

# DELIVRANCE DE DEUX MEDICAMENTS RADIOPHARMACEUTIQUES POUR LES EXAMENS D'IMAGERIE CEREBRALE



Auteurs : Mélanie RABIN : PPH, Marine TROUILLER : PPH  
Diane DARSIN-BETTINGER : Radiopharmacien, Karine LELIEVRE : Cadre de santé  
Isabelle HERMELIN-JOBET : Pharmacien Chef de service

## Introduction :

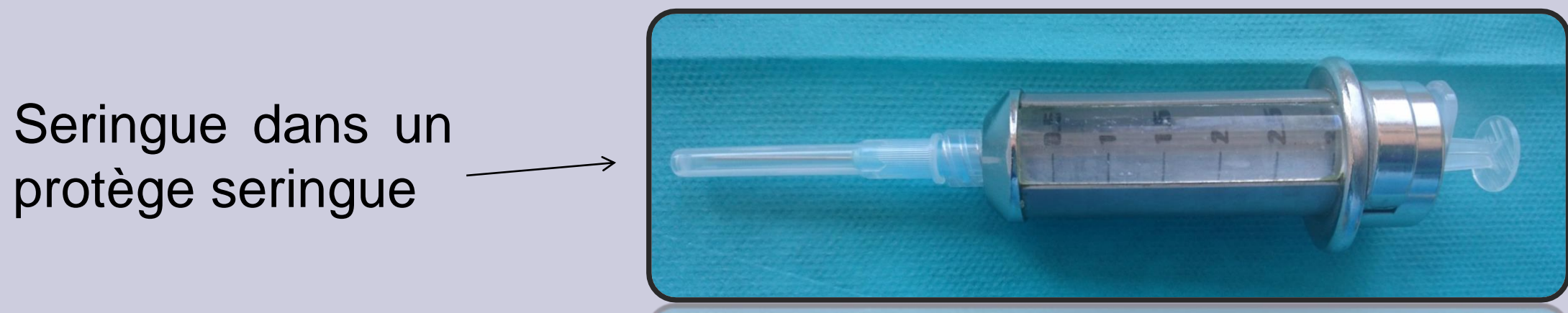
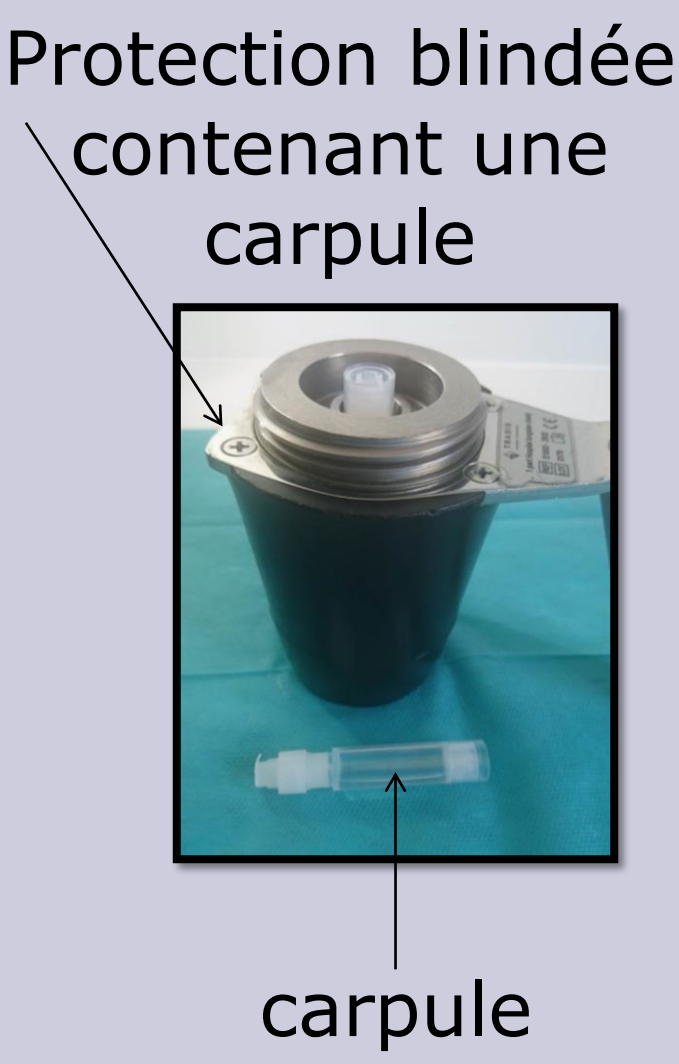
Les médicaments radiopharmaceutiques (MRP) sont à 90% des solutions injectables. Une des nombreuses missions du PPH en radiopharmacie est d'adapter le conditionnement à l'administration. Les modalités de délivrance : activité, volume, conditionnement sont particulières à chaque MRP, dépendantes des caractéristiques physiques et chimiques de chacun. Ce travail est l'illustration du rôle du PPH à travers la délivrance de deux traceurs cérébraux.

