

Rapport d'analyses

LABORATOIRE INDEPENDANT D'ANALYSE DE LA RADIOACTIVITE

RAP191211-SEI-v1

Hérouville-Saint-Clair, le 21/01/2020

DEMANDE

CLIENT

SEIVA

seiva21@orange.fr, saut.catherine@orange.fr

OBJET

Analyses radiologiques dans les eaux potables collectées autour du centre CEA de Valduc.

PRELEVEMENT(S) SOUMIS A L'ANALYSE

N°	Nature	Lieu	Nos références
1	eau potable	Is-sur-Tille (21)	191211-SEI-01
2	eau potable	Saulx-le-Duc (21)	191211-SEI-02
3	eau potable	Prégelan (21)	191211-SEI-03
4	eau potable	Frénois (21)	191211-SEI-04
5	eau potable	Moloy (21)	191211-SEI-05
6	eau potable	Etalante (21)	191211-SEI-06
7	eau potable	Echalot (21)	191211-SEI-07
8	eau potable	Lamargelle (21)	191211-SEI-08
9	eau potable	Léry (21)	191211-SEI-09

- Dosage du tritium libre (HTO) sur les échantillons d'eaux de 1 à 9.

ANALYSES

PROPOSITION

OBSERVATION(S)

PR190904-SEI(01)-V1

Les échantillons d'eaux collectés par la SEIVA, ont été réceptionnés le 11/12/19

VISA

REDACTEUR	APPROBATEUR
	
NOM	NOM
A . Le Vot	M. Josset

Résultats des analyses de tritium (HTO)

Date de référence (date de prélèvement) : le 09/12/19

ECHANTILLON(S)	N°	Nature	Lieux	Nos références	Tritium (Bq/L)
	1	eau potable	Is-sur-Tille (21)	191211-SEI-01	10,0 ± 2,7
	2	eau potable	Saulx-le-Duc (21)	191211-SEI-02	10,7 ± 2,8
	3	eau potable	Prégelan (21)	191211-SEI-03	23,1 ± 3,8
	4	eau potable	Frénois (21)	191211-SEI-04	6,8 ± 2,5
	5	eau potable	Moloy (21)	191211-SEI-05	7,0 ± 2,5
	6	eau potable	Etalante (21)	191211-SEI-06	10,5 ± 2,7
	7	eau potable	Echalot (21)	191211-SEI-07	11,4 ± 2,8
	8	eau potable	Lamargelle (21)	191211-SEI-08	3,2 ± 2,2
	9	eau potable	Léry (21)	191211-SEI-09	21,7 ± 3,6

1. Commentaires

On note, pour l'ensemble des échantillons, la présence de tritium au-delà des niveaux naturels¹. Les activités mesurées sont comprises entre 3,2 et 23,1 Bq/L. Aucune ne dépasse la valeur guide de 100 Bq/L prise en référence par la réglementation française² pour la qualité des eaux de boissons. Les valeurs obtenues sont comparables aux niveaux mesurés par la SEIVA ces dernières années dans le cadre de son suivi des eaux potables (voir tableau ci-dessous).

Nature	Lieux	Tritium (Bq/L)						
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019
eau potable	Is-sur-Tille	<i>Pas de données</i>		11,7	8,8	9	8,3	10,0
eau potable	Saulx-le-Duc (21)	<i>Pas de données</i>					12,5	10,7
eau potable	Prégelan (21)	<i>Pas de données</i>					22	23,1
eau potable	Frénois (21)	<i>Pas de données</i>					6,1	6,8
eau potable	Moloy (21)	<i>Pas de données</i>					7,3	7,0
eau potable	Etalante	10	7	8,6	6,7	8,8	11,1	10,5
eau potable	Echalot	<i>Pas de données</i>		12,1	10,5	10,5	11,5	11,4
eau potable	Lamargelle	<i>Pas de données</i>					5,9	3,2
eau potable	Léry	<i>Pas de données</i>		21,7	11,3	18,8	24,6	21,7

¹ Le « bruit de fond » en tritium pour le milieu aquatique continental, lié aux contributions naturelles et à la rémanence des retombées passées des essais nucléaires est actuellement de l'ordre de 1,5 Bq/L en moyenne en France (IRSN, 2017, Actualisation des connaissances acquises sur le tritium dans l'environnement).

² Valeur guide retenue par le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Annexe 1

ANALYSES réalisées par l'ACRO

ANALYSE	TRITIUM dans les eaux
INTITULE	Mesure de l'activité volumique du tritium (HTO) par scintillation liquide
MATERIEL	Le dosage du tritium s'effectue avec une chaîne de spectrométrie bêta à scintillation liquide. Les géométries de comptage employées sont des fioles en polyéthylène distribuées par la société Perkin-Elmer.
REGLAGES	L'étalonnage est effectué à l'aide d'une solution HTO certifiée et tient compte de l'affaiblissement lumineux. Dans tous les cas, cet ensemble est déterminé pour une matrice analogue à celle des échantillons à mesurer. La fenêtre de comptage utilisée pour le mesurage de l'activité volumique du tritium s'étend de 0 à 6,5 keV. Le mouvement propre (ou bruit de fond) est déterminé à l'aide de l'eau de source minérale naturelle « des Abatilles ».
MODALITES	Une prise de 10ml d'échantillon, mélangée à 10ml de liquide scintillant ULTIMA GOLD LLT est conditionnée dans une fiole adaptée au comptage par scintillation liquide. Pour chaque échantillon, il est procédé à un double comptage d'une durée de 30min. Deux cycles de comptages sont réalisés. Pour chaque cycle, le bon fonctionnement du compteur est vérifié (mouvement propre ; rendement).
RESULTAT	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 sont exprimées. Toute activité exprimée, y compris la limite de détection, est rapportée à la date de prélèvement.
OBSERVATION(S)	Méthode selon norme NF ISO 9698 (novembre 2015).

INFORMATIONS CONCERNANT LE LABORATOIRE

CAPACITES METROLOGIQUES	Actuellement, le laboratoire de l'ACRO offre la possibilité de mesurer le radon dans l'air, le tritium (HTO) dans les eaux et les radionucléides émetteurs gamma, quelle que soit la matrice. Les méthodes d'analyses sont conformes aux normes existantes ainsi qu'aux exigences organisationnelles et techniques fixées par la norme ISO/CEI 17025.
-------------------------	---

A ce jour, le laboratoire dispose d'agréments 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 CODEP-DEU-2018-057606	- Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte et moyenne énergies et de faible énergie dans les matrices de type biologique (validité décembre 2023)
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	- 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-DEU-2019-024660	- Mesure du tritium dans l'eau douce (validité 31 décembre 2021) - Mesure du tritium dans l'eau de mer (validité 30 juin 2024)
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)

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).