

Observatoire Citoyen de la Radioactivité  
autour des installations nucléaires  
de la Loire et de la Vienne,

**BILAN DES RESULTATS**

Période *Décembre 2017 - Mai 2019.*

### Résumé

Depuis fin 2017, le *Collectif Loire Vienne Zéro Nucléaire* et l'*ACRO* effectuent un suivi de la radioactivité rejetée dans la Loire et la Vienne par les centrales nucléaires de Belleville, Dampierre, St-Laurent, Chinon et Civaux.

Les analyses conduites sur les échantillons de l'environnement (sédiments, végétaux, eaux douces et eaux potables) visent à mettre en évidence d'une part des éléments radioactifs émetteurs gamma comme le césium-137 dans les échantillons solides, et le tritium dans les échantillons d'eau.

Dans les sédiments de la Loire et de la Vienne prélevés à proximité de chacune des installations nucléaires, les résultats ont révélé un marquage de l'environnement localisé en aval du CNPE de Chinon. Les éléments mis en évidence sont le cobalt-60 et l'argent-110m, leur concentration sont de l'ordre de 1 Bq/kg de matière sèche. Ces deux radionucléides sont des produits d'activation entrant dans la composition des effluents liquides radioactifs des centrales nucléaires.

Dans les végétaux aquatiques prélevés simultanément aux sédiments, aucune contamination par des éléments artificiels n'a été détectée.

En revanche, c'est dans les eaux douces et potables que la présence de radioactivité due aux rejets d'effluents par les centrales nucléaires est la plus importante.

Dans les eaux potables, lesquelles sont pompées dans les nappes sédimentaires de la Loire et de la Vienne, du tritium est mis en évidence de manière systématique au niveau de Saumur et de Châtellerault. A Saumur, les activités mesurées sont comprises entre 8 et 25 Bq/L, tandis qu'à Châtellerault elles varient entre 4 et 55 Bq/L.

Sur les portions de Loire et de Vienne étudiées, du tritium est mis en évidence sur la quasi-totalité des sites de prélèvements et sur l'ensemble des campagnes de prélèvements conduites entre décembre 2017 et mai 2019. Ainsi, sur la Loire, le tritium est présent sur près de 400 km, entre Dampierre-en-Burly et Nantes. En janvier 2019, une concentration de 310 Bq/L de tritium a été relevée dans la Loire à Saumur. Cette valeur anormalement élevée par rapport à la contamination généralement observée doit être expliquée par EDF et les autorités. Est-ce dû à un rejet plus important ou à un incident ?

## 1. INTRODUCTION

En 2017, les associations *Sortir du Nucléaire 49* et *Sortir du Nucléaire Loire et Vienne*, appelées *le Collectif* par la suite, se sont associées à l'ACRO afin de mettre en place une surveillance radiologique de l'environnement des installations nucléaires du bassin de la Loire (Loire et Vienne).

Un plan d'échantillonnage a alors été élaboré en concertation entre l'ACRO et le Collectif, de manière à établir un programme complet pour l'année 2018, dans lequel sont précisées toutes les informations nécessaires à une conduite optimale de la surveillance radiologique de l'environnement (lieux de prélèvement, types d'échantillons à prélever, quantité, etc.). Cette étape est primordiale puisqu'elle permet d'associer le savoir-faire de l'ACRO dans ce domaine à la connaissance du terrain et des enjeux locaux par le Collectif de bénévoles.

Après une formation sur site par le personnel technique du laboratoire de l'ACRO, ce sont les bénévoles du réseau *Sortir du Nucléaire* qui réalisent les prélèvements, puis qui expédient les échantillons au laboratoire de l'ACRO pour la conduite des analyses de radioactivité (tritium dans l'eau et radionucléides émetteurs gamma dans les échantillons solides).

Du fait de la bonne connaissance du terrain par les préleveurs, ceux-ci ont été amenés à réaliser quelques prélèvements complémentaires au programme défini dans le plan d'échantillonnage, et ce, afin d'apporter quelques éléments d'informations à des problématiques particulières ou simplement par l'opportunité de prélever tel ou tel échantillon jugé intéressant.

Le présent rapport fait la synthèse des premiers résultats obtenus après analyse des échantillons collectés entre décembre 2017 et avril 2019.

Le détail de l'ensemble des informations relatives aux échantillons et analyses est compilé en annexes du présent rapport.

## 2. CONTEXTE DE LA SURVEILLANCE

Dans un contexte de surveillance de l'environnement comme celui présenté ici, les milieux aquatiques ont généralement une place importante puisque l'eau constitue à la fois un exutoire et un vecteur des pollutions. Dans le cas présent, les cours de la Loire et de la Vienne sont les premiers récepteurs des effluents radioactifs liquides rejetés par les cinq centrales nucléaires regroupant 12 réacteurs en exploitation et 5 réacteurs en démantèlement ou attente de démantèlement (cf. figure 1). Quant aux effluents radioactifs dits atmosphériques, c'est-à-dire rejetés par les cheminées de ces mêmes installations nucléaires ils sont déposés au sol, puis lessivés en direction des cours d'eau. Et pour finir, toutes ces eaux convergent en direction du littoral, au niveau de St-Nazaire. Sur une grande partie du cours de la Loire, les eaux sont utilisées pour l'irrigation des cultures et l'alimentation en eau potable de nombreuses communes.



Figure 1 : Centrales nucléaires en bord de Loire et de Vienne

### Etendue géographique

Pour évaluer l'influence directe des rejets des centrales nucléaires le long des deux cours d'eau, nous avons procédé à un découpage en trois grandes zones d'étude :

- la Loire autour de chacune des quatre centrales nucléaires,
- la Vienne autour de la centrale de Civaux,
- la Loire en aval de la confluence avec la Vienne.

## Compartiments étudiés

### Volet Environnement :

Les rivières étant l'exutoire privilégié des rejets radioactifs des centrales nucléaires, de l'eau est prélevée pour y mesurer les niveaux de tritium (hydrogène radioactif, principal radioélément rejeté par les centrales nucléaires). Rappelons que les prélèvements d'eau de surface ne sont représentatifs que de l'état du milieu à l'instant même du prélèvement, en conséquence ils donnent une information ponctuelle.

La surveillance est complétée par l'analyse d'**indicateurs inertes** (sédiments déposés dans les lits des cours d'eau) et **biologiques** (végétaux aquatiques immergés) ayant la capacité de **d'assimiler** les polluants radioactifs et d'intégrer ces contaminations sur des périodes plus ou moins longues.

Enfin, ces indicateurs peuvent fixer spécifiquement certains radionucléides, ce qui les rend complémentaires pour la détection des multiples radionucléides dispersés par les installations nucléaires.

### Volet sanitaire :

La surveillance des niveaux de radioactivité dans l'environnement est indispensable à l'information des populations, riveraines ou non d'installations nucléaires, soucieuses de la qualité de leur milieu de vie. Toutefois, elle ne saurait être suffisante dès lors que l'on s'intéresse aux éventuels impacts sur la santé des populations.

La Loire et La Vienne alimentant en eau de nombreuses communes, une surveillance des niveaux de tritium dans **l'eau potable** a été mise en place.

## Calendrier

En fonction des zones concernées et des types d'échantillons prélevés, plusieurs fréquences de prélèvement ont été définies :

- un suivi **mensuel** des niveaux de tritium dans la Loire et la Vienne,
- un suivi **mensuel** des niveaux de tritium dans l'eau potable le long de la Loire et de la Vienne,
- un suivi **trimestriel** des niveaux de tritium dans l'eau autour de chacune des 5 centrales nucléaires,
- un suivi **annuel** des niveaux en radionucléides émetteurs gamma dans les sédiments et végétaux aquatiques autour de chaque centrale.

