



# 96<sup>èmes</sup> Journées de l'APHO

Vannes  
3 et 4 Avril 2025

## “ L'APHO'RSE,, ”

Responsabilité sociétale  
et environnementale en PUI :

- Innovation managériale
- Innovation technologique
- Démarche qualité & Bon usage

DM à UU ou réutilisables,  
y-a-t-il une réponse unique à  
apporter ?

*Démarche  
qualité, bon  
usage et RSE*



### L'APHO'RSE

**Responsabilité sociétale et environnementale en PUI :**  
**Innovation managériale**  
**Innovation technologique**  
**Démarche qualité & Bon usage**

# DM à UU ou réutilisables, y-a-t-il une réponse unique à apporter ?

**Dr Isabelle LE DU**

CHU de Brest – Présidente EURO-PHARMAT

**Dr Marc LAURENT**

CHU de Rouen – Président de la SF2S



# Avant de commencer ...

- Quel est votre avis sur la question ?



1

Allez sur [wooclap.com](https://wooclap.com)

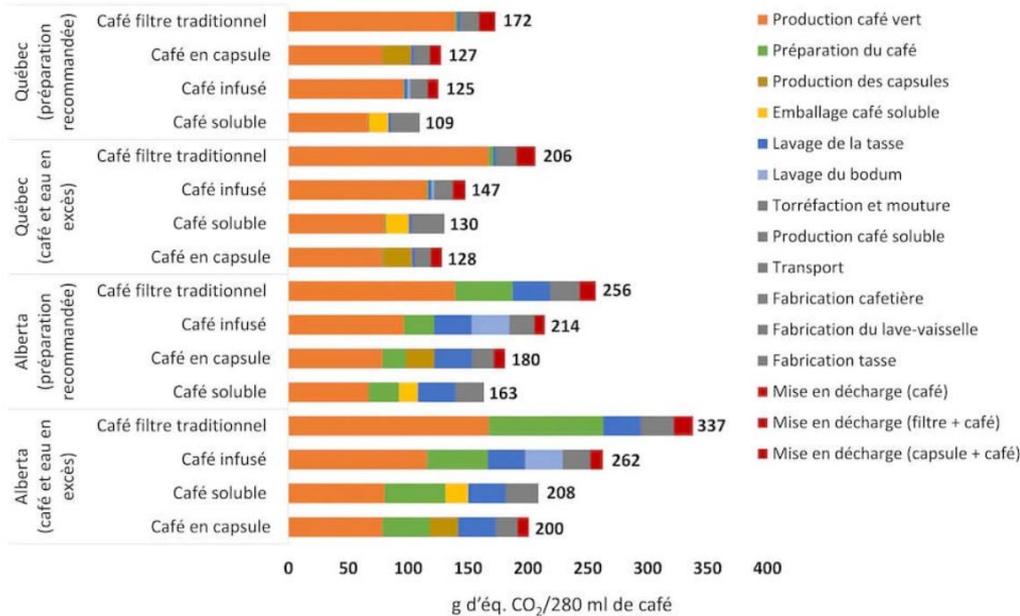
2

Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur

Code d'événement

**JGMJEP**

# NE PAS SE FIER AUX APPARENCES!



le café filtre traditionnel a l'empreinte carbone la plus élevée, :

- plus grande quantité de café utilisée.
- L'empreinte carbone du mode de préparation est en fait fortement influencée par la quantité de café utilisée et l'intensité carbone de l'électricité nécessaire au fonctionnement des appareils électriques (cafetière, bouilloire et lave-vaisselle).



# Contexte



- **2010** : création du think tank  pour une économie libérée de la contrainte carbone
- **Mai 2023** : Feuille de route de la Planification écologique du système de santé



- Le système de soins français  $\Rightarrow$  plus de **8 % des émissions de gaz à effet de serre nationales** (près de 50 MtCO<sub>2</sub>e)
- L'impact de l'offre de soins  $\Rightarrow$  environ **45 % de ces 50 MtCO<sub>2</sub>e**.
  - Les médicaments et les dispositifs médicaux engendrent les **55 % restants**

# The Shift Project : Plan de Transformation de l'Économie Française

- **Objectif** : initier un travail de profondeur visant à éclairer le secteur de la santé sur ses émissions de gaz à effet de serre (GES) et sur la route à suivre pour le décarboner.
- **Rapport Avril 2023**
  - Emissions des GES : **49 millions MtCO<sub>2</sub>e**
    - (46 MtCO<sub>2</sub>e en 2021)

# The Shift Project : Plan de Transformation de l'Économie Française

- **La part des DM :**
  - 6,6 MtCO<sub>2</sub>e soit **13%** des émissions totales (correction 2025)
  - En cours : description du secteur au travers de ses flux physiques (matières premières impliquées dans la production, l'énergie consommée pour leur transformation, etc...) pour ensuite mettre en place une méthodologie de traduction de ces flux en émissions de GES.
  - Objectif → juin 2025
    - Finalisation de la quantification des émissions de GES
    - Détermination des leviers de décarbonation.



