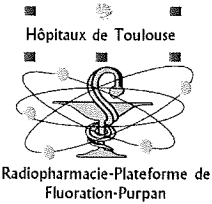


	<b>Description</b>	Page n°1 sur 2
 <p>Hôpitaux de Toulouse Radiopharmacie-Plateforme de Fluoration-Purpan</p>	<p>Activité réalisée sur la plateforme de fluoration du CHU de Toulouse Bilan 2015</p>	<p>Indexation : Version : 1 Date de rédaction : 14/14/2016</p>

## 1) Description

La plateforme de fluoration du CHU de Toulouse est située sur le site de Purpan à proximité directe du centre de tomographie à émission de positon (TEP), elle est composée :

- D'un cyclotron cyclone IBA 10/5 permettant la production de  $^{18}\text{F}$ , isotope le plus utilisé en imagerie TEP. Le fluor 18 est un émetteur Beta + ayant une demie vie de 110 minutes. Le fluor 18 une fois produit sera utilisé pour réaliser le marquage de molécules. Les molécules d'intérêt une fois marquées avec du fluor 18 pourront être utilisées à des fins diagnostiques.
- D'un laboratoire de radiopharmacie comprenant un automate de fluoration Synchron (Raytest). Celui-ci permet de réaliser différentes synthèses aboutissant à la production de molécules d'intérêt biologique fluorées. Une hotte classe A blindée ventilée permet de procéder à des filtrations stérilisantes. Les productions subissent les contrôles de qualité requis et peuvent être validées pour différentes sortes d'utilisation (in vitro, ex vivo, in vivo petit animal, essais cliniques humains)
- D'une équipe de 3 radiopharmaciens (INSERM et CHU) orientée vers la conception de nouveaux médicaments radiopharmaceutiques expérimentaux (MRPE). La radioprotection est assurée par deux des radiopharmaciens qui sont les PCR (Personne Compétente en Radioprotection) désignées de la plateforme, dont un est également titulaire du CAMARI (Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle) nécessaire à l'utilisation du cyclotron.

La plateforme de fluoration fabrique déjà plusieurs médicaments radiopharmaceutiques expérimentaux fluorés utilisés à visée diagnostiques dans des essais cliniques et divers protocoles hospitaliers:

- $^{18}\text{F}$ MISO (utilisé dans la détection et la quantification de l'hypoxie tissulaire)
- $^{18}\text{F}$ FET (utilisé en cancérologie et notamment dans la détection et l'étude du gliome)

Plusieurs protocoles hospitaliers de recherche cliniques sont actuellement en cours avec les MRPE ci-dessus. D'autres molécules fluorées sont en voie de développement sur la plateforme et ne sont pas encore utilisées chez l'homme.

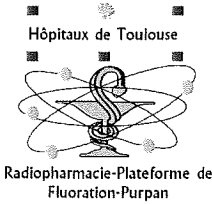
## 2) Utilisations

Le CHU possède une caméra TEP installée en juillet 2008 modèle Biograph 6 True POINT HIREZ (Siemens, Knoxville) appareil de tomographie à Emission de Positon (TEP) couplé à un appareil de TomoDensitoMétrie (TDM) corps entier.

Les utilisations des MRPE fabriqués par la plateforme sont :

- les essais cliniques humains (la plateforme est autorisée à produire des MRPE permettant de réaliser une imagerie fonctionnelle avec la résolution et la sensibilité de la méthode TEP).



	<b>Description</b>	Page n°2 sur 2
 <p>Hôpitaux de Toulouse Radiopharmacie-Plateforme de Fluoration-Purpan</p>	<p>Activité réalisée sur la plateforme de fluoration du CHU de Toulouse Bilan 2015</p>	<p>Indexation : Version : 1 Date de rédaction : 14/14/2016</p>

- Imagerie ex vivo : car le  $^{18}\text{F}$  peut servir à réaliser des autoradiographies (sur films ou sur phosphorescreen).

### 3) Bilan d'activité de l'année 2015

En 2015, 23 tirs Cyclotron ont été réalisés, ce qui représente moins de 2 tirs par mois. C'est une activité très faible en regard de l'activité d'un site industriel tel que les sites producteurs de  $^{18}\text{F}$ FDG dont l'activité est en moyenne de 2 à 3 tirs Cyclotron par jour.

Les activités en Fluor 18 produites lors de chaque tir sont en moyenne de 55 GBq. Sur les 23 tirs réalisés en 2015 :

- 3 tirs ont été réalisés dans le cadre de synthèse de MRP destinés à être injectés à des patients dans le cadre de protocoles de recherche clinique.
- 20 tirs ont été réalisés dans le but de mettre en place ou d'optimiser la synthèse de nouveaux médicaments radiopharmaceutiques expérimentaux innovant destinés à être utilisés dans de nouveaux protocoles de recherches.

Durant l'exploitation du cyclotron pendant l'année 2015 nous n'avons pas constaté d'incidents ayant un impact radiologique sur le personnel ou l'environnement.

Concernant les rejets gazeux dans l'environnement, une société externe spécialisée réalise des mesures chaque année au niveau des cheminées d'extraction. En faisant l'hypothèse qu'une personne du public puisse inhaler l'air extrait par un des conduits durant 12 heures, 200 jours par an, elle serait exposée à une dose efficace inférieure à 0,5 mSv. La limite annuelle fixée pour la population par le code de la santé publique est de 1 mSv.

