

Surveillance environnementale de la contamination aux antinéoplasiques dans 131 hôpitaux canadiens

Célia Morel¹, Ciprian Mihai Cirtiu², Nicolas Caron², Jean-François Bussières^{1,3}, Cynthia Tanguay¹

¹Unité de recherche en pratique pharmaceutique, CHU Sainte-Justine, Montréal, ²Centre de toxicologie du Québec (CTQ), INSPQ, Québec,

³Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal



Contexte

- Près de 36 000 travailleurs sont exposés chaque année aux antinéoplasiques dans les hôpitaux canadiens¹.
- Cela représente des risques pour les travailleurs, notamment au niveau de la génotoxicité, de la reproduction ou du développement²⁻³.
- Il n'existe pas de seuil d'exposition aux antinéoplasiques. Des lignes directrices encadrent leur manipulation sécuritaire⁴.

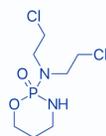


Objectif

- Présenter les résultats de contamination des surfaces des hôpitaux canadiens aux antinéoplasiques dans le cadre de l'édition 2024 du programme de surveillance EXPO PROF.

EXPO PROF

- Recrutement des hôpitaux à l'automne 2023 pour l'édition 2024 du programme EXPO PROF.
- 12 surfaces standardisées** de 600cm² (Fig2):
 - 6 dans les pharmacies d'oncologie
 - 6 dans les cliniques externes d'oncologie
- 11 antinéoplasiques** dosés par le CTQ:
 - Chromatographie liquide – spectrométrie de masse en tandem : cyclophosphamide, méthotrexate, gemcitabine, 5-fluorouracile, irinotécan, docétaxel, paclitaxel, vinorelbine, étoposide, doxorubicine
 - Spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif : platines (carboplatine, cisplatine et oxaliplatine combinés)
- Pratiques des hôpitaux et consommations d'antineoplasiques collectées.
- Statistiques descriptives.
- Test de Kolmogorov-Smirnov pour comparer la contamination.



Messages clés

Depuis 2010, le programme EXPO PROF a démontré une réduction dans la concentration des antinéoplasiques mesurés sur les surfaces des hôpitaux canadiens (Fig1).

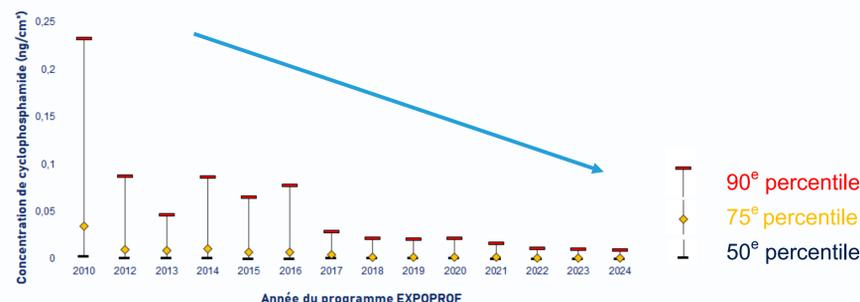


Fig 1 Concentration du cyclophosphamide mesurée sur les surfaces des hôpitaux canadiens

Les hottes et les bras de fauteuil sont fréquemment contaminés par des antinéoplasiques.



Les travailleurs doivent être informés des risques afin de se protéger, d'utiliser des pratiques de manipulation sécuritaires et de limiter la contamination.



Transfert de connaissances

Les participants au programme EXPO PROF :

- Profitent de l'expertise de l'équipe, participent à un webinaire annuel et à une communauté de pratique pour le partage, l'amélioration continue et l'identification de projets communs.
- Accèdent à un site sécurisé qui contient :
 - Comparaison avec les résultats canadiens
 - Historique des résultats avec code couleur

Les résultats en rouge sont > 90^e percentile canadien et alertent les hôpitaux sur les sites prioritaires.
Les résultats en orange sont > 75^e percentile canadien.

Résultats

131 hôpitaux ont participé en 2024 (70/131, 53% provenant du Québec).



1524 échantillons dosés.

26% des surfaces des hôpitaux canadiens étaient contaminées par du **cyclophosphamide** (Tab1).

