

# Étude pilote descriptive de l'exposition des travailleurs au cyclophosphamide, ifosfamide, méthotrexate et fluorouracile par le dosage urinaire de 24 heures



Palamini M<sup>1</sup>, Dufour A<sup>2</sup>, Therrien R<sup>3</sup>, Delisle JF<sup>1</sup>, Mercier G<sup>4</sup>, Gagné S<sup>5</sup>, Caron N<sup>5</sup>, Bussièrès JF<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> Unité de Recherche en Pratique Pharmaceutique, Département de pharmacie, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada <sup>2</sup> Département de pharmacie, CISSS de la Montérégie-Centre, Greenfield Park, Québec, Canada, <sup>3</sup> Département de pharmacie, CISSS de Laval, Laval, Québec, Canada, <sup>4</sup> Direction des soins infirmiers, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada <sup>5</sup> Centre de toxicologie du Québec, Institut national de santé publique du Québec, Québec, Québec, Canada, <sup>6</sup> Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

## Introduction

- De nombreux médicaments dangereux sont utilisés dans les établissements de soins de santé. Le groupe 1 du National Institute for Occupational Safety and Health représente les médicaments antinéoplasiques.
- Les effets indésirables de ces médicaments ont été documentés chez des travailleurs de la santé exposés.
- Des études ont été menées afin de mesurer l'excrétion urinaire des agents antinéoplasiques et de leurs métabolites.

## Objectifs

- Déterminer la faisabilité d'un échantillonnage urinaire de 24 heures pour déterminer la présence de cyclophosphamide, d'ifosfamide, de méthotrexate et du métabolite urinaire du 5-fluorouracile dans les échantillons d'urine de travailleurs.
- Déterminer les conditions d'exposition menant à une présence d'échantillons urinaires positifs.

## Résultats

### Population

- Les échantillons ont été collectés entre le 1<sup>er</sup> et le 30 septembre 2019

Tableau 1 - Informations démographiques

Variables	Infirmières (n=10)	Assistants techniques (n=8)
Sexe	Femme	7
	Homme	1
Age	20-29 ans	1
	30-39 ans	5
	40-49 ans	2
	≥ 50 ans	0
Années d'expérience en oncologie en année (moyenne ± écart-type)		
	7,7±9,6	7,8±5,0

### Échantillons d'urine

Aucun des échantillons analysés (0/128) ne présentait de concentration détectable de l'un ou l'autre des quatre médicaments dangereux évalués. Les participants ont effectués de trois à onze mictions durant la période de 24 heures.

