



# **COMMENT LES MÉDECINS PEUVENT CONTRIBUER**

**à réduire  
la pollution  
pharmaceutique**



# COMMENT LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES PÉNÈTRENT-ILS DANS L'ENVIRONNEMENT ?



En dehors de la fabrication, les produits pharmaceutiques peuvent pénétrer l'environnement de deux façons différentes, en l'occurrence via une élimination inadéquate (ils sont jetés dans les lavabos et les WC) et via l'excrétion humaine. Les stations d'épuration des eaux usées sont incapables de filtrer complètement les produits pharmaceutiques mal éliminés et les produits pharmaceutiques résiduels présents dans les excréments humains. Ces résidus peuvent réintégrer l'alimentation en eau et se propager à d'autres compartiments de l'environnement, tels que les eaux de surface et les terres agricoles.

## 1 Les patients consomment et excrètent des médicaments

**30-90%** Entre 30 et 90% d'une dose orale peut être excrétée en tant que substance active dans l'urine (1).

**30%** 30% des ingrédients pharmaceutiques actifs ont une faible biodisponibilité (2).

## 2 Les patients jettent les médicaments dans les toilettes et les éviers

**300M€** Chaque année au seul Royaume-Uni, on estime à £ 300m (environ 375m €) la valeur des médicaments délivrés inutilisés qui sont finalement éliminés (3).

**50%** On estime à 50% la proportion des produits pharmaceutiques non utilisés et non collectés dans l'UE (1).

## Classes thérapeutiques susceptibles d'avoir des effets nuisibles sur des organismes non concernés :

- Les cytostatiques qui sont cytotoxiques de par leur conception même
- Les antibiotiques qui sont susceptibles de promouvoir la résistance aux antimicrobiens
- Les hormones synthétiques qui peuvent agir comme perturbateurs endocriniens
- Les médicaments anti-inflammatoires et sédatifs qui sont consommés en grandes quantités

## Il y a un grand nombre de produits pharmaceutiques sur le marché et leur consommation augmente

**3.000** Il y a environ 3000 principes pharmaceutiques actifs disponibles sur le marché de l'UE (1).

**2.** L'UE est le deuxième plus grand consommateur de produits pharmaceutiques au monde (1).

➔ **Principales pratiques d'élimination utilisées par les patients :**  
WC, lavabo et ordures ménagères.



# COMMENT LES HUMAINS SONT-ILS EXPOSÉS AUX PRODUITS PHARMACEUTIQUES PRÉSENTS DANS L'ENVIRONNEMENT ?

Les résidus pharmaceutiques qui réintègrent l'alimentation en eau et se propagent aux eaux de surface et aux terres agricoles peuvent finalement se retrouver dans l'eau potable et s'accumuler dans les légumes et le poisson. Les humains peuvent être involontairement exposés en consommant de l'eau et des aliments contaminés. De faibles concentrations de produits pharmaceutiques dans l'environnement peuvent avoir des effets indésirables sur les animaux et les autres organismes, d'où la question de savoir comment les êtres humains peuvent être affectés par une exposition continue et à long terme à de faibles concentrations de produits pharmaceutiques.

## L'eau potable peut contenir des produits pharmaceutiques



- On a détecté jusqu'à 25 produits pharmaceutiques différents et leurs métabolites dans l'eau potable à l'échelle mondiale (4).
- Des médicaments hypolipémiants et analgésiques ont été trouvés dans de l'eau potable en Allemagne (5).
- Des médicaments antiépileptiques et antihypertenseurs ont été trouvés dans de l'eau potable en Italie (6).
- Des antibiotiques, des antiépileptiques et des bêtabloquants ont été trouvés dans de l'eau potable aux Pays-Bas (7).