# Décarbonation en fin de vie des DM

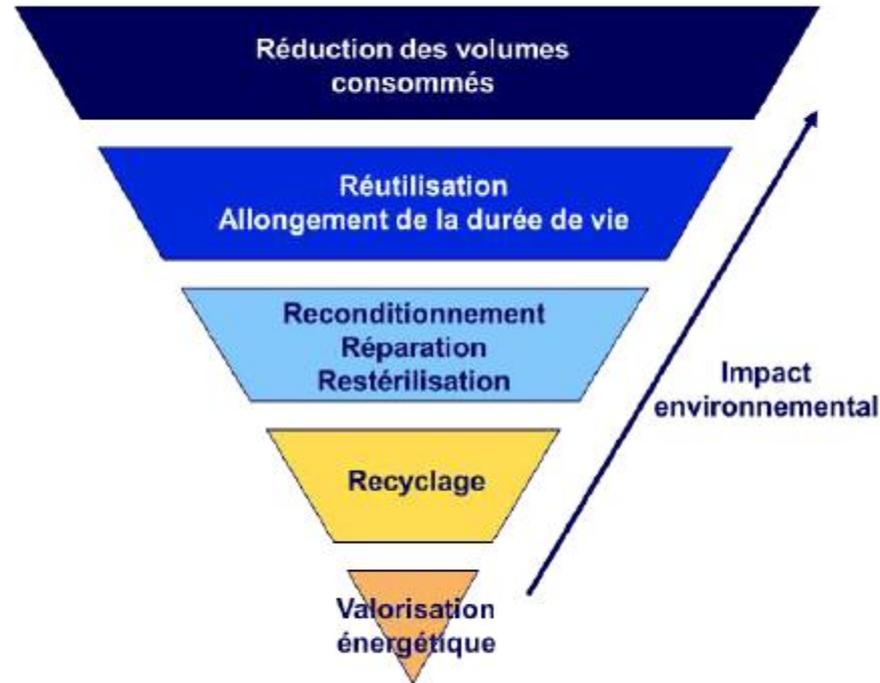
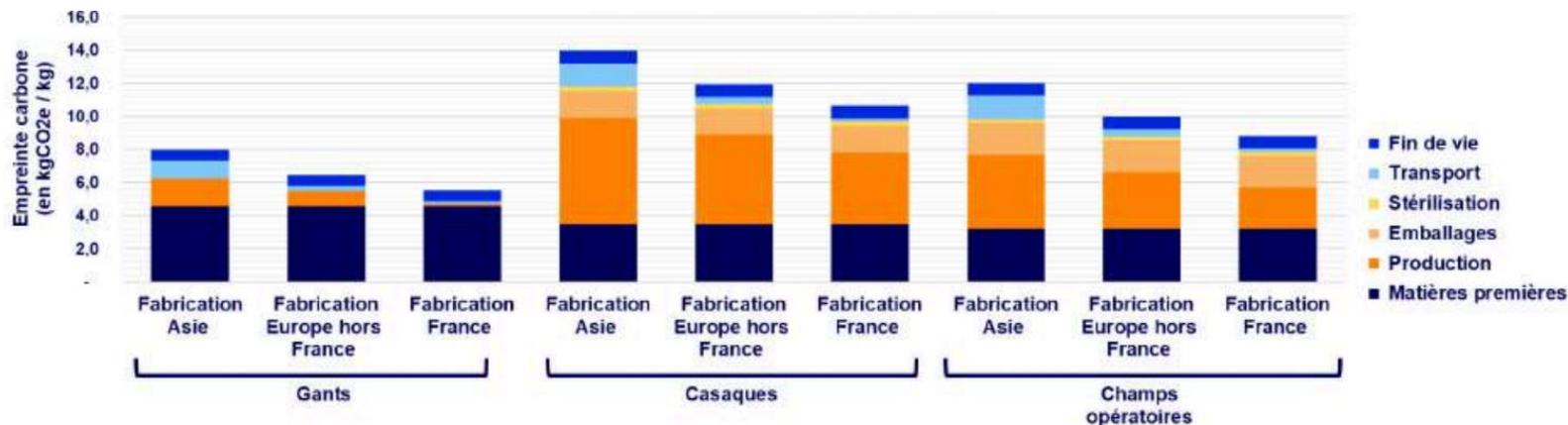


Figure 39 : Leviers de décarbonation associée à la fin de vie des DM, classés en fonction de leur impact  
Source : *The Shift Project*, à partir de Sørensen et al. (2022)<sup>208</sup>

# Restérilisation

- Décarbonons les industries du dispositif médical – Rapport intermédiaire – Janvier 2025



**Figure 22 : Répartition des émissions par kg de gants, de casaques ou de champs opératoires, selon le lieu de production**

Source : The Shift Project

# La littérature

- Assez pauvre au final
  - Études DM par DM
  - Transposabilité des données ?
    - Législation des pays
    - Organisation de la Société (pays)
      - Filières de tri et d'élimination
    - Données de calculs : empreintes de l'énergie fossile Vs nucléaire
      - Production = étape clé
    - Organisation des établissements

# Exemple 1 : lames de laryngoscopes

- Pourquoi ?
  - Passage de DMRS à UU (années 2000)
    - Compatibilité – disponibilité
    - Piles, ampoule, fibres blanches
    - MCJ
  - Retour du DMRS
- Recommandations de la SFAR

**CHAMP 3 – DISPOSITIFS MEDICAUX ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**

**Question : L'utilisation de dispositifs médicaux d'anesthésie réutilisables (plateaux de médicaments, masques faciaux, circuits du respirateur, lames de laryngoscope, etc.) offre-t-elle un bénéfice sur la réduction de l'impact environnemental par rapport à des dispositifs médicaux à usage unique sans compromettre la sécurité des patients ?**

**Experts :** El Mahdi Hafiani (Paris) ; Laure Bonnet (Monaco) ; Delphine Cabelguenne (Lyon) ; Valérie Sautou (Clermont Ferrand).

**R3.1.1 – Les experts suggèrent que les professionnels d'anesthésie privilégient au maximum les dispositifs médicaux réutilisables plutôt qu'à usage unique, pour diminuer l'impact environnemental de l'anesthésie générale.**

**Avis d'experts (Accord fort)**

**R3.1.2 – Les experts suggèrent que, lorsque les professionnels d'anesthésie ont recours à des dispositifs médicaux réutilisables, de mettre en place des procédures d'inventaire et d'exploitation qui garantissent que les dispositifs soient réutilisés dans la plus grande mesure possible, pour diminuer l'impact environnemental et le coût financier de l'anesthésie générale.**

**Avis d'experts (Accord fort)**

**R3.1.3 – Les experts suggèrent que les professionnels d'anesthésie n'utilisent pas, pour un dispositif médical donné, une combinaison de dispositifs à usage unique et multiple, en raison de l'effet additif de l'impact environnemental des deux types de dispositifs, pour diminuer l'impact environnemental de l'anesthésie générale.**

