

Observatoire citoyen de la radioactivité dans l'environnement

HCTISN – 18 octobre 2022



ACRO



Agréments / Assurance qualité

Agréments délivrés par l'ASN pour la mesure de la radioactivité dans l'environnement (cycle de 5 ans) : Total de 15 agréments

Le laboratoire ACRO est également agréé pour procéder aux analyses et aux essais pour la répression des fraudes dans les domaines de la **radioactivité dans les denrées alimentaires et radioactivité dans divers objets** (Agréments du Ministère de l'Economie et des Finances - Journal officiel du 18/07/2018).

Habilitation mesure radon dans lieux ouverts au public (niveau 1 option A)

**Visite de conformité du laboratoire par l'ASN dans le cadre de nos agréments de mesure de la radioactivité dans l'environnement :
→ 15 décembre 2020 (audit réalisé / 5 ans).**

Contrôles, analyses

Analyses d'eaux de consommation autour du centre Valduc

- A la demande de la SEIVA (CLI)

Surveillance du centre de recherche GANIL (Caen)

- Surveillance réglementaire de l'environnement (air, eau, sols, denrées cultivées, lait, etc.) → depuis juillet 2019

Surveillance du centre de recherche CYCERON (Caen)

- Cartographie Gamma ambient, effluents, etc. (depuis 2005)

Déchets Industriels Spéciaux (DIS)

- Médecine nucléaire (CHU), gestion des CET (portiques)

ちくりん舎 (市民放射能監視センター)



測定随時受付中

ちくりん舎は、行政から独立して放射能汚染を監視、測定、
情報発信する市民団体・個人の共同ラボです。

ちくりん舎

ホーム ちくりん舎の運営 測定・分析結果 共同ラボ環境 測定サービスと依頼方法 会員・スタッフ募集 お問い合わせ ブログ 掲示板

定款等 English Français Photo gallery

chikurin.org



Umweltinstitut
München e.V.



ÖSTERREICHISCHES
ÖKOLOGIE INSTITUT



Observatoire citoyen de la radioactivité dans l'environnement

Les Objectifs :

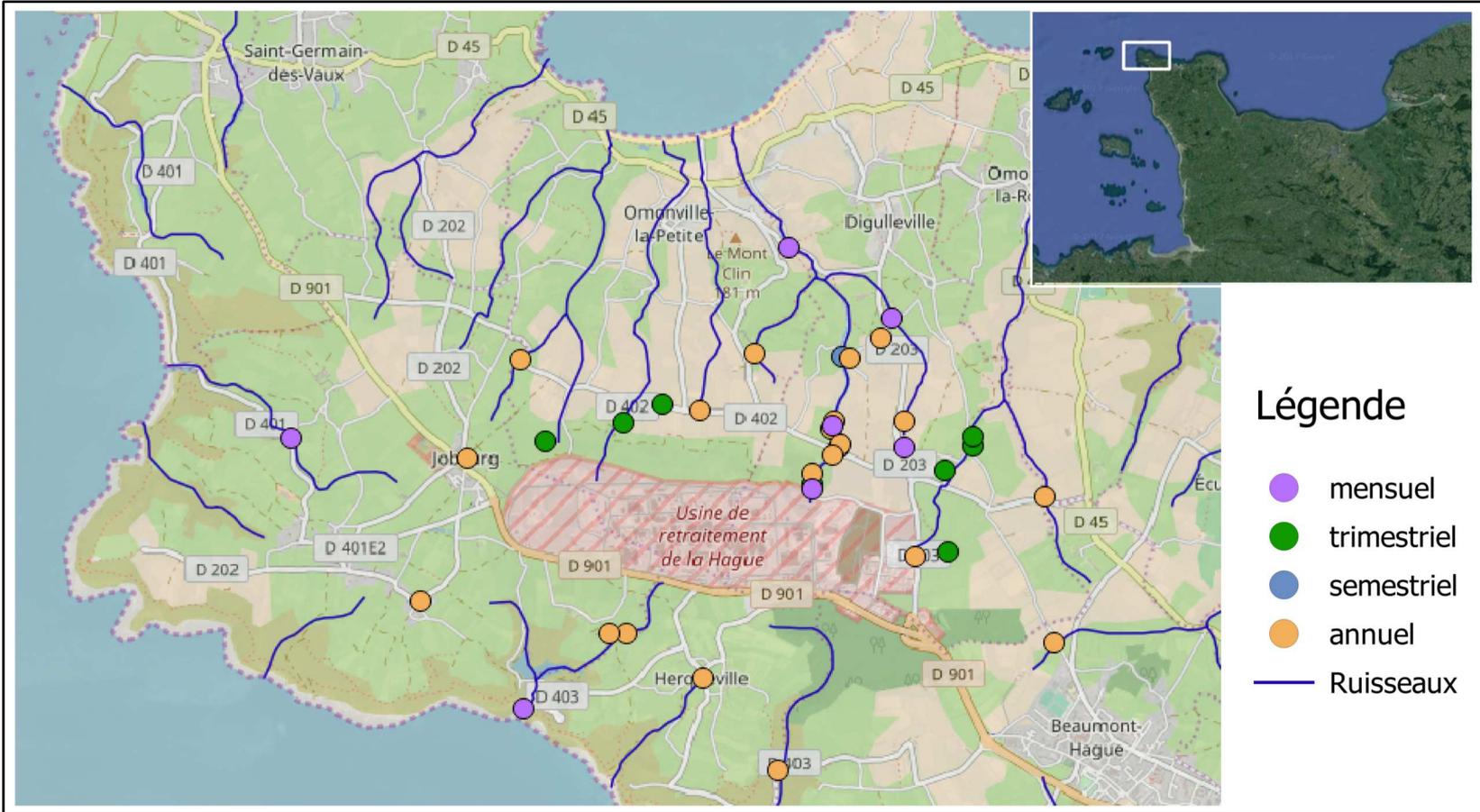
- **Connaître les niveaux et suivre les évolutions** de la radioactivité dans l'environnement,
- permettre **au citoyen d'être auteur et acteur** de la surveillance « autour de chez lui » : participation de bénévoles à la définition de la stratégie de surveillance et aux prélèvements,
- constituer un support **d'information pour le public**,
- fournir des **données complémentaires** aux surveillances réglementaires.

Les Moyens :

- Un réseau de **préleveurs volontaires**,
- Un **laboratoire d'analyse de la radioactivité performant**,
- Un **retour d'expérience** et **des données sur plus de 15 ans**,
- Des outils **d'information et de communication**.

