



INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*

# Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement

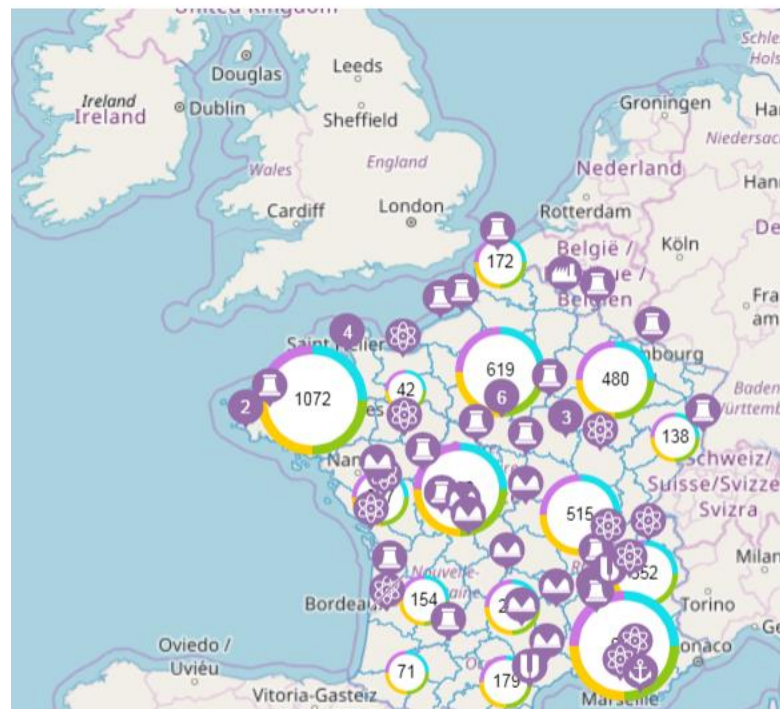


Réseau National de Mesures  
de la radioactivité de l'environnement

Qu'est-ce que le RNM ? La surveillance de

## 29<sup>ème</sup> réunion du comité de pilotage

Lundi 27 novembre 2018  
ASN - Montrouge



1. Approbation du compte-rendu du COPIL du 4 juin 2018
2. Composition du COPIL RNM (décision CODEP- DEU-046583 du 26 septembre 2018 portant nomination au comité de pilotage du RNM) - N. REYNAL
3. Information concernant la révision de la décision n° 2009-DC-099 du 29 avril 2008 modifiée - N. REYNAL
4. Informations relatives à la Commission d'Agrément - M . FOURNIER
5. Point sur la finalisation du Bilan Radiologique 2015-2017 - P. RENAUD
6. Informations relatives à la transmission des données de la surveillance française à la base européenne REM DB - V. BRUNO
7. Vie du RNM - V. BRUNO
8. Divers



INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*

## 5. Point sur la finalisation du Bilan Radiologique 2015-2017

- 1) **Maintien du format/contenu/présentation du BR 2011-2014 et enrichissements/améliorations pour constituer un document de référence** 

**Enrichissement des chapitres 1 et 2**

**Chapitres CNPE et La Hague complétés/approfondis**

- 1) **Création d'un chapitre sur les anciens sites miniers :** 

**Déroulement et produit final conformes aux prévisions/objectifs, sauf pour les évaluations dosimétriques**

- 2) **Amélioration des évaluations dosimétriques et des comparaisons avec les doses calculées par les exploitants** 

**Hétérogène suivant les sites/exploitants**

- 3) **Arrêt d'utilisation de la moyenne pondérée** 

**Nouveau mode de prise en compte des <SD et de calcul de la moyenne**

Mai-juillet 2017	Diverses réunions d'échanges (ASN, exploitants, IRSN)	
Juil.-oct. 2017	Envoi des données minières par Orano	✓
Février 2018	Envoi des mises à jour des données sites/rejets/plan de surveillance et des évaluations dosimétriques ;	
	Retours partiels et/ou étalés jusqu'en avril ; des modifs jusqu'en octobre	
➡ mars.-18	Production du BR par IRSN	✓
Avril-mai 2018	Relectures internes IRSN	✓
Mai - juin 2018	Edition	✓
Aout	Envoi de la V1 pour relecture RNM	✓
		Envoi le 7 aout
Fin septembre	Retour des commentaires RNM	✓
		Tous retours 1 <sup>ère</sup> sem. octobre
Fin octobre	Version finale signature DG IRSN	✓
		15 novembre
Nov.-déc. 2018	Impression/diffusion	

## Comparaison BR 2011-2014 et BR 2015-2017

Chap. 1		29	45	texte EAP : ½ page chap. 1.4 modalité de présentation : 3 pages 6 focus dont certains longs au lieu de 2 courts
Chap. 2		26	30	texte sur variabilité débit de dose et radon texte $^3\text{H}$ et $^{14}\text{C}$ ; 1 focus au lieu de 3 2 graphiques de synthèse supplémentaires
Chap. 3	<b>CNPE</b>	18	29	plus complet ; meilleure exploitation des données 2 focus au lieu d'1
	CNPE en déconst.		9	10
	Malvési	6	6	
	Tricastin	10	8	
	Romans	6	5	
	<b>La Hague</b>	28	45	plus complet ; 2 focus longs
	CSA-Cires	8	8	
	Marcoule	16	11	
	Valduc	10	11	
	Cadarache	4	6	
	Grenoble ILL	6	6	
	Bruyères	4	5	
	Saclay	10	9	
	FAR	6	6	
	Bases navales	6	10	1 focus
Chap. 4	<b>Anciens sites miniers</b>	6	45	nouveau
Chap. 5	<b>Synthèse et actualité</b>	3	13	Synthèse dosim. + $^{131}\text{I}$ + $^{106}\text{Ru}$ +Ru des Landes
Chap. 6	Comprendre...	9	9	
Chap. 7	Sources d'info	10	5	
Chap. 8	<b>Annexes</b>	11	20	calculs de moyennes et de doses
		240	335	

Sites	Dose (µSv/an)		Radionucléide et voie d'atteinte
	BR 2011-2014	BR 2015-2017	
La Hague	0,6 à 3,5	1,6 à 5,4 <sup>(1)</sup> ; 3,3 <sup>(2)</sup>	<sup>85</sup> Kr – exposition externe
	0,7	0,4	<sup>14</sup> C – ingestion de denrées terrestres et marines
	1,1	0,2	<sup>129</sup> I – ingestion de denrées terrestres et marines
	–	< 0,002	<sup>14</sup> C – inhalation
	–	0,05	<sup>90</sup> Sr – ingestion de lait
	0,62	0,02 <sup>(3)</sup>	<sup>60</sup> Co, plutonium et <sup>241</sup> Am – ingestion de denrées marines
	–	< 0,03	<sup>3</sup> H – inhalation, transcutanée et ingestion de denrées
Malvésí	2	–	Uranium – inhalation
	0,4	–	Uranium – ingestion de légumes
	–	0,002	Uranium – ingestion ponctuelle d'1 litre d'eau
	–	0,01	Uranium – ingestion ponctuelle d'1 kg de blé
Tricastin	0,05	0,06	Uranium – inhalation
	0,003	0,003	Uranium – ingestion ponctuelle d'1 litre d'eau
Romans/Isère	0,5	0,15	Uranium – inhalation
Marcoule	0,28	–	<sup>3</sup> H – inhalation, transcutanée
	0,12	–	<sup>3</sup> H – ingestion de denrées
	–	0,07	<sup>14</sup> C – ingestion de denrées terrestres
Saclay	0,28	0,15	<sup>3</sup> H – ingestion de denrées (eau notamment)
	1,4	1,4	<sup>14</sup> C – ingestion de poissons d'étang
Grenoble (ILL)	0,14	0,05	<sup>3</sup> H – inhalation, transcutanée
	–	0,03	<sup>3</sup> H – ingestion de denrées
Bruyères-le-Châtel	0,14	–	<sup>3</sup> H – inhalation, transcutanée
Valduc	0,39	1,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,14 à 0,22 : <sup>3</sup>H – inhalation/transcutanée</li> <li>• 0,10 à 0,15 : <sup>3</sup>H – ingestion de denrées</li> <li>• 0,7 : <sup>3</sup>H – ingestion d'eau</li> </ul>
Sites des CNPE	0,1	0,05 à 0,075	<sup>14</sup> C – ingestion de denrées terrestres
	0,12	0,007 à 0,2	<sup>14</sup> C – ingestion de poissons fluviaux
	0,01 à 0,7	0,04 à 0,5	<sup>3</sup> H – ingestion d'eau
	–	0,003	<sup>3</sup> H – ingestion de denrées terrestres
	–	< 0,001	<sup>3</sup> H – ingestion de poissons fluviaux
	0,08	< 0,02	<sup>110m</sup> Ag – ingestion de poissons de mer
	0,0004	< 0,001	<sup>60</sup> Co, <sup>58</sup> Co, <sup>110m</sup> Ag... – exposition à l'air : externe et inhal.
Creys-Malville	< 0,07	0,06	<sup>3</sup> H – inhalation, transcutanée
Aval du Rhône (toutes installations nucléaires rhodaniennes)		0,06	Divers radionucléides <sup>(4)</sup> – ingestion d'eau du Rhône
		0,4	<sup>14</sup> C – ingestion de poisson de l'aval du Rhône
Radioactivité naturelle		310	Exposition au rayonnement cosmique
		550	Voyageur aérien fréquent
		360 – 1 100	Exposition au rayonnement tellurique
		380 – 2 500	Ingestion de radionucléides naturels (maximum : gros consommateurs de fruits de mer)
		10	Consommation de 200 g de moules ( <sup>210</sup> Po essentiellement)
		540 – 3 150	Inhalation de radon (max = Lozère, Cantal...)
		300	Gros fumeur

Bonne concordance avec le précédent bilan et avec les estimations calculatoires des exploitants

Pour la plupart des sites : constance des niveaux d'activités et des doses

Pour certains sites, des baisses liées à la baisse des rejets (Marcoule, Bruyères-Le-Châtel, Grenoble, Romans-sur-Isère)



- La mise à jour des données sites/rejets/plans de surveillance ainsi que des données dosimétriques
- Des évaluations dosimétriques pour les anciens sites miniers
- Vos suggestions...