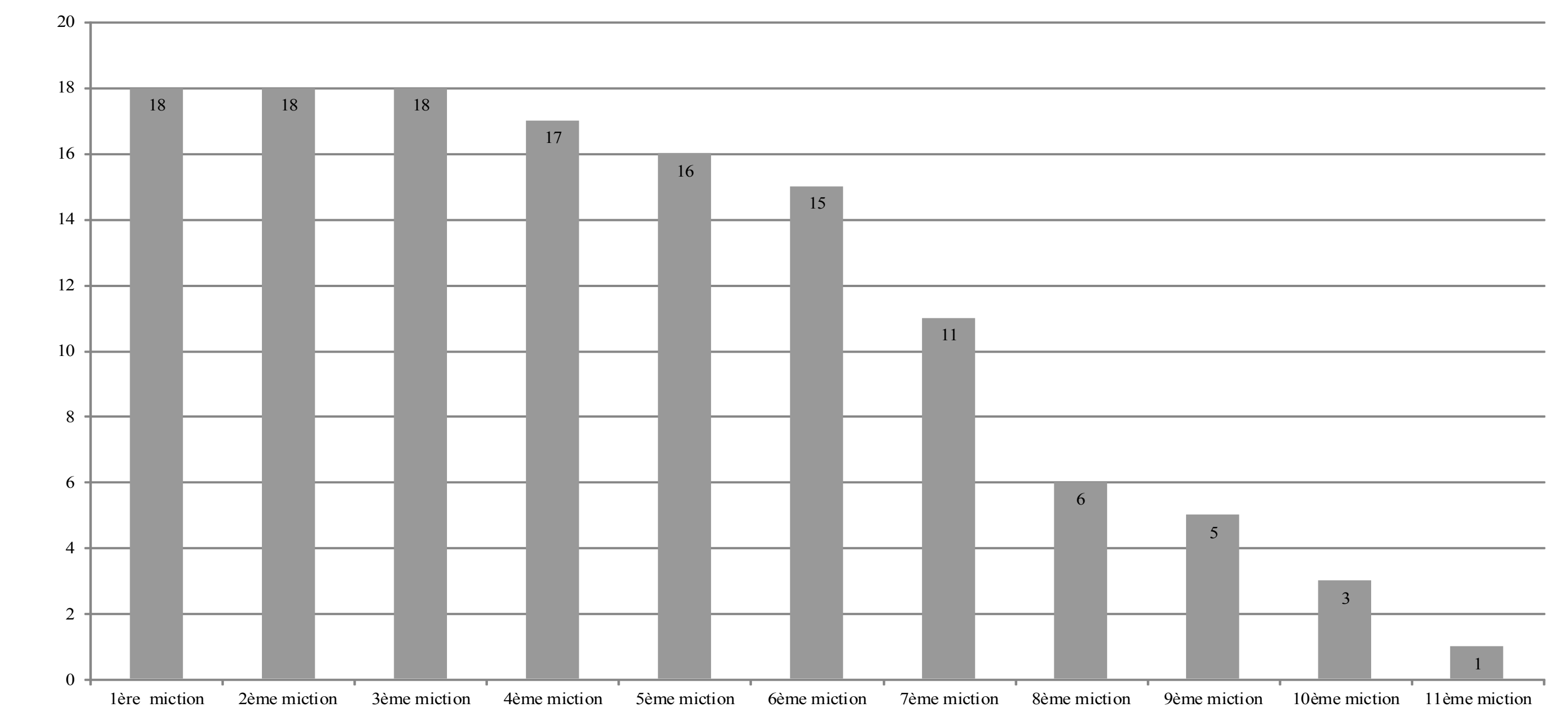
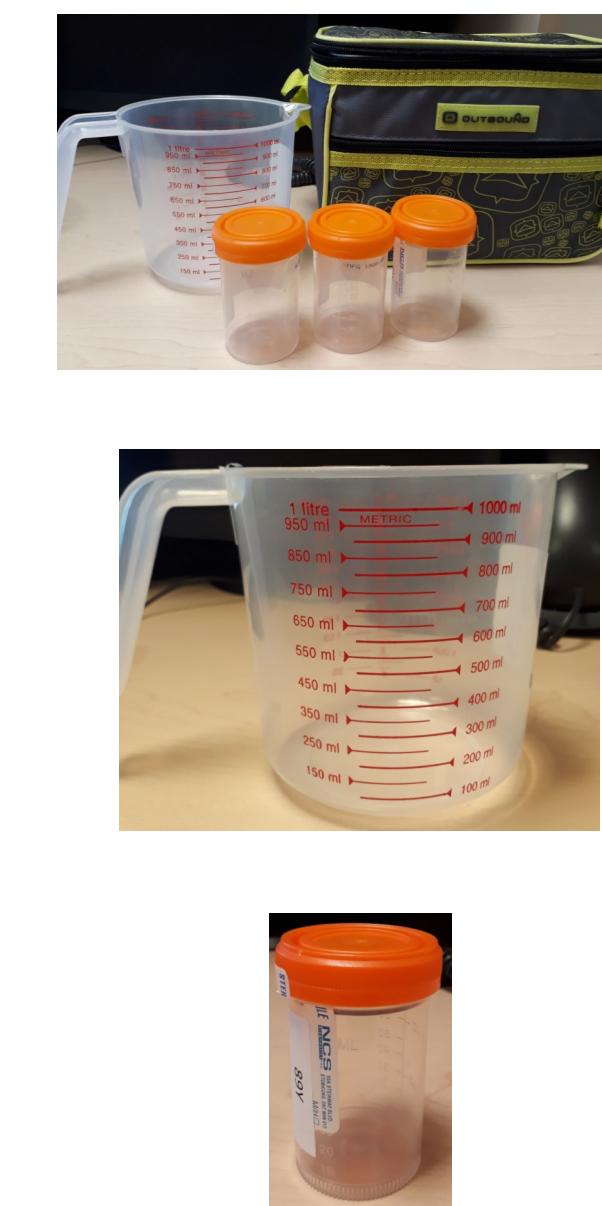