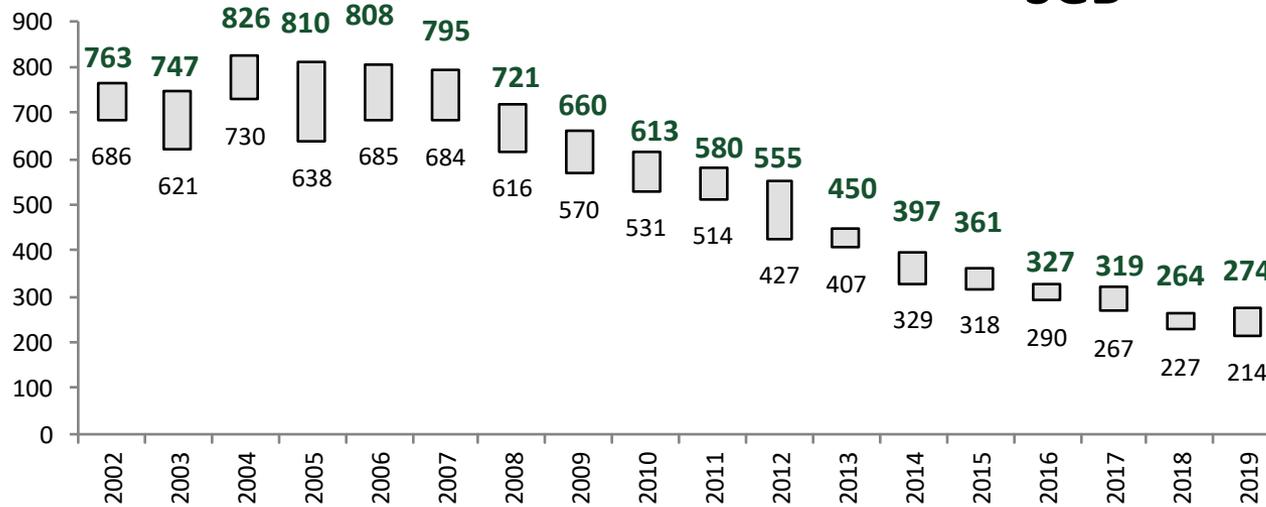


Surveillance du plateau de la Hague

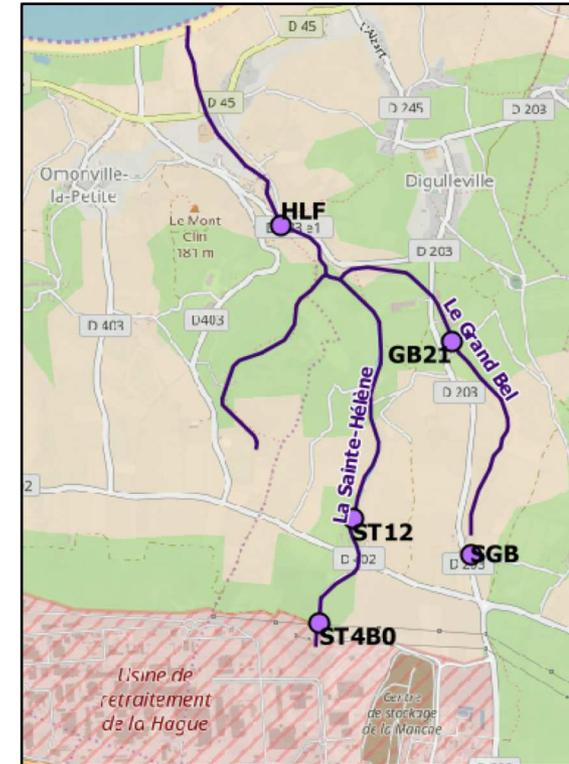


b) Grand Bel : min et max de tritium 2002-2019

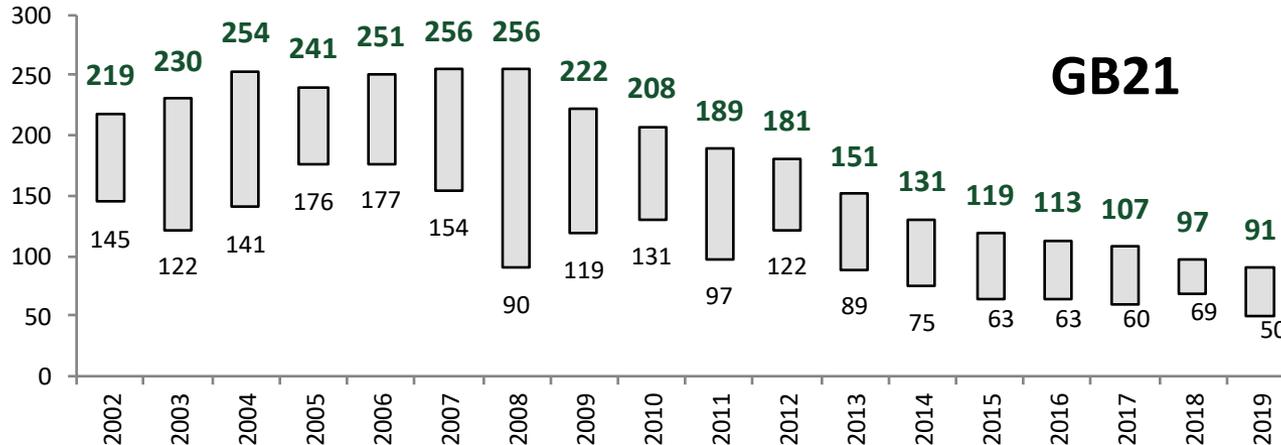
Bq/Litre



SGB



Bq/Litre



GB21

ACRO

ASSOCIATION POUR LE CONTRÔLE
DE LA RADIOACTIVITÉ DANS L'OUEST

Observatoire Citoyen de la Radioactivité dans l'environnement (OCRE)

Réseau de préleveurs volontaires et associations locales



- **11 sites marins + estuaire de la Seine (semestriel)**
- **+ 3 sites marins de la Hague (trimestriel)**



Campagne OSPAR

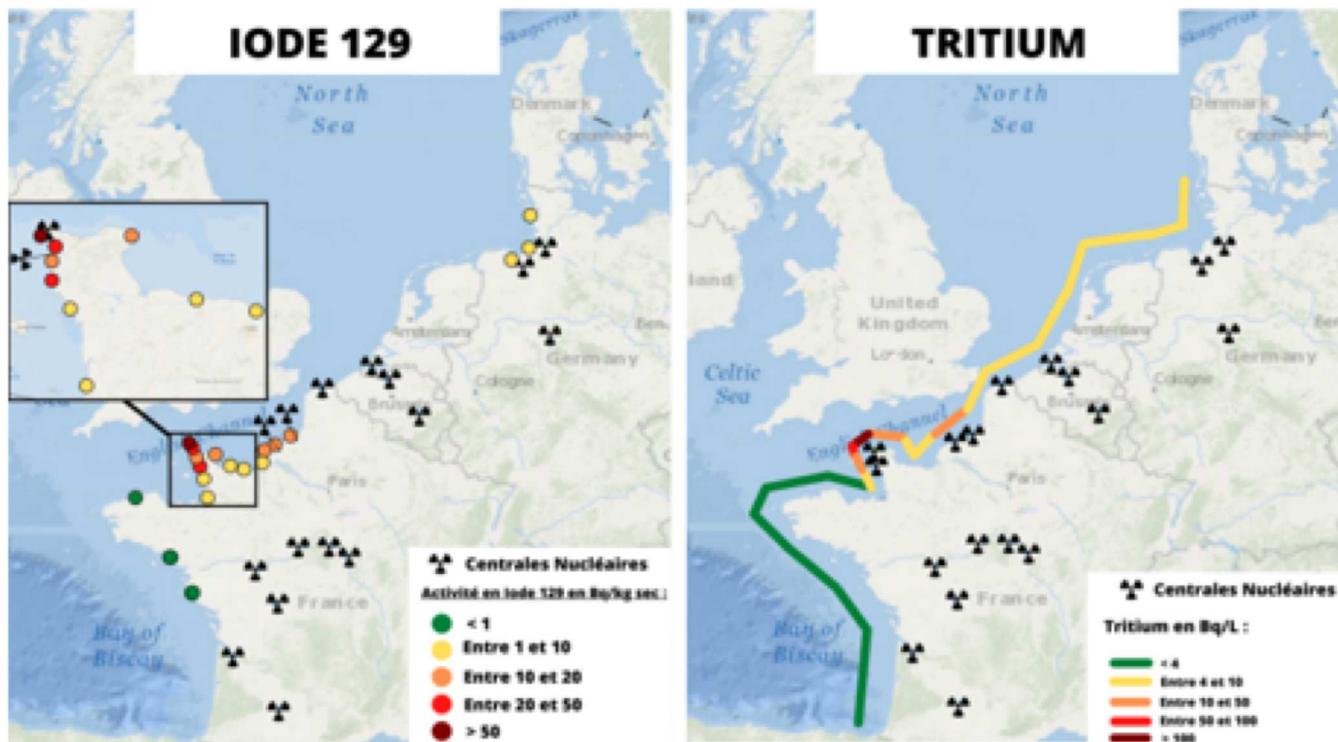
Prélèvements en Mer du nord

En prévision de la réunion de la convention (protection de l'Atlantique du Nord-Est) l'**ACRO** a lancé en **2021** une vaste campagne de prélèvements afin de poursuivre sa surveillance des niveaux de radioactivité dans l'environnement jusqu'en Mer du nord.

