

ÉVALUATION ET COMPARAISON DE L'EMPREINTE CARBONE OBTENUE POUR UNE UTILISATION D'UNE PINCE MAGILL, EN USAGE UNIQUE VERSUS USAGE MULTIPLE

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

Mots clés : DM, stérilisation, durable

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

salome.busse@aphp.fr

Groupement Hospitalier de Territoire
Grand Paris Nord-Est
Aulnay-sous-Bois - Le Raincy-Montereau - Montrouge



INTRODUCTION & OBJECTIF

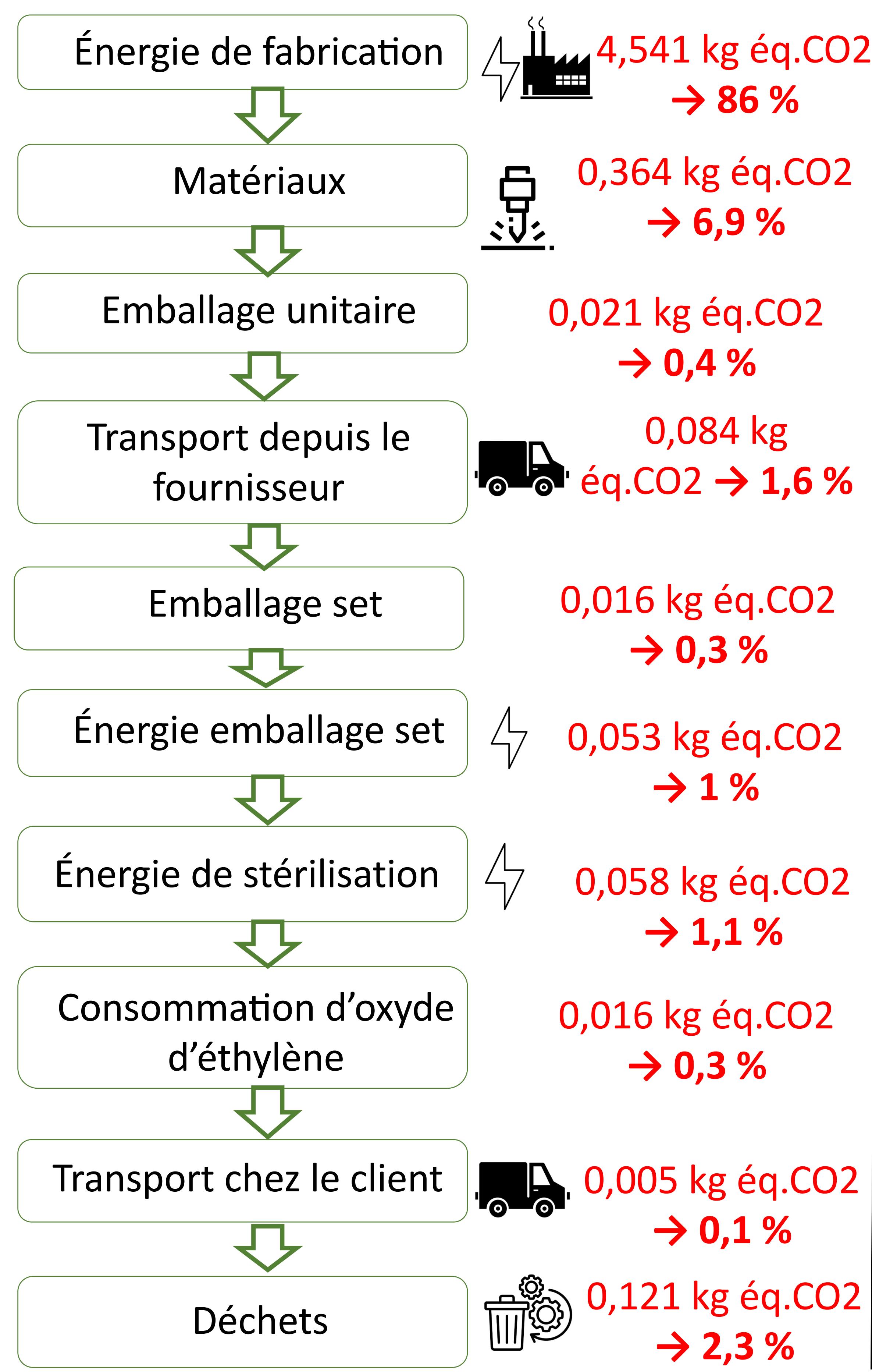
- Remise en question de l'utilisation de DM à usage unique (UU) → Impact écologique

- 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® (ADEME ²) + 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 (ADEME ²)	Énergie consommée, volumes d'eau, emballages nécessaires à la stérilisation, facteurs d'émission (ADEME ²)
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'APHP ¹	
Coût par utilisation	Prix fournisseur	Prix fournisseur + coût d'un cycle de stérilisation

UU

RÉSULTATS



Fabrication = EC d'1 DM / 400 utilisations

UM 

UM pince Magill = 400 utilisations théoriques possibles

7,5.10⁻⁴ kg éq.CO2 → 1,6 %

Lavage (pour 1 cycle)

Consommation énergie = 9kWh

Outil ADEME² calcul du mix énergétique France 2022

Volume d'eau total = 1196 L

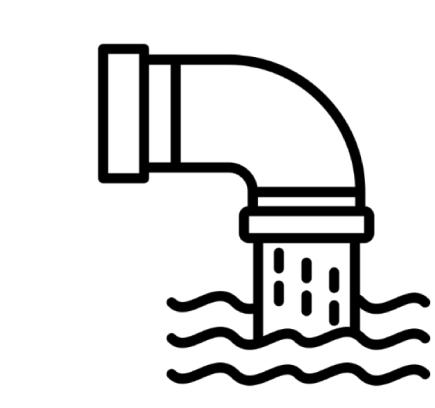
Outil numérique APHP¹ de comparaison des DMS (conversion L en équivalent CO2)

0,468 kg éq.CO2



0,158 kg éq.CO2

194.10⁻⁴ kg éq.CO2 → 40,8 %



Pas de traitement des eaux usées

Emballage (sachet stérilisation)

182,5.10⁻⁴ 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

84,5.10⁻⁴ kg éq.CO2 → 17,8 %

Processus de pré-désinfection

6,6.10⁻⁴ 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 !