



# BIO4HUMAN

## *Webinaire 3*

### **Impacts environnementaux des organisations humanitaires : comment les réduire grâce aux matériaux biosourcés ?**

Mars 2025

**Perrine Sebastien, Bio4HUMAN WP5 LCA expert, WeLOOP**

**Carolina Szablewski, Bio4HUMAN WP5 manager, WeLOOP**

[info@weloop.org](mailto:info@weloop.org)



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

### Pendant l'évènement

#### Video, microphone, enregistrement



- La vidéo et les micros sont ouverts aux participants.
- Veuillez activer votre micro et votre caméra lorsque vous prenez la parole.
- Cette réunion est enregistrée et diffusée en direct.
- La présentation et l'enregistrement seront rendus publics.

#### Questions



- Posez vos questions à tout moment dans le chat
- Les questions seront répondues en direct ou après la présentation

### Après l'évènement

#### Présentation

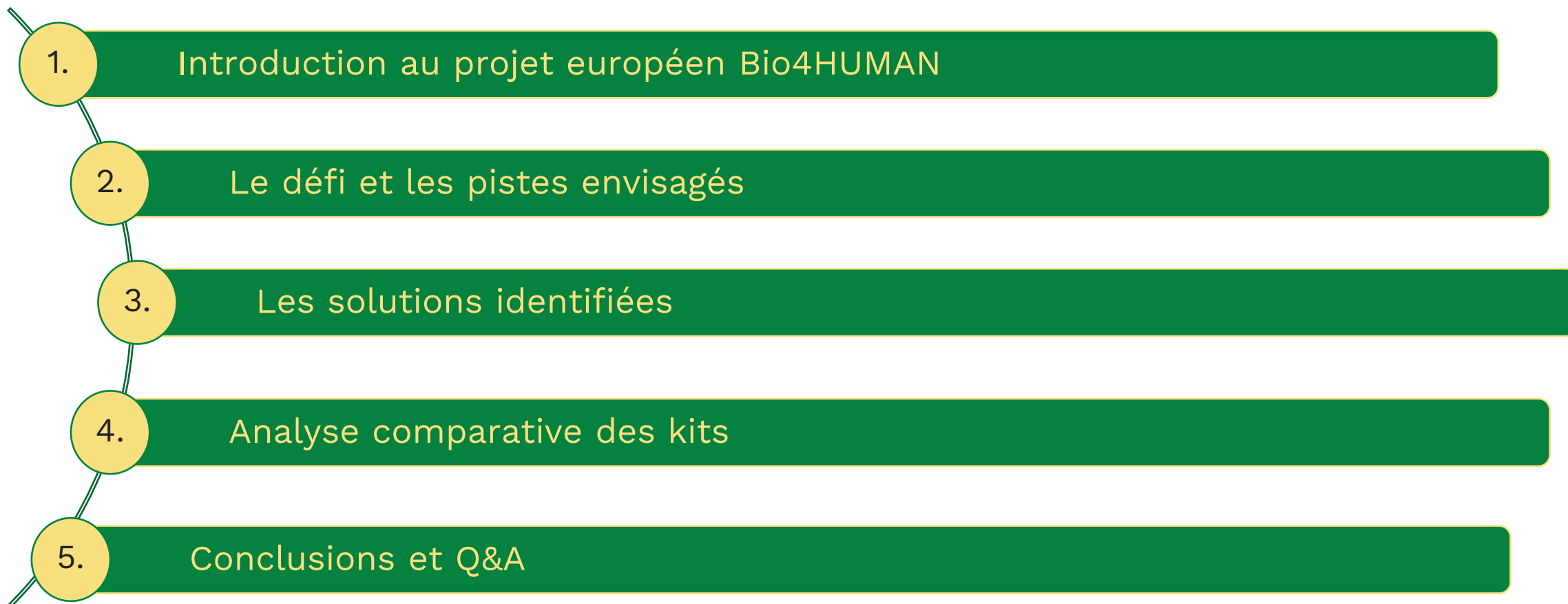


- L'enregistrement sera partagé sur le site web <https://bio4human.eu/>
  - Toutes les personnes présentes seront informées par e-mail.

