

RETOUR DES MÉDICAMENTS PÉRIMÉS OU INUTILISÉS AUX FINS DE DESTRUCTION DU POINT DE VUE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Nicholas Ouellet

Candidat au D. Pharm., Université de Montréal
Stagiaire en toxicologie clinique, Institut national de santé publique du Québec

Pierre-André Dubé, B. Pharm., M. Sc., C. Clin. Tox.

Responsable scientifique en toxicologie clinique, Institut national de santé publique du Québec

RÉSUMÉ

L'accumulation des médicaments à domicile est une problématique répandue qui a des conséquences sur la sécurité et la santé humaine et animale. Cette publication fera état de différentes initiatives de retour des médicaments au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde; des méthodes utilisées par le public pour se débarrasser des médicaments périmés ou inutilisés; et de la sécurité et de l'impact écologique de l'élimination des médicaments non désirés. Au Canada, deux initiatives canadiennes ont été mises sur pied récemment, et la plupart des provinces possèdent un programme de retour des médicaments. Au Québec, il n'y a pas de programme officiel, mais les pharmaciens et les médecins vétérinaires doivent s'assurer de la récupération sécuritaire des médicaments périmés ou inutilisés aux fins de destruction. Plusieurs méthodes sont employées par les patients pour se débarrasser de leurs médicaments, comme les jeter dans la toilette, le lavabo ou la poubelle, ou bien les retourner à la pharmacie. Les deux premières méthodes peuvent entraîner une présence accrue d'ingrédients actifs issus des médicaments dans l'environnement. L'impact de ces ingrédients actifs sur la santé humaine n'a toutefois pas été documenté à ce jour, mais les risques ne sont pas nuls. La méthode de destruction appropriée doit prendre en compte la sécurité humaine et animale en premier, mais elle doit aussi considérer l'impact environnemental. Dans cette optique, un programme de retour des médicaments québécois est tout indiqué.

INTRODUCTION

L'accumulation des médicaments à domicile est un phénomène complexe – voir Ruhoy et Daughton (2008) pour une analyse exhaustive – qui résulte principalement des facteurs suivants : mauvaise observance, conservation pour usage futur, intolérance ou allergie, expiration, changement de dose ou de thérapie.⁽¹⁻³⁾ En 2011, 43 % des ménages québécois avaient à la maison des médicaments dont ils devaient se débarrasser.⁽⁴⁾ L'accumulation des médicaments à domicile peut engendrer des intoxications intentionnelles ou non intentionnelles, de l'abus, de la dépendance, du détournement et du mésusage.^(5,6) Au Québec, on rapporte une augmentation annuelle significative du taux de mortalité imputable aux intoxications reliées aux médicaments et aux drogues entre les années 2000 et 2009.⁽⁷⁾ Cette hausse reflète principalement l'augmentation des intoxications mortelles par les opioïdes, tant chez les hommes (+ 9,4 % en moyenne par année) que chez les femmes (+ 10,2 % en moyenne par année).⁽⁷⁾ D'autres études notent que la consommation de médicaments psychotropes dans son ensemble (opioïdes, stimulants, tranquillisants et sédatifs) tend à augmenter chez les 15 à 24 ans au Canada, incluant un bond de 17,6 % à 24,7 % de 2011 à 2012.^(8,9) La provenance des médicaments pose problème. Dans une

étude ontarienne publiée en 2007, on rapporte que 72 % des jeunes du secondaire qui avaient consommé des opioïdes à des fins non médicales les avaient obtenus au domicile familial.⁽⁶⁾

Suivant l'initiative de Sécurité publique Canada (SPC) qui a organisé en 2011 un atelier sur l'usage illicite de produits pharmaceutiques, le Centre canadien de lutte contre les toxicomanies (CCLT) a pris le rôle de leader afin de contrer cette problématique.⁽⁵⁾ Après de nombreuses consultations, le CCLT a publié en mars 2013 le document *S'abstenir de faire du mal : répondre à la crise liée aux médicaments d'ordonnance au Canada* élaboré par le Conseil consultatif national sur l'abus de médicaments sur ordonnance.⁽⁶⁾ S'inscrivant dans cette démarche, SPC a publié en 2013 le document *Initiatives de retour des médicaments d'ordonnance au Canada* qui présente les plus récentes démarches canadiennes de retour des médicaments.⁽⁵⁾

L'objectif principal de cette publication est de documenter les initiatives de retour des médicaments aux fins de destruction au Québec, au Canada et ailleurs dans le monde. Les objectifs secondaires sont de résumer les différentes méthodes visant à se débarrasser des médicaments périmés ou inutilisés, de discuter des risques pour la santé en lien avec ces méthodes ainsi que d'aborder l'impact écologique de l'élimination des médicaments non désirés.

MÉTHODE

Une revue de la littérature a été effectuée au début du mois de février 2014 à l'aide de documents indexés dans les diverses bases de données : Embase, Medline, Cochrane Database of Systematic Reviews, Global Health, Google Scholar et Google. Les stratégies de recherche comprenaient une combinaison des termes suivants : *contamination, destruction, drug, disposal, effect, environment, environnement, expired, impact, incineration, incinération, leftover, medicament, médicament, medication, medicine, pharmaceutical preparations, prescription, retour, return, risk, take back, unused, waste*. La recherche a été restreinte aux articles écrits en français ou en anglais et aux publications des cinq dernières années. Les documents suivants ont été exclus : résumé ou article non disponible, hors sujet, non pertinent au contexte québécois, évaluation d'autres aspects non couverts (p. ex. : observance, coûts des médicaments inutilisés, rangement adéquat des médicaments). Puis, les références pertinentes des articles trouvés ont été consultées et employées.

RÉSULTATS

Initiatives de retour des médicaments

Québec

Le Québec ne possède pas de programme officiel de retour de médicaments aux fins de destruction.^(10,11)

L'article 17 du Code de déontologie des pharmaciens précise que « Le pharmacien doit, lorsqu'une demande raisonnable lui en est faite par une personne physique à titre personnel, procéder à la récupération sécuritaire des médicaments périmés ou inutilisés [...]. Leur destruction doit respecter les lois en vigueur en matière de protection de l'environnement ».⁽¹²⁾ Le retour des médicaments devrait donc être accepté dans toutes les pharmacies québécoises. Toutefois, très peu d'initiatives de la part des pharmaciens propriétaires ont été relevées dans la littérature dans le cadre de la rédaction de cet article. Lors de la *Semaine de la sensibilisation à la pharmacie* en mars 2014, l'Ordre des pharmaciens du Québec (OPQ) a abordé sa campagne sous le thème : « Votre ordonnance, sa dépendance? ».⁽¹³⁾ Selon la campagne, l'OPQ recommande l'action suivante pour prévenir les problèmes de consommation de médicaments: « Retournez à la pharmacie les médicaments qui ne sont plus utilisés ou qui sont périmés. Ne les jetez pas à la poubelle ou dans la toilette ».⁽¹³⁾ Malheureusement, cette campagne n'a été diffusée que sur les réseaux sociaux. L'OPQ a également collaboré au *Guide pratique de la pharmacie* du magazine *Protégez-Vous* publié en janvier 2014 et destiné au grand public.⁽¹⁴⁾ Dans ce numéro spécial, on retrouve plusieurs conseils sur la conservation des médicaments, dont le suivant : « Au moins une fois l'an, vérifiez le contenu de votre armoire à pharmacie et retirez de celle-ci les médicaments d'ordonnance qui y sont depuis longtemps ou que vous ne consommez plus. Vérifiez aussi les dates de péremption des médicaments en vente libre et repérez ceux qui sont périmés. Apportez les médicaments périmés à votre pharmacie, à un dépôt permanent de résidus domestiques dangereux (RDD), à un écocentre ou [les remettre] lors d'une collecte de RDD. Informez-vous auprès de votre municipalité afin de savoir si vous avez accès à un tel service. Si vous ne savez pas si un médicament est encore bon, consultez votre pharmacien ».⁽¹⁴⁾

L'article 2 du Code de déontologie des médecins vétérinaires précise que « [...] le médecin vétérinaire doit collaborer à la récupération sécuritaire des médicaments périmés ou inutilisés, pour fins de destruction ».⁽¹⁵⁾ L'article 9 de ce code mentionne que : « Le médecin vétérinaire doit [...] informer le client sur la nature des médicaments qu'il prescrit, leurs modes d'administration et de conservation, leur date de péremption, [...] et leur disposition sécuritaire ».⁽¹⁵⁾ Le retour des médicaments devrait donc être accepté dans tous les établissements vétérinaires québécois. Cependant, aucune initiative locale ou régionale récente de promotion de retour des médicaments par les médecins vétérinaires n'a été relevée dans le cadre de la rédaction de cet article.

