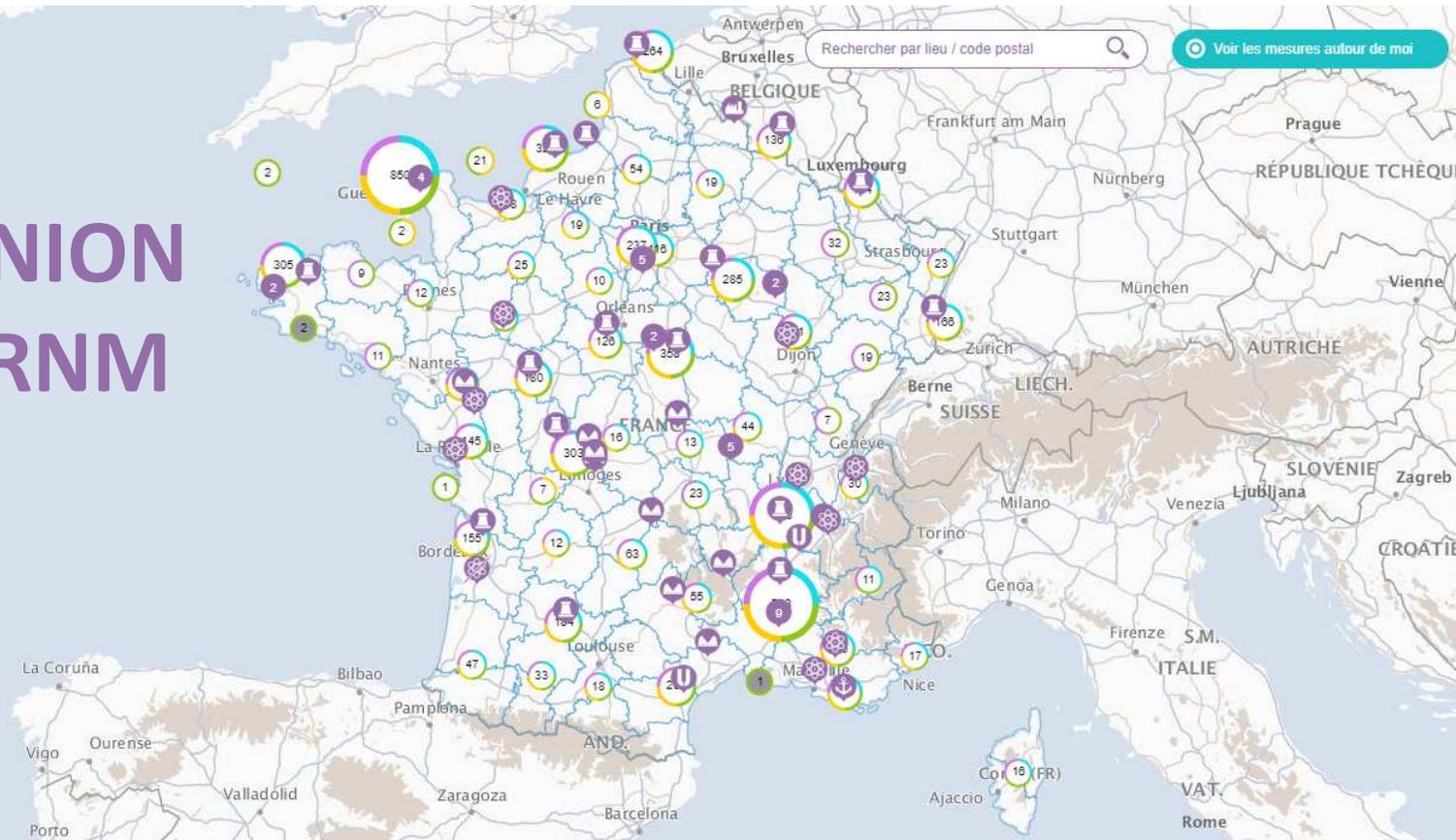




38^{ÈME} RÉUNION DU COPIL RNM

19 JUIN 2023



Ordre du jour

1. Approbation du compte-rendu du COPIL du 12 décembre 2022
2. Renouvellement du COPIL (5 min) – N. Reynal
3. Retour sur la dernière Commission d'agrément (5 min) – C. Fayolle
4. Vie du RNM (20 min) – O. Pierrard
 - Consultation du site au premier semestre
 - Appui aux producteurs
 - Migration technique du RNM et nouveautés
5. GT modernisation du RNM / Synthèse du travail mené (30 min) – M. Morin / O. Pierrard
6. Réglementation en matière de mesure du radon (30 min) – A. Jegouzo / P. Jaunet
7. Bilan 2022 sur la transmission des mesures au RNM (20 min) – M. Morin / O. Pierrard
8. Point sur la scrutation des anomalies dans le RNM (10 min) – O. Pierrard
9. Aspects techniques pour la publication *a posteriori* au RNM de mesures collectées dans le cadre d'une crise (15 min.) – O. Pierrard
10. Divers (10 min)
 - Questions posées en séance ou informations diverses
 - Date du prochain COPIL

RÉSEAU NATIONAL DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'ENVIRONNEMENT NOMINATIONS EN 2023 DE MEMBRES DU COPIL

ASN/DEU
Bureau de l'environnement et de la prévention des nuisances

EN 2018 : DÉCISIONS DE NOMINATION DE MEMBRES DU COPIL ET DE LA COMAGR

- **Décision CODEP-DEU-2018-046580 de l'ASN du 26 septembre 2018 portant nomination à la commission d'agrément des laboratoires de mesures de la radioactivité de l'environnement**
- **Décision CODEP-DEU-2018-046583 de l'ASN du 26 septembre 2018 portant nomination au comité de pilotage du réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement**

Entrée en vigueur de ces deux décisions le 13 novembre 2018 pour une durée de 5 ans.

Nouvelle nomination en 2023 des membres des deux instances

Appel à candidature des représentants des organismes mentionnés dans la décision 2008-DC-0099 modifiée



LES MEMBRES DU COPIL DU RNM A NOMMER

Décision n° 2008-DC-0099 modifiée de l'ASN

- Concernant le COPIL du RNM, l'article 3 mentionne la nomination par l'ASN de :
 - ❖ Deux représentants des **organismes exerçant des activités nucléaires** mentionnées au 1° du II de l'article R 1333-25 du CSP → 2 titulaires + 2 suppléants
 - ❖ Deux représentants des **organismes mentionnées au 2° du II de l'article R 1333-25 du CSP (services de l'Etat ou les établissements publics d'Etat)** → 2 titulaires + 2 suppléants
 - ❖ Deux représentants des **organismes mentionnées au 3° du II de l'article R 1333-25 du CSP (collectivités territoriales, les associations, ou autres organismes privés)** → 2 titulaires + 2 suppléants
 - ❖ Deux personnes qualifiées désignées par l'ASN

APPEL À CANDIDATURES

- L'ASN souhaiterait la participation, au COPIL du RNM, de :
 - ❖ Plusieurs représentants de CLI ou de l'ANCCLI ;
 - ❖ Au moins un représentant d'association ;
 - ❖ Un représentant d'un organisme doté d'une expérience en partage de données / mise à disposition de données auprès du public (ex.: BRGM, IGN,...)
 - ❖ De représentants de services de l'Etat ou d'établissements publics d'Etat (ex. : ARS, DREAL,...) (2 titulaires + 2 suppléants)
 - ❖ De représentants des exploitants (EDF, Orano, CEA, ANDRA,...) (2 titulaires + 2 suppléants)
 - Des volontaires ?
 - Autres idées de compétences intéressantes pour le COPIL ?
- Calendrier :
 - ❖ Réception des candidatures souhaitée d'ici le 30 juin
 - ❖ Nouvelle décision de nomination des membres du COPIL du RNM à prendre par l'ASN d'ici la fin de l'année 2023

CANDIDATURES : OÙ EN EST ON ?

- **Candidatures reçues en avril-mai 2023**
- **Sélection et retour aux candidats réalisés par l'ASN durant l'été**
- **Nouvelle décision de nomination des membres du COPIL du RNM à prendre par l'ASN à l'automne pour entrer en vigueur avant le prochain COPIL de décembre 2023**

RÉSEAU NATIONAL DE MESURES DE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'ENVIRONNEMENT

INFORMATION SUR LES AGRÉMENTS DES LABORATOIRES

ASN/DEU
Bureau de l'environnement et de la prévention des nuisances

01

BILAN DE LA 40^E COMMISSION D'AGREMENTS

LES EIL EXAMINES A LA COMAGR DU 15 MAI 2023

Commission d'Agrément du 15 Mai 2023	
179 SH 300	Détermination de l'activité du strontium 90 dans l'eau (Agrément 1_07)
180 V 300	Détermination de l'activité du technétium 99 dans un végétal (Agrément 3_08 et par équivalence 4_08)
181 DI 300	Détermination de l'activité du carbone 14 dans la matrice Gaz - air (Agrément 5_06)

Les résultats de l'EIL 182 L 300 permettant l'attribution ou le renouvellement des agréments 7_01 et 7_02 seront examinés à la COMAGR de novembre 2023

QUELQUES DIFFICULTÉS OBSERVÉES PAR LES LABORATOIRES LORS DE L'EXERCICE CONCERNANT LA DÉTERMINATION DE L'ACTIVITÉ DU CARBONE 14 DANS L'AIR

Ne pas travailler dans les conditions de routine

- objet d'essai de l'EIL préparé en soude 2 N alors que la plupart des laboratoires travaillent en routine en soude 1 N
- valeur assignée plus basse ou au niveau des seuils de décision ou limite de détection atteints en routine par certains laboratoires

Recommandations de la Commission d'agrément

- un
- renouvellement de l'agrément pour un an probatoire assorti d'une demande de participation à un essai contradictoire (3 laboratoires)
 - préparation de l'EC : objets d'essai en soude 1 N et augmentation de l'activité de la valeur assignée

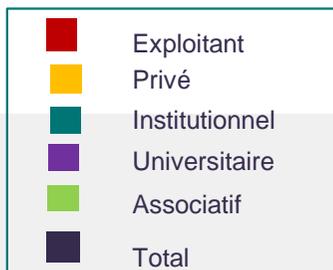
Pour les prochains EIL du même type...en cours de réflexion

- réalisation de deux entités d'essai dans deux gammes d'activités différentes
- demande aux laboratoires de transmettre leur seuil de décision, limite de détection à la remise des résultats

Parution de la décision d'agrément des laboratoires et de la liste des laboratoires agréés le 1^{er} juillet 2023 sur le site Internet de l'ASN