Prélèvements réalisés jusqu'à la frontière danoise par l'un de nos fidèles préleveurs volontaires



Campagne OSPAR de prélèvement en mer du nord



Niveaux en iode-129 et tritium sur le littoral Atlantique, les côtes de la Manche et de la Mer-du-Nord. Données 2021. © ACRO.

L'iode-129, rejetée par l'usine Orano de la Hague, est détectée jusqu'au Danemark.

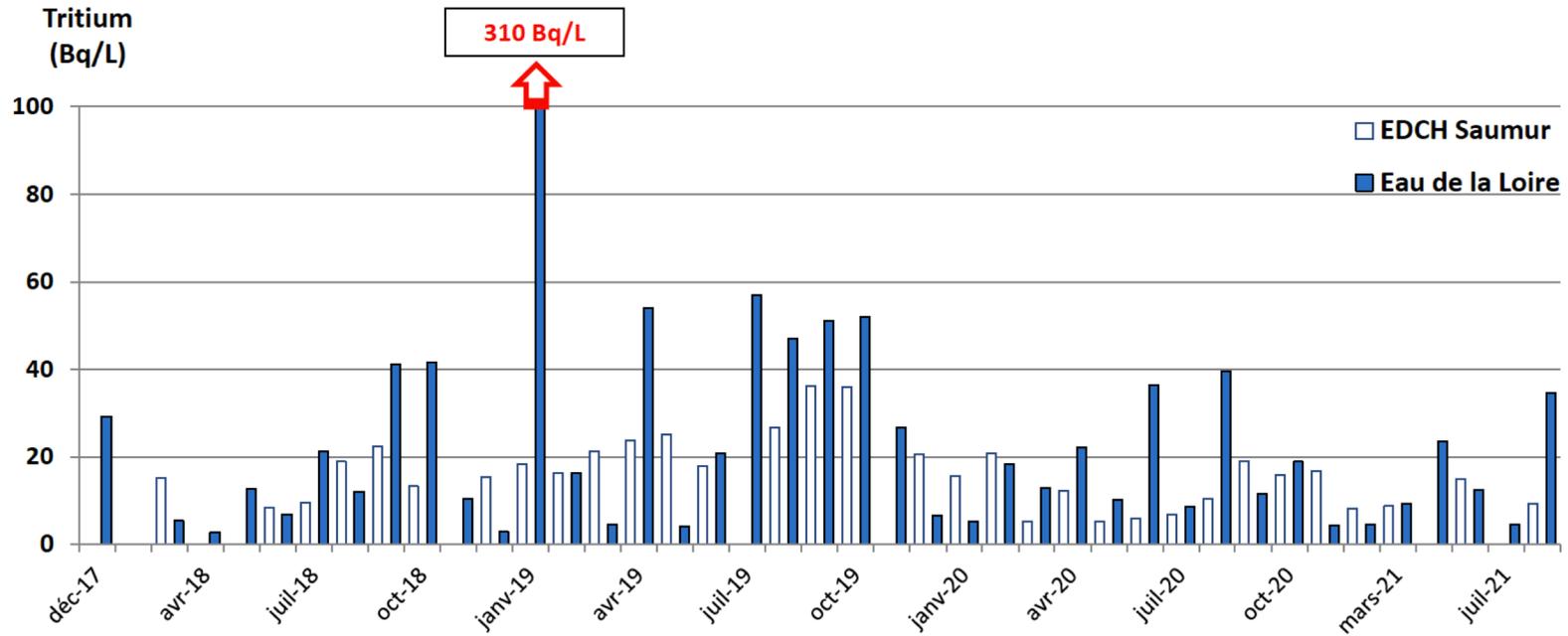
Les niveaux relevés ne baissent pas dans le temps.

Suivi de la vallée de la Loire et de la Vienne



Surveillance du tritium à Saumur

- **Résultats Tritium Saumur :**



17 octobre 2019

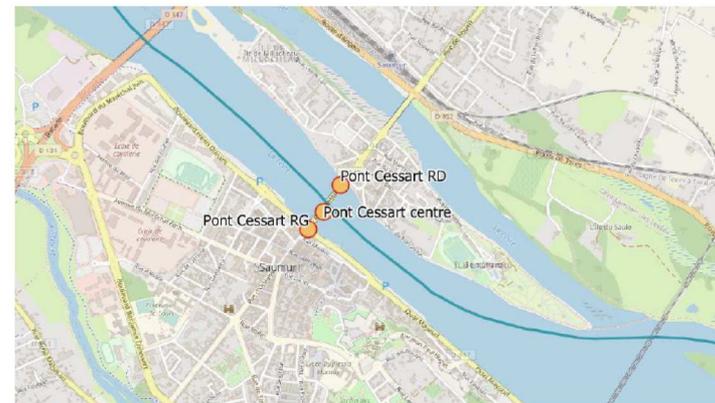
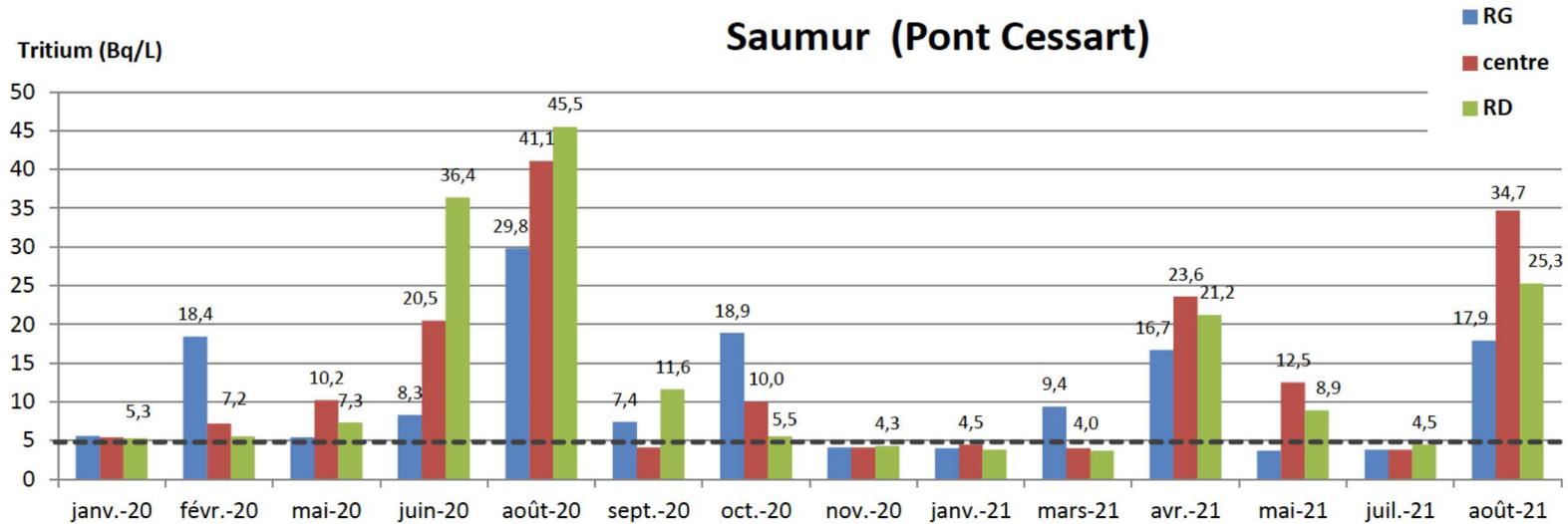
Note d'information de l'IRSN

■ IRSN :

- *problème lié à la méthodologie de prélèvement ?*
 - *L'hypothèse la plus vraisemblable*
 - *Des prélèvements en dehors de la zone de « bon mélange » ?* ■ *La cause la plus probable*
- > une campagne de prélèvements dans des conditions aussi proches que possibles de celles ayant conduit à la mesure de 310 Bq/L à Saumur*

Surveillance du tritium à Saumur

(20 km en aval du CNPE de Chinon)



La zone de bon mélange n'existe pas !