## Présentation des MRP :

Les MRP sont composés d'une molécule vectrice (vecteur) et d'un isotope radioactif (marqueur). Le vecteur permet de cibler un organe ou un tissu, et le marqueur permet de visualiser le métabolisme du MRP par une imagerie dédiée.

	Ioflupane- <sup>123</sup> I 	Fludésoxyglucose- <sup>18</sup> F (18FDG) 
<b>Vecteur</b>	Ioflupane	Fludésoxyglucose
<b>Marqueur</b>	Iode 123 : <sup>123</sup> I	Fluor 18 : <sup>18</sup> F
<b>Caractéristiques physiques</b>	Emetteur <b>gamma</b> ( $\gamma$ ) 159 keV Période physique : 13,2 <b>heures</b>	Emetteur <b>beta +</b> ( $\beta^+$ ) générant des $\gamma$ à 511 keV Période physique : 110 <b>minutes</b> (soit environ 2h)
<b>Galénique</b>	Solution injectable alcoolique à 5% Flacon <b>monodose</b>	Solution injectable Flacon <b>multidose</b>
<b>Indications</b>	Marqueur des voies dopaminergiques, il permet le diagnostic différentiel entre les tremblements essentiels et les tremblements parkinsoniens. Ce MRP est également indiqué dans le diagnostic différentiel entre une démence à corps de Lewy et la maladie d'Alzheimer.	Marqueur des organes ou tissus consommant du glucose, permettant une imagerie fonctionnelle du cerveau. Il est indiqué pour le diagnostic de démence : démence fronto-temporale, maladie d'Alzheimer.
<b>Posologie</b>	111 à 185 MBq	150 MBq

## Précautions à respecter lors de la délivrance :

Ioflupane- <sup>123</sup> I	Fludésoxyglucose- <sup>18</sup> F (18FDG)
<p>Emetteur <math>\gamma</math>, ce MRP doit être manipulé dans une enceinte blindée basse énergie. Il est livré prêt à l'emploi : la préparation de la dose prête à administrer consiste à conditionner en seringue le volume correspondant à la posologie prescrite. La seringue est délivrée dans un protège-seringue, avec l'étiquette de traçabilité et la prescription.</p>  <p>Seringue dans un protège seringue</p>	<p>La délivrance du 18FDG, émetteur <math>\beta^+</math>, hautement exposant pour le personnel le manipulant, est effectuée dans une enceinte blindée haute énergie, équipée d'un automate de dispensation.</p> <p>Les doses prêtes à être administrées sont alors conditionnées en carpule délivrée dans une protection blindée, avec l'étiquette de traçabilité et la prescription.</p>  <p>Protection blindée contenant une carpule carpule</p>
<p>Ce médicament marqué à l'Iode 123 ne doit pas être dilué (mentions du RCP). Le principal diluant utilisé pour les MRP est le NaCl 0,9%. Il doit être utilisé avec précaution car il provoque une altération du marquage de certains MRP iodés en décrochant l'<sup>123</sup>I du vecteur, conduisant à un MRP non conforme. Le PPH doit connaître les incompatibilités des MRP lors de leur délivrance.</p>	<p>Ce MRP multidose est dilué par le PPH avec du NaCl 0.9% afin d'adapter l'activité volumique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux capacités volumiques des carpules : entre 0,3 et 2,8 mL</li> <li>- aux nombres de doses à délivrer par flacon</li> </ul> <p>Mais le PPH doit, lors de sa dilution, tenir compte de la décroissance radioactive du <sup>18</sup>F. En effet, toutes les 2h (période physique du <sup>18</sup>F), l'activité volumique diminue de moitié : pour la même dose à délivrer, le volume augmente au cours du temps.</p>

## Conclusion :

L'implication du PPH, pour contribuer à la qualité des examens réalisés en médecine nucléaire, passe par la maîtrise des propriétés physiques et chimiques des MRP. La formation en radiopharmacie permet au PPH d'acquérir les connaissances sur les particularités de ces médicaments, les différents modes opératoires de la préparation jusqu'à la délivrance, ainsi que l'utilisation des équipements et matériels de radioprotection. La localisation de la radiopharmacie au sein du service de médecine nucléaire et l'étroite collaboration à mettre en œuvre avec les différents professionnels y exerçant, apportent au PPH une expérience très enrichissante.