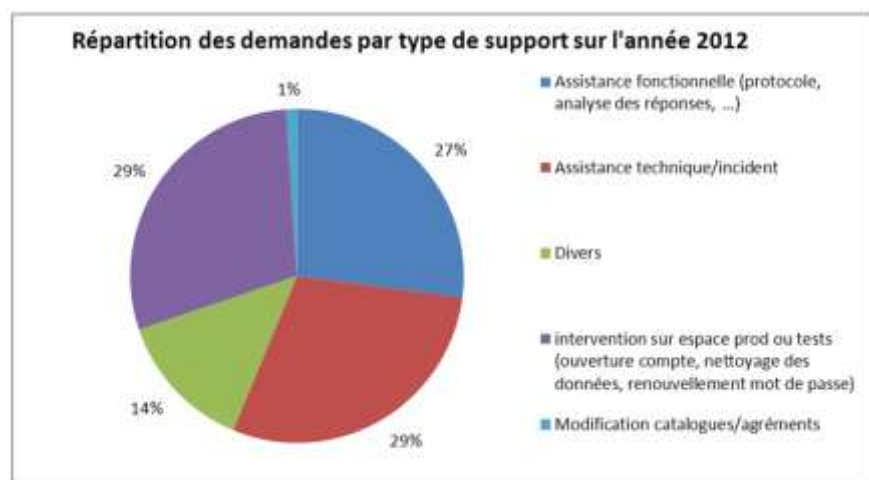
Année 2012

Le support technique apporté aux producteurs de données a recueilli 96 demandes de support sur l'année 2012 (figure 10). Tout au long de l'année, une moyenne de 9 demandes par mois est observée. Ce chiffre est en baisse par rapport à 2011. Nous pouvons conclure que la diminution des demandes reflète l'acquisition d'une autonomie de la part des producteurs qui ressentent moins le besoin de solliciter le support technique. Cette tendance pourrait s'inverser ultérieurement avec la mise en œuvre par les producteurs du nouveau protocole d'échange d'informations.



**Figure 10 : nombre de demandes de support par mois au cours de l'année 2012**

Les demandes de support les plus représentées en 2012 (figure 11) sont les demandes d'intervention sur la plateforme (29% des demandes), l'assistante technique (29%) et l'assistance fonctionnelle (27%). Ces demandes englobent généralement le nettoyage d'un espace de test ou la gestion des comptes producteurs. Des demandes de support relèvent de problème de connexion, la non-réception de fichier réponse suite à un dépôt ou d'anomalies diverses observées sur l'application RNM. Ces demandes sont englobées dans l'assistance technique.



**Figure 11 : types de demandes de support au cours de l'année 2012**

Les producteurs de données contactent également le support technique pour des besoins fonctionnels tels que des demandes d'information sur le protocole d'échange ou l'analyse des fichiers réponses suite à leur dépôt dans la base RNM, en particulier lorsque des données sont rejetées. Ce type de demande a tendance à diminuer du fait de l'expérience acquise par les producteurs. Quelques demandes diverses sont émises par les producteurs (14%). La modification des catalogues du référentiel est de moins en moins représentative des demandes des producteurs (1% en 2012 contre 8% en 2011), preuve de la stabilité croissante du référentiel du RNM.

### 7.5 INTERACTIONS ENTRE L'IRSN ET L'HEBERGEUR DU SYSTEME D'INFORMATION RNM

L'hébergeur du système d'information assure notamment un support technique aux utilisateurs identifiés par l'IRSN ainsi qu'un support à l'administration des données. Il 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, qui permet l'enregistrement ainsi que le suivi des demandes et incidents déclarés par l'IRSN (figure 12). L'IRSN peut, par l'intermédiaire de cet outil, suivre l'avancement de la résolution des incidents et des demandes, mais aussi enregistrer ses demandes.



**Figure 12 : portail de gestion des demandes et des incidents de l'hébergeur**

L'IRSN sollicite 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, ...) ;
- Lancement de migration (mise à jour des bases de données Web, Référentiel, Analyste,...) ;
- Réalisation de montée de version d'un composant du système d'information ;
- Copie de base de la production vers la pré-production ;
- Mise à disposition de fichiers de sauvegarde ...

Les autres demandes et la déclaration des incidents sont transmises par l'IRSN via une adresse électronique dédiée.

### Gestion des demandes et des incidents en 2011

Le *tableau 5* dresse le bilan du nombre de demandes résolues par l'hébergeur dans un délai supérieur à un jour pendant la période de janvier à décembre 2011. La moyenne du nombre de demandes résolues dans un délai supérieur à un jour s'élève à 18% durant l'année 2011. Ainsi, le nombre de demandes traitées sur une durée supérieure à une journée est relativement faible par rapport à l'ensemble des demandes enregistrées.

**Tableau 5 : Bilan du nombre total de demandes et du nombre de demandes résolues par l'hébergeur dans un délai supérieur à un jour pour l'année 2011**

Mois	Nbre total demandes	Nbre demandes résolues délai > 1 jour	Pourcentage du nbre demandes résolues délai > 1 jour
janv-11	16	5	31%
févr-11	11	3	27%
mars-11	16	2	13%
avr-11	4	0	0%
mai-11	2	0	0%
juin-11	13	1	8%
juil-11	4	1	25%
août-11	7	1	14%
sept-11	1	1	100%
oct-11	2	0	0%
nov-11	5	3	60%
déc-11	11	0	0%

Le *tableau 6* présente le nombre de demandes résolues au-delà d'une journée selon le type de demande. La plus importante part des demandes dont le délai de résolution est supérieur à un jour concerne le support technique (41% des demandes).

**Tableau 6 : Bilan du nombre de demandes résolues par l'hébergeur en 2011**

Type de demande	Nbre de demandes résolues délai > 1 jour	Pourcentage du nbre de demandes résolues délai > 1jour
Gestion de compte	3	18%
Migration référentiel en production	5	29%
Mise à jour BDD	2	12%
Support technique	7	41%

### Gestion des demandes et des incidents en 2012

Le *tableau 7* expose la répartition du nombre de demandes totales traitées par l'hébergeur durant l'année 2012 selon le type, en excluant les demandes de montées de version.

**Tableau 7 : Bilan du nombre de demandes traitées par l'hébergeur en 2012**

Type de demande	Nbre de demandes	Pourcentage du nbre de demandes
Ouverture/fermeture de compte	56	60%
Support technique	25	27%
Migration référentiel en production	8	9%
Demande d'information	4	4%

La majorité des demandes transmises à l'hébergeur en 2012 concerne la gestion des comptes (60% des demandes) pour l'accès aux différentes applications du RNM (site web de dépôt des fichiers, site web producteur, site web référentiel, site web analyse, portail VPN SSL). Elles sont suivies par les demandes liées au support technique (27%), puis les demandes de migration (9%) et les demandes d'information (4%) dans une moindre mesure. En se focalisant sur les demandes résolues par l'hébergeur dans un délai supérieur à un jour, le *tableau 8* dresse le bilan du nombre de ces demandes pendant la période de janvier à novembre 2012.

**Tableau 8 : Bilan du nombre total de demandes et du nombre de demandes résolues par l'hébergeur dans un délai supérieur à un jour pour l'année 2012**

Mois	Nbre total demandes	Nbre demandes résolues délai > 1 jour	Pourcentage du nbre demandes résolues délai > 1 jour
janv-12	25	3	12%
févr-12	5	2	40%
mars-12	14	2	14%
avr-12	8	1	13%
mai-12	4	1	25%
juin-12	6	2	33%
juil-12	7	3	43%
août-12	1	0	0%
sept-12	7	1	14%
oct-12	8	1	13%
nov-12	8	1	13%

En 2012, les demandes concernées par un délai de résolution supérieur à 1 jour (*tableau 9*) sont pour la plupart liées à la gestion des comptes (53%) et le support technique (35%).

**Tableau 9 : Bilan du nombre de demandes résolues par l'hébergeur en 2012**

Type de demande	Nbre de demandes	Pourcentage du nbre de demandes
Ouverture/fermeture de compte	9	53%
Support technique	6	35%
Migration référentiel en production	2	12%
Demande d'information	0	0%

#### Tests de PRA

Un plan de reprise d'activité (PRA) permet d'assurer, en cas de crise majeure affectant un centre informatique, la reconstruction de son infrastructure et la remise en route des applications informatiques. Le PRA permet, en cas de sinistre, de basculer sur un système de relève capable de prendre en charge les besoins informatiques nécessaires. Une plateforme nécessaire au Plan de Reprise d'Activité a été mise en place par l'hébergeur sur le site distant de Valence. Des tests du PRA ont été organisés par l'hébergeur conjointement avec l'IRSN en février 2011. Les fonctionnalités de la plateforme RNM ont été couvertes par 21 cas de test.

### Demandes de montée de version de l'application RNM

L'application RNM comprend une plateforme d'intégration, utilisée pour effectuer des tests, et une plateforme de production. Chacune de ces plateformes est composée de 18 composants logiciels (collecte, web public, ...) permettant de couvrir l'ensemble des fonctions telles que le dépôt des données dans la base, l'interface web public ou encore le transfert des données entre les bases. Ces composants représentent autant de packages livrés par la Tierce Maintenance Applicative dans une version spécifique.

Un écart de version des composants entre la production et l'intégration a été observé en 2012, ce qui pouvait à terme générer un comportement différent selon les plateformes (les composants de l'intégration bénéficiaient pour la plupart d'une version ultérieure à ceux de la production). Afin de combler ces écarts de version, une montée de version de 11 composants de la plateforme de production a été réalisée par l'hébergeur à la demande de l'IRSN en octobre 2012. Suite à ces montées de version, les versions des composants des plateformes de production et d'intégration sont identiques (*tableau 10*).

**Tableau 10 : synthèse des versions des composants logiciel de l'application RNM (oct. 2012)**

Composant	Version intégration	Version production
Collecte	2-0-12	2-0-12
Ex_sendAlert	2-0-1	2-0-1
Ex_suivi_référentiel	1-0-2	1-0-2
mapserver	1.0.4	1.0.4
Rnm_bdd_analyse	2-1-0	2-1-0
trfbdd_centraleAnalyse	2.2	2.2
trfbdd_centraleAnalysePostgresql	1.2	1.1
trfbdd_centraleReferentiel	2.4	2.4
trfbdd_centraleWeb	1.7	1.7
trfbdd_centraleWebProducteurs	2.0	2.0
trfbdd_referentielCentrale	2.4	2.4
trffic_referentielCatalogues	2-0-3	2-0-3
trffic_referentielCataloguesXml	2-0-4	2.0.4
Web analyse	2-1-1	2-1-1
Web public	2-0-10	2-0-10
Web_producteurs	2-0-9	2-0-9
Web_référentiel	2-0-9	2-0-9
Web_uploadFichiers	2-0-2	2-0-2

## **7.6 - INTERFACE MAÎTRISE D'OUVRAGE POUR LA TIERCE RECETTE APPLICATIVE**

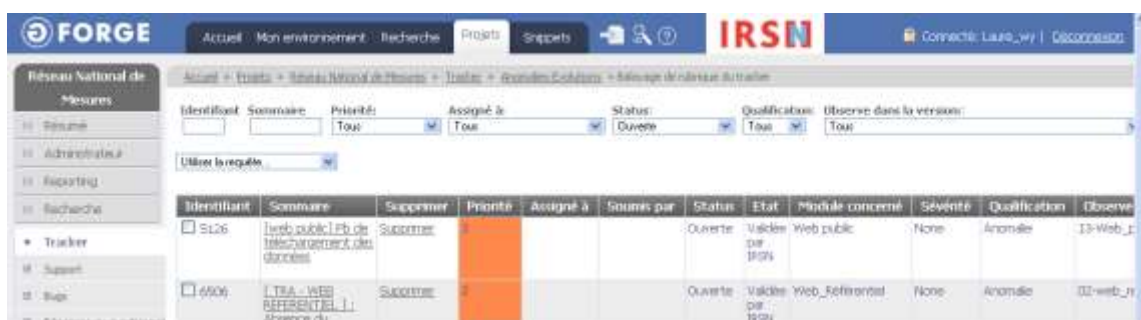
La qualification fonctionnelle du système d'information RNM relève de la Tierce Recette Applicative (TRA). L'objectif de la prestation est la livraison du cahier de recette et des résultats des tests sous HP Quality Center, ainsi que du journal de validation. La TRA implique l'enregistrement des anomalies de fonctionnement du RNM sur le portail collaboratif Gforge. L'IRSN est chargé d'analyser les anomalies mises en évidence par la TRA afin qu'elles soient transmises si nécessaire au responsable de la maintenance corrective. Les anomalies sont ensuite clôturées par l'IRSN.

L'IRSN procède également à la validation des livraisons de la TRA, et assure le transfert des connaissances et un support fonctionnel continu pour le prestataire.

Après la phase d'implémentation de nouvelles règles d'harmonisation visant à renforcer le contrôle des données déclarées dans le RNM, une campagne de tests de non régression et de validation de ces évolutions a été effectuée par la TRA. Le périmètre fonctionnel de la recette concernait 600 fiches de test. L'ensemble des tests a été validé et aucune anomalie n'a été identifiée. L'application RNM intégrant les nouvelles règles de contrôle a été mise en production en octobre 2012.

## 7.7 MAINTENANCE DU SYSTEME D'INFORMATION

La maintenance corrective et évolutive de la plateforme RNM est confiée à un prestataire. 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 (figure 13), ainsi que le suivi de la livraison des modules logiciels et leur intégration sur la plateforme RNM.



Identifiant	Sommaire	Supprimer	Priorité	Assigné à	Soumis par	Status	Etat	Module concerné	Sévérité	Qualification	Observé
5126	Web public / Fb de téléchargement des données	Supprimer				Ouverte	Validée par IRSN	Web public	None	Anomalie	13-Web_p
6606	TMA - WEB DIFFERENTIEL - Absence de	Supprimer				Ouverte	Validée par IRSN	Web_Sémiotax	None	Anomalie	02-web_r

**Figure 13 - Portail collaboratif GFORGE**

Le contrat avec la société qui aura réalisé le développement et la maintenance de l'ensemble du système d'information RNM, s'est achevé au mois de juin 2011. L'IRSN a lancé un nouvel appel d'offre au premier semestre 2011. Cette procédure a abouti au choix, en septembre 2011, d'une nouvelle société. Le démarrage de la TMA s'est déroulé selon le planning suivant :

- **Novembre 2011** : Phase de prise en charge du SI, installation des composants chez la société chargée de la TMA, appropriation des codes ;
- **Décembre 2011** : Lancement effective de la TMA sur RNM ;
- **1<sup>er</sup> trimestre 2012** : Développement des nouveaux contrôles RNM suite aux travaux sur l'harmonisation des données (règles de contrôle devant faire l'objet de développements spécifiques mais n'impactant pas les interfaces de déclaration des producteurs de données) ;
- **2<sup>ème</sup> trimestre 2012** : TRA (correction des bugs) ;
- **3<sup>ème</sup> trimestre 2012** : Installation en production.

Durant l'année 2012, la TMA a été amenée à effectuer la livraison de composants logiciel (mars et mai 2012) afin de corriger des anomalies observées sur l'application RNM et d'implémenter les demandes d'évolution.

## 7.8 PLANNING PREVISIONNEL POUR L'ANNEE 2013

### ➤ EXPLOITATION

L'IRSN continuera d'assurer les différentes tâches de support technique aux producteurs, d'exploitation et de maintenance 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.

### ➤ DEVELOPPEMENT

Après une période de stabilisation, de nombreux développements seront réalisés en 2013 sur la plateforme RNM afin de mettre en œuvre le nouveau protocole d'échange d'informations et les règles de contrôle associées, notamment pour répondre au besoin d'harmonisation de la déclaration des données dans l'application RNM. Ces évolutions impacteront de nombreux composants de l'application RNM et les interfaces informatiques de déclaration des producteurs de données.



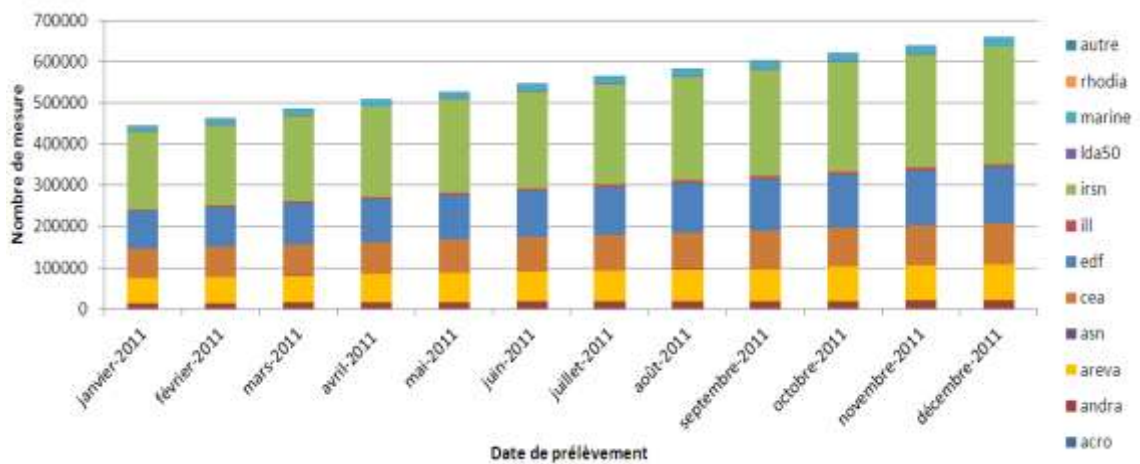


## 8 ■ BILAN D'EXPLOITATION 2011-2012 DU RNM

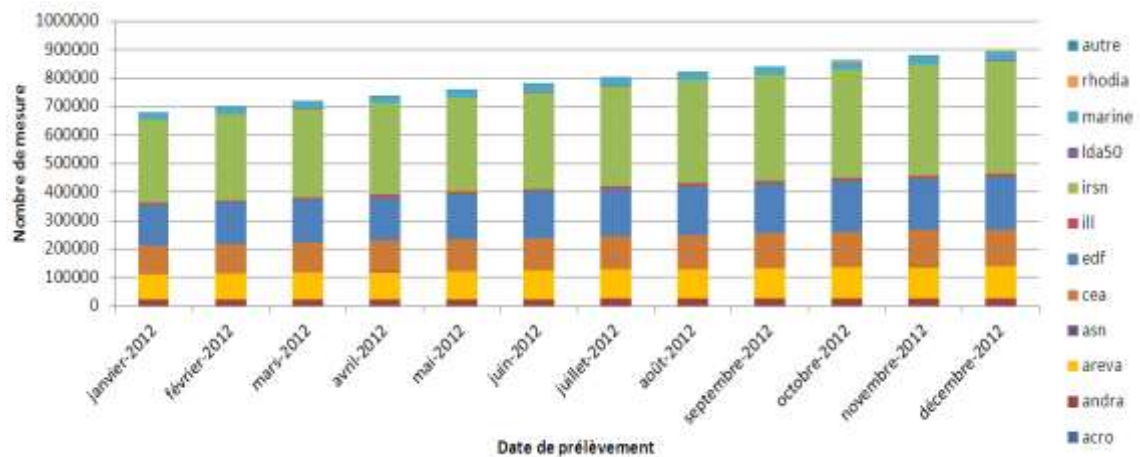
### 8.1 SYNTHÈSE DES MESURES DE LA BASE DE DONNÉES RNM

Au 4 janvier 2013, plus de 565 000 prélèvements ont été transmis, associés à 861 000 mesures. Au total, 11 500 fichiers ont été envoyés au système d'information du RNM par les différents producteurs. En moyenne, depuis février 2009, 18 000 nouvelles mesures sont transmises par mois.

Les graphes suivants présentent le nombre de mesures transmises au RNM, par mois, en 2011 (*figure 14*) et en 2012 (*figure 15*) par les différents producteurs de données (synthèse au 25 janvier 2013, restitution du nombre de mesures par date de prélèvement). Ces graphes montrent la stabilité du nombre de mesures transmises mensuellement par les acteurs.



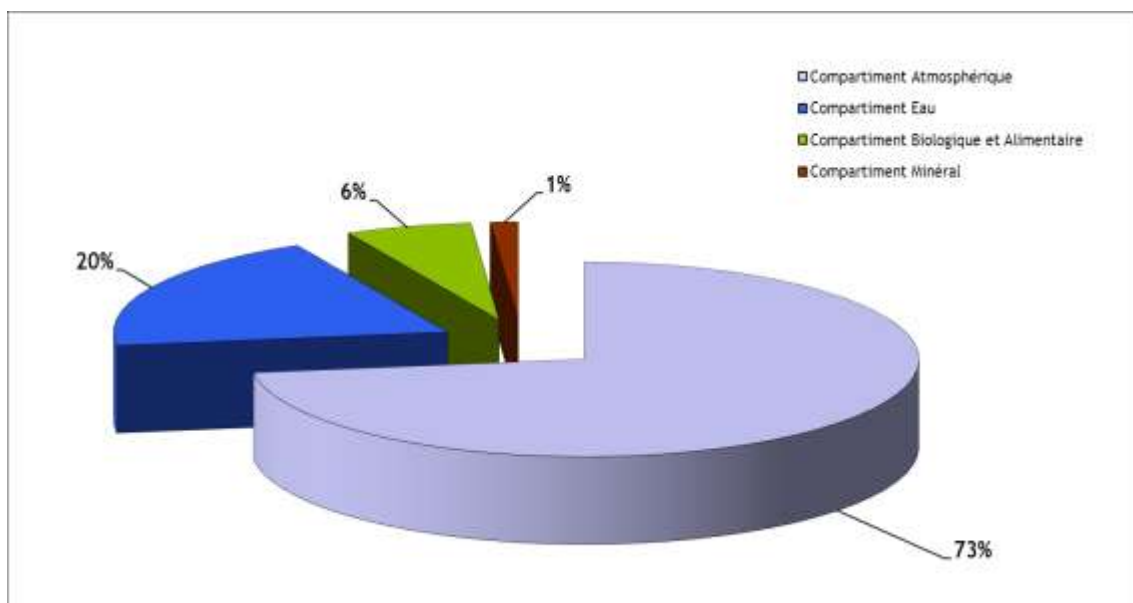
**Figure 14 : Nombre de mesures déclarées en 2011 (total cumulé)**



**Figure 15 : Nombre de mesures déclarées en 2012 (total cumulé)**

73 % des mesures déclarées concernent le compartiment atmosphérique (dosimétrie ambiante, aérosols, gaz). Cette valeur élevée s'explique par le fait que la majorité des producteurs sont équipés de dispositifs de prélèvement en continu et de mesures journalières des aérosols atmosphériques sur filtre.

Le compartiment aquatique (eaux de surface, eaux souterraines, eau de pluie) représente 20 % des mesures déclarées. Les mesures déclarées pour le compartiment biologique (faune, flore et produits alimentaires) et le compartiment minéral (sol, sédiments) représentent respectivement 6 % et 1 % de l'ensemble des résultats transmis (*figure 16*).



**Figure 16 - Répartition des mesures transmises au RNM au 4 janvier 2013**

La répartition du nombre de mesures par organisme est précisée dans le graphique suivant (*figure 17*).

L'IRSN est le principal producteur de mesures avec 44 % des mesures de la base. Les autres principaux producteurs sont, par ordre décroissant de mesures transmises, EDF (21 %), le CEA (14,5 %), AREVA (12,7 %), l'ANDRA (3 %), la Marine nationale (3 %) et l'ILL (1,3 %). Cette répartition reflète le nombre de sites nucléaires exploités par les différents producteurs.