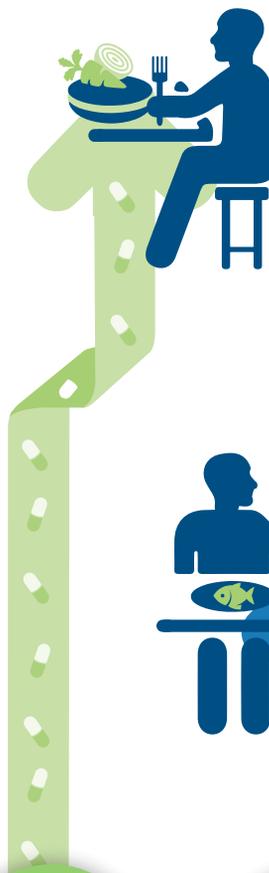
## Mais l'eau n'est-elle pas filtrée?

**80%** Les stations d'épuration des eaux usées n'éliminent généralement que 80% des produits pharmaceutiques et de leurs métabolites (8).

**10%** Même en utilisant les procédés de traitement les plus avancés, 10% des produits pharmaceutiques demeurent présents après traitement de l'eau (8).

**600+** On a détecté plus de 600 produits pharmaceutiques dans les effluents de traitement des eaux usées, les boues, les eaux souterraines, les eaux de surface et les biotes du monde entier (9).

## Les légumes peuvent absorber les produits pharmaceutiques à partir de l'eau et des boues



- Certains pays d'Europe utilisent les eaux usées pour l'irrigation et les boues d'épuration pour fertiliser les terres agricoles (10).
- Carottes et laitues ont montré leur capacité à absorber les quinolones des sols traités avec du fumier (11).
- On a pu montrer que la carbamazépine se concentrait dans les tissus des racines et migrait vers les parties aériennes des sojas irrigués avec des eaux recyclées (12).

## Les poissons peuvent bio-accumuler les produits



- On a pu montrer que la fluoxétine, la sertraline et d'autres métabolites se bio-accumulent dans les poissons (13).

## QUELLES RÉPERCUSSIONS LES PRODUITS PHARMACEUTIQUES PRÉSENTS DANS L'ENVIRONNEMENT ONT-ILS SUR LA FAUNE ?

Les traces de produits pharmaceutiques présents dans l'environnement ont beau être bien inférieures aux doses thérapeutiques, elles peuvent néanmoins avoir des effets sur des cibles non concernées. Les animaux et les autres organismes qui sont exposés aux produits pharmaceutiques présents dans l'eau, le sol, ou même dans les animaux médicamenteux dont ils se nourrissent, peuvent ressentir des effets comportementaux, physiologiques et histologiques. Les antibiotiques présents dans l'environnement peuvent promouvoir le développement d'agents pathogènes résistants aux antibiotiques.

« Les micro-organismes pathogènes résistants n'ont besoin de se développer qu'une seule fois sur un seul site. La forte consommation de médicaments, les problèmes d'hygiène et la forte propension actuelle aux voyages se chargent ensuite de leur propagation. »

PROF JOAKIM LARSSON (14)

➔ Depuis 1979, toute une série d'études ont montré qu'il existe un lien entre les hormones synthétiques présentes dans les eaux et le développement de caractéristiques féminines chez les poissons mâles (15).

Les études de terrain et de laboratoire ont montré que les produits pharmaceutiques présents dans l'environnement peuvent causer :

- **DES PROBLÈMES DE REPRODUCTION** - Les œstrogènes synthétiques présents dans l'eau peuvent inhiber la reproduction des amphibiens et des poissons, y compris la truite arc-en-ciel (16).
- **INSUFFISANCE RÉNALE** - Les médicaments anti-inflammatoires peuvent provoquer une insuffisance rénale chez les oiseaux (17).
- **INTERFÉRENCES AVEC LES COMPORTEMENTS D'ÉVITEMENT DES PRÉDATEURS** - La fluoxétine peut diminuer l'affirmation de soi chez les vairons, les rendant ainsi plus vulnérables aux prédateurs (18).
- **DÉVELOPPEMENT DE PATHOGÈNES RÉSISTANTS AUX ANTIBIOTIQUES** - La présence d'antibiotiques dans l'environnement peut favoriser la résistance aux antibiotiques (14).

