

# RAPPORT DE SYNTHÈSE MENSUEL – Décembre 2018

## SOMMAIRE

<b>1- INTRODUCTION</b>	<b>P 1</b>
<b>2- SURVEILLANCE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES</b>	<b>P 2</b>
2.1 - REJETS CHEMINÉE	<b>P 2</b>
2.2 – SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	<b>P 8</b>
2.3 - MESURE DE COLMATAGE DES FILTRES THE	<b>P 14</b>
2.4 - DIVERS	<b>P 15</b>
<b>3- SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION DU PUBLIC</b>	<b>P 16</b>



## 1- INTRODUCTION

Ce mois-ci DAHER vous présente :

- Les résultats de surveillance des émissions atmosphériques de l'installation,
- Les résultats de surveillance de l'impact des rejets dans l'environnement,
- Le suivi de surveillance des filtres Très Haute Efficacité (THE) de ventilation,
- Les événements et informations notables,
- Les résultats de surveillance de la dose en limite du périmètre de l'ICPE.

## 2- SURVEILLANCE DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

### 2.1- REJETS CHEMINEE

PARAMETRES	PRELEVEMENT	FREQUENCE ANALYSE	LIMITE ARRETE PREFECTORAL (Bq/m <sup>3</sup> )	LIMITE ANNUELLE (Bq/an)
Alpha total	En continu proportionnellement au débit	Hebdomadaire	3,0.10 <sup>-2</sup>	2,2.10 <sup>4</sup>
Bêta total (hors K40)			1,8.10 <sup>-2</sup>	2,0.10 <sup>5</sup>
Activité H3			500	1,5.10 <sup>10</sup>
Activité C14			7 *	3,0.10 <sup>8</sup>
Activité I129			2,0.10 <sup>-3</sup> *	4,0.10 <sup>4</sup>

PARAMETRES (en Bq/m <sup>3</sup> )					Total mensuel
	S45	S46	S47	S48	
Alpha total	≤ 7,2.10 <sup>-6</sup>	≤ 7,6.10 <sup>-6</sup>	≤ 4,9.10 <sup>-6</sup>	≤ 4,8.10 <sup>-6</sup>	
Bêta total (hors K40)	2,9.10 <sup>-4</sup>	2,2.10 <sup>-4</sup>	1,2.10 <sup>-4</sup>	2,1.10 <sup>-4</sup>	
Activité H3	6,51	6,00	3,21	14,25	
Activité C14	≤ 0,46	≤ 0,49	0,73	0,40	≤ 0,52
Activité I129	≤ 1,1.10 <sup>-4</sup>	En attente résultats	En attente résultats	En attente résultats	En attente résultats

PARAMETRES (en Bq/m <sup>3</sup> )					Total mensuel
	S49	S50	S51	S52	
Alpha total	≤ 4,2.10 <sup>-6</sup>	≤ 2,8.10 <sup>-5</sup>	≤ 7,6.10 <sup>-6</sup>	≤ 5,4.10 <sup>-6</sup>	
Bêta total (hors K40)	1,8.10 <sup>-4</sup>	≤ 4,2.10 <sup>-5</sup>	1,6.10 <sup>-4</sup>	2,8.10 <sup>-4</sup>	
Activité H3	3,72	1,54	1,35	≤ 0,57	
Activité C14	≤ 0,62	≤ 0,57	≤ 0,33	≤ 0,28	≤ 0,46
Activité I129	En attente résultats	≤ 6,8.10 <sup>-5</sup>	≤ 6,0.10 <sup>-5</sup>	≤ 3,6.10 <sup>-5</sup>	En attente résultats

\* Activité volumique mensuelle

Résultats en « inférieur ou égal à » : Valeur du seuil de décision des méthodes analytiques appliquées.

Les activités alpha total, bêta total, <sup>3</sup>H et <sup>14</sup>C sont mesurées par le laboratoire DAHER (accréditation COFRAC n° 1-5712, portée sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Les activités <sup>129</sup>I sont mesurées par le laboratoire SUBATECH (accréditation COFRAC n° 1-0910, portée sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

### **Commentaires :**

Le barboteur HAG 7000 utilisé pour le prélèvement du  $^{14}\text{C}$  en sortie de cheminée ne permet pas de réaliser un prélèvement de plus de 10 jours (risque de saturation), c'est pourquoi DAHER réalise les analyses  $^{14}\text{C}$  de façon hebdomadaire (plus restrictif) et non mensuelle comme demandé dans l'arrêté préfectoral. La valeur mensuelle est une valeur calculée sur la moyenne des résultats de mesures hebdomadaires.

L'analyse de l' $^{129}\text{I}$  se fait à partir d'un filtre à charbon actif, ce même filtre permet de mesurer également l'activité alpha et bêta, de ce fait les analyses  $^{129}\text{I}$  sont réalisées de façon hebdomadaire (plus restrictif) et non mensuelle comme demandé dans l'arrêté préfectoral. La valeur mensuelle est une valeur calculée sur la moyenne des résultats de mesures hebdomadaires.

Les activités en  $^{129}\text{I}$  des semaines 46 à 49, sont en attente de réception du laboratoire externe. Toutefois, une spectrométrie gamma préalable effectuée au laboratoire DAHER a permis de confirmer l'absence d'activité en  $^{129}\text{I}$  sur les filtres des semaines 46 à 49.

### **Conclusion :**

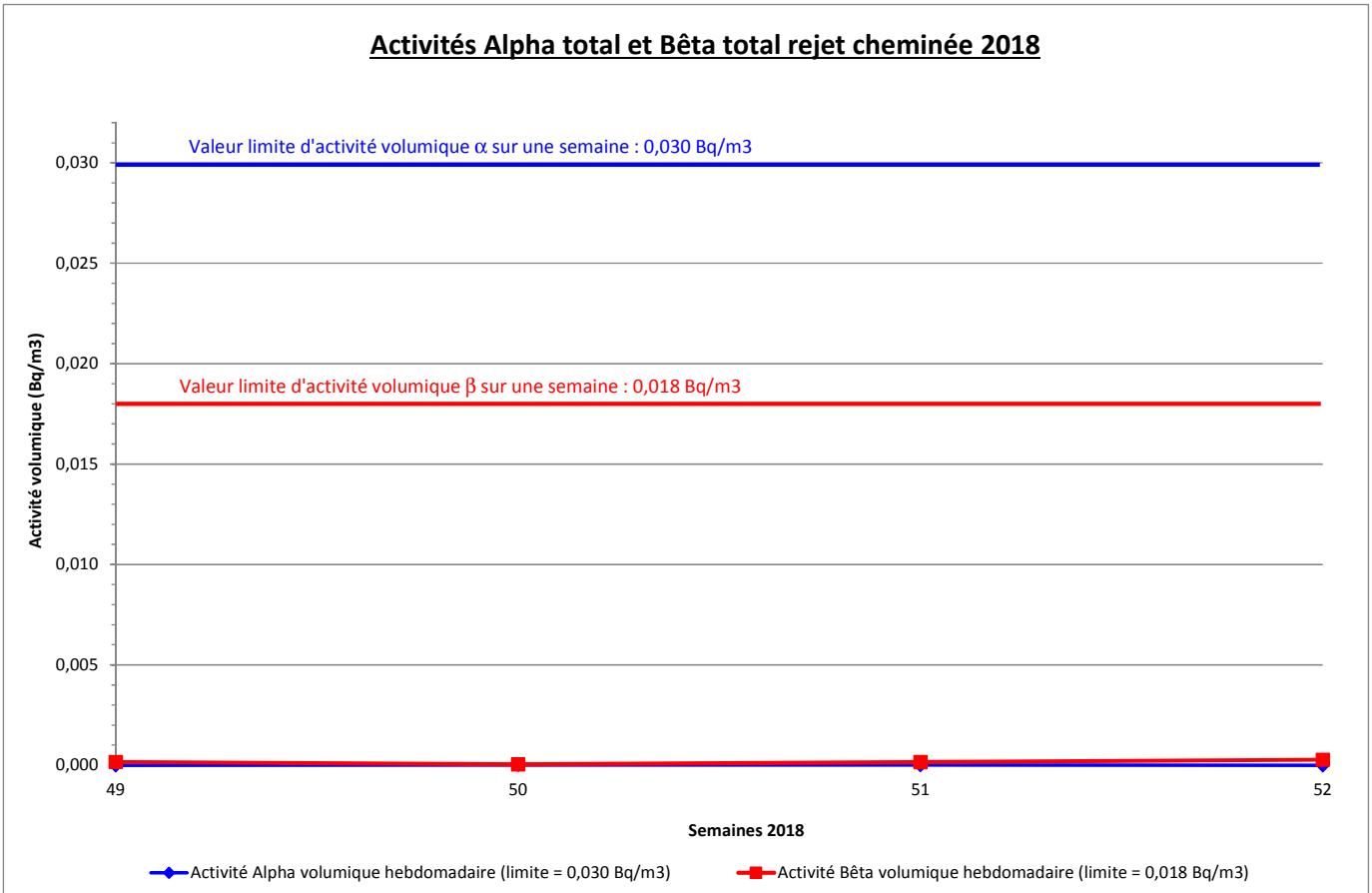
L'activité en tritium significative des semaines 45 à 51 est due à des travaux sur des déchets tritiés. Cette activité reste toutefois très faible et est pas ou peu détectée dans l'environnement proche.

L'activité en carbone 14 significative des semaines 47 & 48 est due au dégazage des déchets. Cette activité reste toutefois très faible et n'est pas détectée dans l'environnement proche.