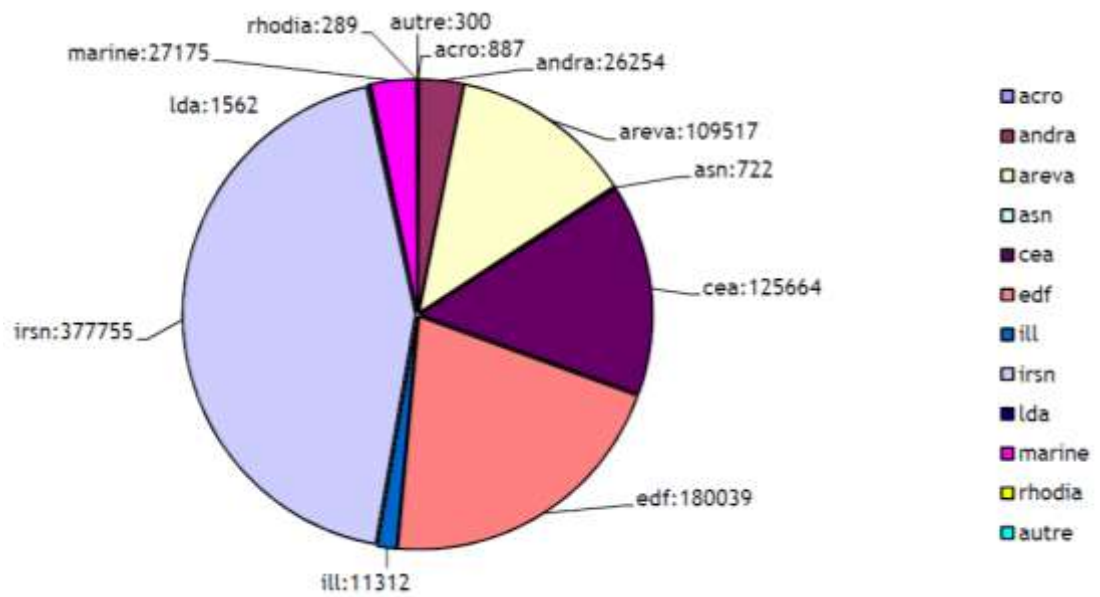


Figure 17 : Répartition du nombre de mesures transmises par organisme au 4 janvier 2013

Depuis le mois de février 2009, l'IRSN transmet périodiquement aux acteurs du RNM un bulletin d'exploitation (figure 18) synthétisant le contenu de la base de données du RNM. Le bulletin d'exploitation du RNM au 4 janvier 2013 est consultable dans son intégralité en **Annexe 4**.



Figure 18 : Bulletin d'exploitation du RNM

## 8.2 BILAN DE L'ÉTAT RADIOLOGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT FRANÇAIS EN 2010-2011

Publié annuellement par l'IRSN depuis 2004, ce bilan rassemblait et commentait traditionnellement les résultats des mesures effectuées par l'IRSN dans l'environnement en France. Pour la première fois, l'édition 2010-2011 intègre l'exploitation des résultats transmis par tous les acteurs du RNM (figure 19). Elle répond aux obligations réglementaires découlant de l'article 1333-11 du code de la santé publique qui l'a institué<sup>1</sup>.

La publication de ce rapport constitue donc un événement important dans le cadre de la politique de transparence dans le domaine du nucléaire en France. Il permet ainsi de disposer d'une vision la plus globale possible sur l'ensemble des mesures de radioactivité de l'environnement (plus de 300 000 résultats de mesures exploités) par les différents acteurs impliqués.



*Figure 19 : Bilan radiologique 2010-2011*

Le premier semestre de l'année 2011 aura été marqué par un événement majeur, l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi, survenu à la suite du séisme et du tsunami du 11 mars 2011. Une synthèse du bilan publié en février 2012 par l'IRSN sur l'impact de cet accident en France (métropole et DROM-COM) est présentée dans ce rapport.

Afin d'intégrer les résultats liés à l'accident de Fukushima Dai-ichi, le bilan intègre les données acquises entre le 1<sup>er</sup> janvier 2010 et le 30 juin 2011. Plus de 5 700 résultats de mesures obtenus par l'IRSN et 3 000 résultats transmis par les exploitants et l'ACRO ont été pris en compte dans cette analyse scientifique. Plus globalement, l'intégration de ces résultats a donné lieu à une gestion spécifique en termes d'analyse et de restitution des données, une distinction ayant été faite entre les valeurs « habituellement » mesurées dans l'environnement et celles obtenues pendant la période suivant l'accident.

<sup>1</sup> Article 6 de la décision homologuée n°2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement.

Au final, ce travail a conduit à la réalisation d'un document de plus de 300 pages :

- Avant-propos, sommaire, chemins de lecture ;
- Chapitre 1 - La surveillance radiologique de l'environnement ;
- Chapitre 2 - Le RNM et les acteurs de la surveillance en France ;
- Chapitre 3 - Evénements et expertises ponctuelles ;
- Chapitre 4 - La surveillance du territoire français ;
- Chapitre 5 - Sites du cycle du combustible ;
- Chapitre 6 - Centres de recherche et des bases navales ;
- Chapitre 7 - Installations utilisant des sources de radioactivité ;
- Chapitre 8 - Exposition de la population en France aux RI ;
- Chapitre 9 - Les sources d'informations sur la surveillance ;
- Chapitre 10 - Comprendre la radioactivité ;
- Chapitre 11 - Annexes.

#### Validation et publication du bilan

Comme le précise l'article 6 de la décision n°2008-DC-0099 de l'ASN du 29 avril 2008 (voir encadré ci-dessous), ce rapport doit être soumis pour avis au comité de pilotage du RNM.

**Article 6**

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire établit chaque année un rapport sur la gestion du réseau national et un rapport de synthèse sur l'état radiologique de l'environnement lorsque les données collectées par le réseau national le permettent. Ce rapport de synthèse est complété par une présentation des estimations des impacts radiologiques des principales activités nucléaires. Il est présenté, pour avis, au comité de pilotage mentionné à l'article 3. Ce rapport est rendu public, notamment par l'intermédiaire du site internet du réseau national.

Le rapport a été mis à la disposition du comité de pilotage le 13 juillet 2012. Une réunion de synthèse des avis s'est déroulée le mercredi 19 septembre 2012 à l'ASN (GT n°27).

Bien que son impact sur le planning de réalisation ait été important (2 mois de mise à disposition + 1 mois pour la prise en compte des remarques et le maquetage), cette phase de relecture a permis de mettre en évidence quelques hétérogénéités dans le texte.

De même, quelques interprétations et certains tableaux ont été mis à jour grâce aux précisions apportées par les producteurs.



Une grande partie des remarques effectuées a été prise en compte par l'IRSN. Une nouvelle version consolidée a été mise à disposition du COPIL le 5 novembre 2012. Quelques ultimes remarques ont pu être prises en compte avant la validation de la maquette finale et la transmission à l'imprimeur.

Le bilan radiologique 2010-2011 a été diffusé à partir du 20 décembre 2012 (*chapitre 11.5*) en version électronique, et du 7 janvier en version papier (tirage à 1300 exemplaires).

## 9 ■ Agréments des laboratoires

### 9.1 RAPPEL SUR LES AGREMENTS DES LABORATOIRES

Les agréments des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement délivrés au titre des articles R.1333-11 et R.1333-11-1 du code de la santé publique sont délivrés par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire en application du 2° de l'article 4 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 (loi TSN) et de la décision homologuée n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant organisation du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.

Les agréments sont délivrés sur la proposition de la commission d'agrément des laboratoires, fondée sur l'examen des demandes d'agrément et des résultats des laboratoires aux essais interlaboratoires (EIL) organisés par l'IRSN. Ils couvrent 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 le débit de dose gamma ambiant (*tableau 10*).



Pour chaque agrément, l'IRSN est chargé d'organiser des essais interlaboratoires pour appréhender l'aptitude des laboratoires à effectuer ces mesures sur des échantillons de l'environnement. 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.

Le programme prévisionnel des essais interlaboratoires organisés par l'IRSN entre 2013 et 2017, validé par la commission d'agrément du 21 novembre 2012, est présenté dans le *tableau 10*.

**Tableau 10 : Grille des agréments et des essais interlaboratoires organisés par l'IRSN entre 2013 et 2017**

		Type 1		Type 2		Type 3		Type 4		Type 5		Type 6	
Code	Catégorie de mesures objectives	Eau de source	-Eaux-	-Matrices sols-	-Matrices biologiques-	-Aérosols sur filtres-	-Détecteur	-Détecteur	-Détecteur	-Détecteur	-Détecteur	-Détecteur	-Détecteur
01	Radionucléides émetteurs $\gamma$ < 100 keV		1,01	2,01	3,01	4,01	5,01						
02	Radionucléides émetteurs $\gamma$ > 100 keV		1,02	2,02	3,02	4,02	5,02						
03	Alpha global		1,03										
04	Bêta global		1,04										
05	H-3		1,05	2,05	3,05								
06	C-14		1,06	2,06	3,06								
07	Sr-90/Y-90		1,07	2,07	3,07	4,07							
08	Autres émetteurs bêta purs (H-3, ...)		1,08	2,08	3,08								
09	Isotopes U		1,09	2,09	3,09	4,09							
10	Isotopes Th		1,10	2,10	3,10	4,10							
11	Ra-226 + desc.		1,11	2,11	3,11								
12	Ra-228 + desc.		1,12	2,12	3,12								
13	Isotopes Pu, Am, Cm, Np		1,13	2,13	3,13	4,13							
14	Gaz halogénés												
15	Gaz rares												
16	Dosimétrie gamma												
17	Strontium portable		1,17	2,17	3,17	4,17							

## 9.2 ACTUALITES REGLEMENTAIRES

L'actualité réglementaire de l'année 2011 a été marquée par les décisions suivantes :

### 1<sup>er</sup> semestre 2011

- Décision n° CODEP-DEU-2011-031763 du 15 juin 2011 de l'ASN : agrément du 01/07/11 au 30/06/16
  - Eau ( $^{14}\text{C}$ ) et sols (émetteurs gamma E > et < 100 keV)
- Décision n° CODEP-DEU-2011-031822 du 15 juin 2011 de l'ASN : prorogation
  - Sols ( $^{90}\text{Sr}$ ) jusqu'au 30/06/2012
- Décision n° CODEP-DEU-2011-031833 du 15 juin 2011 de l'ASN : prorogation
  - Biologiques (U,  $^{226}\text{Ra}$  + desc.,  $^{228}\text{Ra}$  + desc.) jusqu'au 31/12/2012
- Décision n° CODEP-DEU-2011-031794 du 15 juin 2011 de l'ASN : prorogation
  - Sols (transuraniens) jusqu'au 31/12/2012

### 2<sup>ème</sup> semestre 2011

- Décision n° CODEP-DEU-2011-066345 du 15 décembre 2011 de l'ASN : agrément
  - Biologiques ( $^3\text{H}$  (libre et TOL),  $^{90}\text{Sr}$ ) et eau (transuraniens)
- Décision n° CODEP-DEU-2011-066367 du 15 décembre 2011 de l'ASN : prorogation
  - Gaz (émetteurs gamma et halogènes) jusqu'au 30/06/2012
- Décision n° CODEP-DEU-2011-066374 du 15 décembre 2011 de l'ASN : prorogation
  - Eau ( $^{90}\text{Sr}$ ) jusqu'au 31/06/2013

L'actualité réglementaire de l'année 2012 a été marquée par les décisions suivantes :

**1<sup>er</sup> semestre 2012 :**

- Décision n° CODEP-DEU-2012-029919 du 15 juin 2012 de l'ASN :
  - agrément de laboratoires, sur proposition de la commission du 30/05/2012
- Décision n° CODEP-DEU-2012-029943 du 15 juin 2012 de l'ASN :
  - prorogation de l'agrément 6\_16 (mesure de l'équivalent de débit de dose gamma ambiant) jusqu'au 30/06/2014
- Décision n° CODEP-DEU-2012-029938 du 15 juin 2012 de l'ASN :
  - prorogation de l'agrément 5\_06 (mesure de l'activité du carbone 14 dans l'air) jusqu'au 30/06/2013
- Décision n° CODEP-DEU-2012-029933 du 15 juin 2012 de l'ASN :
  - prorogation de l'agrément 4\_03 (mesure de l'activité alpha globale des aérosols déposés sur un filtre) jusqu'au 31/12/2013

**2<sup>ème</sup> semestre 2012 :**

- Décision n° CODEP-DEU-2012-064998 du 18 décembre 2012 de l'ASN :
  - agrément de laboratoires, sur proposition de la commission du 21/11/2012

Les décisions d'agrément et la liste des laboratoires agréés actualisée est accessible sur le site internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

L'IRSN organisera, courant 2013, six essais de comparaison interlaboratoires répartis en deux campagnes semestrielles. La liste des six essais de cette campagne est présentée ci-après. Tout renseignement complémentaire peut être obtenu auprès de l'IRSN.

**Description de la campagne d'essais interlaboratoires du 1<sup>er</sup> semestre 2013 :**

- Mesure du débit d'équivalent de dose gamma ambiant ;
- Mesure des indices de radioactivité alpha et beta global, de l'activité <sup>3</sup>H et de la teneur en potassium dans un échantillon d'eau ;
- Mesure des isotopes de Pu/Am dans un échantillon biologique.

**Description de la campagne d'essais interlaboratoires du 2<sup>ème</sup> semestre 2013 :**

- Mesure des radionucléides naturels dans un échantillon d'eau ;
- Mesure de l'activité en <sup>14</sup>C dans un échantillon biologique ;
- Mesure des isotopes de l'uranium sur un filtre.

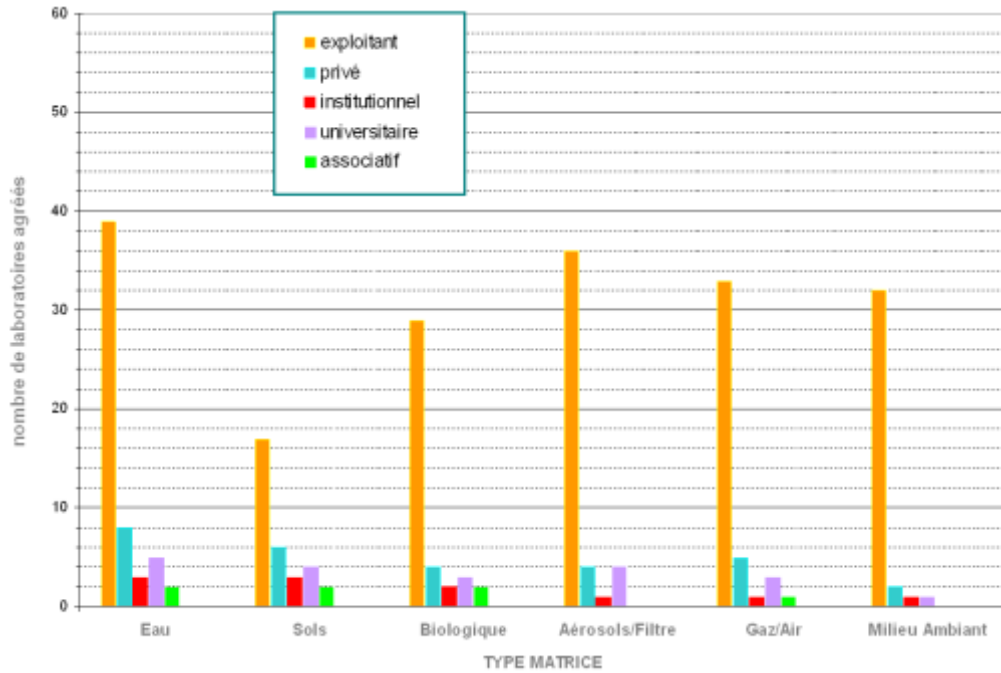
### 9.3 BILAN DES LABORATOIRES AGREES AU 1<sup>er</sup> JANVIER 2013

42 EIL ont été organisés par IRSN de 2003 à fin 2012, soit 4 à 5 EIL par an. Les EIL concernent 47 types d'agrément (jusqu'à 5 mesures par agrément) :

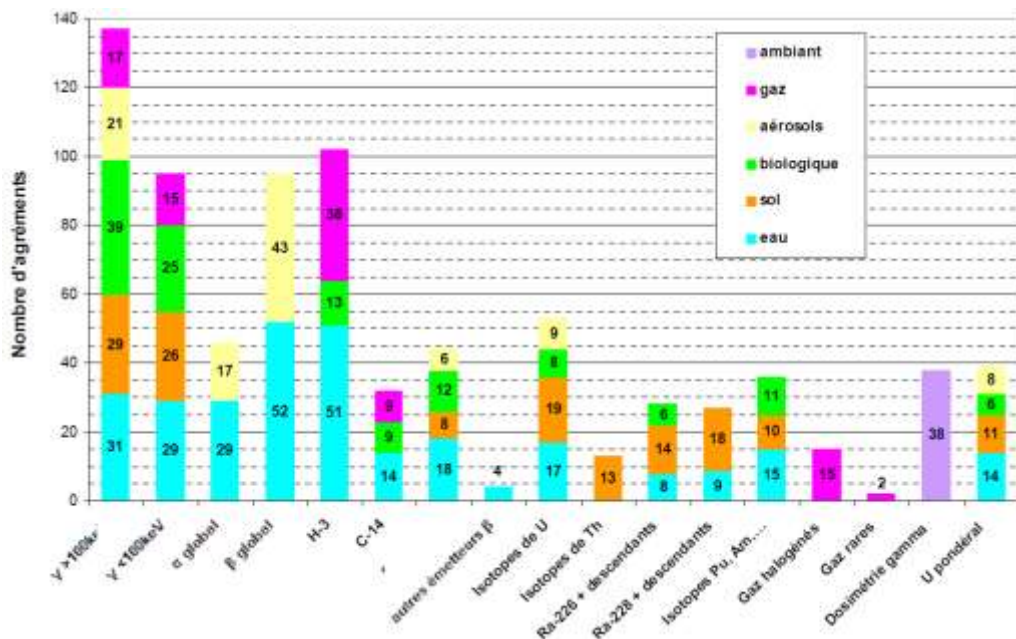
- mesures de radionucléides émetteurs bêta, gamma ou alpha d'origine naturelle ou artificielle ;
- mesures sur toutes les matrices environnementales.



Au 1<sup>er</sup> janvier 2013, le nombre total de laboratoires agréés est de 63, ce qui représente 810 agréments, tous types confondus, en cours de validité. C'est dans le domaine de l'eau que les laboratoires agréés sont les plus nombreux avec 60 laboratoires (*figure 20*) disposant de 278 agréments (*figure 21*). Les laboratoires agréés dans le domaine des matrices biologiques (faune, flore,...) sont au nombre de 39 pour 146 agréments. Pour les matrices de type sol, 31 laboratoires ont été agréés (149 agréments). Enfin, pour les aérosols, les gaz et le milieu ambiant (mesures active ou passive de débit de dose gamma), respectivement 44, 42 et 37 laboratoires ont été agréés, représentant 104, 96 et 37 agréments en cours de validité.



**Figure 20 : Nombre de laboratoires agréés par type de matrice au 1<sup>er</sup> janvier 2013**

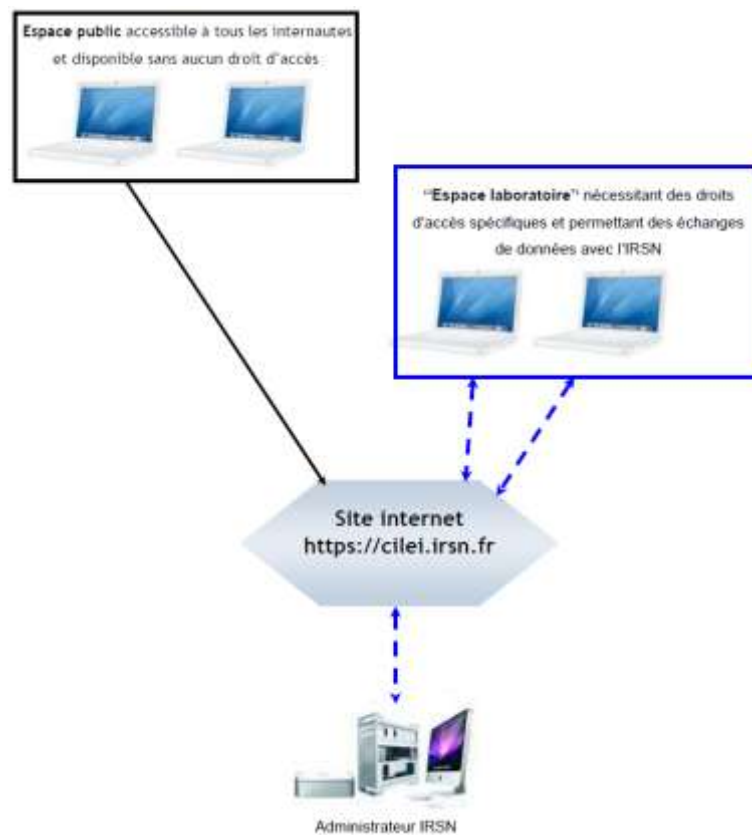


**Figure 21 : Nombre d'agréments par type de mesure et par matrice au 1<sup>er</sup> janvier 2013**

#### 9.4 CILEI - LE SITE INTERNET DES COMPARAISONS INTERLABORATOIRES POUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'organisation des essais interlaboratoires pour la mesure de radioactivité dans l'environnement et des denrées alimentaires, l'IRSN a développé un site internet dédié 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 et disponible sans aucune restriction d'accès. La structure du site CILEI, accessible à l'adresse <https://cilei.irsn.fr>, est présentée ci-dessous (figure 22).



*Figure 22 : Structure fonctionnelle du site internet CILEI de l'IRSN*



## 10 ■ ACCIDENT DE FUKUSHIMA - 11 MARS 2011

### 10.1 CONTEXTE

Le séisme de magnitude 9 survenu le 11 mars 2011 à 80 km à l'est de l'île de Honshu au Japon, et le tsunami qui s'en est suivi, ont affecté gravement le territoire japonais dans la région de Tohoku, avec des conséquences majeures pour les populations et les infrastructures. En dévastant le site de la centrale de Fukushima Dai-ichi, ces événements naturels ont été à l'origine de la fusion des cœurs de trois réacteurs nucléaires et de la perte de refroidissement de plusieurs piscines d'entreposage de combustibles usés. Des explosions sont également survenues dans les bâtiments des réacteurs 1 à 4 du fait notamment de la production d'hydrogène lors de la dégradation des combustibles (*figure 23*). De très importants rejets radioactifs dans l'environnement ont eu lieu. L'accident a été classé au niveau 7 de l'échelle INES.



*Figure 23 : Réacteurs endommagés de la centrale nucléaire de Fukushima Dai-ichi*

### 10.2 MOBILISATION DES ACTEURS DU RNM : SURVEILLANCE RENFORCEE DU TERRITOIRE FRANCAIS

Afin de suivre l'impact radiologique en France de l'accident de Fukushima Dai-ichi survenu le 11 mars 2011, l'IRSN avait renforcé la surveillance de la radioactivité de l'environnement en France métropolitaine et dans les Drom-Com. Cette surveillance renforcée avait pour objectif de confirmer et de quantifier la présence attendue dans l'air d'éléments radioactifs sous forme de particules en suspension (aérosols) et d'iode radioactif gazeux (iode 131 notamment), et de suivre leur devenir dans l'environnement et leur impact éventuel sur la chaîne alimentaire (eau de pluie, herbe, légumes-feuilles, lait). Par ailleurs, l'ASN avait également demandé aux exploitants d'installations nucléaires de base, qui assurent en permanence une surveillance réglementaire de la radioactivité à proximité de leurs installations, de réaliser des mesures complémentaires destinées à détecter la présence de radionucléides artificiels dans l'air, imputables à l'accident. En parallèle, les exploitants ont poursuivi la surveillance réglementaire qui leur est prescrite et des associations ont également participé à la vigilance en réalisant des campagnes de prélèvements.

Au total, ont été produits, en six semaines :

- plus de 5 700 résultats de mesure par l'IRSN, sur environ 1 400 prélèvements, tous types confondus ;
- plus de 3 000 résultats de mesure par les exploitants nucléaires et les associations.

### 10.3 INFORMATION DES POUVOIRS PUBLICS, DES MEDIAS, DU PUBLIC ET DE LA SOCIETE CIVILE

L'ensemble des résultats de surveillance a été analysé par l'IRSN en temps réel et communiqué sur un site Internet dédié (CRITER). De mars à mai 2011, les autorités et le public ont ainsi pu accéder à une information actualisée (quotidiennement au début puis de façon plus espacée) sur l'état radiologique en France. La synthèse de ces résultats de mesures a été intégrée dans les notes publiées sur le site de l'IRSN à partir du 24 mars 2011.

Les principaux acteurs du RNM (dont l'IRSN et les exploitants nucléaires) ont continué durant cette période à transmettre mensuellement les résultats de leur surveillance de l'environnement au RNM, conformément aux dispositions législatives et réglementaires qui leur sont applicables. Ces résultats étaient publiés sur le site internet du RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)).