## 6. Informations relatives à la transmission des données de la surveillance française à la base de données européenne REM DB

- Dans le cadre de l'application des articles 35 et 36 du traité EURATOM, la France doit communiquer à la CE (BDD européenne REM DB) les données de la surveillance de l'environnement. A ce jour, seules une partie des données produites par l'IRSN sont transmises.

*Art 35 : Chaque État membre établit les installations nécessaires pour effectuer le contrôle permanent du taux de la radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol\* ainsi que le contrôle du respect des normes de base.*

*Art 36 : Les renseignements concernant les contrôles visés à l'article 35 sont communiqués régulièrement par les autorités compétentes à la Commission, afin que celle-ci soit tenue au courant du taux de la radioactivité susceptible d'exercer une influence sur la population.*

\*les données relatives au sol étant difficiles à obtenir, il a été jugé pertinent de contrôler le lait et les denrées qui reflètent la radioactivité du sol

- A l'occasion d'une enquête réalisée par JRC (jan/fev 2018) sur la nature des données envoyées par les états membres, l'ASN a souhaité élargir l'envoi aux « données réglementaires » présentes dans le RNM
- Le COPIL a souhaité (réunion du COPIL du 4 juin 2018) connaître plus précisément le contenu de la base actuelle et les modalités de transmission et de mise à disposition des données

# REM web site : un site regroupant plusieurs BdD

<https://rem.jrc.ec.europa.eu/RemWeb>



**REM dB : BdD des données de radioactivité environnementales des pays européens utilisées pour préparer le rapport de surveillance**

**EANR : Atlas of Natural radiation (dose cosmique; radon dans les hab; concentration en K, U, TH; dose tellurique)**

**EURDEP : Débit de dose gamma ambiant (Teleray + EDF)**

La possibilité de télécharger des informations accessibles au public

The screenshot shows the REM Web Site interface. At the top, there is a header with the European Commission logo, the text 'JOINT RESEARCH CENTRE' and 'Institute for Transuranium Elements', and a 'Log In' button. Below the header is a navigation bar with links: Home, Download, Activities, SiteMap, Support, and Settings. The main content area is titled 'Welcome to the Radioactivity Environmental Monitoring (REM) Web Site'. It features four main sections: REMdb (The REM database is used to store the radioactivity monitoring data of the EC Member States in order to prepare the Monitoring Report.), EANR (Natural ionizing radiation is considered the largest contributor to the collective effective dose received by the world population.), Eurdep (EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform) is both a standard format for radiological data and a network for the exchange of automatic monitoring data.), and Download (Download scientific information available to public.). Below these sections are two more sections: 'About REM' (The Radioactivity Environmental Monitoring (REM) group of the Institute for Transuranium Elements (ITU \*) of DG Joint Research Centre (JRC) provides institutional support in its REM programme to DG ENER D4. Learn more...) and 'The Monitoring Reports' (Lien vers les rapports émis). The 'The Monitoring Reports' section includes a link to 'Lien vers les rapports émis' and a small image of a report cover.

# REM DB



REMdb

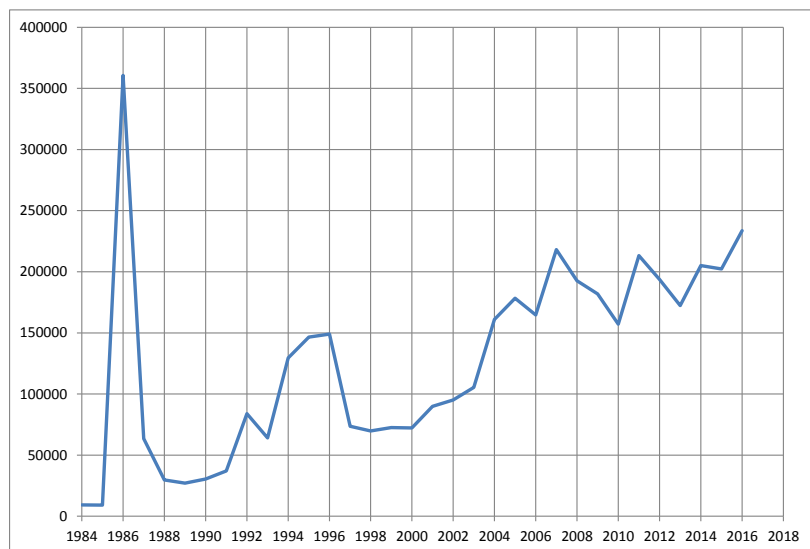
The REM database is used to store the radioactivity monitoring data of the EC Member States in order to prepare the Monitoring Report.

## REM DB

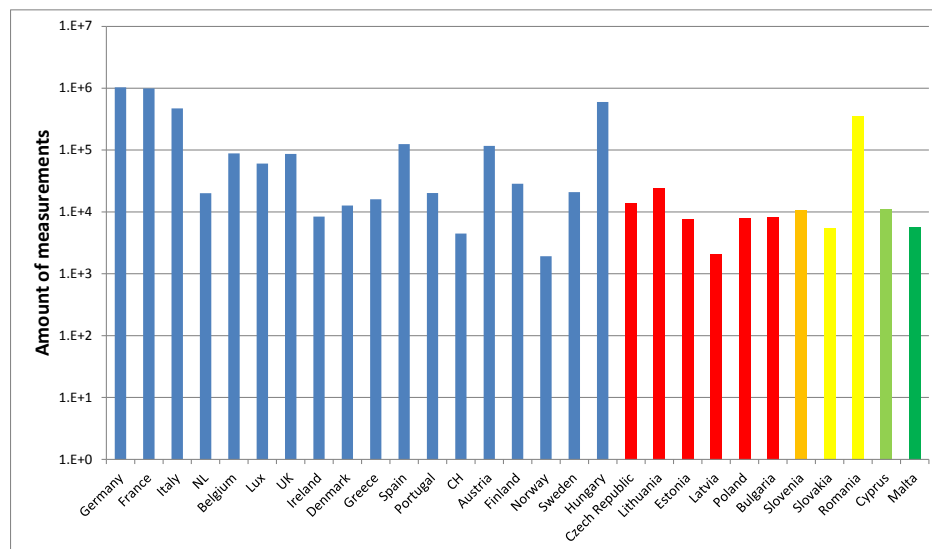
- Créée en 1988, après l'accident de Tchernobyl, dans l'objectif de conserver les données collectées  
Aujourd'hui, plus de 5 M de données en base
- Compilation des données des 28 états membres : chaque « enregistrement » correspond à la mesure d'UN radionucléide dans UNE matrice en UN point de prélèvement (pas de chronique, pas d'analyse « en ligne »)