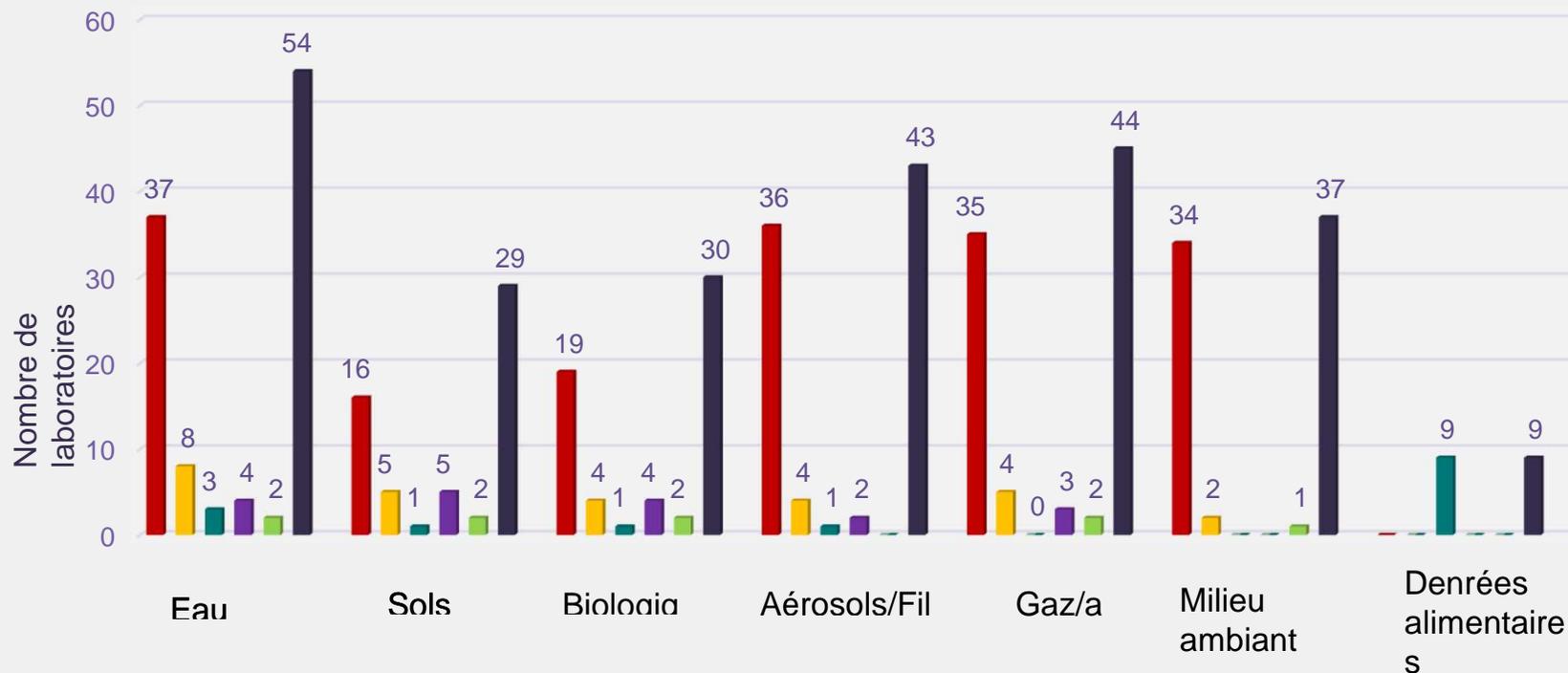
BILAN DES LABORATOIRES AGRÉÉS PAR TYPE DE MATRICE AU 01/07/2023



Prévision de 28 agréments délivrés au 01/07/2023

67 laboratoires agréés au 01/07/2023

977 agréments en cours de validité au 01/07/2023



02

EIL EXAMINES LORS DE LA COMAGR DE NOVEMBRE 2023

EIL EXAMINÉS A LA COMAGR DU 20 NOVEMBRE 2023

1^{er} semestre 2022 (182 L 300)
 2^{ème} semestre 2022
 EC été 2023 } → Commission d'agrément du 20 novembre 2023

182 L 300	Détermination de l'activité de radionucléides émetteurs gamma dans un échantillon biologique (denrées alimentaires) (Agréments 7_01, 7_02) → Rapport de l'essai diffusé le 14 octobre 2022
183 V 300	Détermination de l'activité de radionucléides émetteurs gamma artificiels (et du ⁴⁰ K) dans un échantillon biologique (Agréments 3_01, 3_02) → Rapport de l'essai diffusé le 31 janvier 2023
184 AS 300	Détermination de l'activité alpha globale et des transuraniens des aérosols atmosphériques prélevés sur filtre (Agréments 4_03, 4_13) → Rapport de l'essai diffusé le 12 avril 2023
185 M 300	Détermination de l'activité bêta global et de l'activité ³ H dans un échantillon d'eau de mer (Agrément 1_04, 1_05) → Rapport de l'essai diffusé le 19 avril 2023
EC 61-23 (EIL 178 V 300)	Détermination de l'activité des radionucléides naturels dans un végétal (Agréments 3_10, 3_11, 3_12) à la demande de quatre laboratoires → Entités d'essai expédiées le 23 mai 2023

Calendrier EC

Envoi des entités d'essai : mai 2023

Date limite de transmission des résultats : 31 juillet 2023

Diffusion du rapport : 15 septembre 2023



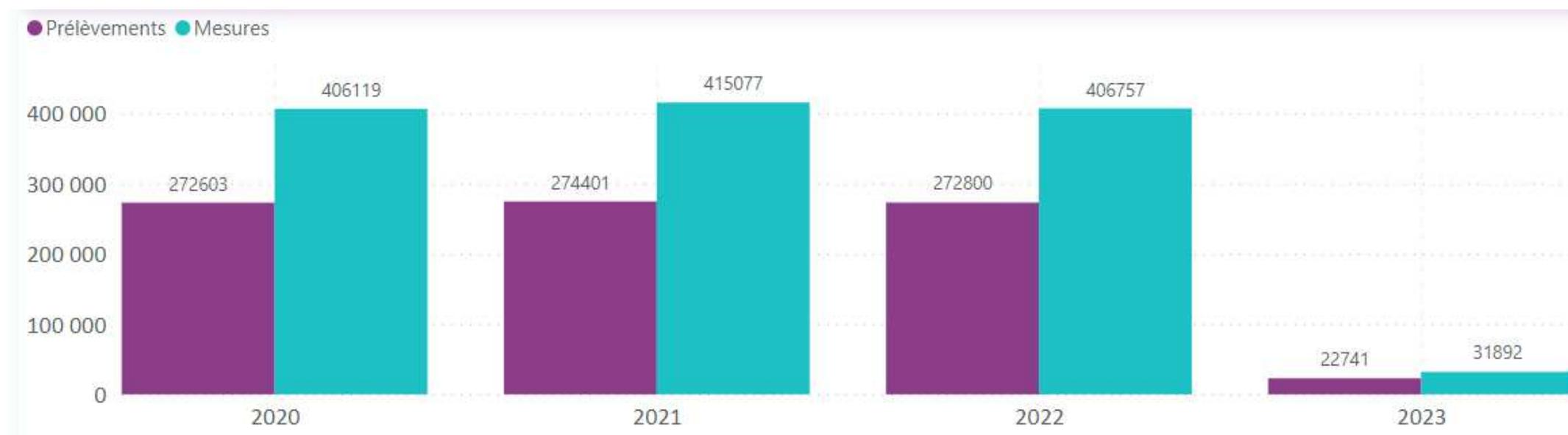
Merci de votre attention



Vie du RNM – O. Pierrard



CHIFFRES CLÉS AU 01/06/2023



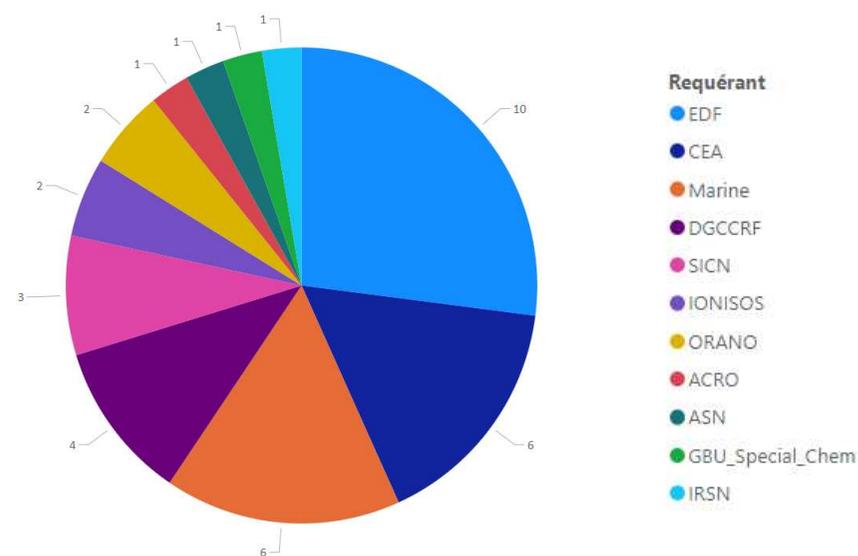
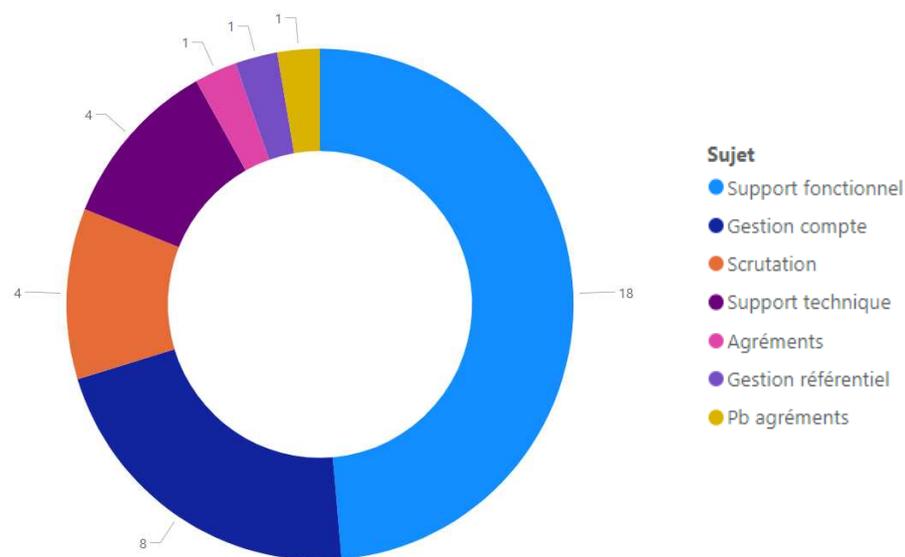
*Nombres de prélèvements et mesures déclarées dans le RNM
(par année de prélèvement)*