Figure 3 Nombre de participants par miction

## Méthode

- Travailleurs exposés recrutés dans trois départements d'oncologie d'hôpitaux québécois :
  - Hôpital A : centre pédiatrique, 500 lits, 19 chaises d'oncologie, 44 lits d'hospitalisation
  - Hôpital B : centre adulte, 473 lits, 28 chaises d'oncologie et 23 lits d'hospitalisation
  - Hôpital C : centre adulte, 489 lits, 30 chaises d'oncologie et 30 lits d'hospitalisation
- Les trois cliniques d'oncologie disposaient d'une pharmacie satellite équipée de hottes de classe IIB2 pour les préparations de médicaments dangereux,

### Activités

- Aucune exposition accidentelle aux médicaments dangereux n'a été rapportée durant l'étude

Figure 1 - Activités recensées au cours des deux jours précédant le jour de la collecte urinaire chez les assistants techniques (n; %)

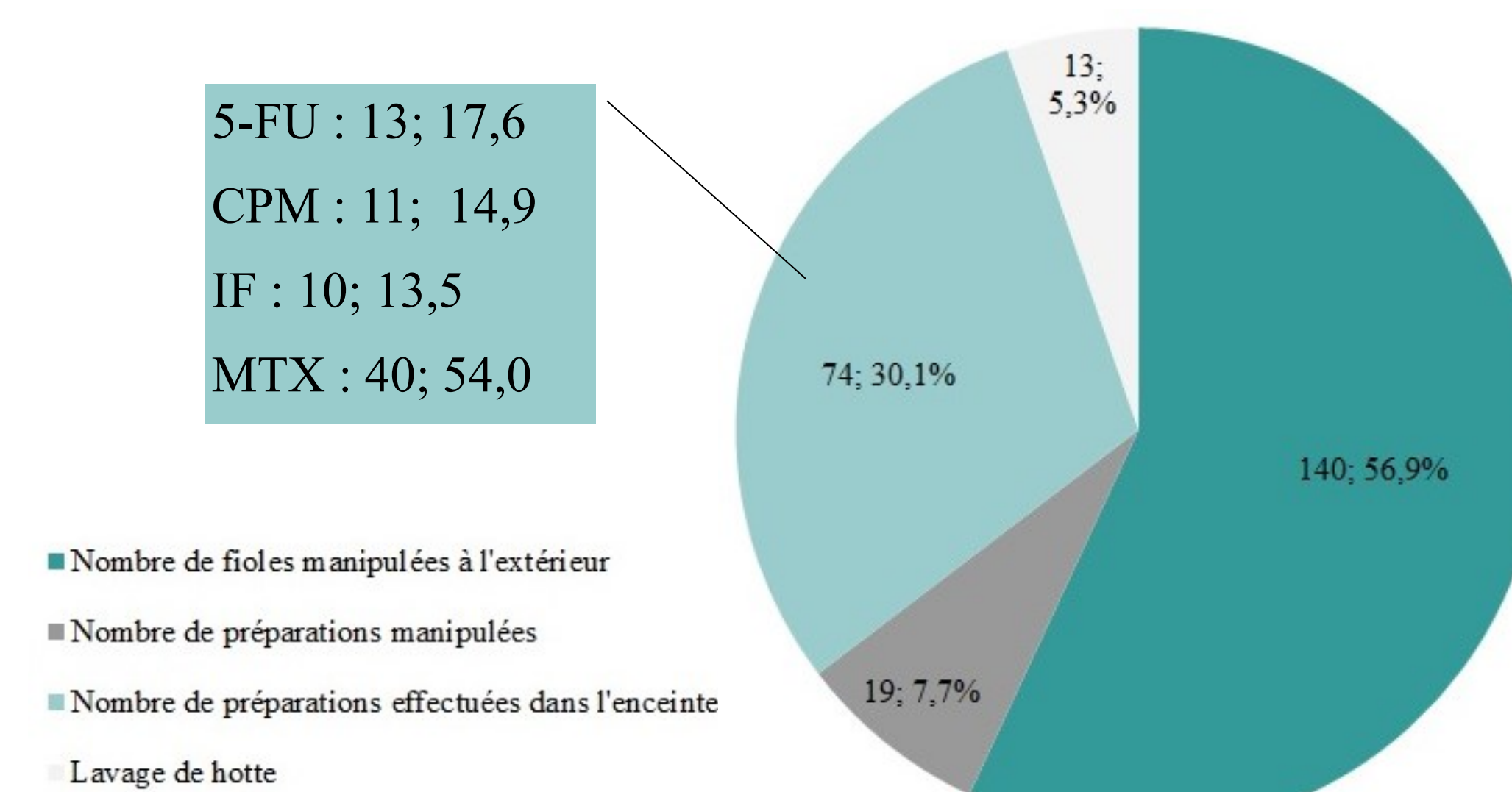
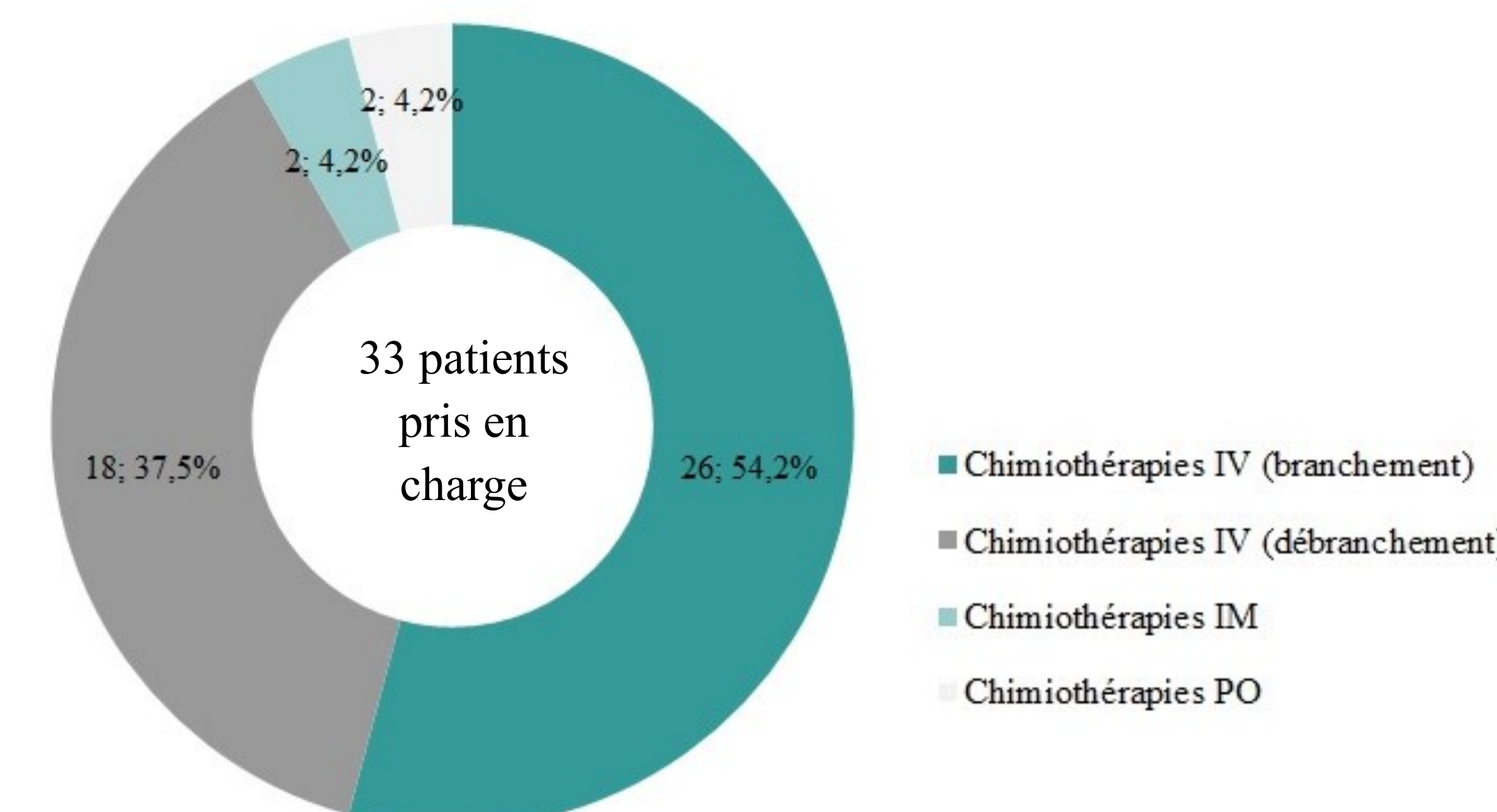