**Avis d'experts (Accord fort)**

**R3.1.4 – Les experts suggèrent que lorsque les professionnels d'anesthésie ont recours à des dispositifs médicaux en plastique, ils sélectionnent des modèles qui ne contiennent pas de diéthylhexyle phtalate (DEHP) et qu'ils passent commande auprès de fabricants locaux, pour diminuer l'impact environnemental de l'anesthésie générale.**

**Avis d'experts (Accord fort)**

**Données cliniques :** Les dispositifs médicaux à usage unique en salle d'opération n'atténuent pas le risque infectieux pour les patients mais ont un impact environnemental, financier et social plus important que les dispositifs réutilisables [9]. Pour les brassards de tensiomètre réutilisables, la plupart sont contaminés par des agents pathogènes par défaut de désinfection [10,11], même si aucune preuve n'est établie entre cette contamination et la survenue d'infections nosocomiales. Concernant les câbles réutilisables pour le monitoring d'ECG, les résultats sont divergents sur le risque d'infection du site opératoire [12,13]. Les lames et manches de laryngoscopes réutilisables, souvent mal nettoyés et donc contaminés [14], peuvent être impliqués dans des cas d'infection du site opératoire [15,16]. Toutefois aucune étude ne compare les lames réutilisables et jetables sur le risque d'infection. La perception générale est que les masques laryngés (ML) réutilisables possèdent un profil de sécurité inférieur à celui des ML jetables. En effet, il existe un risque théorique que des matières protéiques (prion) puissent rester sur les ML réutilisables exposant les patients

à l'encéphalopathie spongiforme transmissible de Creutzfeldt-Jakob [17]. La transmission iatrogène de Creutzfeldt-Jakob a été signalée chez 250 patients dans le monde, dont six d'entre eux en rapport avec des équipements contaminés de neurochirurgie. Tous ces cas liés à l'équipement sont survenus avant la mise en œuvre systématique des procédures de stérilisation actuellement utilisées dans les établissements de santé. Aucun cas de ce type n'a été signalé depuis 1976. Aucun cas d'infection iatrogène de quelque type que ce soit lié à un ML réutilisable n'a été signalé. Plusieurs essais cliniques comparant la fonction et la facilité de placement des ML n'ont démontré de différence entre les versions jetables et réutilisables [18–21].

**bréf.**

- Cliniquement pas de différence
- Risque infectieux pour les ML réutilisables théorique
- Lames : DMRS moindre impact environnemental

# Exemple 1 : lames de laryngoscope



Rouvière et al., Reusable laryngoscope blades: a more eco-responsible and cost-effective alternative. *Anaesth Crit Care Pain MedL.* 2023 Oct;42(5):101276.

↳ Transition des lames de laryngoscope à usage unique (SUB) aux lames de laryngoscope réutilisables (RUB) et ainsi estimer l'impact écologique et économique.

Paramètres	Valeurs
Émissions évitées par intubation (SUB versus RUB, kgCO <sub>2</sub> e)	1,54
Nombre intubations annuelles (CHU Nîmes)	17200
Émissions évitées pour l'ensemble des intubations (tCO <sub>2</sub> e)	26,5

- Différences remarquables sur les sources d'émissions :
  - **Usage unique** : **89%** des proviennent de la fabrication et **11%** du traitement des déchets ;
  - **Réutilisable** : **34%** proviennent de l'emballage et de la traçabilité, **32%** du processus de lavage et **31%** du processus de stérilisation. **Seulement 3%** était attribuable à la fabrication.

# Exemple 1 : lames de laryngoscope

- Freins éventuels à la transposition
  - Réalisation du bilan carbone de l'unité de stérilisation (à Nîmes, utilisation de la base CHU d'Angers 2017)
  - Stérilisation décentralisée
  - Dépôts sur les fibres optiques (stérilisation répétée)
  - Aspect financier
    - Initial (investissement dans les lames)
    - **Et** continu (perte de lames et remplacements)

## REDUCING SINGLE-USE MATERIALS IN MEDICINE AND HEALTHCARE

An exploratory study on sustainability of commonly used materials in hospitals

DGEM/DPPC/LE/20022

Final report – June 2023

Table 1: Summary LCA's on laryngoscopes

Reference	Objective LCA	Functional unit	Results
McGain et al. (2017, Australia)	Environmental impact and costs of different scenarios replacing RU anaesthetic equipment by SU equipment	Use of breathing circuits, face masks, laryngeal masks airways and laryngoscope handles and blades, and video-laryngoscopes at one hospital over one year	Global warming: Scenario 1 (all reusable equipment) – Scenario 5 (replacement of reusable with single-use blades) = 5575 (S1) – 6763 (S5) = - 1 188 kg CO <sub>2</sub> eq/year. Water depletion: 82.2 (S1) -69.7 (S5)= 12.5 kilolitres/year
Sherman et al. (2018, US)	Environmental impact and costs comparing SU and RU metal and plastic laryngoscope handles and blades	1 handle and 1 blade for a single patient encounter	Global warming <b>Handles</b> RU with HLD: 0.06 kg CO <sub>2</sub> eq/use RU with LLD: 0.08 kg CO <sub>2</sub> eq/use RU with STZ: 0.23 kg CO <sub>2</sub> eq/use SU plastic: 1.41 kg CO <sub>2</sub> eq/use SU metal: 1.60 kg CO <sub>2</sub> eq/use  <b>Blades</b> RU with HLD: 0.06 kg CO <sub>2</sub> eq/use RU with STZ: 0.22 kg CO <sub>2</sub> eq /use SU plastic: 0.38 kg CO <sub>2</sub> eq /use SU metal: 0.44 kg CO <sub>2</sub> eq /use

RU: reusable, SU: single-use, HLD: high level disinfection, LLD: low level disinfection, STZ: steam sterilisation,

In summary, the level of disinfection and the energy mix (source) had a significant impact on the produced emissions and is country-dependent. Whereas in the US and Europe (more renewable and gas sourced) the use of reusable laryngoscope blades or anaesthetic equipment would lead to lower emissions compared to single-use, this was not the case in Australia (brown coal sourced). Both studies found that reusable laryngoscope blades, or laryngoscopes were less costly than single-use alternatives.

bref.