Vie du RNM – O. Pierrard

ASSISTANCE AUX PRODUCTEURS DE DONNÉES

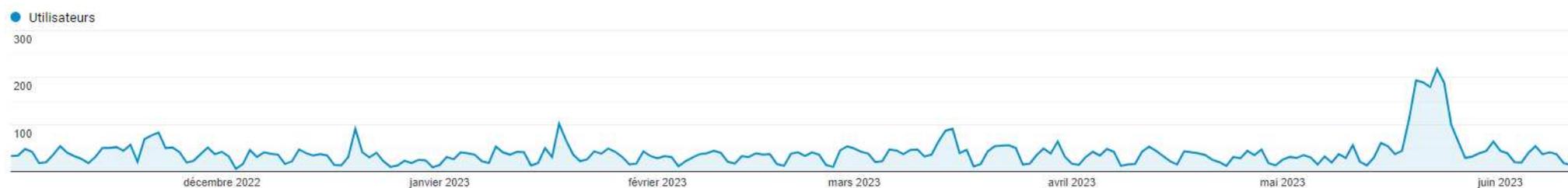
- 1^{er} semestre 2023 -

- 37 dossiers ouverts
- Stabilité dans l'ensemble
- mais augmentation du nombre de demandes de support fonctionnel : 18 durant ce semestre non terminé à comparer à 10 pour le premier semestre 2022
- A noter : pas de problème observé (accès, performances...) lié au changement d'hébergement e juin 2021
- A noter : actuellement la suppression de données par l'IRSN pour le compte d'un producteur (sur demande justifiée – ie formulaire) n'est pas possible

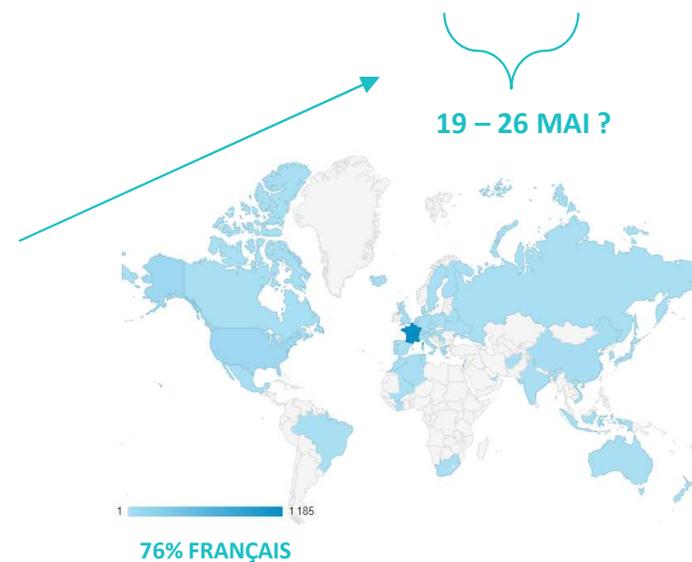


Vie du RNM – O. Pierrard

CONSULTATION DU RNM DU 1/06/22 AU 12/06/23



Mini pic de consultation (760 utilisateurs au lieu de 200 sur la plage temporelle) après une période de grand calme



Vie du RNM – O. Pierrard

[MIGRATION TECHNIQUE DU SI

1. Refonte de la partie liée au CMS DRUPAL (Content Management System)

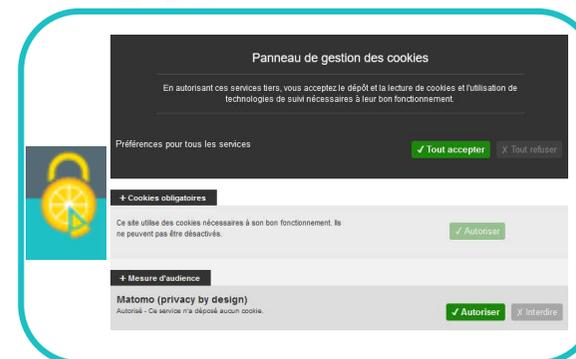
- Gestion de l'obsolescence de la V7 - saut technique majeure du CMS
- Système d'administration revu

2. Changement d'outil de suivi de consultation : MATOMO au lieu de GOOGLE ANALYTICS (jugé incompatible avec la RGPD selon la CNIL en février 2022)

Illustrations de Matomo



3. Intégration d'un gestionnaire de cookies (conformité RGPD)



Vie du RNM – O. Pierrard

[MIGRATION TECHNIQUE DU SI – LES ÉVOLUTIONS INTÉGRÉES

- Rex de certains points remontés en GT modernisation
- Amélioration de la recherche de données : par site et par distance
- Amélioration de l'extraction des données (suppression de la contrainte de téléchargement par triplet nature/Rn/unité)
- Modernisation des onglets
- Intégration d'une partie spécifique « denrées » via « accès aux données »



Recherche des mesures

Organisme	Tous	▼
Site	Tous	▼
Rayon (en km)	Tous	▼
Département	Tous	▼
Commune	Toutes	▼
Milieu de collecte	Tous	▼
Nature	Toutes	▼
Espèce	Toutes	▼
Radionucléide	Tous	▼
Date de début	<input type="text"/>	📅
Date de fin	<input type="text"/>	📅

Mettre à jour la carte

Afficher les résultats

Vie du RNM – O. Pierrard

[MIGRATION TECHNIQUE DU SI

- Lancement du chantier le 28/11/2022
- Equipe de développement : SCALIAN (Bordeaux)
- A été l'occasion de revoir certains bugs de comportement du site (affichage de données en mode guidé – clustering - compteurs...)



- A nécessité plus de 80 jours de développements (60 k€)
- 1^{ère} livraison : début juin, recette en cours (calendrier respecté)
- Sera mis à disposition des membres du COPIL durant l'été
- Mise en production objectivée : septembre 2023

GT modernisation du RNM – M. Morin / O. Pierrard

- Réfléchir sur une modernisation du RNM pour qu'il conserve sa pertinence et un reste un outil au service de tous. Deux axes majeurs :
 - Faire évoluer le fonctionnement du COPIL (mieux associer l'ensemble des acteurs et parties prenantes)
 - Un site Internet qui évolue pour mieux répondre aux attentes (visiteurs et public)



Recherche d'une réflexion très ouverte dans un format souple

- Mise en place d'un groupe de travail avec les participants volontaires : Plusieurs CLI et ANCCLI, exploitants (ANDRA, CEA, EDF et Orano), SCL, ASN, IRSN
 - 5 réunions du GT sur 14 mois avec de nombreuses propositions
 - Appropriation par l'IRSN pour les évaluer, les chiffrer et proposer une feuille de route (court ou moyen terme, adaptations nécessitant une refonte...)
 - Le travail sur certaines propositions a déjà été réalisé



Rédaction d'un rapport du GT reprenant l'ensemble de ces éléments, qui sera présenté au Comité de pilotage (COPIL) du RNM

13/04/22

Réunion de lancement

15/09/22

1^{er} atelier : Redynamiser et mieux faire connaître le RNM

16/01/23

2^{ème} atelier : Enrichir et maintenir à jour l'info. présente dans le RNM

20/04/23

3^{ème} atelier : Améliorer l'ergonomie et l'expérience utilisateur

07/06/23

4^{ème} atelier : Finalisation des réflexions

Fin juillet 2023

Projet de rapport transmis pour relecture au GT

Octobre 2023

Rapport final

Décembre 2023

Restitution COPIL RNM

Quelques évolutions proposées par le GT

LES INFORMATIONS DISPONIBLES

- ▶ Mettre à disposition des éléments sur l'impact dosimétrique des sites
- ▶ Valoriser les contrôles réalisés sur les données importées ou à la commercialisation
- Assurer un lien plus évident avec les autres outils existants : WebTéléray, EURDEP...
- ▶ Développer le principe d'indicateurs sentinelles pour les différents sites

L'ERGONOMIE ET L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR

- ▶ Pouvoir rechercher les mesures par site, dans un rayon donné
- Lancement d'une enquête en ligne auprès des visiteurs du site Internet du RNM
- ▶ Etat des lieux des autres sites de restitution existant dans le monde
- ▶ Elargir les champs de recherche possible et permettre la sauvegarde des requêtes
- Permettre l'extraction de plus de données via une API
- Développer les info-bulles permettant d'afficher par exemple le nombre de mesures et l'organisme en survolant la carte

REDYNAMISER ET MIEUX FAIRE CONNAÎTRE LE RNM

- ▶ Mettre en place un réseau de « référents mesures » au sein des CLI
- Faire participer en tant qu'observateurs les membres des CLI
- ▶ Réalisation d'un flyer RNM
- ▶ Engager des échanges avec les autorités étrangères pour les sites transfrontaliers afin de présenter également leurs données dans l'interface RNM

REUNION RNM

BASES DE DONNEES RADON

19 juin 2023

DIS / BETP

SOMMAIRE

01.

Le radon et la mesure de la concentration

02.

La réglementation

0.

Les données disponibles et les bases





01.

LE RADON ET LA MESURE DE LA CONCENTRATION

QU'EST CE QUE LE RADON ? QUELLES SONT LES SOURCES D'EXPOSITION ?

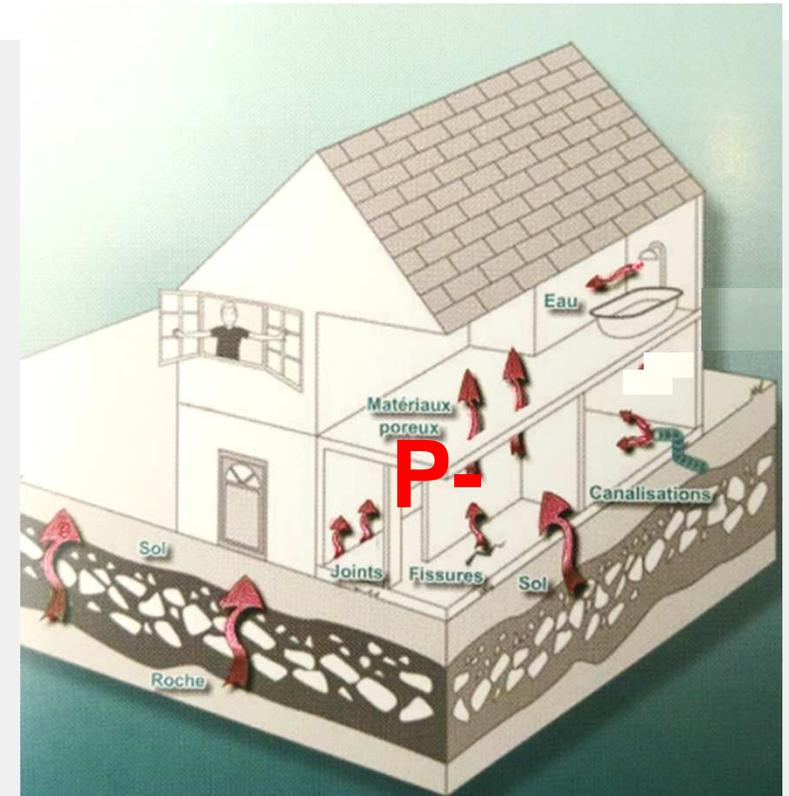
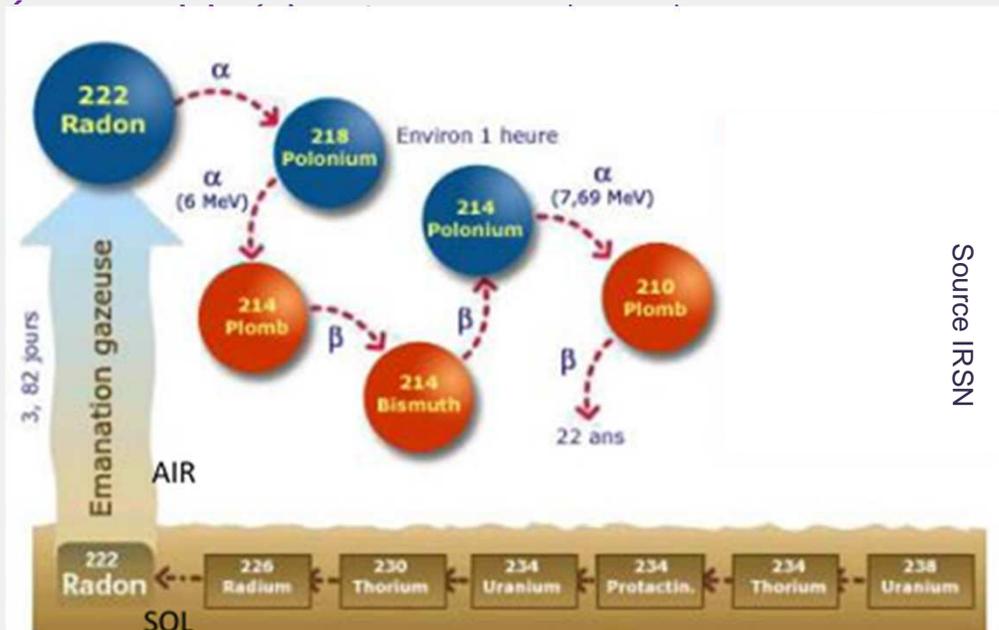
Radon (Rn-222)