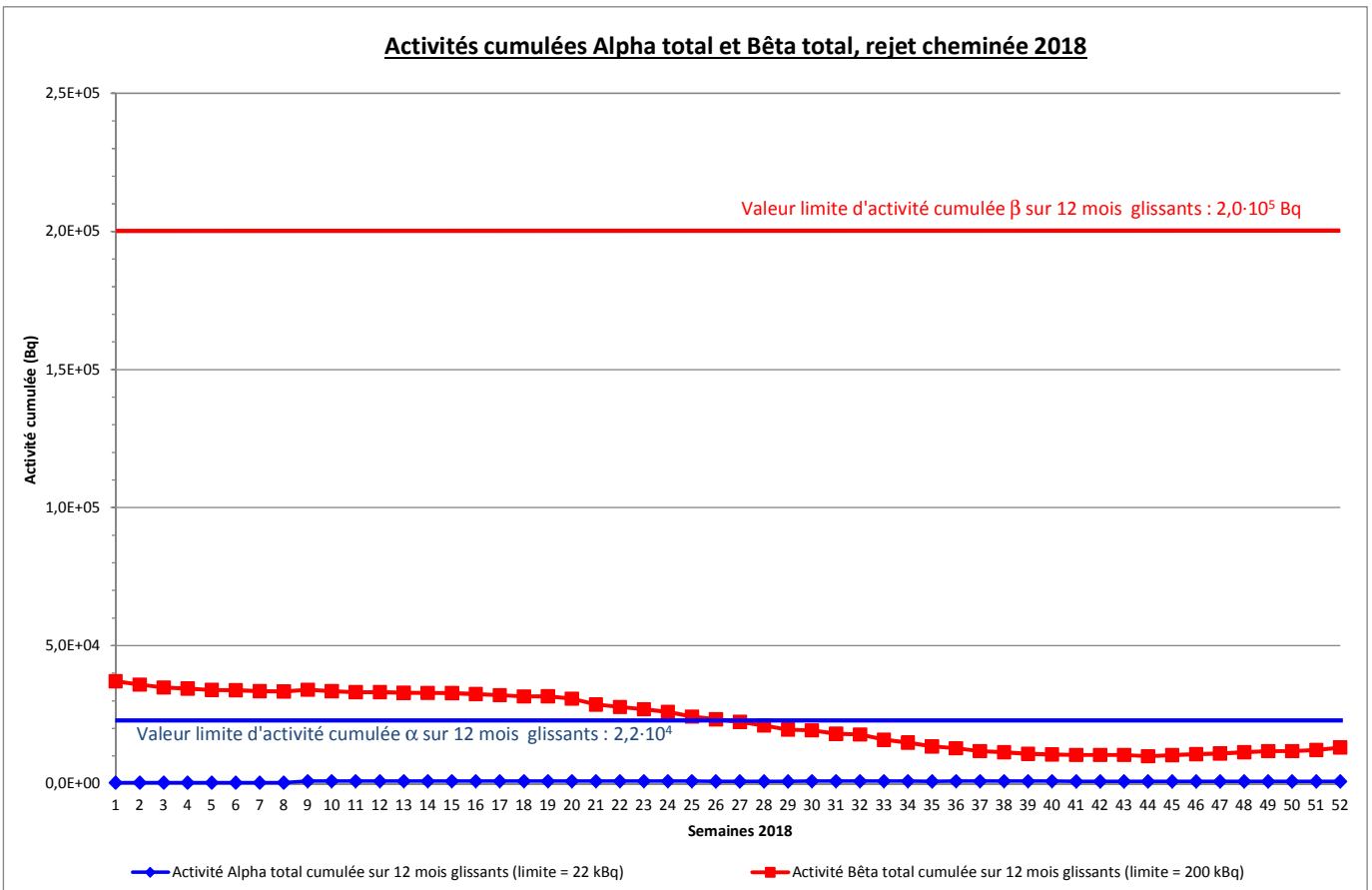
L'activité  $\beta$  globale les semaines 44 à 49, 51 & 52 est due aux radioéléments naturels :  $^{214}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Bi}$ ,  $^{210}\text{Pb}$  (déterminés par une spectrométrie gamma complémentaire).

Les autres activités mesurées sont inférieures aux limites de quantification des moyens de mesures utilisés.

### Activités Alpha total et Bêta total rejet cheminée 2018

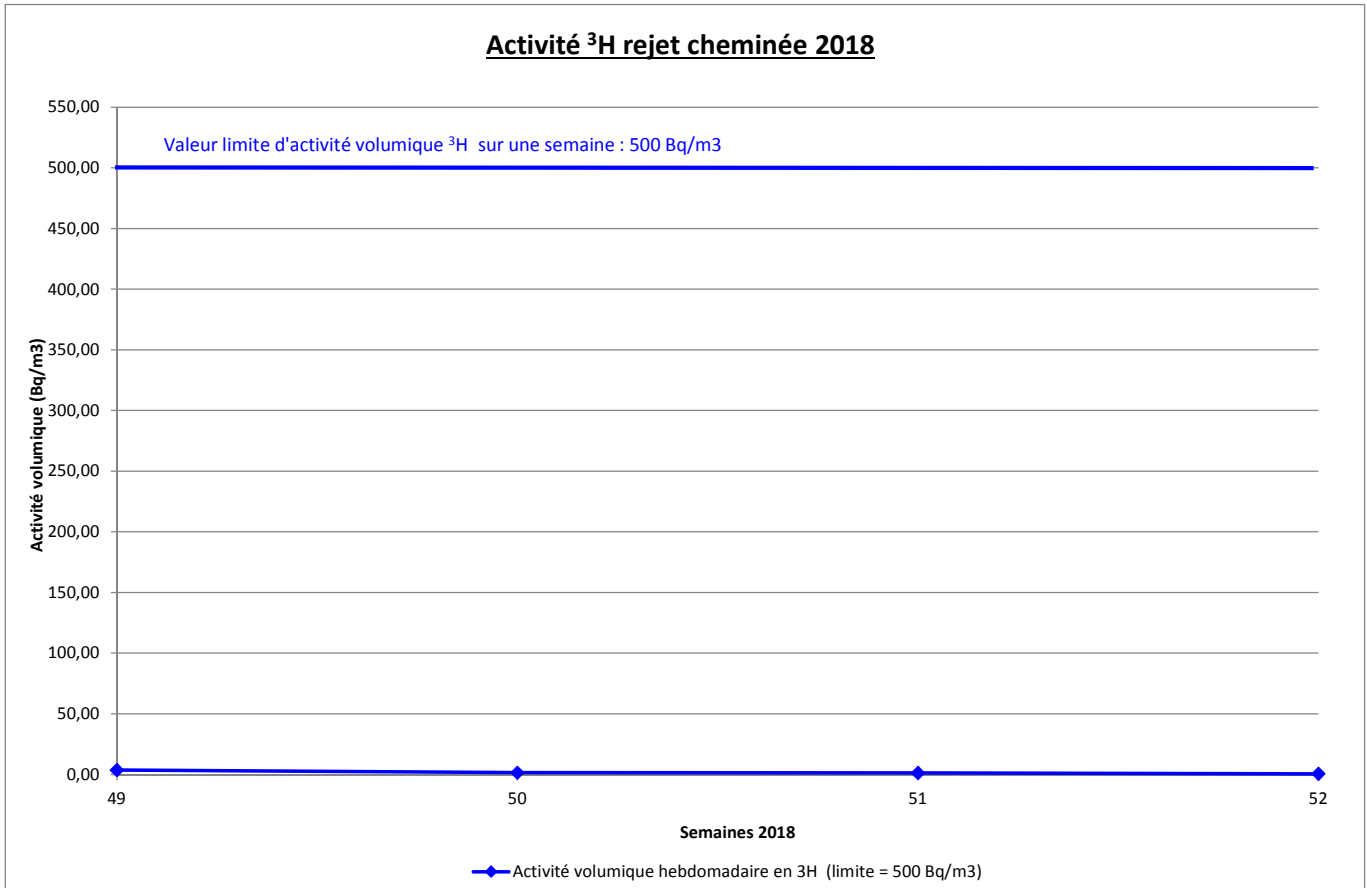


### Activités cumulées Alpha total et Bêta total, rejet cheminée 2018

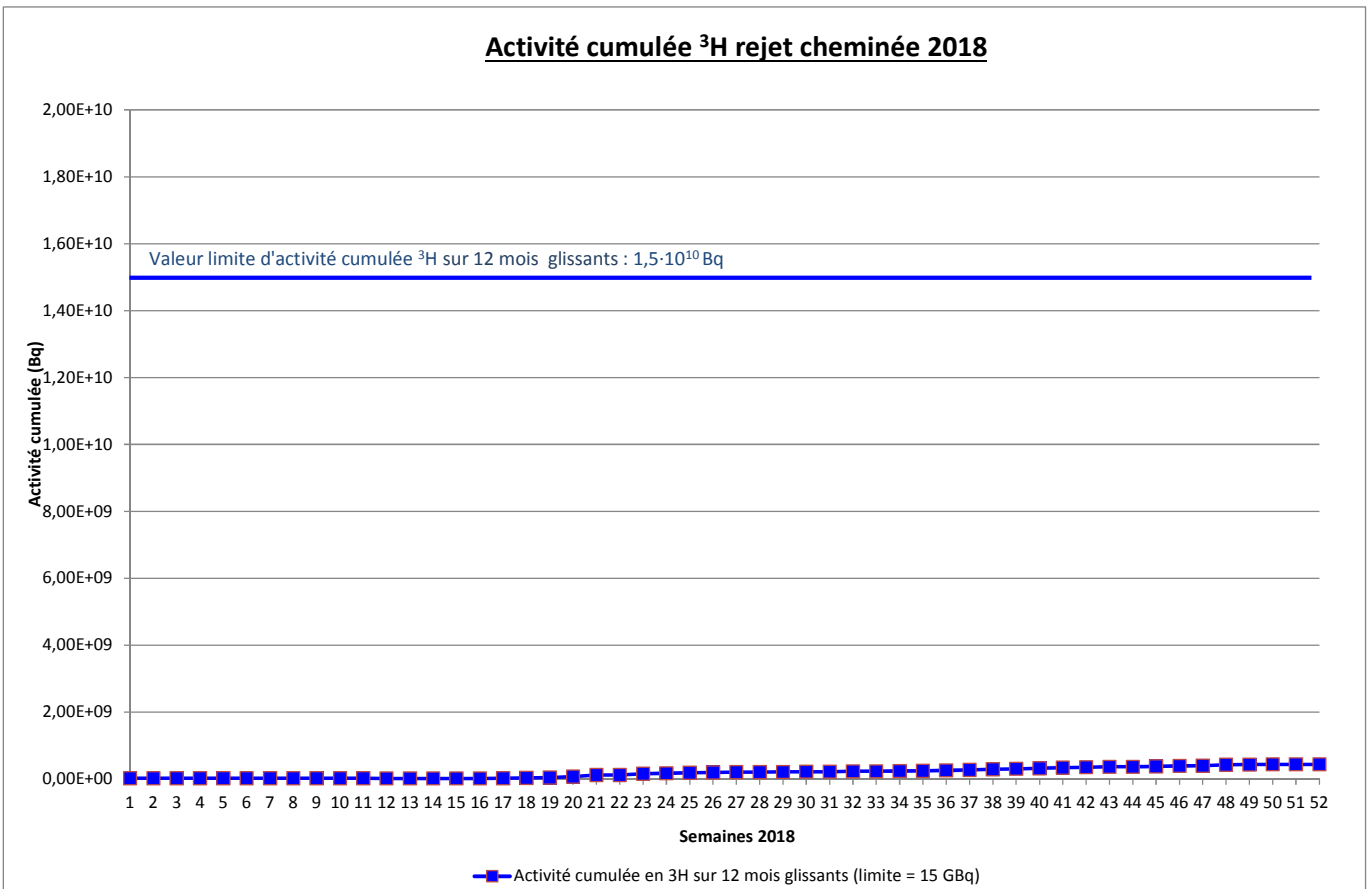


L'activité  $\beta$  globale cumulée est associée à l'augmentation de la radioactivité naturelle due au  $^7\text{Be}$ ,  $^{212}\text{Bi}$ ,  $^{214}\text{Bi}$ ,  $^{212}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Pb}$  &  $^{108}\text{Tl}$ . Toutefois, la diminution apparente de l'activité  $\beta$  globale est liée au cumul sur 12 mois. Les rejets en activités  $\alpha$  global &  $\beta$  global, sont conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.