## Analyses réalisées

Les échantillons d'eau (eaux douces superficielles et eaux destinées à la consommation humaine) sont exploités pour la recherche du tritium (hydrogène radioactif) par analyse en scintillation liquide.

Les échantillons solides (sédiments, végétaux...) sont destinés à la recherche des principaux radionucléides émetteurs gamma par analyse en spectrométrie gamma.

Toutes ces analyses sont réalisées au laboratoire de l'ACRO qui est agréé pour les mesures de radioactivité (cf. annexes).

## Bilan des prélèvements sur la période décembre 2017 – mai 2019

Nature des prélèvements	Nombre de prélèvements effectués entre décembre 2017 et mai 2019		
	Pour analyse du tritium	Pour analyse des émetteurs gamma	Total
Eau douce	80	1	81
Eau potable	24		24
Sédiments		16	16
Végétaux aquatiques		20	20
Herbe		1	1
Sol		1	1
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>39</b>	<b>143</b>

### 3. RESULTATS ET COMMENTAIRES

#### a. DONNEES REPERES CONCERNANT LE TRITIUM :

La rémanence des essais atmosphériques d'armes nucléaires et la production naturelle de tritium cosmogénique (contribution estimée entre 0,1 et 0,6 Bq/L) conduit à un « bruit de fond radiologique » du tritium dans les eaux superficielles de l'ordre de 1 à 3 Bq/L<sup>1</sup>.

La limite de détection des appareils de mesure du laboratoire de l'ACRO (analyseurs en scintillation liquide) est de l'ordre de 3 à 4 Bq/L.

#### b. LES CNPE de la LOIRE :

- **Prélèvements trimestriels d'eau de la Loire (pour analyse tritium).**

Des prélèvements d'eau douce sont réalisés chaque trimestre en amont et en aval de chacune des 4 centrales nucléaires implantées le long de la Loire. Les analyses conduites sur ces échantillons d'eau, visent à mettre en évidence la présence de tritium, isotope radioactif de l'hydrogène, composant majeur des effluents radioactifs des installations nucléaires.

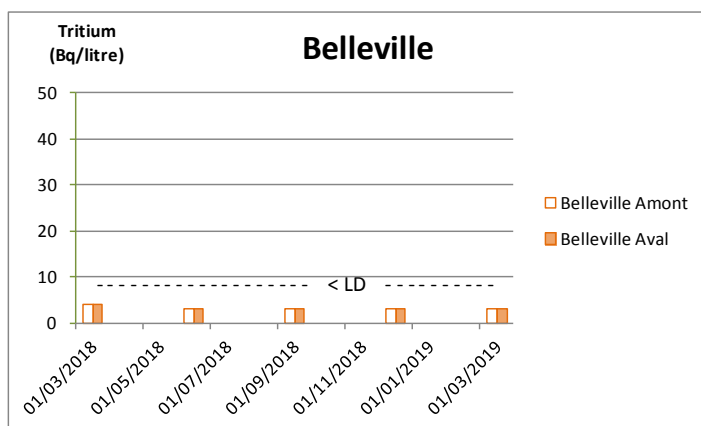
##### **Belleville sur Loire :**

Situé dans le département du Cher, le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Belleville, avec ses deux réacteurs de 1 300 MWe chacun, est le site nucléaire le plus en amont sur la Loire ; c'est donc la première installation nucléaire à rejeter des effluents radioactifs le long de ce fleuve.

Les analyses ne révèlent pas la présence de tritium dans les eaux de la Loire de part et d'autre du site nucléaire de Belleville sur Loire (résultats inférieurs aux limites de détection des appareils de mesure). Cette situation n'est pas surprenante pour le site « Belleville amont » puisqu'il n'y a aucune installation nucléaire avant celle de Belleville le long de la Loire.

Pour le site « Belleville aval », il semble qu'aucun prélèvement n'ait été réalisé lors des opérations de rejets de la centrale.

Rappelons que le prélèvement d'eau n'est représentatif de la situation qu'à l'instant du prélèvement.

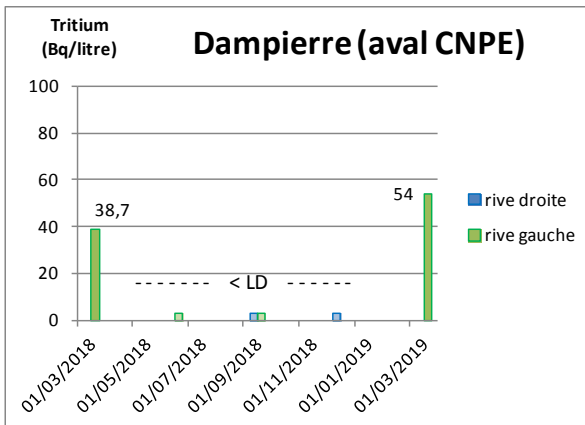
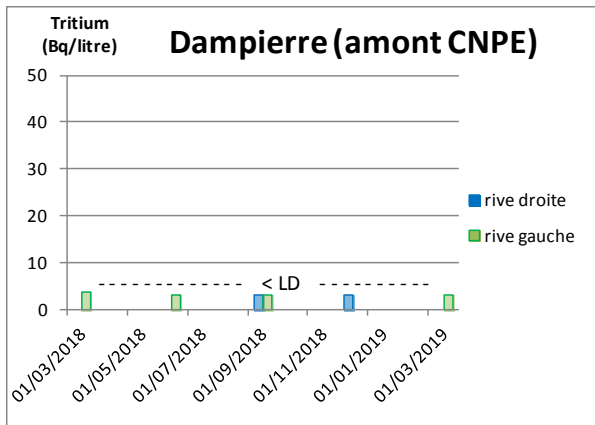


##### **Dampierre en Burly :**

Situé dans le département du Loiret à environ 40 km après celui de Belleville sur Loire, le CNPE de Dampierre est le second site nucléaire sur la Loire qui regroupe quatre réacteurs de 900 MWe chacun. Lors de certaines de ces campagnes, des prélèvements ont été réalisés depuis la rive droite et depuis la rive gauche de la Loire.

Le tritium n'est pas détecté en amont du site de Dampierre. En revanche, en aval, des niveaux significatifs de tritium ont été observés à deux reprises, en mars 2018 (38,7 Bq/L) et mars 2019 (54,0 Bq/L). Ces concentrations sont la conséquence des rejets liquides radioactifs récents du CNPE de Dampierre dans la Loire.

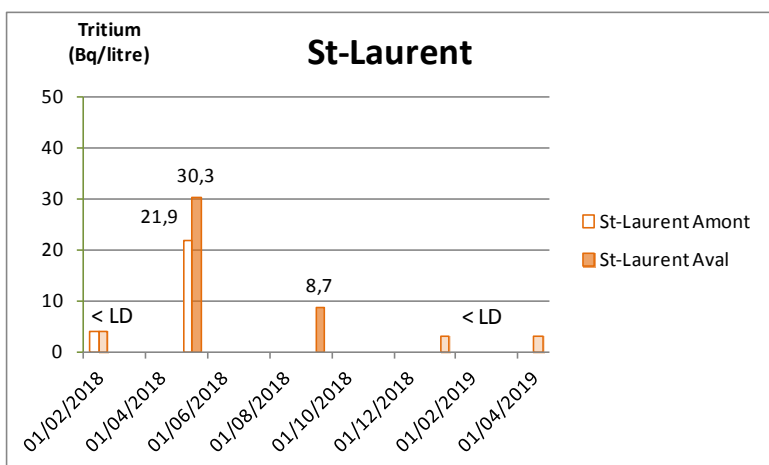
<sup>1</sup>IRSN : Bilan de l'état radiologique de l'environnement français de 2015 à 2017



**Saint Laurent des Eaux :**

Situé dans le département du Loir-et-Cher à environ 90 km en aval de Dampierre en Burly, le CNPE de Saint Laurent des Eaux regroupe deux réacteurs de 900 MWe en exploitation et deux réacteurs de type UNGG (Uranium Naturel Graphite Gaz) à l'arrêt depuis le début des années 1990. Il s'agit du troisième site nucléaire sur la Loire.