Gaz radioactif inodore, incolore et inerte

Issu de la désintégration de l'uranium 238 et du radium 226

Présent dans les roches granitiques et certaines roches volcaniques

Période radioactive 3,82 j



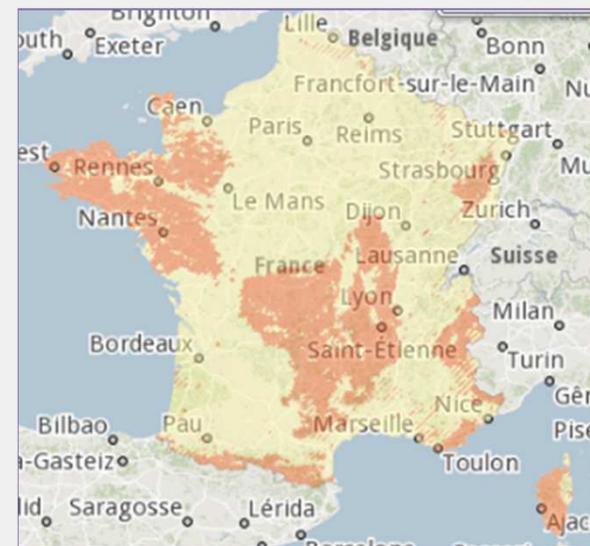
Source principale = sol
Le radon s'accumule et se concentre
dans les espaces clos

NOTIONS TRANSVERSALES

Pour l'ensemble de la réglementation :

① Le territoire est divisé en 3 types de zones basées sur le **potentiel radon du sol**

- **Zone 1** : zones à potentiel radon **faible**
- **Zone 2** : zones à potentiels radon faible mais sur lesquelles des **facteurs géologiques** particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments
- **Zone 3** : zones à potentiel radon **significatif**

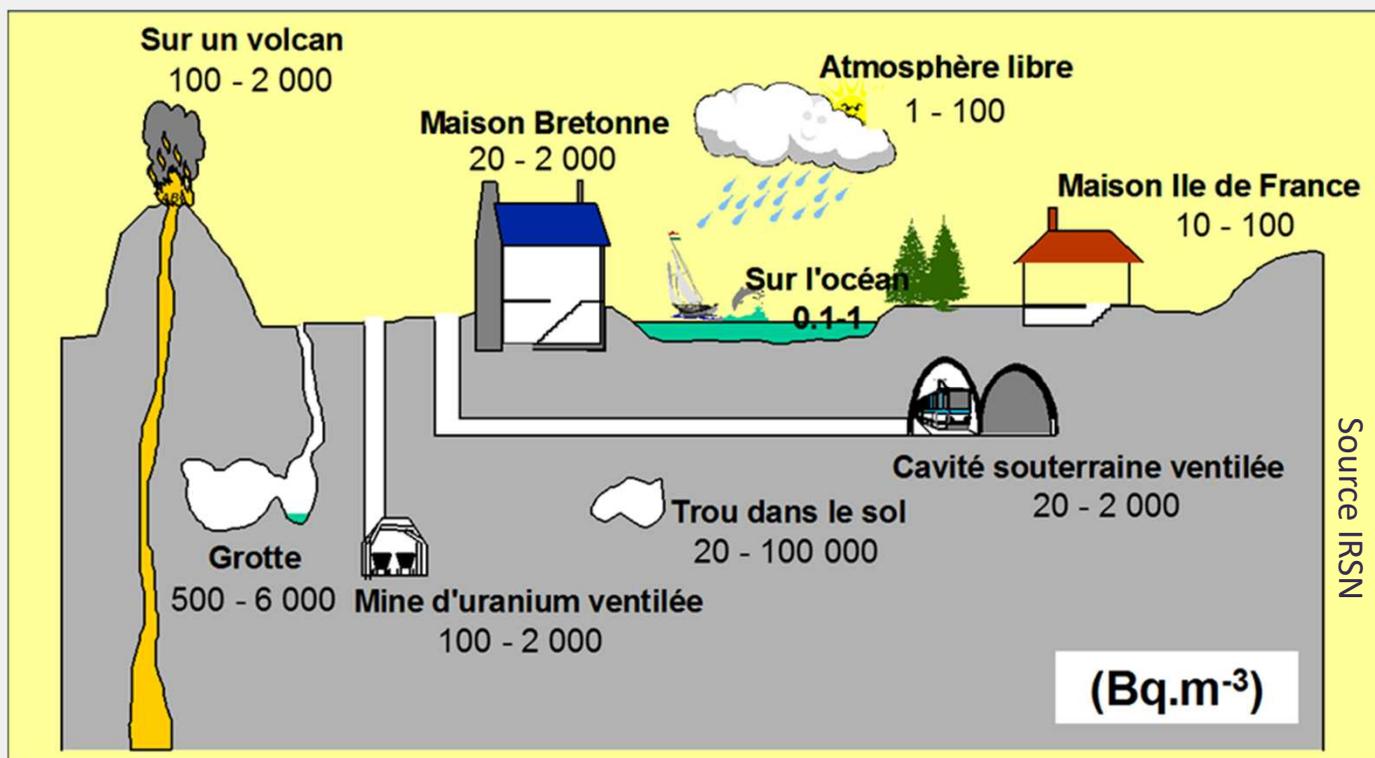


② Niveau de référence : **300 Bq.m⁻³**

DES CONCENTRATIONS VARIABLES SELON L'ENVIRONNEMENT

Le radon est omniprésent

1 En extérieur : concentration de l'ordre de quelques $\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ (variation avec conditions météo: pression, température, humidité, précipitations, vent)



2 La concentration dans un lieux clos varie selon l'environnement, la conception des bâtiments, l'activité, habitudes des occupants, ventilation



La seule façon de connaître la concentration = mesurer 

MESURAGES DU RADON DANS LES LOCAUX

Le risque de cancer du poumon est lié au temps d'exposition et à la concentration

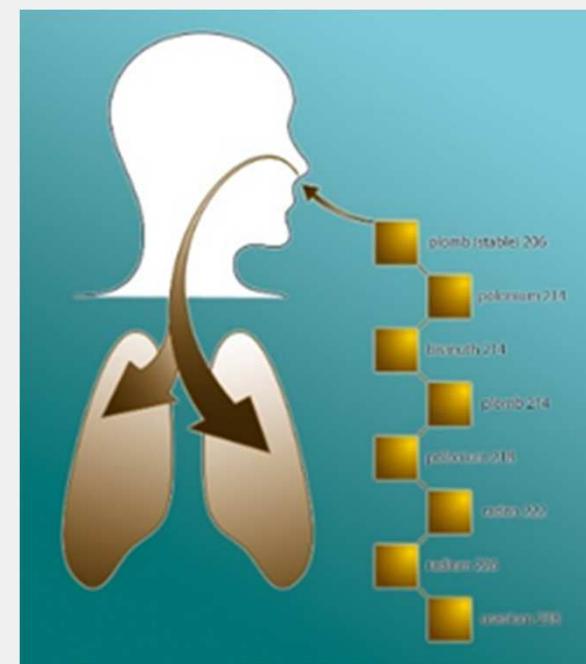
1. La concentration est plus importante à l'intérieur qu'à l'extérieur

*Le radon est considéré comme un **polluant de l'air intérieur** depuis 2016*

2. La durée de présence est plus longue à l'intérieur

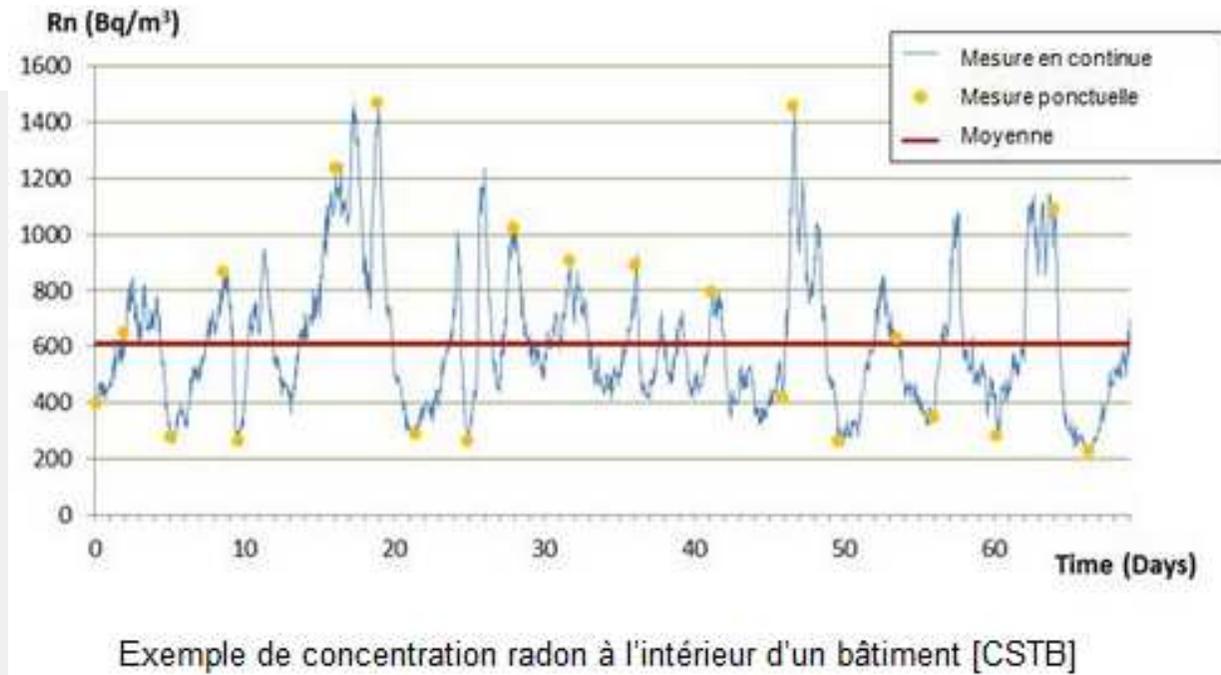
→ **Mesurage dans les locaux**

Peu de mesures dans l'air extérieur (expertise)



