

S. BUSSE, G. HENNERE-DUTHOY, A. MAGASSA, B. CORET-HOUBART

Mots clés : DM, stérilisation, durable

Pharmacie à Usage Intérieur Hôpital Robert Ballanger, Aulnay-sous-Bois

salome.busse@aphp.frGroupement Hospitalier de Territoire
Grand Paris Nord-Est
Aulnay-sous-Bois - La Plaine-Montfermeil - Montfermeil

INTRODUCTION & OBJECTIF

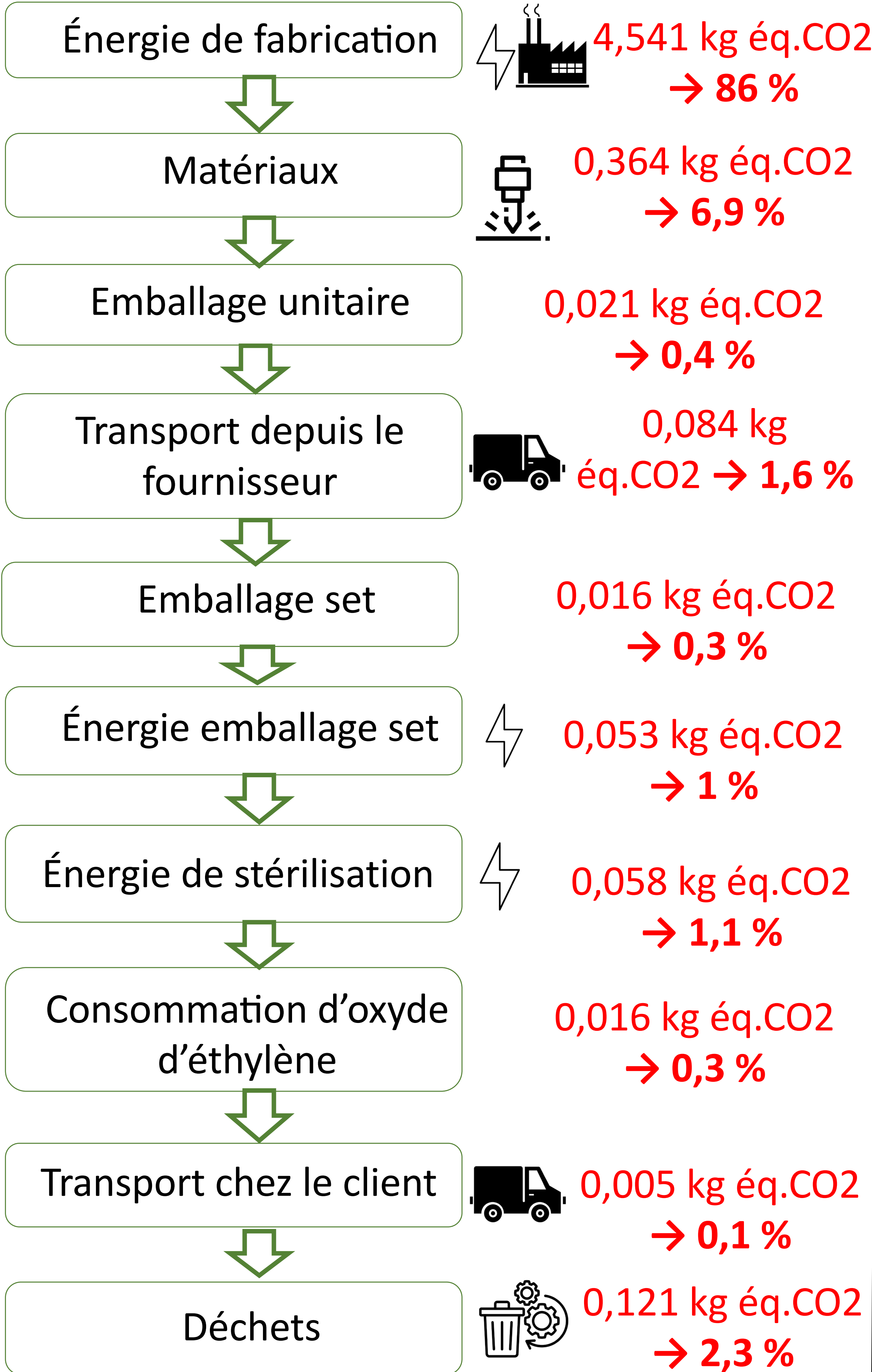
- Remise en question de l'utilisation de DM à usage unique (UU) → Impact écologique
- Selon l'ANAP, **15 à 21% de l'empreinte carbone (EC) du secteur de la santé en 2023** → liée aux DM