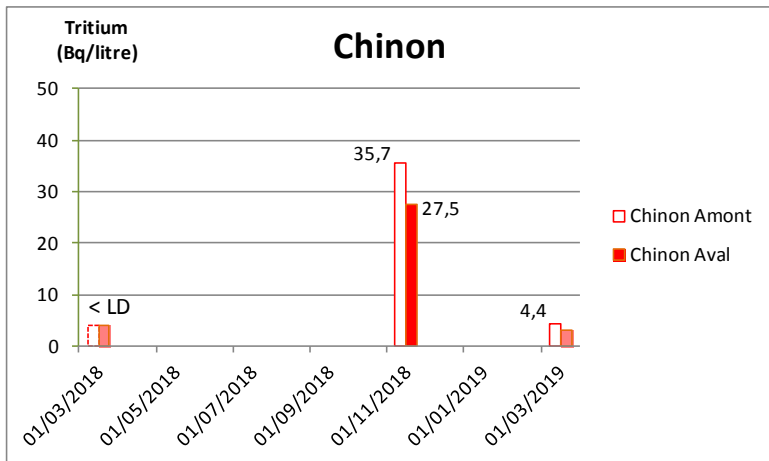
Les résultats montrent la présence de tritium dans l'eau de la Loire en aval et en amont de la centrale de St-Laurent. Le marquage en amont est probablement dû à l'influence conjointe des rejets d'effluents liquides des centrales de Belleville et Dampierre. Le marquage en aval d'août 2018 en l'absence de marquage en amont ce même jour est dû aux rejets du site de Saint Laurent des Eaux. En avril 2018, la différence de niveau de tritium entre l'amont et l'aval peut tout aussi bien être expliquée par les incertitudes de mesure que par un faible ajout des rejets du CNPE de Saint Laurent des Eaux.



**Chinon :**

Situé dans le département de l'Indre-et-Loire, à environ 130 km de St Laurent des Eaux, le CNPE de Chinon est le quatrième et dernier site nucléaire sur la Loire, avec 4 réacteurs de 900 MWe chacun en exploitation et 3 réacteurs UNGG à l'arrêt.

Trois campagnes de prélèvements ont été conduites sur les eaux de la Loire autour de Chinon sur la période janvier 2018 - mars 2019. Du tritium a été détecté en novembre 2018, en amont et en aval du CNPE, montrant là encore l'influence probable et cumulée des rejets d'effluents liquides radioactifs de l'ensemble des centrales nucléaires de Belleville à Chinon. L'écart entre l'amont et l'aval peut être expliqué par les incertitudes de mesure.



- **Prélèvements d'échantillons solides dans la Loire (pour analyse gamma).**

Pour compléter l'information apportée par les échantillons d'eau douce, des prélèvements d'indicateurs solides sont effectués une fois par an autour des CNPE de la Loire, notamment des sédiments et des végétaux aquatiques. Les analyses conduites sur ces échantillons se font par spectrométrie gamma, afin d'identifier et de quantifier les principaux radionucléides présents dans l'environnement, qu'ils soient d'origine naturelle ou artificielle.

a. Sédiments de la Loire.

**TABLEAU 1 :** Activité des sédiments de la Loire en Bq/kg de matière sèche pour trois radionucléides artificiels couramment observés dans l'environnement à proximité d'installations nucléaires.

Sédiments de cours d'eau (LOIRE)		césium-137 (30 ans)		cobalt-60 (5,2 ans)		argent-110m (249 jours)	
23/01/2018	St Laurent aval	4,2	± 1,2	<	2,2	<	2,0
13/09/2018	Belleville aval	0,51	± 0,20	<	0,5	<	0,5
13/09/2018	Belleville amont	<	0,9	<	1,1	<	0,8
13/09/2018	Belleville aval	0,49	± 0,20	<	0,5	<	0,5
13/09/2018	Dampierre amont RG	0,48	± 0,17	<	0,5	<	0,5
13/09/2018	Dampierre aval RG	<	0,48	<	0,5	<	0,6
13/09/2018	Dampierre aval RD	0,31	± 0,20	<	0,9	<	1,0
13/09/2018	Dampierre amont RD	0,46	± 0,26	<	0,5	<	0,5
13/09/2018	St Laurent aval	<	0,6	<	0,6	<	0,5
22/11/2018	Chinon amont	3,7	± 0,7	0,96	± 0,42	1,3	± 0,5
22/11/2018	Chinon aval	1,19	± 0,41	<	0,8	0,70	± 0,26

Le principal radionucléide émetteur gamma observé dans les sédiments de la Loire autour des 4 installations nucléaires est le **césium-137**. Les activités mesurées sont comprises entre 0,3 et 4,2 Bq/kg de matière sèche. La part imputable aux rejets des installations nucléaires est délicate à établir, puisque l'on se situe dans une gamme de concentrations proche de celles observées ailleurs sur le territoire même sans influence de site nucléaire. Disséminé dans l'atmosphère lors des explosions atomiques des années 50-60 ainsi que lors des principaux accidents nucléaires, le césium-137 (compte-tenu de sa demi-vie de 30 ans) est aujourd'hui un élément constitutif du bruit de fond radioactif.



Deux autres radionucléides artificiels ont été détectés dans les sédiments autour de Chinon, il s'agit du **cobalt-60** et de l'**argent-110 métastable** ; les activités sont de l'ordre de 1 Bq/kg de matière sèche. Leur présence sur les sites Amont et Aval du CNPE de Chinon est très vraisemblablement due<sup>2</sup> aux activités du site nucléaire (démantèlement et production d'électricité).

b. Végétaux aquatiques de la Loire.

**TABLEAU 2** : résultats d'analyses par spectrométrie gamma sur les végétaux aquatiques de la Loire prélevés autour des installations nucléaires.

Végétaux aquatiques ( LOIRE)	Radionucléides artificiels
19/12/2017	Civaux aval
23/01/2018	St Laurent aval
13/09/2018	Belleville amont
13/09/2018	Belleville amont
13/09/2018	Belleville aval
13/09/2018	Belleville aval
13/09/2018	Dampierre Aval RG
13/09/2018	Dampierre Aval RG
13/09/2018	Dampierre Aval RD
13/09/2018	Dampierre Aval RD
13/09/2018	St Laurent aval
13/09/2018	St Laurent aval

**PAS DE  
CONTAMINATION  
DETECTEE**

Aucun des échantillons biologiques prélevés sur les berges de la Loire n'a révélé la présence d'éléments radioactifs artificiels.

Les végétaux prélevés peuvent être différents d'un site à l'autre, puisque les conditions du milieu peuvent ne pas convenir à toutes les espèces. Les principales espèces prélevées sont les myriophylles, (*Myriophyllum sp.*), le cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*) et la jussie rampante (*Ludwigia peploides*).

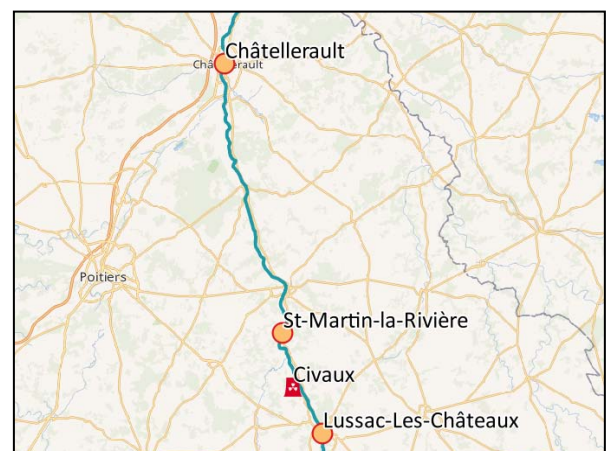
c. LA VIENNE AUTOUR DE CIVAUX :

- Prélèvements mensuels d'eau douce et d'eau potable (pour analyse tritium).