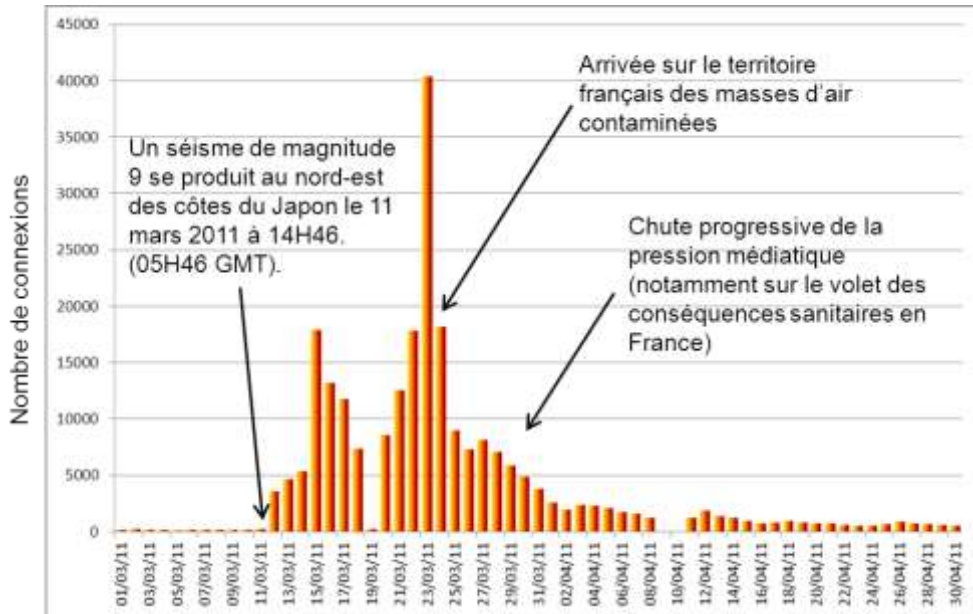
Dès le début de l'événement, une actualité a été mise en ligne sur la page d'accueil du site internet du RNM dans l'objectif de réorienter les internautes vers les sites de l'ASN et de l'IRSN pour accéder aux dernières informations sur l'accident et ses conséquences au Japon et en France (figure 24). Un lien vers le site CRITER permettait également aux internautes d'accéder à des mesures en temps quasi-réel.



Figure 24 : Page d'accueil du site internet du RNM pendant l'accident de Fukushima

#### 10.4 IMPACT SUR LE SITE INTERNET DU RNM

Au total, 153 191 connexions ont été enregistrées au mois de mars 2011 dont 40 406 connexions pour la seule journée du 23 mars 2011 (*figure 25*), date de l'arrivée (très médiatisée) sur le territoire français des masses d'air contaminées.



**Figure 25 : Nombre de connexions au site internet du RNM entre le 1<sup>er</sup> mars et le 30 avril 2011**

La supervision du système d'information a été soumise à rude épreuve. Plusieurs pics de saturation de la bande passante ont été enregistrés. Pour maintenir l'accessibilité du site internet du RNM, plusieurs opérations ont été réalisées en urgence par l'hébergeur du système (*détails au chapitre 7.3*). Au final, malgré le nombre de connexions, le site n'a été indisponible que quelques minutes le 23 mars 2011.

La « boîte contact » du site internet a également été très utilisée par les internautes pendant les mois de mars et avril 2011. Plus de 250 questions ont été réceptionnées sur cette seule période, dont les principaux sujets étaient directement liés à l'accident de Fukushima (*chapitre 11.2*).

#### 10.5 PREMIER RETOUR D'EXPERIENCE

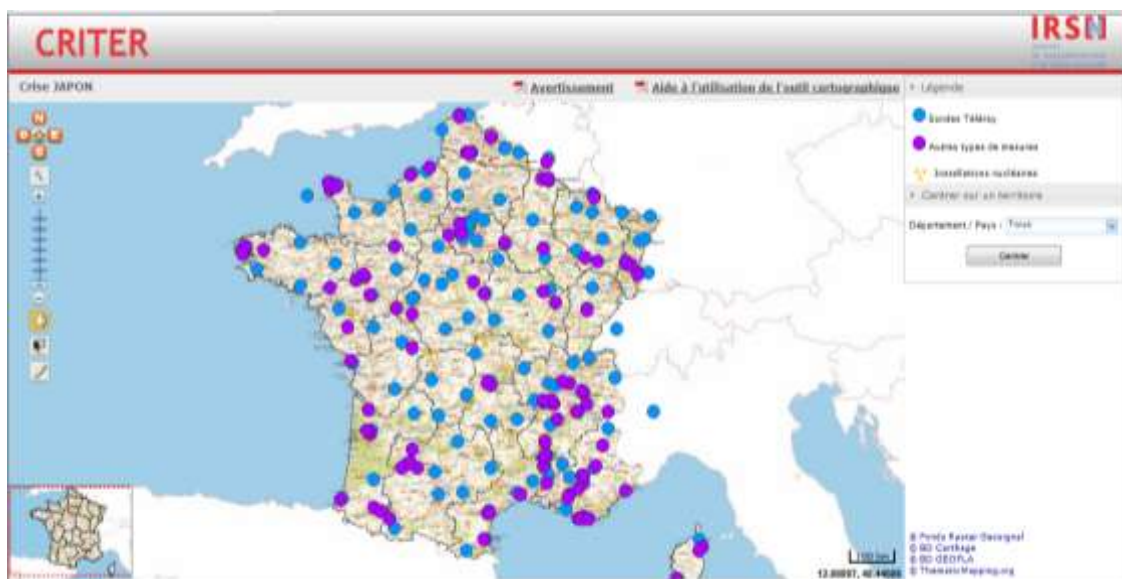
Cet accident a permis au comité de pilotage du RNM de tirer un premier retour d'expérience sur la réalisation de mesures ainsi que sur la transmission et l'échange de données en cas d'événements particuliers. Lors de l'accident de Fukushima, l'IRSN a réceptionné de nombreuses données sous des formats différents nécessitant des ressaisies d'informations.

L'accident de Fukushima a montré qu'il était également nécessaire de centraliser les données des producteurs afin de permettre une meilleure communication auprès des décideurs, des médias, du public et de la société civile, quand bien même l'événement était sans incidence sanitaire en France.

En cas d'accident radiologique, de nombreuses mesures complémentaires sont également réalisées sur le terrain par les acteurs impliqués dans la gestion de la crise. En situation de crise, certaines mesures réalisées sont en dehors du champ du RNM (le RNM n'a pas pour objectif de gérer des résultats en situation de crise). Il est donc nécessaire de disposer d'un autre outil pour centraliser et présenter ces données.

Pour répondre à ce besoin, le projet CRITER (CRIse et TERrain) a été lancé en 2009 par l'IRSN dans l'objectif de développer un outil permettant notamment aux experts de centraliser les informations sur la radioactivité de l'environnement en situation de crise radiologique. CRITER assure la collecte, la transmission, l'organisation et la restitution de la mesure en crise ou en situation post accidentelle. Son but est la collecte de toutes les données possibles provenant de toutes les sources possibles puis leur restitution. Le référentiel CRITER a été défini à partir du référentiel RNM. Les données doivent être transmises dans un format conforme à ce référentiel.

L'outil CRITER de l'IRSN a été utilisé pendant l'événement Fukushima (*figure 26*). Les résultats de plusieurs centaines d'analyses d'air, de végétaux et de lait réalisés dans les laboratoires de l'IRSN, ainsi que ceux fournis par les exploitants nucléaires, ont été mis à disposition dans l'outil cartographique « CRITER - Japon ».



**Figure 26 : Écran d'accueil de l'application CRITER - Japon**

Ce site a donné accès à l'historique des mesures de la radioactivité de l'air (données du réseau Téléray) acquises à partir du 15 mars 2011, ainsi que les résultats des mesures faites en laboratoire sur les prélèvements du plan spécifique mis en place (filtres aérosols, cartouche à iode, eaux de pluie, végétaux et denrées).

Cet événement a également montré que, pour tout incident radiologique, il est désormais nécessaire d'ouvrir un site CRITER spécifique pour traiter l'événement, centraliser toutes les données et pour communiquer. Le COPIL souhaite que l'interface de restitution pour le public de CRITER soit accessible depuis le site internet du RNM.

Le COPIL a également préconisé qu'un accès pérenne aux données recueillies, par un accès à CRITER ou à un archivage, soit possible, au-delà de la période de gestion de l'événement. Les mesures présentes dans CRITER et réalisées dans des conditions conformes aux dispositifs réglementaires du RNM peuvent a posteriori être déversées dans la base de données du RNM par les propriétaires de ces mesures.

À partir de début mai 2011, les activités en radionucléides artificiels sont revenues à des niveaux proches des seuils de décision et les plans de surveillance renforcée ont été suspendus. A la fin de l'été 2011, le site CRITER - Japon a été arrêté, mais les résultats de la surveillance de l'environnement effectuée par l'IRSN sont restés accessibles à tous sur le site internet de l'IRSN (portail environnement : <http://sws.irsn.fr>).

L'IRSN a publié, fin janvier 2012, sur son site Internet, un rapport détaillé sur l'analyse de l'impact de l'accident de Fukushima en France (*figure 27*).



*Figure 27 : Rapport IRSN sur l'analyse de l'impact de l'accident de Fukushima en France*

## 11 ■ COMMUNICATION ET PUBLICATIONS

### 11.1 TRAVAUX DU GT « COMITE EDITORIAL »

L'ASN et l'IRSN ont la responsabilité éditoriale et juridique du site. Ils sont donc conjointement les porteurs de la communication du site. Les acteurs du RNM constituent un relais d'information permettant la démultiplication de la communication au niveau régional et national par les secteurs industriels et associatifs. Le comité éditorial a été mis en place en 2010 après l'ouverture au public du site internet du RNM.

Le GT « comité éditorial » (ou GT « COM ») a pour rôle d'élaborer la politique éditoriale du site et de veiller à son respect. L'objectif est la valorisation des actions du RNM et du contenu du site. Le comité éditorial, présidé par l'ASN, est composé de membre du comité de pilotage (ou de leurs représentants) et des services communication de l'ASN et de l'IRSN.

Le comité éditorial s'est réuni trois fois en 2011-2012. Les dates des réunions et les ordres du jour sont synthétisés dans le Tableau 11. En 2011, le GT « COM » a effectué le bilan des retombées médiatiques de l'accident de Fukushima sur le site internet du RNM (*chapitre 10*) et abordé les premières réflexions sur l'intégration de l'indice de radioactivité de l'environnement sur le site internet du RNM, suite à la finalisation des travaux du GT « indice » piloté par l'ASN. Les membres du GT « COM » ont ensuite validé le principe de la réalisation d'une nouvelle étude utilisateurs, portant sur ces deux thématiques associées : le site internet RNM et l'indice de radioactivité (11.2).

**Tableau 11 : Synthèse des réunions du GT 'COM » organisées en 2011 et 2012**

<p><b>2<sup>ème</sup> réunion du GT COM 7 juillet 2011</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bilan d'exploitation du site internet RNM - Accident de Fukushima : <ul style="list-style-type: none"> <li>• REX au niveau du site internet et de la boîte contact</li> </ul> </li> <li>2. Commentaires-types : Finalisation et mise à disposition des acteurs du RNM</li> <li>3. Indice de radioactivité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de l'indice</li> <li>• Intégration de l'indice sur le site internet RNM</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>3<sup>ème</sup> réunion du GT COM 18 novembre 2011</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Présentation du projet d'étude qualitative utilisateurs sur le site internet du RNM et sur l'indice de radioactivité</li> <li>2. Statistiques du site internet du RNM</li> </ol>
<p><b>4<sup>ème</sup> réunion du GT COM 27 janvier 2012</b></p>	<p>Etude qualitative utilisateurs du site internet RNM :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectifs, méthodologie, planning</li> <li>• Présentation du projet de guide d'entretien</li> <li>• Prototype de test proposé par l'IRSN</li> </ul>



## 11.2 LE SITE INTERNET PUBLIC

Le nouveau site internet du RNM a été mis en ligne le 1<sup>er</sup> février 2010. Il donne accès, par différents modes de navigation, à toutes les mesures contenues dans la base de données.

Une présentation détaillée du site internet public est présentée dans le rapport de gestion 2010 du RNM.



### 11.2.1 EXPLOITATION DU SITE INTERNET PUBLIC

L'année 2011 a été essentiellement marquée par l'événement de Fukushima. En fonction des différentes phases de médiatisation de l'accident, plusieurs pics de connexions (15 mars et 23 mars 2011) ont été observés (*figure 28*) sur le site internet du RNM (*chapitre 10.4*).

Au total, au cours de l'année 2011, 321 294 connexions ont été enregistrées, représentant 221 132 internautes. Après les pics de connexion enregistrés en mars 2011, le nombre moyen de connexions s'est stabilisé autour de 7000 visites par mois (*figure 29*).

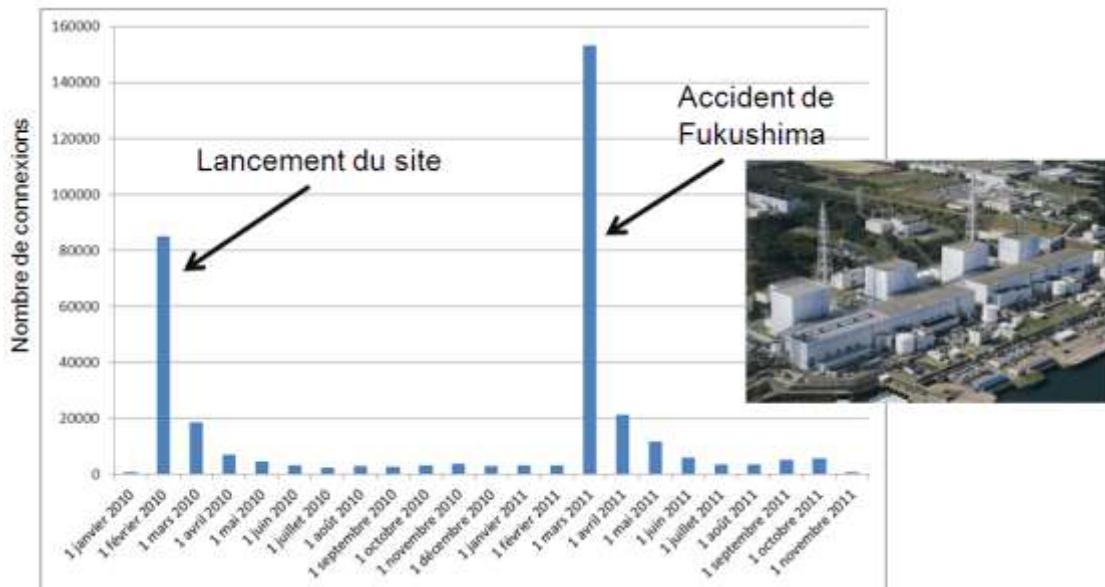
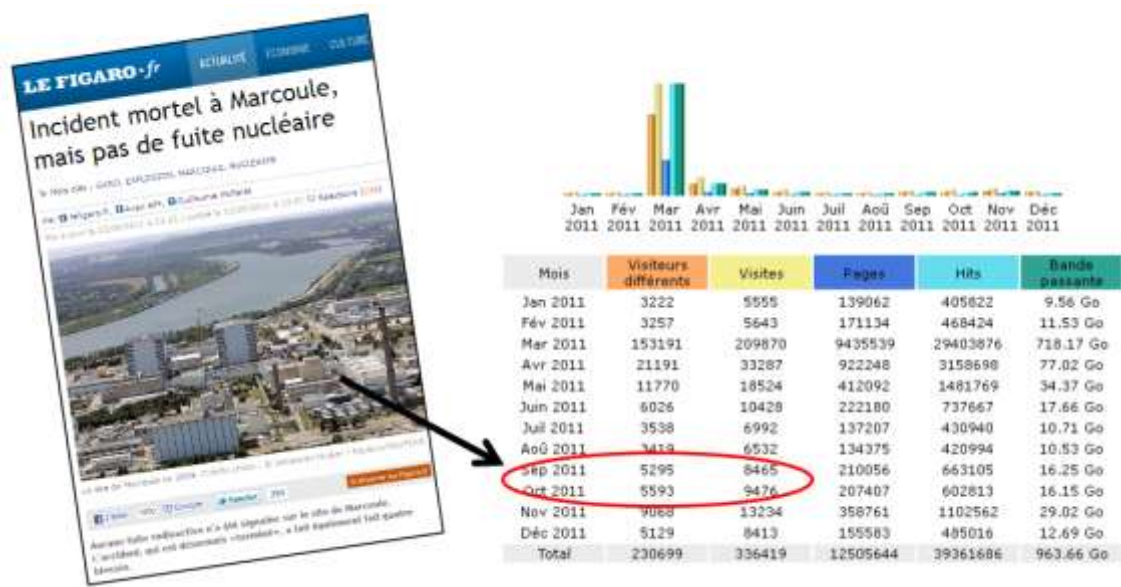


Figure 28 : nombre de connexions sur le site internet du RNM entre janvier 2010 et novembre 2011

Deux autres événements radiologiques ont eu pour conséquence une augmentation courte mais notable du nombre de connexions sur le site internet du RNM. Le 12 septembre 2011, un four à fusion de l'INB Centraco explose à 11h47. Cet accident industriel n'a pas eu de conséquences environnementales, mais le bilan humain étant élevé (1 décès - 1 blessé grave - 3 blessés légers), la couverture médiatique a été très importante. Les internautes ont donc recherché des informations sur cet événement.



**Figure 29 : Historique de consultation du site internet du RNM pour l'année 2011**

L'autre événement concernait la détection en France de traces d'iode 131 dans l'air imputables à des rejets radioactifs venant d'un pays étranger. Cette information a été relayée par de nombreux médias français et européens (figure 30). Le site internet du RNM a publié une information sur l'événement sur la page d'accueil du site, notamment le 15 novembre 2011, jour de la publication de la première note d'information de l'IRSN sur le sujet (figure 30). Ces traces d'iode 131 détectées en France et dans d'autres pays d'Europe centrale et du nord étaient dues à un rejet provenant de l'Institut des Isotopes de Budapest, tel qu'indiqué par l'AIEA dans un communiqué du 17 novembre 2011.

Le 30 novembre 2011, l'IRSN a publié une nouvelle note d'information<sup>2</sup> présentant ses conclusions sur les mesures réalisées en France, sur l'analyse des trajectoires des masses d'air ainsi que sur les estimations de l'impact radiologique. Cette note a également été publiée sur le site internet du RNM. Plus de 140 000 pages du site RNM ont été vues entre le 15 et le 17 novembre 2011 suite à cet événement fortement médiatisé.

<sup>2</sup> Les notes d'information sur cet événement sont toujours disponibles sur le site internet de l'IRSN (www.irsn.fr)



Figure 30 : Articles de presse, note d'information de l'IRSN et historique de consultation du site internet du RNM en novembre 2011, suite à la détection de traces d'iode 131 dans l'air

L'année 2012 ayant été plus calme, sans événement radiologique majeur, le nombre de connexion a été inférieur (77912 visites en 2012 contre 336419 en 2011). Le nombre moyen de connexions s'est stabilisé autour de 6500 visites par mois en 2012 (figure 31).

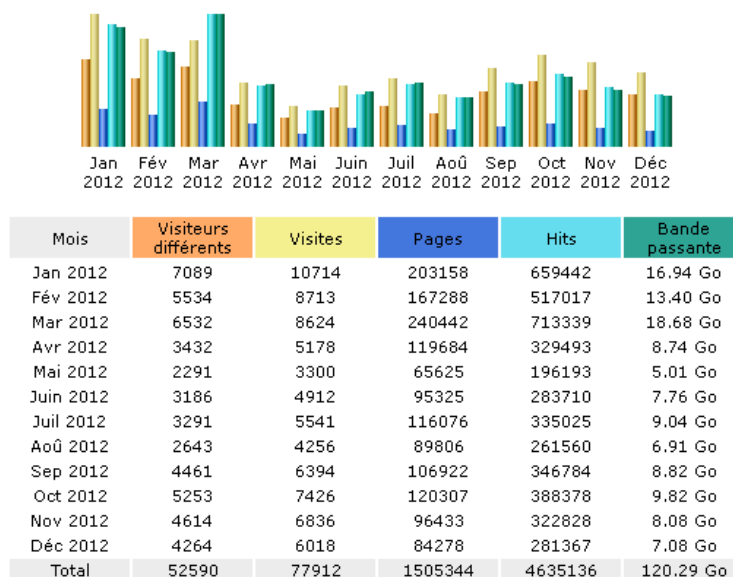
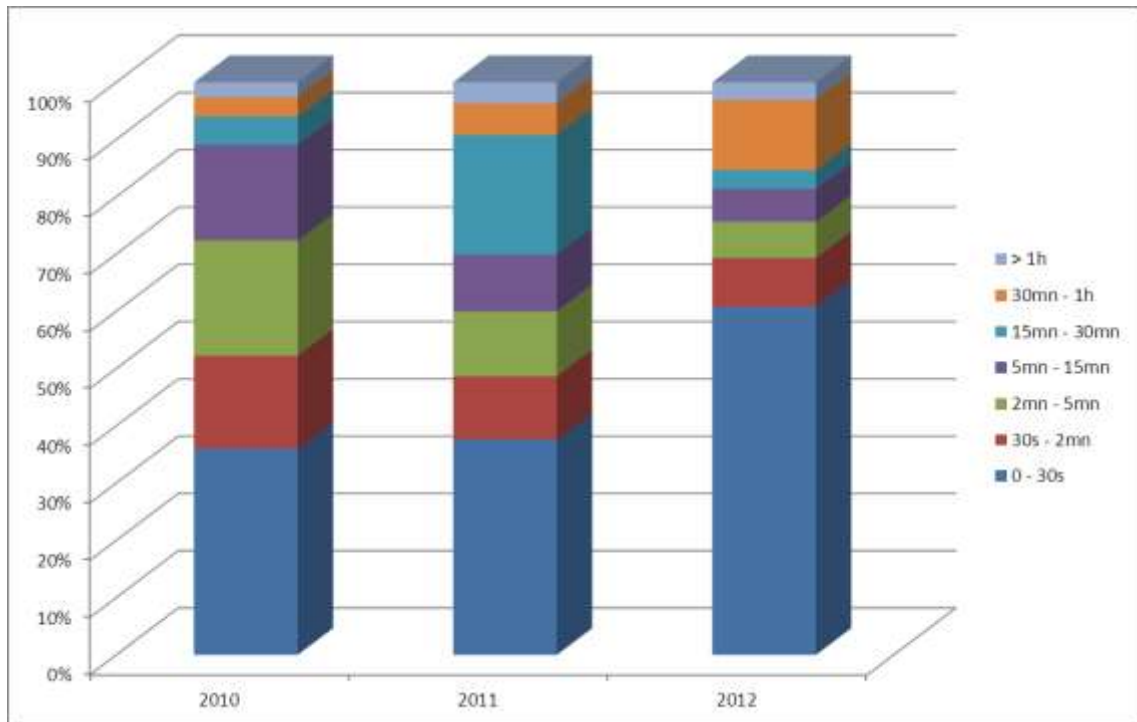


Figure 31 : Historique de consultation du site internet du RNM pour 2012

La durée moyenne des visites sur le site est passée de 7 minutes en 2010, à 11 minutes en 2011 (suite à l'accident de Fukushima) puis 9 minutes en 2012 (figure 32). La majorité des internautes qui arrivent sur le site n'y reste pas plus de 2 minutes : 50% (en 2011) et 70% (en 2012). 48% (en 2011) et 27% (en 2012) des visites sont comprises entre 2 minutes et 1 heure. Seules 3% des visites sont supérieures à 1 heure (chiffre stable depuis 2010).



**Figure 32 : Historique de consultation du site internet du RNM pour 2012**

La carte des mesures reste de loin la rubrique la plus consultée du site. En 2012, la grande majorité des internautes (94%) accède au site en cliquant sur un lien direct (69% avec l'adresse directe, 24% depuis un lien dans un site ou un mail). 75% des pages ont été vues par des internautes français, 7% par des internautes européens (CEE) et 7 % par des internautes américains ou canadiens (figure 33).

Pays		
		Pages
	France	fr 1100864
	European country	eu 105110
	Canada	ca 60712
	United States	us 41345
	Great Britain	gb 19280
	Germany	de 18778
	South Africa	za 16045
	Belgium	be 13894
	Japan	jp 13724
	Autres	87961

**Figure 33 : Nombre de pages consultées par pays en 2012 (extrait)**

Enfin, les internautes accèdent au site internet du RNM en utilisant différentes phrases clés. En 2011, dans plus de 40% des cas, les phrases employées associent le plus souvent les mots suivant : « mesure », « radioactivité » et « France » (*figure 34*). Le site étant de mieux en mieux mieux référencé, plus de 15794 phrases clés (contre 28317 en 2011) ont permis d'accéder au site internet du RNM en 2012 (*figure 35*).