- DMRS : moins coûteux
- → littérature assez uniforme

# Exemple 2 : DM de l'accouchement



Usage unique versus réutilisable : l'exemple des dispositifs médicaux de l'accouchement – Steffi Calland – 33èmes Journées Nationales sur les Dispositifs Médicaux – EURO-PHARMAT

- ↳ 3 sets de DM usage unique : accouchement, épisiotomie, suture Vs 1 set de DM réutilisables



# Exemple 2 : DM de l'accouchement

- Volet environnemental
  - UU → 38 tonnes de CO<sub>2</sub>/an – 1 300 m<sup>3</sup> d'eau
  - Réutilisable → 12 tonnes de CO<sub>2</sub>/an – 238 m<sup>3</sup> d'eau
- Volet économique
  - Réutilisable : surcoût annuel de 2 000 €
- Volet sociétal
  - 15 utilisateurs /20 en faveur du réutilisable

# Exemple 2 : DM de l'accouchement

- A réfléchir
  - Méthodologie applicable à d'autres sets
  - Priorisation des demandes
  - Capacités de traitement à la stérilisation
  - Transposition aux services de soins

bref.

- DMRS : moins coûteux, aussi sécuritaire, moindre impact sur l'environnement
- → problème de logistique et d'organisation

# Exemple 3 : endoscopes

- Gamme en évolution
- Législation : stériles Vs DHN ou DNI
  - problématique des prélèvements
- Transposabilité
  - Typologie / gammes
  - Technicité des gestes / indications / période
  - Disponibilité des parcs / prix
    - Nécessité de stockage et retraitement
  - Organisation des services / décontamination / PUI / stérilisation / laboratoire d'hygiène  
... → circuit complexe
- ACV de bronchoscopes à UU Vs réutilisables
  - Différents fournisseurs
  - Votre avis ?



« Toujours prêts »

Table 2: Summary LCA's on flexible endoscopes

Reference	Objective LCA	Functional unit	Results
Badoudjian et al. (2022, France)	To compare the life cycle of RU and SU flexible cystoscopes	SU: one cystoscope RU: reprocessing a cystoscope one time	Global warming SU: 2.06 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 3.08 kgCO <sub>2</sub> eq Mineral resource depletion SU: 25.03 MJ vs RU: 49.92 MJ Ecotoxicity SU: 1.07 kg1.4Beq vs RU: 2.20 kg1.4 Beq Acidification SU: 0.011 kgSO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.037 kgSO <sub>2</sub> eq Eutrophication SU: 0.003 kg PO <sub>4</sub> eq vs RU: 0.005 kg PO <sub>4</sub> eq
Bringier et al. (2023, France)	To compare the environmental impact of SU vs RU bronchoscopes for difficult tracheal intubations	2000 uses of a flexible intubation bronchoscope (RU: assuming lifespan of 2000 uses)	Global warming SU: 7.8 t CO <sub>2</sub> eq vs RU: 5.8 t CO <sub>2</sub> eq SU: production: 86.1%, packaging, 5.9%, transport: 3.1%, use: 0%, waste: 5.4% RU: production: 0.2%, packaging, 0%, transport: 0.2%, use: 77.3%, waste: 26.3%
Davis et al. (2018, Australia)	To compare environmental impact of SU with RU flexible ureteroscopes	Use of one ureteroscope (RU: assuming lifespan of 180 uses and repairs after 16 uses)	Total global warming SU: 4.43 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 4.47 kgCO <sub>2</sub> eq Manufacturing SU: 3.83 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.06 kgCO <sub>2</sub> eq Sterilisation RU: 3.95 kgCO <sub>2</sub> eq Repair RU: 0.45 kgCO <sub>2</sub> eq
Duijndam (2022, The Netherlands)	To investigate environmental impact of a SU and a RU flexible intubation scope (bronchoscope).	450 uses of flexible intubation bronchoscopes (RU: is validated for 450 uses)	Climate change SU: 1230 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 1120 kgCO <sub>2</sub> eq No absolute figures on the impact per life cycle phases, only graphs.
Hogan et al. (2022, Denmark)	To compare the carbon footprint of SU with RU cystoscopes	Use of one cystoscope (RU: based on a lifespan 7 year with 1220 uses)	Solid waste SU: 622 g vs RU: 671.5 g Total global warming SU: 2.41 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 4.23 kgCO <sub>2</sub> eq Manufacturing SU: 1.34 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.013kgCO <sub>2</sub> eq Sterilisation SU: 0.3 kg CO <sub>2</sub> eq vs RU: 3.5 kgCO <sub>2</sub> eq Incineration SU: 0.61 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.52 kgCO <sub>2</sub> eq Landfill SU: 0.11 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.22 kgCO <sub>2</sub> eq
Kemble et al. (2023, US)	To compare the carbon footprint of SU and RU flexible cystoscopes	One use of cystoscope (RU: assuming lifespan of 3920 uses)	Total global warming potential: SU: 2.40 kgCO <sub>2</sub> eq vs RU: 0.53 kgCO <sub>2</sub> eq Manufacturing SU: 1.37 kgCO <sub>2</sub> eq + 0.22 kgCO <sub>2</sub> eq (packaging) + 0.3 kgCO <sub>2</sub> eq (sterilisation) RU: 0.002 kgCO <sub>2</sub> eq Reprocessing RU: 0.20 (reprocessing) + 0.005 (repackaging) + 0.3 (PPE) + 0.02 (repair) kgCO <sub>2</sub> eq; new reprocessor RU: total 1.04 kgCO <sub>2</sub> eq
Le et al. (2022, US)	To compare environmental and human health effects of SU and RU duodenoscopes.	One ERCP procedure (RU: assuming lifespan of 650 uses)  SU, RU and RU with disposable endcap	Total global warming potential SU1*: 36.3 kg CO <sub>2</sub> eq, SU2*: 71.5 kg CO <sub>2</sub> eq RU: 1.53 kg CO <sub>2</sub> eq RU + disposable endcap: 1.54 kg CO <sub>2</sub> eq Raw material + manufacturing SU1 – SU2: 91-96% of total impact GWP Use RU: electricity: 62% of total impact GWP, cleaning & disinfection: 26% of total impact Disposal SU1- SU2: 3-5% of total impact GWP
Sørensen and Grøttner (2018, Denmark)	To compare CO <sub>2</sub> - equivalent emissions and resource consumption from a SU to a RU bronchoscope	SU: use of one bronchoscope RU: reprocessing one bronchoscope	Total global warming potential SU: 1.6 kg CO <sub>2</sub> eq vs RU: 2.9 kg CO <sub>2</sub> eq Energy consumption SU: 29 MJ vs RU: 48 MJ Scarce resources consumption SU: 2.1 DKK vs RU: 2.7 DKK