➔ Une étude récente montre que les produits pharmaceutiques sont en mesure de passer aux niveaux trophiques supérieurs à travers la chaîne alimentaire:

17

des produits pharmaceutiques ont été trouvés dans de l'eau

8

des produits pharmaceutiques ont été trouvés dans du poisson

1

des produits pharmaceutiques ont été trouvés dans des oiseaux se nourrissant de poisson contaminé (19).

95%

Au Pakistan, 95% de la population de vautours fauves est morte d'une insuffisance rénale après s'être nourrie de carcasses de bovins traités au diclofénac (20).



## QUELLES SONT LES MESURES ACTUELLEMENT PRISES AU NIVEAU EUROPÉEN POUR REMÉDIER À LA POLLUTION PAR LES PRODUITS ?

### Exigences d'étiquetage

L'emballage extérieur des médicaments doit énumérer les précautions particulières relatives à l'élimination, et référencer tout système de collecte approprié mis en place (20).

### Systèmes de collecte des médicaments inutilisés

Les pays de l'Union européenne doivent s'assurer que des systèmes de collecte appropriés sont en place pour les médicaments non utilisés ou périmés (21).

### Surveillance de l'eau

Le diclofénac et deux œstrogènes synthétiques figurent sur la liste de surveillance des substances soumises à surveillance à l'échelle européenne conformément à la directive cadre sur l'eau (21).

### Approche stratégique

A l'automne 2015, la Commission européenne dévoilera une approche stratégique de la pollution des eaux par les produits pharmaceutiques. A l'automne 2017, la Commission proposera des mesures visant à réduire les impacts environnementaux des produits pharmaceutiques (22).

### Politiques suggérées par HCWH

HCWH plaide pour des solutions préventives en amont, afin de lutter contre la pollution pharmaceutique :

- la sensibilisation du public
- une mise en œuvre et une exécution améliorées des systèmes de collecte pharmaceutiques
- une utilisation optimisée de l'évaluation des risques environnementaux pour les produits pharmaceutiques
- la promotion du développement de produits pharmaceutiques écologiques et durables

## MISE EN LUMIÈRE DES PRATIQUES RÉGIONALES : Liste des recommandations du conseil régional de Stockholm

Le conseil régional de Stockholm (SCC) traite de façon proactive les problèmes de pollution liés aux produits pharmaceutiques dans le cadre de ses travaux sur la santé environnementale préventive au niveau régional. Entre autres initiatives, le SCC a mis au point une classification environnementale des produits pharmaceutiques. Cette classification, qui comprend environ 700 substances pharmaceutiques, est disponible en ligne et sous forme de brochure, et peut être utilisée par les experts au moment de décider quels sont les médicaments à inclure dans les formulaires pharmaceutiques ou les lignes directrices.

Le SCC utilise cette classification pour élaborer des recommandations pour sa liste de recommandations «Wise List», un formulaire regroupant les principaux médicaments nécessaires aux soins des patients dans la région de Stockholm. La liste de recommandation a beau mettre principalement l'accent sur les avantages thérapeutiques et les effets secondaires, lorsque plusieurs produits pharmaceutiques ont les mêmes avantages, la classification environnementale peut entrer en ligne de compte.

L'utilisation de la liste de recommandations n'est pas obligatoire, mais environ 85% des médecins dépendant du SCC suivent ses recommandations.

*Pour en savoir plus, veuillez consulter <http://www.janusinfo.se/> In-English/*



*Produits pharmaceutiques respectueux de l'environnement*

# COMMENT LES MÉDECINS PEUVENT-ILS CONTRIBUER À RÉDUIRE LA POLLUTION LIÉE AUX PRODUITS PHARMACEUTIQUES ?

Les médecins contrôlent la durée et le dosage des ordonnances individuelles, et sont bien placés pour contribuer à réduire le risque d'accumulation des produits pharmaceutiques non utilisés qui se transforment en déchets et risquent de finir dans l'environnement.