Les pharmaciens et les médecins vétérinaires doivent donc s'assurer de respecter la Loi sur la qualité de l'environnement⁽¹⁶⁾, le Règlement sur les matières dangereuses⁽¹⁷⁾ et le Règlement sur les déchets biomédicaux⁽¹⁸⁾.

Canada

Il n'y pas de programme pancanadien en place pour assurer le retour des médicaments aux fins de leur destruction.⁽¹⁰⁾ Toutefois, des initiatives récentes ont été mises sur pied par diverses organisations.

La première *Journée nationale de retour des médicaments d'ordonnance* organisée par l'Association canadienne des chefs de police a eu lieu le 11 mai 2013, et elle a été reconduite pour une deuxième année consécutive le 10 mai 2014.^(19,20) Le site Internet de la Gendarmerie royale du Canada (GRC) énumère les divisions participant à cet événement; le Québec n'y figure pas.⁽²⁰⁾ Plusieurs services de police locaux y ont participé; toutefois, peu d'information est disponible en lien avec cet événement.⁽²⁰⁾ Cette journée nationale semble être une suite de la *Journée de collecte des médicaments de la région de Niagara* organisée par le bureau de la santé publique de la région de Niagara en collaboration avec le Service de police de Niagara, la Police provinciale de l'Ontario, l'Association des chefs de police de l'Ontario et Sécurité publique Canada, et elle a eu lieu le 12 mai 2012.⁽⁵⁾ Cette initiative a permis aux 426 personnes qui se sont présentées de rapporter plus de 400 kg de médicaments, dont 16 800 comprimés de médicaments stupéfiants.⁽⁵⁾

Récemment, l'organisme Partenariat pour un Canada sans drogue, qui se décrit comme « [...] un organisme à but non lucratif du secteur privé qui crée et diffuse des messages de sensibilisation sur les drogues et contre la toxicomanie avec l'aide de ses partenaires [...] », a mené une campagne de sensibilisation du 1^{er} juin au 6 septembre 2013 à travers tout le Canada.⁽²¹⁾ L'initiative avait pour but d'inciter les parents à rapporter les médicaments inutilisés à la pharmacie afin de diminuer l'abus de médicaments d'ordonnance par les adolescents.⁽²¹⁾ La collaboration d'une chaîne canadienne de pharmacies a permis de recueillir quelques données sur l'impact de cette campagne.⁽²¹⁾ Selon le Partenariat pour un Canada sans drogue, 39 724 kg de médicaments ont été collectés, et le programme de retour de médicaments de la chaîne de pharmacies participante « a connu une augmentation de 14,3 % par rapport à l'année précédente ». ⁽²¹⁾ Toutefois, on ne mentionne pas comment cette statistique est calculée et ce qu'elle représente réellement.

L'Association pour la récupération des produits de santé (ARPS), anciennement connue sous le nom de l'Association pour la gestion des résidus pharmaceutiques postconsommation, est un organisme à but non lucratif et a été mis sur pied afin de « rencontrer les normes des programmes gouvernementaux et environnementaux pour la cueillette et l'élimination des produits pharmaceutiques inutilisés et périmés ». ⁽¹¹⁾ Elle soutient ou organise la création de programmes provinciaux de retour des médicaments dans les ressorts territoriaux où une réglementation exige la gestion des médicaments périmés ou inutilisés par l'industrie pharmaceutique – ce qui n'est toutefois pas le cas au Québec.⁽¹⁰⁾ C'est d'ailleurs cet organisme qui coordonne ces programmes en Ontario (depuis 2012), au Manitoba (depuis 2011) et en Colombie-Britannique (depuis 1999).⁽²²⁾

Le tableau 1 résume les principaux éléments des programmes de retour des médicaments mis en place dans les provinces canadiennes.

Tableau 1 – Programmes canadiens de retour des médicaments^(10,11,23-28)

Province - Programme	Organisme responsable	Organismes impliqués	Participation pharmacies (%)	Obligatoire (industrie/ pharmacies/ public)	Résultats (/an)	Coûts et payeur (\$)	Destruction finale
Alberta – EVIRx	Alberta Pharmacists' Association	N.A.	100	N/N/N	43 000 kg; 0,013 kg/ personne (2006)	ND Industrie	Incinération
Colombie-Britannique – Medications Return Program	Association pour la récupération des produits de santé (ARPS)	Pharmacies participantes, autorité de recyclage provinciale	95 (2012)	O/N/O ^A	87 429 kg; 0,0189 kg/ personne (2012)	294 185 (2007) Industrie	ND
Île-du-Prince-Édouard – Take it Back	Island Waste Management Corporation (IWMC)	PEI Pharmacists' Association, Department of Environment	ND	N/N/N	1 300 kg (2004)	ND IWMC	ND
Nouveau Brunswick – Pas de programme	N.A.	Pharmacies volontaires, commissions de services régionaux	Majorité	N/N/N	ND	ND ND	ND
Nouvelle Écosse – Nova Scotia Medication Disposal	Pharmacy Association of Nova Scotia	Grossistes de médicaments	100	N/N/N	^B	^B Industrie	Incinération
Manitoba – Medications Return Program	ARPS	Association de pharmaciens	76 (2012)	O/N/N	13 832 kg; 0,01 kg/ personne (2012)	125 315 (2012) Industrie	Incinération
Ontario – Medications Return Program	ARPS	Pharmacies/ pharmaciens participants	84 (2013)	O/N/N	328 404 kg; 0,024 kg/ personne (2012/10-2013/09)	ND Industrie	ND
Québec – Pas de programme	N.A.	Pharmacies	100 (requis par la loi)	N/O/N	ND	ND Pharmacies	ND
Saskatchewan – Pharmaceutical Waste Disposal	Pharmacists' Association of Saskatchewan	Saskatchewan College of Pharmacists (initiateur)	90 (estimation)	N/N/N	16 351 kg; 0,02 kg/ personne (2007)	ND Pharmacies	Incinération
Terre-Neuve et Labrador	Multi-Materials Stewardship Board	Municipalités sur la base d'événements ponctuels (environ 15 événements par année)	N.A.	N/N/N	ND	ND	ND

Légende

ND : non disponible

N.A. : non applicable

O : Oui

N : Non

^A En Colombie-Britannique, certaines municipalités, dont la région métropolitaine de Vancouver, ont interdit la mise aux ordures ménagères des déchets pharmaceutiques.^(10,29) Cela a été fait dans le but d'obliger les résidents à rapporter leurs médicaments à la pharmacie, bien que d'autres moyens soient toujours possibles, mais qu'ils ne soient pas recommandés (p. ex. : jeter les médicaments dans la toilette et le lavabo).

^B Cette information provenant de la Nouvelle-Écosse a été volontairement omise. L'auteure n'a pu être jointe pour confirmer des données divergentes dans son document.⁽¹⁰⁾

États-Unis

Compte tenu de la Controlled Substances Act qui interdit le retour des médicaments contrôlés aux distributeurs ou aux pharmacies, le retour des médicaments d'ordonnance par les patients n'est pas simple aux États-Unis.⁽⁵⁾ Seule la Drug Enforcement Administration (DEA) a l'autorité pour reprendre et détruire les substances contrôlées.⁽⁵⁾ Cependant, une nouvelle loi, la Secure and Responsible Drug Disposal Act of 2010, a fait en sorte que la DEA a pu émettre des recommandations pour faciliter le retour des médicaments par les particuliers, dont dans les pharmacies.^(5,30-32) La promulgation de cette loi a aussi mené à l'organisation, par la DEA depuis 2010, des journées de retour de médicaments deux fois par année. Les résultats sont présentés dans le tableau 2.⁽⁵⁾ Les coûts totaux (personnel, fournitures, destruction, etc.) de cette initiative varient de 2,2 à 4,2 millions de dollars.⁽⁵⁾

Tableau 2 – Journées de collecte des médicaments de la DEA (États-Unis)^(5,33-35)

Date	Nombre de sites de collecte	Quantité de médicaments (kg)
Septembre 2010	4 086	110 677
Avril 2011	5 361	170 551
Octobre 2011	5 315	171 004
Avril 2012	5 659	250 383
Septembre 2012	5 263	221 353
Avril 2013	5 829	336 566
Octobre 2013	5 683	293 928

Des initiatives locales ou régionales ont aussi été organisées dans les dernières années. Le tableau 3 résume quatre initiatives.