#### Restez informés !



- Visiter le site et les réseaux sociaux Bio4HUMAN
- Inscrivez-vous à la newsletter Bio4HUMAN



- ▷ Nom du projet : Identifying bio-based solutions for waste management applicable to the humanitarian sector
- ▷ Horizon Europe, Cluster 6, CSA
- ▷ Durée : 30M (Début: 1 Jan 2024; Fin: 30 Juin 2026)
- ▷ 10 partenaires : approche multi-acteurs
- ▷ 9 Work packages



**BUT = Réduire les déchets du secteur humanitaire en utilisant des solutions biosourcées**

**Enspire**  
.science

**UC** | Universidad de Cantabria

welc**o**p

**People in Need**

**AIMPLAS**  
PLASTICS TECHNOLOGY CENTRE

RESEARCH CENTER  
**ITENE**

**Pro Civis**  
Fundacja Edukacji i Dialogu Społecznego



**pah**  
Polska Akcja Humanitarna

## Objectifs

Évaluer dans quelle mesure les solutions technologiques innovantes et les matériaux biosourcés peuvent être appliqués dans le contexte humanitaire.

Définir et répertorier les besoins du secteur humanitaire dans le domaine de la gestion des déchets solides.

Évaluer l'étendue des différentes solutions d'origine biologique disponibles

## Analyse de Cycle de Vie des solutions identifiées

Réaliser des ACV environnementales de différentes solutions technologiques innovantes basées sur la biotechnologie.

Faire un état de l'art des méthodologies d'ACV dans le contexte des solutions de gestion des déchets pour l'aide humanitaire.

## Objectifs

**Aspects socio-économiques et de gouvernance & Potentiel de reproduction des solutions identifiées**

Évaluer la performance socio-économique et de gouvernance des solutions biosourcées identifiées



Réaliser une étude de faisabilité pour les solutions théoriquement proposées en DRC et au Soudan du Sud



**Établissement de lignes directrices et de recommandations**

Élaborer un ensemble de lignes directrices et de recommandations à l'intention des décideurs politiques, des acteurs du secteur bio, des praticiens de l'aide humanitaire et de la communauté scientifique.



# Bio4HUMAN Évènement Final



**Lieu :** Novotného lávka 200/5, 110 00 Staré Město, Prague, Czech Republic & Online sur Zoom

**Date :** Jeudi, 28 Mai 2026

**Horaire :** 09:30-15:00 CET

**Date limite d'inscription:** Jeudi, 21 Mai 2026

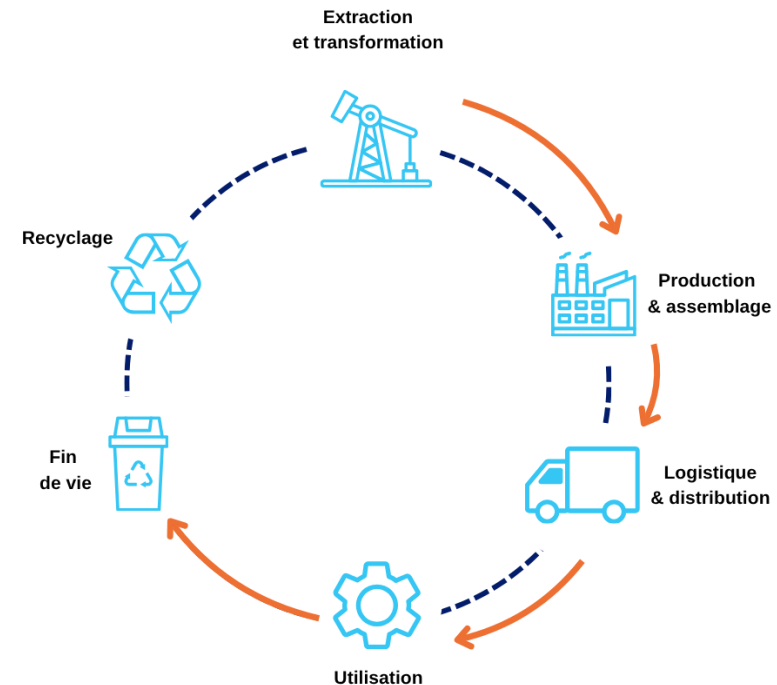
<https://bio4human.eu/bio4human-final-event/>