## Quelques statistiques (communiquées par JRC)



Nombre de mesures transmises  
annuellement à REMdb

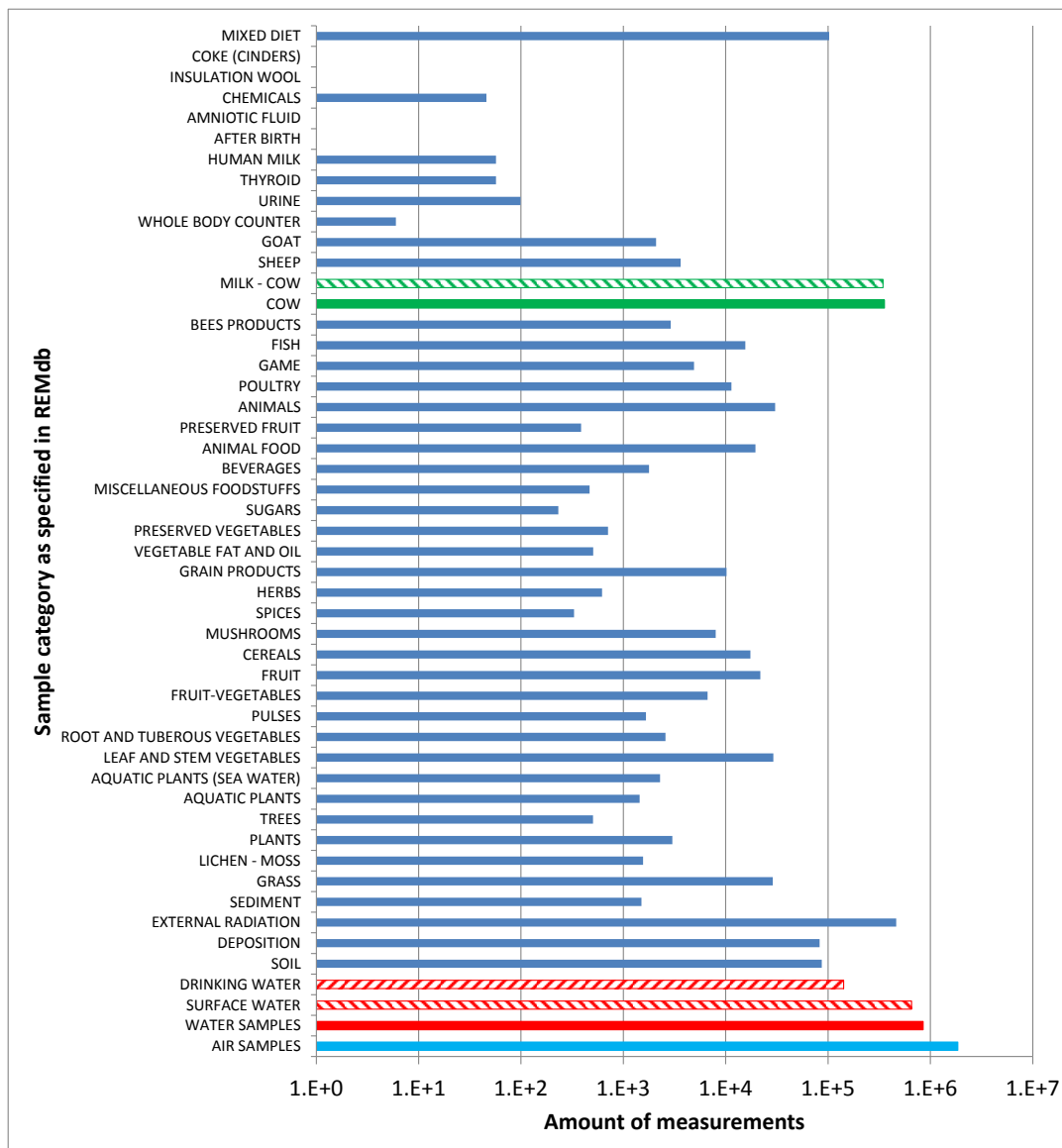


Quantité totale de mesures transmises à  
REMdb par les Etats membres

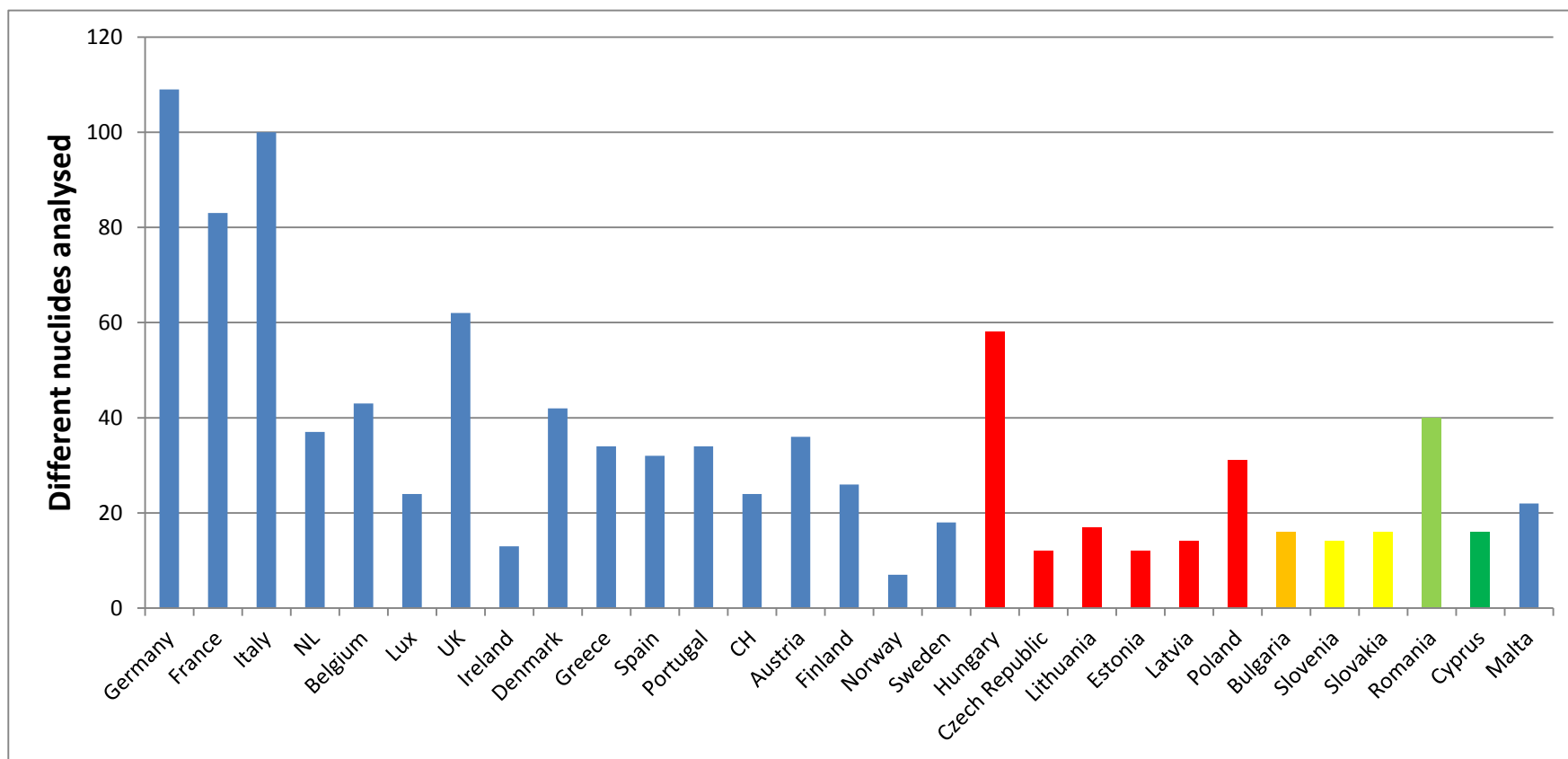


# Quantité totale de mesures par type d'échantillon

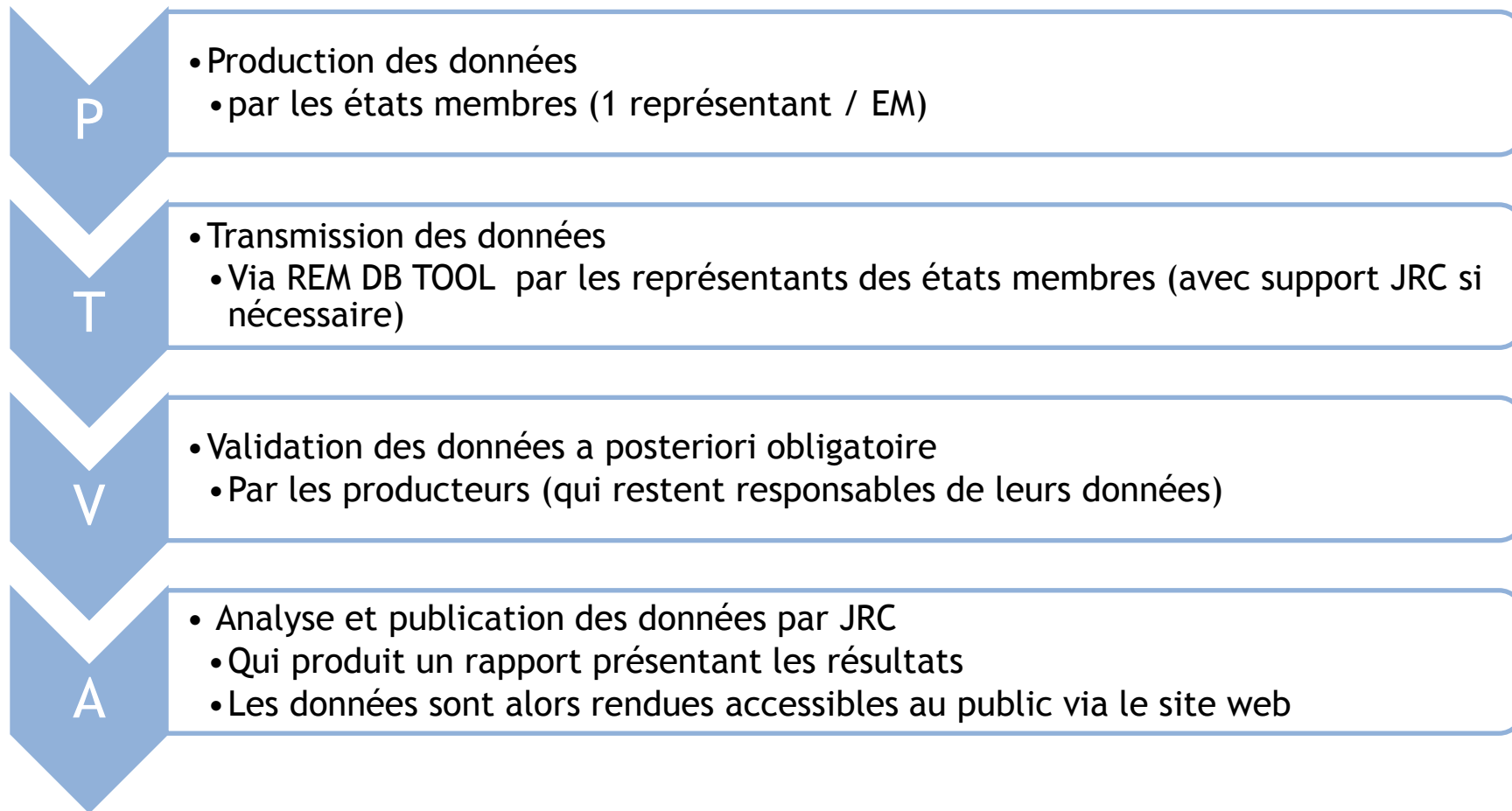
Les matrices les mieux représentées sont l'air, l'eau, le lait et la viande