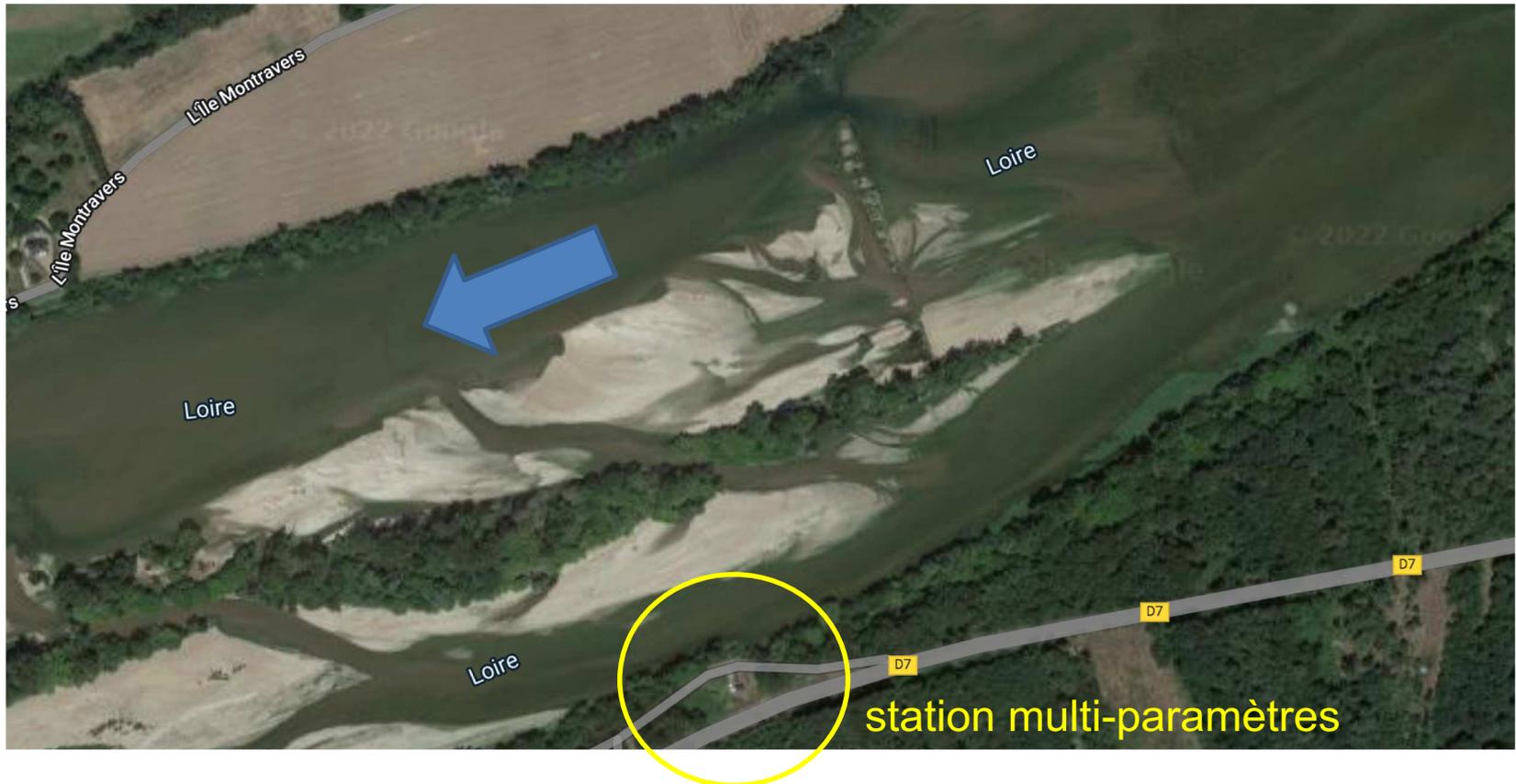
Février 2020

Nouveau rapport de l'IRSN

- *Le prélèvement de l'ACRO du 21 janvier 2019 a été réalisé dans un panache cumulant des rejets des CNPE de Belleville sur Loire, de Civaux et de Chinon.*
- *Sur la période de mai 2018 à mai 2019, les rejets du CNPE de Chinon ont été détectés par sa surveillance aval de fin juillet 2018 à début novembre 2018. En dehors de cette période, les mesures effectuées à cette station sont essentiellement représentatives des contributions des CNPE amont.*
- *L'homogénéisation des concentrations en Loire des rejets liquides du CNPE de Chinon n'est pas atteinte en toutes circonstances au niveau de sa station de surveillance aval. En conséquence, il est fortement pressenti que la mesure du 21 janvier 2019 traduise la persistance jusqu'à Saumur de concentrations de tritium hétérogènes consécutives aux rejets liquides du CNPE de Chinon.*

Il n'y a pas de bon mélange jusqu'à Saumur

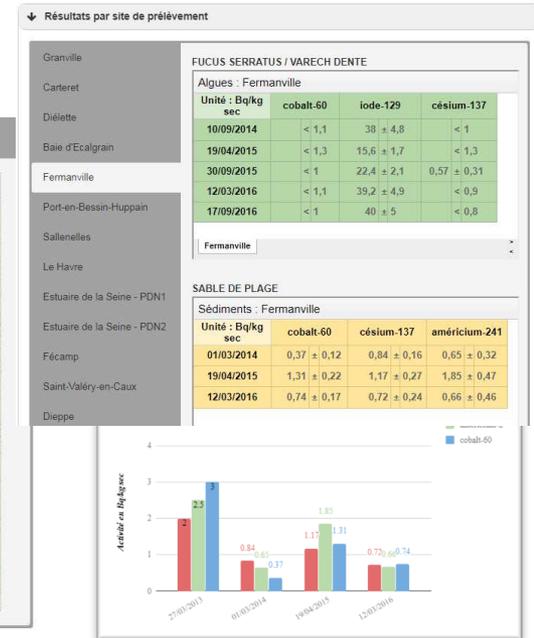
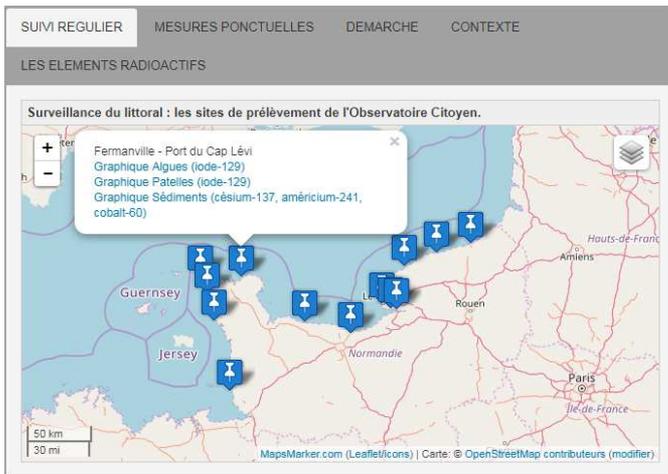
La Loire en aval de Chinon



La station multi-paramètres d'EDF & IRSN qui surveille les rejets de Chinon ne voit généralement pas les rejets qui passent de l'autre côté de l'île... Parfois, elle ne voit même pas les rejets amonts !