# Le défi et les pistes envisagées

## Rappel: Définition de l'analyse de cycle de vie:

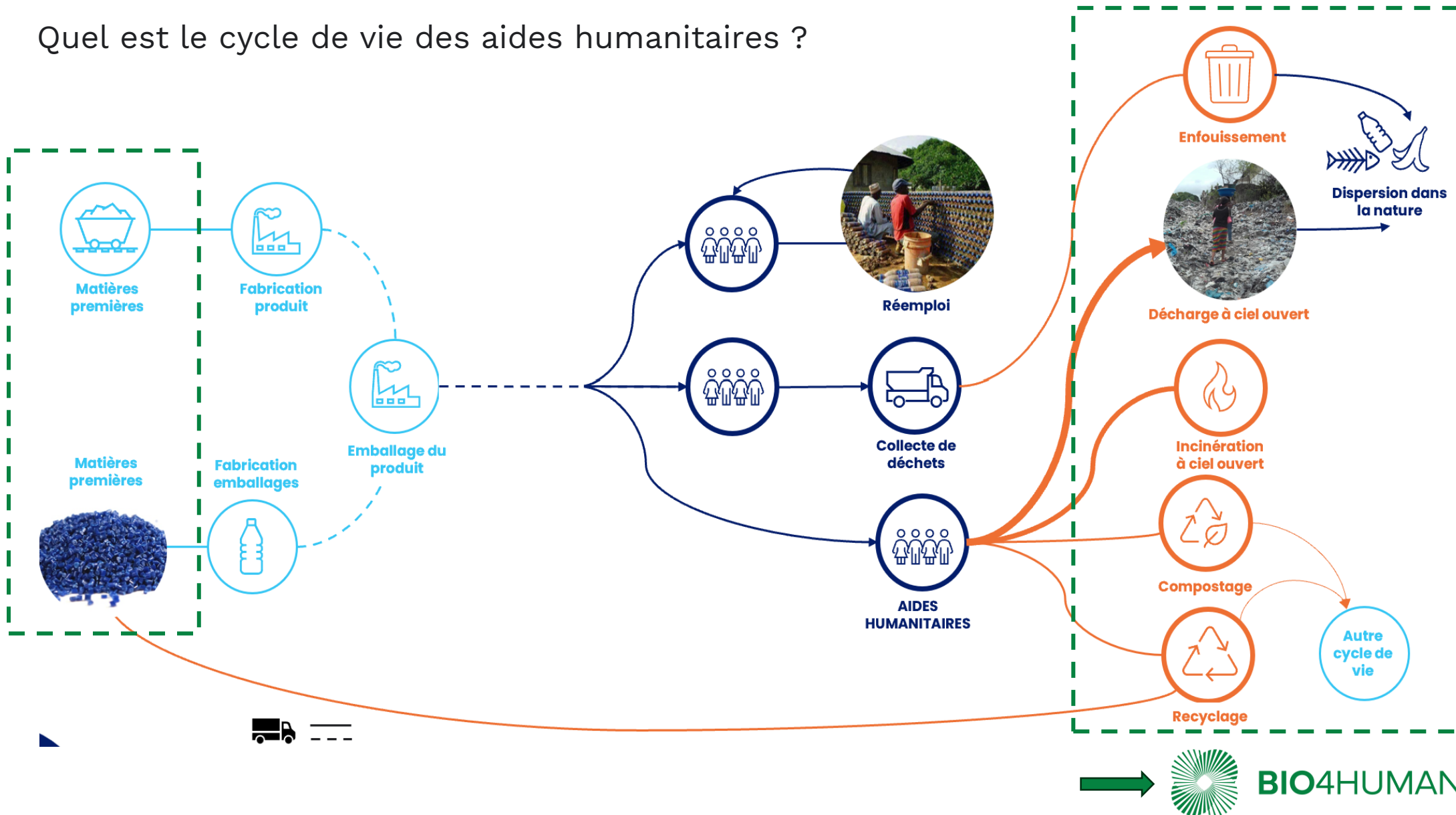
- méthode d'évaluation normalisée (ISO 14040 et 14044) permettant de réaliser un **bilan environnemental multicritère et multi-étape d'un système** (produit, service, entreprise ou procédé) **sur l'ensemble de son cycle de vie.**

**BUT:** connaître et pouvoir comparer les impacts environnementaux d'un système tout au long de son cycle de vie



# Le défi et les pistes envisagées

Quel est le cycle de vie des aides humanitaires ?