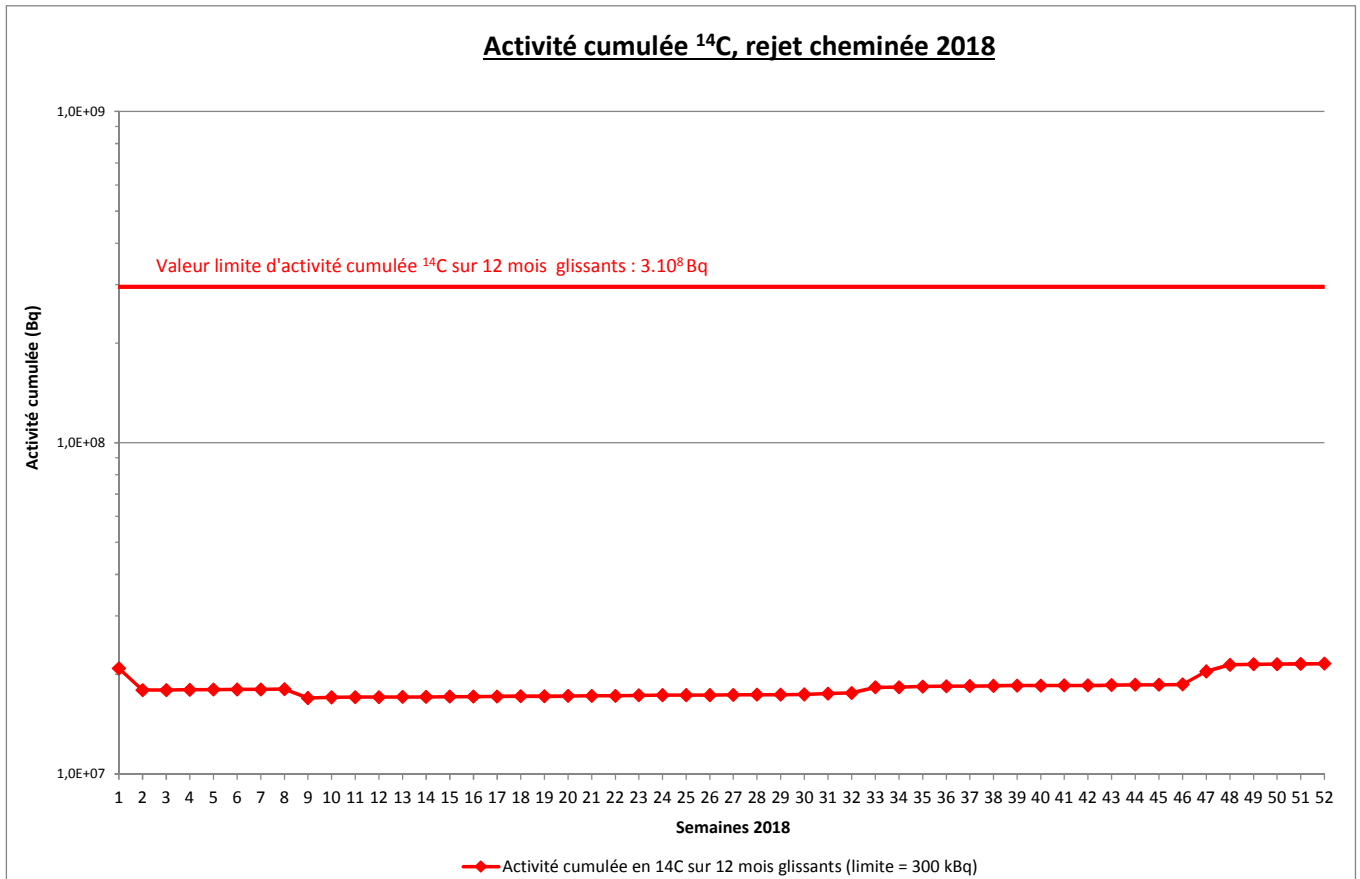
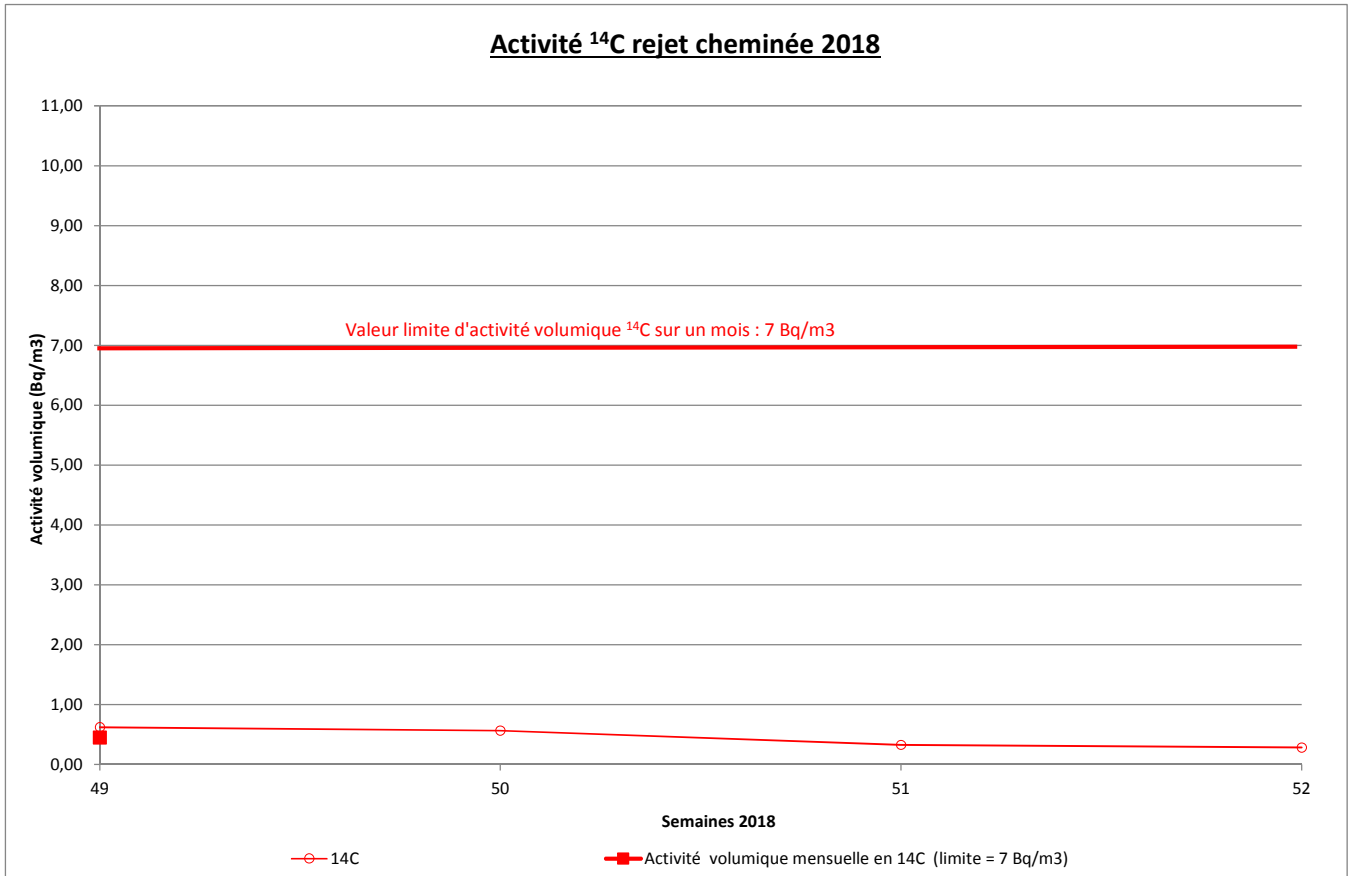
### Activité <sup>3</sup>H rejet cheminée 2018



