



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO





C1. L'empreinte carbone des soins de santé est analogue à celle de l'industrie alimentaire

En Belgique, les soins de santé ont une empreinte carbone annuelle par habitant équivalente à environ 3500 km en voiture.

Médicaments et fournitures médicales rendent compte de **plus de la moitié de l'empreinte carbone des soins de santé** (NHS, 2020).

Gaz	PRG 100*	Durée de vie atmosphérique
• Desflurane	2540	1.1 an
• Protoxyde d'azote (MEOPA)	298	114 ans
• Sevoflurane	130	14 ans
• Méthane	25	
• CO ₂	1	

* Potentiel de Réchauffement Global sur 100 ans

Les gaz anesthésiants ont un effet de serre très élevé

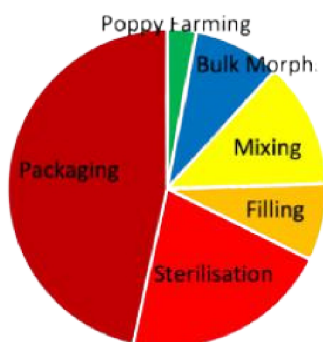


Selon le mode de délivrance, l'impact CO₂ du salbutamol varie d'un facteur 10



C2. L'empreinte carbone de l'industrie pharmaceutique

- L'industrie pharmaceutique émet **plus de CO₂ que l'industrie automobile** (+ 55%)
- Le potentiel d'amélioration est élevé
- La variabilité entre firmes est grande : Procter & Gamble Pharma émet 5x plus de CO₂ que Johnson et Johnson, avec un portefeuille d'activités similaire
- En trois ans, Roche a réduit ses émissions de 19% , tout en augmentant ses revenus de 27%



■ Poppy Farming (6g CO₂, 3%) ■ Bulk Morphine (18g CO₂, 9%)
 ■ Mixing (26g CO₂, 13%) ■ Filling (16g CO₂, 8%)
 ■ Sterilisation (43g CO₂, 21%) ■ Packaging (95g CO₂, 46%)

La production de 100 mg de morphine dans une poche de 100 mL émet 204 g CO₂ (= conduire une voiture sur 1 km), dont presque la moitié concerne l'emballage

Figure 2 Greenhouse gas impacts (g CO₂ and %) by stage of morphine's life cycle (205 g CO₂ total). The individual

McAlister et al., BMJ Open 2016

Belkhir, Journal of Cleaner Production 2019



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO



C3. Les soins de santé sont très dépendants du pétrole

Pétrochimie

- 99% des médicaments
- Plastiques à usage médical

Consommation d'énergie

- Électricité, chauffage
- Générateurs de secours

Transports

- Patients et personnel
- Fournitures médicales et non médicales



Pétrole

Nourriture

- Agriculture industrielle
- Emballage et transports

Comment se préparer à un déficit ?

Aigu (rupture approvisionnement), ou
Chronique (baisse approvisionnement)

Frumkin et al., JAMA 2007



C4. L'impact environnemental des soins de santé : il n'y a pas que le CO2

Pollution aux USA

- 12% des pluies acides
- 10% des émissions de gaz à effet de serre
- 10% de la formation de smog
- 9% des polluants de l'air
- 1% de la diminution d'ozone stratosphérique
- 1-2% des toxiques cancérogènes et non cancérogènes (1-2%) : méthane, gaz anesthésiants, mercure, dioxine générée par l'incinération de plastiques,...

sont attribuables aux soins de santé

Eaux usées

- Un hôpital consomme (et rejette dans les égouts) 450-700 litres d'eau d'eau potable par jour et par patient (contre 140 litres dans les usages domestiques), essentiellement pour le nettoyage
- L'hémodialyse consomme 120 à 500 litres d'eau hautement purifiée par séance et par patient soit 18 à 78 mille litres par an pour un patient traité 3x/semaine

Barracough & Agar, 2020

Eckelman et al., PLOS One 2016



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO





C5. Médicaments et pollution

Excrétion dans les urines ou les selles :

de nombreux médicaments et métabolites actifs, dont antibiotiques, sont retrouvés dans les eaux usées des villes



Médicaments

Production : rejet de produits toxiques dans l'environnement

- Inde : 44 kg de ciprofloxacine/jour dans les eaux usées des usines (assez pour traiter 44000 pers.)
- Chine : féminisation des poissons de rivière suite au rejet d'oestrogènes
- Antibiotiques et résistances bactériennes
- Dioxyde de titane (colorant) toxique pour le plancton

Consommation et gaspillage

- Prescription de trop grandes quantités
- Doubles prescriptions
- Faible adhérence thérapeutique
- Dates de péremption trop prudentes