## Des pratiques simples peuvent contribuer à réduire les émissions de produits pharmaceutiques inutiles dans l'environnement :

- ✓ Prescription de packs de démarrage pour les nouveaux médicaments
- ✓ Prescription du plus petit emballage possible, suivie de recharges si besoin est
- ✓ Prescription de mesures de prévention et de thérapies non médicinales lorsque faire se peut
- ✓ Prescription raisonnable d'antibiotiques

## La réduction du nombre de médicaments non utilisés peut aussi:

- ✓ Réduire les coûts des soins de santé
- ✓ Réduire la perte de prestations aux patients
- ✓ Optimiser l'utilisation des ressources de soins de santé
- ✓ Faire partie de la stratégie de développement durable de votre hôpital ou de votre clinique



Les médecins peuvent également contribuer à éduquer les patients sur la pollution pharmaceutiques et sur les moyens de réduire les déchets et les émissions inutiles.

## De simples rappels aux patients peuvent améliorer leur comportement d'achat et d'élimination :

- ✓ En rappelant aux patients de n'acheter des médicaments en vente libre qu'en cas de besoin et d'éviter la constitution de stocks de médicaments qui ne peuvent pas être utilisés avant leur date d'expiration
- ✓ En conseillant aux patients de ne jamais jeter de produits pharmaceutiques inutilisés dans les WC ou le lavabo
- ✓ En conseillant les patients sur la méthode localement recommandée et sûre pour l'élimination des produits pharmaceutiques et des emballages

## L'éducation des patients peut également :

- ✓ Réduire l'accumulation de médicaments non utilisés
- ✓ Améliorer la sensibilisation du public à la pollution et aux déchets pharmaceutiques
- ✓ Réduire les cas d'abus et d'empoisonnement



Health Care Without Harm (HCWH) Europe  
Rue de la Pépinière 1  
1000 Bruxelles, Belgique

E. europe@hcwh.org  
T. +32 2503 4911

www.noharm-europe.org  
www.pharmaenvironment.org

 @HCWHeurope  HCWHeurope



Health Care Without Harm (HCWH) Europe est une coalition européenne à but non lucratif de plus de 70 hôpitaux, systèmes de soins de santé, professionnels de la santé, autorités locales, institutions de recherche/universitaires et organisations environnementales et de santé.

HCWH Europe cherche à transformer le secteur de la santé afin de le rendre écologiquement durable et d'en faire un ardent défenseur de la santé et de la justice environnementale à l'échelle mondiale.

Health Care Without Harm manifeste sa gratitude à la Commission européenne pour son soutien financier. HCWH Europe est seul responsable du contenu de ce document et les points de vue exprimés dans le document ne reflètent en aucun cas les points de vue officiels de la Commission européenne.

Droits d'auteur des images: Emily J Fischer | [www.emilyjfischer.com](http://www.emilyjfischer.com) Imprimé sur du papier 100% recyclé avec de l'encre végétale

Stampato con inchiostro vegetale su carta riciclata al 100%

Décembre 2014

## Références

---

1. BIO Intelligence Service. 2013.
2. Kummerer K. 2009.
3. York Health Economics Consort. 2010.
4. WHO 2012.
5. Heberer T. et al. 1997.
6. Huerta-Fontela et al. 2011.
7. Mons M. et al. 2003.
8. EurEau. 2014.
9. Kuester A., Adler N. 2014.
10. Schmidt W., Redshaw CH. 2014.
11. Boxall ABA et al. 2006.
12. Wu C et al. 2010.
13. Brooks BW et al. 2005.
14. Larsson DGJ. 2007.
15. Jobling S et al. 1998.
16. Arnold KE et al. 2014.
17. Cuthbert R et al. 2007.
18. Kidd KA et al. 2007.
19. Lazarus RS et al. 2014.
20. Oaks JL et al. 2004.
21. DIRECTIVE 2001/83/EC
22. DIRECTIVE 2013/39/EU