### Activité cumulée <sup>3</sup>H rejet cheminée 2018

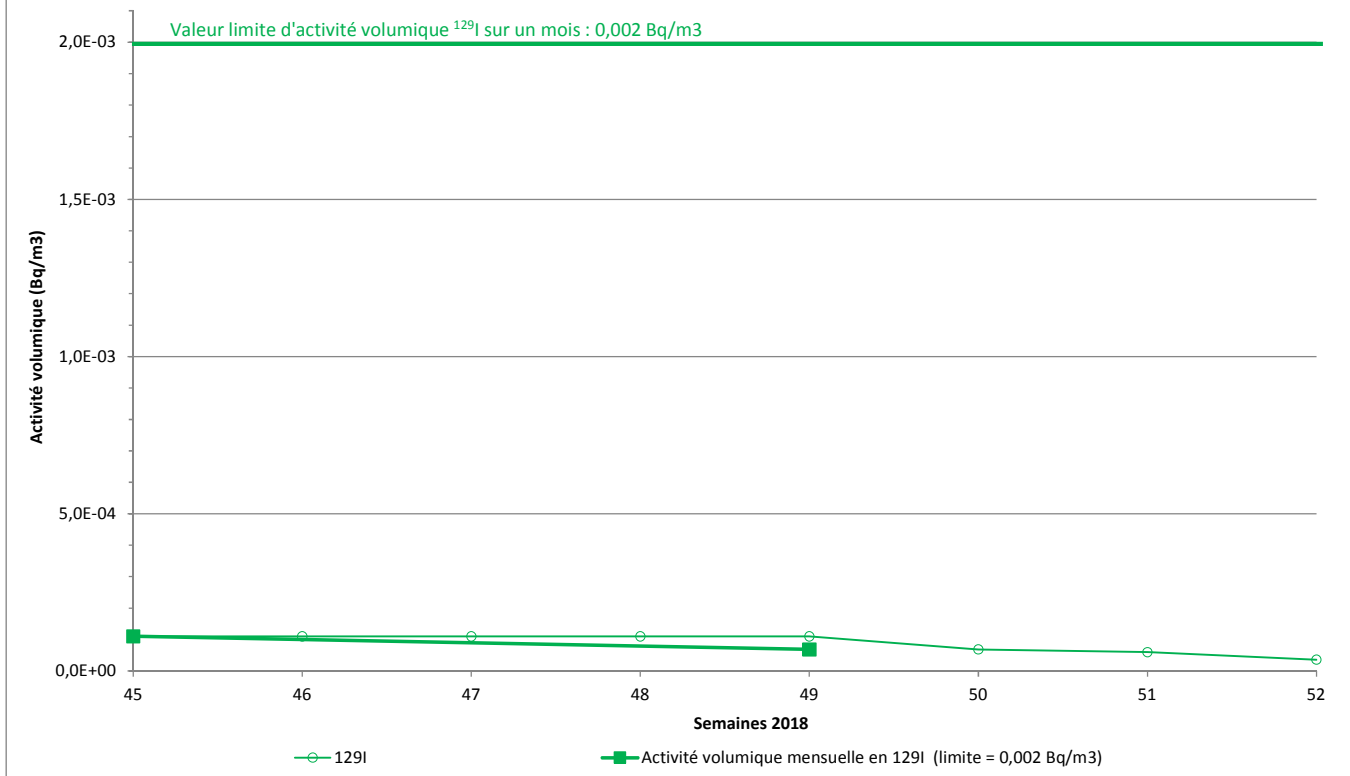


Travaux sur des déchets tritiés, les semaines 17 à 51, activité induite à la cheminée très faible. Les rejets en <sup>3</sup>H sont conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.

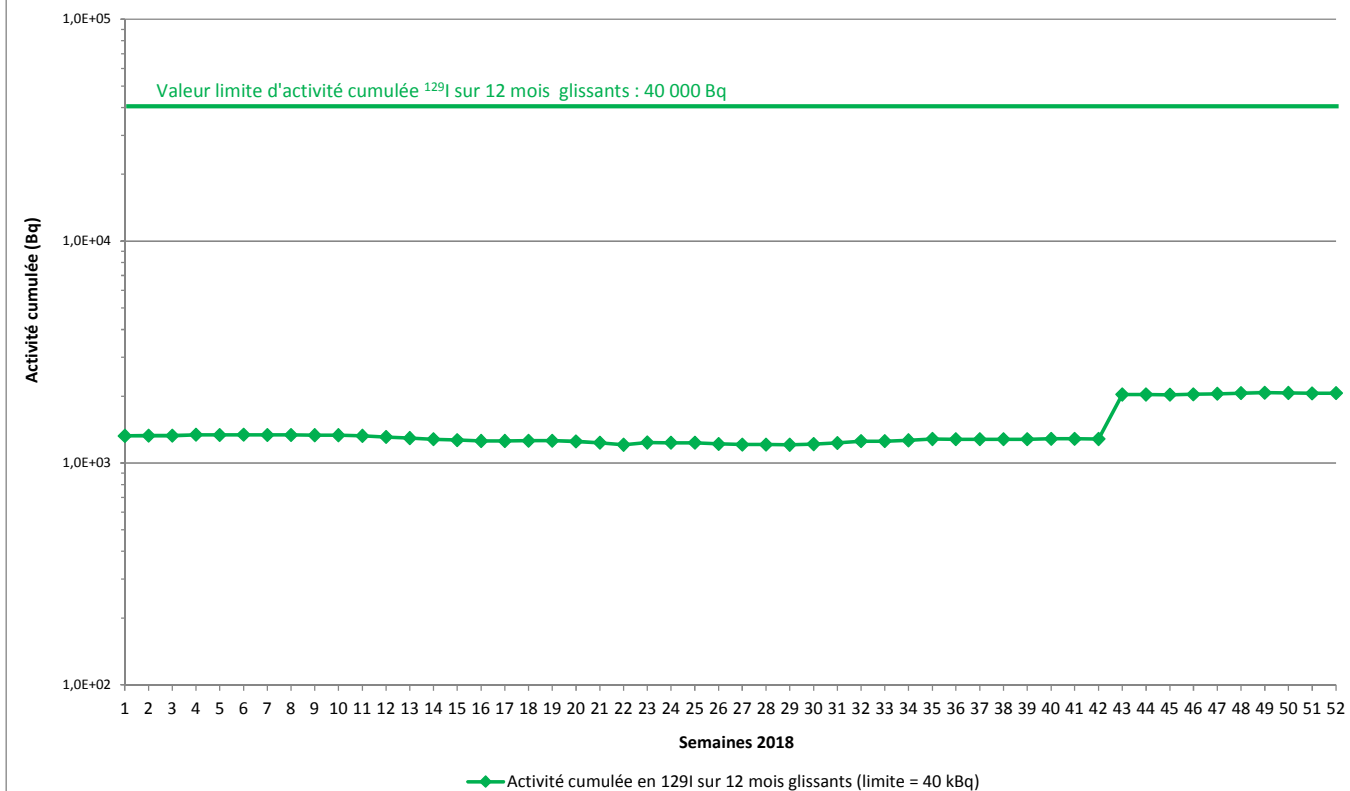


Pas d'observation particulière, léger dégazage de carbone sur des déchets radioactifs, semaines 33, 47 & 48. Les rejets en <sup>14</sup>C sont conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.

### Activité volumique <sup>129</sup>I rejet cheminée 2018



### Activité cumulée <sup>129</sup>I, rejet cheminée 2018



Pas d'observation particulière, l'iode 129 n'a jamais été détecté en rejet cheminée depuis le démarrage de l'installation en 2011. En semaine 43, le seuil de décision du laboratoire a augmenté, ce qui se traduit par un pic, mais pas d'activité détectée.

Les valeurs manquantes des semaines 46 à 49 en <sup>129</sup>I sont notées par défaut avec le seuil de décision encadrant le plus élevé. L'iode 129 n'a toutefois pas été détecté par la spectrométrie gamma faite en interne.

## 2.2- SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Les mesures réalisées portent sur les mêmes paramètres que ceux cités au paragraphe 2.1.

PARAMETRES (en Bq/m <sup>3</sup> )	S45	S46	S47	S48	Total mensuel
Alpha total	$\leq 1,1.10^{-4}$	$\leq 1,8.10^{-4}$	$\leq 9,5.10^{-5}$	$2,5.10^{-4}$	
Bêta total (hors K40)	$2,4.10^{-3}$	$4,3.10^{-3}$	$5,4.10^{-3}$	$4,5.10^{-3}$	
Activité H3	2,43	$\leq 0,42$	0,75	$\leq 0,66$	
Activité C14	$\leq 0,38$	$\leq 0,18$	$\leq 0,28$	$\leq 0,29$	$\leq 0,29$
Activité I129	$\leq 2,8.10^{-4}$	En attente résultats	En attente résultats	En attente résultats	En attente résultats

PARAMETRES (en Bq/m <sup>3</sup> )	S49	S50	S51	S52	Total mensuel
Alpha total	$\leq 9,4.10^{-5}$	$\leq 7,0.10^{-5}$	$\leq 1,6.10^{-4}$	$\leq 5,8.10^{-5}$	
Bêta total (hors K40)	$1,2.10^{-3}$	$8,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-3}$	$4,0.10^{-3}$	
Activité H3	$\leq 0,32$	$\leq 0,33$	$\leq 0,33$	$\leq 0,27$	
Activité C14	$\leq 0,31$	$\leq 0,32$	$\leq 0,34$	$\leq 0,29$	$\leq 0,32$
Activité I129	En attente résultats	$\leq 1,6.10^{-4}$	$\leq 1,5.10^{-4}$	$\leq 1,6.10^{-4}$	En attente résultats

Résultats en « inférieur ou égal à » : Valeur du seuil de décision des méthodes analytiques appliquées.

Les activités alpha total, beta total, <sup>3</sup>H et <sup>14</sup>C sont mesurées par le laboratoire DAHER NT (accréditation COFRAC n° 1-5712, portée sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

Les activités <sup>129</sup>I sont mesurées par le laboratoire SUBATECH (accréditation COFRAC n° 1-0910, portée sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

### Commentaires :

Les mesures du <sup>14</sup>C et de <sup>129</sup>I sont réalisées de façon hebdomadaire (voir commentaires paragraphe 2.1).

### Conclusion :

L'activité  $\alpha$  globale mesurée la semaine 48 est due aux radioéléments naturels : <sup>214</sup>Bi & <sup>210</sup>Pb (déterminés par une spectrométrie gamma complémentaire).