Accès aux résultats OCRE

www.acro.eu.org



- Accès direct via une carte interactive
- Accès aux tableaux de résultats par site
- Accès aux synthèses et aux commentaires

TOUS LES RESULTATS ACRO



PASS ACRO



- Accès aux résultats via le site internet du RNM (ASN / IRSN).

www.mesure-radioactivite.fr



Partie II

**PAROLES DE PRÉLEVEURS
VOLONTAIRES**



Rejets en mer des usines de retraitement à La Hague

Plus forts rejets radioactifs en mer au monde qui ne baissent pas

- Rejets chimiques :
 - « le rejet, en équivalent azote du lisier de 100 000 porcs directement dans la mer, non épuré, non épandu » (AE)

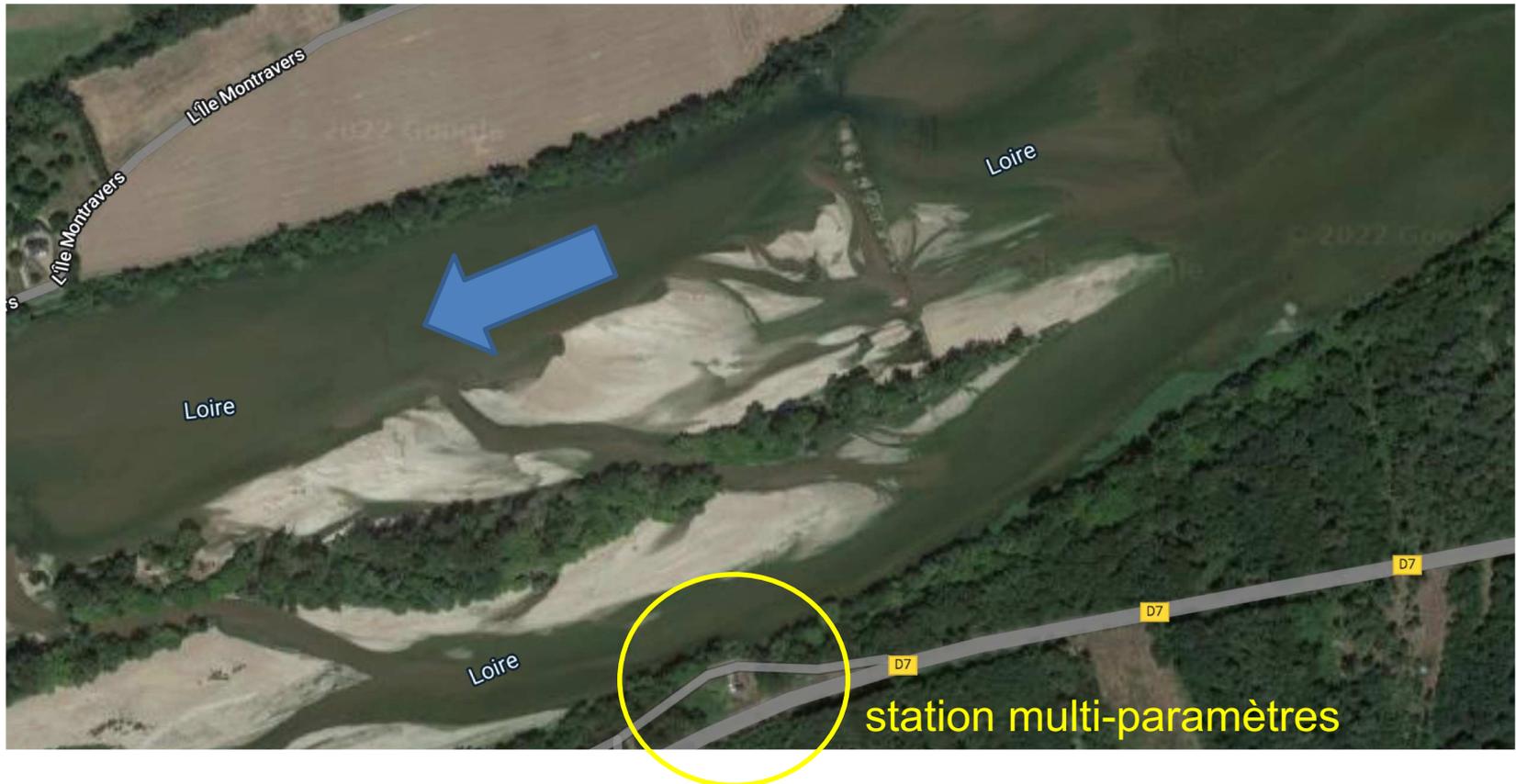
Pas de mise en œuvre des meilleures technologies disponibles

- OSPAR (1998) :
 - *d'ici l'an 2020, [...] à des niveaux tels que, par rapport aux niveaux historiques, les concentrations additionnelles résultant desdits rejets, émissions et pertes soient proches de zéro. -> report à 2050*
- Décision n° 2015-DC-0535 de l'ASN :
 - *étude technico-économique visant à réduire ses rejets tant chimiques que radiologiques*
 - *document est soumis à l'appréciation du Groupe Radioécologie Nord Cotentin (GRNC) -> jamais réalisé*

Demande

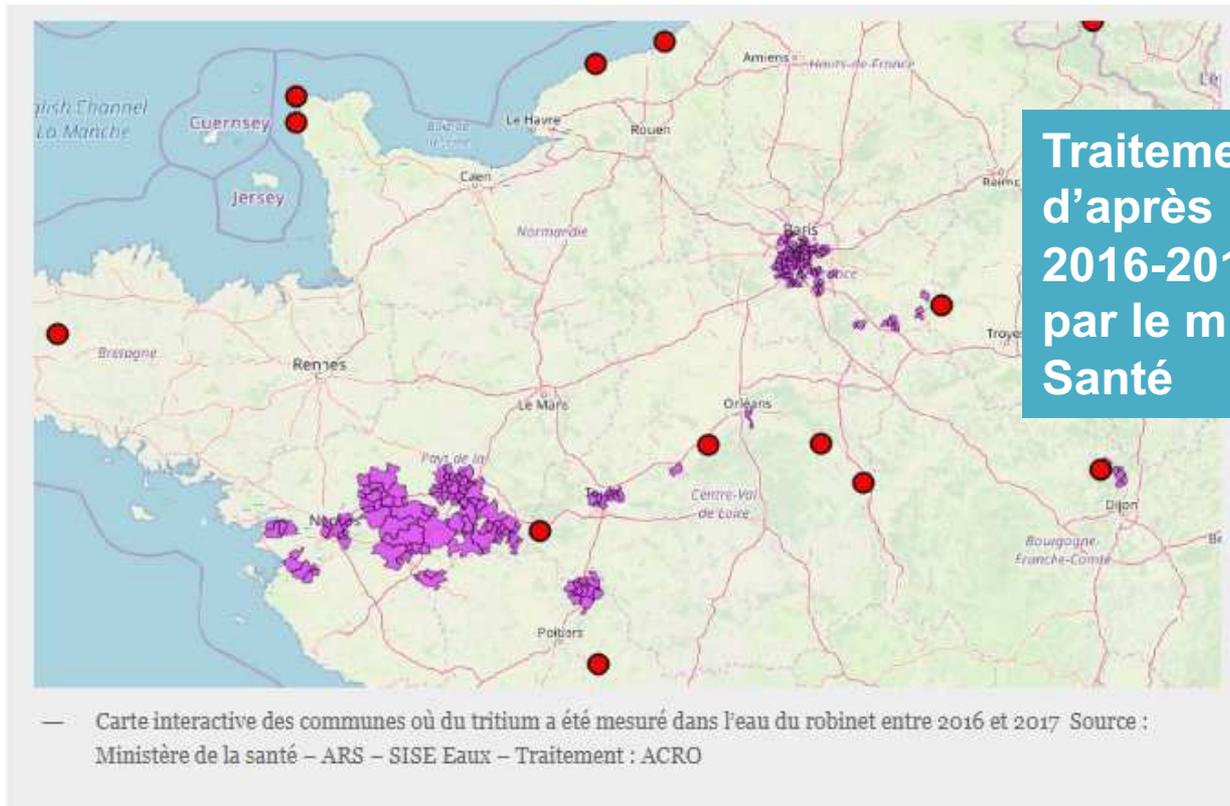
- Rex Fukushima où 62 radioéléments sont filtrés
- 3 radioéléments prioritaires
 - Iode-129 + carbone-14 => 30% de la dose des pêcheurs
 - Cobalt-60 => 4% de la dose des pêcheurs