## Variabilité des analyses



# Le processus de publication des données



# La transmission des données

Transmission des données : grâce à un outil mis à disposition par JRC : REM DB TOOL. Nécessite une transposition des données françaises pour les mettre dans un format compatible avec l'outil d'importation REM DB (en particulier à chaque point de prélèvement est associé un NUTS code). Cependant le versement est manuel car nécessite un « mapping » systématique des données.

Aujourd'hui l'IRSN a transposé ses propres données pour les rendre compatible avec REM DB (sélection des champs d'intérêt, intégration du NUTS code....), pour envoyer les données du RNM il conviendrait de développer un outil sur RNM pour extraire **au bon format** les données à envoyer

**Ceci nécessite un développement informatique adhoc (moyens humains et informatiques)**

**\*NUTS : Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques**

# La validation des données

Une fois déversées les données doivent être VALIDEES par le producteur de la donnée : aujourd'hui la validation est « manuelle » : JRC analyse les données et demande une validation a posteriori : tâche lourde mais obligatoire car JRC ne peut prendre responsabilité de la validation des données versées : une automatisation de la validation est en cours (processus de web checking)

Aujourd'hui l'IRSN valide ses propres données qu'il envoie dans la base REM DB :

**Dans l'hypothèse où les données du RNM (incluant des données d'autres producteurs) seraient envoyées à REM DB) le processus de validation devrait être étendu aux producteurs**

# Analyse des données (1 / 4)

L'analyse est réalisée par JRC sur la base des données validées .

Seules les données jugées les plus pertinentes sont analysées dans le rapport

JRC produit un rapport qui synthétise et analyse les données en base

*NB : pas de mesure dans les sols : les activités mesurées dans le lait et les denrées sont considérées comme refléter les activités dans les sols*

Sampling medium	Icon
Air	
Surface water	
Drinking water	
Milk	
Mixed diet	

# Analyse des données (2/4)

Sélection des données pour satisfaire à des exigences de présentation des données :

- Dense network : «réseau de contrôle dense»: un réseau de contrôle comportant des sites d'échantillonnage répartis sur le territoire de l'État membre de façon à permettre à la Commission de **calculer les moyennes régionales** des niveaux de radioactivité dans la Communauté;
- Sparse network : «réseau de contrôle espacé»: une partie d'un réseau de contrôle comprenant pour chaque région et milieu d'échantillonnage au moins un site représentatif de cette région. Sur ces sites, des mesures à haute sensibilité doivent être effectuées de façon à donner une **représentation transparente des niveaux réels de radioactivité et de leur évolution (chronique temporelle)**;



# Reporting level

- Afin de palier la difficulté de comparer des résultats de mesures disparates car provenant de techniques de mesures différentes, il a été convenu de comparer la mesure à un « reporting level » : si pour un couple matrice/mesure donné, le résultat est supérieur au RL, alors la valeur mesurée est présentée dans le rapport dans le cas contraire il est indiqué que la valeur mesurée est  $< RL$ .

- Calcul des RL :  $RL = \frac{DL}{RF.EDC.CF}$

- DL : dose limite annuelle (1mSv)
- RF : facteur de réduction de la dose pris = 1000 (1μSv)
- EDC : coefficient de dose Sv/Bq (pour le RN considéré)
- CF : consommation annuelle (denrée , eau de boisson, volume d'air respiré...)

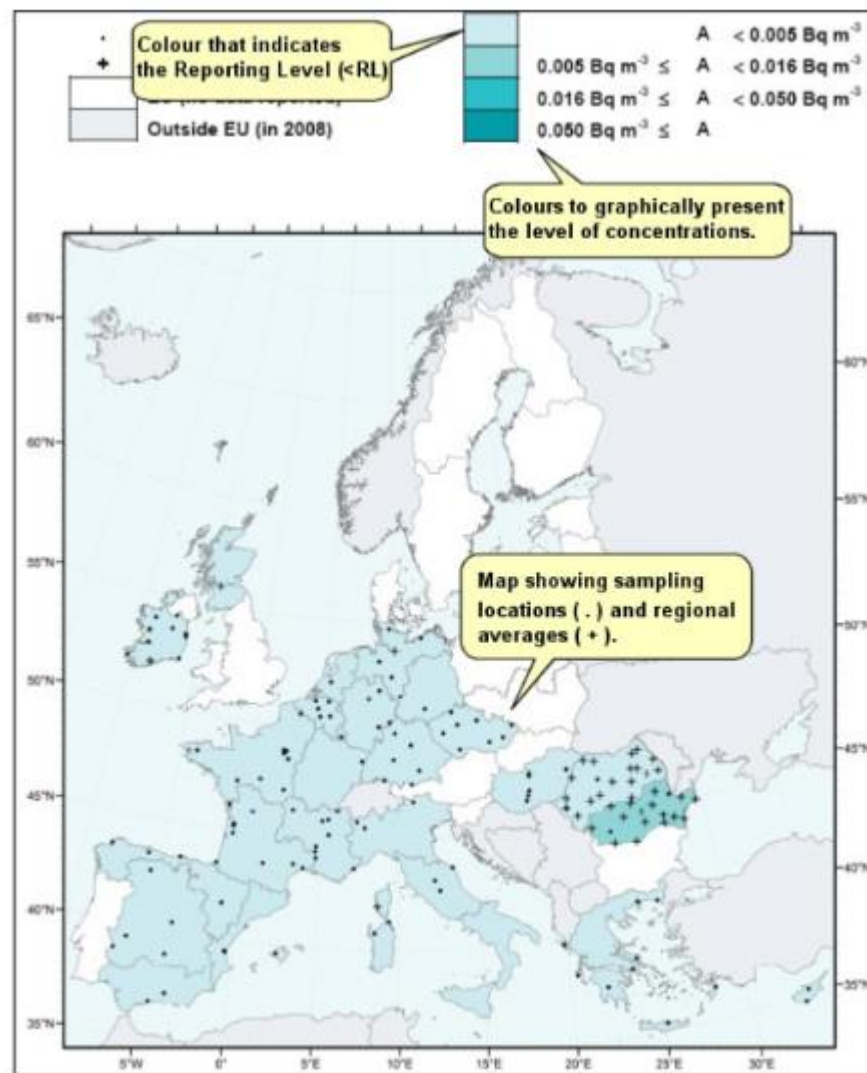
# Reporting Level (RL)