Située dans le département de la Vienne à environ 35 km de Poitiers, la centrale de Civaux, avec deux réacteurs de 1 500 MWe chacun, est le seul site nucléaire situé sur les bords de la Vienne.

Depuis le mois de juillet 2018, des prélèvements mensuels sont réalisés autour de la centrale de Civaux. De l'eau de la Vienne est désormais prélevée mensuellement à Châtelleraut et à Saint-Martin-la-Rivière respectivement à 40 et 7 km en aval de la centrale nucléaire.

En complément, de l'eau destinée à la consommation humaine (eau du robinet) est prélevée mensuellement à Châtelleraut.



<sup>2</sup> Compte tenu de leur demi-vie beaucoup plus courte, respectivement 5 ans et 250 jours.

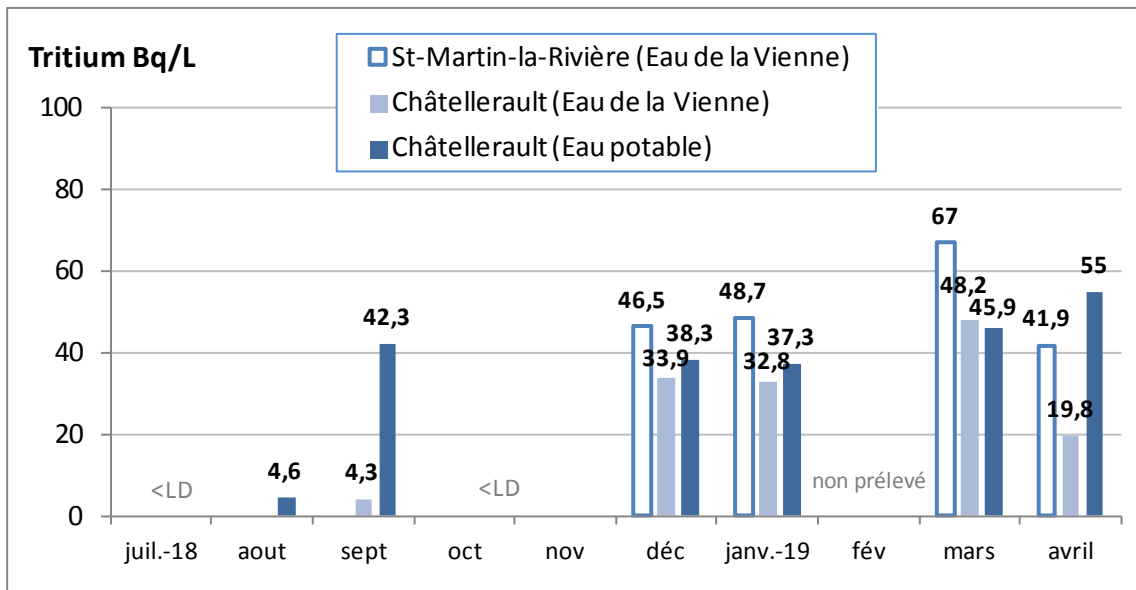
Aspect géographique

Du tritium est régulièrement détecté dans les eaux en aval de la centrale nucléaire. Les concentrations en tritium en aval immédiat (St-Martin) sont toujours légèrement plus élevées qu'à Châtellerault, situé à 40 km plus loin.

Eau de la Vienne & Eau potable

Les résultats des analyses de tritium sur les eaux de la Vienne et sur de l'eau potable à Châtellerault (figure ci-dessous) montrent une certaine cohérence. Dans les eaux de la Vienne, les concentrations mesurées en tritium sont comprises entre 4,3 et 67 Bq/L, tandis que dans l'eau du robinet elles sont comprises entre 4,6 et 55 Bq/L.

Bien que le tritium ne soit pas systématiquement détecté tout au long de l'année, on remarque néanmoins que lorsque du tritium est présent dans la Vienne, il l'est également dans l'eau du robinet.



**d. LA LOIRE, EN AVAL DE LA CONFLUENCE LOIRE-VIENNE :**

- **Prélèvements mensuels d'eau de la Loire et d'eau potable (pour analyse tritium).**

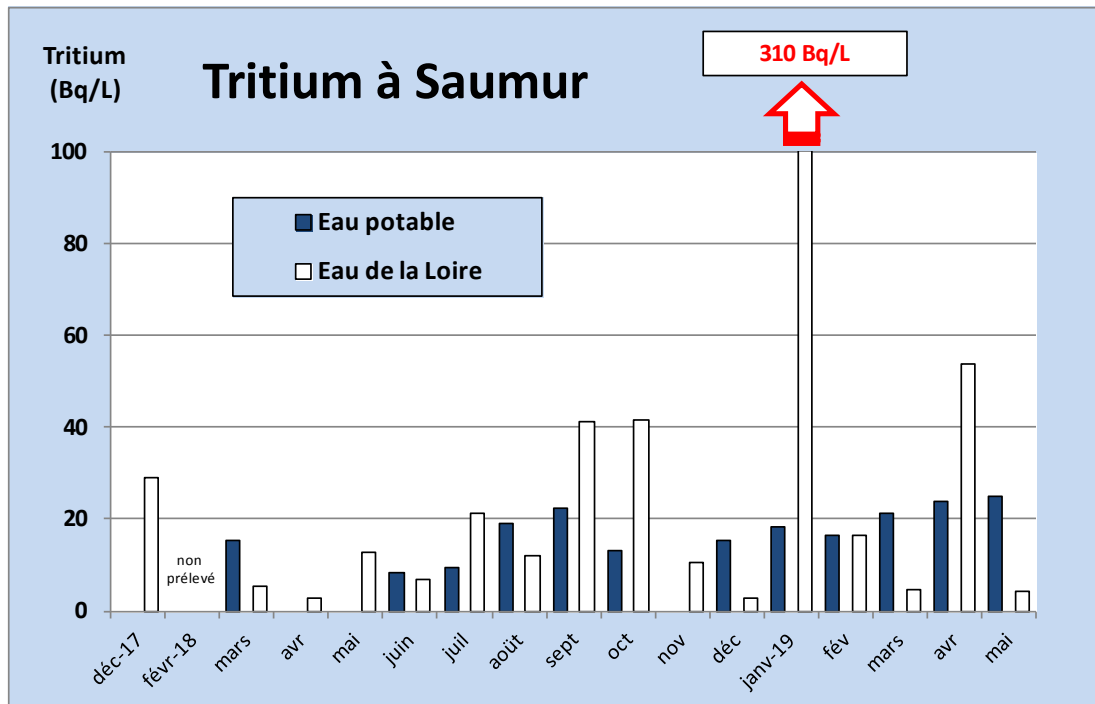
En raison de la problématique relative à l'alimentation des réseaux de distribution d'eau potable par le biais des nappes sédimentaires de la Loire, il a été décidé de réaliser un suivi mensuel des niveaux de tritium à la fois dans les eaux de la Loire et dans l'eau potable (eau du robinet).

Un site principal de prélèvement a été retenu, il s'agit de Saumur. En complément, quelques prélèvements ont été effectués à St-Mathurin-sur-Loire et St-Saturnin-sur-Loire. L'intérêt du choix de la station de Saumur est qu'elle est située en aval immédiat (15 km) du « Bec de Vienne », c'est-à-dire de la confluence de la Vienne et de la Loire, et donc sous influence des rejets liquides radioactifs des cinq centrales nucléaires étudiées ci-avant.