Tableau 3 – Initiatives locales ou régionales de retour des médicaments (États-Unis)

Lieu	Description	Organisateur	Collaboration	Coûts	Résultats
Marshfield, Wisconsin ⁽³⁶⁾	Une journée en 2006, trois en 2007 et une station permanente dans un poste de police en 2008.	Organisme de protection de l'environnement	Police; Pharmaciens; Personnes de divers milieux (science, éducation, affaires)	2 000 \$/an (station permanente)	Trois premières années, 995 kg de médicaments recueillis.
Amarillo, Texas ⁽³⁷⁾	Journée de collecte pendant 4 h, 2 sites.	Centre antipoison	District scolaire; Police; Étudiants en pharmacie	ND	296 ménages participants. 437 kg de médicaments recueillis.
Hawaii ⁽³²⁾	11 événements de retour dans différentes villes de l'État, à des moments différents.	Département de santé publique (Narcotic Enforcement Division) et Faculté de pharmacie	N.A.	ND	3 634 kg de médicaments recueillis pour les 11 événements.
Knoxville, Tennessee ⁽³⁸⁾	4 journées de collecte (début en novembre 2008) et une station permanente dans un poste de police en 2009.	Étudiants en pharmacie	Municipalité; Département de l'environnement régional; Police; Département de la santé régional	4 500 \$ par événement	Médicaments recueillis lors des 4 journées : 42, 113, 163 et 104 kg respectivement. 77,5 kg pour 8 mois de station permanente.

Europe

Les États membres de l'Union européenne doivent se conformer à l'article 127 de la directive 2004/27/EC du Parlement européen qui stipule que « [l]es États membres veillent à la mise en place des systèmes de collecte appropriés pour les médicaments périmés ou inutilisés. »^(39,40) En France, l'association Cyclamed se charge de la gestion des médicaments inutilisés qui sont retournés dans les pharmacies par les consommateurs.⁽⁴¹⁾ Les coûts de fonctionnement de ce programme sont entièrement couverts par les producteurs de médicaments selon le concept de la responsabilité élargie des producteurs en vertu de l'article L. 541-10 du Code de l'environnement.⁽⁴¹⁾ Du côté de la Suède, depuis 1971, la chaîne de pharmacies de l'État⁽⁴²⁾, qui était en position de monopole jusqu'en 2009, a implanté un système de collecte des médicaments périmés ou inutilisés.⁽⁴⁰⁾ En 2007, près de 1 020 000 kg de médicaments et d'emballages ont été recueillis et incinérés.⁽⁴⁰⁾ Le programme a tiré profit de plusieurs campagnes de publicité, notamment entre 2001 et 2007.⁽⁴⁰⁾

Océanie

L'Australie dispose d'un programme de retour des médicaments depuis 1998. Mis sur pied et financé par le gouvernement fédéral australien, le programme *Return Unwanted Medicines* est géré par un organisme sans but lucratif. Les patients peuvent rapporter leurs médicaments dans les pharmacies participantes. Annuellement, plus de 600 000 kg de médicaments sont collectés et incinérés selon les normes environnementales. Le programme ne nécessite pas de publicité.^(43,44)

Mesures prises pour se défaire des médicaments

Divers moyens visant à se défaire des médicaments sont utilisés par la population générale. En 2011, selon l'*Enquête sur les ménages et l'environnement* réalisée par Statistique Canada, on rapporte que 34 % des ménages canadiens avaient à la maison des médicaments périmés ou inutilisés dont ils voulaient se défaire.⁽⁴⁾ Parmi ces ménages, 68 % ont rapporté les médicaments dans une pharmacie, une clinique médicale ou un centre de collecte; 21 % les ont mis à la poubelle; 13 % les ont conservés et 5 % les ont jetés dans la toilette ou dans le lavabo, ou bien les ont enterrés dans le sol.⁽⁴⁾ Plusieurs réponses étaient possibles. Au Québec, c'est 43 % des ménages qui possédaient des médicaments périmés ou inutilisés dont ils voulaient se débarrasser.⁽⁴⁾ De ces ménages, 79 % ont rapporté les médicaments dans une pharmacie, une clinique médicale ou un centre de collecte; 16 % les ont mis à la poubelle; 7 % les ont conservés et 2 % les ont jetés dans la toilette, le lavabo ou les ont enterrés dans le sol.⁽⁴⁾ Les limites de ce sondage sont discutées plus loin dans cet article.

Le Gouvernement du Canada recommande de ne pas jeter les médicaments dans la poubelle, la toilette ou le lavabo, mais de les retourner dans les pharmacies ou les centres de collecte.⁽⁴⁵⁾ Qui plus est, Recyc-Québec informe la population en ce qui a trait aux bonnes pratiques de disposition des médicaments, soit de les rapporter dans une pharmacie ou un dépôt permanent de résidus domestiques dangereux.^(10,46) Aux États-Unis, la Food and Drug Administration (FDA) recommande de rapporter les médicaments à la pharmacie lorsque cela est possible. Puisque les médicaments d'origine contrôlée (p. ex. : opioïdes, amphétamines) ne peuvent pas être retournés à la pharmacie par le public, la FDA

recommande de les jeter dans la poubelle, lorsque les programmes de collecte sont inexistantes ou inaccessibles. Dans ce cas, les médicaments devraient avoir été préalablement mélangés dans un sac ou un contenant hermétique avec une substance indésirable telle que de la litière pour chat ou du marc de café afin de les rendre moins attrayants pour les enfants et les animaux domestiques, ainsi que moins reconnaissables par les voleurs.⁽⁴⁷⁾ De plus, la FDA fournit aux citoyens une liste de médicaments dont il est recommandé de se débarrasser en les jetant dans la toilette vu leur potentiel dangereux et même fatal (principalement les médicaments opioïdes).⁽⁴⁸⁾

Une mauvaise façon de se débarrasser des médicaments peut générer des risques pour la santé humaine ou animale.⁽⁴⁹⁾ Le fait de jeter les médicaments dans la toilette ou le lavabo est une méthode qui permet de réduire le risque d'intoxication associé à certains médicaments, dont à ceux qui possèdent un potentiel léthal avec la consommation d'une seule dose.⁽⁴⁹⁾ La mise à la poubelle peut avoir un effet négatif sur la santé et la sécurité (p. ex. : risque accru de détournement et d'empoisonnement intentionnel ou non).⁽⁵⁰⁾ Quant à l'effet pervers des programmes de retour des médicaments, il pourrait être d'encourager en quelque sorte l'accumulation de médicaments non désirés jusqu'à ce qu'il soit justifié de les retourner lors d'un événement de collecte.⁽⁵⁰⁾

Rapporter les médicaments à la pharmacie n'est pas une méthode de destruction définitive. L'article 17 du Code de déontologie des pharmaciens précise que la destruction doit respecter les lois en vigueur en matière de protection de l'environnement, mais peu d'information est disponible quant à la gestion des médicaments rapportés dans les pharmacies au Québec. L'Ordre des pharmaciens du Québec et l'Association québécoise des pharmaciens propriétaires ne disposent pas de données à ce sujet. Malgré tout, il semblerait que les pharmaciens propriétaires concluent en général des contrats avec des compagnies privées pour incinérer les médicaments périmés – s'ils ne sont pas retournés au distributeur ou rapportés par les patients.^(51,52) Des chercheurs Néo-Zélandais ont réalisé un sondage en 2010 auprès de 500 pharmaciens concernant leurs habitudes de destruction, et le taux de réponse à ce sondage était de 53 %.⁽⁵³⁾ Les méthodes de destruction utilisées par les pharmaciens Néo-Zélandais selon la classe de médicaments sont les suivantes : les médicaments solides (80 %) et semi-solides (61 %) sont supprimés par une entreprise spécialisée, tandis que les médicaments liquides (45 %) sont jetés dans un lavabo.⁽⁵³⁾ La méthode employée par les entreprises spécialisées était connue de seulement 62 % des répondants et, dans tous les cas, cette méthode était l'incinération.⁽⁵³⁾ Enfin, 92 % des pharmaciens répondants ont mentionné que la Nouvelle-Zélande devrait mettre sur pied un programme de retour des médicaments.⁽⁵³⁾