Sample type	Radionuclide category	EDC [2] (Sv/Bq)	Annual consumption		Reporting level (rounded values)
Air	gross $\beta$ (based on $^{90}\text{Sr}$ ) $^{137}\text{Cs}$	$2.4 \cdot 10^{-8}$	8030 m <sup>3</sup>	[3]	$5 \cdot 10^{-3}$ Bq m <sup>-3</sup>
		$4.6 \cdot 10^{-9}$	8030 m <sup>3</sup>	[3]	$3 \cdot 10^{-2}$ Bq m <sup>-3</sup>
Surface water	residual $\beta$ (based on $^{90}\text{Sr}$ ) $^{137}\text{Cs}$	$2.8 \cdot 10^{-8}$	60 l	*	$6 \cdot 10^{-1}$ Bq l <sup>-1</sup>
		$1.3 \cdot 10^{-8}$	60 l	*	$1 \cdot 10^0$ Bq l <sup>-1</sup>
Drinking water	$^3\text{H}$	$1.8 \cdot 10^{-11}$	600 l	[4]	$1 \cdot 10^{+2}$ Bq l <sup>-1</sup>
	$^{90}\text{Sr}$	$2.8 \cdot 10^{-8}$	600 l	[4]	$6 \cdot 10^{-2}$ Bq l <sup>-1</sup>
	$^{137}\text{Cs}$	$1.3 \cdot 10^{-8}$	600 l	[4]	$1 \cdot 10^{-1}$ Bq l <sup>-1</sup>
Milk	$^{90}\text{Sr}$ $^{137}\text{Cs}$	$2.8 \cdot 10^{-8}$	200 l	[4]	$2 \cdot 10^{-1}$ Bq l <sup>-1</sup>
		$1.3 \cdot 10^{-8}$	200 l	[4]	$5 \cdot 10^{-1}$ Bq l <sup>-1</sup>
Mixed diet	$^{90}\text{Sr}$ $^{137}\text{Cs}$	$2.8 \cdot 10^{-8}$	365 d		$1 \cdot 10^{-1}$ Bq d <sup>-1</sup> p <sup>-1</sup>
		$1.3 \cdot 10^{-8}$	365 d		$2 \cdot 10^{-1}$ Bq d <sup>-1</sup> p <sup>-1</sup>

# Analyse des données (3/4)

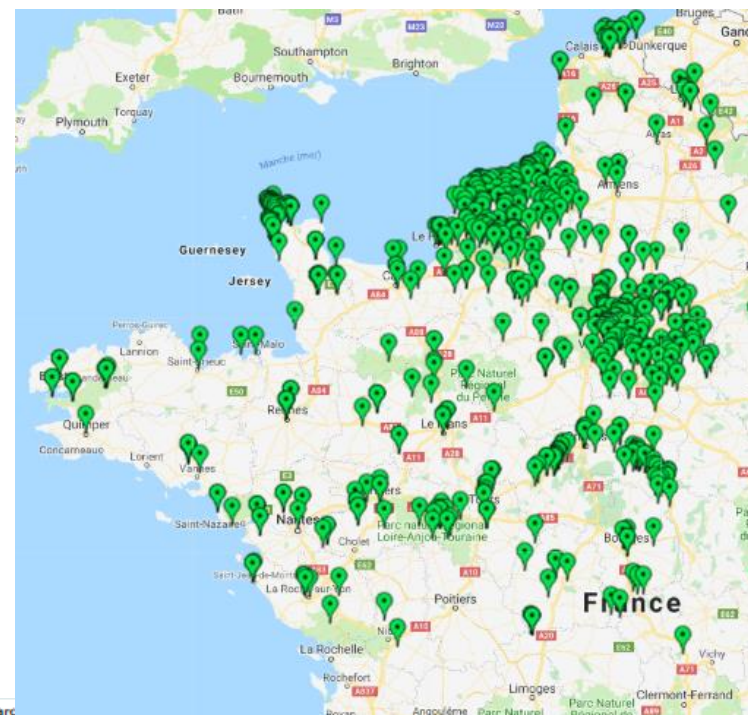
Les résultats de mesure issus des points de prélèvements du « *dense network* » sont présentés graphiquement sous la forme de MOYENNE calculée sur l'ensemble des points appartenant à une même région

Ces valeurs moyennes sont rapportées au REPORTING LEVEL (RL)



## Publication des données

- Toutes les données validées sont publiées (y.c celle ne faisant pas l'objet d'analyse spécifique)
- Une carte présentant les points de prélèvement
- Un mode d'extraction des données par requêtage (menu déroulant)
- Un temps de latence important entre l'envoi des données et leur publication la dernière publication date de fin 2008 (données présentes en BDD mais non diffusables au public)



Search

Locality (use \* for the wildcard)

Name:

Administrative Codes (NUTS)

Country: (none)

2 Level: (none)

3 Level: (none)

(some Countries doesn't have the Level 2)

Sampling period (dd-mm-yyyy ie: 10-Dec-2005)

From:  To:

Sample Type

1 Level: (none)

2 Level: (none)

3 Level: (none)

4 Level: (none)

5 Level: (none)

Nuclides

Available values

#	Code	Description
<input type="checkbox"/>	(BA+LA)140	BARIUM-140 AND LANTHANUM-140 COMBINED
<input type="checkbox"/>	(NB+ZR)95	NIOBIUM-95 AND ZIRCONIUM-95 COMBINED
<input checked="" type="checkbox"/>	(RU+RH)106	RUTHENIUM-106 AND RHODIUM-106 COMBINED
<input type="checkbox"/>	(TE+I)132	TELLURIUM-132 AND IODINE-132 COMBINED

Page 1 of 18 (178 items)

Selected Values

Clear selection

Selected count: 1

Order By: Date

Output: Display grid



You have read the statement and agree with its terms and conditions.

	Locality	Nuts	Lat.	Lgt.	Begin Date	End Date	LT	Activity	Unit	Nuclide	Sample
5	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	28/12/2008	28/12/2008	<	0,0000776	BQ/M3	CS-137	A11
6	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	17/12/2					137	F110
7	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	18/11/2					137	F110
8	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/11/2					137	A11
9	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	13/10/2					137	F110
10	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	12/10/2					137	A11
11	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	11/10/2					137	A11
12	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/10/2					137	A11
13	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	28/09/2					137	A11
14	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	27/09/2					137	A11
15	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	26/09/2					137	A11
16	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	17/09/2					137	F110
17	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/09/2					137	A11
18	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	19/08/2					137	F110
19	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/08/2					137	A11
20	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	16/07/2					137	F110
21	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/07/2					137	A11
22	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	19/06/2					137	F110
23	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/06/2					137	A11
24	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	21/05/2					137	F110
25	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/05/2					137	A11
26	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	17/04/2008	18/04/2008	<	172,2	BQ/M3	CS-137	F110
27	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/04/2008	02/05/2008	<	0,0000145	BQ/M3	CS-137	A11
28	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	19/03/2008	20/03/2008	<	172,3	BQ/M3	CS-137	F110
29	BRENNILIS	2522	48,36667	-3,85	01/03/2008	02/04/2008	<	0,0000187	BQ/M3	CS-137	A11



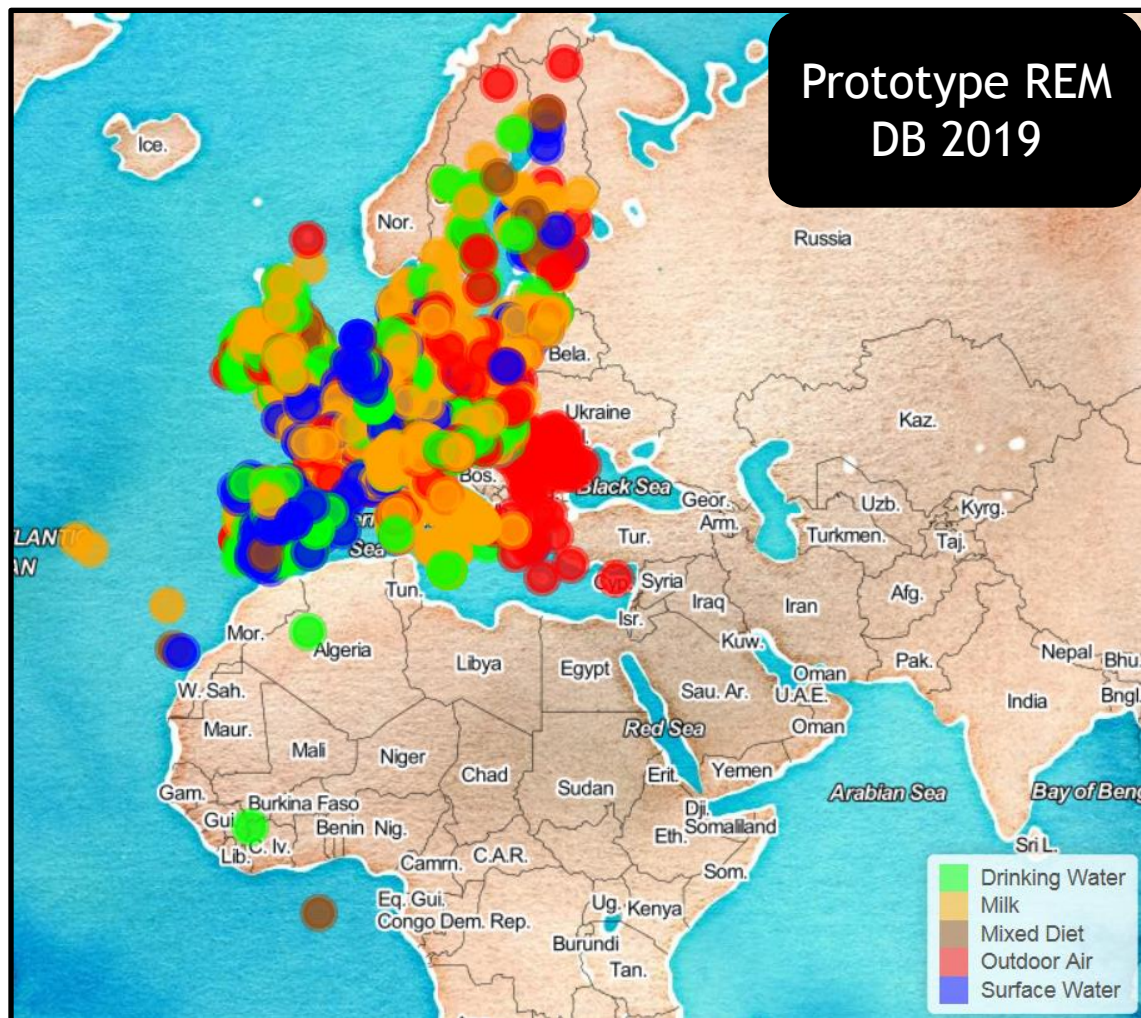
\*NUTS : Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques

# Synthèse des données présentes en BDD (1/2)

- A. Environmental Sample
  - A1 : Air samples
    - A11 : Outdoor air
      - A110 : not specified
      - A111 : Total
        - A111a particulates +charcoal filter+cartridge
        - .....
    - A12 : Air Sample (unclassified)
  - A2 : Water sample
    - A20 : Fresh water
    - A21 : surface water
    - A22 : Drinking water
    - A23 : waste water
  - A3 : Soil
  - A4 : Deposition
  - A5 : External radiation
  - A6 : Sediment
- B. Uncultivated Products
- C. Crops , vegetables and fruits
- D. Manufactured agricultural products - Food
- E. Animal Products
- F. Dairy Products
- G. Human biological samples
- H. Technical Sample

# De nouveaux développements attendus

- Une carte interactive
- Points de prélèvements repérés suivant leur nature :
  - Eau de boisson
  - Lait
  - Plateaux repas
  - Air
  - Eau de surface

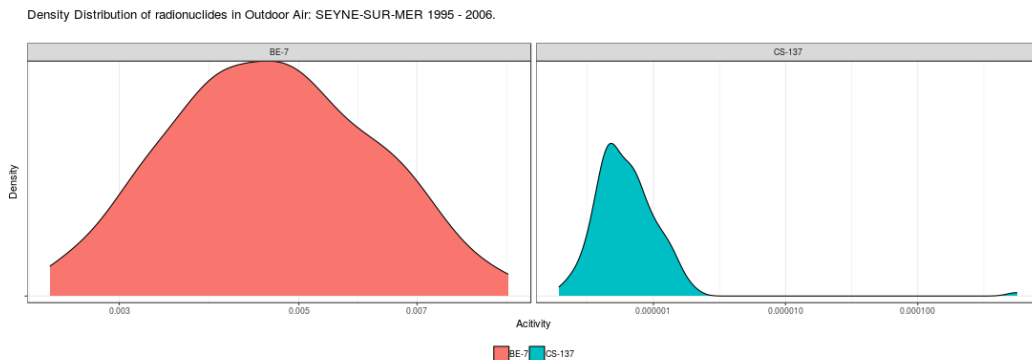




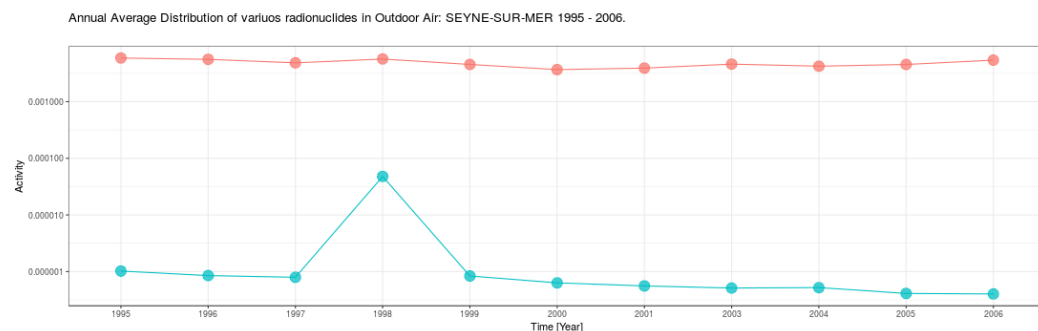
# Données présentées

## Cas du Be7 et 137Cs dans les aérosols à La Seyne/mer

Densité de distribution des résultats de mesure



Chroniques temporelles



Tableaux des résultats de mesures

# Autres possibilités

- Intégrer un lien vers le RNM (et les autres sites « nationaux » ) pour le(s) rendre visible à l'échelle européenne : demande faite par la France et l'Espagne acceptée par JRC