Station multi-paramètres de Chinon



- Jusqu'à quand une surveillance défailante des rejets du CNPE de Chinon ?
- Quid des autres CNPE sur les fleuves ?

Tritium dans l'eau potable



Traitement ACRO
d'après les données
2016-2017 transmises
par le ministère de la
Santé

**Présence de tritium dans l'eau de plus de 268 communes
6,4 millions de personnes concernées.**

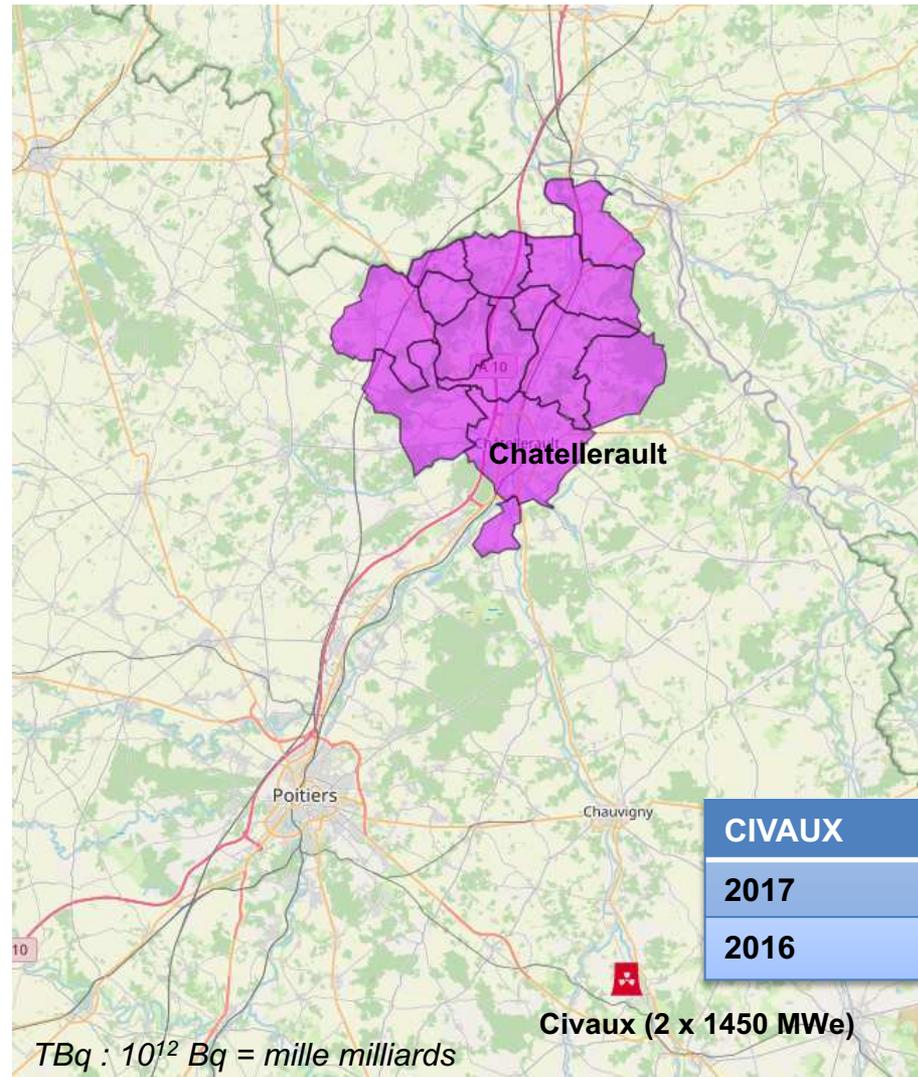
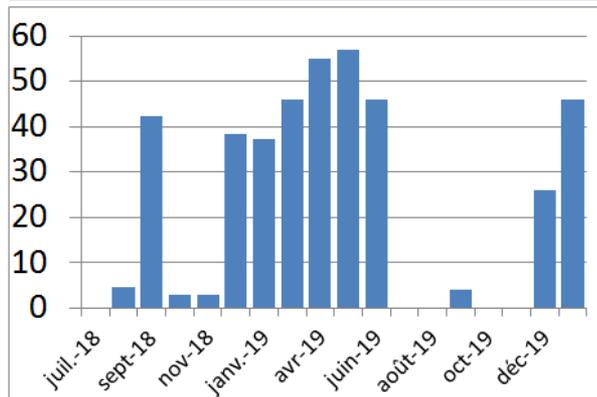
- Aucune valeur ne dépasse le critère de 100 Bq/L.
- Un contrôle tous les 5 ans dans les petites communes, même sous l'influence des INB

Le long de la Vienne

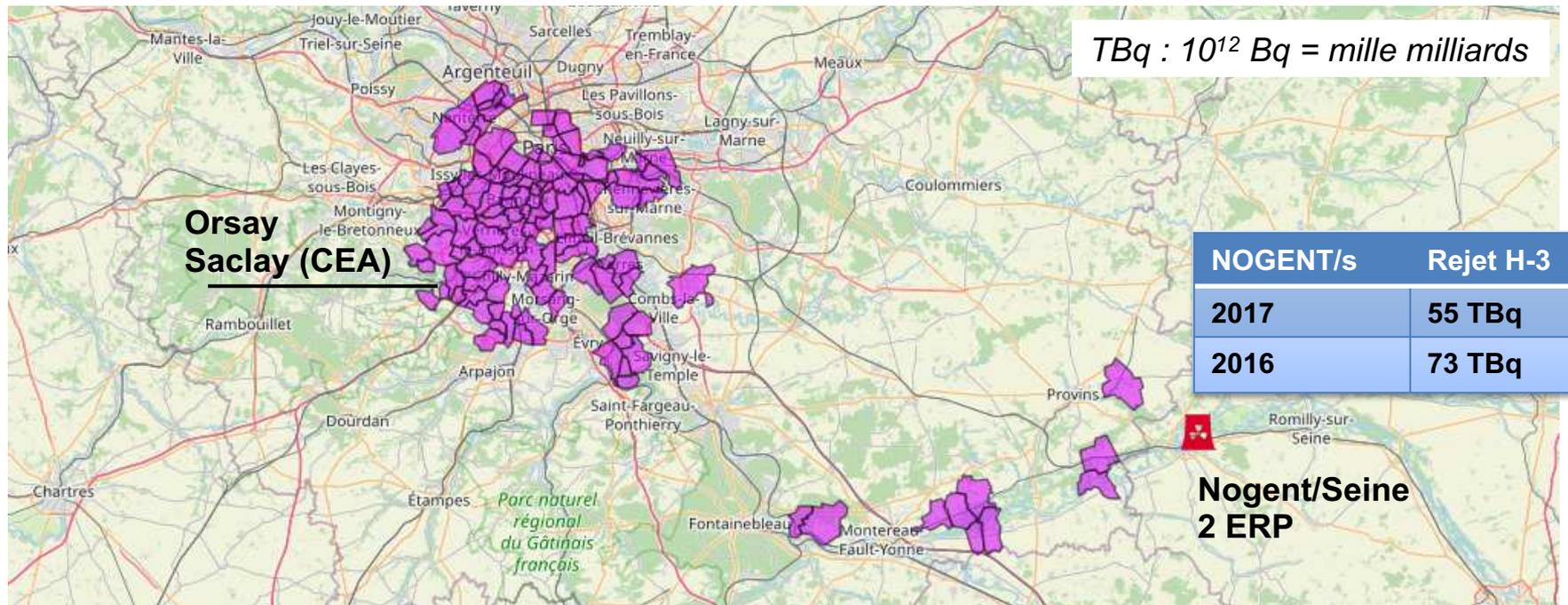
La ville de Châtelleraut en aval de Civaux présente les niveaux les plus importants en tritium