Impact environnemental de la destruction des médicaments

Plusieurs ingrédients actifs de médicaments (IAM) ont été identifiés dans l'eau de surface et dans l'eau potable.⁽⁵⁴⁻⁶⁰⁾ Les risques pour la santé humaine sont estimés comme étant faibles, mais les analyses restent incomplètes à ce jour.⁽⁵⁴⁻⁵⁸⁾ Toutefois, certains effets nocifs des IAM sur les animaux ont été observés et documentés (p. ex. : féminisation de certaines espèces aquatiques due à la présence de résidus d'hormones œstrogéniques dans l'eau; mort de vautours due à l'ingestion de charognes de bovins traités avec du diclofénac).^(53,57-59)

Trois principales raisons expliquent la présence d'IAM dans l'environnement : l'élimination dans l'urine et les fèces des animaux et des humains du médicament inchangé ou de ses

métabolites, l'excrétion par la peau du médicament lors d'un lavement corporel et le fait de se défaire des médicaments périmés ou inutilisés en les mettant aux ordures ou en les jetant dans la toilette ou le lavabo.⁽³⁸⁾ L'excrétion humaine ou animale des médicaments ingérés est considérée par plusieurs experts comme étant la principale source de la contamination de l'environnement, bien que peu de données semblent appuyer ce fait.^(50,55,56,59,61)

Cook et coll. (2012) ont tenté d'évaluer les risques environnementaux en comparant trois moyens permettant de se débarrasser des médicaments inutilisés. Les moyens étudiés étaient les suivants : l'incinération à la suite d'un retour des médicaments en pharmacie (scénario retour), le traitement des eaux usées après que les médicaments ont été jetés dans la toilette (scénario toilette) et l'enfouissement ou l'incinération après que les médicaments ont été jetés dans les ordures (scénario poubelle). Les auteurs de l'étude ont effectué une évaluation du risque (*life cycle assessment*, ISO 14040) concernant les émissions de IAM et des autres polluants (p. ex. : gaz à effets de serre, smog, émissions cancérigènes, acidification, etc., reliés aux activités de destruction propres à chaque méthode) à partir d'une hypothèse de base selon laquelle la population générale américaine se départit de ses médicaments d'après la répartition suivante : 40 % seraient jetés dans la toilette, et 60 %, à la poubelle. Selon l'analyse réalisée par les chercheurs, le passage à un scénario où 100 % des médicaments seraient jetés à la toilette doublerait les émissions de IAM et augmenterait légèrement les émissions des autres polluants. Quant au scénario du retour, le niveau d'émission de IAM serait nul, tandis que le niveau d'émission des autres polluants serait très élevé (augmentation minimale de 200 % pour chaque émission d'autres polluants par rapport au scénario de base). Enfin, le passage au scénario poubelle engendrerait une diminution des émissions de IAM de 88 %, et les émissions issues des autres polluants augmenteraient légèrement de 10 %, soit jusqu'à un peu plus de 50 %.⁽⁵⁵⁾

DISCUSSION

On constate que des programmes provinciaux canadiens de retour des médicaments sont mis en place soit par les gouvernements provinciaux, soit par des associations de pharmacies, soit, dans une moindre mesure, par l'industrie pharmaceutique.⁽¹⁰⁾ Cela est aussi le cas pour trois autres pays abordés précédemment, c'est-à-dire la Suède, la France et l'Australie.⁽¹⁰⁾ Quant au lieu privilégié par le public pour le retour des médicaments périmés ou inutilisés, il semble que la pharmacie communautaire soit le premier choix, car c'est un lieu très accessible et connu de tous les consommateurs de médicaments.^(10,29,62)

Les États-Unis sont une exception, puisque les lois existantes ne sont pas favorables au développement de tels programmes par les organisations et le découragent même.⁽⁵⁾ Toutefois, les journées de collecte bisannuelles de la DEA, ainsi que l'assouplissement de la loi qui rend moins contraignante l'élaboration d'initiatives de retour des médicaments, ont donné aux consommateurs américains des occasions de rapporter les médicaments non désirés.⁽³⁰⁾ Il est important de remarquer ici que les initiatives américaines se résument principalement à des événements ponctuels (p. ex. : journées de la DEA, ville d'Amarillo et État d'Hawaï) ou à des centres de collecte en nombre restreint dans les stations de police (p. ex. : dans les villes de Marshfield et de Knoxville). Il faudrait aussi noter qu'un programme de retour de médicaments par la poste a été mis sur pied dans l'État du Maine et un autre très similaire dans certains comtés de l'État du Wisconsin, cependant ces programmes n'existent plus, et peu d'information est disponible à ce propos.^(49,63,64) Contrairement à ce qui

est généralement fait aux États-Unis, plusieurs auteurs soulignent l'importance de disposer d'un programme de collecte permanent.^(38,40,61) Puisque 42 % des patients d'une étude n'étaient pas prêts à fournir des efforts particuliers pour se débarrasser de leurs médicaments de façon adéquate, il faut donc faciliter le processus au maximum afin d'augmenter les possibilités de retour de médicaments et de rendre la tâche moins difficile pour la population générale.

La FDA émet des recommandations très claires aux citoyens sur les moyens à prendre pour se débarrasser des médicaments.⁽⁴⁷⁾ Ces recommandations sont adaptées au contexte légal et géographique des États-Unis et ne devraient pas être appliquées au Québec. En l'absence de nouvelles données, les recommandations canadiennes devraient être suivies. Toutefois, si les autorités en matière de sécurité et de santé publique souhaitent émettre des directives relativement à certains produits en lien avec des problématiques observées, la mise sur pied d'une initiative québécoise de retour des médicaments contribuerait à informer la population de l'existence de ces recommandations.

Les principales données récoltées en lien avec les programmes de retour de médicaments sont exprimées en termes de quantité de médicaments. Il est difficile de comparer ces valeurs entre elles, même lorsqu'elles sont mises sous forme de kg/personne, pour évaluer l'efficacité ou l'impact de tels programmes.⁽⁵⁰⁾ En effet, les poids ne sont pas mesurés de façon uniforme et peuvent inclure ou exclure les emballages et les contenants de récupération.⁽⁵⁰⁾ Les quantités recueillies au cours d'années différentes ne peuvent pas être analysées simplement comme une tendance, car les consommateurs pourraient avoir accumulé des grandes quantités de médicaments sur plusieurs années (nouveaux programmes de retour), et il faut prendre en compte la quantité de médicaments périmés ou inutilisés dans les ménages. Cette quantité peut varier selon divers facteurs, les principaux étant les habitudes de prescription, les pratiques de distribution et l'observance.^(3,50,60) Par exemple, on note que la Colombie-Britannique et la Saskatchewan possèdent les ratios de retour de médicaments les plus élevés au pays avec 0,0189 et 0,02 kg/personne respectivement. Toutefois, ces deux provinces se situent bien en dessous de la moyenne canadienne de 2011. Cette année-là, en moyenne, 68 % des ménages canadiens avaient rapporté des médicaments à la pharmacie ou dans un centre de collecte. En revanche, 54 % des personnes habitant en Colombie-Britannique et 47 % de celles habitant en Saskatchewan avaient retourné leurs médicaments.⁽⁴⁾ Donc, il apparaît que l'analyse de l'impact d'une initiative de retour de médicaments ne devrait pas se limiter à une quantité de médicaments recueillis, mais devrait inclure l'évaluation de la participation des patients ainsi que de la perception de ceux-ci à l'égard d'une telle initiative, et ultimement l'évaluation de la réduction des méfaits (intoxication, détournement, abus, etc.) résultant de la diminution de médicaments à domicile.^(1,40,50,62)

Lorsqu'elle a été évaluée dans les études, la perception des patients par rapport aux initiatives de retour des médicaments était positive.^(61,62) Les répondants étaient plus enclins dans une forte proportion à choisir une pharmacie qui offrait ce service et même, dans une petite étude américaine, 59 % des patients se disaient ouverts à l'idée de déboursier plus pour ce service.⁽⁶²⁾ Selon les répondants, la raison principale les incitant à participer à ce genre de programme est la protection de l'environnement.^(61,62) Un sondage mené dans deux pharmacies québécoises auprès de 343 patients indique que la première action environnementale attendue est la collecte des médicaments non désirés.^(52,65) De plus, la

distribution de documents d'information sur les bonnes méthodes à employer pour se débarrasser des médicaments ainsi que sur la présence des IAM dans l'eau traitée et l'eau potable sont les facteurs qui influençaient le plus la participation de ces patients aux programmes de retour.^(1,61) Bref, une initiative de retour des médicaments devrait sensibiliser les gens aux bonnes méthodes à employer pour se défaire des médicaments non désirés et les renseigner sur les risques environnementaux associés aux résidus de médicaments.