# 7. Vie du RNM

## ■ Publication du bulletin d'exploitation :

- Etat des lieux de la base au 30/09/2018
- Données de connexions

## ■ Développements à prévoir

# Etat des lieux de la base et comparatif 2017

Sept. 2018

30

1

6

3

5

6

7

5

prélèvements

2

4

6

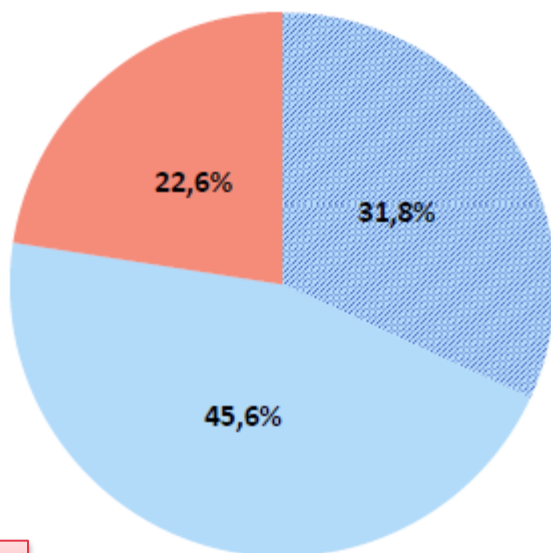
5

7

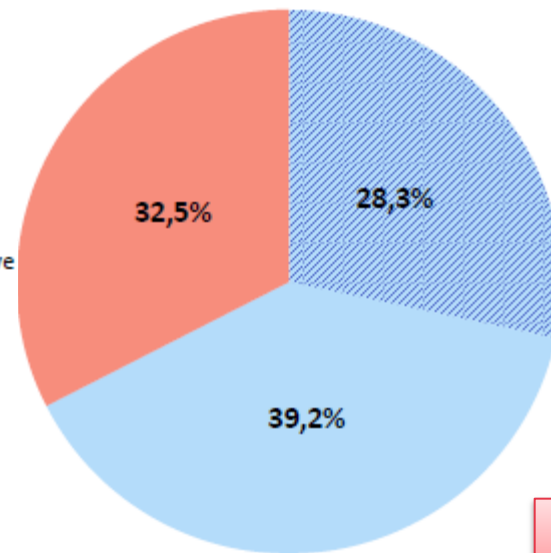
0

9

mesures



2018

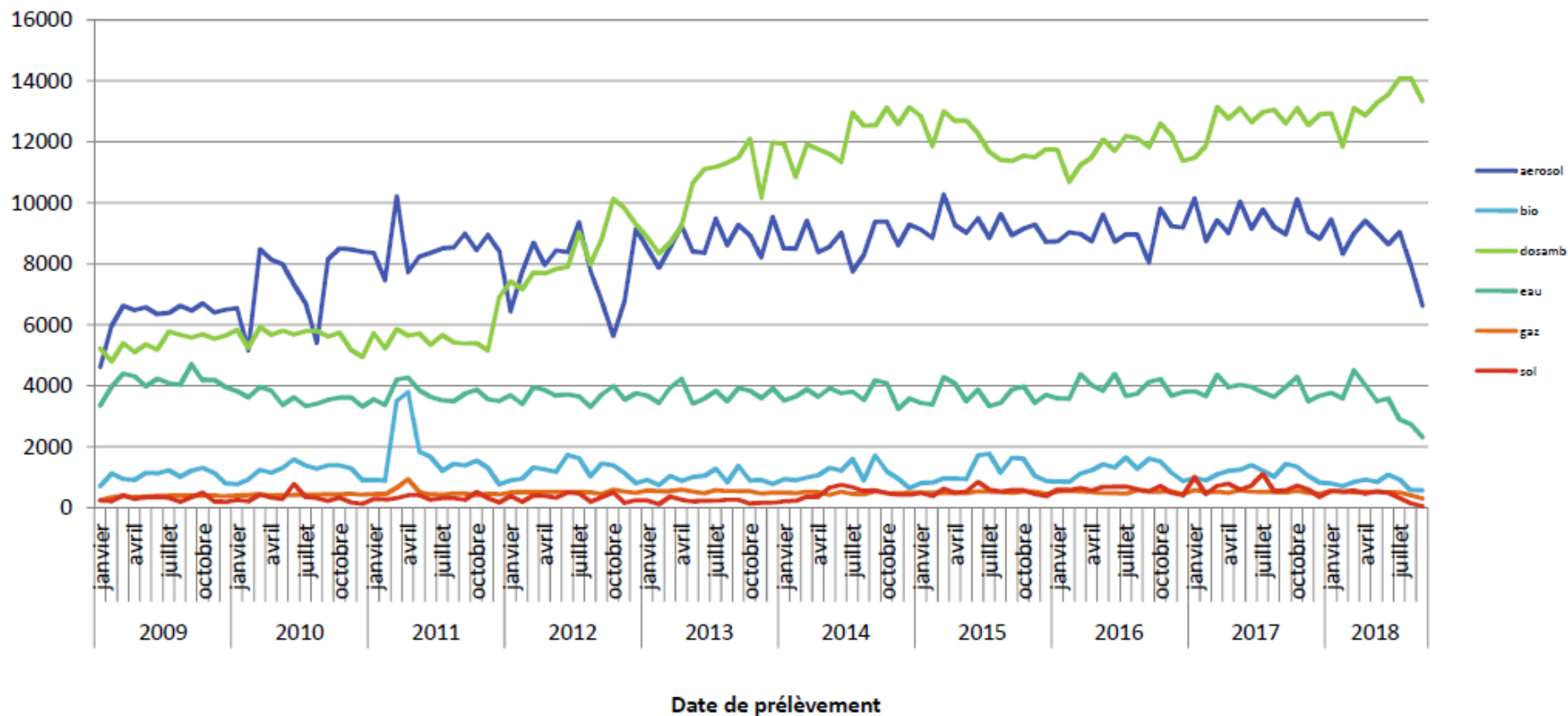


2017

Une baisse notable du % de mesures non significatives  
(au profit des mesures de dosimétrie active)

# Typologie des données présentes

Evolution du nombre de mesure par mois et par compartiment



# Zoom témoins : valeurs max.



Débit de dose gamma ambiant - nsvh  
BDF hors influence : 35 à 350 nsvh  
**valeur max à date : 364 nSv/h, Crozon (Finistère) Mai 2014 – Marine de Brest**



Césium 137 dans les aérosols - Bq/m<sup>3</sup>  
BDF hors influence : 0,00000002 à 0,00000005 Bq/m<sup>3</sup>  
**valeur max à date : 0,00035 Bq/m<sup>3</sup>, Civaux (Vienne) Mars 2011 – EDF CNPE de Civaux**



Alpha Global dans les aérosols - Bq/m<sup>3</sup>  
BDF hors influence : 0,000005 à 0,00015 Bq/m<sup>3</sup>  
**valeur max à date : 0,02939 Bq/m<sup>3</sup>, Narbonne (Aude) Mars 2012 – AREVA NC Malvési**



Tritium dans les gaz - Bq/m<sup>3</sup>  
BDF hors influence : 0,01 Bq/m<sup>3</sup>  
**valeur max à date : 28,8 Bq/m<sup>3</sup>, Codolet (Gard) Janvier 2011 – CEA**



Krypton 85 dans les gaz - Bq/m<sup>3</sup>  
BDF hors influence : 1 à 3 Bq/m<sup>3</sup>  
**valeur max à date : 1920 Bq/m<sup>3</sup>, Herqueville (Manche) Mai 2013 – AREVA NC La Hague**



Tritium dans les eaux de surface - mg/l  
BDF hors influence : 1 à 3 Bq/l  
**valeur max à date : 679.1 Bq/l, AREVA NC La Hague SPR – avril 2009**



Uranium dans les eaux douces - mg/l  
BDF hors influence : 0,02 à 10 ug/l  
**valeur max à date : 3081 µg/l, Le Bosc (Hérault) Aout 2015 – AREVA Bessines sur Gartempe**



Alpha global dans les eaux douces - Bq/l  
BDF hors influence : 0,01 à 0,04 Bq/l  
**valeur max à date : 6,831 Bq/l, Saint Sylvestre (Haute Vienne) Novembre 2009 – IRSN**



Tritium dans les eaux de mer et d'estuaires - Bq/l  
BDF hors influence : 0,1 à 0,2 Bq/l  
**valeur max à date : 110 Bq/l, ACRO – Octobre 2012**



Tritium dans le lait - Bq/l  
BDF hors influence : 1 à 2 Bq/l  
**valeur max à date : 42 Bq/l, Salives (Côte d'or) Mai 2010 – IRSN**



Carbone 14 dans le poisson - Bq/Kg frais  
BDF hors influence : 35 à 50 Bq/Kg frais  
**valeur max à date : 5160 Bq/Kg frais, Saclay (Essonne) Juillet 2011 – CEA Saclay**



Carbone 14 dans l'herbe - Bq/Kg sec  
BDF hors influence : 30 à 120 Bq/Kg sec  
**valeur max à date : 690 Bq/Kg sec, La Hague (Manche) Juin 2017**



Carbone 14 dans le lait - Bq/l  
BDF hors influence : 15 à 20 Bq/l  
**valeur max à date : 64 Bq/l, La Hague (Manche) Novembre 2013 – AREVA NC La Hague**

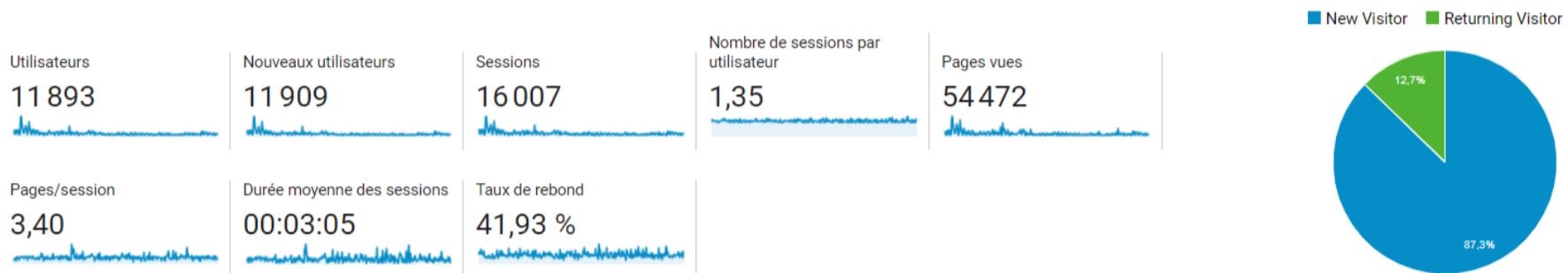
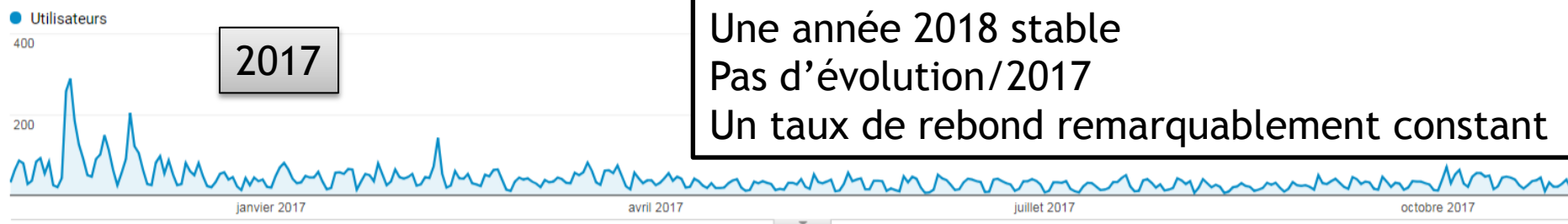


Iode 129 dans le lait : Bq/l  
BDF hors influence : Non mesuré hors influence  
**valeur max à date : 0,098 Bq/l, La Hague – Décembre 2013 – AREVA NC La Hague**

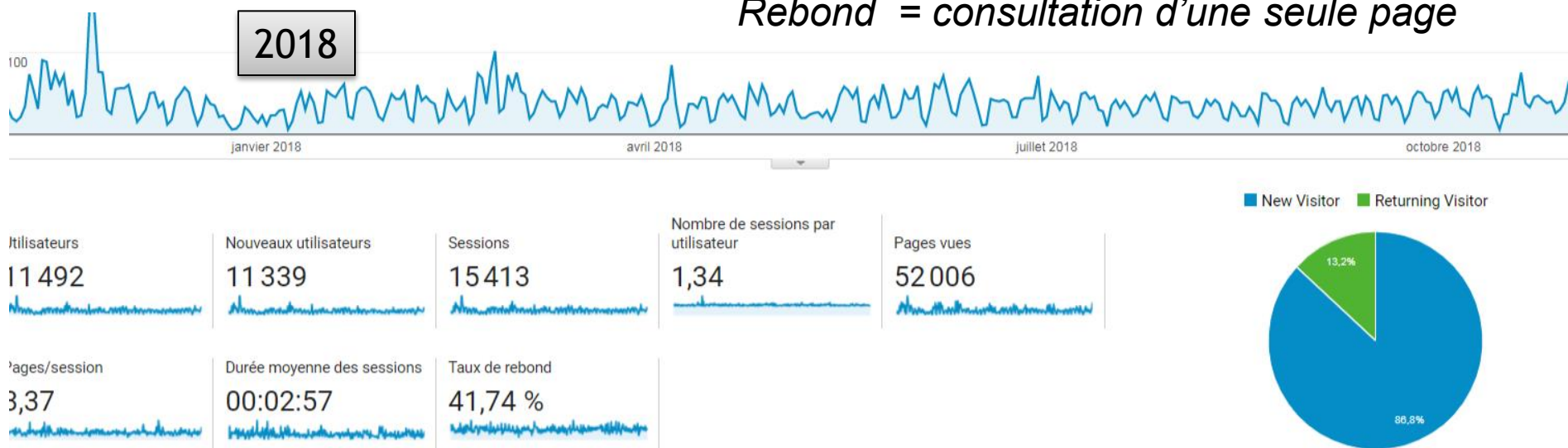


Iode 129 dans les algues : Bq/Kg sec  
BDF hors influence : Non mesuré hors influence  
**valeur max à date : 308 Bq/Kg sec, Jobourg (Manche) Mars 2016 – ACRO**