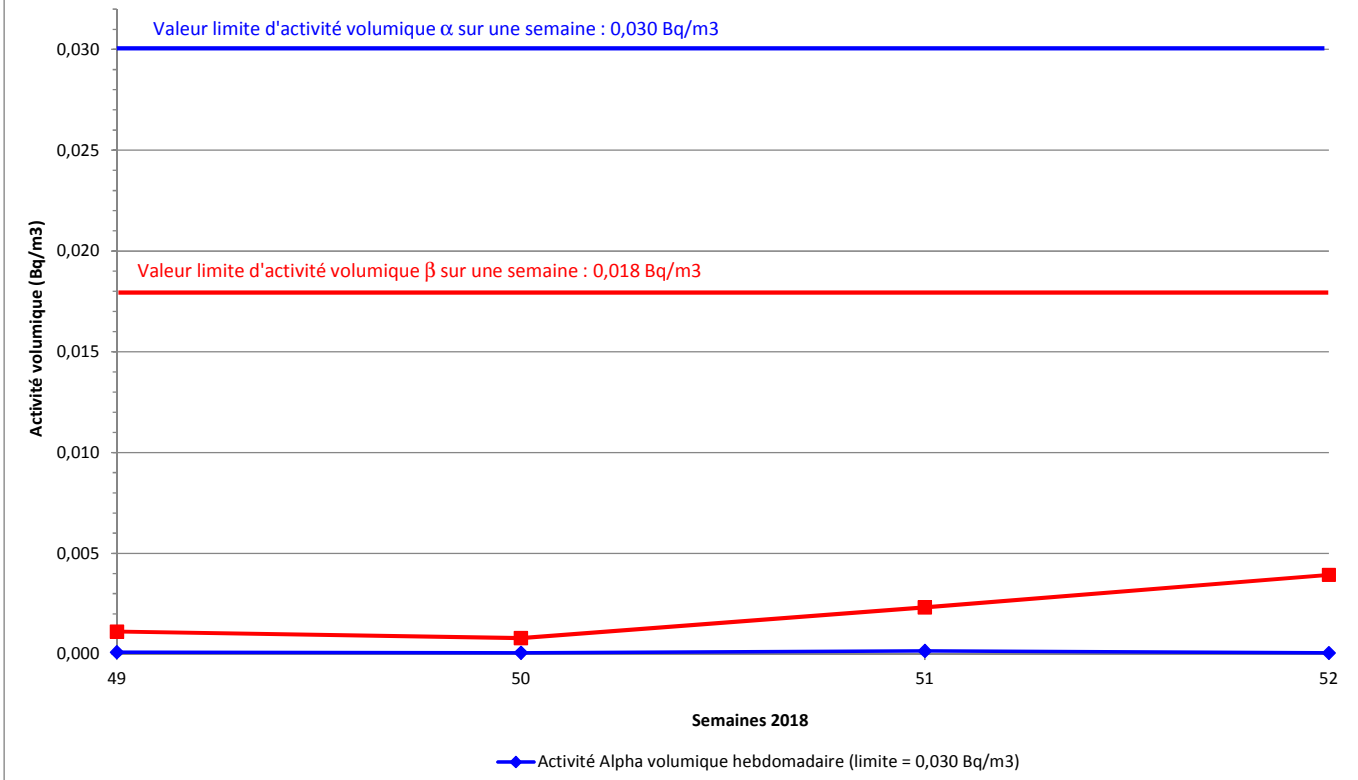
L'activité  $\beta$  globale les semaines 45 à 52 est due aux radioéléments naturels : <sup>214</sup>Pb, <sup>214</sup>Bi, <sup>210</sup>Pb (déterminés par une spectrométrie gamma complémentaire).

L'activité tritium rejetée à un niveau d'activité très faible à la cheminée, est détectée dans l'environnement proche en semaine 45 & 47 à un niveau très faible.

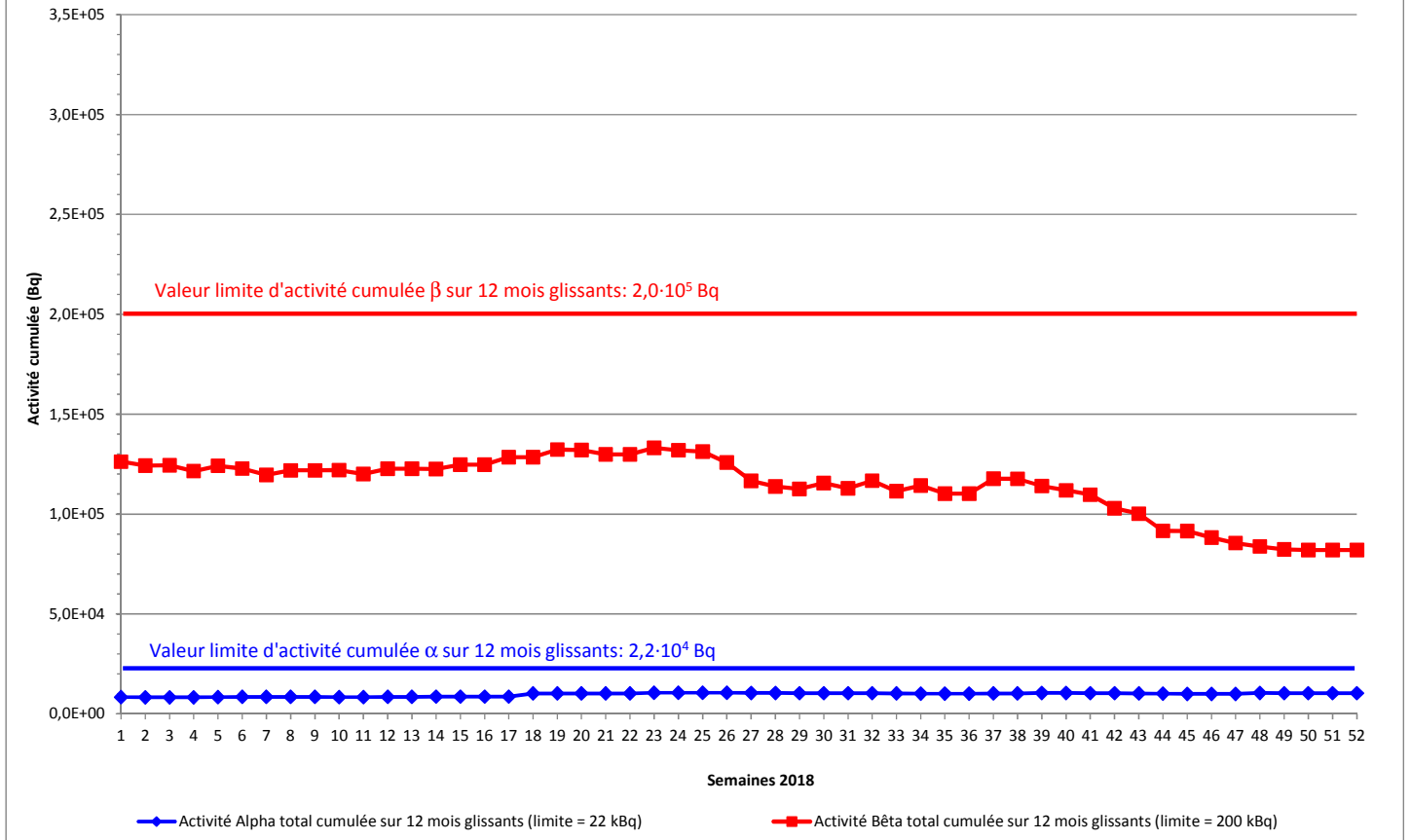
Les activités en <sup>129</sup>I des semaines 46 à 52, sont en attente de réception du laboratoire externe. Toutefois, une spectrométrie gamma préalable effectuée au laboratoire DAHER a permis de confirmer l'absence d'activité en <sup>129</sup>I sur les filtres des semaines 46 à 49.