> moyenne de 31 Bq/L de tritium sur 2016-2017

Tritium dans l'eau potable Châtelleraut
Données de la Surveillance LàZn – ACRO 2019-20



Le long de la Seine



4 millions de personnes concernées (122 communes)

→ L'usine d'eau de Choisy-le-Roi produit 128 400 000 m³ d'eau potable/an pour 56 communes de la banlieue sud + ouest = 1,9 Million d'habitant.

Moyenne de 10 Bq/L X volume d'eau produit = **1,3 TBq de tritium distribués** chaque année (2,5% des rejets de Nogent/Seine).

Quelle réponse à un accident radiologique majeur ?

- Plans « ORSEC eau potable » **secrets**
- La gestion récente des métabolites de pesticides dans l'eau potable ne permet pas d'être optimiste

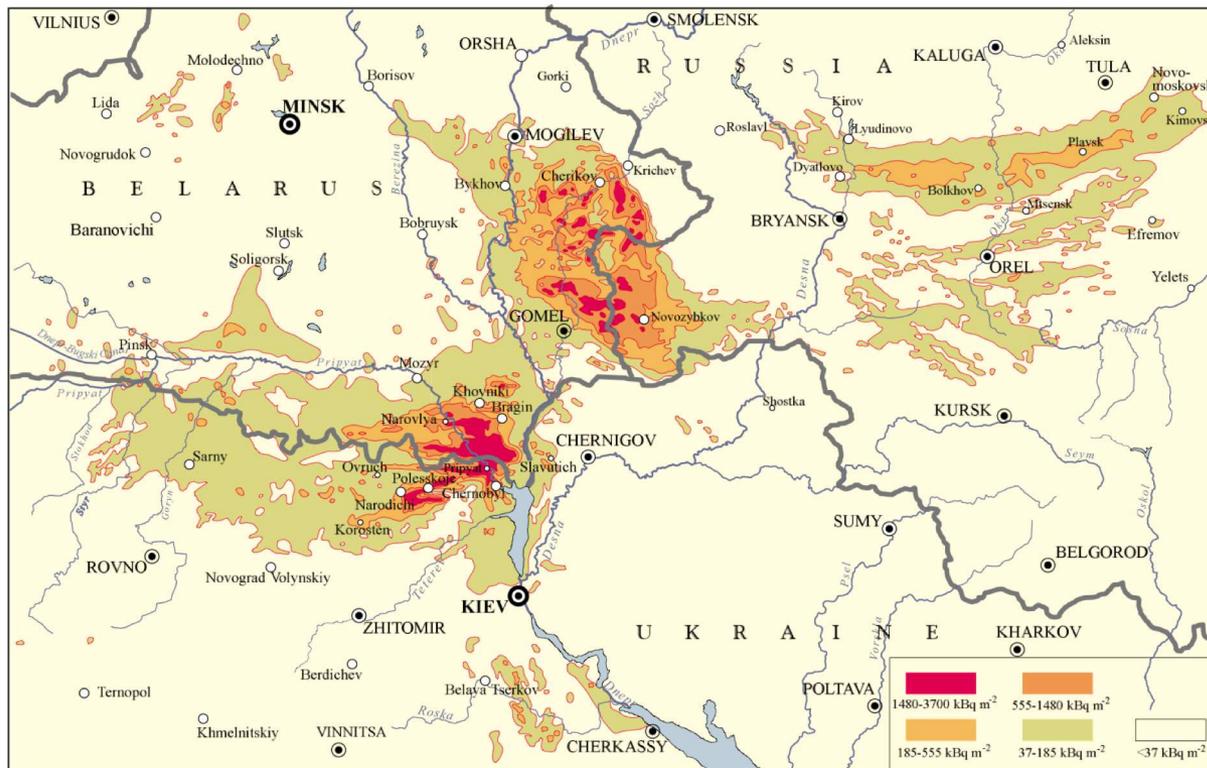


Figure VI. Surface ground deposition of caesium-137 released in the Chernobyl accident [11, 13].

Césium-137, strontium-90 et plutonium
8 millions d'habitants boivent l'eau du Dniepr

Manque de transparence sur les rejets des CNPE

Avant, avec l'aide de la CADA :

REJETS LIQUIDES - SITE DE CHINON - Réacteurs I,II,III,IV - Mois de JANVIER 2019
 (Propriété de ASN DEU - Reproduction et diffusion du registre interdites) page 1 - ANALYSES EFFLUENTS

IDENTIFICATION		ANALYSE PREALABLE DE L'EFFLUENT (Act.vol. en Bq/l)																										
Nature et Origine	N° de l'effluent	pH	Béta globale (3H exclu)	Gamma globale	Tritium	Iodes			Autres produits de fission ou d'activation (Carbone 14 et Nickel 63 exclus)																			
						131 I	129 I	127 I	54 Mn	58 Co	60 Co	110m Ag	123m Te	124 Sb	125 Sb	134 Cs	137 Cs	138 Cs	140 Cs	141 Cs	142 Cs	144 Cs	147 Cs	152 Eu	154 Eu	159 Gd	165 Gd	
1	2	3	4	5	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	25a	26a			
A - REACTEURS 1/4 - EFFLUENTS SORTANT DE LA STE (réservoirs T1 à T6)																												
EP1DPLT1	3	7.3	7.4E1	1.3E1	2.8E6	<3.5E-1	/	/	<2.7E-1	1.6	1.8	3.5	<2.3E-1	<3.1E-1	<1.0	<3.9E-1	<3.2E-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
EP1DPLT4	7	6.9	2.1E2	<6.3	4.0E6	<2.8E-1	/	/	<2.9E-1	<4.1E-1	7.1E-1	9.2E-1	<2.2E-1	<2.1E-1	<1.0	<2.5E-1	<2.1E-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
EP1DPLT1	10	6.9	2.1E2	2.2E1	3.6E6	<2.7E-1	/	/	<2.9E-1	4.7E-1	4.7E-1	4.2	<2.2E-1	<3.6E-1	2.9	<3.5E-1	<3.6E-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
EP1DPLT4	13	7.1	9.5E1	1.2E1	2.6E6	<3.2E-1	/	/	<3.2E-1	<4.1E-1	9.0E-1	1.5	<2.2E-1	<3.8E-1	<1.4	<3.5E-1	<3.8E-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Maintenant, en ligne :