Dans une publication officielle de novembre 2012, l'OPQ rappelle à ses membres les procédures à suivre pour respecter les exigences légales lors de la destruction des médicaments, des produits et des instruments.⁽⁶⁶⁾ Les pharmaciens sont tenus de reprendre les médicaments non désirés par les patients et sont responsables de leur destruction sécuritaire et écologique.⁽¹²⁾ Ils devraient donc s'assurer que les entreprises embauchées pour réaliser ce travail respectent les normes environnementales et ont en place des processus pour minimiser les risques de détournements. De plus, les pharmaciens sont les spécialistes du médicament et devraient être les premiers à promouvoir les bonnes pratiques de gestion des médicaments périmés ou inutilisés.

Un programme provincial bien établi, comme en Colombie-Britannique, n'est ni un gage de la participation du public ni un gage de succès.⁽²⁹⁾ Plusieurs s'accordent pour dire que la sensibilisation aux effets positifs des bonnes pratiques de gestion des médicaments non désirés est le facteur prépondérant contribuant à la réussite d'un programme de retour des médicaments.^(1,40,62) Pour ce qui est du programme de retour existant en Australie, Bergen et Appel (2014) mentionnent que l'absence de promotion auprès du public engendre une faible participation de ce dernier au programme.⁽⁴³⁾ Une stratégie de communication ayant pour objectif de sensibiliser les patients aux façons plus adéquates de se débarrasser des médicaments périmés ou inutilisés est donc essentielle.^(38,59) En outre, la collaboration de plusieurs organisations de divers milieux est à privilégier.^(38,59)

L'absence de frais pour les consommateurs et les pharmaciens propriétaires serait un facteur favorisant la participation aux initiatives de retour.⁽¹⁰⁾ À cet égard, la réglementation des programmes de retour des médicaments par le gouvernement telle qu'elle se fait en Colombie-Britannique et en Ontario entre autres, selon un concept de responsabilité élargie des producteurs (REP), est une avenue très intéressante.⁽⁶⁷⁾ Ce genre de programme est déjà en place pour d'autres catégories de produits au Québec en vertu du Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises.⁽⁶⁸⁾ Les produits réglementés à ce jour sont les produits électroniques, les piles et les batteries, les lampes au mercure, les peintures et leurs contenants ainsi que les huiles, les liquides de refroidissement, les antigels, leurs filtres et leurs contenants et les autres produits assimilables.⁽⁶⁸⁾ L'adoption d'une réglementation sur la gestion des médicaments périmés ou inutilisés permettrait de centraliser et d'uniformiser la gestion de leur élimination en plus de favoriser l'adoption de programmes provinciaux. La démarche de REP s'inscrit parfaitement dans l'élaboration d'un meilleur système de retour des médicaments pour la population. Même s'il est difficile de comparer les quantités de médicaments rapportés selon les différents programmes existants, la REP en Europe montre que les quantités recueillies sont largement supérieures à celles collectées lors de l'organisation d'événements plus ponctuels comme ceux des États-Unis.

D'après l'enquête de 2011 de Statistique Canada sur les ménages et l'environnement, près de 80 % des Québécois utilisent le retour au fournisseur (pharmacien ou médecin) ou dans un centre de collecte.⁽⁴⁾ Or, il faut demeurer prudent dans l'interprétation de cette donnée. Au cours de l'enquête, les questions posées étaient : « Au cours des 12 derniers mois, votre ménage avait-il des restes de médicaments ou des médicaments périmés dont vous vouliez vous défaire? Qu'en avez-vous fait? Les avez-vous [...]? ». ⁽⁴⁾ La formulation de la question suppose que les personnes qui « voulaient » se défaire de certains médicaments l'ont fait de la bonne façon, mais rien dans cette enquête n'est mentionné concernant les médicaments périmés ou inutilisés dont les consommateurs ne voulaient pas se défaire. Si ces médicaments sont accumulés à la maison, le problème persiste. Par exemple, lorsqu'on a demandé à des patients suédois de quelle façon ils géraient leurs médicaments inutilisés à la maison, 55 % ont mentionné qu'ils les conservaient.⁽⁴⁰⁾ Aussi, il est possible que plutôt que d'indiquer ce qu'ils font réellement, les consommateurs se laissent influencer par le choix considéré comme le plus socialement acceptable. De plus, les données canadiennes et québécoises actuelles sur les habitudes et les perceptions des patients à l'égard des médicaments inutilisés et périmés restent limitées. Il serait très intéressant de réaliser un sondage plus exhaustif comme l'ont fait Persson et coll. en Suède.⁽⁴⁰⁾

Daughton (2010) résume bien les problèmes associés aux différents moyens à prendre pour se défaire des médicaments : les jeter dans la toilette pose des risques pour l'environnement aquatique et terrestre, tandis que les jeter dans la poubelle pose des risques pour la santé et la sécurité humaines et animales.⁽⁵⁰⁾ Il termine en soutenant qu'aucune des deux possibilités n'est une bonne option.⁽⁵⁰⁾ Rapporter des médicaments qui seront ensuite détruits par incinération à haute température semble faire consensus et est le procédé le plus largement répandu.^(1,10,29,45,66,69) D'un point de vue strictement écologique, comme l'ont évalué Cook et coll. aux États-Unis, il semblerait que l'incinération à haute température soit la méthode la plus néfaste pour l'environnement.⁽⁵⁵⁾ Si cette méthode est néfaste pour l'environnement, la conduite automobile des patients, comme les auteurs le mentionnent, contribuerait de façon très importante aux émissions d'autres polluants (plus de 65 % dans 6 des 9 catégories d'émission d'autres polluants).⁽⁵⁵⁾ Quant à l'hypothèse selon laquelle les patients feraient un aller-retour supplémentaire à la pharmacie pour y retourner leurs médicaments, elle n'est pas fondée, puisque les patients attendent généralement à leur prochaine visite à la pharmacie pour rapporter les médicaments non désirés.⁽⁴⁹⁾ D'un autre côté, tous les incinérateurs ne sont pas équivalents, et la valorisation énergétique^a réalisée par certaines entreprises s'occupant de la destruction de produits dangereux semble prometteuse pour réduire l'impact environnemental associé à l'incinération.^(50,52,55) En l'absence de données probantes démontrant qu'une autre méthode de destruction serait aussi sécuritaire et meilleure pour l'environnement que la destruction par incinération à haute température, destruction effectuée dans un incinérateur pour matières dangereuses, cette méthode devrait être la méthode de choix. De plus, en prenant en compte le contexte géographique et de gestion des déchets américains, l'application de cette étude au contexte québécois semble difficile⁽⁵²⁾; aucune analyse de cette envergure n'a été répertoriée pour le Québec. Suivant cette logique, les pharmaciens et les médecins vétérinaires requérant les services d'une entreprise privée de gestion des déchets devraient privilégier une entreprise qui utilise

^a La valorisation énergétique « consiste à utiliser le pouvoir calorifique du déchet en le brûlant et en récupérant cette énergie sous forme de chaleur ou d'électricité. »⁽⁷⁰⁾

les méthodes les moins néfastes pour l'environnement. Un système de gestion centralisé permettrait également d'atténuer les risques environnementaux.