SU: single-use; RU: reusable; ERCP: endoscopic retrograde cholangiopancreatography procedure; GWP: global warming potential, DKK: Danish Kron  
 SU1\* and SU2\*: because of lack of data on the composition of SU, the authors modelled a lower bound SU scenario (scenario 1 = same % of electronics as the RU) and an upper bound scenario (scenario 2 = same mass of electronics as the RU).

## de l'APHO – VANNES – 3 &amp; 4 Avril 2025

Table 3: Summary cost studies on flexible endoscopes

Reference	Objective Cost study	Method	Results
Bringier et al. (2023, France)	Overall cost for the hospital	Life cycling costing (LCC) 2000 uses of a flexible intubation bronchoscope (200/year)	Total cost RU: €170 000, based on: -Purchase + service costs: €7160 + €2314/year -Cleaning/reprocessing: equipment: €55/procedure, personnel cost: €17.5/1.5h SU: €450 000, based on: -Purchase cost: €225/ bronchoscope -Waste: €700/tonne (HMW)
Boucheron et al. (2022, France)	To quantify costs associated with a disposable and reusable flexible cystoscopy	Micro-costing approach: - RU: purchase cost of cystoscopes+ towers, maintenance contracts, reprocessing costs, transport, sterilisation equipment+consumables, microbiological test, professional charges, administrative and structural cost (electricity, water,...) - SU: purchase cost of cystoscopes (cost monitor was incorporated into the purchase price of SU scope) Costs were calculated per procedure	RU: €195.65 - RU: purchase cost of cystoscopes+ towers, maintenance contracts, reprocessing costs, transport, sterilisation equipment+consumables, microbiological test, professional charges, administrative and structural: €34.18 -Reprocessing administrative/structural: €32.61 -Microbiological tests: €0.75  SU: €192
Videau et al. (2017, France)	To present a minimisation-cost analysis to compare reusable and single-use fibrescopes (bronchoscopes)	Minimisation cost analysis based on an amortisation over 5 years - RU: purchase cost, maintenance cost, disinfection costs - SU: purchase and disposal costs	RU: €208 - Investment: fibrescopes, washing machine: €69.6 - Maintenance: €79 - Consumables: €31.6 - Microbiological analyses: €3.02 - Waste disposal: €0.2 - Personnel cost: €25 SU: €264
Sohrt et al. (2018, Denmark)	To calculate cost of using single-use or reusable bronchoscopes per percutaneous dilatational tracheostomy (PDT)	- Systematic literature search on costs - Questionnaire to gather data in 366 hospitals in the US, UK and Germany regarding repair rates and costs for reusable bronchoscopes	RU: \$US 406 - Purchase: \$US 135 - Reprocessing: \$US 123 - Repair: €148 SU: \$US 249

SU: single-use; RU: reusable

In summary, it cannot be decided with certainty if reusable cystoscopes, ureteroscopes or bronchoscopes are more or less beneficial for the environment than their single-use equivalents. Additionally, the cost studies gave conflicting results.

## REDUCING SINGLE-USE MATERIALS IN MEDICINE AND HEALTHCARE

An exploratory study on sustainability of commonly used materials in hospitals

DGEM/DPPC/LE/2022

Final report – June 2023

# Exemple 3 : endoscopes

- Effet prix



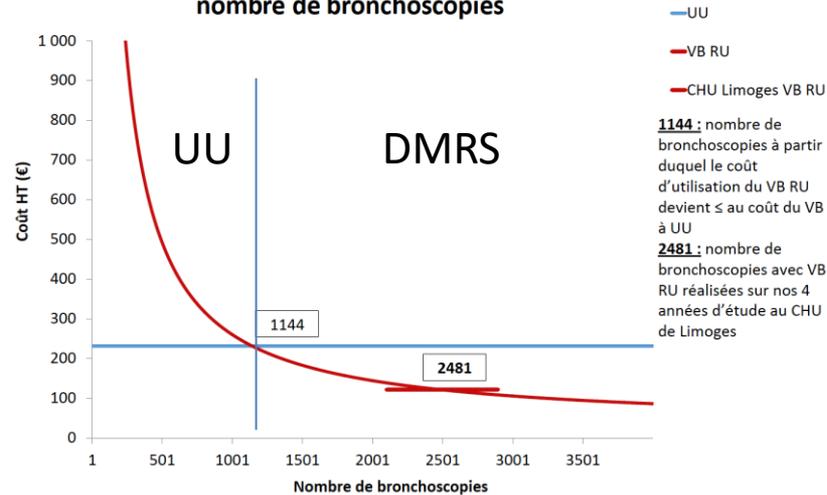
Vidéo-bronchoscopes (VB) souples : comparaison médico-économique de l'usage unique (UU) et du réutilisable (RU) PO07