APPAREILS DE MESURE

Les types de mesurages



Dans les lieux clos : dispositifs passifs de mesure intégrée (détecteurs) posés pendant au moins 2 mois, en période de chauffe

- Etablissements recevant du public : art. R. 1333-30 CSP
- Lieux de travail : arrêté du 23 octobre 2020
- Habitations : recommandation du ministère de l'environnement

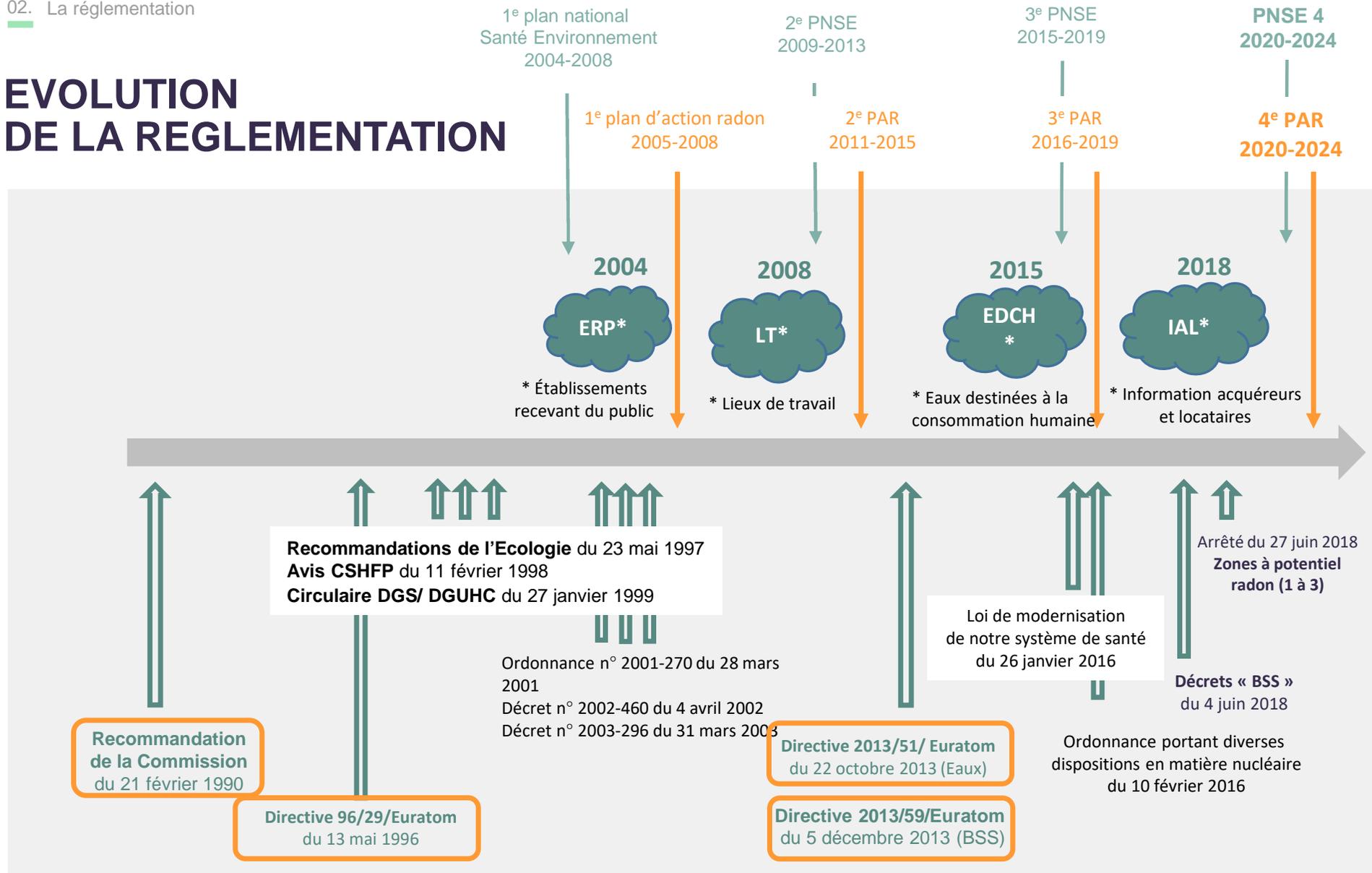




02.

LA RÉGLEMENTATION

EVOLUTION DE LA REGLEMENTATION



HABITAT

Codes de l'environnement et de la santé publique

Information des acquéreurs et des locataires (IAL) : zone 3

Imprimé pour l'établissement de l'état des risques naturels et technologiques



Case à cocher si le bien se trouve en zone 3



Incitation des pouvoirs publics à la mesure dans les logements

Fiche d'information site Georisques contenant des reco pour mesurage

Informations et recommandations sanitaires à diffuser par les acteurs locaux

Arrêté du 20/02/2019 : recommandations sanitaires pour la population

- Il est habituellement facile de réduire la concentration de radon
- Recommandations en fonction de la concentration mesurée
- Recommandations supplémentaires pour les fumeurs : arrêter de fumer

Radon inclus dans les paramètres de la qualité de l'air intérieur (QAI)

Information du public sur les **risques majeurs : zones 2 et 3** (dossier en mairie et préfecture)

Code de la construction : radon inclus dans notion de « préservation de la santé des habitants »

Pas d'exigence spécifique dans la réglementation pour les constructions neuves en zone 3



LIEUX DE TRAVAIL

Code du travail



Risque radon est à intégrer dans l'évaluation des risques professionnels :

- dans les locaux situés au **sous-sol** ou **rez-de-chaussée des bâtiments + lieux spécifiques**,
- dans **toutes les communes** quelle que soit la **zone**.

L'employeur tient compte des zones à potentiel radon et des résultats de mesurages éventuellement réalisés auparavant

- **Mesurage : habituellement recommandé en zone 3** (possibilité de faire un auto-mesurage)
- **Priorité : réduire l'exposition des travailleurs**
Si dépassement → **travaux** d'amélioration de l'étanchéité du bâtiment et de renouvellement d'air
- **Approche dosimétrique :**
 - si dose efficace > 6 mSv/an (présence permanente théorique) : **zones radon, vérifications, organisation de la RP**
 - si dose efficace > 6 mSv/an pour les travailleurs accédant en zone radon : **surveillance individuelle et suivi renforcé de l'état de santé mais pas de classement**



Arrêté du 26 juin 2019 (surveillance des travailleurs)

Arrêté du 23 octobre 2020 (mesurages et vérifications)

Arrêté du 30 juin 2021 (dispositions particulières pour les lieux de travail spécifiques)



ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Code de la santé publique

Mesurage obligatoire du radon :



- dans **5 types d'ERP** : établissements d'enseignement, établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans, certains établissements sanitaires et médicaux-sociaux avec hébergement, établissements thermaux et établissements pénitentiaires
- dans toutes les **communes** situées en **zone 3** et dans les **ERP des communes des zones 1 et 2** dès lors qu'un dépistage antérieur a mis en évidence une activité volumique annuelle moyenne du radon supérieure à 300 Bq.m^{-3}

- **Tous les 10 ans au moins** (ou fréquence moindre si dépassement du niveau de référence)
- **Mesurages réalisés par des organismes agréés par l'ASN** pour la mesure de l'activité volumique du radon
- **Si dépassement** : actions correctives ou travaux puis vérification de l'efficacité



Arrêté du 26/02/2019 : modalités de gestion dans les ERP
+ Instruction N° DGS/EA2/2021/17 de la DGS aux ARS du 15 janvier 2021





03.

LES DONNÉES DISPONIBLES ET LES BASES

DONNEES DISPONIBLES

Dans les habitations :

Mesurages recommandés en zone 3

- L'occupant peut mesurer lui-même
- Incitations lors d'opérations locales de sensibilisation

Volume des données :

- Volontaire : environ 8 000 résultats de détecteurs exploitables (donnée SI Radon IRSN 2020-2022)
- Opérations locales : environ 13 000 détecteurs achetés par la DGS et offerts aux participants lors des 4 dernières campagnes
- Données historiques = campagne de mesure IRSN 1980-2000 : 12 641 (*donnée IRSN*)



DONNEES DISPONIBLES

Dans les lieux de travail :

Réalisation dépend des conclusions de l'évaluation des risques professionnels (depuis 2018)

- L'employeur peut mesurer lui-même (guide pratique Prévention du radon de la DGT) ou faire appel à un prestataire

Volume des données :

- Avant 2018 : peu de données
- Depuis 2018 : environ 31 000 résultats de détecteurs exploitables (donnée SI Radon IRSN 2020-2022)
avec montée en puissance attendue

DONNEES DISPONIBLES

Dans les établissements recevant du public soumis à la surveillance de l'exposition du public (depuis 2004) :

- 5 catégories (public potentiellement sensible) : art. D. 1333-32 CSP
- obligatoire en zone 3, et en zone 1 et 2 si résultat dépasse le niveau de référence

Intervention obligatoire d'un organisme agréé par l'ASN

Volume des données :

- Environ 13 000 ERP mesurés sur les 6 dernières campagnes (donnée ASN / rapport annuel des OA radon)
- Environ 26 000 résultats de détecteurs exploitables (donnée SI Radon IRSN 2020-2022)

BASES DE DONNÉES



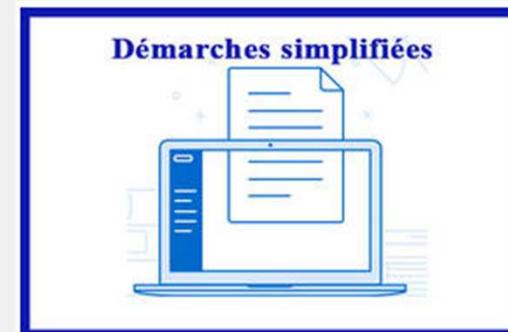
Seulement mesurages dans l'air intérieur (pas des données environnement)

AppliRadon, puis SISE-ERP, puis démarches-simplifiées : établissements recevant du public

Contenu : Identification de l'établissement, valeur la plus élevée (ZH), rapport d'intervention

Remplissage : par l'organisme agréé (R. 1333-36 V CSP)

Accès : DGS, ARS, ASN



Base de données IRSN : lieux de travail

Contenu : locaux présentant une persistance du dépassement du NR après travaux de réduction (R. 4451-17 CT)

Remplissage : déclaration à l'IRSN par l'employeur

Environ 40 entreprises en mai 2023 - *Remarque : réglementation « récente », démarche en cours d'application*

Accès : DGT

BASES DE DONNÉES

SI Radon IRSN (pas encore opérationnelle) : **Laboratoires accrédités pour l'analyse des dispositifs passifs de mesure intégrée du radon**

Contenu : Résultat de tous les détecteurs, types de lieux (habitat, lieu de travail, ERP), sans identification (R. 1333-31 CSP)

Remplissage : Les laboratoires accrédités transmettent les données à l'IRSN une fois par an

Accès : DGS, DGT, (DGHUP, DGPR ?) et ASN

Base de données pour l'information du public et des employeurs :



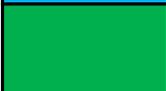
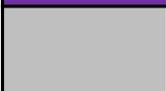
Accès : public, employeurs...