La stratégie nationale du Centre canadien de lutte contre les toxicomanies (CCLT) pour contrer la crise des médicaments d'ordonnance contient plusieurs recommandations, dont celle-ci : « [...] élaborer, encourager et faire la promotion des initiatives de retour des médicaments pour assurer une élimination sécuritaire [...] ». ⁽⁶⁾ Afin d'assurer une application efficace et efficiente de ses recommandations, le CCLT prône une meilleure collaboration entre les diverses organisations en jeu. ⁽⁶⁾ Ces recommandations devaient être appliquées dans une initiative québécoise de retour des médicaments. Dans cette optique, il apparaît important de clarifier ici que le but premier de toute initiative de retour des médicaments devrait être la santé et la sécurité de la population. ⁽⁴⁹⁾ Cette initiative devrait se voir allouer des moyens financiers et logistiques afin de permettre la mise sur pied d'une campagne de sensibilisation dans tout le Québec, de documenter son impact de même que d'encourager la recherche sur les risques pour la santé humaine et animale associés aux IAM trouvés dans l'eau ou dans le sol.

Selon Lauer et coll. (2010), une stratégie de retour des médicaments devrait contenir les cinq étapes suivantes : créer un espace de collaboration entre diverses organisations; déterminer les lois en vigueur; créer un plan d'exécution; réaliser une campagne de publicité diversifiée et documenter l'intervention, les impacts et les répercussions. ⁽⁵⁹⁾ Selon les indicateurs de santé publique sélectionnés lors de l'élaboration de cette stratégie, un processus d'amélioration continue devrait être instauré afin d'assurer l'utilisation judicieuse des fonds publics ou privés.

De nombreux partenaires et collaborateurs seront nécessaires à la réalisation d'une initiative québécoise. Voici une **liste non exhaustive** des organisations qui mériteraient de collaborer à une telle initiative et les rôles potentiels qu'elles pourraient jouer. Un comité provincial devrait également être créé pour coordonner le projet.

- Santé publique :
 - Institut national de santé publique du Québec, directions régionales de santé publique : appui officiel de la démarche, prévention et promotion, réduction des méfaits, surveillance des menaces pour la santé ainsi que documentation et publication des impacts. La contribution et la collaboration selon l'expertise provinciale ou régionale devraient être inscrites dans les priorités d'actions des différents plans provinciaux et régionaux d'action en santé publique.
- Sécurité publique :
 - Gendarmerie royale du Canada, Sûreté du Québec, Association des directeurs de police du Québec et Bureau du coroner en chef du Québec : Sensibilisation quant aux effets néfastes des drogues d'abus (incluant celles sur prescription) et conséquences selon les lois en vigueur. Les corps policiers possèdent une expérience et une expertise non négligeables.
- Ordres et associations :
 - Ordre des pharmaciens du Québec : Partenaire pour la mise sur pied, protection du public.

- Collège des médecins du Québec : Appui officiel de la démarche, protection du public.
- Ordre des infirmières et des infirmiers du Québec : Appui officiel de la démarche, protection du public.
- Ordre des médecins vétérinaires du Québec : Partenaire pour la mise sur pied, protection du public.
- Ordre des dentistes du Québec : Appui officiel de la démarche, protection du public.
- Association québécoise des pharmaciens propriétaires : Sensibilisation aux bonnes pratiques de gestion de l'élimination des médicaments, promotion du rôle du pharmacien.
- Autres associations de professionnels : Appui officiel de la démarche.
- Bannières et chaînes de pharmacies, Association des bannières et chaînes de pharmacies du Québec : Partenaires pour la mise sur pied, valorisation de la profession de pharmacien, entreprises socialement responsables, financement.
- Programmes de formation des assistants techniques en pharmacie et des techniciens en santé animale, Association québécoise des assistants techniques en pharmacie, Association des techniciens en santé animale du Québec : Participation active à la journée annuelle, partage des connaissances sur la destruction sécuritaire des médicaments, diffusion de l'information auprès des patients ou du public.
- Gouvernement :
 - Ministère de la Santé et Services sociaux du Québec, Santé Canada : Sensibilisation aux risques pour la santé, appui officiel de la démarche, financement.
 - Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques, Environnement Canada : Sensibilisation quant à l'impact sur l'environnement, protection de l'environnement, modification de la législation québécoise en lien avec le concept de responsabilité élargie des producteurs, financement.
- Universités :
 - Facultés de pharmacie, de médecine et de médecine vétérinaire, associations d'étudiants : Projets de recherche, enseignement auprès des étudiants en ce qui concerne le rôle et la responsabilité du professionnel de la santé quant à la bonne gestion des médicaments et des risques associés, participation active des étudiants.
 - Facultés des sciences de l'agriculture et de l'environnement : Projets de recherche.
- Autres partenaires :
 - Grossistes et industrie pharmaceutique : Partenaires pour la mise sur pied, entreprises socialement responsables, responsabilité sociale en lien avec leurs produits, financement.
 - Partenariat pour un Canada sans drogue : Soutien pour l'élaboration du programme, partage de son expertise, financement.
 - Organismes ou consultants en développement durable (p. ex. : Maillon Vert) : Soutien pour l'élaboration du programme, partage de leur expertise, financement.
 - Recyc-Québec : Collaboration pour la création, partage de l'expertise sur les programmes de retour de produits, responsabilités en lien avec la Loi sur la qualité de l'environnement, responsabilité élargie des producteurs, financement.

- Centre canadien de lutte contre les toxicomanies : Partenaire, partage de l'expertise, financement.
- Centre antipoison du Québec : Appui officiel de la démarche, prévention des intoxications, partage de connaissances.
- Entreprises privées (p. ex : Stéricycle).
- Organismes sans but lucratif.

En somme, une initiative québécoise de retour des médicaments périmés ou inutilisés aux fins de destruction devrait : avoir comme but premier d'assurer la sécurité et la santé du public; sensibiliser le grand public quant aux risques pour la santé humaine, animale et environnementale; encourager la population à rapporter ses médicaments en tout temps à la pharmacie communautaire ou dans les établissements vétérinaires; être le résultat d'une collaboration entre divers organismes; documenter et analyser son impact de façon pertinente; documenter les pratiques de destruction et d'élimination des médicaments retournés.

Limites

Le retour des médicaments périmés ou inutilisés et les questions qui y sont reliées sont un sujet très vaste. Le temps limité (un mois) pour effectuer cette recherche de même que la difficulté à obtenir certaines données québécoises (p. ex. : méthodes et coûts de destruction des médicaments par les pharmaciens, quantités de médicaments recueillis en pharmacie, méthodes employées par les entreprises privées de destruction, méthodes utilisées pour éviter le détournement des médicaments avant la destruction) ont été les principales limites. Autre limite, étant donné le peu de temps pour effectuer cette recherche, il n'a pas été possible d'aborder la destruction des matières dangereuses, incluant les médicaments, provenant des établissements de santé.

CONCLUSION

Plusieurs initiatives de retour des médicaments aux fins de destruction ont été mises sur pied récemment aux États-Unis et ailleurs au Canada par des organisations variées. Toutefois, la documentation de l'impact de ces interventions n'est pas toujours réalisée ou est incomplète.

Au Québec, bien que les pharmaciens et les médecins vétérinaires doivent reprendre, selon leurs codes de déontologie, les médicaments périmés ou inutilisés, il n'y a pas de programme régulier de sensibilisation auprès de la population ou de programme de récupération standardisé. Les pharmaciens et les médecins vétérinaires doivent donc s'assurer de respecter la Loi sur la qualité de l'environnement, le Règlement sur les matières dangereuses et le Règlement sur les déchets biomédicaux.

Les données québécoises sur la gestion des médicaments non désirés par le public et sur la destruction de ces derniers par les pharmaciens ou les médecins vétérinaires sont très limitées. Il semble évident que la responsabilité de cette gestion revient principalement aux organisations liées étroitement aux médicaments (industrie pharmaceutique, pharmaciens, médecins vétérinaires), mais plusieurs autres organisations devraient se sentir impliquées et devraient donc participer à l'élaboration et à la diffusion d'un éventuel programme québécois de récupération sécuritaire des médicaments périmés ou inutilisés. Quant à la destruction

des médicaments, cette pratique devrait être mieux encadrée, uniformisée, centralisée et possiblement régie par un programme provincial de responsabilité élargie des producteurs. L'incinération à haute température dans des incinérateurs industriels est la méthode de choix, et les entreprises préconisant la valorisation énergétique devraient être privilégiées. Enfin, l'impact environnemental des médicaments mérite d'être mieux étudié et documenté au Québec.

