

Justification de la demande d'ajustement de l'activité détenue et de l'activité des rejets gazeux au centre TEP de Toulouse.

Au vu de l'augmentation de l'activité de la plateforme de fluoration (livraison de DPA 714 sur Montpellier, nouvelles synthèses AV45...), nous souhaiterions augmenter l'activité détenue en ^{18}F à 90 GBq.

En effet, le temps de transport (à Montpellier) après synthèse (~3h) majeure de plus d'un facteur 2 l'activité de DPA 714 à produire. Par ailleurs, les synthèses d'AV45 (traceur de plaques amyloïdes) doivent être réalisées pour plusieurs patients par synthèse (3 voire 4). C'est pour cela que nous souhaitons pratiquement doubler l'autorisation d'activité détenue de 55 GBq actuellement à 90 GBq.

Concernant la limite des rejets gazeux, l'augmentation de la quantité détenue et la multiplication du nombre de synthèses justifient notre demande d'augmentation de la limite des rejets gazeux à 1000 MBq. Nous sommes parti d'un rejet maximum théorique lors d'une synthèse de 10 MBq. Nous estimons le nombre de synthèse à environ 100 synthèses par an d'où notre seuil théorique de 1000 MBq sur 12 mois glissants.

Aucun calcul théorique ne nous permet de prévoir précisément ces rejets par synthèse. On peut cependant supposer que le nouvel automate (installé début août) au vu de sa technologie (ballon de rétention des effluents gazeux, transferts par pression de liquide et non plus par pression d'hélium), occasionnera des rejets d'effluents gazeux en quantités très limitées par synthèse.

Un bilan après quelques synthèses nouvellement établies nous permettra d'évaluer plus précisément l'activité des rejets gazeux (nouvel automate et sonde de mesure en continu).

Evaluation théorique de la dose efficace engagée

(sur la base de la limite de rejets gazeux de 1000 MBq):

Paramètres retenus:

- Débit dans la cheminée : $150 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$
- Durée d'une synthèse : 1h30
- Activité maximale rejetée /synthèse : 10 MBq
- Nombre de synthèse par an : 100
- DPUI pour le public est de $5,6 \cdot 10^{-11} \text{ Sv/Bq}$
- Débit respiratoire d'une personne= $1,2 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$

Activité volumique moyenne pour une synthèse : $10 \cdot 10^6 / (1,5 \times 150) = 44 \text{ kBq.m}^{-3}$

Activité inhalée sur 12 mois glissant: $(1,5 \times 1,2) \times 44000 \times 100 = 7\,920\,000 \text{ Bq}$

Dose efficace engagée par inhalation= $7\,920\,000 \times 5,6 \cdot 10^{-11} = 0,4 \text{ mSv}$

L'évaluation de la dose efficace annuelle pour une personne se trouvant au contact direct de l'extraction de la cheminée des enceintes pendant les 100 synthèses est de **0,4 mSv**.