## Les pistes envisagées – solutions



- Pour optimiser la gestion des déchets en contexte humanitaire, le projet Bio4HUMAN a identifié 2 solutions:
    - **Utilisation de produits et d’emballages biosourcés et biodégradables**
      - Webinaire 1:  
*Solutions d’emballage biosourcés : avantages environnementaux et analyse de variabilité géographique*  
Focus sur: le PLA (Acide polylactique)
    - **Implémentation de solutions de traitement en fin de vie de bio déchets**
      - Webinaire 2:  
*Solutions de traitements des déchets organiques : contraintes et bénéfiques.*  
Focus sur: la digestion anaérobique, la conversion par la mouche soldat noire et le compost.
- W1: La **biodégradabilité** est **clef** à la réduction d’impacts.
- W2: **les solutions biodégradables doivent être traitées en fin de vie** dans des **compost** industriels, ménagers ou bien avec des solutions comme la **digestion anaérobique** ou bien le **BSF** (*producteurs de biogaz, nourriture et fertilisants*).
- Webinaire 3: **Quelle solutions biosourcées sont les plus pertinentes pour diminuer l’impact des kits humanitaires ?**

# Les solutions identifiées\_produits et emballages

## • Reference scenario

- ✓ Contenant pour huile
- ✓ Contenant eau
- ✓ Sachet pour RUTF
- ✓ Sac jetable\_emballage primaire
- ✓ Serviettes hygiéniques jetables
- ✓ Moustiquaire
- ✓ Film laminaire en PE\_emballage tertiaire
- ✓ Ruban adhésif



## • Solutions

- ✓ Bouteille PLA pour l'huile et l'eau
- ✓ Sachet pour RUTF
- ✓ Sac jetable biodegradable
- ✓ Serviettes higyeniques compostables
- ✓ Moustiquaire biodegradable
- ✓ Plastique film pour emballage tertiaire biodegradable
- ✓ Ruban adhésif biosourcé

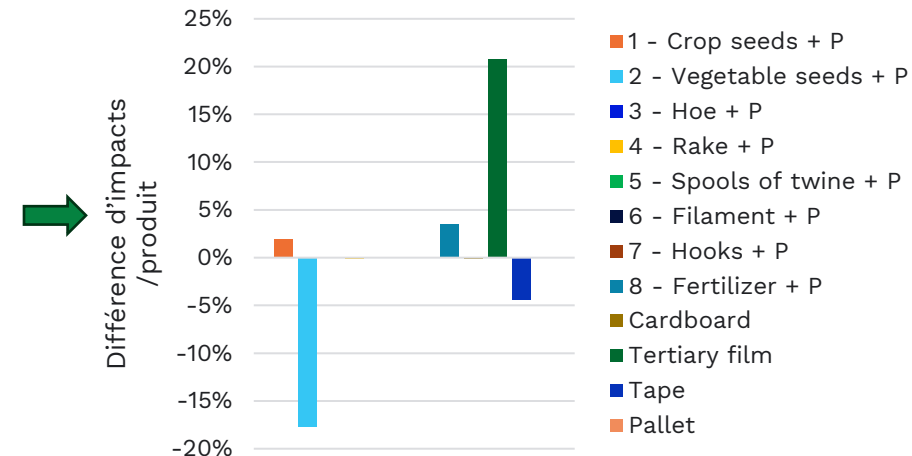
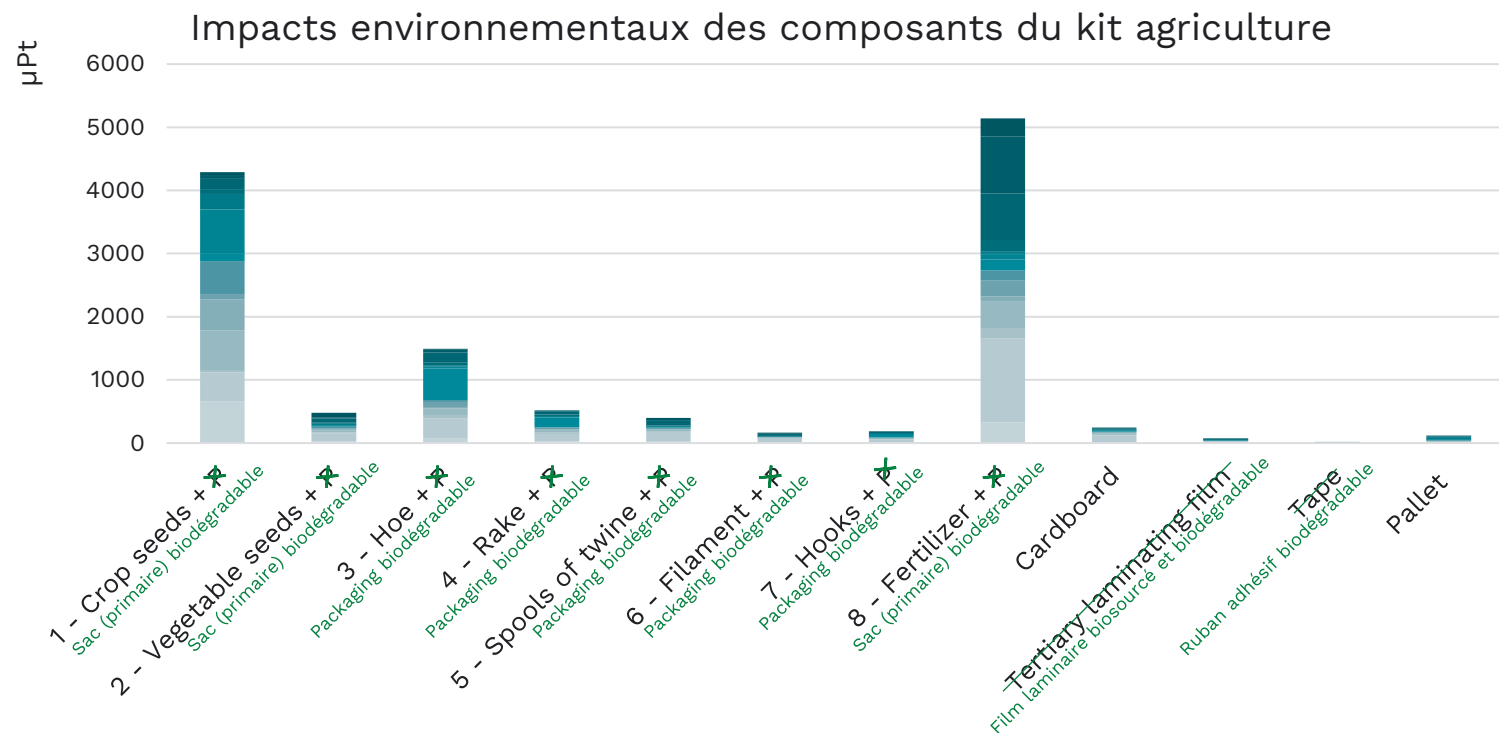


