



RAPPORT D'INTERVENTION

DETERMINATION DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE EN ^{18}F DANS LES EFFLUENTS GAZEUX DU SITE DE PHARMIMAGE A DIJON

Dossier :	PHARM 60c-0 2-09 16-V1-LL
Demandeur :	GIE PHARMIMAGE 64 rue de Sully 21000 DIJON
Intervenant(s) ALGADE :	Laurent LAVERGNAS
Date(s) d'intervention :	21 septembre 2016
Lieu(x) d'intervention :	GIE PHARMIMAGE 64 rue de Sully 21000 DIJON
Interlocuteur(s) :	Monsieur RAGUIN, Personne Compétente en Radioprotection de l'établissement Madame MOTHE
Type du contrôle :	Réalisation d'un prélèvement en sortie d'extracteur de la cheminée de ventilation des locaux et enceintes dans lesquels sont mis en œuvre des radioéléments artificiels, en vue de déterminer l'activité volumique en fluor 18 dans ces effluents.
Limites éventuelles du contrôle :	Le contrôle est limité aux systèmes d'extraction des locaux et enceintes de production de molécules fluorées.
Principaux textes et normes de référence :	
<ul style="list-style-type: none">• Dispositions du Code du Travail,• Circulaire DGS/SD7/DHOS n° 3021-323 et arrêté du 23 juillet 2008,• Arrêté du 21 mai 2010.	
Moyens de mesures utilisés pour le contrôle :	
<ul style="list-style-type: none">• Spectromètre ARIES Identifier n° 60SR003,• Système de prélèvement d'air de type PA 4000,• Chaîne de spectrométrie gamma équipée d'une diode germanium.	
NB : Les instruments de mesures utilisés par ALGADE sont contrôlés conformément aux dispositions définies par l'arrêté du 21 mai 2010 pris pour l'application des articles R 1333-7 du Code de la Santé Publique et R 4451-29 du Code du Travail.	
Pièce(s) jointe(s) au rapport :	1 tableau de résultats d'analyses

Ce rapport de 2 pages a été tiré en 1 exemplaire.

Date	Rédacteur	Vérificateur
Le 6 octobre 2016	 L. LAVERGNAS	 R. AMEON

DETERMINATION DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE EN ^{18}F DANS DES EFFLUENTS GAZEUX

1. Mode opératoire

Un prélèvement d'air a été effectué en sortie de la cheminée d'extraction des systèmes de ventilation des locaux et des enceintes de fabrication unique point de rejet des effluents de toutes les installations du site PHARMIMAGE. Ce prélèvement a été réalisé avec un système de prélèvement de type PA4000 sur un filtre à charbon actif.

Le prélèvement a été réalisé le 21 septembre 2016 entre 8 h 00 et 11 h 55. Cette période couvre la fin du tir du cyclotron pour la synthèse de la molécule fluorée, la synthèse de la molécule ainsi que le contrôle qualité correspondant et la simulation de l'expédition d'un colis.

Le volume prélevé est de $8,53 \text{ m}^3$.

A l'issue du prélèvement, le filtre a fait l'objet d'une analyse par spectrométrie gamma in situ. Cette analyse a été réalisée le 21 septembre 2016.

2. Résultats des mesures

Les résultats de l'analyse du filtre sur lequel a été effectué le prélèvement figurent dans le tableau joint au présent rapport.

En faisant l'hypothèse d'un rejet constant durant le prélèvement, ces résultats font apparaître pour les effluents transitant par le système d'extraction des locaux et des enceintes de production, une valeur en fluor 18 de $10 \pm 2 \text{ Bq.m}^3$.

3. Conclusions

Les effluents gazeux rejetés le 21 septembre 2016 par la cheminée d'extraction des locaux et enceintes de fabrication, présentent des activités volumiques moyennes en ^{18}F de l'ordre de 10 Bq.m^3 .

Selon les indications figurant dans l'arrêté du 1^{er} septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants, la dose efficace engagée par unité d'incorporation par inhalation applicable aux personnes du public, est pour le ^{18}F de $5,6 \cdot 10^{-11} \text{ Sv.Bq}^{-1}$. En faisant l'hypothèse qu'une personne du public puisse inhaler l'air extrait par ce conduit durant 12 heures, 200 jours par an, elle serait exposée à une dose efficace inférieure à $0,01 \text{ mSv}$.

Sur la base des hypothèses pénalisantes précisées ci-dessus, l'impact apparaît limité, la dose efficace due à l'inhalation de ^{18}F étant inférieure à 1 % de la limite annuelle fixée pour la population à 1 mSv par le code de la santé publique.