La figure ci-dessous présente les résultats de la concentration en tritium dans les eaux de la Loire (barres blanches) et dans l'eau du réseau de distribution (barres bleues) à Saumur.



La première observation est que le tritium est mis en évidence systématiquement dans chacun des échantillons d'eau (sauf novembre 2018 dans l'eau de consommation, résultat < Limite de détection). Cette information mise en regard de la fréquence mensuelle de prélèvement, laisse penser que les eaux de la Loire tout comme celles destinées à la consommation, sont en permanence marquées par du tritium.

Bien que les activités volumiques mesurées dans les eaux de consommation soient inférieures à la valeur guide de 100 Bq/litre prise en référence par la réglementation pour la qualité des eaux de consommation<sup>3</sup>, il y a indéniablement un transfert de contamination depuis les eaux de la Loire vers les nappes sédimentaires dans lesquelles sont captées les eaux destinées à la consommation humaine.

Entre décembre 2017 et mai 2019, les échantillons d'eau potable à Saumur ont révélé des concentrations en tritium comprises entre 8 et 25 Bq/L, alors que sur la même période, **le tritium dans les eaux de la Loire** variait **entre 3 et 310 Bq/L**. Les variations importantes des teneurs en tritium dans les eaux de surfaces - pouvant traduire des pics ponctuels de rejets - ne sont pas observées dans les eaux de consommation. Un « effet tampon » semble s'opérer avant la distribution de l'eau potable dans la nappe sédimentaire servant au pompage et/ou dans le réseau de distribution.

Ce marquage permanent des eaux de la Loire par le tritium en aval de Chinon n'est pas nouveau puisqu'EDF en fait régulièrement état lors de sa surveillance de l'environnement : des taux de tritium régulièrement proches de 80 Bq/litre entre 2018 et 2019 sont observés à Savigny-en-Véron, à 6 km en aval du CNPE. Toutefois, la donnée maximale disponible sur le Réseau National de Mesure indique 150 Bq/litre le 30 mai 2011 et, il n'y a pas de résultat disponible après 2012... Le résultat ACRO de 310 Bq/L de janvier 2019 à Saumur est 2 fois plus élevé que l'activité « record » enregistrée par EDF en aval de Chinon. De telles concentrations sont sans doute présentes bien plus régulièrement qu'on ne l'imagine mais passant inaperçues faute de prélèvements plus fréquents.

**Cette valeur anormalement élevée par rapport à la contamination généralement observée doit être expliquée par EDF et les autorités. Est-ce dû à un rejet plus important ou à un incident ?**

<sup>3</sup> Arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique (modifié par l'arrêté du 9 décembre 2015).

## e. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES :

En fonction des situations rencontrées sur le terrain ou de problématiques particulières, des prélèvements non prévus initialement au plan d'échantillonnage annuel ont été effectués de manière complémentaire. En 2018, ces investigations ont concerné quatre sites distincts : St-Laurent des Eaux, Nantes, Sully-sur-Loire et Montsoreau.

### 1. Centrale nucléaire de St-Laurent-des-Eaux :

Deux campagnes de prélèvements ont été menées autour de la centrale nucléaire de St-Laurent-des-Eaux, une en janvier 2018, la seconde en mai 2018.

#### Résultats de la campagne de janvier 2018 :

- Echantillons solides

Saint-Laurent 23/01/2018		césium-137 (Bq/kg sec)	
Amont	Herbe	Pas de contamination détectée	
Amont	Sol (5-10 cm)	6,8	± 0,7
Muides-sur-Loire	Vase	4,2	± 1,2

Seul du césium-137 a été détecté dans les échantillons de sol et de vase. Les activités mesurées (respectivement 6,8 Bq/kg sec et 4,2 Bq/kg sec) sont comparables aux activités mesurées ailleurs dans ces types de matrices, elles sont probablement imputables aux essais nucléaires atmosphériques ainsi qu'à la catastrophe de Tchernobyl. Une contribution de la centrale ne peut-être exclue mais ne peut pour autant être quantifiée.

Quant à l'échantillon d'herbe, il ne révèle aucune trace d'un éventuel dépôt atmosphérique récent.



#### Résultats de la campagne de mai 2018 :

- Echantillons d'eau de surface

Site de prélèvement	Nature	Date de prélèvement	Activité en tritium (Bq/l)
Bassin amont	Eau douce	10/05/2018	29,9 ± 3,1
Bassin milieu	Eau douce	10/05/2018	12,4 ± 1,9
Bassin aval	Eau douce	10/05/2018	11,7 ± 1,9

- Echantillons solides

Saint-Laurent 10/05/2018		Radionucléides artificiels
Bassin Amont	Mélange végétaux/sédiments	Pas de contamination détectée
Bassin milieu	Mélange végétaux/sédiments	
Bassin aval	Mélange végétaux/sédiments	

## 2. Nantes

Deux échantillons ont été prélevés en septembre 2018 dans l'agglomération nantaise, il s'agit de sédiments de la Loire et d'eau de captage destinée à la consommation humaine.

Dans les sédiments, on retrouve des traces de césium-137 à des teneurs comparables à celles observées sur les autres stations le long de la Loire. Son origine est vraisemblablement due aux retombées atmosphériques passées (essais nucléaires et accidents).

Dans l'eau de consommation prélevée, du tritium est détecté à une concentration de 17,7 Bq/L. Cette valeur est élevée compte tenu de la distance qui sépare le point de prélèvement et la dernière installation nucléaire sur la Loire, à savoir Chinon, située à environ 150 km en amont. La présence quasi-systématique de tritium dans les eaux de la Loire en amont de la confluence avec la Vienne laisse penser que ce radioélément est présent en permanence jusqu'à l'estuaire.

14/09/2018		Tritium (Bq/litre)	Césium-137 (Bq/kg sec)
Mauves-sur-Loire	Eau de captage	17,7 ± 2,2	-
	Sédiments de la Loire	-	3,9 ± 0,5

## 3. Sully-sur-Loire

Sully-sur-Loire est située dans le département du Loiret, à une dizaine de kilomètres en aval du site de Dampierre-en-Burly. Des prélèvements de sable, d'eau et de végétaux aquatiques ont été réalisés dans un fossé à proximité de l'usine AREVA NP d'entreposage, de maintenance et de décontamination d'outillages contaminés. Les résultats ne révèlent pas de contamination particulière de ce site de prélèvement.

19/06/2018		Tritium (Bq/litre)	Césium-137 (Bq/kg sec)
Sully-sur-Loire	Eau douce	< 4,3	-
	Sable	-	1,04 ± 0,33
	Végétaux aquatiques	-	Pas de contamination

## 4. Montsoreau

Montsoreau se situe dans le département du Maine-et-Loire à quelque km de la confluence entre la Loire et la Vienne. Le 15 septembre 2018, des échantillons d'eau de la Loire, de sédiments et de végétaux aquatiques ont été récoltés à l'occasion d'une rencontre organisée par le Collectif Loire Vienne Zéro Nucléaire. Cette campagne de prélèvements a été l'objet d'une formation à la collecte d'échantillons de l'environnement en vue d'analyses de radioactivité pour les préleveurs du collectif.

MONTSOUREAU		Tritium (Bq/litre)	césium-137 (Bq/kg sec)
15/09/2018	Eau douce	11,0 ± 1,8	-
15/09/2018	sédiments	-	4,2 ± 0,6
15/09/2018	cornifle nageant	-	pas de contamination détectée
15/09/2018	jussie rampante	-	

Aucune trace d'élément radioactif artificiel n'a été détectée dans les deux espèces de végétaux aquatiques immergés. Quant aux sédiments ils ne révèlent que la présence de césium-137, à une concentration comparable aux teneurs mesurées dans les sédiments prélevés sur les autres sites de la Loire. Du tritium est détecté et quantifié à 11 Bq/L dans l'eau de la Loire.