V. DAVID<sup>1</sup>, P. ETIENNE<sup>1</sup>, T. LABRO<sup>2</sup>, A. CUBERTAFOND<sup>3</sup>, M.A. BAUDONNET<sup>1</sup>, T. EGENOD<sup>3</sup>

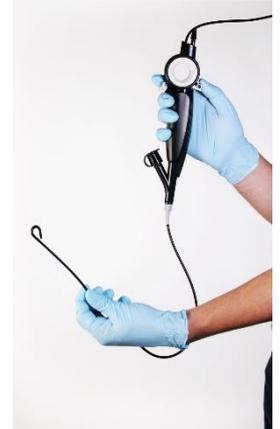
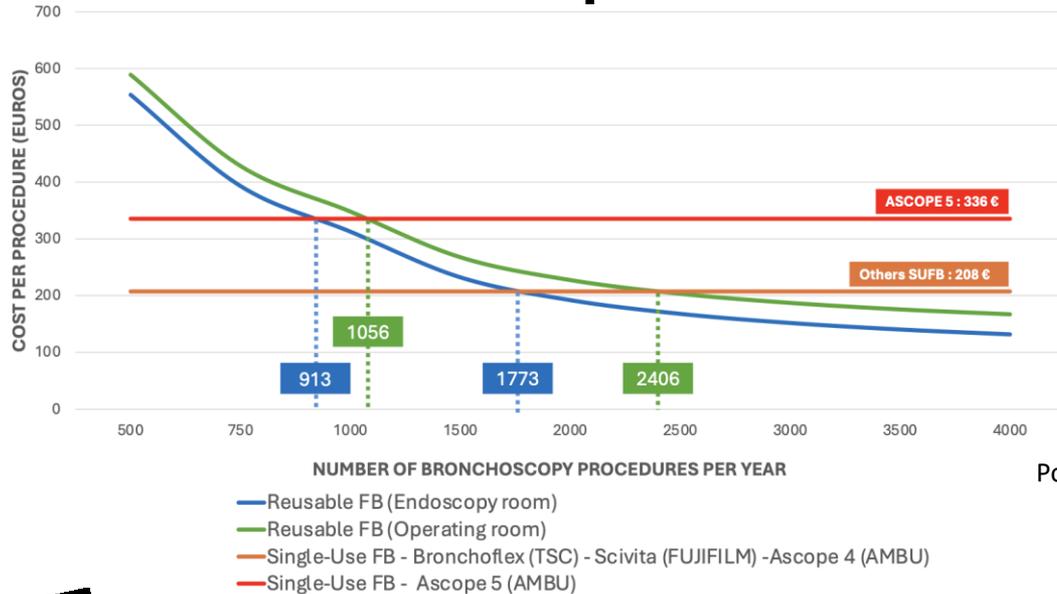
<sup>1</sup>Pharmacie centrale, Service de Pneumologie, CHU de Limoges, Limoges, France  
<sup>2</sup>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Limoges, 2 avenue du Dr Marcland, Limoges, France  
<sup>3</sup>22<sup>ème</sup> Congrès de Pneumologie de Langue Française – Lyon, France – 26 Janvier au 28 Janvier 2018

Evolution du coût d'utilisation du VB RU en fonction du nombre de bronchoscopies



# Exemple 3 : endoscopes



Pour un parc endoscopique de 21 bronchoscopes – CHU Rouen  
Pas de différence selon les fournisseurs d'UU

bref.

- Coûts → dépend des parcs et des organisations
  - Calculer les cut off en systématique et en coût complet



# Exemple 3 : endoscopes

American Journal of Environmental Protection

2018, 7(4): 55-62  
<http://www.sciencepublishinggroup.com/ajep>  
 doi: 10.11648/ajep.20180704.11  
 ISSN: 2528-5680 (Print); ISSN: 2528-5699 (Online)



## Comparative Study on Environmental Impacts of Reusable and Single-Use Bronchoscopes

Birgitte Lilholt Sørensen, Henrik Grüttnér

Centre for Life Cycle Engineering, University of Southern Denmark, Odense, Denmark

Email address: [hlil@knu.dk](mailto:hlil@knu.dk) (B. L. Sørensen)

To cite this article:

Birgitte Lilholt Sørensen, Henrik Grüttnér. Comparative Study on Environmental Impacts of Reusable and Single-Use Bronchoscopes. *American Journal of Environmental Protection*. Vol. 7, No. 4, 2018, pp. 55-62. doi: 10.11648/ajep.20180704.11

Received: August 17, 2018; Accepted: October 19, 2018; Published: November 15, 2018



Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine

Available online 30 July 2024, 101420

In Press, Journal Pre-proof [What's this?](#)



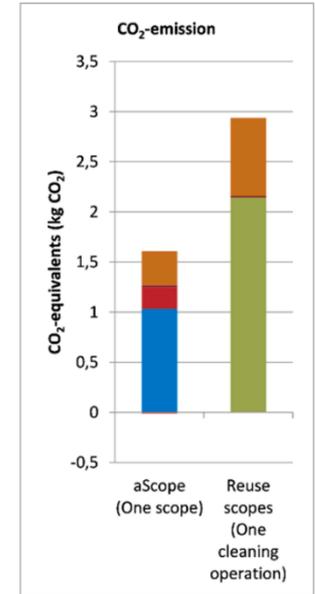
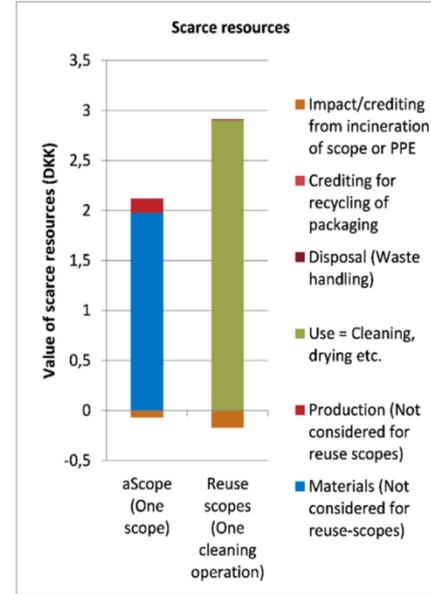
Short communication

## How green is my reusable bronchoscope?

Nicolas Massart <sup>a</sup>, <sup>✉</sup> Christophe Millet <sup>a</sup>, Hélène Beloeil <sup>c</sup>, Pierre Fillatre <sup>a</sup>, Caroline Rouxel <sup>d</sup>,  
 Magalie Daudin <sup>e</sup>, Nicolas Coullier <sup>f</sup>, Véronique Marie <sup>g</sup>, Elodie Peguet <sup>b</sup>, Pierre Bardoult <sup>a,c</sup>

bréf.