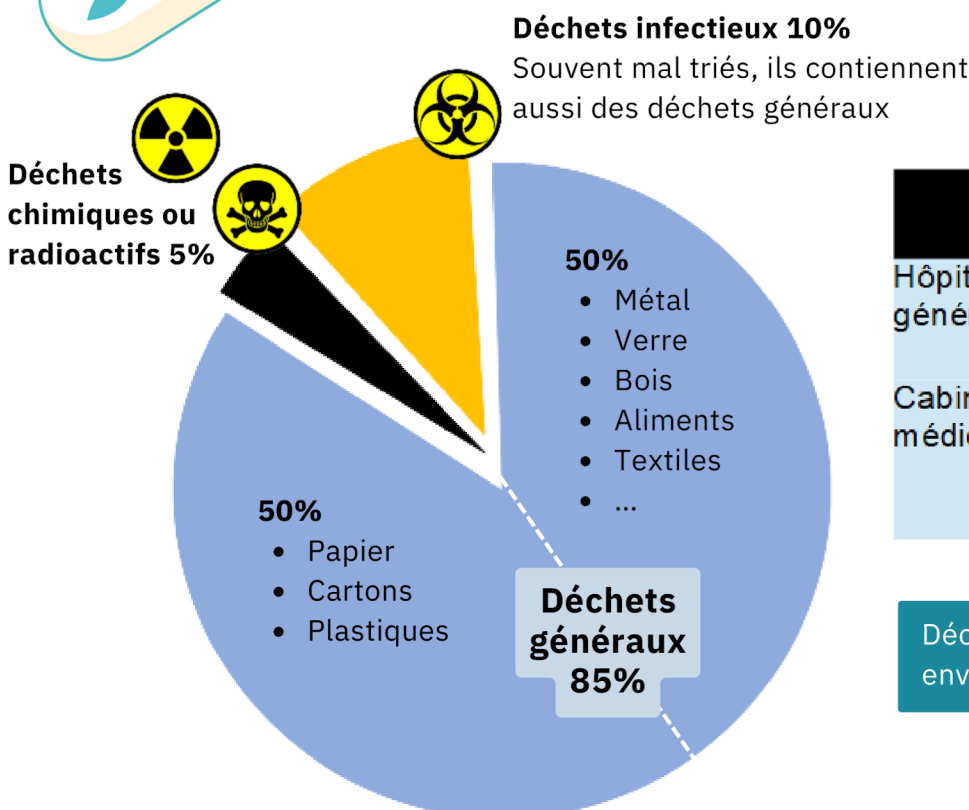
Emballage et transports

- Plastiques, cartons, blisters
- Dispositifs polluants (inhalateurs)

Schneider et al., Rev Med Suisse 2019
Larsson, Phil. Trans. R. Soc. B 2014



C6. Les hôpitaux, des fabriques à déchets



	Déchets totaux	Déchets infectieux
Hôpitaux généraux	• 6-11 kg/lit/jour	• 2-3 kg/lit/jour
Cabinets médicaux	• 1-2 kg/médecin/jour	• 0.1-0.7 kg/médecin/jour

Déchets ménagers en Belgique : environ 2 kg/personne/jour



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO



IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES SOINS DE SANTÉ

INFO





C7. Plastiques à usage médical

2-4% de la production mondiale de plastiques

PHARMACEUTICAL GRADE PLASTICS

ARE USED IN:



Plastic bottles and vials



Hearing aids



Sterile plastic bandages



Modern casts



High-pressure balloons



Substrates in urine tests



Disposable syringes,
gloves, and masks



Hospital bags and tubing
(i.e., for dialysis or IV)



Artificial limbs and joints



Hand sanitizers and soaps



Les plastiques ont initialement été introduits en raison de leur facilité d'emploi (ils ne cassent pas).

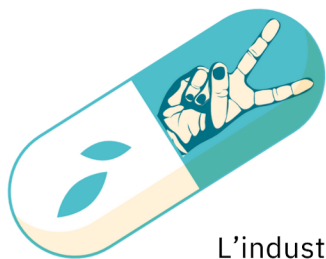
Ce n'est que dans un second temps qu'ils ont été perçus comme des garants de qualité, notamment d'aseptie.

Hodges, 2017

La crise pétrolière des années '70 a causé une augmentation des prix et des délais de livraison des seringues.

Hess et al., 2011

Source : www.egcr.org/ch4-facts-pharmaceutical-grade-plastics/



C8. Le coût humain des soins de santé

L'industrie qui produit le matériel médical (gants, instruments chirurgicaux, masques, vêtements de travail,...) est souvent délocalisée dans des pays dont la législation sociale est précaire voire inexistante.

Exemple de problèmes documentés

- Mise au travail de migrants dont les passeports ont été confisqués
- Mise au travail forcé de populations opprimées
- Conditions de travail insalubres, dangereuses
- Travail sous-payé



Dans les pays occidentaux, les inégalités salariales et de prestige entre les différents métiers de soins sont énormes. Des travailleurs et travailleuses essentiel·les (aides-soignant·es, aides-familial·es, infirmier·es) sont sous-payés et soumis à des cadences de travail intenable.