REMERCIEMENTS

Les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude envers les personnes suivantes pour la révision du présent document et leurs précieux commentaires (par ordre alphabétique) : Joël Bergeron, président de l'Ordre des médecins vétérinaires du Québec et toute son équipe; Guylaine Bertrand, pharmacienne et chef du service d'accompagnement de l'Ordre des pharmaciens du Québec; René Blais, directeur médical du Centre antipoison du Québec; Marc-André Mailhot, pharmacien et président fondateur du Maillon Vert; Michelle Normandeau, pharmacienne-conseil de la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal; Marie-Claude Poulin, pharmacienne et adjointe à l'organisation des soins et services pharmaceutiques de l'Ordre des pharmaciens du Québec; Julie Villeneuve, chef du service des communications de l'Ordre des pharmaciens du Québec.

POUR TOUTE CORRESPONDANCE

Pierre-André Dubé
Institut national de santé publique du Québec
945, avenue Wolfe, 4^e étage, Québec (Québec) G1V 5B3
Téléphone : 418 650-5115, poste 4647
Télécopieur : 418 654-2148
Courriel : Toxicologie.Clinique@inspq.qc.ca

RÉFÉRENCES

- (1) Seehusen DA, Edwards J. Patient practices and beliefs concerning disposal of medications. *J Am Board Fam Med* 2006;19(6):542-7.
- (2) Tong AY, Peake BM, Braund R. Disposal practices for unused medications around the world. *Environ Int* 2011;37(1):292-8.
- (3) Ruhoy IS, Daughton CG. Beyond the medicine cabinet: an analysis of where and why medications accumulate. *Environ Int* 2008;34(8):1157-69.
- (4) Households and the Environment. Statistique Canada 2011. [En ligne] <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-526-x/11-526-x2013001-eng.pdf> (consulté le 2014-02-18).
- (5) Initiatives de retour des médicaments d'ordonnance au Canada. Sécurité publique Canada 2013-08-20. [En ligne] <http://www.securitepublique.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/prscptn-drg-rtrn/prscptn-drg-rtrn-fra.pdf> (consulté le 2014-02-04).
- (6) S'abstenir de faire du mal : Répondre à la crise liée aux médicaments d'ordonnance au Canada. Conseil consultatif national sur l'abus de médicaments sur ordonnance 2013-03-01. [En ligne] <http://www.ccsa.ca/2013%20CCSA%20Documents/Canada-Strategy-Prescription-Drug-Misuse-Report-fr.pdf> (consulté le 2014-02-04).
- (7) Gagné M, Dubé PA, Perron PA, Langlois E, Légaré G, Sirois MJ et coll. Décès attribuables aux intoxications par opioïdes au Québec 2000-2009. Institut national de santé publique du Québec 2013. [En ligne] http://www.inspq.gc.ca/pdf/publications/1738_DecesAttribIntoxOpiodesQc_2000-2009.pdf (consulté le 2014-02-24).
- (8) Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues (ESCCAD) : sommaire des résultats pour 2012. Santé Canada 2012. [En ligne] <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/drugs-droques/cadums-escCAD-fra.php> (consulté le 2014-02-24).
- (9) Enquête de surveillance canadienne de la consommation d'alcool et de drogues (ESCCAD) : tableaux détaillés de 2012. Santé Canada 2012; [En ligne] <http://www.hc-sc.gc.ca/hc-ps/drugs-droques/cadums-escCAD-fra.php> (consulté le 2014-02-24).
- (10) Gagnon E. Pharmaceutical disposal programs for the public: a canadian perspective. Health Canada, Environmental Impact Initiative 2009-11-06. [En ligne] <http://www.enviroadvisory.com/pdf/Takeback.pdf> (consulté le 2014-02-12).
- (11) Health Products Stewardship Association 2014; [En ligne] <http://www.healthsteward.ca/> (consulté le 2014-02-13).
- (12) Code de déontologie des pharmaciens. Gouvernement du Québec 2014-02-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FP_10%2FP10R7.htm (consulté le 2014-02-19).
- (13) Campagne de sensibilisation à la pharmacie 2014 - Votre ordonnance, sa dépendance? Ordre des pharmaciens du Québec 2014-03-16. [En ligne] <http://www.monordonnance.ca/> (consulté le 2014-04-20).
- (14) Guide pratique de la pharmacie : la conservation des médicaments. Protégez-Vous 2014-01-01. [En ligne] <http://www.protegez-vous.ca/sante-et-alimentation/guide-pharmacie/medicaments-attention-aux-pieges/la-conservation-des-medicaments.html> (consulté le 2014-04-22).
- (15) Code de déontologie des médecins vétérinaires. Gouvernement du Québec 2014-02-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/M_8/M8R4.HTM (consulté le 2014-02-28).
- (16) Loi sur la qualité de l'environnement. Gouvernement du Québec 2014-04-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2.HTM (consulté le 2014-04-22).
- (17) Règlement sur les matières dangereuses. Gouvernement du Québec 2014-04-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R32.HTM (consulté le 2014-04-22).
- (18) Règlement sur les déchets biomédicaux. Gouvernement du Québec 2014-04-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R12.HTM (consulté le 2014-04-22).
- (19) Le gouvernement Harper encourage les Canadiens à participer à la Journée nationale de retour des médicaments d'ordonnance. Gouvernement du Canada 2013-08-12. [En ligne] <http://www.securitepublique.gc.ca/cnt/nws/nws-rfss/2013/20130509-2-fra.aspx> (consulté le 2014-02-13).
- (20) Évitez que les médicaments tombent entre de mauvaises mains en participant à la Journée nationale de dépôt de médicaments sur ordonnance le 11 mai. Gendarmerie royale du Canada 2013-05-09. [En ligne] <http://www.rcmp-grc.gc.ca/docas-ssdc/dropoff-depot-fra.htm> (consulté le 2014-02-13).
- (21) Les Canadiens ont répondu en très grand nombre à l'appel lancé dans le cadre de la campagne nationale de récupération des médicaments non utilisés. Partenariat pour un Canada sans drogue 2013-10-16. [En ligne] <http://myemail.constantcontact.com/Communiqu--de-presse-du-Partenariat-pour-un-Canada-sans-droque.html?soid=1111043749620&aid=Pe-VShawtQ4> (consulté le 2014-02-13).
- (22) Profil. Association pour la récupération de produits de santé 2014. [En ligne] <http://www.healthsteward.ca/fr/propos/profil> (consulté le 2014-02-18).
- (23) Manitoba - Medications return program - Annual report. Post-consumer pharmaceutical stewardship association 2012. [En ligne] <http://www.healthsteward.ca/sites/default/files/MMRP%202012.pdf> (consulté le 2014-02-14).
- (24) Annual report to the director. Health Products Stewardship Association 2012. [En ligne] <http://www.healthsteward.ca/sites/default/files/HPSA%20BC%20Annual%20Report%202012.pdf> (consulté le 2014-02-14).