Objectif : Comparer l'impact carbone et le coût de l'utilisation de l'UU à ceux de l'UM avec l'exemple d'une pince Magill (PM) sur l'ensemble du cycle de vie du produit

MATÉRIEL ET MÉTHODES

	EC de l'Usage Unique (UU)	EC de l'Usage multiple (UM)
Outil / base de données	Climat Mundi® + Base Carbone®2 (ADEME)	Bilan Produit® (ADEME2) + données fournisseur 2020
Périmètre du cycle de vie	Fabrication, matériaux, emballages, stérilisation, transport, déchets	Fabrication, stérilisation (lavage + autoclavage)
Paramètres pris en compte	Poids, décomposition, origine des produits ; gaz consommé ; ratios énergétiques internes au laboratoire ; facteurs d'émission (ADEME2)	Énergie consommée, volumes d'eau, emballages nécessaires à la stérilisation, facteurs d'émission (ADEME2)
Méthode de calcul fabrication	EC globale (1 seul usage)	EC fabrication rapportée au nombre maximal d'utilisations
Méthode de calcul stérilisation	—	EC du cycle de stérilisation calculée à partir des procédures locales, rapportée au volume de la PM
Conversion données en kg équivalent CO2 (kg éq.CO2)	outil de comparaison des DM de l'APHP1	
Coût par utilisation	Prix fournisseur	Prix fournisseur + coût d'un cycle de stérilisation

UU



EC UU : 5,28 kg éq.CO2
Coût UU : 12,50 €

RÉSULTATS

UM



Fabrication = EC d'1 DM / 400 utilisations

UM pince Magill = 400 utilisations théoriques possibles

$7,5 \cdot 10^{-4}$ kg éq.CO2 → 1,6 %

Lavage (pour 1 cycle)

Consommation énergie = 9kWh

Volume d'eau total = 1196 L

Outil ADEME2 calcul du mix énergétique France 2022

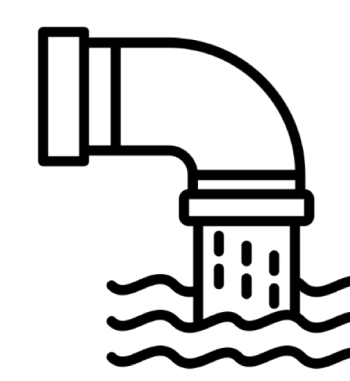
Outil numérique APHP1 de comparaison des DMS (conversion L en équivalent CO2)

0,468 kg éq.CO2

0,158 kg éq.CO2

Total EC lavage = 0,626 kg éq.CO2
Or 1 pince Magill = 3,1 % du volume d'un laveur

$194 \cdot 10^{-4}$ kg éq.CO2 → 40,8 %



Pas de traitement des eaux usées

Emballage (sachet stérilisation) $182,5 \cdot 10^{-4}$ kg éq.CO2 → 38,4 %

Stérilisation (pour 1 cycle) : 0,676 kg éq.CO2 (calcul1 à partir de la consommation d'énergie = 13kWh).

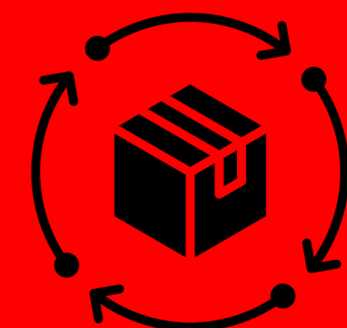
Or 1 pince Magill = 1,25 % du volume d'un autoclave

$84,5 \cdot 10^{-4}$ kg éq.CO2 → 17,8 %

Processus de pré-désinfection $6,6 \cdot 10^{-4}$ kg éq.CO2 → 1,4 %

EC UM : 0,05 kg éq.CO2

Coût UM : 3,63 € avec achat (50,61 €/400 soit 0,13 €) et stérilisation (3,5 €)



DISCUSSION ET CONCLUSION

- L'UM présente une EC 100 fois inférieure à celle de l'UU, avec un impact principalement lié au lavage et aux emballages.
- Le coût par utilisation de l'UM est nettement plus faible (4 fois moins cher pour la PM) malgré les cycles de stérilisation.
- Il n'existe pas de méthode pour comparer l'impact carbone de l'utilisation de DM à UM et à UU mais ces résultats soutiennent la pertinence environnementale et économique de privilégier l'UM, incitant à évaluer l'EC d'autres DM.

→ L'usage multiple gagne le duel : plus vert, moins cher, tout en restant sûr !

Bibliographie : [1] Bilan carbone d'une unité de stérilisation - J. Lemonnier, D. Talon ; [2] Base Carbone® administrée par l'ADEME (Agence de la transition écologique).