### Activités Alpha total et Bêta total témoin 2018



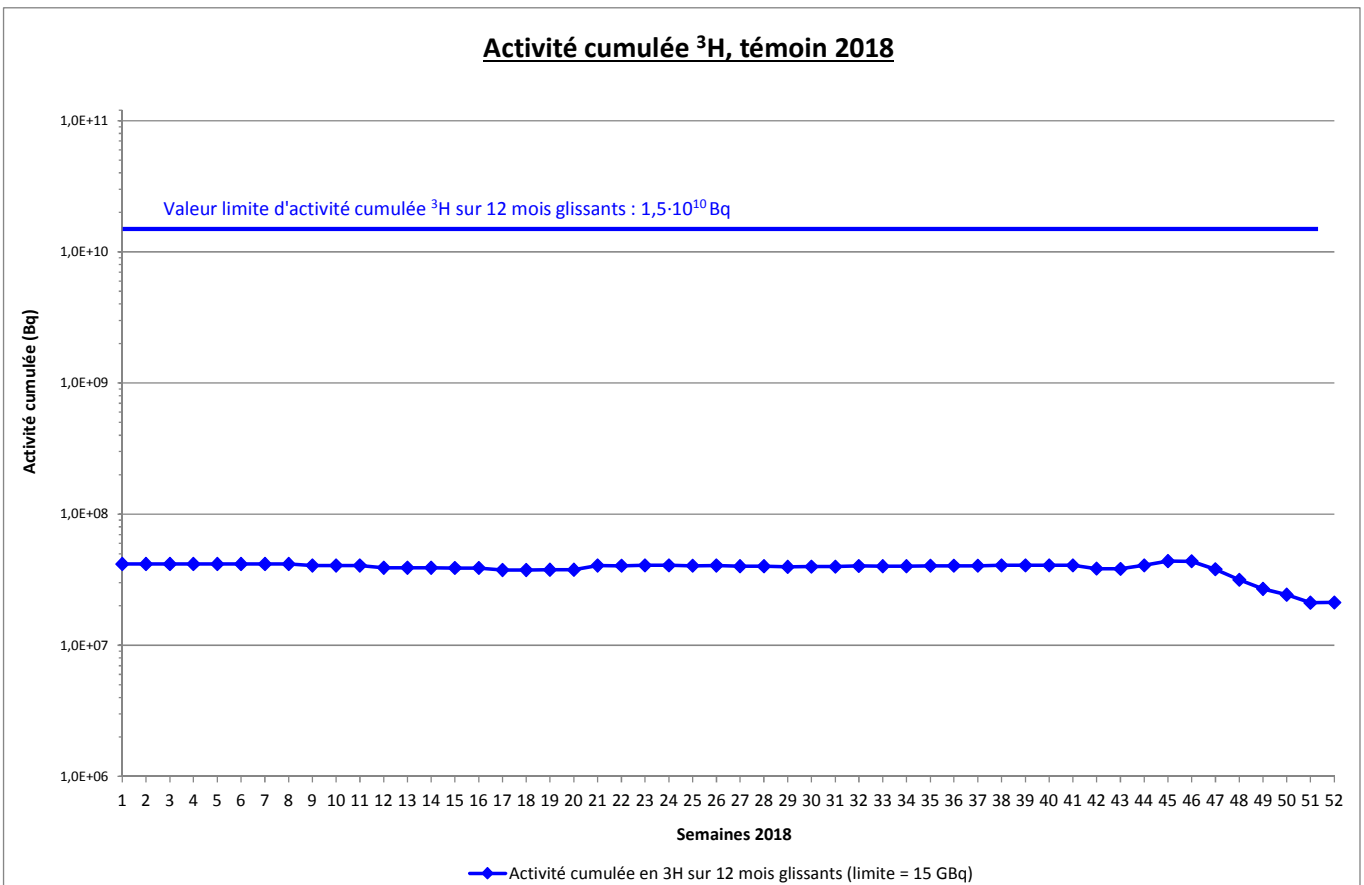
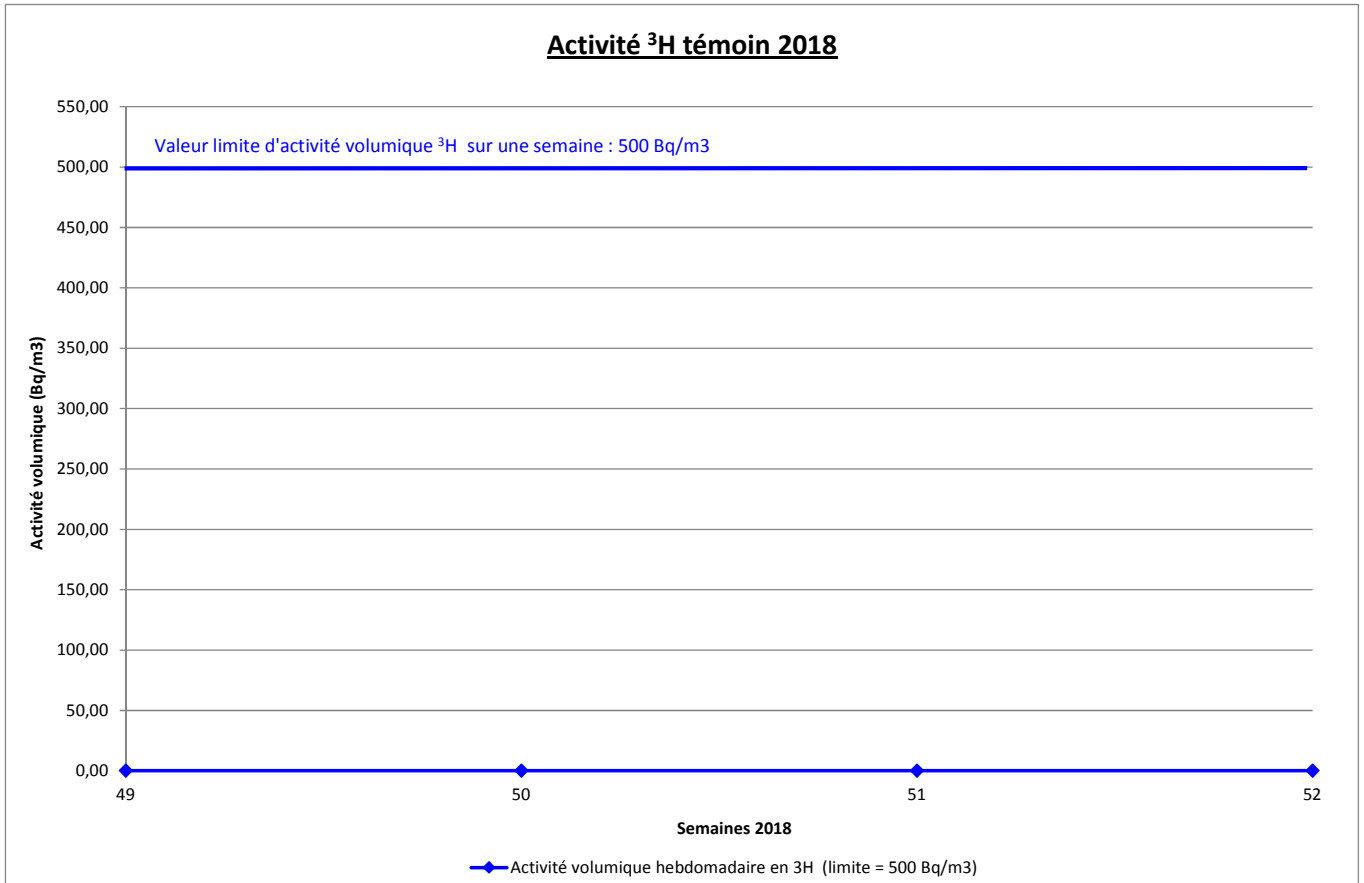
### Activités cumulées Alpha total et Bêta total, témoin 2018



L'activité  $\alpha$  &  $\beta$  globale cumulée sans l'environnement, est associée à l'augmentation de la radioactivité naturelle due au  $^{212}\text{Bi}$ ,  $^{214}\text{Bi}$ ,  $^{212}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Pb}$  &  $^{108}\text{Tl}$ . L'activité  $\beta$  globale contenant les activités de la radioactivité naturelle mesurée, sont significatives depuis l'installation de la nouvelle station de prélèvement dans l'environnement, car beaucoup plus représentatifs, mais aucune radioactivité  $\beta$  globale artificielle n'a été détectée par les mesures systématiques des filtres concernés en spectrométrie gamma.

Depuis la mise en service de cette nouvelle station, la courbe précédente est corrigée de la radioactivité naturelle pour restituer le bilan de l'apport de radioactivité artificielle rejetée due à l'exploitation de l'ICPE. Cette nouvelle station de prélèvement dans l'environnement, a l'avantage d'être en conformité normative et d'effectuer un prélèvement le plus représentatif possible de l'air ambiant (régulation du prélèvement en fonction de la température, de la pression atmosphérique et du taux de colmatage du filtre au fil du prélèvement). Mais il a l'inconvénient de prélever les poussières générées par la cimenterie voisine, fortement chargées (par rapport à un milieu naturel moyen) en radioactivité naturelle.

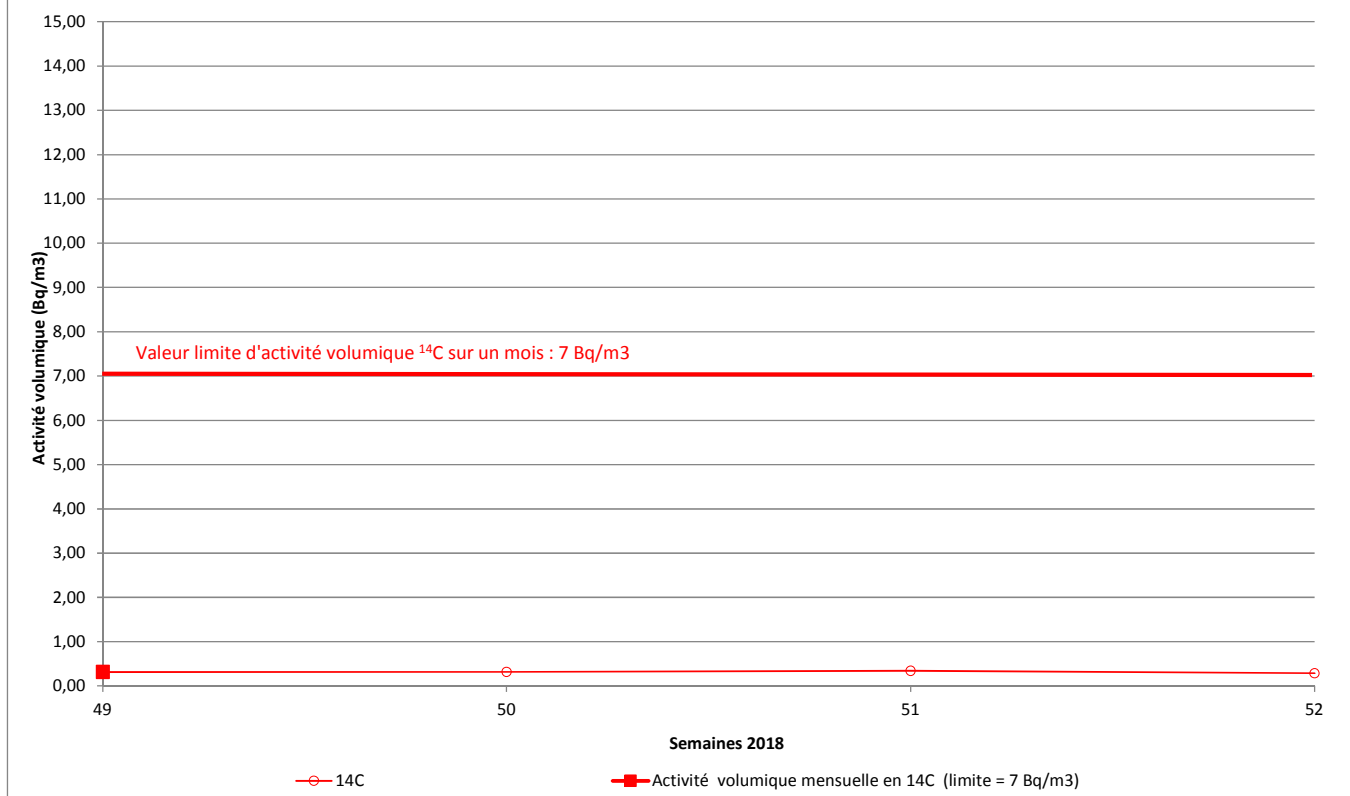
Les activités  $\alpha$  global &  $\beta$  global dans l'environnement sont conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.