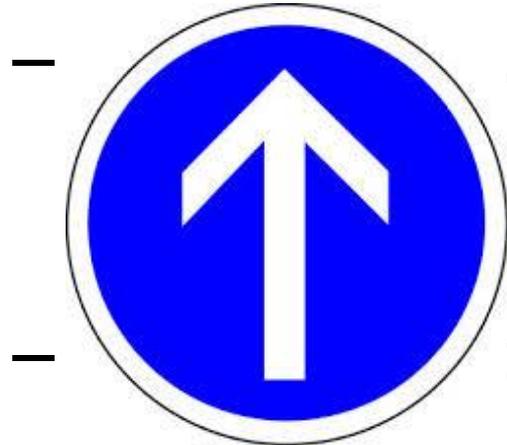
→ EL et lavage / séchage pour bronchoscope réutilisable sont les principaux émetteurs  
 Aspect environnemental → dépend des habitudes des centres  
 → changer les pratiques de EL pour des traitements Réutilisable = impact environnemental équivalent, voire supérieur, à celui des UU.



Émissions (équivalentes CO<sub>2</sub>) et consommation de ressources :  
 bronchoscope à usage unique (Ambu® aScope™ 4) versus RFB  
 au CHU de ROUEN

# En conclusion

- Littérature



/ ?

é à l'établis

OU  
uation ? S

itions des

- tenir compte de tous le



# Les « pense pas bête » à évaluer

- Sécurité du patient
- Sécurité du geste technique
- Sécurité du personnel lors du retraitement
  - AES
  - TMS
- Charge de travail des uns et des autres



# Les « pense pas bête » à évaluer

- Coûts
  - Acquisition
  - Maintenance / amortissement
  - Transport
  - Ressources humaines
  - Retraitement du DM
  - Pertes / casses
  - Procédures de marché
  - Stockage
  - Production de déchets



# Les « pense pas bête » à évaluer

- Impacts PUI
  - Dimension des locaux
  - Approvisionnements :
    - Sécurité
    - Gestion des ruptures et des alternatives
  - Localisations / transports
    - Stockage / Plateforme logistique
    - Stérilisation
  - Communications avec les utilisateurs



# Les « pense pas bête » à évaluer

- Stérilisation
  - Capacité de traitement
    - Machines
    - Humain
  - Horaires
  - Localisation
    - Transport
    - Sous-traitance
  - Gestion des réassorts