Phrases clés		
28317 phrases clé différentes	Recherche	Pourcentage
mesure radioactivité	21205	14 %
radioactivité en france	10076	6.6 %
mesure radioactivité france	7392	4.8 %
radioactivité	6542	4.3 %
mesure de la radioactivité	3354	2.2 %
mesures radioactivité	3074	2 %
rnm	3028	2 %
mesure radioactivite	2792	1.8 %
mesure de radioactivité	2399	1.5 %
www.mesure-radioactivite.fr	2256	1.4 %
Autres phrases	88742	58.8 %

**Figure 34 : Phrases clés utilisées en 2011 (extrait)**

Phrases clés		
15794 phrases clé différentes	Recherche	Pourcentage
rnm	1704	4.2 %
mesure radioactivité	1457	3.6 %
radioactivité artificielle	771	1.9 %
radioactivité	741	1.8 %
mesure de la radioactivité	574	1.4 %
radioactivité naturelle	442	1 %
radioprotection	302	0.7 %
gsien	300	0.7 %
fusion nucléaire	286	0.7 %
la radioprotection	283	0.7 %
Autres phrases	33333	82.9 %

**Figure 35 : Phrases clés utilisées en 2012 (extrait)**

La notoriété du site internet du RNM a donc augmenté entre 2010 et 2011, profitant notamment de la médiatisation de différents événements radiologiques en 2011. Le site est maintenant bien référencé par les principaux moteurs de recherche (dans Google notamment (*figure 36*), avec une recherche sur les mots clés cités ci-dessus). Néanmoins, sa fréquentation reste fortement influencée par l'actualité. Les chiffres de l'année 2012 montre en effet un retour à une situation stable (*figure 31*) du nombre de connexions par jour (et par mois).



**Figure 36 : Résultats d'une recherche avec le moteur Google et les mots clés « mesure » et « radioactivité » (requête effectuée le 21/02/2013)**

### 11.2.2 GESTION DE LA BOITE CONTACT

L'accès à la boîte contact du site internet est possible directement à partir de la page d'accueil du site internet. L'internaute est ensuite dirigé vers un formulaire de saisie (figure 37) permettant de renseigner son profil, son adresse (mail notamment) et d'écrire le message. Les différentes thématiques des questions posées ou messages réceptionnés via la boîte contact sont présentées dans la figure 38.



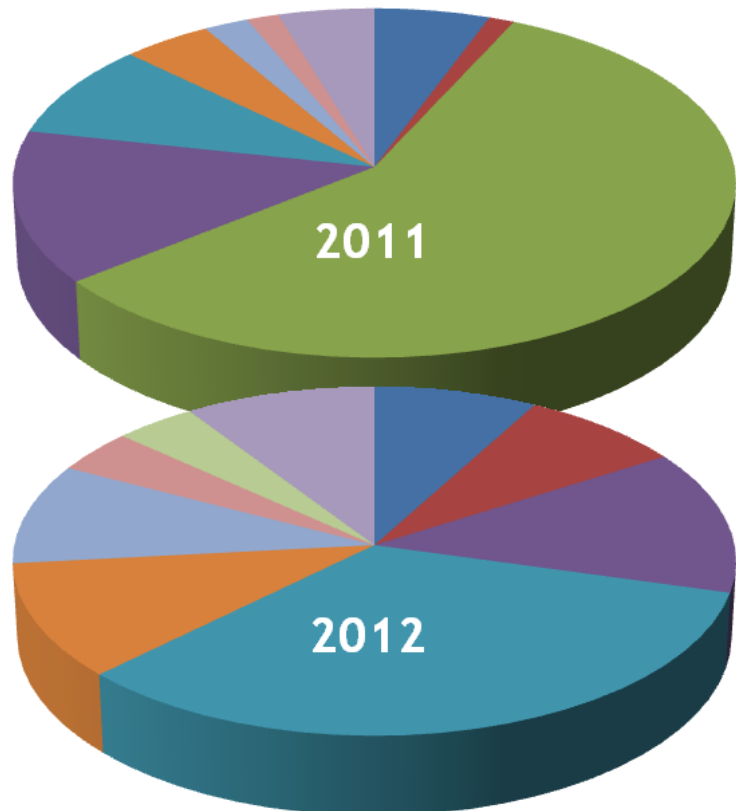
**Figure 37 : Formulaire de saisie de la boîte contact**

Entre le 11 mars et le 11 avril 2011, la boîte contact du site internet a réceptionné 255 questions dont les principaux sujets étaient directement liés à l'accident de Fukushima (figure 39) :

- Inquiétudes sur la situation au Japon et sur les retombées en France et les conséquences sanitaires ;
- Accès à des mesures de radioactivité récentes (ou temps réel) ;
- Achat d'appareil de mesures, questions sur les comprimés d'iode, sur la contamination des produits importés (voitures japonaises,...).

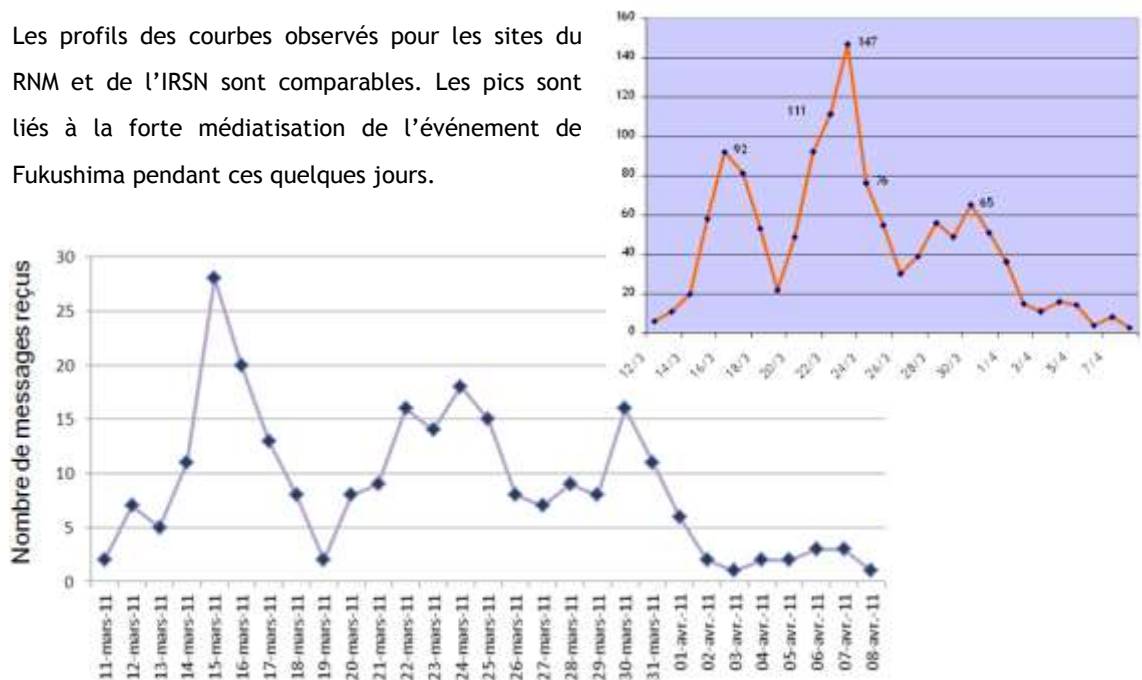
Deux réponses - types ont été rédigées pour faire face à ces très nombreuses questions afin d'informer ces internautes mais surtout de les réorienter vers les sources d'information disponibles pour toutes les questions relatives à la situation au Japon et aux conséquences en France.

- Remerciements suite à une réponse
- Support aux producteurs de données RNM
- Fukushima : retombées en France de l'accident (explications, accès aux données, CRITER ...)
- Fukushima : situation au Japon (dernières mesures, produits importés, conseils aux voyageurs)
- Mesures de radioactivité - hors Fukushima (explications, utilisation du site RNM pour accès aux données ...)
- Aide pour étudiant/thésard (données RNM, contacts, stages ...)
- Demandes d'informations sur objets potentiellement contaminés
- Radon
- Tchernobyl
- Autres (démantèlement, dose, scanner, champs magnétiques, antennes téléphoniques ...)



**Figure 38 : Principaux thèmes des questions posées sur la boîte contact en 2011 et 2012**

Les profils des courbes observés pour les sites du RNM et de l'IRSN sont comparables. Les pics sont liés à la forte médiatisation de l'événement de Fukushima pendant ces quelques jours.



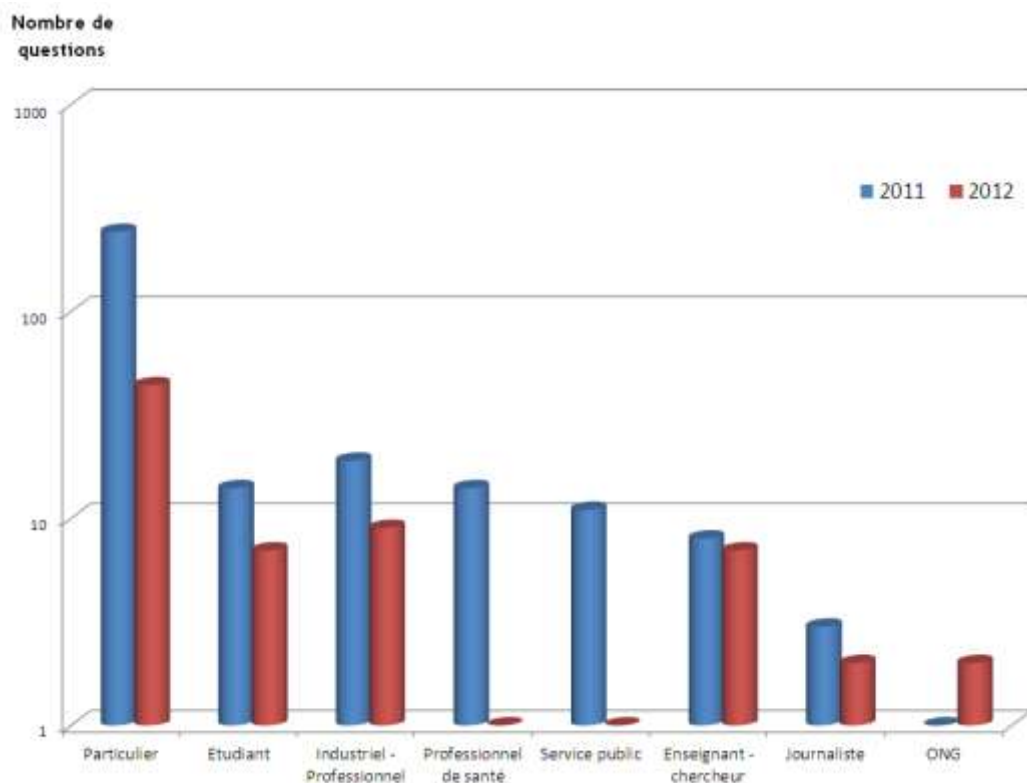
**Figure 39 : Nombre de messages reçus entre début mars et début avril 2011 (à gauche : boîte contact du site RNM, à droite : boîte contact du site IRSN)**

Suite à l'accident de Fukushima, 312 questions ont été posées sur la boîte contact du site en 2011, dont plus de 80% entre le 11 mars et le 11 avril 2011 (figure 39). En 2012, 72 questions ont été transmises par les internautes avec une majorité de sujets relatifs à la radioactivité dans l'environnement (« autour de chez moi ») ainsi qu'aux modalités d'utilisation du site internet (accès aux mesures, navigation, ...).

### Profils

Respectivement 77% des questions en 2011, et 61% en 2012, sont transmises par des particuliers. Les autres profils (professionnels de santé, entreprises, enseignants-chercheurs, étudiants) sont plus équilibrés (figure 40).

Les questions sont très souvent orientées sur des questions d'actualité, suite à la diffusion d'un reportage (Tchernobyl, déchets nucléaires ...) ou, comme on a pu l'observer à plusieurs reprises en 2011, suite à la médiatisation d'un événement radiologique (en France ou dans le monde). Dans ce dernier cas, les internautes sont le plus souvent orientés vers les communiqués de presse et les dossiers mis en ligne par l'IRSN sur son site internet [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr).



**Figure 40 : Nombre de questions transmises par type de profil**



### Traitement des questions relatives aux installations nucléaires

Les questions concernant directement une installation nucléaire ou un acteur du RNM ne sont pas directement traitées par le webmaster. Le mode de fonctionnement, validé par le comité éditorial du RNM, est le suivant :

- *La question est générique :*
  - Le webmaster du site RNM transmet la question à l'IRSN et/ou à l'ASN puis transmet la réponse à l'internaute.
- *La question concerne précisément un site nucléaire ou un acteur du RNM :*
  - Elle est transmise à l'acteur concerné (le webmaster prévient l'internaute) ;
  - L'acteur transmet sa réponse au webmaster (qui assure le suivi des réponses) ;
  - L'acteur peut transmettre sa réponse à d'autres acteurs s'il le juge utile ;
  - Le webmaster publie la réponse (en précisant l'origine de la réponse).

En 2011 et 2012, quelques questions ont ainsi été transmises à différents acteurs du RNM (CEA, AREVA, GSIEN ...) afin qu'ils puissent répondre avec précision aux questions des internautes les concernant directement.

### **11.3 L'INDICE DE RADIOACTIVITE DE L'ENVIRONNEMENT**

Entre 2008 et 2011, l'ASN a piloté un groupe de travail pluraliste chargé de définir un indice de radioactivité dans l'environnement comparable aux échelles de mesure de la pollution. Cet indice a vocation à être complémentaire de l'échelle INES de gravité des incidents ou accidents radiologiques, en informant sur les niveaux de radioactivité dans l'environnement indépendamment d'une situation survenant dans une installation nucléaire.

Les objectifs suivants ont été fixés :

- qualifier l'information relative aux niveaux de radioactivité dans l'environnement, en permettant une mise en perspective de l'information avec une gradation en fonction des actions à mener en termes de protection des populations ;
- déterminer rapidement l'indice à partir des mesures et estimations de la radioactivité ;
- pouvoir utiliser l'indice en tout lieu et en permanence, indépendamment d'une situation incidentelle ou accidentelle et des situations gérées par les plans d'urgence.

Les travaux se sont poursuivis en 2011 et ont abouti à un projet d'indice comprenant trois niveaux qui peuvent être déterminés par un calcul simple à partir des activités mesurées dans l'air et l'eau.

Ce projet a été présenté au comité de pilotage du réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement (RNM) en mai 2011 et au HCTISN lors de sa séance du 16 juin 2011 et il a fait l'objet d'une communication lors de la conférence internationale de radioécologie ICRER qui s'est déroulée à Hamilton (Royaume-Uni) fin juin 2011.

L'ASN a en outre engagé dans le cadre des groupes de travail pluralistes du RNM un travail visant à élaborer des outils de communication vers les différents publics (plaquette de présentation de l'indice, guide technique...). Ces documents ont permis d'expérimenter l'indice en 2012 en vue de son utilisation en accompagnement des mesures figurant dans le RNM et lors d'exercices de crise.

#### 11.4 ETUDE UTILISATEURS 2012 SUR LE SITE INTERNET PUBLIC DU RNM ET SUR L'INDICE DE RADIOACTIVITE DE L'ENVIRONNEMENT

##### 11.4.1 OBJECTIFS

Cette nouvelle étude s'inscrivait d'une part dans une phase d'évaluation du portail mis en ligne en février 2010 afin de vérifier les réactions d'internaute « grand public » face aux développements graphiques et ergonomiques retenus pour cette version. D'autre part, l'ASN a engagé en 2008 une réflexion pour élaborer un indice de radioactivité dans l'environnement (voir 11.3), sur le modèle des échelles existantes sur la qualité de l'air. Le groupe pluraliste, piloté par l'ASN, a finalisé ce travail en 2011. L'étude visait également à tester les réactions des utilisateurs sur cet indice, et ce sur la base d'une plaquette de présentation réalisée par le GT COM et de maquettes permettant de simuler les représentations graphiques de cet indice sur le site internet du RNM.



L'objectif de cette étude 2012 était notamment de :

- s'appuyer sur la perception des internautes pour identifier les forces et les faiblesses du site du Réseau national des mesures de la radioactivité de l'environnement ;
- connaître les usages et les attentes des internautes vis-à-vis du site RNM et en mesurer l'attractivité ;
- déterminer les axes d'amélioration ergonomiques à envisager en fonction des constats exprimés par les testeurs et de l'analyse des consultants ;
- tester l'indice de radioactivité de l'environnement : compréhension des objectifs de l'indice, utilisation sur le site.



Le GT « COM » a travaillé sur l'organisation de cette étude lors des réunions de novembre 2011 et de janvier 2012. Le choix s'est porté sur 30 entretiens individuels (contre 16 en 2009), permettant ainsi de constituer un panel plus important et surtout plus diversifié de testeurs.

7 profils utilisateurs ciblés ont été testés :

- Utilisateur du site RNM
- Grand public
- Riverains sensibilisés
- Filière scientifique
- Associations
- Elus
- Journalistes

Les entretiens se sont majoritairement déroulés en régions parisienne et lyonnaise, mais également sur d'autres zones géographiques, notamment proches d'INB (figure 41).



*Figure 41 : Localisation des entretiens effectués pour l'étude utilisateurs 2012*

#### 11.4.2 METHODOLOGIE

La méthodologie adoptée est sensiblement similaire à celle de l'étude 2009 :

- **PHASE 1** (-10 à 15 minutes)  
Chaque testeur est d'abord invité, écran éteint, à s'exprimer brièvement sur ses besoins en termes d'information et de services, sur ses habitudes de navigation et sur ses attentes vis-à-vis des sites traitant de la radioactivité, du nucléaire et de l'environnement (+ questions sur les échelles et l'indice).

- **PHASE 2** (~ 45 à 55 minutes)

Chaque testeur est amené à naviguer sur le site du RNM. D’abord librement au cours d’une phase de découverte et de prise en main. Ensuite, il lui est demandé de réaliser plusieurs tâches, présentées sous la forme de scénarii de navigation, ainsi qu’un test avec la maquette dynamique simulant une intégration de l’indice dans le site internet (*figure 42*).

- **PHASE 3** (~10 à 15 minutes)

Une étape de "débriefing" permettra aux testeurs de synthétiser les points forts et les points faibles du site du RNM, l’intérêt et l’utilité de l’indice, ainsi que leurs attentes en termes d’améliorations.



Figure 42 : Maquette dynamique du site internet avec intégration de l'indice

### 11.4.3 PRINCIPALES CONCLUSIONS

#### *Principales remarques sur l'utilisation du site internet RNM*

L'impression générale laissée par l'ensemble de la phase de test a été plutôt mitigée. Les participants ont semblé séduits par l'idée de pouvoir trouver des informations sérieuses visant à mieux comprendre les tenants et aboutissants de la radioactivité. Un tel site internet représente donc un réel intérêt en termes d'utilité. Néanmoins, la compréhension des informations présentées a été amoindrie par l'ergonomie actuelle du site et en particulier des informations et des messages figurant dans la page d'accueil.

Une grande majorité des utilisateurs a éprouvé des difficultés face aux points suivants :

- la compréhension des objectifs du site ;
- la compréhension des mesures et de leur représentation ;
- l'utilité des blocs de contenus ;
- la compréhension de l'origine du site.

Pour ce qui concerne la page d'accueil, le test a révélé que les utilisateurs avaient des difficultés pour comprendre rapidement quels sont les objectifs du site. La densité de l'information apparaît comme trop importante et le traitement des contenus complexe pour un site Web. L'approfondissement de la visite du site a laissé l'impression que le site n'était pas réellement destiné au grand public du fait de sa « technicité ».

Suite à ce test, des recommandations d'évolution ont été élaborées. Il est tout d'abord primordial de définir clairement la (les) cible(s) du site et d'assortir les contenus et les fonctionnalités en conséquence. Si le ciblage s'oriente vers des typologies d'utilisateurs totalement distincts (de novices à experts), il est important de le mettre clairement en évidence dès la page d'accueil, et de proposer des modes d'entrée par profil ou de hiérarchiser les contenus en fonction des profils, lecture de contenus à deux niveaux :

- un premier niveau synthétique et ludique (formats de présentation : schéma et animation ; wording : utilisation d'un langage non technique compréhensible par tous) ;
- un second niveau beaucoup plus technique et détaillé (présentation de données brutes par exemple).

#### *Principales remarques sur l'indice de radioactivité de l'environnement*

Pour le test, le panel disposait de la plaquette papier destinée à un public averti et d'autre part d'une maquette dynamique du site (diaporama avec liens actifs). La grande majorité des utilisateurs a accueilli avec beaucoup d'enthousiasme et d'intérêt la possibilité d'avoir accès à un indice de radioactivité (27 sur 30).

Néanmoins, quelques utilisateurs ont attiré l'attention sur le caractère potentiellement « anxigène » de cette information mais aussi sur leurs craintes de « manipulation ». Les utilisateurs ont surtout jugé intéressant de pouvoir disposer de différents niveaux d'alertes auxquels sont associées des recommandations concrètes qu'ils peuvent eux-mêmes appliquer (et qu'ils comprennent aisément).

Toutefois, des difficultés de compréhension ont été exprimées lors de la phase de présentation de la plaquette papier (utilisation d'un langage « trop technique ») et de la maquette dynamique. Ces difficultés résultent également d'une incompréhension plus large de la représentation des données sur le site internet (voir ci-dessus).

Les principales remarques sur la carte sont :

- une incompréhension par rapport aux zones vides (pas de mesures faites sur tout le territoire ?) ;
- un questionnement sur la façon dont les mesures sont effectuées, la fréquence de ces mesures, la date des dernières mesures disponibles.

Les principales recommandations vis-à-vis de l'indice de radioactivité de l'environnement sont d'intégrer le ciblage des profils utilisateurs, de mettre en avant de façon claire, concise et didactique, ce qu'est l'indice de radioactivité et de revoir les termes employés dans la plaquette de présentation afin que les informations soient compréhensibles par le plus grand nombre.

*En conclusion générale, la société Benchmark qui a réalisé cette étude a insisté sur la nécessité d'intégrer le ciblage des profils utilisateurs pour répondre à leurs attentes et besoins en termes de navigation sur le site RNM, de compréhension de l'indice, des contenus et fonctionnalités liés au site du RNM et à l'indice.*

L'ASN et l'IRSN lanceront en 2013 des réflexions à partir de ces recommandations pour faire évoluer le site internet public du RNM.

## 11.5 ACTIONS DE COMMUNICATION EN 2011 ET 2012

### 11.5.1 PUBLICATIONS

L'IRSN et l'ASN ont publié en 2010 et 2011 plusieurs articles sur le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement dans leurs différentes publications (magazine d'information - *figure 43*, rapport annuel d'activité - *figure 44*), notamment dans l'objectif d'informer le public sur le développement du RNM, sur la participation des acteurs du RNM à



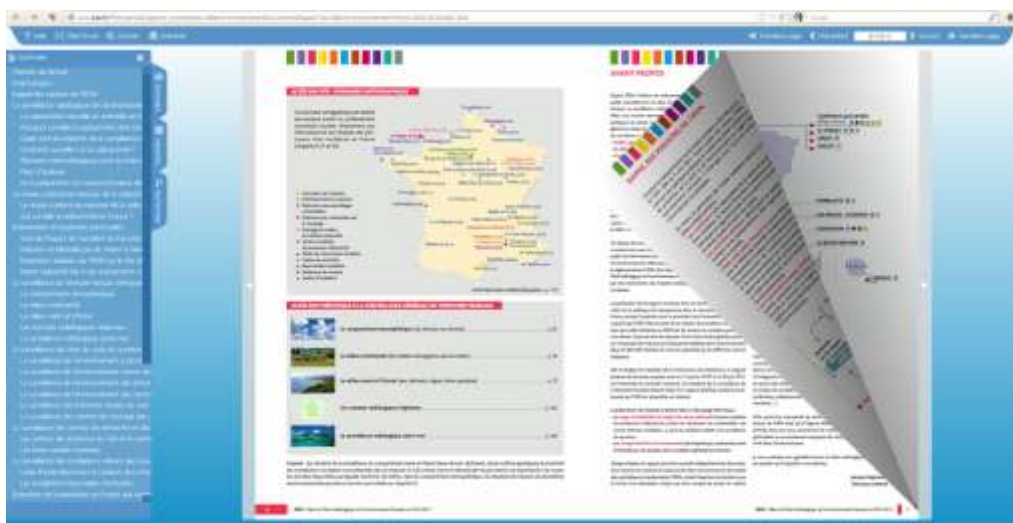
*Figure 44 : Rapport annuel 2011 de l'ASN*

la gestion de l'accident de Fukushima ainsi que sur la publication du bilan radiologique 2010-2011 de l'environnement français réalisé à partir des données du RNM (*figure 43*). Le communiqué de presse de ce dernier événement a été publié par l'IRSN le 17 décembre 2012.