# ANNEXES

## RESULTATS DETAILLES :

### A. Analyses gamma

#### 1. Résultats des analyses par spectrométrie gamma sur les sédiments de rivière prélevés dans la Loire, exprimés en Bq/kg sec.

n° enregistrement	date prélèvement	code station	Psec / Pfrais (%)	fraction analysée	masse de l'échantillon (g)	57 Co	58 Co	60 Co	110m Ag	131 I	137 Cs	241 Am	40 K	7 Be
180205-OCR-06	23/01/2018	St-Laurent-des-Eaux Aval (Muides-sur-Loire)	62,70%	<2 mm	64,4	< 1,0	< 2,2	< 2,2	< 2,0	nr	4,2 ± 1,2	< 2,6	980 ± 90	15 ± 8
180625-OCR-07	19/06/2018	AREVA Sully	72,70%	<2 mm	657,1	< 0,5	< 1,2	< 0,7	< 0,7	nr	1,04 ± 0,33	< 1,4	541 ± 47	< 13
180915-OCR-06	13/09/2018	Belleville aval	98,90%	<2 mm	783,9	< 0,40	< 0,8	< 0,5	< 0,5	nr	0,51 ± 0,20	< 1,0	860 ± 60	< 4,0
180915-OCR-09	13/09/2018	Belleville amont	85,46%	<2 mm	859,3	< 0,6	< 1,3	< 1,1	< 0,8	< 14	< 0,9	< 1,8	1290 ± 100	< 9,8
180915-OCR-10	13/09/2018	Belleville aval	80,00%	<2 mm	738,2	< 0,40	< 0,8	< 0,5	< 0,5	nr	0,49 ± 0,20	< 1,2	740 ± 60	7,2 ± 3,0
180915-OCR-13	13/09/2018	Dampierre Amont RG	81,10%	<2 mm	811,2	< 0,40	< 0,8	< 0,5	< 0,5	nr	0,48 ± 0,17	< 0,9	970 ± 70	< 4,0
180915-OCR-15	13/09/2018	Dampierre Aval RG	85,00%	<2 mm	814,9	< 0,40	< 0,9	< 0,5	< 0,6	nr	< 0,48	< 2,2	850 ± 70	< 5
180915-OCR-18	13/09/2018	Dampierre Aval RD	83,90%	<2 mm	788,6	< 0,7	< 1,8	< 0,9	< 1,0	nr	0,31 ± 0,20	< 2,0	930 ± 8	< 4,0
180915-OCR-22	13/09/2018	Dampierre Amont RD	82,20%	<2 mm	774,1	< 0,40	< 0,9	< 0,5	< 0,5	nr	0,46 ± 0,26	< 1,2	1020 ± 90	< 5
180915-OCR-24	13/09/2018	St-Laurent-des-Eaux Aval (Le Carveau)	82,20%	<2 mm	103,5	< 0,20	< 0,6	< 0,6	< 0,5	< 1,0	< 0,6	< 0,5	820 ± 60	5,7 ± 2,4
180915-OCR-36	14/09/2018	Nantes	43,40%	<2 mm	82,8	< 0,26	< 0,8	< 0,7	< 0,7	< 1,8	3,9 ± 0,5	< 0,7	710 ± 50	20,0 ± 3,7
180915-OCR-38	15/09/2018	Montsoreau	43,30%	<2 mm	51,4	< 0,32	< 1,0	< 1,0	< 0,9	< 1,8	4,2 ± 0,6	< 0,9	623 ± 47	48 ± 6
181126-OCR-01	22/11/2018	Chinon Amont 2km	12,00%	<2 mm	51,3	< 0,6	< 0,22	0,96 ± 0,42	1,3 ± 0,5	nr	3,7 ± 0,7	< 1,2	468 ± 45	226 ± 25
181126-OCR-03	22/11/2018	Savigny en Véron	31,70%	<2 mm	71,5	< 0,34	< 1,4	< 0,8	0,70 ± 0,26	nr	1,19 ± 0,41	< 0,9	810 ± 60	88 ± 10

2. Résultats des analyses par spectrométrie gamma sur les végétaux aquatiques prélevés dans la Loire, exprimés en Bq/kg sec.

n° enregistrement	date prélèvement	code station	Psec/ Prais (%)	fraction analysée	masse de l'échantillon (g)	RADIONUCLÉIDES ARTIFICIELS							RADIONUCLÉIDES NATURELS	
						57 Co	58 Co	60 Co	110m Ag	131 I	137 Cs	241 Am	40 K	7 Be
180205-OCR-03	23/01/2018	SLE3	4,42%	entière	48,5	< 14	< 40	< 37	< 34	< 90	< 37	< 34	< 800	383 ± 140
180315-OCR-15	14/03/2018	AREVA Sully	7,30%	entière	38,1	< 0,5	< 1,3	< 1,4	< 1,2	< 2,5	< 1,3	< 1,1	8,9 ± 4,3	36 ± 21
180607-OCR-06	10/05/2018	St-Laurent Bassin aval	-	brute	14,7	< 1,2	< 4,7	< 3,4	< 3,3	nr	< 3,4	< 2,5	< 80	50 ± 21
180607-OCR-07	18/04/2018	St-Laurent Bassin milieu	-	brute	20,7	< 1,0	< 3,6	< 2,5	< 2,4	nr	< 3,5	< 2,3	1350 ± 120	37 ± 14
180607-OCR-08	10/05/2008	St-Laurent bassin amont	-	brute	17,3	< 1,3	< 7	< 3,0	< 3,4	nr	< 3,5	< 2,8	990 ± 90	56 ± 36
180625-OCR-06	19/06/2018	AREVA Sully	10,14%	entière	17,4	< 1,2	< 5	< 2,8	< 3,0	nr	< 2,9	< 2,6	1020 ± 100	690 ± 70
180915-OCR-03	13/09/2018	Belleville amont	7,30%	entière	21,3	< 0,9	< 4,2	< 2,2	< 2,4	nr	< 2,2	< 2,2	940 ± 90	< 20
180915-OCR-04	13/09/2018	Belleville amont	37,55%	entière	83,3	< 0,5	< 1,2	< 1,1	< 1,0	< 7	< 1,1	< 1,0	367 ± 36	121 ± 13
180915-OCR-07	13/09/2018	Belleville aval	13,10%	entière	333,3	< 1,2	< 3,1	< 3,2	< 2,7	< 6	< 2,7	< 3,2	219 ± 35	25 ± 11
180915-OCR-08	13/09/2018	Belleville aval	30,00%	entière	68,6	< 0,9	< 0,44	< 1,6	< 1,8	nr	< 1,6	< 1,4	540 ± 50	29 ± 19
180915-OCR-16	13/09/2018	Dampierre Aval RG	12,14%	entière	359,9	< 1,3	< 3,1	< 3,6	< 2,9	< 6	< 3,2	< 3,3	271 ± 39	46 ± 14
180915-OCR-16	13/09/2018	Dampierre Aval RG	12,10%	entière	359,9	< 1,7	< 3,2	< 3,6	< 3,2	< 7	< 3,4	< 3,4	290 ± 43	56 ± 16
180915-OCR-19	13/09/2018	Dampierre Aval RD	12,57%	entière	301,7	< 2,1	< 4,8	< 4,4	< 4,2	< 13	< 4,3	< 4,7	100 ± 50	29 ± 17
180915-OCR-20	13/09/2018	Dampierre Aval RD	7,00%	entière	233,4	< 4,6	< 10	< 10	< 9	< 14	< 10,7	< 11	1620 ± 200	< 80
180915-OCR-25	13/09/2018	SLE2	13,48%	entière	308,6	< 2,0	< 4,2	< 4,5	< 4,1	< 7	< 4,3	< 4,5	230 ± 60	32 ± 17
180915-OCR-26	13/09/2018	SLE2	11,12%	entière	116,9	< 2,5	< 5	< 6	< 4,9	< 10	< 6	< 5	440 ± 90	< 160
180915-OCR-39	15/09/2018	Montsoreau	9,35%	entière	230	< 2,0	< 5	< 6	< 4,5	< 10	< 5	< 5	960 ± 100	30 ± 16
180915-OCR-40	15/09/2018	montsoreau	11,09%	entière	255,6	< 2,7	< 6	< 6	< 5	< 8	< 6	< 6	750 ± 110	< 45