# Données de connexion

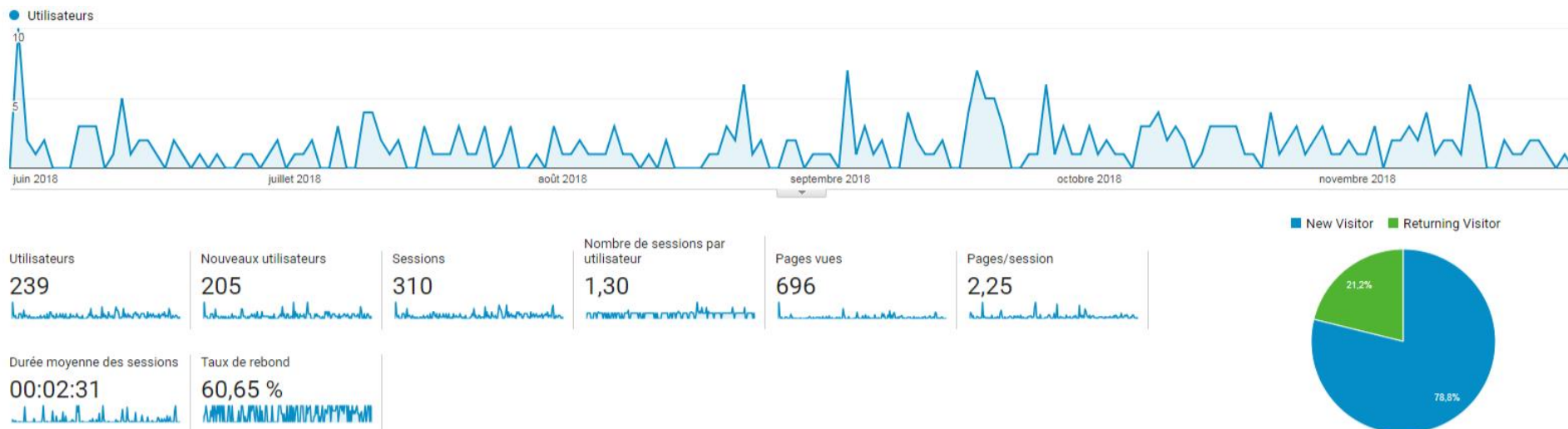


*Rebond = consultation d'une seule page*





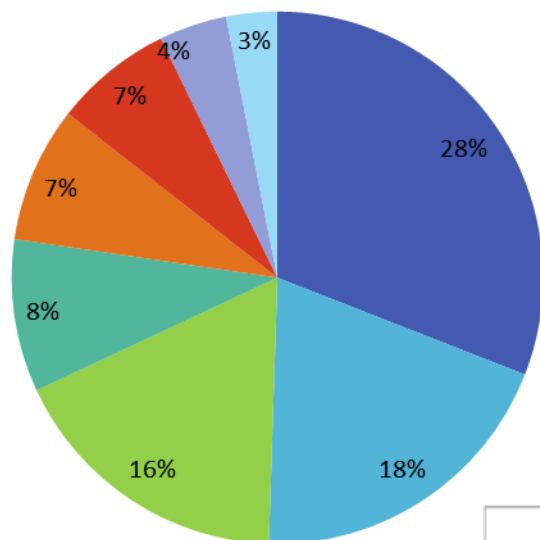
# Bilan semestriel du site anglais



Un % de nouveaux utilisateurs sensiblement plus faibles que pour le site français

Un taux de rebond relativement élevé (60% pour 40% sur site français)

## Répartition du nombre de demandes par type de support pour l'année glissante nov-2017 à octobre-2018

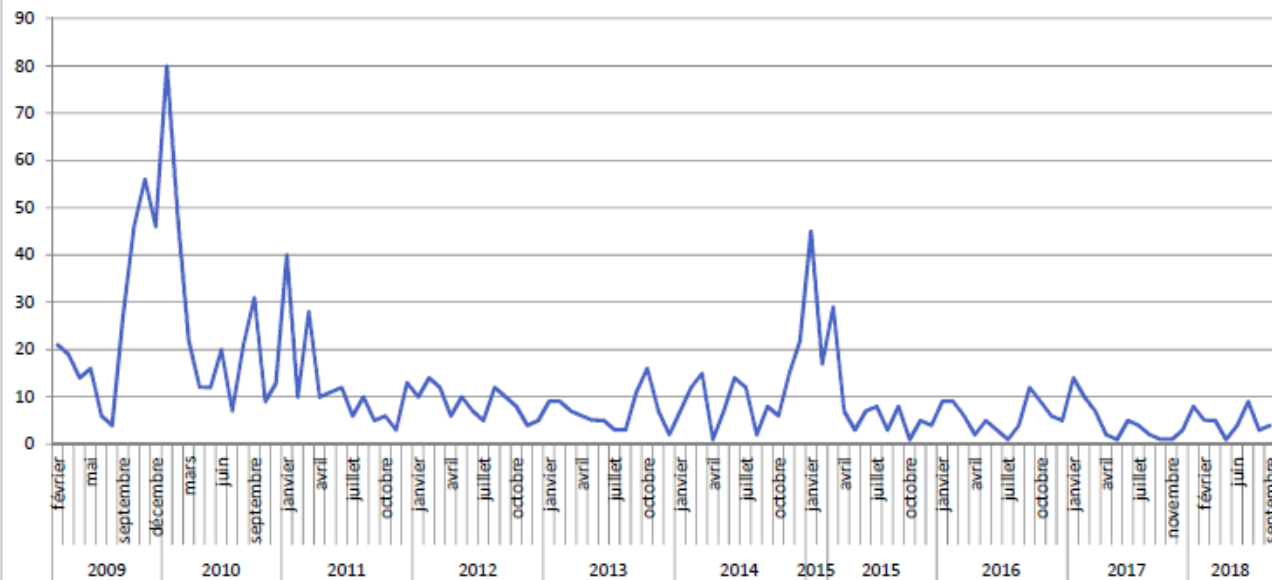


- Assistance fonctionnelle (protocole, analyse des réponses, ...) : 30
- Assistance technique/incident (problème d'accès...) : 19
- Intervention sur espace prod ou tests (ouverture compte, purge de la base de test, renouvellement mot de passe) : 17
- Modification catalogues/agréments : 9
- Extraction de données : 8
- Divers : 7
- Assistance Editeur RNM : 4

Plus de 100 demandes mais  
Une demande de support  
qui se stabilise :

- Producteurs aguerris
- Pas de modification majeure depuis fin 2016

## Evolution du nombre de demandes de supports



# Développements à prévoir

## ■ RENOVATION du SI

- ✓ Le SI du RNM date de plus de 10 ans
- ✓ Certains composants deviennent obsolètes et il est de plus en plus « risqué » de les maintenir
- ✓ Une étude technico - économique est commandée à la société assurant la TMA pour le RNM afin de prévoir une rénovation du SI en intégrant quelques améliorations fonctionnelles :
  - Facilitation des montées de version
  - Gestion des droits d'accès
  - Système plus souple et plus robuste en situation d'urgence
  - Etc...

## ■ HEBERGEMENT : Dans le même temps une réflexion est menée sur les évolutions relatives à l'hébergement du RNM (aujourd'hui assuré par ATOS mais le contrat arrive à sa fin) afin de d'optimiser les coûts

## 8. DIVERS

- Point sur l'enquête sur les pratiques de prélèvements d'aérosols ( $\text{Bq}/\text{m}^3$  vs  $\text{Bq}/\text{Nm}^3$ ) auprès des producteurs
  - Une dizaine de réponses à l'enquête à ce jour (EDF, CEA, ANDRA, LASEM Cherbourg et Toulon)
  - Dans l'attente de plus de réponses pour faire l'analyse complète
  - Incidence sur le choix de la présentation de la nouvelle unité  $\text{Bq}/\text{Nm}^3$
- Autres points soulevés en séance
- Date de la prochaine réunion du COPIL