Prévue dans le plan radon 2020-2024 (action 8)

Développement IRSN à venir dans la suite du SI Radon

Bilan 2022 sur la transmission des mesures au RNM

Légende

	Prélèvements au-delà du réglementaire (demande ASN...)
	Prélèvements transmis > 95 %
	95 % > Prélèvements transmis > 50 %
	< 50 % prélèvements transmis
	Aucune mesure transmise
	Non vérifiable



**Evaluation menée sur les données 2022 en base RNM au 12/06/2023
au niveau des prélèvements**

Cas spécifiques

Sites n'ayant transmis aucune donnée

- Solvay la Rochelle
- Framatome SOMANU Maubeuge

Sites non évalués

- Sites miniers : référentiel complexe non établi
- ANDRA CIRES : référentiel non établi
- Base navale de Cherbourg : Référentiel non disponible
- CEA FAR : Arrêté totalement obsolète, nouvelle décision à paraître
- IONISOS et STERIS Marcoule : Irradiateurs

Sites ANDRA

	ANDRA CIRES	ANDRA CSA	ANDRA CSM
Aérosols		Mq juillet à novembre inclus	
Gaz		Mq juillet à novembre inclus	
Eau de pluie			
Eau cours d'eau			
Végétaux aquatiques			Non requis
Poisson			Non requis
Eau de nappe			
Sédiment			
Sol			Non requis
Herbe			
Lait			Non requis
Prod. agricoles			Non requis

Sites CEA

	CAD	DIF	FAR	MAR	SAC	VAL
Aérosols	2 pt / 4	Non requis	Non vérifiable car arrêté obsolète En attente nouvelle décision			Mq février à juin inclus
Gaz	2 pt / 4			Manque déc.		
Eau de pluie	2 pt / 3			Manque déc.		
Eau cours d'eau	Manque 2 pt					
Végétaux aquatiques						
Poisson						
Eau de nappe	Pz hors sites				Mq 10 Pz	
Sédiment						
Sol		Non requis				
Herbe / Végétaux terrestres						
Lait						
Prod. agricoles						
Eau potable	Non requis	Non requis			Non requis	

Sites EDF

	BEL	BLA	BUG	CAT	CHI	CHO	CIV	CRU	DAM
Aérosols									
Gaz									
Eau de pluie									
Eau cours d'eau / de mer									
Végétaux aquatiques									
Poisson									
Eau de nappe				Ecart PZ	Fr Pz				
Sédiment									
Sol									
Herbe / Autres				Mq 1 pt					
Lait									
Prod. agricoles									
Eau potable		NR	NR		NR	NR			NR

Sites EDF

	FLA	GOL	GRA	NOG	PAL	PEN	STA	SLT	TRI
Aérosols									
Gaz									
Eau de pluie									
Eau cours d'eau / de mer									
Végétaux aquatiques									
Poisson									
Eau de nappe									
Sédiment									
Sol									
Herbe									
Lait									
Prod. agricoles									
Eau potable	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR	NR

Sites EDF

	BRE	CRE	FES
Aérosols			
Gaz			
Eau de pluie			
Eau cours d'eau / de mer			
Végétaux aquatiques			
Poisson			
Eau de nappe			
Sédiment			
Sol			
Herbe			
Lait			
Prod. agricoles			
Eau potable	Non requis	Non requis	

Sites Orano et Framatome

	Orano La Hague	Orano Malvési	Orano Tricastin	Framatome Romans
Aérosols			5 stations	
Gaz		Rn requis (AP)		Non requis
Eau de pluie				
Eau cours d'eau / de mer				
Végétaux aquatiques				
Poisson				
Crustacés		Non requis	Non requis	Non requis
Mollusques			Non requis	Non requis
Eau de nappe			Liste différente décision	
Sédiment				
Sol				
Végétaux terrestres				
Lait		Non requis	Non requis	
Prod. agricoles				
Eau potable		Non requis		Non requis

Bases navales

	Brest	ILO	Cherbourg	Toulon
Aérosols				
Gaz		6 mois uniquement		
Eau de pluie		Mutualisé BN Brest		
Eau cours d'eau / de mer				
Végétaux aquatiques				Non requis
Poisson				Non requis
Crustacés				Non requis
Mollusques				Non requis
Eau de nappe				Non requis
Sédiment				
Sol				Non requis
Végétaux terrestres				
Lait				Non requis
Prod. agricoles				

Autres sites

	GANIL	ILL / CEA Grenoble
Aérosols	Manque septembre et décembre	Manque décembre
Gaz	Manque septembre et décembre	Manque décembre
Eau de pluie	Manque septembre et décembre	Manque décembre
Eau cours d'eau	Non requis	Manque décembre
Végétaux aquatiques	Non requis	
Poisson	Non requis	
Eau de nappe		Manque décembre / Pz regroupés en point fictif
Sédiment	Non requis	
Sol		
Herbe	Manque septembre et décembre	Manque décembre
Lait	Manque septembre et décembre	Manque décembre
Prod. agricoles		

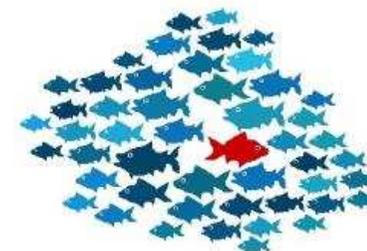
Remarques générale

- Débat toujours présent sur mesures intra-sites de matrices pouvant s'étendre hors site :
 - Aérosols ?
 - Gaz ?
 - Eaux de pluie ?
 - Eaux de nappe ?
- Analyses d'eaux de consommation / eaux potables parfois manquantes
- Retards sur les prélèvements sous-traités réalisés à fréquences plus réduites
- Ecart entre les points de prélèvements prévus et les points réalisés (PZ et fermes en particulier)
- Ecart entre décision ASN / référentiel RNM et les informations transmises
 - Noms des points de prélèvements
 - Contexte mesure
 - Matrice / espèce

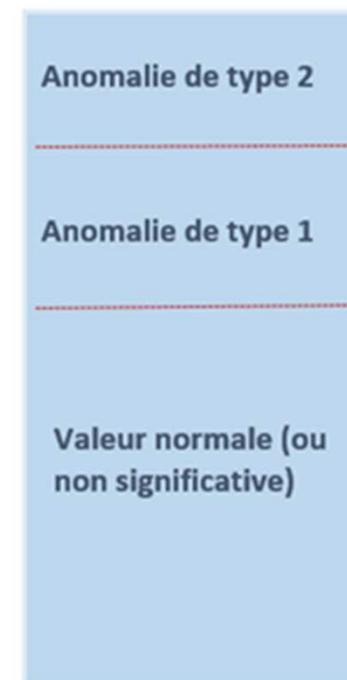
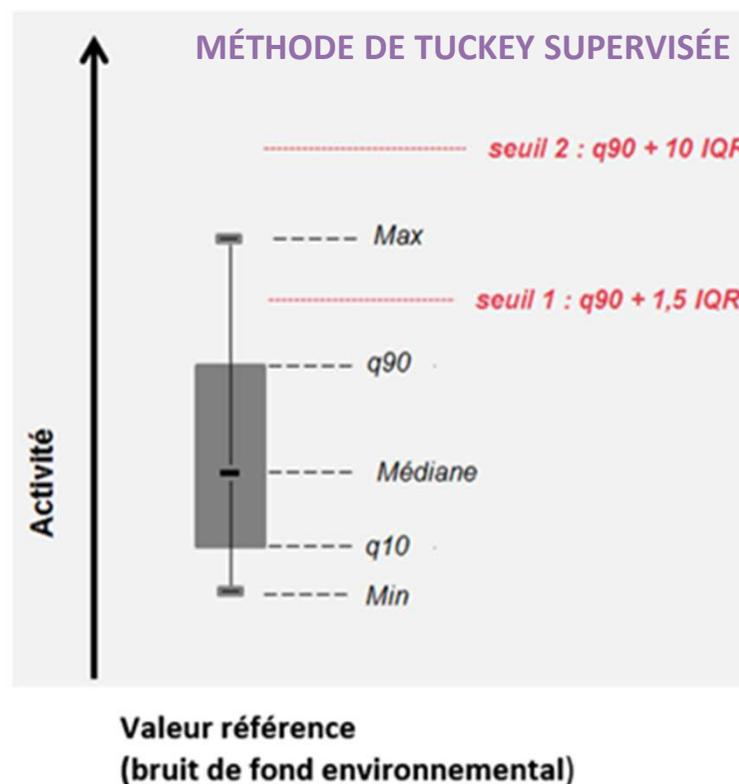
Proposition pour la suite

- Transmission aux sites de l'analyse complète réalisée par l'IRSN avec demande d'une réponse des sites
 - Points n'étant plus à jour dans la décision
 - Prélèvements manquants
 - Oublis / problèmes de transmission
 - Autre explication
- Régularisation lorsque c'est possible ou mise à jour du référentiel ou indication des nouveaux points
- Mise à jour des référentiels informatiques des sites
- Sensibilisation sur nécessité de saisir les données dans le RNM
- Etape complémentaire possible (mais très lourde en hommes.jours) : ajout de la dimension conformité des analyses réalisées au référentiel attendu