3.2 Bilan des activités rejetées par radionucléides

Chinon B 05/2022	Activités rejetées (MBq)																	
	Iodes			Autres produits de fission ou d'activation (Sauf C14 et Ni63)														
	131I	/	/	110mAg	123mTe	124Sb	125Sb	134Cs	137Cs	54Mn	58Co	60Co	108mAg	/	/	/	/	/
Totaux Mensuels	6,905E-01	/	/	1,128E+01	9,410E-01	7,301E-01	2,105E+00	7,212E-01	8,151E-01	9,932E-01	5,106E+00	1,767E+01	/	/	/	/	/	/
Cumuls depuis le 01/01	4,43E+00	/	/	5,80E+01	4,75E+00	4,65E+00	1,34E+01	4,40E+00	5,15E+00	5,99E+00	3,01E+01	5,98E+01	5,04E-01	/	/	/	/	/

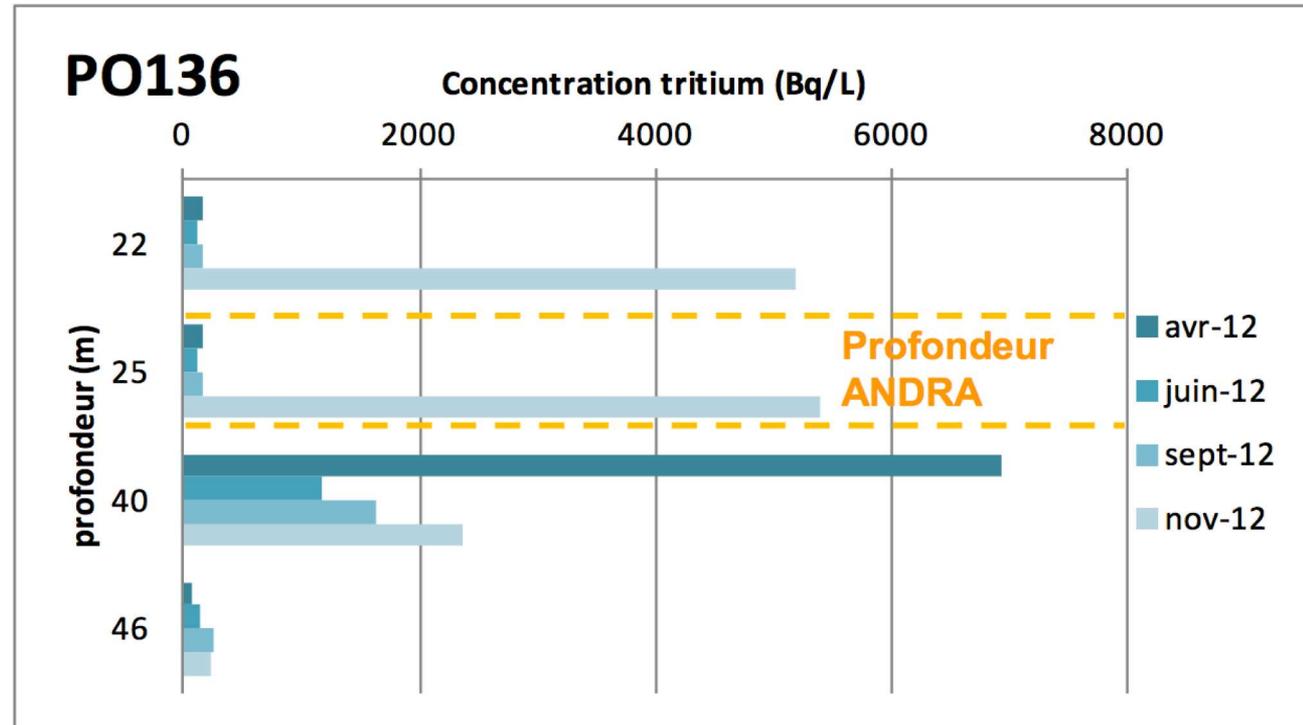
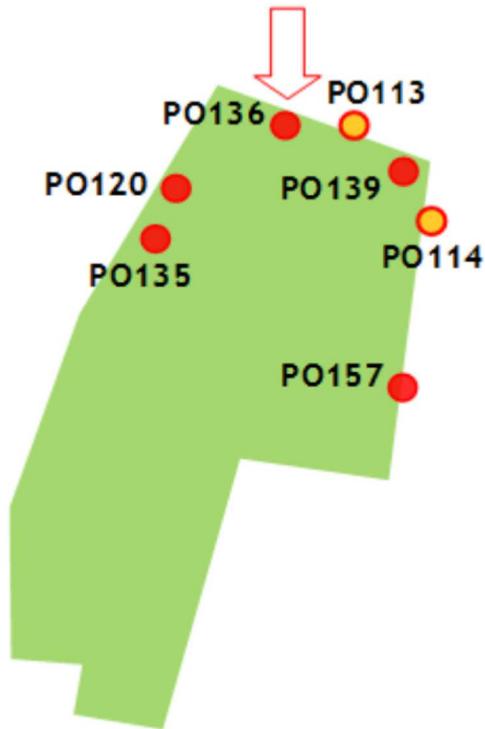
Commentaires :

et pas d'archivage sur le site

Rapport IRSN 2022-00034 :

Il est à noter que le CNPE de Chinon envoie à l'ASN un registre des rejets liquides sous un format simplifié depuis le mois de novembre 2020, en tant que site pilote. Dans ce format simplifié, les informations liées aux rejets ne sont plus fournies par effluent liquide rejeté mais intégrées à une échelle mensuelle. Celles-ci sont insuffisantes pour les simulations envisagées dans cette étude, qui visent à représenter l'évolution des concentrations en tritium dans la Loire à une échelle de temps caractéristique infra journalière. Les données manquantes pour le CNPE de Chinon, par effluent liquide rejeté, ont été demandées à EDF, qui les a fournies à l'IRSN pour les besoins de l'étude.

CSM : stratification de la pollution



- Stratification de la pollution au tritium dans les nappes phréatiques
- Prélèvements non représentatifs
- Demande d'accès à des contrôles indépendants

Métrologie : problème avec les normes

ISO/DIS 13168:2022(F)

2) lorsque l'activité volumique, C_A , est comparée à la limite de détection ;

— si le résultat est inférieur à la limite de détection, le résultat du mesurage est exprimé par $\leq c_A^\#$;

— si le résultat est supérieur à la limite de détection, le résultat du mesurage est exprimé par $C_A \pm u(c_A)$ ou $C_A \pm U$ avec la valeur k associée.

Des informations complémentaires peuvent être données, par exemple :

e) l'incertitude peut également être exprimée comme les limites de l'intervalle d'élargissement symétrique de façon probabiliste $C_A^<, C_A^>$ et/ou les limites de l'intervalle d'élargissement le plus court $C_A^<, C_A^>$;

f) les probabilités α, β et $(1 - \gamma)$;

g) le seuil de décision et la limite de détection ;

h) si la limite de détection dépasse la valeur guide, il doit être indiqué que la méthode n'est pas adaptée à l'objectif du mesurage ;

i) toute information pertinente susceptible d'affecter les résultats.

NOTE Le client ou le régulateur demande parfois de comparer le résultat de mesure primaire, C_A , avec la limite de détection, $c_A^\#$, afin de décider si l'effet physique est reconnu ou non. Ces stipulations ne sont pas conformes à la série ISO 11929. Elles ont pour conséquence de décider trop fréquemment de l'absence d'un effet physique alors que celui-ci est présent.