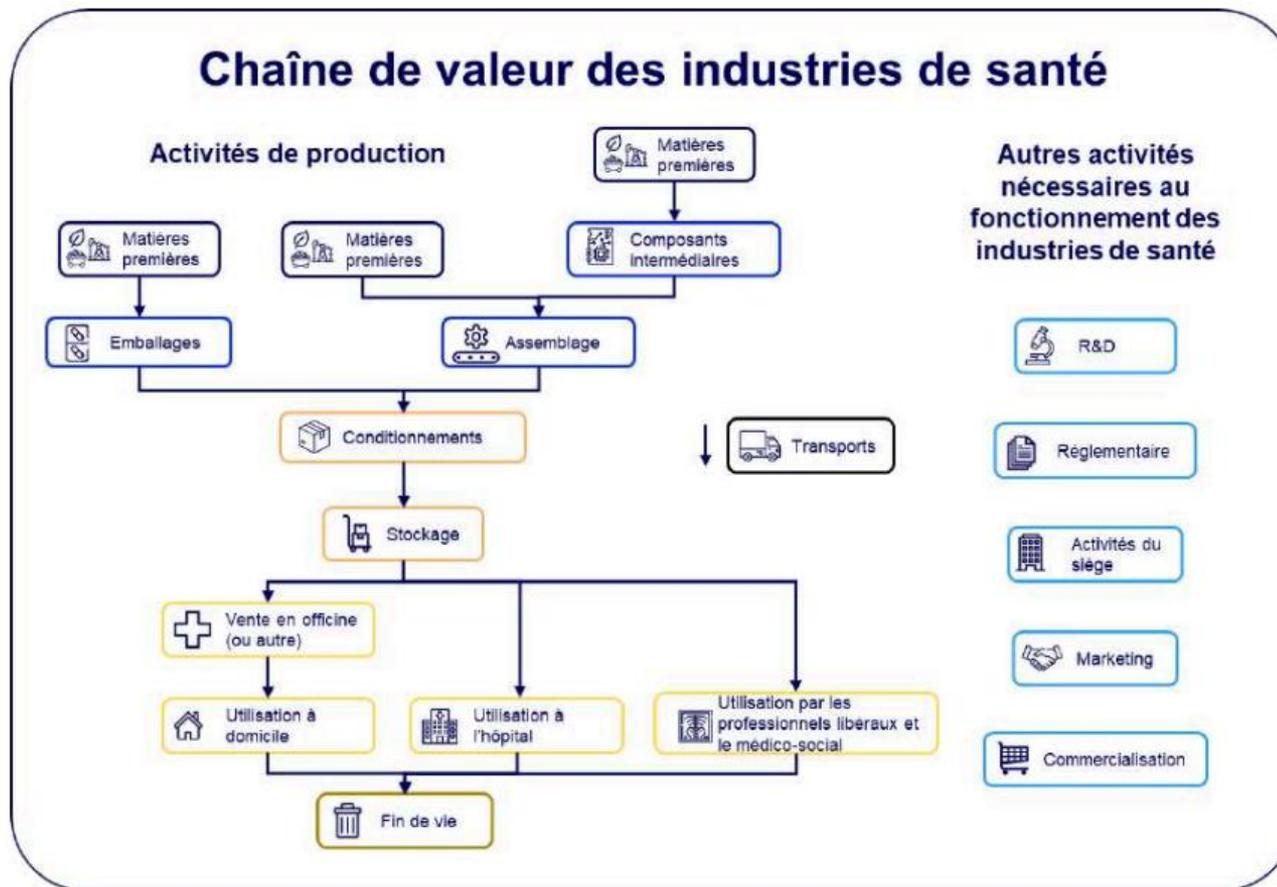
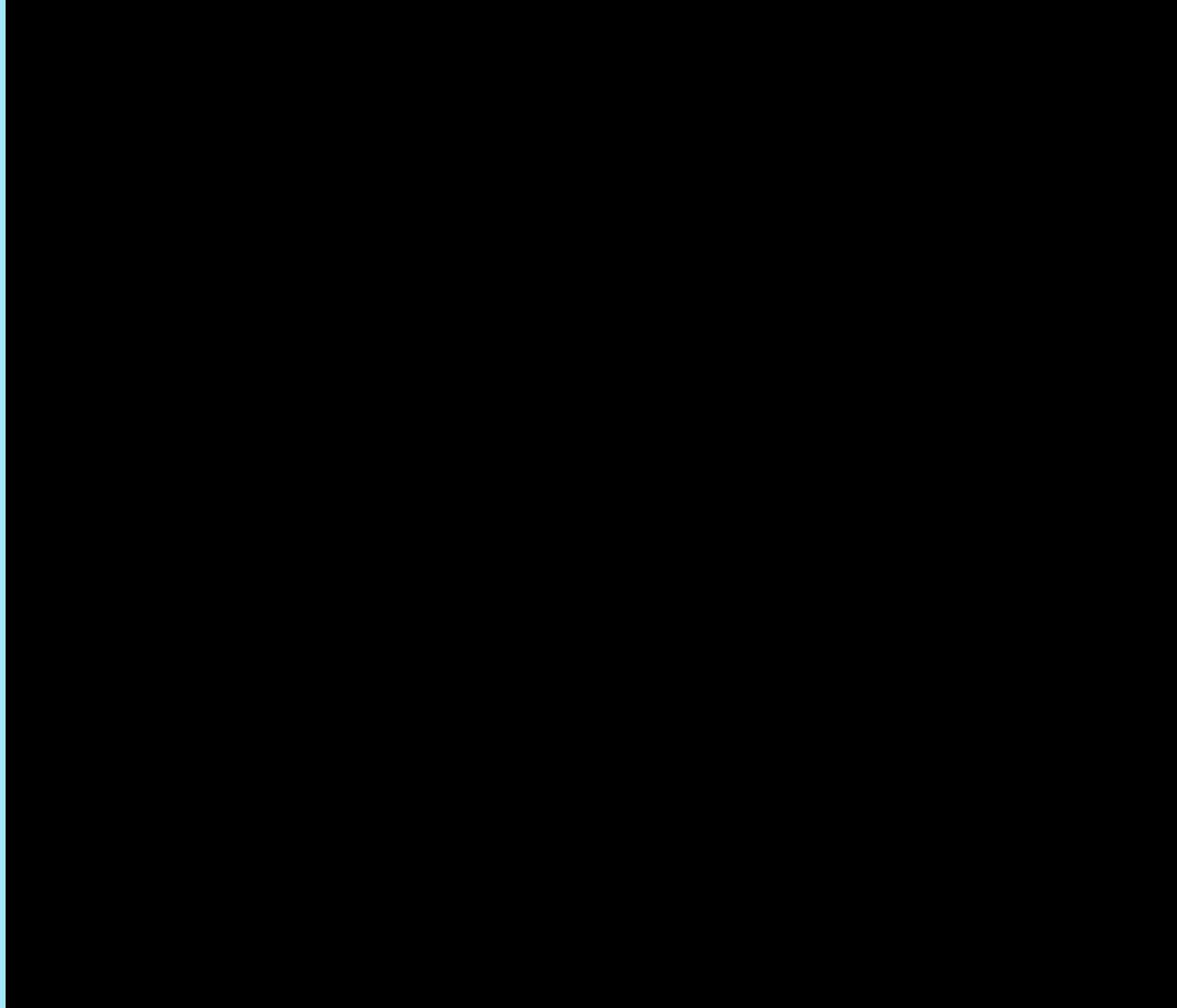


Figure 8 : schéma simplifié de la chaîne de valeur des industries du dispositif médical.

Source : The Shift Project



# Save the dates



**35<sup>es</sup>**  
JOURNÉES  
NATIONALES

DE FORMATION SUR LES  
**DISPOSITIFS  
MÉDICAUX**

**BORDEAUX**

*La Sublime...*

7 - 8 - 9 octobre 2025  
PALAIS des CONGRÈS  
AVENUE JEAN-GABRIEL SCHMIDLER

[www.euro-pharmat.com](http://www.euro-pharmat.com)

10ME D'AVRIL 2025 15A 00025 3105910ULOUUS-CLDLK9 // 41.656 79.9270



Présentation des  
enquêtes sur les  
emballages

GREEN's

**Green's** par la SF 2025

Guide pour la Responsabilité  
Environnementale en Stérilisation



**9<sup>ÈME</sup>**  
CONGRÈS  
DE LA  
**SF2S**

DU 17 AU 19  
SEPTEMBRE 2025

CENTRE DES CONGRÈS DE  
**REIMS**







HOP  
SCO  
TCH  
CONGRÈS

[www.congres-sf2s.fr](http://www.congres-sf2s.fr)

**QUE L'APHO'RSE SOIT (et reste) AVEC VOUS**