*Figure 43 : Communication de l'IRSN relative à la parution du bilan radiologique 2010-2011*

Disponible sur les sites internet de l'IRSN et du RNM, et diffusé sous forme de rapport imprimé en 1300 exemplaires, le bilan 2010-2011 constitue une nouvelle étape dans le cadre de la politique de transparence dans le domaine du nucléaire et s'inscrit pleinement dans la démarche de progrès des acteurs du RNM visant à mieux informer les citoyens sur l'état radiologique de l'environnement. Une version interactive du rapport est par ailleurs consultable sur le site internet de l'IRSN (*figure 45*) : [http://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports\\_expertise/surveillance-environnement/Documents/Rapport-Surveillance-Environnement-France-2010-2011/index.html](http://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/surveillance-environnement/Documents/Rapport-Surveillance-Environnement-France-2010-2011/index.html)



**Figure 45 : Version interactive du bilan radiologique 2010-2011**

A l'image des publications réalisées par l'IRSN et l'ASN, de nombreux acteurs ont publié en 2011 et 2012 des articles sur le RNM à destination du public et/ou des Commissions locales d'information (CLI). Les acteurs du RNM constituent ainsi un relais de communication important via leurs différents sites répartis sur le territoire français et via les CLI.

#### 11.5.2 COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

En 2011 et 2012, l'IRSN et l'ASN ont présenté plusieurs communications à différents congrès scientifiques nationaux et internationaux (avec comité de lecture). Une communication orale et une communication affichée (*figure 46*), ayant pour respectivement objet le développement du système d'information du RNM et le site internet du RNM, ont été présentées par l'IRSN à l'occasion du 8<sup>ème</sup> congrès national de la Société française de radioprotection (SFRP) du 21 au 23 juin 2011 à Tours. L'ASN et l'IRSN ont présenté trois communications affichées au 13<sup>ème</sup> congrès IRPA du 13 au 18 mai 2012 à Glasgow, dans le but d'informer la communauté internationale sur les travaux du RNM (communications ASN - *figure 47* : « Public demand for environmental transparency: challenge of providing information on radioactivity in the environment » et « Information to the public : challenges for a consensus on an index of environmental radioactivity ») et plus globalement sur les outils de centralisation et de restitution de données développés en France (communication IRSN - *figure 48* : « Providing access to environmental radioactivity measurements during crisis and in peacetime »).





Figure 46 : Communications effectuées par l'IRSN au congrès national 2011 de la SFRP



Figure 47 : Communications effectuées par l'ASN au congrès IRPA 2012



# Providing access to environmental radioactivity measurements during crisis and in peacetime

Two tools developed by the french institute for Radioprotection and Nuclear Safety

Fabrice LEPRIEUR, Guillaume MANIFICAT, Bruno GULDNER, Céline COUVEZ  
 IRSN - Radiation Protection Division - BP 17 - 92262 - Fontenay-aux-Roses cedex - France

## 1 - THE FRENCH CONTEXT

All over the French territory, thousands of radiological environmental measurements are carried out each month, whether by IRSN, operators of nuclear facilities or other public, private or non-governmental organizations. In the event of a radiological accident, many additional measurements would also be performed. This multiplicity of actors makes data collection difficult and consequently these monitoring data are not easily accessible to experts and policy makers, but also to the general public.

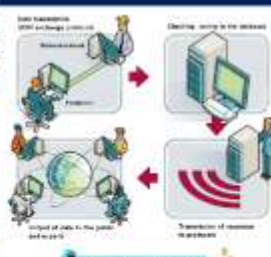


## 2 - PROJECT OBJECTIVES

To solve this problem, two projects were launched by IRSN with the aim of developing tools to centralize information on environmental radioactivity in normal situation (RNM project for "Réseau National de Mesures" - National network of radioactive measurements) and during a radiological crisis (CRITER project for "CRise et TERRain" - Crisis and field).

## 3 - RNM : Public Transparency in normal situation

The RNM network is created to contribute to the estimation of doses from ionizing radiation and to inform the public. To achieve this goal, the network collects the results from the different French stakeholders of environmental radioactivity measurements obtained in normal situation. In addition the RNM network is accessible for the public through the internet.



The national network information system RNM is therefore an essential tool for the authorities, experts and the public.

More than 17,000 measurements are transmitted each month to the RNM. 3 years after its launch, the database contains nearly 700,000 results. In February 2010, the opening of the public website ([www.mesure-radioact/vite.fr](http://www.mesure-radioact/vite.fr)) was a major step toward information and transparency.

## 4 - CRITER : An information system for experts in nuclear crisis or post-accident situation

In the event of an radiological emergency, IRSN's mission is to centralize and manage - at national level - all the results of measurements or analysis performed by all the stakeholders, in order to accurately and permanently determine the radiological state of the environment, before, during and after the accident.

The CRITER project involves data collection from all potential sources, their transmission, their organization, and the publication of the measurements during the crisis or post-accident situation. For all events with possible radiological health and environmental consequences requiring the activation of an emergency response organization, a specific CRITER database is created.

For example, a CRITER IT system was implemented after the Fukushima accident in March 2011. The aim of the CRITER project was from the beginning to be an information system for all actors involved in the crisis (experts and decision-making bodies). However, because of the strong media pressure due to the arrival on the French territory of contaminated air masses from Japan, IRSN quickly launched a CRITER public website with access to radioactive measurements on the entire territory in near real time.



## 5 - CONCLUSIONS AND CONCEPT

Both projects have developed complementary tools with compatible data repositories, allowing not only to form a national reference database with measurements taken in normal situation from all environmental compartments and around each nuclear facility, but also a crisis database able to quickly centralize the new measurements available from all those on the affected area and give access to these data for all decision-making bodies.

These information systems will continue to evolve taking into account not only technical improvements needed for their operation, but also the expectations and suggestions expressed by experts, policymakers and the public.

RNM ← CRITER

IRSN 13 - Glasgow - May 2012

Corresponding author: Fabrice LEPRIEUR (IRSN) - fabrice.leprieur@irsn.fr - www.irsn.fr

Figure 48 : Communication effectuée par l'IRSN au congrès IRPA en mai 2012

En 2012, l'IRSN a également communiqué sur les projets CRITER et RNM au 33<sup>ème</sup> congrès international de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) dans la session dédiée aux radionucléides dans l'environnement (*figure 49*).



**Figure 49 : Communication orale effectuée par l'IRSN au 33<sup>ème</sup> congrès SETAC 2012**

### 11.5.3 AUTRES COMMUNICATIONS

L'IRSN et l'ASN interviennent, à la demande des organisateurs, dans des réunions techniques (ex : SFEN - *figure 50*) ou des journées d'échanges (ex : CLI, acteurs du RNM) afin de présenter le système d'information du RNM, son site internet public, etc.



**Figure 50 : Communication orale effectuée par l'IRSN à la journée technique de la SFEN en 2011**

#### 11.5.4 FORMATIONS

L'IRSN intervient aussi dans la formation des acteurs et des producteurs dans le cadre du RNM. La formation initiale propose une présentation générale du RNM (objectifs, fonctionnement), une présentation du système d'information et plus précisément du protocole d'échange, ainsi que des différents modules du système. La formation comporte ensuite des exercices pratiques permettant aux stagiaires de visualiser l'ensemble de la boucle de déclaration (utilisation de l'interface RNM pour la saisie de données et la création des fichiers au format RNM, transmission au système, vérification des fichiers réponse, visualisation des points sur la carte des mesures du site internet).

En 2012, l'IRSN a effectué une journée de formation pour les inspecteurs de l'ASN chargés de la déclaration de données au RNM via l'interface RNM développée. Cette formation est accessible à tous les acteurs et producteurs de données du RNM. Pour tout renseignement sur ce sujet, vous pouvez contacter l'IRSN (*chapitre 14 - Contacts*).



#### 11.6 RAPPORTS ET DOCUMENTS INTERNES PRODUITS PAR LE RNM

##### 11.6.1 Rapports de gestion et comptes rendus

Rapports de gestion du RNM - Années 2011 - 2012

- Autres rapports de gestion disponibles (sur demande auprès de l'IRSN) ou consultables sur le site internet du RNM ([www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)) : 2004-2005, 2006, 2007, 2008, 2009 et 2010.

Comptes rendus des réunions du comité de pilotage :

- Compte rendu de la 15<sup>ème</sup> réunion du COPIL du 20 mai 2011
- Compte rendu de la 16<sup>ème</sup> réunion du COPIL du 4 novembre 2011
- Compte rendu de la 17<sup>ème</sup> réunion du COPIL du 11 mai 2012
- Compte rendu de la 18<sup>ème</sup> réunion du COPIL du 8 novembre 2012

### 11.6.2 Principaux documents techniques pour les producteurs de données

#### Documents de référence du RNM :

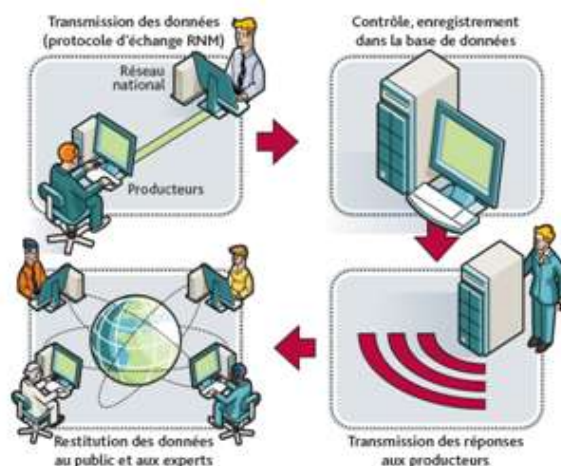
- Protocole d'échange d'informations du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (V2009-01-01) - Rapport IRSN/DEI/SESURE
- Référentiel (catalogues) du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement - (dernière version en ligne sur le site internet producteurs)

#### Documents pour la déclaration de données au RNM :

- Formulaire d'enregistrement pour la transmission de données vers le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (document IRSN)
- Instructions d'enregistrement pour la transmission de données vers le système d'information du réseau national (document IRSN)
- Instructions de connexion au système d'information du réseau national (document IRSN)
- Gestion des demandes d'enregistrement pour la transmission de données au système d'information du Réseau national (document IRSN)

#### Guides IRSN d'utilisation pour les producteurs de données et les utilisateurs du requêteur :

- Guide d'utilisation de l'outil d'analyse RNM (requêteur)
- Guide d'utilisation de l'éditeur de fichier XML
- Synthèse de l'utilisation de l'éditeur de fichier XML



#### Utilisation du site CILEI pour les producteurs de données souhaitant participer aux essais interlaboratoires :

- Manuel d'utilisation du site CILEI : disponible sur le site internet CILEI (<https://cilei.irsln.fr>)

## 12 ■ ANNEXES

### **Annexe 1 :**

Arrêté du 8 juillet 2008 portant homologation de la décision n°2008-DC-0099 de l'ASN du 29 avril 2008 portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires, pris en application des dispositions des articles R.1333-11 et R.1333-11-1 du code de la santé publique

### **Annexe 2 :**

Décision de l'ASN n°2008-DC-0116 du 4 novembre 2008 portant nomination au comité de pilotage du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

### **Annexe 3 :**

Règles d'harmonisation des données transmises au RNM par les producteurs - règles déployées en 2012 (tableau de synthèse IRSN)

### **Annexe 4 :**

Bulletin d'exploitation du RNM au 4 janvier 2013

## Annexe 1

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

**Arrêté du 8 juillet 2008 portant homologation de la décision n° 2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires, pris en application des dispositions des articles R.1333-11 et R.1333-11-1 du code de la santé publique**

NOR : SJSQ0815908A

La ministre de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative,  
Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R.1333-11 et R.1333-11-1 ;  
Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 4,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – La décision n° 2008-DC-0099 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 avril 2008 portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires, pris en application des dispositions des articles R.1333-11 et R.1333-11-1 du code de la santé publique, annexée au présent arrêté, est homologuée.

**Art. 2.** – Le présent arrêté abroge l'arrêté du 27 juin 2005 portant organisation du réseau national et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.

**Art. 3.** – Le présent arrêté et la décision qui lui est annexée seront publiés au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 8 juillet 2008.

Pour la ministre et par délégation :  
*La directrice de l'action régionale,  
de la qualité et de la sécurité industrielle,*  
N. HOMOBONO

### ANNEXE

DÉCISION N° 2008-DC-0099 DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE DU 29 AVRIL 2008 PORTANT ORGANISATION DU RÉSEAU NATIONAL DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET FIXANT LES MODALITÉS D'AGRÈMENT DES LABORATOIRES

L'Autorité de sûreté nucléaire,  
Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R.1333-11 et R.1333-11-1 ;  
Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 4 ;  
Vu le décret n° 2002-254 du 22 février 2002 relatif à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire,

Décide :

#### Article 1<sup>er</sup>

La présente décision s'applique aux mesures de la radioactivité de l'environnement telles que définies au II de l'article R.1333-11 du code de la santé publique et qui sont réalisées, conformément au I de ce même article, par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou des laboratoires agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon l'article R.1333-11-1 du même code.

Cette décision fixe en application des articles précités :

I. – Les modalités d'organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement, ci-après dénommé réseau national, la nature des informations qui lui sont transmises et les modalités de mise à disposition de ces informations au public.

II. – La nature des informations à joindre à la demande d'agrément présentée par les laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement, les critères de qualification auxquels doivent satisfaire ces laboratoires ainsi que les modalités de délivrance, de renouvellement, de contrôle, de suspension ou de retrait de cet agrément.

#### Article 2

Les exploitants ou gestionnaires de sites sur lesquels s'exercent des activités nucléaires ainsi que les collectivités territoriales, les services de l'Etat et les établissements publics qui effectuent des mesures de radioactivité de l'environnement en vertu de dispositions législatives ou réglementaires sont tenus de faire réaliser ces mesures réglementaires par des laboratoires agréés ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire et d'en transmettre les résultats pour diffusion sur le réseau national, conformément au 1<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique.

L'Autorité de sûreté nucléaire, les collectivités territoriales, les services de l'Etat et les établissements publics qui font réaliser des mesures de radioactivité de l'environnement par des laboratoires agréés ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire transmettent les résultats de ces mesures pour diffusion sur le réseau national, conformément au 2<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique.

Les autres organismes, notamment ceux désignés au 3<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique, qui font réaliser des mesures de radioactivité de l'environnement par un laboratoire agréé ou par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire peuvent, à leur demande, transmettre ces mesures pour diffusion sur le réseau national.

#### TITRE I<sup>er</sup>

### LE RÉSEAU NATIONAL DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

#### Article 3

Les objectifs du réseau national sont fixés par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), après avis du comité de pilotage du réseau national.

Le comité de pilotage est composé de :

- 1<sup>o</sup> Un représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire, président du comité ;
- 2<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de l'environnement ;
- 3<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la santé ;
- 4<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la consommation ;
- 5<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de l'agriculture ;
- 6<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la défense ;
- 7<sup>o</sup> Un représentant de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail ;
- 8<sup>o</sup> Un représentant de l'Institut national de veille sanitaire ;
- 9<sup>o</sup> Un représentant de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ;
- 10<sup>o</sup> Deux représentants des organismes exerçant des activités nucléaires mentionnées au 1<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique, désignés par l'Autorité de sûreté nucléaire ;
- 11<sup>o</sup> Un représentant des organismes mentionnés au 2<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique, désigné par l'Autorité de sûreté nucléaire ;
- 12<sup>o</sup> Un représentant des organismes mentionnés au 3<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique, désigné par l'Autorité de sûreté nucléaire ;
- 13<sup>o</sup> Deux personnes qualifiées désignées par l'Autorité de sûreté nucléaire ;
- 14<sup>o</sup> Deux représentants de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire désigne les agents des services de l'Etat qui, sur proposition de leur ministre, sont appelés en raison de leur qualité à siéger ou à se faire représenter au sein du comité de pilotage au titre des 1<sup>o</sup> à 6<sup>o</sup>. Il en est de même, sur proposition de leur directeur, pour les agents des instituts et organismes nationaux mentionnés aux 7<sup>o</sup> à 9<sup>o</sup> et au 14<sup>o</sup>.

Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire nomme, pour une durée de cinq ans, les membres du comité mentionnés aux 10<sup>o</sup> à 13<sup>o</sup>. Un suppléant est désigné dans les mêmes conditions pour les représentants des organismes mentionnés aux 10<sup>o</sup> à 12<sup>o</sup>.

Le comité de pilotage est réuni au moins une fois par an, à l'initiative de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi qu'à la demande d'au moins six de ses membres.

Les avis du comité de pilotage sont rendus publics, notamment par l'intermédiaire du site internet du réseau national.



Le secrétariat du comité est assuré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

#### Article 4

Conformément au III de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire gère le réseau national.

A ce titre, il assure :

1<sup>o</sup> La centralisation des données de mesure de la radioactivité de l'environnement transmises en application du II de l'article R. 1333-11 ;

2<sup>o</sup> L'exploitation de ces données ;

3<sup>o</sup> La transmission de ces données à l'Autorité de sûreté nucléaire et à l'Institut national de veille sanitaire, conformément à l'article L. 1413-4 du code de la santé publique ;

4<sup>o</sup> La mise à disposition de ces données vers les administrations responsables des activités nucléaires et le public ;

5<sup>o</sup> La conservation et l'archivage de ces données, sans limitation de durée.

#### Article 5

Les données collectées sont rendues publiques, notamment par l'intermédiaire du site internet du réseau national.

Elles sont publiées avec la mention de leur fournisseur, qui demeure leur propriétaire. Les modalités de mise à disposition des données vers le public sont définies par le comité de pilotage mentionné à l'article 3.

Les informations qui accompagnent les résultats de mesure sont définies à l'annexe 1.

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire définit les modalités selon lesquelles lui sont transmises les informations qu'il est chargé de centraliser en application de l'article 4.

#### Article 6

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire établit chaque année un rapport sur la gestion du réseau national et un rapport de synthèse sur l'état radiologique de l'environnement lorsque les données collectées par le réseau national le permettent. Ce rapport de synthèse est complété par une présentation des estimations des impacts radiologiques des principales activités nucléaires. Il est présenté, pour avis, au comité de pilotage mentionné à l'article 3. Ce rapport est rendu public, notamment par l'intermédiaire du site internet du réseau national.

Les rapports de synthèse sur l'état radiologique de l'environnement fournis par les organismes mentionnés au II de l'article R. 1333-11 peuvent, à leur demande et après avis du comité de pilotage, être mentionnés sur le site internet du réseau national.

## TITRE II

### AGRÈMENT DES LABORATOIRES DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

#### Article 7

Tout laboratoire implanté en France ou à l'étranger peut demander et détenir un agrément pour les mesures de la radioactivité de l'environnement, dans le respect des dispositions du présent titre.

#### Article 8

L'agrément est délivré par l'Autorité de sûreté nucléaire sur proposition d'une commission d'agrément dont la composition est définie à l'article 21.

#### Article 9

L'agrément peut être délivré pour la réalisation d'une ou plusieurs catégories de mesures radioactives dans un ou plusieurs types de matrice environnementale, conformément à la grille d'agrément figurant en annexe 2. A chaque catégorie de mesure correspond un agrément délivré pour une période maximale de cinq ans à compter de la date de la décision d'agrément.

Section 1

Conditions et modalités d'agrément

Article 10

Le laboratoire pétitionnaire dépose une demande d'agrément complétée d'un dossier dont le contenu est adapté à une première demande d'agrément, à une extension d'agrément ou encore à un renouvellement d'agrément.

La demande d'agrément comprend :

1<sup>o</sup> Les coordonnées du laboratoire et, le cas échéant, son organisme de rattachement ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2<sup>o</sup> La liste des catégories de mesure pour lesquelles un agrément est sollicité en se référant à la grille définie en annexe 2 ;

3<sup>o</sup> La liste des essais de comparaison interlaboratoires cités au 2<sup>o</sup> de l'article R. 1333-11-1 du code de la santé publique auxquels le laboratoire a participé, les résultats du laboratoire à ces essais et, le cas échéant, une analyse des écarts accompagnée d'un bilan des actions correctives et préventives mises en œuvre.

Le dossier associé à la demande d'agrément comprend :

1<sup>o</sup> Des renseignements généraux sur le laboratoire, son statut juridique, sa date de création, ses effectifs et ses moyens techniques ;

2<sup>o</sup> Tous les éléments permettant d'apprécier, pour les agréments sollicités, la conformité des pratiques du laboratoire aux exigences organisationnelles et techniques fixées par la norme ISO/CEI 17025. Les normes AFNOR ou ISO en vigueur ou, à défaut, les méthodes reconnues par la commission d'agrément sont utilisées. Dans le cas de nouvelles normes ou de leur modification, il appartient à la commission d'agrément de définir les délais dans lesquels ces nouvelles normes sont applicables aux laboratoires demandeurs ou détenteurs d'un agrément dans ce domaine.

Sont réputés satisfaire à la norme ISO/CEI 17025 les laboratoires disposant d'une accréditation pour le ou les domaines d'agrément sollicités, délivrée par le Comité français d'accréditation ou par tout organisme d'accréditation signataire des accords multilatéraux pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (EA) ou de la Coopération internationale relative à l'accréditation des laboratoires (ILAC).

Les pièces constitutives du dossier sont définies à l'annexe 3 pour une première demande d'agrément ou son extension correspondant au premier cycle d'agrément et à l'annexe 4 pour une demande de renouvellement d'agrément après un cycle complet d'agrément.

Article 11

Un organisme qui dispose de laboratoires sur plusieurs sites géographiques dépose une demande d'agrément par laboratoire.

Un organisme qui dispose de plusieurs laboratoires sur un même site géographique peut déposer une seule demande d'agrément.

Plusieurs organismes réalisant leurs activités au sein d'un seul laboratoire dans lequel les moyens en personnel et en équipement sont communs déposent une seule demande d'agrément en précisant l'identité de l'organisme demandeur.

Article 12

La demande d'agrément ou de renouvellement est instruite dans les conditions et délais fixés par l'article R. 1333-11-1 de code de la santé publique et par la présente décision.

La demande d'agrément et le dossier associé dont les contenus sont définis à l'article 10 sont déposés auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire avant le 31 mai pour un agrément ou son renouvellement sollicité pour le premier trimestre de l'année suivante ou avant le 30 novembre pour un agrément ou son renouvellement sollicité pour le troisième trimestre de l'année suivante.

Lorsque la demande d'agrément et le dossier associé, mentionnés à l'article 10, sont complets, ils sont présentés à la commission d'agrément mentionnée à l'article 21.

Article 13

Lorsque la demande d'agrément ou le dossier associé, mentionnés à l'article 10, sont incomplets, l'Autorité de sûreté nucléaire peut requérir du demandeur les informations complémentaires nécessaires à l'instruction de sa demande d'agrément ou de renouvellement. Le demandeur est informé du délai sous lequel ces informations sont à transmettre pour que sa demande soit traitée selon le planning initial défini à l'article 12. En cas de réponse incomplète ou de délai non respecté, le laboratoire est informé du rejet de sa demande.

#### Article 14

Pendant la phase d'instruction d'une demande d'agrément et pendant la durée de l'agrément, l'Autorité de sûreté nucléaire peut procéder au contrôle de la conformité des pratiques du laboratoire avec les exigences requises pour son agrément. Elle informe par écrit le laboratoire des écarts constatés lors de ces contrôles.

#### Section 2

##### **Participation aux essais de comparaison interlaboratoires**

#### Article 15

I. – L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire est l'organisateur des essais de comparaison interlaboratoires en vue de l'obtention de l'agrément des laboratoires au titre des mesures de la radioactivité de l'environnement. Il est accrédité selon la norme ISO/CEI 17025 en combinaison avec le guide ISO/CEI 43-1 selon les recommandations du guide ILAC G13.

II. – Les caractéristiques des essais, leur planification sur un cycle de cinq ans et leur fréquence, au moins quinquennale, sont fixées par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire, après avis de la commission d'agrément.

L'Autorité de sûreté nucléaire et l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire publient les avis de campagnes d'essais organisées semestriellement, sur leur site internet et sur celui du réseau national.

Le rapport des résultats de l'essai de comparaison interlaboratoires, mentionnant la liste des laboratoires ayant participé à l'essai, est transmis par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à ces laboratoires, à la commission d'agrément et à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans un délai maximum de quatorze semaines après la fin de l'essai.