Figure 2 Activités recensées au cours des deux jours précédant le jour du prélèvement chez les infirmières (n; %)



### Équipement de protection individuel (EPI)

Tableau 2 - Utilisation des EPI en fonction des activités réalisées par les infirmières et les assistants techniques (nombre (%))

	Blouse	Gants	Surgants	Masque*	Lunettes	Charlotte/Bonnet	Sur-chaussure
<b>Infirmière</b>							
Transport de médicaments (n=5)	2 (40)	5 (100)	NA	1 (20)	1 (20)	NA	NA
Branchement des tubulures (n=10)	6 (60)	10 (100)	NA	3 (30)	2 (20)	NA	NA
Débranchement des tubulures (n=10)	6 (60)	10 (100)	NA	3 (30)	2 (20)	NA	NA
Rinçage des tubulures (n=7)	5 (71)	6 (86)	NA	1 (14)	1 (14)	NA	NA
Administration d'antinéoplasiques (IV, IM, SC, intrathécale, PO, etc.) (n=10)	6 (60)	10 (100)	NA	6 (60)	5 (50)	NA	NA
Transport des déchets vers la poubelle (n=9)	4 (44)	9 (100)	NA	1 (11)	0	NA	NA
Nettoyage d'une surface en contact (n=4)	1 (25)	4 (100)	NA	0	0	NA	NA
Administration de soins d'hygiène au patient (n=1)	0	1 (100)	NA	0	0	NA	NA
Vidange des bassines (n=2)	0	2 (100)	NA	0	0	NA	NA
<b>Assistants techniques</b>							
Réception et déballage des fioles (n=1)	0	1 (100)	0	0	0	0	0
Nettoyage des fioles avant entreposage (n=1)	0	1 (100)	0	0	0	0	0
Entreposage des fioles (n=4)	0	4 (100)	0	0	0	0	0
Lavage de la hotte (n=6)	6 (100)	6 (100)	6 (100)	6 (100)	4 (67)	6 (100)	6 (100)
Lavage du passe-plat (n=3)	3 (100)	3 (100)	3 (100)	3 (100)	1 (33)	3 (100)	3 (100)
Nettoyage des fioles à l'alcool (n=8)	5 (63)	8 (100)	5 (63)	5 (63)	1 (13)	5 (63)	5 (63)
Préparations stériles (n=7)	6 (86)	7 (100)	6 (86)	6 (86)	2 (29)	6 (86)	6 (86)
Préparations non stériles (n=1)	0	1 (100)	0	0	0	0	0
Nettoyage d'une surface contact (n=5)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	2 (40)	5 (100)	5 (100)
Transfert vers les poubelles (n=6)	5 (83)	6 (100)	5 (83)	5 (83)	2 (33)	5 (83)	5 (83)

\* Information sur le type de masques utilisé non déterminée (masque simple, N-95, à cartouche...)

## Discussion / Conclusion

- Cette étude confirme l'absence de traces de médicaments dans l'urine de 24 heures de 18 travailleurs (10 infirmières et huit assistants-techniques en pharmacie) exposés à des médicaments dangereux.
- Ces résultats corroborent ceux obtenus auprès de 156 travailleurs des mêmes établissements effectués en 2015/2017 lors d'une mesure d'une seule miction urinaire en fin de quart de travail.
- L'étude montre qu'il est faisable d'effectuer une collecte urinaire mais l'étude met en évidence les difficultés de recruter des volontaires (i.e. 12 refus sur 30 personnes ayant indiqué leur intérêt de participer)
- Il apparaît coûteux (temps, ressources humaines, ressources financières et analytiques) d'effectuer de la surveillance urinaire; cette étude suggère qu'une collecte urinaire de 24 heures n'est pas forcément supérieure à une mesure ponctuelle en fin de quart de travail.
- Bien que la surveillance urinaire de médicaments dangereux soit maintenant accessible au Québec, elle devrait être réservée à des cas ciblés de contamination importante ou des questions de recherche.

