

M. Delion¹, R. Boquet¹, C. Schmitt¹, O. Madar¹, J. Fouque¹
¹Service de Radiopharmacie, Institut Curie 35 rue Dailly 92210 Saint Cloud FRANCE

INTRODUCTION

En Médecine Nucléaire, pour la **dispensation de doses** de médicaments **radiopharmaceutiques** (MRP) prêts à l'emploi, les automates de dispensation présentent un **avantage technique** et de **radioprotection**. Ils fonctionnent avec des consommables captifs et sont principalement utilisés pour la dispensation du [¹⁸F]FDG, [¹⁸F]Fcholine, et [¹⁸F]Fdopa.

Objectif : Evaluer les interactions contenant-contenu entre l'**automate** de dispensation **Karl100 (Tema Sinergie)** et 3 MRP moins fréquemment utilisés

- Le [¹⁸F]piflufolastat (Pylclari®) **PFF**
- Le [¹⁸F]florbétabène (Neuraceq®) **FBB**
- La [¹⁸F]Fluoroestradiol (Estrotep®) **FES**



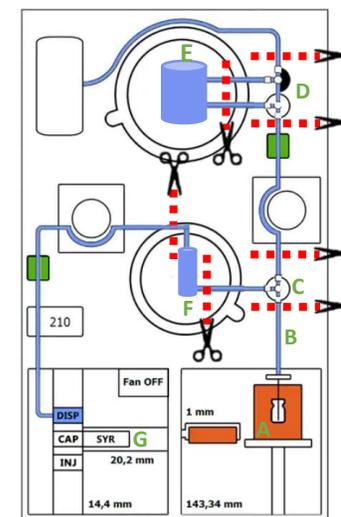
MATÉRIEL & MÉTHODE

Matériel :

- Kit journalier Karl100 Tema Sinergie
- Perfuseur avec filtre PES 0,22 µm (PolyEtherSulfone)

Composition du kit :

- A :** Flacon MRP
- B :** Aiguille + Filtre PES 0,22 µm
- C :** Robinet 3 voies simple
- D :** Robinet 3 voies double
- E :** Flacon collecteur
- F :** Fiole activimètre
- G :** Seringue



Vue schématique du kit journalier

Méthode :

- Chargement des MRP dans l'automate Karl100®
- Dispensation automatisée de seringues
- Administration simulée dans un flacon « patient »
- Découpe en différents segments des tubing du kit de dispensation (*plan de découpe ci-contre*)
- Mesure à l'activimètre calibré de l'activité résiduelle des segments et du flacon « patient »

RÉSULTATS - DISCUSSION

MRP	PFF	FBB*				FES
		1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	4 ^{ème} essai	
Filtre Karl100	0,2%	100%	21,5%	-	-	40,5%
Kit	0,5%	-	41,5%	-	38,5%	23,4%
Filtre perfuseur	0,1%	-	-	63,7%	-	67,4%
Précision dose	4,8%	-	-87,3%	-	-27,3%	-71,4%
Activité administrée	96,7%	-	-	2,1%	82,0%	5,5%

FBB : 1^{er} essai : chargement avec filtre

2^{ème} essai : chargement avec filtre puis rinçage filtre + flacon à l'éthanol

3^{ème} essai : prélèvement manuel + administration sur perfuseur avec filtre

4^{ème} essai : chargement sans filtre puis administration sans et avec filtre

- PFF :** Pas d'interaction contenant / contenu pour les étapes de chargement dans l'automate, de dispensation des seringues et d'administration avec un perfuseur à filtre. **Dispensation automatique possible** sur Karl100.
- FBB :** Adsorption totale sur le filtre PES du Karl100. **Dispensation automatique impossible** sur Karl100.
 - Amélioration si rinçage du filtre et flacon à l'éthanol mais adsorption sur le kit trop élevée pour permettre une dispensation de seringues.
 - Si chargement sans filtre, dispensation possible mais **mauvaise précision de dose**.
 - Administration incompatible avec un perfuseur à filtre PES.**
- FES :** Adsorption élevée sur le filtre PES du Karl 100 et sur le kit. **Dispensation automatique impossible** sur Karl100.

CONCLUSION

L'adsorption sur les matériaux des filtres, kits, et perfuseurs est très dépendante des propriétés physico-chimiques des MRP. Des essais préliminaires sont donc indispensables avant toute utilisation clinique car en l'état certains MRP ne sont pas compatibles avec une dispensation automatique sur Karl100.