III. – Les laboratoires pétitionnaires participent à leurs frais à ces essais de comparaison interlaboratoires.

IV. – Par dérogation au 2<sup>e</sup> de l'article 20, un agrément peut être accordé sur présentation par le demandeur de résultats à des essais mis en œuvre par des organismes autres que l'Institut de radioprotection et sûreté nucléaire, sous réserve que ces essais soient jugés équivalents par la commission d'agrément mentionnée à l'article 21 et que les organisateurs soient reconnus dans leurs pays ou au niveau international pour leurs compétences dans le domaine de la mesure de la radioactivité.

Les pièces descriptives d'essais mis en œuvre par un organisme autre que l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire sont listées en annexe 5. Elles sont jointes à la demande d'agrément définie à l'article 10.

#### Article 16

Les essais de comparaison interlaboratoires sur les mesures de radioactivité sont réalisés par le laboratoire pétitionnaire. Ils ne peuvent en aucun cas être sous-traités à un autre laboratoire.

#### Section 3

##### **Agrément des laboratoires**

#### Article 17

La commission d'agrément se prononce sur la base de documents qui préservent l'anonymat du laboratoire pétitionnaire et rendent compte, d'une part, de la conformité des pratiques du laboratoire aux exigences de la norme ISO/CEI 17025 et, d'autre part, des résultats aux essais de comparaison interlaboratoires obtenus par le laboratoire pour les agréments sollicités.

La commission d'agrément se réunit au moins deux fois par an, à l'initiative de l'Autorité de sûreté nucléaire.

#### Article 18

L'Autorité de sûreté nucléaire peut demander au laboratoire de fournir les informations complémentaires pour permettre à la commission d'agrément d'émettre son avis.

#### Article 19

Sur proposition de la commission d'agrément, l'Autorité de sûreté nucléaire délivre par décision les agréments aux laboratoires, pour une durée maximale de cinq ans. La décision mentionne les agréments obtenus par les laboratoires selon la grille définie en annexe 2 ainsi que la date limite de leur validité. La décision d'agrément est publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

L'Autorité de sûreté nucléaire tient à jour sur son site internet la liste des laboratoires agréés.

#### Article 20

Le responsable du laboratoire agréé s'engage à :

1<sup>o</sup> Informer l'Autorité de sûreté nucléaire de toute modification importante apportée au système qualité de son laboratoire, notamment en cas de changement de statut juridique ou de dénomination du laboratoire, de réorganisation du laboratoire ou d'évolution de son périmètre d'accréditation, dans un délai n'excédant pas deux mois à compter de la date de la modification ou de la notification ;

2<sup>o</sup> Participer aux essais d'intercomparaison mis en place par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ;

3<sup>o</sup> Utiliser, dans tout document où il est fait référence à l'agrément, le libellé suivant : « laboratoire agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire pour les mesures de radioactivité de l'environnement – portée détaillée de l'agrément disponible sur le site internet de l'Autorité de sûreté nucléaire » ;

4<sup>o</sup> Ne sous-traiter, le cas échéant, les mesures de radioactivité de l'environnement qu'à des laboratoires agréés pour les mêmes types de mesure.

Pendant la durée de l'agrément, les laboratoires agréés tiennent à jour les éléments constitutifs des dossiers décrits dans les annexes 3 et 4.

#### Article 21

La commission d'agrément est composée de :

1<sup>o</sup> Un représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire, président de la commission ;

2<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de l'environnement ;

3<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la santé ;

4<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la consommation ;

5<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de l'agriculture ;

6<sup>o</sup> Un représentant du ministre chargé de la défense ;

7<sup>o</sup> Deux personnes qualifiées désignées par l'Autorité de sûreté nucléaire ;

8<sup>o</sup> Deux représentants des laboratoires agréés désignés par l'Autorité de sûreté nucléaire ;

9<sup>o</sup> Un représentant des instances de normalisation ou d'accréditation des laboratoires de mesures de radioactivité ;

10<sup>o</sup> Deux représentants de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire désigne les agents des services de l'Etat qui, sur proposition de leur ministre, sont appelés en raison de leur qualité à siéger ou à se faire représenter au sein de la commission au titre des 1<sup>o</sup> à 6<sup>o</sup>. Il en est de même, sur proposition de leur directeur, pour les agents des instituts et organismes nationaux mentionnés aux 9<sup>o</sup> et 10<sup>o</sup>.

Une décision de l'Autorité de sûreté nucléaire nomme, pour une durée de cinq ans, les membres de la commission mentionnés aux 7<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup>. Un suppléant est désigné dans les mêmes conditions pour les représentants des laboratoires mentionnés au 8<sup>o</sup>.

Le secrétariat de cette commission est assuré par un représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire.

#### Section 4

##### **Modalités de refus, sursis, suspension ou retrait d'agrément**

#### Article 22

En cas d'échec à un essai de comparaison interlaboratoires ou en cas d'écart au référentiel ISO/CEI 17025 pouvant nuire à la qualité des mesures, la commission d'agrément peut proposer :

- pour une première demande d'agrément, de surseoir à la délivrance de l'agrément ;

- pour une demande de renouvellement, de suspendre ou de proroger l'agrément initial.

La commission d'agrément fixe au laboratoire un délai et des dispositions à satisfaire pour obtenir ou conserver son agrément.

Ces dispositions peuvent inclure une analyse des causes d'écart et un bilan des actions correctives et préventives mises en œuvre par le laboratoire et, le cas échéant, la réalisation d'un nouvel essai de comparaison pour démontrer la validité des corrections réalisées.

Dans tous les cas, le laboratoire transmet à la commission ses observations et les justificatifs des corrections réalisées, dans un délai maximum de cinq mois.

Si les dispositions n'exigent pas de nouvel essai de comparaison interlaboratoires, un nouvel avis sur la délivrance, le maintien, le refus ou le retrait d'agrément est émis par la commission sur la base du document fourni par le laboratoire. Cet avis est transmis à l'Autorité de sûreté nucléaire.

Lorsque les dispositions incluent un nouvel essai de comparaison et si la commission estime que le document transmis par le laboratoire dans le délai prévu répond à ses prescriptions, celle-ci fixe un nouveau délai compatible avec la réalisation de cet essai. L'agrément peut être prorogé jusqu'à l'examen des résultats de l'essai par la commission. En cas d'échec à cet essai, l'agrément est refusé ou retiré, après avis de la commission.

#### Article 23

L'Autorité de sûreté nucléaire, le cas échéant après avis de la commission d'agrément, peut refuser, suspendre provisoirement ou retirer l'agrément dans les formes prévues à l'article 24, notamment dans les cas de :

- 1<sup>o</sup> Fausses déclarations du laboratoire dans le dossier soumis en appui de sa demande d'agrément ;
- 2<sup>o</sup> Non-respect par le laboratoire des conditions d'agrément ;
- 3<sup>o</sup> Absence de réponse du laboratoire aux demandes formulées par l'Autorité de sûreté nucléaire en application des articles 13 et 18 ;
- 4<sup>o</sup> Non-respect des dispositions proposées par la commission dans les conditions définies à l'article 22 ;
- 5<sup>o</sup> Avis motivé de refus, de suspension ou de retrait d'agrément transmis par la commission d'agrément.

#### Article 24

L'Autorité de sûreté nucléaire informe le laboratoire de ses motifs de refus, suspension ou retrait d'agrément et lui fixe un délai de réponse pour faire valoir sa position. En l'absence de réponse du laboratoire ou en cas de rejet des arguments présentés par le laboratoire, le refus, la suspension ou le retrait d'agrément est prononcé par décision motivée de l'Autorité de sûreté nucléaire et est publié au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire, accessible sur son site internet.

### TITRE III

#### DISPOSITIONS DIVERSES

#### Article 25

Les dispositions de l'article 2 sont applicables à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2009.

#### Article 26

Les dossiers de demande d'agrément déposés avant le 30 juin 2008 sur la base des essais de comparaison interlaboratoires organisés par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire jusqu'à la fin de 2007 sont instruits selon les dispositions fixées par l'arrêté du 27 juin 2005 portant organisation du réseau national et fixant les modalités d'agrément des laboratoires.

Les agréments délivrés dans les conditions fixées par l'arrêté du 27 juin 2005 restent valables pour la durée restant à courir jusqu'à leur date d'expiration.

#### Article 27

Les laboratoires bénéficient de dispositions transitoires pour se mettre en conformité avec les exigences de la norme ISO/CEI 17025.

Sous réserve d'une demande d'agrément conforme au dossier décrit à l'annexe 3, hormis le premier tiret du 6<sup>e</sup> et du 7<sup>e</sup>, ou à l'annexe 4 et de l'obtention de résultats satisfaisants aux essais de comparaison interlaboratoires, un agrément provisoire peut être délivré, sur proposition de la commission d'agrément, par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire pour une durée ne pouvant excéder le 31 décembre 2009. Au plus tard à cette date, les laboratoires qui souhaitent maintenir leur agrément doivent s'être mis en conformité avec les exigences de la norme ISO/CEI 17025 et avoir déposé un dossier conforme à la présente décision.

Les agréments provisoires délivrés en application de l'article 28 de l'arrêté du 27 juin 2005 sont prorogés jusqu'à la première des deux dates suivantes, le 31 décembre 2009 ou la date limite d'expiration des agréments.

#### Article 28

Les agréments peuvent être prorogés par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire pour une durée maximale de trente mois, notamment dans les cas suivants :

- 1<sup>o</sup> Modification des dispositions réglementaires d'agrément fixées par le code de la santé publique, imposant de nouvelles règles et délais d'instruction des dossiers de demande d'agrément ;

- 2<sup>e</sup> Annulation d'un essai de comparaison interlaboratoires ;
- 3<sup>e</sup> Report d'un essai d'intercomparaison dans l'attente de la publication de nouvelles normes de mesure.

#### Article 29

Les dispositions de l'arrêté du 27 juin 2005 portant organisation d'un réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires cessent d'être applicables à compter de l'entrée en vigueur de la présente décision.

#### Article 30

La présente décision prend effet après son homologation et sa publication au *Journal officiel* de la République française. Elle est publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire. Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de son exécution.

Fait à Paris, le 29 avril 2008.

*Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,*

A.-C. LACOSTE  
M. SANSON

J.-R. GOUZE  
M. BOURGUIGNON

#### ANNEXE 1

##### *Liste des informations minimales devant accompagner les résultats de mesures de radioactivité publiés sur le réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement*

Les données figurant ci-après sont extraites des recommandations de la Commission européenne du 8 juin 2000 concernant l'application de l'article 36 du traité Euratom relatif à la surveillance des taux de radioactivité dans l'environnement en vue d'évaluer l'exposition de l'ensemble de la population, publiées au *Journal officiel des Communautés européennes* n° L 191 du 27 juillet 2000.

#### 1. Données relatives au producteur de mesures

Identification du producteur.  
Nom de l'établissement (pour les sites industriels).

#### 2. Données relatives au prélèvement

Coordonnées du point de prélèvement et, le cas échéant, type et libellé de l'unité hydrologique.  
Milieu d'échantillonnage.  
Nature de l'échantillon.  
Date de début de prélèvement et heure (\*) de début de prélèvement (exprimée en heure GMT).  
Durée (\*) de prélèvement (en heures).

#### 3. Données relatives à l'échantillon

Traitement de l'échantillon, de son prélèvement jusqu'à sa mesure (par exemple traitement mécanique, physique, chimique, décroissance, etc.).

#### 4. Données relatives aux résultats de mesure

Nom du laboratoire de mesure agréé.  
Mesure radioactive : radionucléide ou groupe de radionucléides, débit de dose gamma ambiant.  
Méthode d'analyse.  
Grandeur mesurée, unité de mesure, valeur mesurée et incertitude associée, à défaut seuil de décision (déterminés pour  $k = 2$ ,  $\alpha = \beta = 0,05$  selon le référentiel ISO 11929 [36]).  
Date (\*\*\*) pour laquelle la valeur d'activité est indiquée.

*Nota.* – Toute modification d'un résultat de mesure sera tracée et assortie d'un commentaire.

(\*) Uniquement si nécessaire.

(\*\*) Projet de norme.

(\*\*\*) Sauf mention contraire, cette date correspond :

- soit à la date de prélèvement pour les prélèvements instantanés ;
- soit à la période de prélèvement pour les prélèvements en continu, en prenant pour hypothèse une activité volumique constante sur la durée de l'échantillonnage.

## ANNEXE 2

### Grille des catégories d'agrément des laboratoires de mesure de la radioactivité de l'environnement

L'agrément d'un laboratoire est défini par un code numérique à deux composantes :

- le type de matrice (code à 1 chiffre de 1 à 6) ;
- la catégorie de mesures radioactives (code à 2 chiffres de 01 à 17).

CODE	CATÉGORIE DE MESURES radioactives	TYPE 1 Eaux (eaux de consommation, eaux de surface, eaux souterraines, eaux de rejet...)	TYPE 2 Matrices sols (terres, sédiments, boues...)	TYPE 3 Matrices biologiques (végétaux, lait [1], faune, flore...)	TYPE 4 Aérosols sur filtre	TYPE 5 Gaz air	TYPE 6 Milieu ambiant (sol/air)
_01 (2)		Radionucléides émetteurs $\gamma > 100$ keV	1,01	- 2,01	3,01	4,01	5,01
_02 (2)		Radionucléides émetteurs $\gamma < 100$ keV	1,02	- 2,02	3,02	4,02	5,02
_03	Alpha global	1,03	-	-	4,03	-	-
_04	Bêta global	1,04	-	-	4,04	-	-
_05 (3)		H	1,05	- 2,05	3,05	-	5,05
_06	<sup>14</sup> C	1,06	2,06	3,06	-	5,06	-
_07	<sup>90</sup> Sr/ <sup>137</sup> Cs	1,07	2,07	3,07	4,07	-	-
_08	Autres émetteurs bêta purs	1,08	2,08	3,08	-	-	-
_09	Isotopes de U	1,09	2,09	3,09	4,09	-	-
_10	Isotopes de Th	1,10	2,10	3,10	4,10	-	-
_11	<sup>226</sup> Ra + descendants	1,11	2,11	3,11	-	<sup>222</sup> Rn : 5,11	-
_12	<sup>230</sup> Th + descendants	1,12	2,12	3,12	-	<sup>222</sup> Rn : 5,12	-
_13 (4)		Isotopes de Pu, Am...	1,13	- 2,13	3,13	4,13	-
_14	Gaz halogénés	-	-	-	-	5,14	-
_15	Gaz rares	-	-	-	-	5,15	-
_16	Dosimétrie gamma	-	-	-	-	-	6,16
_17	U pondéral	1,17	2,17	3,17	4,17	-	-

(1) Un agrément délivré pour les mesures des radionucléides émetteurs  $\gamma$  (code 01 ou 02) dans une matrice de type 1 est transposable aux mesures de ces mêmes radionucléides dans du lait sous forme liquide, et réciproquement.

(2) Un agrément délivré pour les mesures des radionucléides émetteurs  $\gamma$  (code 01 ou 02) dans une matrice de type 2 est transposable aux mesures de ces mêmes radionucléides dans une matrice de type 3 à l'exception du lait sous forme liquide, et réciproquement.

(3) Un agrément délivré pour les mesures du tritium (code 05) dans une matrice de type 1 est transposable aux mesures de ce radionucléide dans l'air (sous réserve de la détermination de la quantité d'air prélevée).

(4) Un agrément délivré pour les mesures des transuraniens (code 13) dans une matrice de type 2 est transposable aux mesures de ces mêmes radionucléides dans une matrice de type 3 à l'exception du lait sous forme liquide) et dans une matrice de type 4, et réciproquement.

ANNEXE 3

*Composition du dossier de demande d'agrément : cas des laboratoires participant à un premier cycle d'agrément de cinq ans*

Les essais de comparaison interlaboratoires correspondant à la grille des agréments définie en annexe 2 de la présente décision se déroulent selon un cycle de cinq ans. Pour les laboratoires participant à un premier cycle de demande d'agrément, il convient de distinguer, pour la constitution du dossier :

- A. – Les laboratoires présentant une première demande d'agrément.
- B. – Les laboratoires demandant une extension de leur domaine d'agrément.

Le dossier de demande d'agrément est adressé en deux exemplaires à l'Autorité de sûreté nucléaire, l'un sous forme papier adressé par lettre recommandée avec accusé de réception et l'autre sous format informatique adressé par courrier électronique à l'adresse fixée par l'Autorité de sûreté nucléaire et publiée sur son site internet.

**A. – Laboratoires présentant une première demande d'agrément**

En complément de la demande d'agrément dont le contenu est défini à l'article 10 de la présente décision, le laboratoire établi à l'occasion de sa première demande d'agrément un dossier de base qui rassemble les informations et pièces suivantes :

1° L'identité et la qualité du demandeur en précisant, s'il s'agit d'une personne physique, ses nom, prénom et adresse ou, s'il s'agit d'une personne morale, sa raison sociale ou dénomination et l'adresse de son siège ;

2° Des renseignements généraux sur l'organisme auquel le laboratoire est éventuellement rattaché et son statut juridique ;

3° Des renseignements généraux sur le laboratoire ou sur les laboratoires s'ils sont implantés sur un même site géographique :

- les date de création, dénomination et adresse du (des) laboratoire(s) ;
- le(s) nom(s) et prénom(s) des signataires des rapports d'essais ;
- l'effectif en personnel du (des) laboratoire(s) de prélèvements et de mesures de radioactivité ;
- l'organigramme du (des) laboratoire(s) de prélèvements et de mesures de radioactivité.

4° Le nombre annuel d'analyses effectuées ou/et envisagées pour les agréments sollicités, en se référant à la grille définie en annexe 2 de la présente décision ;

5° Une attestation d'engagements prise en application de l'article 20, signée par le responsable du laboratoire ;

6° Un descriptif du système qualité mis en place pour assurer la qualité des mesures de radioactivité :

- un document démontrant la conformité des pratiques du laboratoire aux prescriptions de la norme ISO/CEI 17025 ;
- la liste des personnels amenés à procéder aux analyses de radioactivité en précisant la qualification et la compétence technique du(des) responsable(s) technique(s) ;
- la liste des méthodes de mesure mises en œuvre et, dans le cas où elles diffèrent des normes AFNOR ou ISO correspondantes, l'identification des écarts et le dossier de validation de la méthode interne ;
- la liste des équipements de mesure complétée par des informations sur leurs principales caractéristiques et performances ainsi que sur les dispositions de vérification périodique et d'étalonnage.

7° Un descriptif du système qualité mis en place pour assurer la qualité du prélèvement soumis à analyse :

- un document démontrant la conformité des pratiques de l'entité chargée des prélèvements aux prescriptions de la norme ISO/CEI 17025 ;
- la liste des personnels amenés à procéder aux prélèvements en précisant la qualification du (des) responsable(s) technique(s) ;
- la liste des modes opératoires et, dans le cas où les modalités de prélèvement diffèrent des normes AFNOR ou ISO correspondantes, l'identification et la justification des écarts ;
- la liste des principaux matériels de prélèvement et de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire de mesures, complétée des dispositions de vérification périodique et d'étalonnage des équipements de prélèvement mettant en œuvre un dispositif de mesure spécifique de la quantité prélevée.

Si le laboratoire sous-traite le prélèvement, le descriptif du système qualité demandé en 7° est remplacé par :

- la liste du ou des organismes chargés des prélèvements ;
- la liste des procédures d'échantillonnage émises par le laboratoire à destination des préleveurs ;
- la liste des consignes de conditionnement et transport des échantillons jusqu'au laboratoire ;
- la liste des données pertinentes associées aux opérations d'échantillonnage et aux échantillons à mesurer ;
- les critères de réception des échantillons au laboratoire.



Pour les laboratoires disposant d'une accréditation, les descriptifs du système qualité demandés en 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> de cette annexe sont remplacés par :

- le manuel qualité du laboratoire ;
- l'attestation d'accréditation et son annexe technique ;
- un tableau de synthèse récapitulatif, pour chaque agrément sollicité, la référence de la norme de mesure ou de prélèvement mise en œuvre et, le cas échéant, les écarts à la norme et les justificatifs.

**B. – Laboratoires demandant  
une extension de domaine d'agrément**

En complément de la demande d'agrément dont le contenu est défini à l'article 10 de la présente décision, le laboratoire établit un dossier de demande d'extension d'agrément qui complète le dossier de base, réalisé à l'occasion de la première demande d'agrément, dont les pièces constitutives sont décrites au A de cette annexe. Il comprend notamment pour les nouveaux agréments sollicités :

- le nombre annuel d'analyses effectuées et/ou envisagées, en se référant à la grille en annexe 2 ;
- la liste des méthodes de mesure mises en œuvre et, dans le cas où elles diffèrent des normes AFNOR ou ISO correspondantes, l'identification des écarts et le dossier de validation de la méthode interne ;
- la liste des équipements de mesure complétée par des informations sur leurs principales caractéristiques et performances ainsi que sur les dispositions de vérification périodique et d'étalonnage ;
- la liste des modes opératoires et, dans le cas où les modalités de prélèvement diffèrent des normes AFNOR ou ISO correspondantes, l'identification et la justification des écarts ;
- la liste des principaux matériels de prélèvement et de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire de mesures.

Dans le cas des laboratoires disposant d'une accréditation, les pièces complémentaires du dossier de base sont, le cas échéant :

- le manuel qualité du laboratoire ;
- l'attestation d'accréditation et son annexe technique ;
- l'actualisation du tableau de synthèse sur les méthodes de mesure et de prélèvement.

Ce dossier simplifié est complété autant que de besoin par des informations sur les modifications organisationnelles et techniques significatives intervenues depuis la dernière mise à jour du dossier de base de demande d'agrément.

ANNEXE 4

**Composition du dossier à joindre à une demande de renouvellement d'agrément :  
cas des laboratoires recommençant un cycle complet d'agrément de cinq ans**

Pour les laboratoires s'engageant dans un nouveau cycle d'agrément après un premier cycle complet d'agrément, il convient de distinguer, pour la constitution du dossier :

- A. – la première demande de renouvellement d'agrément de ce nouveau cycle de cinq ans.
- B. – les demandes suivantes de renouvellement d'agrément au cours de ce cycle de cinq ans.

Le dossier de demande de renouvellement d'agrément est adressé en deux exemplaires à l'Autorité de sûreté nucléaire, l'un sous forme papier et l'autre sous format informatique, adressés par lettre recommandée avec accusé de réception ou par courrier électronique à l'adresse fixée par l'Autorité de sûreté nucléaire et publiée sur son site internet.

**A. – Laboratoires demandant  
le renouvellement de leur agrément**

En complément de la demande de renouvellement d'agrément dont le contenu est défini à l'article 10, le laboratoire transmet, au début d'un nouveau cycle de cinq ans :

1<sup>o</sup> Une mise à jour du dossier de base dont les pièces constitutives sont décrites à l'annexe 3-A, pour l'ensemble des agréments à renouveler ;

2<sup>o</sup> La liste prévisionnelle des renouvellements d'agrément sur cinq ans, en se référant à la grille définie en annexe 2 ;

3<sup>o</sup> Un bilan des résultats du laboratoire aux essais de comparaison organisés par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire au cours du précédent cycle d'agrément et, le cas échéant, une synthèse des actions entreprises à la suite des écarts éventuellement détectés. Dans la mesure du possible, ce bilan est présenté sous forme de tableau indiquant la référence de l'essai, le(s) radionucléide(s) mesuré(s), les résultats de mesure, les valeurs des critères techniques de l'analyse statistique des résultats interlaboratoires.

**B. – Laboratoires demandant le renouvellement de leur agrément  
après une première demande de renouvellement**

La demande d'agrément dont le contenu est défini à l'article 10 est complétée, en tant que de besoin, par une information sur les modifications organisationnelles et techniques intervenues depuis la dernière mise à jour du dossier de base.

ANNEXE 5

*Pièces à joindre à une demande d'agrément associée à des essais de comparaison interlaboratoires organisés par un organisme autre que l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire*

Si le laboratoire fait état de résultats à des essais de comparaison interlaboratoires autres que ceux organisés par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), sa demande d'agrément est complétée par :

- les coordonnées de l'organisateur, l'année d'organisation et la (les) référence(s) de l'essai ;
- la fiche descriptive des objets soumis à intercomparaison, notamment la nature du (des) radionucléide(s) et son (leur) niveau de radioactivité ;
- la (ou les) valeur(s) de référence assortie(s) de son (leur) incertitude (facteur d'élargissement  $k$  et probabilités  $\alpha$  et  $\beta$  d'erreurs de première et de seconde espèce selon le référentiel ISO 11929, à préciser) ;
- les critères de traitement statistique des résultats de l'essai par l'organisateur de l'essai de comparaison interlaboratoires ;
- le numéro d'identification du laboratoire ;
- la (ou les) résultat(s) de mesure du laboratoire.