- (25) Stewardship programs. Stericycle 2014. [En ligne] <http://www.stericycle.ca/stewardship-programs.html> (consulté le 2014-02-14).
- (26) Annual report. Island Waste Management Corporation 2012. [En ligne] <http://www.iwmc.pe.ca/pdfs/2012AnnualReport.pdf> (consulté le 2014-02-14).
- (27) One year mark for extended producer responsibility of sharps and pharmaceuticals in Ontario shows industry-run programs are a success. Health products stewardship association 2013-10-09. [En ligne] <http://www.stockhouse.com/news/press-releases/2013/10/09/one-year-mark-for-extended-producer-responsibility-of-sharps-and> (consulté le 2014-02-14).
- (28) Population par année, par province et territoire. Statistique Canada 2013-11-25; [En ligne] <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/I02/cst01/demo02a-fra.htm> (consulté le 2014-02-17).
- (29) Campbell J, Halasi S, James LJ. Drug dump. Management of post-consumer pharmaceutical waste. Canadian Healthcare Network 2010. [En ligne] <http://envirolaw.com/wp-content/uploads/Pharmawaste-Apr-May-2010-Pharmacy-Practice.pdf> (consulté le 2014-02-14).
- (30) Secure and responsible drug disposal act of 2010. One Hundred Eleventh Congress of the United States of America 2010-01-05. [En ligne] http://www.deadiversion.usdoj.gov/drug_disposal/non_registrant/s_3397.pdf (consulté le 2014-02-14).
- (31) Disposal of controlled substances: proposed rule. Drug Enforcement Administration 2012-12-21. [En ligne] <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-12-21/pdf/2012-30699.pdf> (consulté le 2014-02-17).
- (32) Ma CS, Batz F, Juarez DT, Ladao LC. Drug take back in Hawai'i: partnership between the University of Hawai'i Hilo College of Pharmacy and the Narcotics Enforcement Division. Hawaii J Med Public Health 2014;73(1):26-31.
- (33) DEA'S Fifth National Prescription Drug Take-Back Day results in another big haul. Drug Enforcement Administration 2012-10-04. [En ligne] <http://www.justice.gov/dea/divisions/hq/2012/hq100412.shtml> (consulté le 2014-02-17).
- (34) Americans turn out in droves for DEA's Seventh National Prescription Drug Take-Back Day. Drug Enforcement Administration 2013-11-06. [En ligne] <http://www.justice.gov/dea/divisions/hq/2013/hq110613.shtml> (consulté le 2014-02-17).
- (35) Public response to DEA's National Prescription Drug Take-Back Days keeps growing. Drug Enforcement Administration 2013-05-02; [En ligne] <http://www.justice.gov/dea/divisions/hq/2013/hq050213.shtml> (consulté le 2014-02-17).
- (36) Salamonski N. Pharmaceutical take-back program: keeping drugs out of the groundwater (abstract). J Am Pharm Assoc (2003) 2010;50(2):257-8.
- (37) Jaramillo J. Poison center-directed medication take back event (abstract 218). Clin Toxicol (Phila) 2010;48(6):649.
- (38) Gray-Winnett MD, Davis CS, Yokley SG, Franks AS. From dispensing to disposal: the role of student pharmacists in medication disposal and the implementation of a take-back program. J Am Pharm Assoc (2003) 2010;50(5):613-8.
- (39) Directive 2004/27/CE du parlement européen et du conseil du 31 mars 2004 modifiant la directive 2001/83/CE instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain. Journal officiel de l'Union européenne 2004-04-30. [En ligne] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:136:0034:0057:FR:PDF> (consulté le 2014-02-17).
- (40) Persson M, Sabelstrom E, Gunnarsson B. Handling of unused prescription drugs-knowledge, behaviour and attitude among Swedish people. Environ Int 2009;35(5):771-4.
- (41) Médicaments non utilisés (MNU). République française: Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie 2011-01-26. [En ligne] <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Medicaments-non-utilises-MNU.html> (consulté le 2014-02-06).
- (42) Auction ends Swedish pharmacy monopoly. AFP 2009-11-09. [En ligne] http://www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5gdqalCeUPaiXlUn3_fuxgHNloCw?hl=en (consulté le 2014-02-18).
- (43) Bergen PJ, Appel SE. The after-life of drugs: a responsible care initiative for reducing their environmental impact. Med J Aust 2014;200(2):83.
- (44) Return unwanted medicines. The National Return & Disposal of Unwanted Medicines Limited 2011. [En ligne] <http://www.returnmed.com.au/index.php> (consulté le 2014-02-17).
- (45) Médicaments, comment s'en défaire. Gouvernement du Canada 2012-10-12. [En ligne] <http://www.canadiensante.gc.ca/health-sante/medecine-medicament/disposal-defaire-fra.php> (consulté le 2014-02-18).
- (46) Gérer les matières résiduelles à la maison - Médicaments (pilules). Recyc-Québec, Gouvernement du Québec 2012. [En ligne] <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/gerer/maison/detail.asp?id=156> (consulté le 2014-02-13).
- (47) How to dispose of unused medicines. U S Food and Drug Administration 2014-01-28. [En ligne] <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm101653.htm> (consulté le 2014-02-06).
- (48) Medicines recommended for disposal by flushing. Food and drug administration 2013-11. [En ligne] <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/ResourcesForYou/Consumers/BuyingUsingMedicineSafely/EnsuringSafeUseofMedicine/SafeDisposalofMedicines/UCM337803.pdf> (consulté le 2014-02-18).
- (49) Daughton CG. Comment on "life cycle comparison of environmental emissions from three disposal options for unused pharmaceuticals". Environ Sci Technol 2012;46(15):8519-20.
- (50) Daughton CG. Drugs and the environment: stewardship & sustainability. Environmental Sciences Division, US EPA, Las Vegas, Nevada 2010-09-12. [En ligne] <http://www.epa.gov/nerlesd1/bios/daughton/APM200-2010.pdf> (consulté le 2014-02-12).
- (51) Communication personnelle, Guylaine Bertrand, Ordre des pharmaciens du Québec. 2014-02-07.
- (52) Communication personnelle, Marc-André Maillot, Maillon Vert. 2014-02-17.
- (53) Tong AY, Peake BM, Braund R. Disposal practices for unused medications in New Zealand community pharmacies. J Prim Health Care 2011;3(3):197-203.

- (54) Sanderson H. Presence and risk assessment of pharmaceuticals in surface water and drinking water. *Water Sci Technol* 2011;63(10):2143-8.
- (55) Cook SM, VanDuinen BJ, Love NG, Skerlos SJ. Life cycle comparison of environmental emissions from three disposal options for unused pharmaceuticals. *Environ Sci Technol* 2012;46(10):5535-41.
- (56) Kostich MS, Batt AL, Lazorchak JM. Concentrations of prioritized pharmaceuticals in effluents from 50 large wastewater treatment plants in the US and implications for risk estimation. *Environ Pollut* 2014;184(2014):354-9.
- (57) Kümmerer K. Pharmaceuticals in the environment. *Annu Rev Environ Resour* 2010;35:57-75.
- (58) Un cocktail de médicaments dans le Saint-Laurent loin de soulager les organismes aquatiques. *Environnement Canada* 2013-06-28. [En ligne] <http://www.ec.gc.ca/stl/default.asp?lang=Fr&n=27B606BD-1> (consulté le 2014-02-18).
- (59) Lauer MF, Kettell BD, Davis MH. Environments and health: leftover drugs in the water supply: don't flush those pills! *Am J Nurs* 2010;110(8):46-9.
- (60) Shrank WH. Our bulging medicine cabinets-the other side of medication nonadherence. *N Engl J Med* 2011;364(17):1591-3.
- (61) Kotchen M, Kallaos J, Wheeler K, Wong C, Zahller M. Pharmaceuticals in wastewater: behavior, preferences, and willingness to pay for a disposal program. *J Environ Manage* 2009;90(3):1476-82.
- (62) Thach AV, Brown CM, Pope N. Consumer perceptions about a community pharmacy-based medication take back program. *J Environ Manage* 2013;127:23-7.
- (63) Safe medicine disposal for ME program. University of Maine Center on Aging 2014. [En ligne] <http://umaine.edu/safemeddisposal/where-to-dispose-of-medicines/> (consulté le 2014-02-19).
- (64) Get the meds out progress report. Get the meds out program 2012-03. [En ligne] <http://fyi.uwex.edu/pharma/files/2011/03/Get-the-Meds-Out-summary-report1.pdf> (consulté le 2014-02-19).
- (65) Pharmacie écoresponsable - Guide des meilleures pratiques en développement durable. Maillon Vert 2013. [En ligne] http://maillon-vert.com/pdf/MaillonVert_guide_LR_f.pdf (consulté le 2014-02-19).
- (66) Comment détruire les médicaments, produits et instruments? *L'interaction* 2012;2(1):22-4.
- (67) Responsabilité élargie des producteurs. *Environnement Canada* 2013-12-07. [En ligne] <https://www.ec.gc.ca/gdd-mw/default.asp?lang=Fr&n=FB8E9973-1> (consulté le 2014-02-24).
- (68) Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises. Gouvernement du Québec 2014-02-01. [En ligne] http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R40_1.HTM (consulté le 2014-02-24).
- (69) Bussièrès JF, Touzin K, Metra A. La petite vie... des déchets pharmaceutiques (Partie II). *Objectif révention* 2010;33(2):28-31.
- (70) Dictionnaire environnement - Valorisation énergétique. *Actu-environnement* 2014. [En ligne] http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/valorisation_energetique.php4 (consulté le 2014-02-25).