La scrutation des anomalies dans le RNM



Rappel : axe d'analyse = comparaison à des niveaux de référence



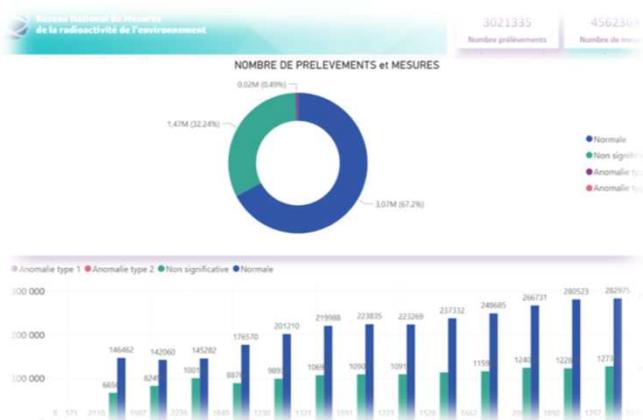
2 seuils :
2 types
d'alertes

Donnée analysée

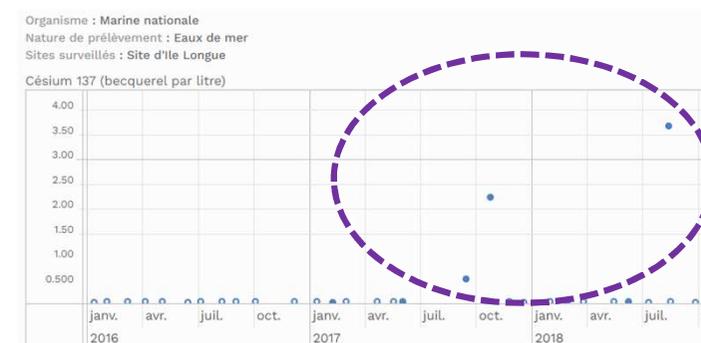
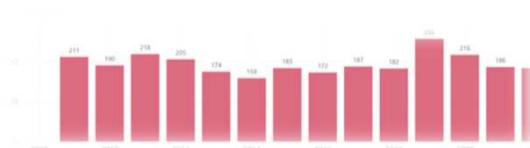
Principe de l'algorithme de scrutation p/r à des niveaux de référence

La scrutation des anomalies dans le RNM

Bilan



2718 mesures



La scrutation des anomalies dans le RNM

Synthèse des corrections et des échanges : **13 DONNÉES REDRESSÉES**

2 DONNÉES CONFIRMÉES (MARQUAGE)

11 CORRECTIONS EN ATTENTE

CODE PRELEVEMENT	DATE	ESPECE	LIEU DE PRELEVEMENT	RADIONUCLEIDE	ACTIVITE	COMMENTAIRE	ACTION REALISEE	DATE ACTION	STATUT	DATE STATUT	ACTION PROGRAMMEE
181108-ocr-14	08/11/2018	SABLE DE PLAGE	Digulleville	137Cs	90 Bq/kg sec	elles positionnent des sab	envoi mail	10/06/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
180411-ocr-14	11/04/2018	SABLE DE PLAGE	Digulleville	137Cs	23 Bq/kg sec	elles positionnent des sab	envoi mail	10/06/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
18196-CARPEETANGVIEUX-060711	06/07/2011	CARPE	Carpe Etang Vieux	14C	5160 bq/kgf	les activités sont significa	envoi mail	10/06/2022	validée	18/01/2023	
23901-CARPEETANGVIEUX-300414	30/04/2014	CARPE	Carpe Etang Vieux	14C	1100 bq/kgf	les activités sont significa	envoi mail	10/06/2022	validée	18/01/2023	
CHO-2020-RPA-1000	16/07/2019	SALADE	Production agricole Chooz (villa	14C	249 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
CHO-2020-RPA-1002	17/07/2019	SALADE	Production agricole Eteignières	14C	241 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
CHO-2020-RPA-1005	22/06/2020	SALADE	Production agricole Eteignières	14C	233 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
CHO-2020-RPO-1001	02/07/2019	BARBC	Poissons Meuse - Ile des onze Vt	14C	677 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
CHO-2020-RPO-1004	23/06/2020	BARBC	Poissons Meuse - Ile des onze Vt	14C	626 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
CHO-2020-RPO-1000	02/07/2019	BARBC	Poissons Meuse - Ile Gistrois	14C	370 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
2018-CHO-POI-RE180716	16/07/2018	BARBC	Poissons Ferme Aviette	14C	291 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
2017-CHO-POI-RE170829	29/08/2017	BARBC	Poissons Ferme Aviette	14C	278 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
CHO-2020-RPO-1003	23/06/2020	BARBC	Poissons Meuse - Ile Gistrois	14C	218 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
201408.13.1	07/08/2014	Salade	Productions agricoles locales	14C	4 Bq/kgc	l'activité donnée est signif	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
ett33225-2018	13/08/2018	EAU DE MER	Point 33	137Cs	3,5 Bq/l	les activités sont significa	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
ett33297-2017	24/10/2017	EAU DE MER	33	137Cs	2,1 Bq/l	les activités sont significa	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
emf33257-2017	17/09/2017	EAU DE MER	33	137Cs	0,5 Bq/l	les activités sont significa	envoi mail	10/06/2022	corrige	18/01/2023	
fes-2021-asj-1763	16/09/2020	Aérosol	Fessenheim	60Co	5,8 10-5 Bq/m3	l'activité est significativen	envoi mail	12/12/2022	corrige	02/03/2023	
crula20090914151	08/09/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,96 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
crula20090713881	07/07/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,39 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
crula20091114385	05/11/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,38 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
crula20090513594	07/05/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,22 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
crula20090613764	09/06/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,17 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
crula20090413518	10/12/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,16 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail	12/12/2022	non corrige	02/03/2023	A relancer
824529	09/08/2018	MAIS	Pierrelette	90Sr	6 Bq/kgc	l'activité est significativen	envoi mail	12/12/2022	corrige	02/03/2023	
181108-ocr-14	08/11/2018	SABLE DE PLAGE	Digulleville	137Cs	90 Bq/kg sec	elles positionnent des sab	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
180411-ocr-14	11/04/2018	SABLE DE PLAGE	Digulleville	137Cs	23 Bq/kg sec	elles positionnent des sab	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
2018-CHO-POI-RE180716	16/07/2018	BARBC	Poissons Ferme Aviette	14C	291 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
2017-CHO-POI-RE170829	29/08/2017	BARBC	Poissons Ferme Aviette	14C	278 Bq/kg frais	Ces valeurs inhabituelles	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20090914151	08/09/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,96 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20090713881	07/07/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,39 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20091114385	05/11/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,38 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20090513594	07/05/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,22 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20090613764	09/06/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,17 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	
crula20090413518	10/12/2009	LAIT	COUX	90Sr	0,16 Bq/L	les activités sont significa	envoi mail RELANCE	02/03/2023	non corrige	02/03/2023	

La scrutation des anomalies dans le RNM

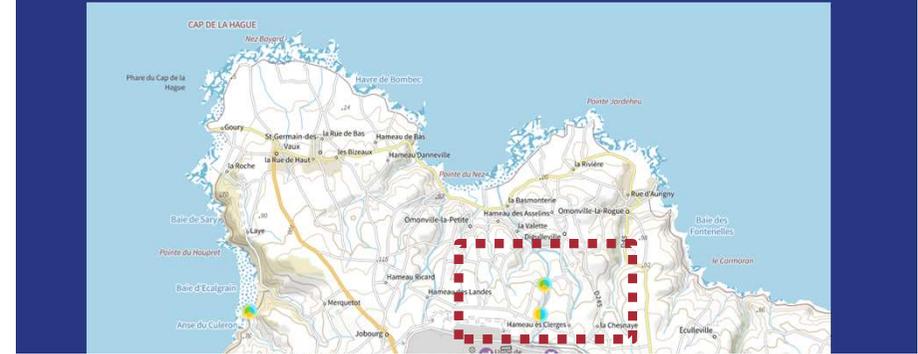
Typologies d'anomalies

Problèmes unité (conversion Bq/kg carbone => Bq/kg frais)

Lieu de prélèvement : CHATEAUNEUF-DU-RHONE
 Nature de prélèvement : Lait (lait de vache, lait de chèvre, ...) et produits laitiers (crème, fromage)
 Mesure et unité : Carbone 14 en becquerel par litre

Date d...	Date de...	Résultat	Incertit...	Organis...	Commu...	Point d...	Espèce	L
24 juin 2...		14.0	0.67	EDF - EL...	CHATEA...	Château...	especes.l...	Ins
24 avr. 2...		116	5.6	EDF - EL...	CHATEA...	Conquet,...	especes.l...	Ins
28 mars ...		17.5	0.8	EDF - EL...	CHATEA...	Conquet,...	especes.l...	Ins
13 avr. 2017		14.5	0.7	EDF - EL...	CHATEA...	Conquet,...	especes.l...	Ins

Problèmes de classification

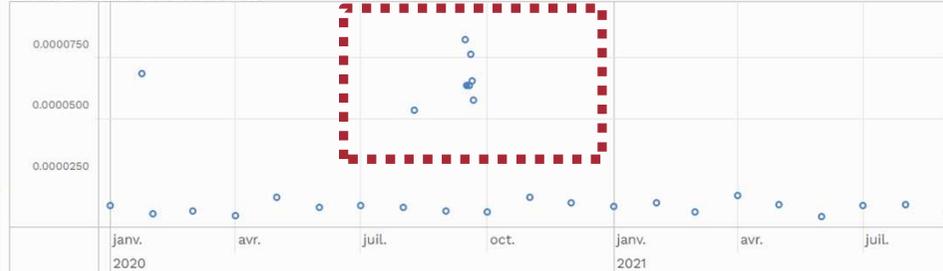


CODE PRELEVEMENT	DATE	ESPECE	LIEU DE	RADIONUCLEIDE	ACTIVITE
CODE PRELEVEMENT	DATE	ESPECE	LIEU DE	RADIONUCLEIDE	ACTIVITE
CODE PRELEVEMENT	01/11/2010	CADRE ESPECE	LIEU DE	RADIONUCLEIDE	ACTIVITE
CODE PRELEVEMENT	DATE	ESPECE	LIEU DE	RADIONUCLEIDE	ACTIVITE

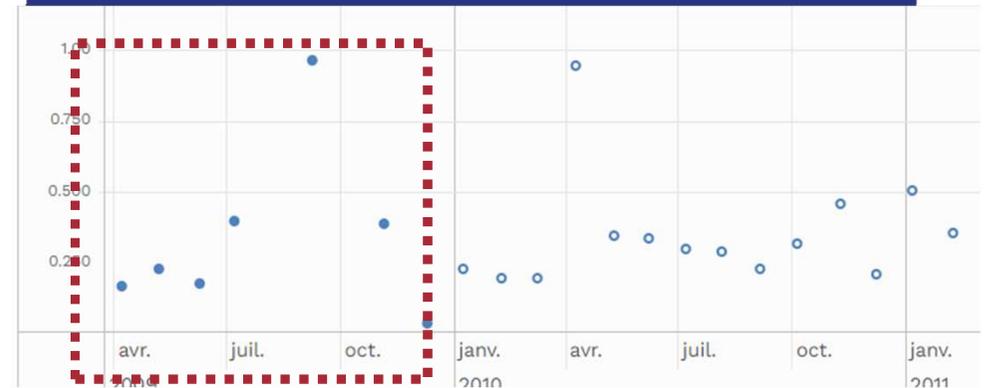
Evénements réels ou marquages confirmés

Organisme : EDF - Electricité de France
 Lieu de prélèvement : FESSENHEIM
 Nature de prélèvement : Aérosols atmosphériques
 Sites surveillés : CNPE Fessenheim

Cobalt 60 (becquerel par mètre cube)



Autre (SD considérée comme valeurs significative, ...)