Une copie du rapport d'essais d'intercomparaison établi par les organisateurs de l'essai est jointe au rapport de synthèse. Une version française de ce rapport peut être demandée pour les essais organisés à l'étranger.

## Annexe 2

REPUBLIQUE FRANÇAISE



**Décision n° 2008-DC-0116 du 4 novembre 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire portant nomination au comité de pilotage du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement**

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1333-11 et R. 1333-11-1 ;  
Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 4 ;  
Vu la décision n°2008-DC-0099 du 29 avril 2008 de l'Autorité de sûreté nucléaire, homologuée par l'arrêté du 8 juillet 2008, portant organisation du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement et fixant les modalités d'agrément des laboratoires, et notamment son article 3 ;  
Vu la proposition du ministre d'état, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire du 25 août 2008 ;  
Vu la proposition de la sous-directrice de la prévention des risques liés à l'environnement de la direction générale de la santé du ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative du 6 octobre 2008 ;  
Vu la proposition du secrétaire d'état chargé de l'industrie et de la consommation du 18 septembre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur général de l'alimentation du ministère de l'agriculture et de la pêche du 25 août 2008 ;  
Vu la proposition du ministre de la défense du 9 septembre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur général de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail du 1<sup>er</sup> septembre 2008 ;  
Vu la proposition de la directrice générale de l'Institut national de veille sanitaire du 13 octobre 2008 ;  
Vu la proposition de la directrice générale de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments du 17 octobre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur délégué environnement d'Electricité de France du 15 septembre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur sûreté santé sécurité d'AREVA du 30 septembre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur régional des affaires sanitaires et sociales de Basse-Normandie du 9 septembre 2008 ;  
Vu la proposition de la présidente du Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire du 13 août 2008 ;  
Vu la proposition du président de l'Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'ouest du 12 septembre 2008 ;  
Vu la proposition du directeur général de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire du 19 septembre 2008 ;  
Sur proposition du directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Décide :

1/3

#### Article 1<sup>er</sup>

Sont nommés membres du comité de pilotage du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement :

- 1<sup>o</sup> En qualité de représentant de l'Autorité de sûreté nucléaire, président du comité :  
Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire ou son représentant.
- 2<sup>o</sup> En qualité de représentant du ministre chargé de l'environnement :  
Le directeur général de la prévention des risques ou son représentant.
- 3<sup>o</sup> En qualité de représentant du ministre chargé de la santé :  
Le sous-directeur adjoint de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation ou le chef du bureau de la qualité des eaux de la direction générale de la santé.
- 4<sup>o</sup> En qualité de représentant du ministre chargé de la consommation :  
Le chef du service commun des laboratoires de la direction générale des douanes et des droits indirects et de la direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes ou son représentant.
- 5<sup>o</sup> En qualité de représentant du ministre chargé de l'agriculture :  
Le chef du bureau de la législation alimentaire de la direction générale de l'alimentation ou son représentant.
- 6<sup>o</sup> En qualité de représentant du ministre chargé de la défense :  
Le chef du service de protection radiologique des armées ou son représentant.
- 7<sup>o</sup> En qualité de représentant de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail :  
Le chef d'unité des agents physiques du département d'expertises en santé-environnement-travail ou son représentant.
- 8<sup>o</sup> En qualité de représentant de l'Institut national de veille sanitaire :  
Le chargé de projet sur les rayonnements ionisants d'origine environnementale et industrielle ou le coordonnateur de programme sur la préparation de la réponse aux accidents industriels et catastrophes naturelles de l'unité des risques accidentels et physiques du département santé et environnement.
- 9<sup>o</sup> En qualité de représentant de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments :  
Le chargé de projet ou le conseiller scientifique de la direction scientifique de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments.
- 10<sup>o</sup> En qualité de représentants des organismes mentionnés au 1<sup>o</sup> du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique :
  - a) Titulaire : M. CHRETIEN Vincent de l'état major de la division production nucléaire d'Electricité de France ;  
Suppléant : M. HEMIDY Pierre-Yves du groupe de prévention des risques et environnement de l'unité d'ingénierie d'exploitation de la division production nucléaire d'Electricité de France.
  - b) Titulaire : M. DEVIN Patrick, chargé de mission en radioprotection de l'environnement d'AREVA ;  
Suppléant : M. CROCHON Philippe, spécialiste environnement dans le secteur minier d'AREVA NC.

- 11° En qualité de représentant des organismes mentionnés au 2° du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique :  
Titulaire : M. PARIS Michel, chef du service santé environnement de la direction régionale des affaires sanitaires et sociales de Basse-Normandie ;  
Suppléant : M. DUFILS Joël, chef du service santé environnement de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales de la Manche.
- 12° En qualité de représentant des organismes mentionnés au 3° du II de l'article R. 1333-11 du code de la santé publique :  
Titulaire : Mme SENE Monique, présidente du Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire ;  
Suppléant : M. DENIS Marc, membre du Groupement de scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire.
- 13° En qualité de personnes qualifiées :  
a) M. DELMESTRE Alain, directeur général adjoint de l'Autorité de sûreté nucléaire en charge de la communication.  
b) Melle JOSSET Mylène de l'Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'ouest.
- 14° En qualité de représentants de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire :  
a) Le directeur de la direction de l'environnement et de l'intervention ou son représentant ;  
b) Le chef du service d'études et de surveillance de la radioactivité dans l'environnement de la direction de l'environnement et de l'intervention ou son représentant.

#### Article 2

Les membres du comité de pilotage mentionnés aux 10° à 13° et les suppléants mentionnés aux 10° à 12° sont nommés pour une durée de cinq ans à compter de la date de la présente décision.

#### Article 3

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Paris le 4 novembre 2008.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

André-Claude LACOSTE

Jean-Rémi GOUZE

Marc SANSON

Michel BOURGUIGNON

## Annexe 3

### Règles d'harmonisation des données transmises au RNM par les producteurs (règles mises en place en 2012)

N° règle	Description	Action à effectuer	Description du contrôle
1	Toutes les mesures de radionucléides ou groupes de radionucléides (mesure globale) sur les eaux sont exprimées en Bq/l (d'eau), à l'exception des mesures pour l'uranium pondéral.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Contrôle 1</b> Si <b>compartiment = eau</b> alors <b>unité = bql</b> ;
2	Lorsque les dispositions réglementaires (arrêté ou décision individuel relatif à la surveillance de sites miniers) fixent une surveillance de la teneur en uranium pondéral (sans distinction des isotopes), l'uranium est déclaré en mg/l. Par contre, les mesures de l'un des isotopes de l'uranium sont déclarées en Bq/l.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Sauf</b> Si <b>radionucléide = u</b> alors <b>unité = mgl</b> ;
3	Toutes les mesures sur le lait et les produits laitiers sous forme liquide sont exprimées en Bq/l.		<b>Contrôle 2 : voir</b> <b>Contrôle 8</b>
4	Toutes les mesures sur les aérosols (prélevés sur un filtre) sont exprimées en Bq/m <sup>3</sup> (d'air)	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Contrôle 3</b> Si <b>compartiment = aerosol</b> alors <b>unité = bqm3</b> ;
5	Toutes les mesures sur les gaz (mesurés in-situ pour Kr-85 ou prélevés sur cartouche de charbon pour les halogènes) sont exprimées en Bq/m <sup>3</sup> d'air.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Contrôle 4</b> Si <b>compartiment = gaz</b> alors <b>unité = bqm3</b> ;
9	Toutes les mesures sur les produits biologiques liquides directement consommables par l'homme (produits alimentaires) sont exprimées en Bq/l (de produits frais) : · boissons (dont jus de fruit) ; · lait.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Contrôle 8</b> Si <b>nature = alcoo</b> ou <b>espèce = lait</b> ou <b>laiva</b> ou <b>laich</b> ou <b>lbreb</b> ou <b>huile</b> ou <b>huilov</b> ou <b>paliml</b> alors <b>unité = bql</b> ;
11	Quelle que soit la mesure effectuée (débit de kerma dans l'air, dose ambiante, ...), la grandeur déclarée au RNM est le débit d'équivalent de dose gamma ambiant.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<b>Contrôle 9</b> Si <b>compartiment = dosamb</b> alors <b>unité = nsvh</b> ;
12	La mesure déclarée est le débit total d'équivalent de dose sans déduction de la composante due à la radioactivité naturelle ambiante.	Pas d'action	

13	L'intitulé de la mesure doit être conforme au mode de mesure sur le site, soit une mesure en continu par balise dite « active », soit une mesure par dosimètre intégrateur dite « passive ».	Développement à prévoir : règle de contrôle	<p><b>Contrôle 10</b></p> <p>Si méthode d'analyse = dosact alors radionucléide = ddgamma;</p> <p><b>Contrôle 11</b></p> <p>Si méthode d'analyse = dospas alors radionucléide = gamma;</p>
14	Le résultat de mesure est exprimé en nSv/h, qu'il s'agisse d'une mesure de dosimétrie active ou d'une mesure de dosimétrie passive.	Développement à prévoir : règle de contrôle	<p><b>Contrôle 12</b></p> <p>Si méthode d'analyse = dosact ou méthode d'analyse = dospas alors unité = nsvh;</p>
16	Pour les mesures « passives », les données sont transmises au RNM à une fréquence correspondant au temps d'intégration.	Pas d'action	
17	La déclaration d'activité dans l'échantillon soumis à analyse est exprimée en Sr-90 (seul) même si la mesure est faite à partir de l'Y-90.	Modification du référentiel	
18	La déclaration d'activité dans l'échantillon soumis à analyse est exprimée en Ru-106 (seul).	Modification du référentiel	
19	La déclaration d'activité dans l'échantillon soumis à analyse est exprimée en Ce-144 (seul).	Modification du référentiel	
20	La déclaration d'activité dans l'échantillon soumis à analyse est exprimée en Zr-95 (seul), sauf en situation accidentelle.	Modification du référentiel	
21	Sauf cas particulier (présence de molécules organiques tritiées), le tritium dans les eaux doit être déclaré sous la forme « tritium total », codifiée dans le référentiel du RNM « 3h-tot ».	Modification du référentiel	
22	La déclaration du tritium dans les eaux comprend : o l'activité exprimée en Bq/l d'eau o l'information sur le traitement : brut, filtré, distillé ...	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem Contrôle 1) + Modification du référentiel	<b>Contrôle 1</b>
23	Le tritium atmosphérique doit être déclaré en tenant compte de sa forme physicochimique dans l'air prélevé : o tritium sous forme de vapeur d'eau HTO o tritium sous forme de tritium gazeux HT, CH <sub>3</sub> T, ... .	Pas d'action	

24	Toutes les mesures sont rapportées au volume d'air prélevé et sont exprimées en Bq/m <sup>3</sup> d'air.	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem contrôle 3 et 4)	Contrôle 3 et 4
25	Lorsque le dispositif de prélèvement ne comporte pas de four d'oxydation (dispositif à 2 barboteurs), la mesure du tritium atmosphérique est rendue sous la forme « eau tritiée » (HTO) codifiée « 3h-oxy » dans le référentiel RNM.	Pas d'action	<p style="color: red;">Contrôle : pas de déclaration du RN "3h tot" dans le compartiment atmosphérique</p>
26	Lorsque le dispositif de prélèvement est doté d'un four d'oxydation (dispositif à 4 pots), la mesure du tritium atmosphérique est rendue : o sous la forme « eau tritiée » (HTO), codifiée « 3h-oxy » dans le référentiel RNM, si la mesure est réalisée sur les pots en amont du four ; o et sous la forme « tritium gazeux » (HT, CH3T), codifiée « 3h-gaz » dans le référentiel RNM, si la mesure est effectuée sur les pots en aval du four.		
27	Le tritium dans les matrices biologiques doit être déclaré en tenant compte de sa forme physico-chimique dans la matrice : o tritium libre, codifié « 3h-libre » dans le référentiel RNM, si la mesure est faite sur l'eau de lyophilisation du produit frais ; o TOL, codifié « 3h-lié » dans le référentiel RNM, si la mesure est faite sur l'eau de combustion du produit préalablement déshydraté ; o tritium total, codifié « 3h-total » dans le référentiel RNM, si la mesure est faite sur l'eau de combustion du produit frais.	Pas d'action	
30	Quel que soit le traitement préalable de l'échantillon (brut ou filtré), le carbone 14 est déclaré sous la forme « carbone 14 », codifié « 14c » dans le référentiel RNM.	Pas d'action. Vérification effectuée dans le catalogue agrément du référentiel : seul le radionucléide 14c est associé à l'agrément 1_06	
31	La déclaration du carbone 14 comprend : o l'activité exprimée en Bq/l d'eau o l'information sur le traitement éventuel : filtré, brut, ...	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem contrôle 1) + Modification du référentiel (idem règle 22)	Contrôle 1
32	Le carbone 14 atmosphérique doit être déclaré en tenant compte de sa forme physicochimique : o carbone sous forme oxydée CO <sub>2</sub> , codifié « 14c_co2 » dans le référentiel RNM pour la mesure réalisée à partir des barboteurs en amont du four ; o autre forme du carbone : CO, CH <sub>4</sub> ,... , codifié « 14c_co » dans le référentiel RNM pour la mesure réalisée à partir des barboteurs en aval du four.	Modification du référentiel	
33	L'activité du carbone 14 dans l'air est exprimée en Bq/m <sup>3</sup> d'air prélevé.	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem contrôle 3 et 4)	Contrôles 3 et 4



37	La déclaration d'activité dans l'échantillon soumis à analyse est exprimée en Cs-137 bien que la mesure soit effectuée à partir du Ba-137m.	Modification du référentiel	
38	L'activité est rapportée au volume d'air filtré et s'exprime en Bq/m <sup>3</sup> d'air.	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem contrôle 3 et 4)	Contrôle 3 et 4
39	Seules les mesures après décroissance à $t > 5$ j sont déclarées au RNM. Elles sont codifiées : o « alphag5 » pour l'activité alpha, o « betag5 » pour l'activité bêta.	Modification du référentiel Vérification effectuée dans le catalogue agrément du référentiel : les radionucléides alphag1 et alphag5 sont associés à l'agrément 4_03; les radionucléides betag1 et betag5 sont associés à l'agrément 4_04	Désactiver les codes alphag1 et betag1
40	L'activité, mesurée sur des eaux brutes ou filtrées, s'exprime en Bq/l d'eau.	Développement à prévoir : règle de contrôle (idem Contrôle 1)	Contrôle 1
41	Pour les eaux, les mesures déclarées au RNM sont codifiées : o « alphag » pour l'activité alpha global, o « betag » pour l'activité bêta global.	Modification du référentiel Vérification effectuée dans le catalogue agrément du référentiel : le radionucléide alphag est associé à l'agrément 1_03; le radionucléide betag est associé à l'agrément 1_04	

## Annexe 4

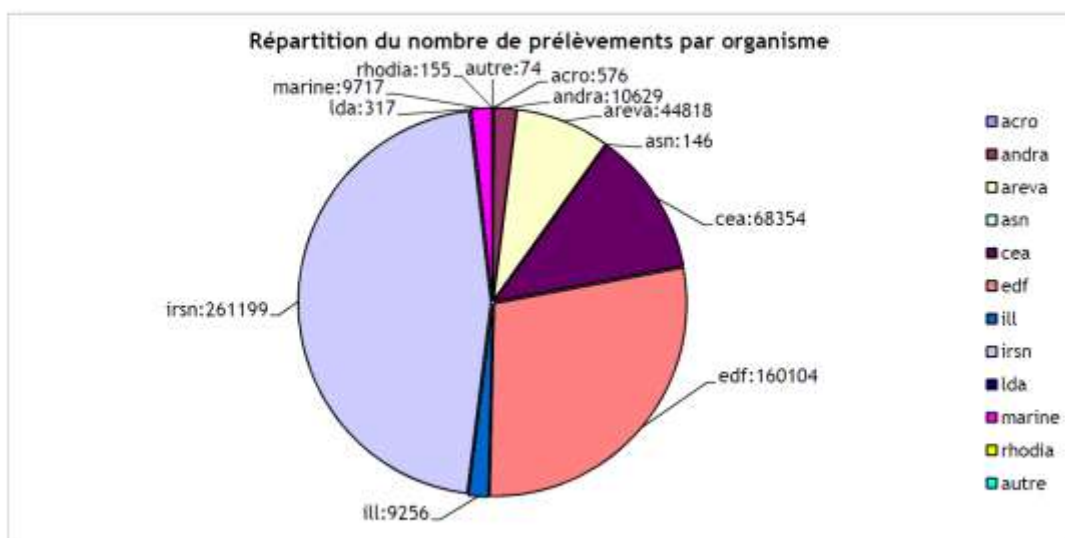
**Bulletin de transmission des données  
vers le Réseau national de mesures de  
la radioactivité de l'environnement**

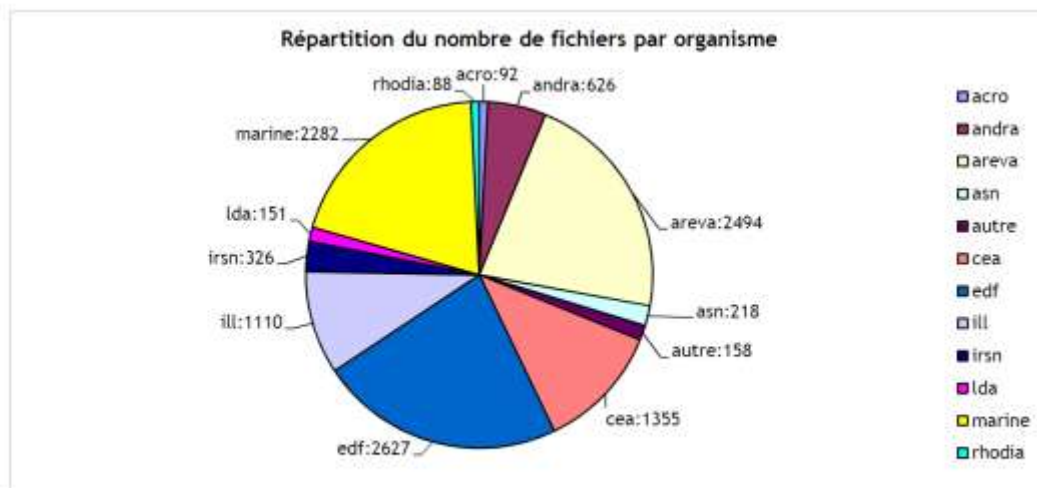
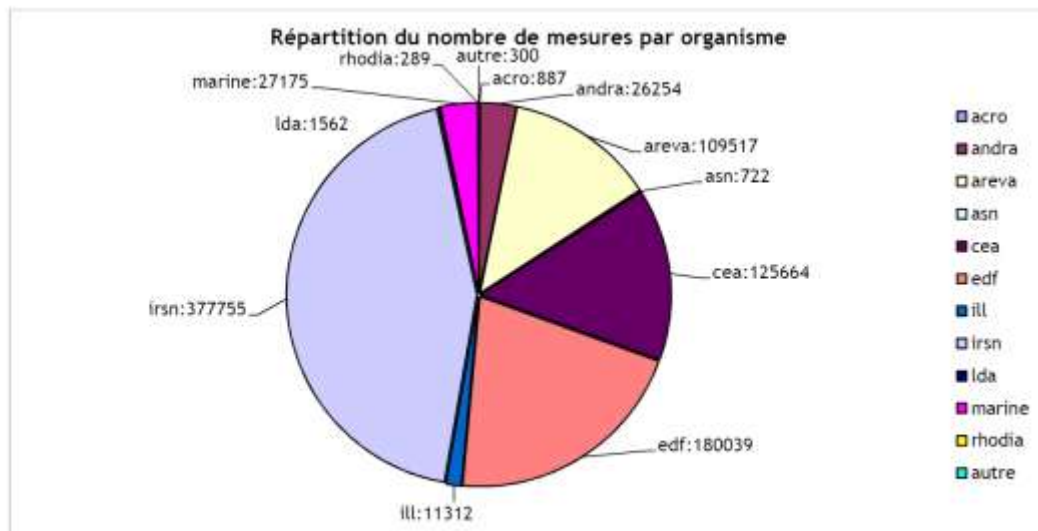
**4 janvier 2013**

**Nombre total de prélèvements, de mesures, de valeurs significatives, de registres et de fichiers**

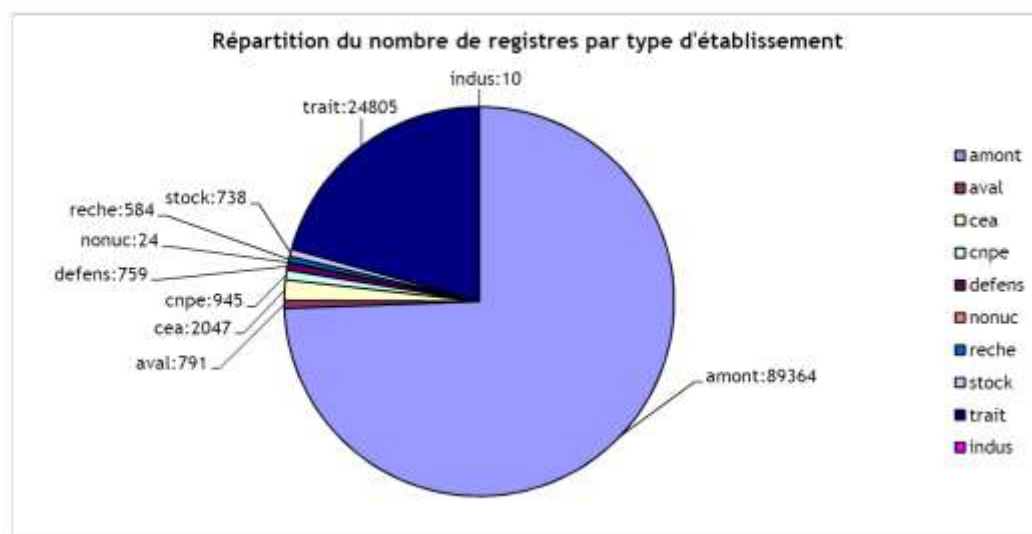
Nombre total de prélèvements :	565345
Nombre total de mesures :	861476
Nombre total de valeurs significatives :	569906
Nombre total de registres :	120067
Nombre total de fichiers :	11527

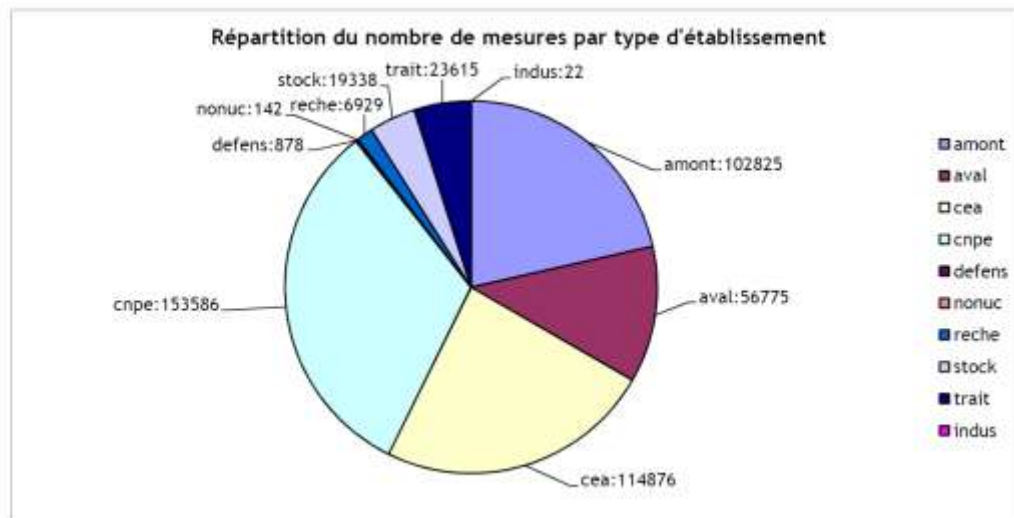
**Répartition du nombre de prélèvements, mesures et de fichiers déclarés par organisme**