3. Résultats des analyses par spectrométrie gamma sur l'herbe et le sol prélevés autour de St-Laurent-des-Eaux, exprimés en Bq/kg sec.

n° enregistrement	date prélèvement	nature échantillon	code station	Psec/ Prais (%)	fraction analysée	masse de l'échantillon (g)	RADIONUCLÉIDES ARTIFICIELS							RADIONUCLÉIDES NATURELS	
							57 Co	58 Co	60 Co	110m Ag	131 I	137 Cs	241 Am	40 K	7 Be
180205-OCR-01	23/01/2018	couvert végétal (herbe)	St-Laurent-des-Eaux Amont	19,55%	entière	261,6	< 1,6	< 3,4	< 3,2	< 3,1	nr	< 3,2	< 3,3	430 ± 60	980 ± 90
180205-OCR-02	23/01/2018	sol (0-15 cm)	St-Laurent-des-Eaux Amont	76,35%	< 2 mm	779,8	< 0,4	< 0,7	< 0,5	< 0,5	nr	6,8 ± 0,7	< 1,2	850 ± 70	< 7

## B. Analyses par scintillation liquide

1. Résultats des concentrations en Tritium dans les eaux de rivière et eaux potables exprimés en Bq/L.

TABLEAU 1/3

N° échantillon	N° série	Lieu	Date	Tritium (Bq/litre)
180205-OCR-04	QN06	St Laurent amont	05/02/18	< 4,1
180205-OCR-05	QN07	St Laurent aval	05/02/18	< 4,1
180218-OCR-01	QR01	Eau de Loire	18/02/18	< 4,2
180218-OCR-02	QR02	Eau de réseau	18/02/18	11,6 ± 2,2
180315-OCR-01	QR03	Chinon amont	22/03/18	< 4,2
180315-OCR-02	QR04	Chinon aval	22/03/18	< 4,3
180315-OCR-03	QR05	Belleville amont	22/03/18	< 4,3
180315-OCR-04	QR06	Belleville aval	22/03/18	< 4,3
180315-OCR-05	QR07	Dampierre amont	22/03/18	< 4,3
180315-OCR-06	QR08	Dampierre aval	22/03/18	38,7 ± 3,9
180315-OCR-07	QR09	Dampierre aval	22/03/18	< 4,2
180315-OCR-08	QR10	Canal Sully	22/03/18	< 4,9
180330-OCR-01	QR11	Loire Saumur	22/03/18	7,7 ± 2,0
180330-OCR-02	QR12	Rob. Saumur	22/03/18	17,8 ± 2,5
180410-OCR-01	QS18	Saumur	10/04/18	< 4,3
180410-OCR-02	QS19	Rés. St Saturnin	10/04/18	11,6 ± 2,2
180429-OCR-01	QT25	St Cyr / Loire	29/04/18	18,7 ± 2,5
180525-OCR-01	QU01	Loire Saumur	22/05/18	12,7 ± 2,3
180525-OCR-02	QU02	Robinet	22/05/18	12,7 ± 2,2
180531-OCR-01	QY01	CIVAUX AMONT	10/06/18	< 3,0
180531-OCR-02	QY02	CIVAUX AVAL	10/06/18	< 3,0
180531-OCR-03	QY03	CHATELLEREAULT	10/06/18	< 2,9
180607-OCR-01	QY12	ST-LAURENT AVAL	10/06/18	30,3 ± 3,1
180607-OCR-02	QY13	BASSIN AVAL	10/06/18	11,7 ± 1,9
180607-OCR-03	QY14	BASSIN MILIEU	10/06/18	12,4 ± 1,9
180607-OCR-04	QY15	BASSIN AMONT	10/06/18	29,9 ± 3,1
180607-OCR-05	QY16	ST-LAURENT AMONT	10/06/18	21,9 ± 2,5
180611-OCR-01	QY11	BESSINES	10/06/18	< 3,2
180622-OCR-01	QY04	SAUMUR LOIRE	10/06/18	6,9 ± 1,6
180622-OCR-02	QY05	SAUMUR RESEAU	10/06/18	8,4 ± 1,6
180625-OCR-01	QY06	BELLEVILLE AMONT	10/06/18	< 3,0
180625-OCR-02	QY07	BELLEVILLE AVAL	10/06/18	< 2,9
180625-OCR-03	QY08	DAMPIERRE AMONT	10/06/18	3,6 ± 1,4
180625-OCR-04	QY09	DAMPIERRE AVAL	10/06/18	3,8 ± 1,4
180625-OCR-05	QY10	SULLY-LOIRE	10/06/18	< 4,3



TABLEAU 2/3

N° échantillon	N° série	Lieu	Date	Tritium (Bq/litre)	
180713-OCR-01	RA16	Chatellerault Vienne	15/07/18		< 4,3
180713-OCR-02	RA17	St Martin la Rivière Vienne	15/07/18		< 4,3
180717-OCR-01	RA14	Saumur Loire	15/07/18	21,3	± 2,5
180717-OCR-02	RA15	Saumur réseau	15/07/18	9,5	± 1,7
180823-OCR-01	RC9	Saumur Loire	20/08/18	14,3	± 2,0
180823-OCR-02	RC10	SAUMUR RESEAU	20/08/18	22,7	± 2,5
180915-OCR-01	RK2	Belleville amont	13/09/18		< 2,9
180915-OCR-05	RK3	Belleville aval	13/09/18		< 2,9
180915-OCR-12	RK4	Damp amontRG	13/09/18	18,7	± 2,3
180915-OCR-14	RK5	Damp avalRG	13/09/18	21,8	± 2,5
180915-OCR-17	RK6	Damp avalRD	13/09/18	51,1	± 4,8
180915-OCR-21	RK7	Damp amontRD	13/09/18	23,4	± 2,6
180915-OCR-23	RK8	StLaurent aval	13/09/18	8,7	± 1,6
180915-OCR-27	RK9	StLaurent BAM	13/09/18	9,8	± 1,7
180915-OCR-28	RK10	StLaurent BMI	13/09/18	14,8	± 2,0
180915-OCR-29	RK11	StLaurent BAV	13/09/18	14,2	± 2,0
180915-OCR-30	RK12	StMartin sept	03/09/18		< 3,0
180915-OCR-31	RK13	StMartin aout	20/08/18		< 3,0
180915-OCR-32	RK14	chatellero aout	01/08/18		< 3,0
180915-OCR-33	RK15	chatellero sept	05/09/18	4,3	± 1,4
180915-OCR-34	RK16	chatel-EDCH sept	05/09/18	42,3	± 4,1
180915-OCR-36	RK17	Nantes EDCH	14/09/18	17,7	± 2,2
180915-OCR-37	RK18	Montsoreau	15/09/18	11,0	± 1,8
180915-OCR-41	RK19	chatel EDCHaout	01/08/18	4,6	± 1,4
180924-OCR-01	RK26	Saumur LoireSept	24/09/18	41,1	± 4,0
180924-OCR-02	RK27	Saumur EDCHSept	24/09/18	22,5	± 2,6
181005-OCR-01	RK20	STMARTIN OCT	06/10/18		< 3,0
181005-OCR-02	RK21	CHATELLERO OCT	05/10/18		< 3,0
181005-OCR-03	RK22	CHATEL EDCHOCT	05/10/18		< 2,9
181023-OCR-01	RK28	Saumur LoireOct	23/10/18	41,7	± 4,0
181023-OCR-02	RK29	SAUMUR EDCHOCT	23/10/18	13,3	± 1,9
181122-OCR-01	RK23	STMARTIN NOV	07/11/18		< 3,0
181122-OCR-02	RK24	CHATELLERO NOV	07/11/18		< 2,9
181122-OCR-03	RK25	chatel EDCHnov	07/11/18		< 2,8
181126-OCR-02	RK32	Chinon amont	22/11/18	35,7	± 3,6
181126-OCR-04	RK33	Chinon aval	22/11/18	27,5	± 2,9