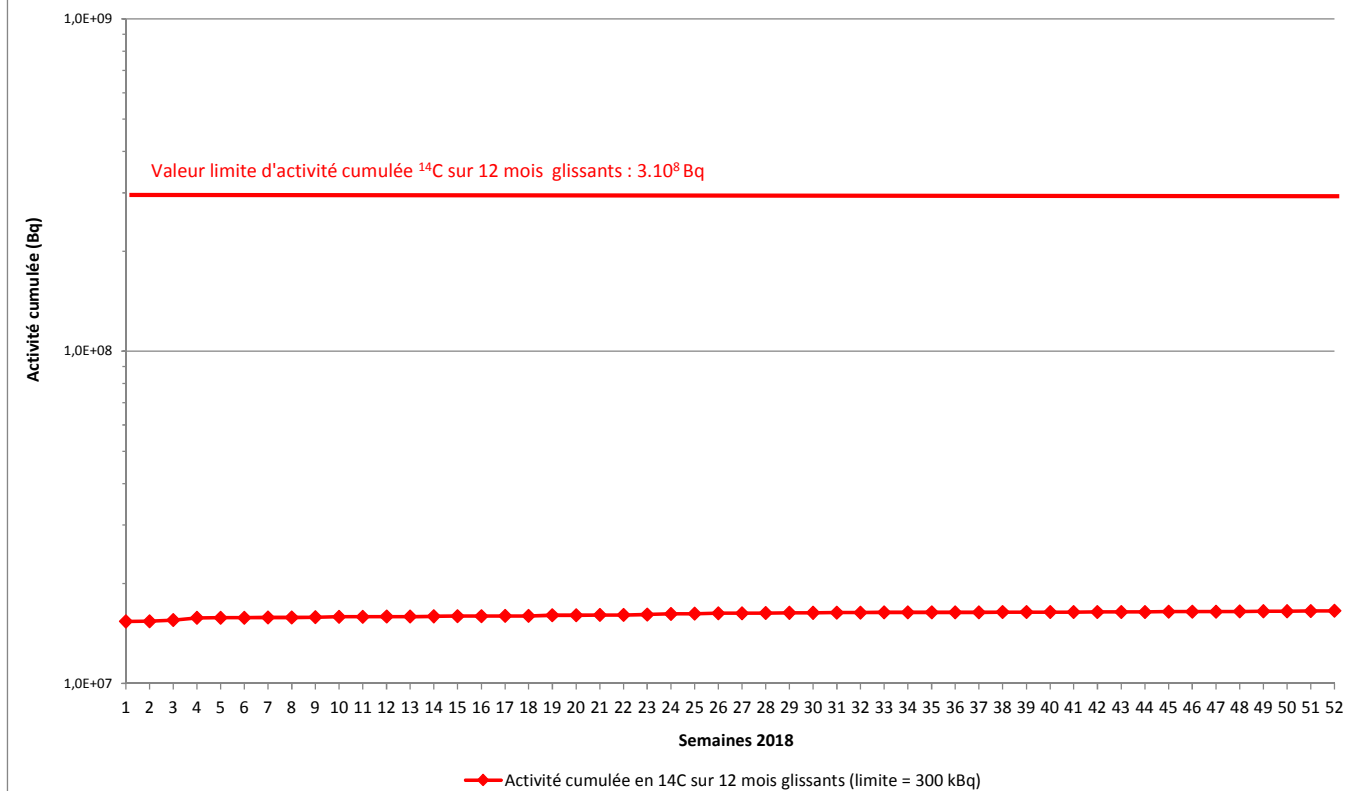
Pas d'observation particulière dans l'environnement.

Activité <sup>3</sup>H dans l'environnement est significative, mais très faible semaine 44, 45 & 47, conforme aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797. La baisse de l'activité cumulée est due au cumul sur 12 mois glissants.

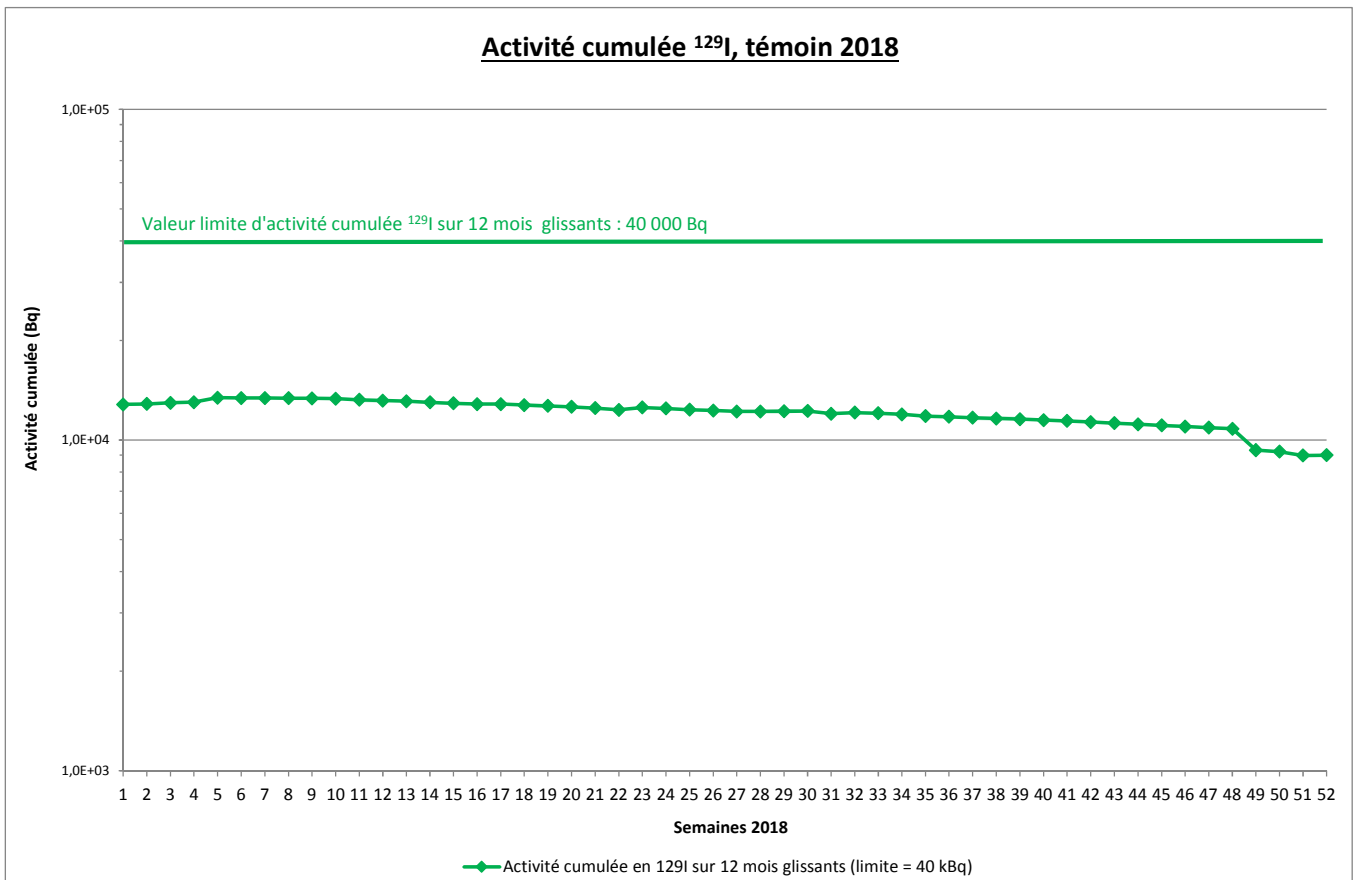
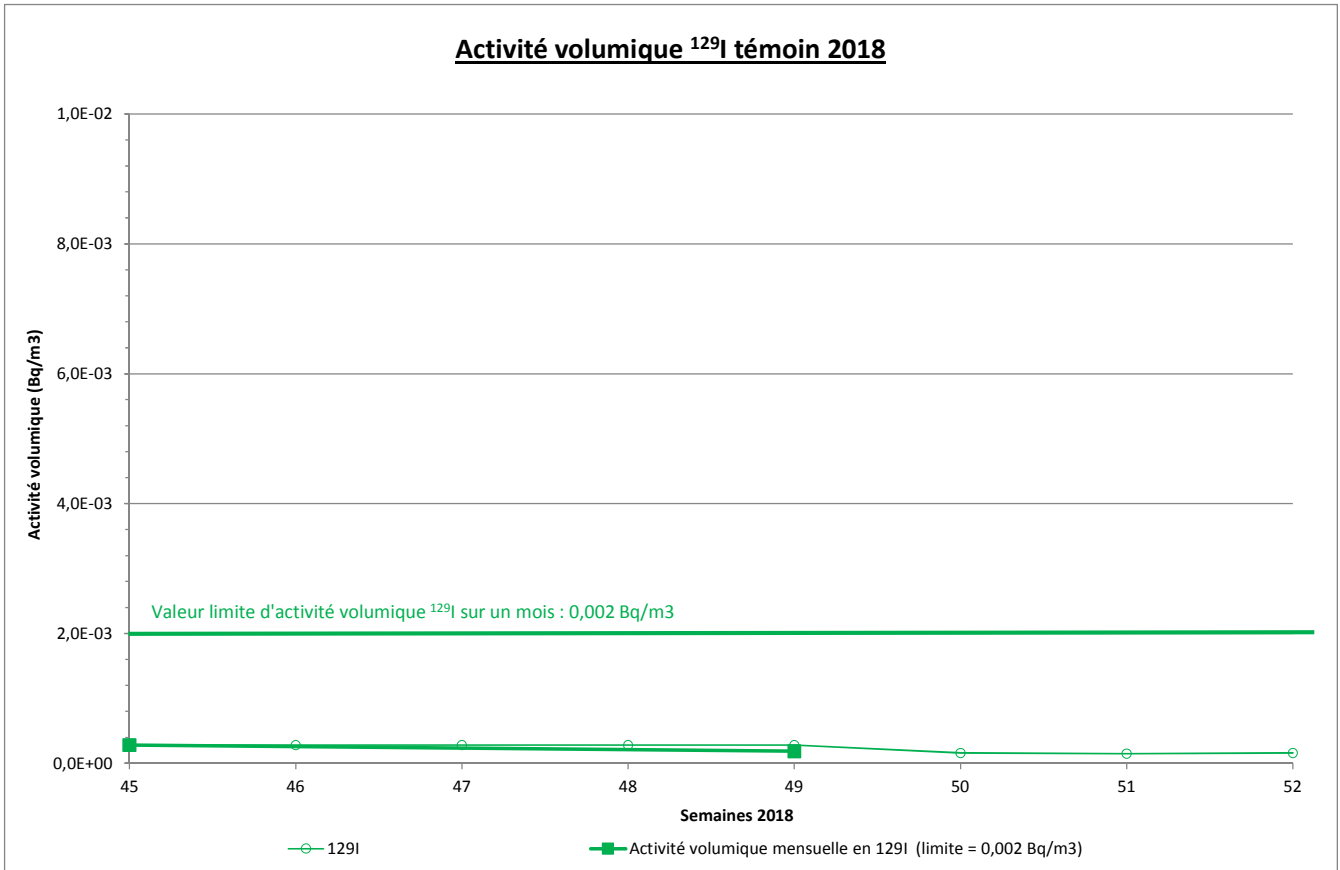
### Activité <sup>14</sup>C témoin 2018



### Activité cumulée <sup>14</sup>C, témoin 2018



Pas d'observation particulière dans l'environnement.  
 Rejets en <sup>14</sup>C conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.



Pas d'observation particulière, l'iode 129 n'a jamais été détecté dans l'environnement depuis le démarrage de l'installation en 2011.