Tab 1 Utilisation et contamination par les antinéoplasique dans les hôpitaux canadiens

Antinéoplasique	Utilisation annuelle Médiane [min-max] (g/année)	Surfaces contaminées Proportion n/N (%)	Concentration 75 ^e perc. (ng/cm ²)	90 ^e perc. (ng/cm ²)
Cyclophosphamide	156 [1-2000]	396/1524 (26%)	0,00077	0,0086
Gemcitabine	235 [2-3073]	291/1524 (19%)	0,00020 (<LOD)	0,0028
Platines		72/805 (9%)	0,0020 (<LOD)	0,0020 (<LOD)
-Carboplatine	74 [2-1565]			
-Oxaliplatine	33 [0,2-800]			
-Cisplatine	7 [0,1-650]			
5-Fluorouracile	1440 [2-17641]	61/1524 (4%)	0,0200 (<LOD)	0,0200 (<LOD)
Paclitaxel	54 [0,3-904]	60/1524 (4%)	0,0020 (<LOD)	0,0020 (<LOD)
Méthotrexate	4 [0,2-2270]	47/1524 (3%)	0,00045 (<LOD)	0,00045 (<LOD)
Docétaxel	11 [0,1-944]	45/1524 (3%)	0,00050 (<LOD)	0,00050 (<LOD)
Irinotecan	53 [0,3-545]	43/1524 (3%)	0,00035 (<LOD)	0,00035 (<LOD)
Étoposide	18 [0,3-396]	8/1524 (0,5%)	0,0019 (<LOD)	0,0019 (<LOD)
Vinorelbine	1 [0-407]	1/1524 (0,1%)	0,0045 (<LOD)	0,0045 (<LOD)
Doxorubicine	12 [0,4-432]	0/1524 (0%)	Qualitatif	Qualitatif

Les hôpitaux qui effectuent plus de 5000 préparations d'antineoplasiques/an (55/126, 44%) avaient des surfaces plus contaminées (p<0,001).



41% des surfaces des hôpitaux canadiens étaient contaminées par au moins un antinéoplasique.

Les surfaces les plus contaminées étaient la **grille de la hotte** à la pharmacie et le **bras du fauteuil d'administration de la chimiothérapie** dans les cliniques externes (Fig2).

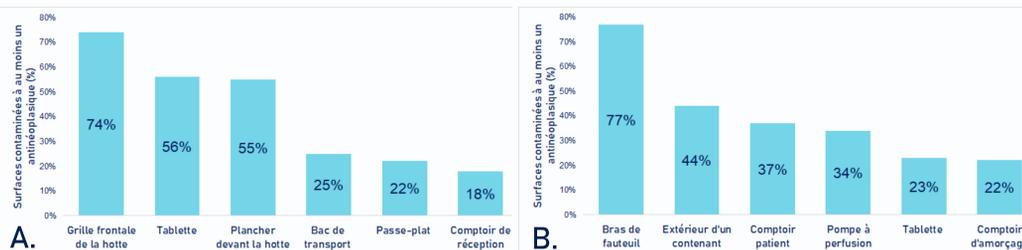


Fig 2 Proportion de surfaces contaminées à au moins un antinéoplasique. A. Dans les pharmacies d'oncologie. B. Dans les cliniques externes d'oncologie

La moitié avait un **comité** sur les médicaments dangereux (63/129, 49%), mais leurs surfaces n'étaient pas moins contaminées par le cyclophosphamide (p=0,048).

Références

- CAREX Canada. Antineoplastic agents occupational exposures.
- Vanneste D, et al., *Arch Toxicol.* 2023;97(6):1453-1517.
- Liu S, et al., *Nurs Open.* 2023;10(9):5827-37.
- ASSTSAS. Guide de prévention – Manipulation sécuritaire des médicaments dangereux.



expoprof.wordpress.com

Téléchargez l'affiche!



cynthia.tanguay.hsj@sss.gouv.qc.ca
urppchusj.com

Affiche présentée aux 27^e Journées annuelles de santé publique, 2-4 décembre 2024, Montréal
Conflit d'intérêt : Aucun Financement : Aucun