TABLEAU 3/3

N° échantillon	N° série	Lieu	Date	Tritium (Bq/litre)
181203-OCR-01	RK30	SAUMUR LOIRENOV	25/11/18	10,5 ± 1,7
181203-OCR-02	RK31	Saumur EDCHNov	25/11/18	<
181210-OCR-01	RM4	CHATEL-VIENNE	10/12/18	33,9 ± 3,6
181210-OCR-02	RM5	CHATEL-EDCH	10/12/18	38,3 ± 3,9
181210-OCR-03	RM6	ST-MARTIN	10/12/18	46,5 ± 4,6
181217-OCR-01	RM9	DAMP-AMONT	17/12/18	< 3,2
181217-OCR-02	RM10	DAMP-AVAL	17/12/18	< 3,1
181217-OCR-03	RM11	BELLEVILLE-AMONT	17/12/18	< 3,2
181217-OCR-04	RM12	BELLEVILLE-AVAL	17/12/18	< 3,1
181218-OCR-01	RM7	SAUMUR-EDCH	18/12/18	15,4 ± 2,1
181218-OCR-02	RM8	SAUMUR-LOIRE	18/12/18	< 3,2
190118-OCR-01	RS3	Chatellerault-Janv EDCH	18/01/19	37,3 ± 3,8
190118-OCR-02	RS4	St-Martin Janv	18/01/19	48,7 ± 4,8
190118-OCR-03	RS5	Chatellerault-Janv	18/01/19	32,8 ± 3,5
190121-OCR-01	RS6	Saumur-Janv	21/01/19	310 ± 27
190121-OCR-02	RS7	Saumur-Janv EDCH	21/01/19	18,4 ± 2,3
190129-OCR-01	RT1	StLaurent janv	29/01/19	< 3,0
190217-OCR-01	RT12	EDCH-Aville	17/02/19	15,0 ± 2,1
190217-OCR-02	RT13	EDCH-HTE-GOULAIN	17/02/19	15,3 ± 2,1
190224-OCR-01	RS1	Saumur-Fev	24/02/19	16,3 ± 2,2
190224-OCR-01	RS1	Saumur-Fev	24/02/19	16,3 ± 2,2
190224-OCR-02	RS2	Saumur-Fev EDCH	24/02/19	16,4 ± 2,2
190323-OCR-01	RS8	Saumur-Mars EDCH	23/03/19	21,3 ± 2,5
190323-OCR-01	RT2	Belleville aval	15/03/19	< 3,0
190323-OCR-02	RS9	Saumur-Mars	23/03/19	4,5 ± 1,4
190323-OCR-02	RT3	Belleville amont	15/03/19	< 3,0
190323-OCR-03	RT4	Dampierre aval	15/03/19	54 ± 5
190323-OCR-04	RT5	Dampierre amont	15/03/19	< 3,0
190323-OCR-05	RT6	Chinon aval	23/03/19	2,4 ± 1,3
190323-OCR-06	RT7	Chinon amont	23/03/19	< 3,0
190323-OCR-07	RT8	StLaurent mars	03/04/19	< 3,0
190331-OCR-01	RS10	Chatellerault-Mars EDCH	31/03/19	45,9 ± 4,5
190331-OCR-02	RS11	St-Martin Mars	31/03/19	67 ± 6
190331-OCR-03	RS12	Chatellerault-Mars	31/03/19	48,2 ± 4,7
190414-OCR-01	RT9	EDCH-CHATELLERAU	14/04/19	55 ± 5
190414-OCR-02	RT10	CHATELLERAULT	14/04/19	19,8 ± 2,5
190414-OCR-03	RT11	St Martin	16/04/19	41,9 ± 4,2
190429-OCR-01	RS13	Saumur-Avril EDCH	29/04/19	23,7 ± 2,7
190429-OCR-02	RS14	Saumur-Avril	29/04/19	54 ± 5
190515-OCR-01	RT16	SAUMUR	11/05/19	4,1 ± 1,4
190515-OCR-02	RT17	EDCH-saumur	11/05/19	25,1 ± 2,8

## INFORMATIONS RELATIVES A L'EXPRESSION DES RESULTATS D'ANALYSE DE RADIOACTIVITE

### Analyse par spectrométrie gamma

Les tableaux font état, au minimum, de tous les radionucléides artificiels détectés. Seules les activités supérieures au seuil de décision de la chaîne d'analyse sont exprimées. Dans le cas contraire et pour les seuls radionucléides mentionnés, la limite de détection –Ld- (ou plus petite activité décelable) précédée du signe " < " est rapportée.

Lorsqu'un radionucléide mentionné n'a pas été recherché, la mention « non recherché » (nr) est rapportée.

L'activité de chaque radioélément présent dans l'échantillon est exprimée en becquerel par kilogramme sec (Bq / kg sec) ou becquerel par litre (Bq/L), suivie de son incertitude absolue calculée pour un intervalle de confiance de 95%.

Toute activité exprimée, y compris la limite de détection, est rapportée à la date de référence (date de prélèvement) indiquée dans les tableaux de résultats.

La siccité des échantillons solides est également indiquée (Poids sec/Poids frais).

### Analyse du tritium par scintillation liquide.

La grandeur déterminée est l'activité en becquerel (Bq) par litre (L) ou activité volumique. Elle est suivie de son incertitude absolue calculée pour un intervalle de confiance de 95%. Seules les activités volumiques supérieures à la limite de détection de la chaîne d'analyse en scintillation liquide sont exprimées. Dans le cas contraire, la limite de détection –Ld- (ou plus petite activité décelable) précédée du signe " < " est rapportée.

Toute activité exprimée, y compris la limite de détection, est rapportée à la date de fin de prélèvement.

## AGREMENTS ET INTERCOMPARAISONS

**À ce jour, le laboratoire dispose d'agrément délivrés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) pour la mesure de la radioactivité dans différentes matrices et pour la mesure du gaz radon :**

Décision DEP-DEU-2014-028255	Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte et moyenne énergies et de faible énergie dans les matrices de type biologique (validité décembre 2018)
Décision CODEP-DEU-2015-048788	Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte, moyenne énergie (>100 keV) et de faible énergie (<100KeV) dans les eaux (validité 31 décembre 2020)
Décision CODEP-DEU-2016-022195	Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte, moyenne énergie (>100 keV) et de faible énergie (<100KeV) dans les sols. (validité 30 juin 2021)
Décision CODEP-DEU-2015-024340	Mesure du tritium dans l'eau (validité 30 juin 2019) Isotopes de U ; Isotopes de Th ; 226Ra, 228Ra et descendants ; 228Ra et descendants et uranium pondéral dans les sols. (validité au 30 juin 2020)
Décision CODEP-DIS-N°2016-027007	Mesure de l'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public – niveau 1 ; option A (validité 15 septembre 2021)

### Intercomparaisons

L'aptitude du laboratoire est vérifiée chaque année depuis 1997 dans le cadre des campagnes annuelles d'intercomparaisons organisées par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). D'une manière générale, les intercomparaisons portent sur des matières de références certifiées et concernent plus d'une trentaine de laboratoires en France.