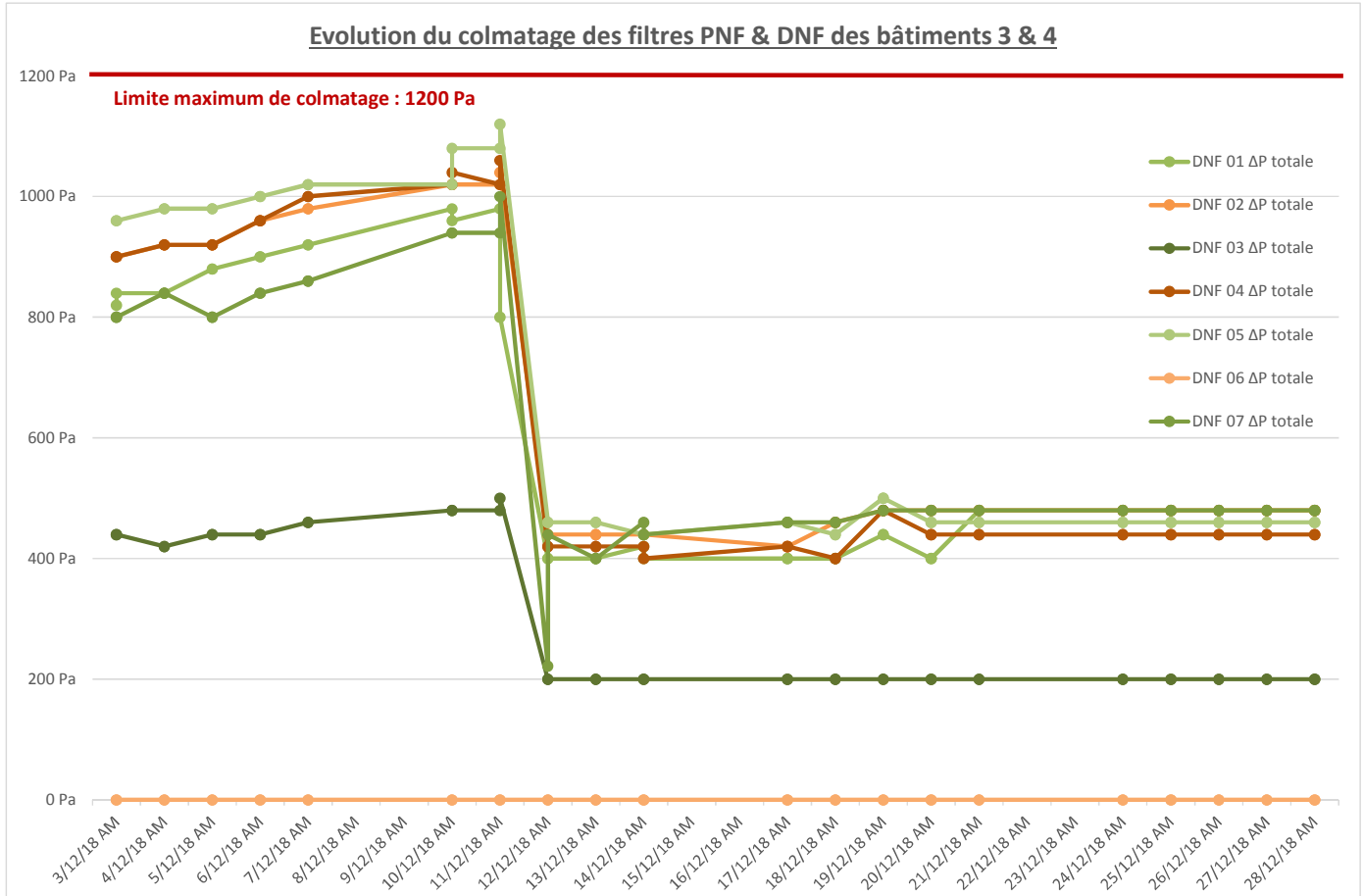
Rejets en <sup>129</sup>I conformes aux limites prescrites par l'arrêté n° 10-797.

Les valeurs manquantes des semaines 46 à 49 en <sup>129</sup>I sont notées par défaut avec le seuil de décision encadrant le plus élevé. L'iode 129 n'a toutefois pas été détecté par la spectrométrie gamma faite en interne.

### 2.3- MESURE DE COLMATAGE DES FILTRES THE

Les relevés de colmatage des filtres THE sont faits quotidiennement, et les résultats sont archivés. Un filtre est colmaté si la dépression totale au niveau d'un bloc du Dernier Niveau de Filtration (DNF) dépasse les 1200 Pa.

Les valeurs relevées (pour les 2 filtres en série) le 31/12/2018 allaient de 200 à 430 Pa.



Le dernier changement des 7 filtres THE de première barrière, a été réalisé le 12 décembre 2018. Le suivi de colmatage des filtres THE se fait par filtre pour chaque ligne (2 filtres THE par ligne, et 7 lignes de filtration).

La ligne de Filtration DNF 06, a été fermée le 13 novembre 2018. Le dernier test d'étanchéité annuel a été réalisé le 19/06/2018, conforme.

Nota : une étude de la cascade de dépression des divers locaux des bâtiments 3 & 4 est en cours.

## 2.4- DIVERS

### Fermetures du site :

Les dates de fermeture du site pour 2018 sont :

- 24 décembre 2018,
- 26 à 28 décembre 2018,
- 31 décembre 2018.

### Prélèvements environnementaux :

A jour.

**Mesures de métaux en rejet cheminée** (novembre 2018). Attente rapport.

**Mesures de l'eau et des sédiments dans le milieu naturel** les 26 & 27 décembre 2018. Réception rapport eaux.

### DREAL / ASN :

**Demande de qualification de l'ICPE en « installation à risque réduit »** auprès du ministère de la transition écologique & solidaire. En cours de traitement.

**Proposition d'actualisation et de révision de la garantie financière** liée à l'ICPE DAHER (mise à jour en lien avec la rubrique 2797) à la DREAL & la préfecture de l'Aube. Une nouvelle proposition sera jointe au DAE.

**Arrêté de mise en demeure de la préfecture** le 13 août 2018, suite à un contrôle inopiné DREAL.

**Réponse DAHER le 8 octobre 2018.** Traitement DREAL en cours.

**Demande de modification d'autorisation de détention de sources scellées sur l'ICPE**, concernant le changement de chef d'installation, et le déplacement du lieu de stockage des sources scellées, le 6 juin 2018 & envoi de compléments le 19 novembre 2018 à l'ASN. Traitement ASN en cours.

**Suite à l'inspection ASN du 9 avril 2018, demande de complément d'information de l'ASN concernant les cascades de dépressions des bâtiments 3 & 4**, le 23 août 2018. **Réponses DAHER à l'ASN**, le 21 septembre 2018. Traitement ASN en cours.

**Envoi d'un courrier de « porté à connaissance de la préfecture de modifications non-substantielles » de l'ICPE DAHER**, le 10 août 2018. Traitement DREAL en cours.

### Evènements divers :

**Visite du CPIE de Soulaines pour étude faune & flore parcelle 51 & 31, et compensation aménagements la parcelle 51** (nouveau DAE). Réception Rapport.

Finalisation de la nouvelle Demande d'Autorisation d'Exploiter l'ICPE DAHER modifiée.

### 3- SURVEILLANCE DE L'EXPOSITION DU PUBLIC

Afin d'assurer la surveillance de l'exposition du public, plusieurs dosimètres passifs ont été placés en limite de propriété sur l'ICPE d'Épothémont (en zone conventionnelle) :

- 1 dosimètre en limite de site à la jonction avec la société voisine MC Clôture (Portail)
- 1 dosimètre en limite de site au droit du bâtiment entreposage (Droit Entreposage)
- 1 dosimètre en limite de site au droit du bâtiment de traitement (Droit Traitement)
- 1 dosimètre sur le mur extérieur du bâtiment au niveau de l'entreposage des bennes (Auvent Entreposage)
- 1 dosimètre au niveau du bâtiment administratif (Témoin)

La fréquence de mesurage de ces dosimètres est trimestrielle, comme pour les dosimètres du personnel de catégorie B, intervenant en zone nucléaire.

L'organisme en charge de leur mesure est l'IRSN, laboratoire agréé ASN.

DOSIMETRE	Equivalent de dose (mSv) Bruit de fond compris	
	PERIODE DE SUIVI 01/10/2018 – 31/12/2018	CUMUL (*) DES 12 DERNIERS MOIS
Témoin	< 0,05	< 0,05
Portail	0,20	0,87
Droit Entreposage	0,23	1,24
Droit Traitement	0,26	0,97
Auvent Entreposage	0,21	0,75

(\*) Le cumul est la somme des valeurs discrètes mesurées.

Nota : les valeurs ci-dessus sont des résultats de mesures de la dose brute incluant le bruit de fond naturel. Ces doses sont mesurées avec un seuil à 10 µSv.

Le dosimètre témoin est conservé dans le bâtiment administratif, il permet de déduire éventuellement la dose induite par le transport jusqu'au laboratoire de mesure.

Nous présentons ces résultats, en déduisant la dose moyenne trimestrielle (même période) des mesures ambiantes les plus proches, à savoir Bar-sur-Aube (nous avons exclus les valeurs des sites de proximité ANDRA, communauté de commune de Soulaines, afin de s'affranchir de l'éventuel impact de ces sites sur la dose ambiante). Ces valeurs sont collectées sur le site :

[www.mesure-radioactivite.fr/#/expert](http://www.mesure-radioactivite.fr/#/expert) (données publiques des laboratoires RNME & ambiance).

DOSIMETRE	Equivalent de dose (mSv)			
	Moyenne dose ambiante Bar sur Aube 01/10/2018 – 31/12/2018	Moyenne dose ambiante Bar sur Aube DES 12 DERNIERS MOIS	ICPE Epothémont période de suivi (**) 01/10/2018 – 31/12/2018	ICPE Epothémont Cumul (*) DES 12 DERNIERS MOIS
Portail	0,22	0,85	0	0,02
Droit Entreposage			0,01	0,39
Droit Traitement			0,04	0,12
Auvent Entreposage			0	0
<b>Valeur limite réglementaire pour le public (mSv) :</b>				<b>1</b>

(\*\*) Le calcul de la dose apportée par l'ICPE d'Épothémont, est la différence entre la dose brute des dosimètres de l'ICPE, mesurée par l'IRSN, et la moyenne des doses ambiantes mesurées à Bar-sur-Aube. Idem pour le calcul de la dose cumulée apportée par l'ICPE d'Épothémont.