La scrutation des anomalies dans le RNM

Perspectives

- | Développer l'automatisation de cette scrutation pour l'IRSN dans la chaine de publication des données
- | Programmer une campagne d'analyse annuelle pour les nouvelles données déclarées au RNM (nécessité d'un outil de monitoring incluant la date de dépôt des données)
- | Engager d'autres axes d'analyse permettant d'assurer la qualité des données RNM :
 - **Anomalies de coordonnées spatiales**
 - Valeurs **SD** anormales
 - Erreurs de **classement**
 - Erreurs de **date**

La scrutation des anomalies dans le RNM

Perspectives

Anomalies des coordonnées spatiales : exemples

Edf Brennilis



Lieu point prélèvement	nLat	nLong
string Text	double Decimal	double Decimal
Retenue du Rusquec	48.34	-3.82
Retenue du Rusquec	48.34	-3.82
Retenue du Rusquec	48.34	-3.81
Retenue du Rusquec	48.34	-3.81
Retenue du Rusquec	48.34	-3.81
Retenue du Rusquec	48.34	3.82

Edf Flamanville

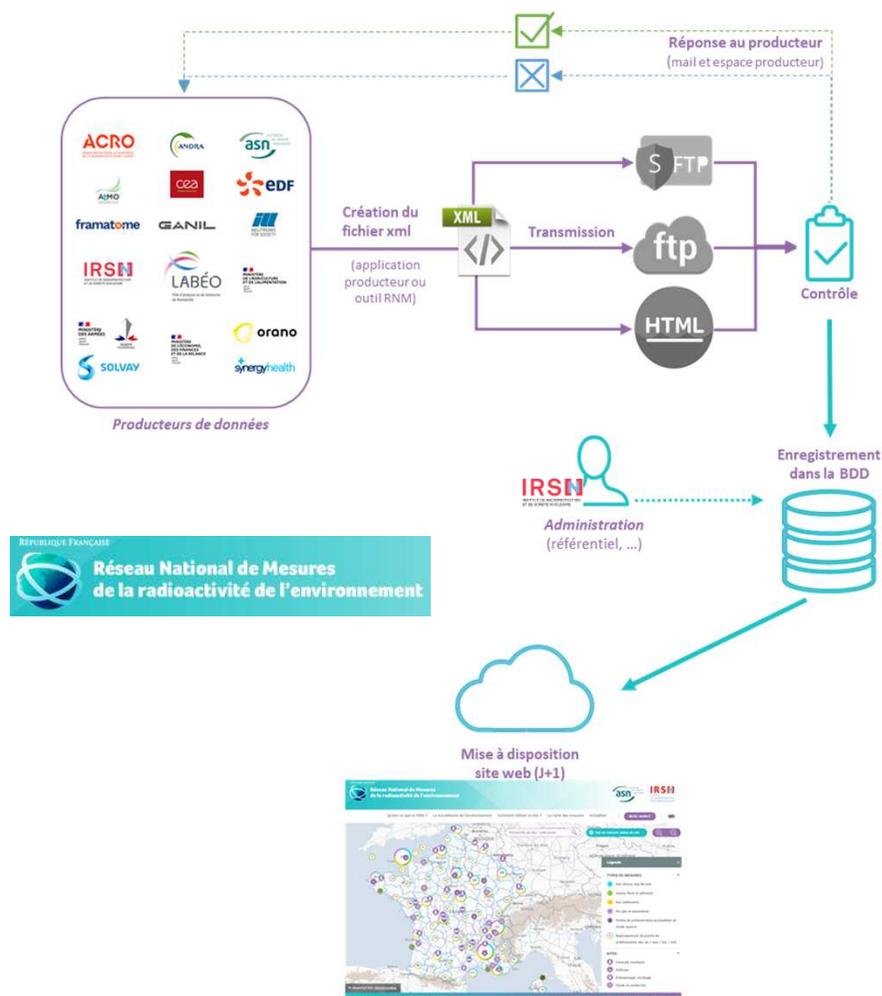


Producteur	ID prélèvement	Lieu point prélèvement
string Text	string Text 🔒	string Text
edffla	flapa20110817162	SIOUVILLE
edffla	flapa20100412524	SIOUVILLE

Aspects techniques pour la publication a posteriori au RNM de mesures collectées dans le cadre d'une crise – O. Pierrard

Principe général de gestion des données pour le RNM

- SI ouvert en permanence au public
- Chaque producteur à un compte et déclare ses données
- Les données sont acquises selon un processus agréé
- Les données autorisées sont celles de la grille d'agrément
- Les données sont déclarées selon des règles d'harmonisation (la nature conditionne l'unité)
- Publication auprès du public à J+1 via l'application WEB

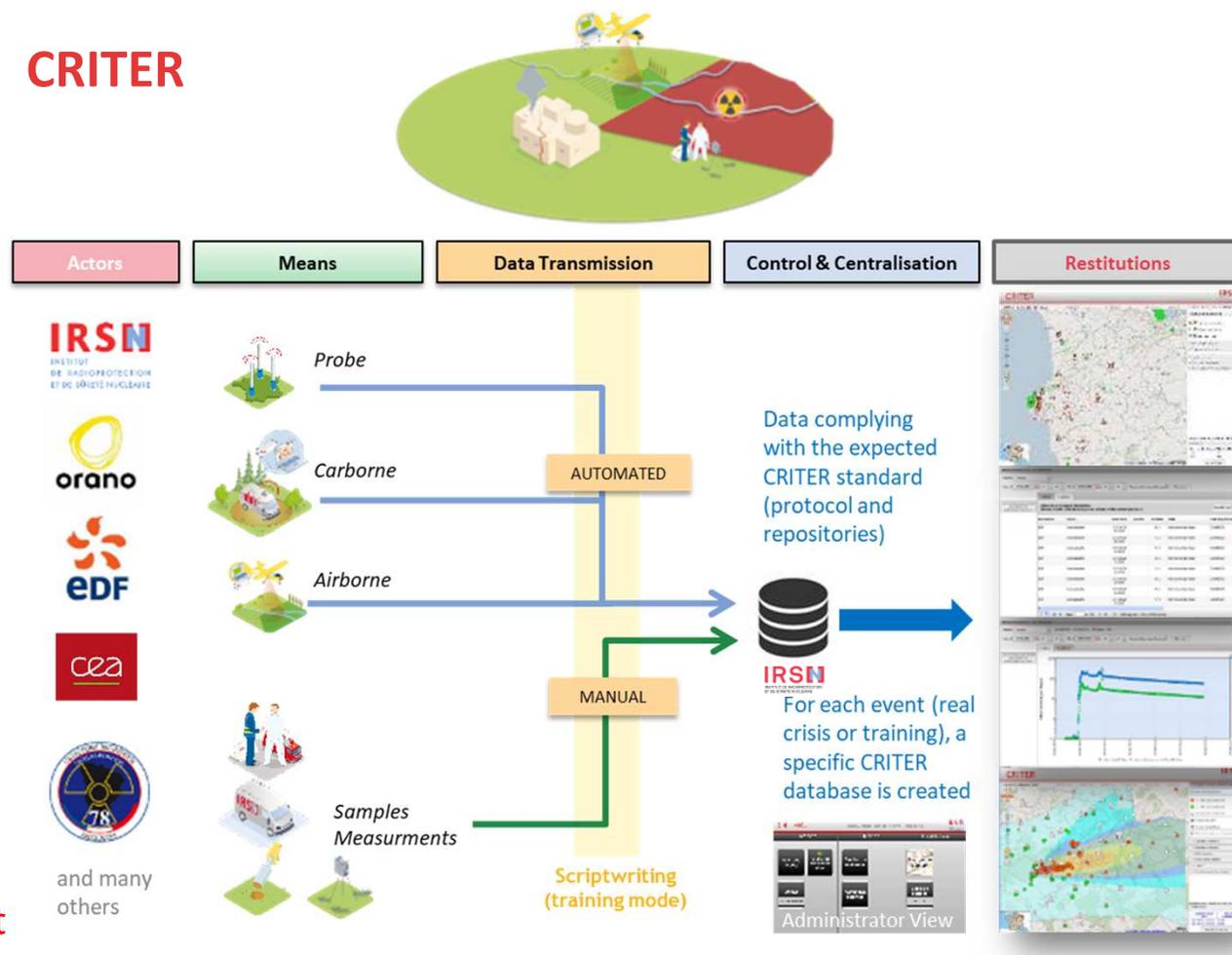


Aspects techniques pour la publication a posteriori au RNM de mesures collectées dans le cadre d'une crise – O. Pierrard

En situation d'urgence radiologique

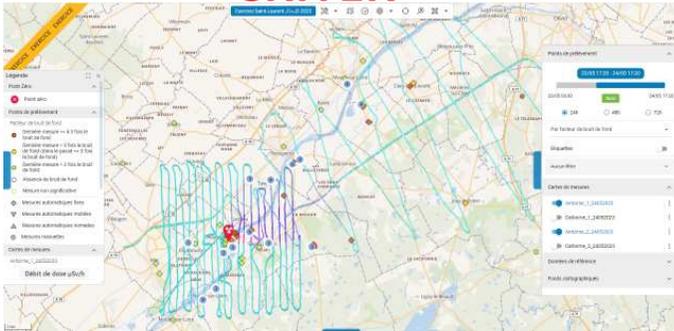
- Si ouvert pour un événement pour les acteurs de la crise
- L'IRSN collecte et intègre l'ensemble des données produites par les acteurs de la crise
- Toutes les données sont autorisées (y compris des couches cartographiques)
- Pas d'agrément
- Pas de règle d'harmonisation
- Publication des données immédiatement via l'application WEB

CRITER



Aspects techniques pour la publication a posteriori au RNM de mesures collectées dans le cadre d'une crise – O. Pierrard

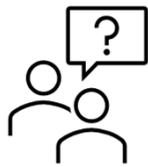
CRITER



Transfert des données non envisageable d'un SI à l'autre à l'heure actuelle



La dichotomie des systèmes impose de faire une double déclaration pour chaque producteur



Quid des données acquises selon des procédés « non agréés » ou des données exprimées dans des unités ne correspondant pas aux règles d'harmonisation (exemple herbes en Bq/Kg frais)

Points divers

[DATE DU PROCHAIN COPIL

11 Décembre 2023 – 14 h à l'ASN (Montrouge)