### Répartition du nombre de registres et de mesures déclarés par type d'établissement

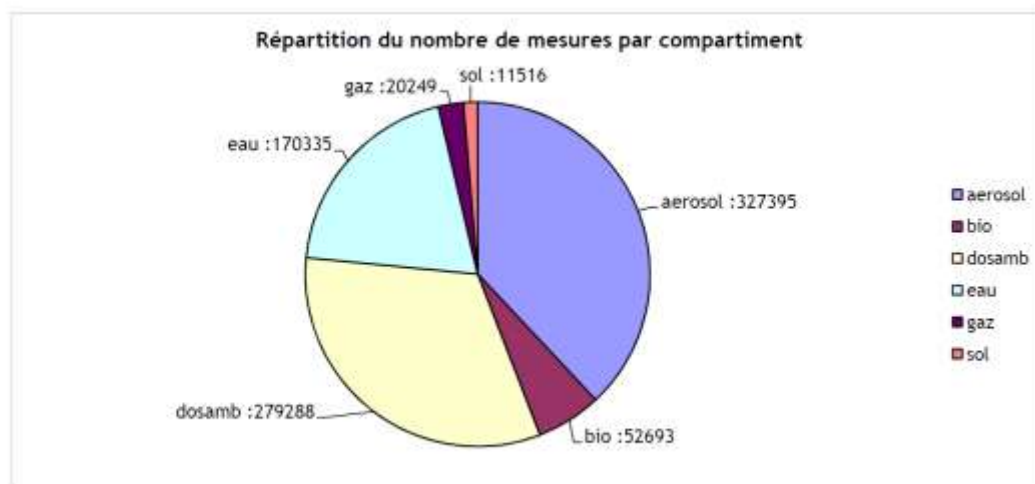




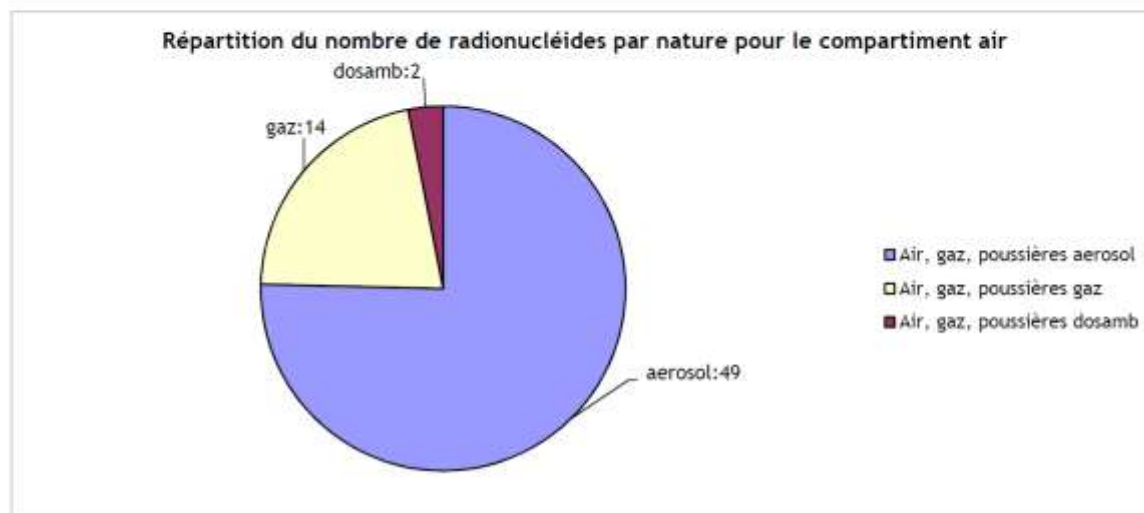
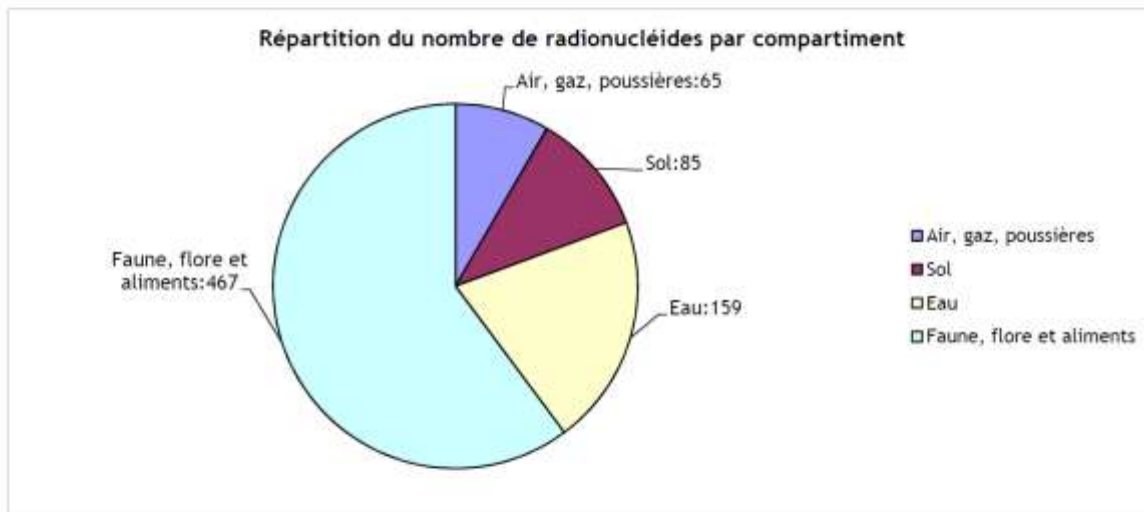
#### Types d'établissement

**amont** Amont du cycle du combustible  
**aval** Aval du cycle du combustible  
**cea** Centres d'études et de recherche du CEA  
**cnpé** Centres nucléaires de production d'électricité  
**défense** Etablissements de la Défense, DGA, SSA, Armée (Marine nationale, ...)  
**Industrie** Activités industrielles diverses (industries avec sources, installations d'ionisation, ...)  
**médical** Activités médicales  
**non nucléaire** Industries non nucléaires utilisant des matériaux naturellement radioactifs (réfractaires, phosphates, terres rares, ...)  
**recherche** Etablissements de recherche (hors centres CEA)  
**stockage** Entreposages et stockages

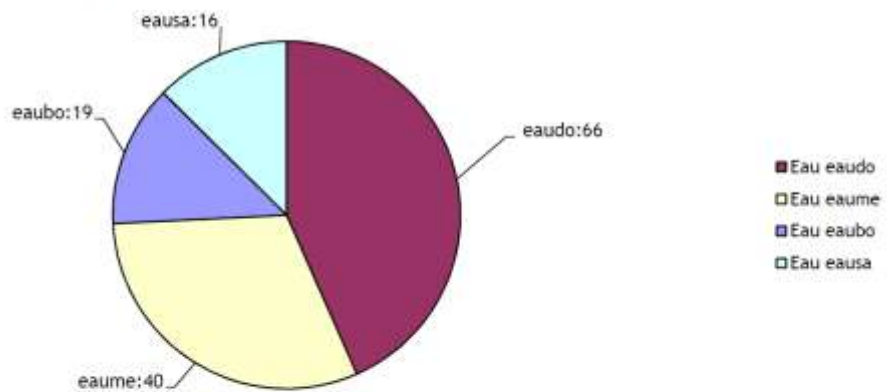
#### Répartition du nombre de mesures déclarées par compartiment



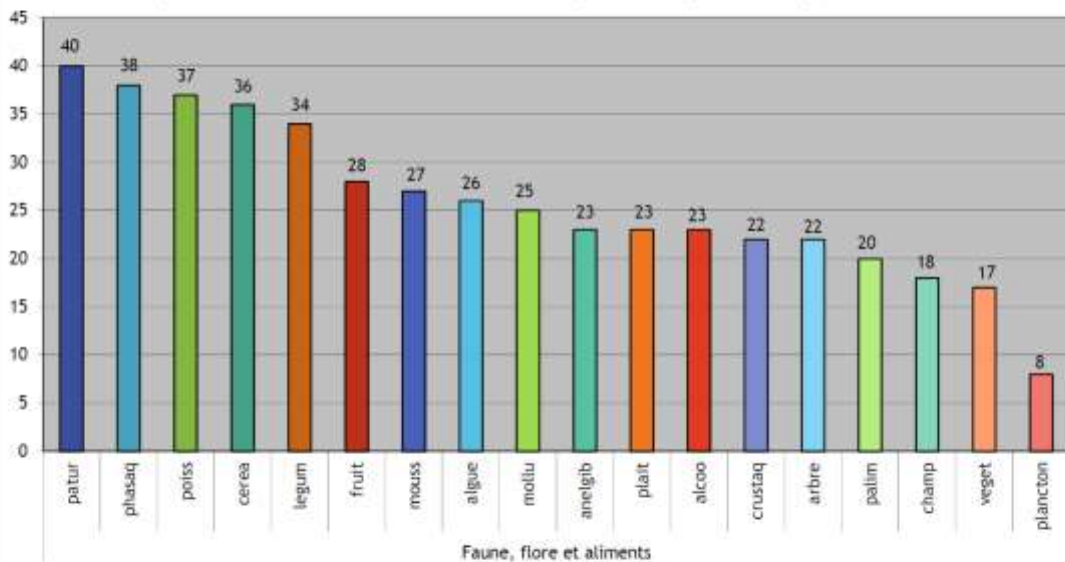
Répartition du nombre de radionucléides par compartiment et par nature



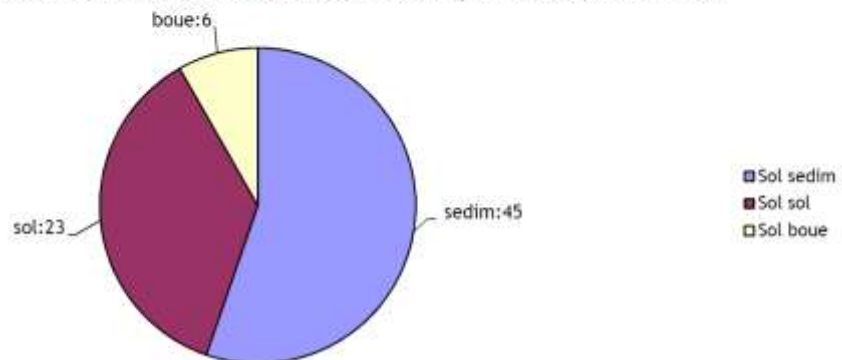
Répartition du nombre de radionucléides par nature pour le compartiment eau



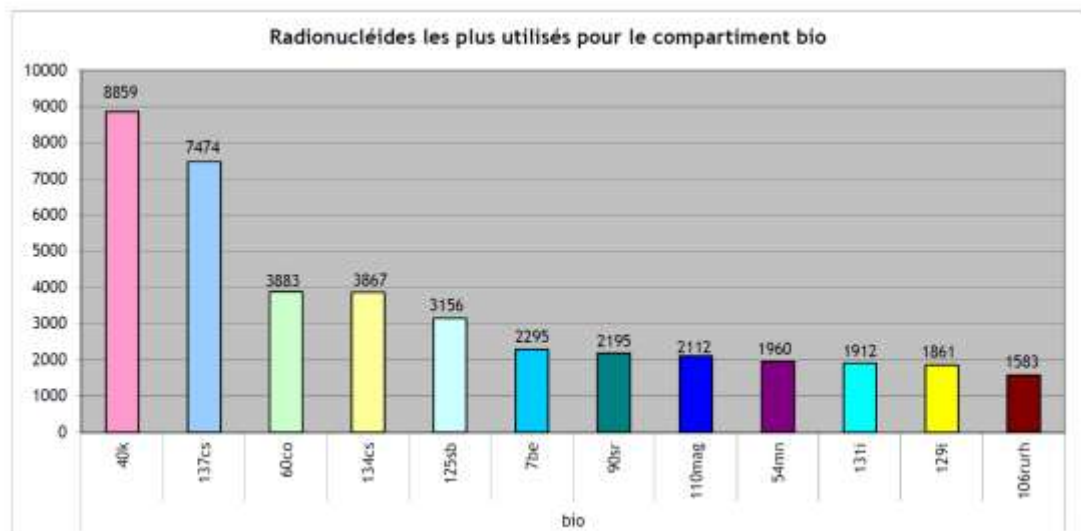
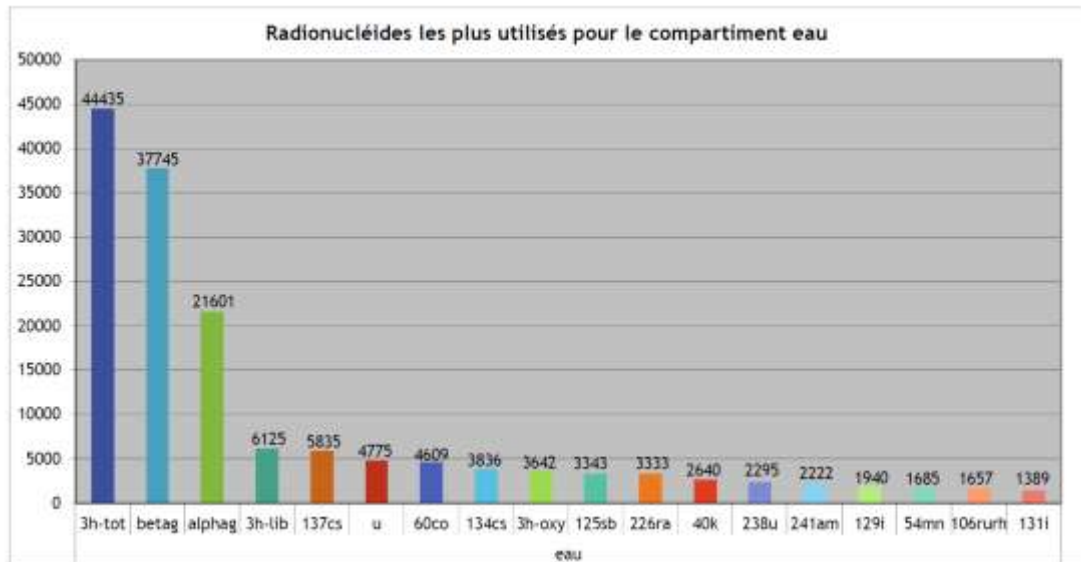
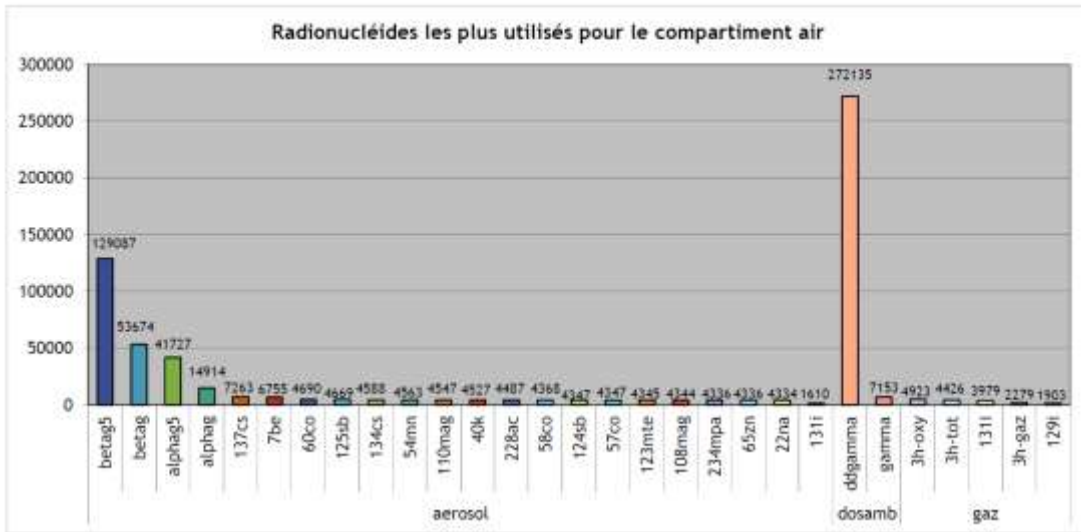
Répartition du nombre de radionucléides par nature pour le compartiment bio

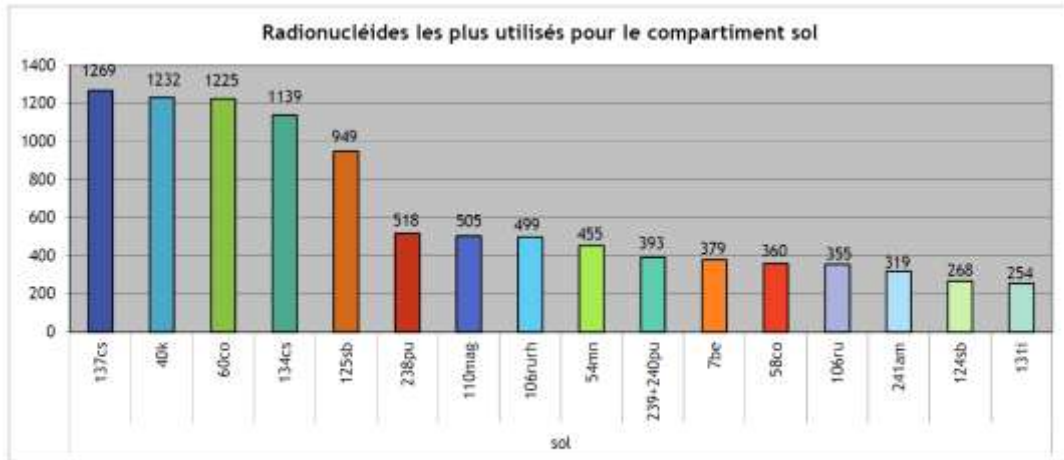


Répartition du nombre de radionucléides par nature pour le compartiment sol

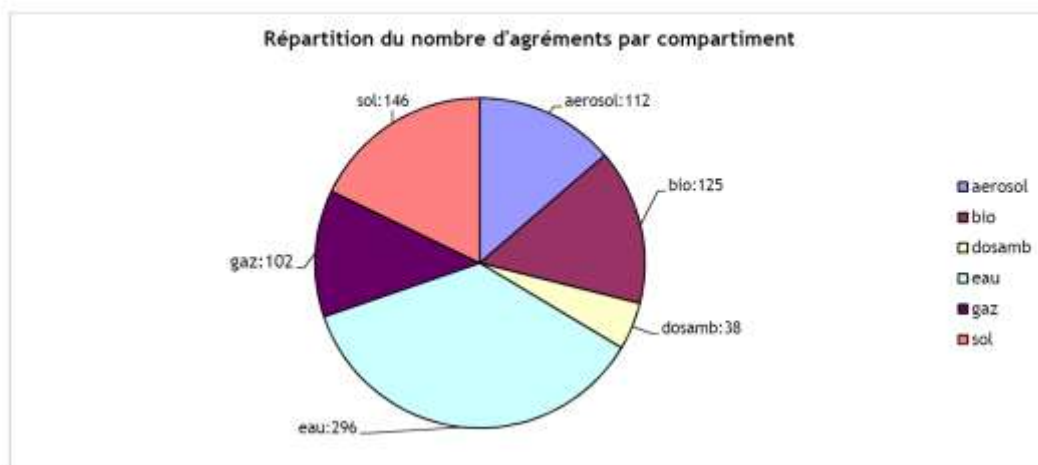
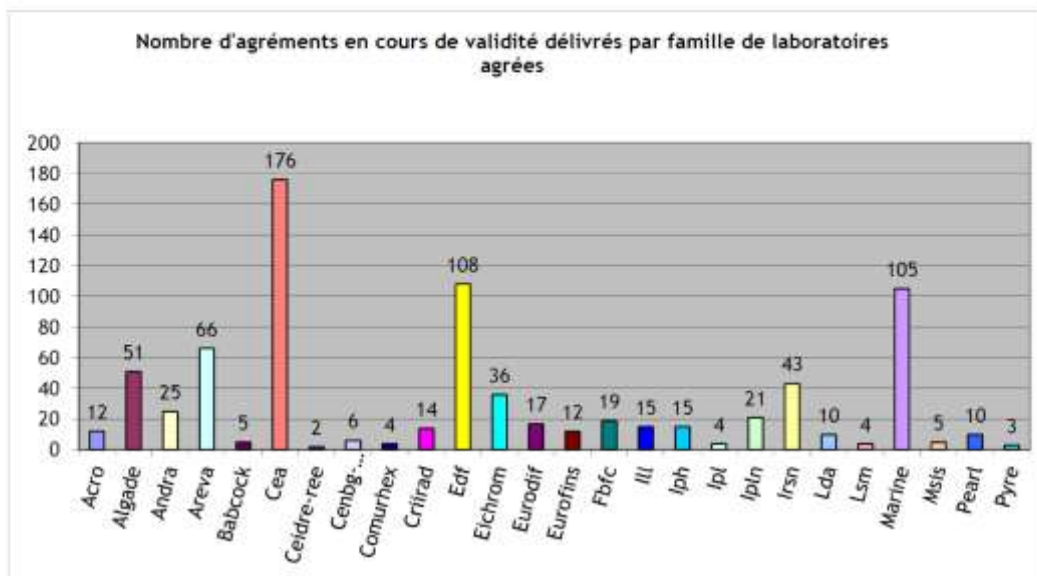


Radionucléides les plus utilisés par compartiment





Nombre d'agrément délivrés par famille de laboratoires agréés et par compartiment





## 13 ■ 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.

**CNPE** : Centre nucléaire de production d'électricité.

**COFRAC** : Comité français d'accréditation.

**COMURHEX** (Conversion Métal URanium HEXafluorure) : Filiale d'AREVA, cette société pilote deux sites industriels en France. Le site industriel COMURHEX Malvézi assure la première étape de conversion des concentrés uranifères provenant des sites miniers en tétrafluorure d'uranium ( $UF_4$ ) pour des électriciens du monde entier. Cette transformation se poursuit sur le site industriel de COMURHEX Pierrelatte (Drôme) qui transforme le tétrafluore d'uranium en hexafluore d'uranium ( $UF_6$ ), dernière étape avant l'enrichissement.

**CRIIRAD** : Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité.

**CSP** : Code de la santé publique français.

**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.

**EURODIF** : Usine européenne d'enrichissement de l'uranium par diffusion gazeuse.

**FBFC** : Société Franco-Belge de Fabrication de Combustibles.

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

**HCTISN** : Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité du nucléaire

**ICPE** : Installation classée pour la protection de l'environnement.

**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.

**Limite de détection (LD)** : La limite de détection représente la plus petite valeur d'une activité qui peut être décelée par une méthode de mesure dans des conditions définies et pour un degré de confiance choisi.

**Matrice** : Sous-partie d'un compartiment (atmosphérique, terrestre, aquatique continental ou marin). Exemples : eau de pluie, sol, productions végétales, sédiments, mollusques...

**RNM** : Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement.

**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.

**SET** : Filiale d'AREVA, la Société d'enrichissement du Tricastin est le maître d'ouvrage du projet et l'exploitant de l'usine Georges Besse II. Elle est implantée sur le site du Tricastin.

**Seuil de décision (SD)** : Correspond à une valeur de comptage sur un appareil de mesure pour laquelle on estime que, compte tenu des fluctuations statistiques du bruit de fond, on peut affirmer avec une probabilité suffisamment élevée de ne pas se tromper qu'un comptage supérieur à cette valeur SD révèle effectivement la présence de radioactivité dans l'échantillon mesuré.

**SICN** : Filiale d'AREVA, la Société industrielle de combustible nucléaire produisait les combustibles nucléaires pour la filière uranium naturel graphite-gaz (UNGG) sur deux sites aujourd'hui reconvertis dans des activités non nucléaires (Annecy) ou en cours de démantèlement (Veurey-Voroize).

**SOCATRI** : Filiale d'AREVA, la Société auxiliaire du Tricastin comprend une installation nucléaire de base (INB 138) et une installation d'Assainissement et de Récupération d'Uranium (ARU).

**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

## 14 ■ 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 radioprotection - environnement

Service d'Etude et de Surveillance de la Radioactivité dans 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 interlaboratoires du RNM (planning prévisionnel des essais d'intercomparaison, formulaires d'inscription), peut être obtenu auprès de l'IRSN et de l'ASN :

### Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

Pôle radioprotection - environnement

Service de Traitement des Echantillons 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 Interlaboratoires 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**

15 rue Louis Lejeune

CS 70013

92541 MONTROUGE Cedex

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



[www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr)

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement



**10 ans (2003-2012)**

**réseau national**  
Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

Bilans d'exploitation du RNM

Bilan de l'état radiologique de l'environnement français en 2010-2011

Rapports de gestion du RNM

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



## réseau national

Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

Autorité de sûreté nucléaire  
15 rue Louis Lejeune  
CS 70013  
92541 Montrouge cedex

Courriel : [info@asn.fr](mailto:info@asn.fr)  
Site Internet : [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire  
Pôle radioprotection - environnement - déchets - crise  
31, rue de l'Ecluse - BP 40035  
78116 Le Vésinet Cedex

Courriel : [rnmre@irsn.fr](mailto:rnmre@irsn.fr)  
Site Internet : [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)