

**Centre d'Etude et de Recherche Multimodal Et  
Pluridisciplinaire en imagerie du vivant**

59 Boulevard Pinel - 69677 BRON Cedex - France

Tél. : 04 72 68 86 00

Fax : 04 72 68 86 10

Didier Le Bars

☎ : 04 72 68 86 03

Fax : 04 72 68 86 10

Mail : lebars@cermep.fr

Lyon le 17 mars 2017

## **Note de calcul : cas de rejet accidentel du contenu d'une cible de Fluor-18 Hypothèses maximalistes**

Dans le cas d'un rejet accidentel du contenu d'une cible de production, en prenant les hypothèses les plus défavorable d'une personne directement exposée à la sortie de la cheminée (10000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>) et respirant directement dans le panache de 111 GBq de fluor-18, pendant 1 h l'exposition est limitée à 1 mSv. Ce calcul ne prend pas en compte la décroissance ni la dispersion rapide du fluor-18, deux facteurs réduisant fortement l'exposition.

Données : production la plus pénalisante de 111 GBq de Fluor-18 (limite autorisation de production), en admettant une forme gazeuse rejetée.

Débit Cheminée 10000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>    Respiration adulte 0,96 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>    Débit de dose efficace par immersion 2 10<sup>-6</sup> μSv.h<sup>-1</sup>.Bq<sup>-1</sup>.m<sup>3</sup>    Débit de dose efficace par inhalation 9,3 10<sup>-11</sup> Sv.Bq<sup>-1</sup>

Pour 1 h de rejet 10000 m<sup>3</sup>, soit 111 10<sup>9</sup> Bq/10000 m<sup>3</sup> = 11 10<sup>6</sup> Bq.m<sup>-3</sup> sur une heure.

En immersion 11 10<sup>6</sup> Bq.m<sup>-3</sup> \* 2 10<sup>-6</sup> μSv.h<sup>-1</sup>.Bq<sup>-1</sup>.m<sup>3</sup> = 22 μSv en une heure

En incorporation 11 10<sup>6</sup> Bq.m<sup>-3</sup> \* 0,96 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> \* 9,3 10<sup>-11</sup> Sv.Bq<sup>-1</sup> = 0,98 mSv en une heure

Soit un total de 1 mSv, limite annuelle d'exposition du public.

Didier Le Bars

PCR Cermep



Didier LE BARS  
CERMEP-imagerie du vivant  
59 boulevard Pinel  
69677 BRON Cedex