# Comparer les solutions aux produits de référence



Objet	Unité Fonctionnelle	Flux de référence – Solution biosourcée	Flux de référence – Scénario de référence
<b>Contenant eau</b>	Récipient(s) d'eau de 10 litres pouvant stocker et distribuer de l'eau pendant un mois	5 x 2L PLA bottles = 5 x 69 g= <b>345 g</b>	1 x 10 L PE bottle = <b>210 g</b>
<b>Contenant pour huile</b>	Récipient(s) d'huile de 6 litres capables de stocker et de distribuer de l'huile comestible	3 x 2L PLA bottles = 3 x 69 g= <b>207 g</b>	2 x 3 L HDPE bottle = 2 x 157 g= <b>314 g</b>
<b>Film laminaire en PE</b>	1 m <sup>2</sup> de film destiné à être utilisé comme emballage tertiaire	<b>37.2 g</b> of bio-based film	<b>27.6 g</b> of LDPE film
<b>Sachet pour RUTF</b>	Pour contenir 92 g de RUTF	<b>4.2 g</b> of RUTF pouch	<b>5 g</b> of RUTF pouch
<b>Sac jetable</b>	Pour contenir 10 kg (emballage primaire)	10.621 g/bag* 50 bags (each having 0.2 kg capacity) = <b>531 g</b>	8.17 g of HDPE film and 2.52g of PP film= <b>10.69 g</b>
<b>Serviettes hygiéniques</b>	240 serviettes hygiéniques couvrant les besoins d'une personne menstruée pendant un an	9.5 g/pads* 4 pads/cycle *5days/cycle*12 month= <b>2.28 kg</b> of pads material	Disposable: 10 g/pads * 4 pads/cycle * 5 days/cycle * 12 month = <b>2.40 kg</b> of pads material Reusable: 2 pads per year, each used twice per cycle = <b>0.6 kg</b>
<b>Moustiquaire</b>	Assurer une protection contre les moustiques pour une personne pendant un an	<b>206.4 g</b> of polyester mosquito net	<b>240.8 g</b> of PLA mosquito net
<b>Pour un kit entier</b>	Un kit complet livré à un foyer, répondant aux besoins d'une famille de 2 adultes, 2 enfants pendant 1 mois	Pour répondre aux mêmes fonctions que référence	Objets et quantités indiqués par aide humanitaire

# Kit\_ agriculture



→ **Baisse d'impacts pour contenus légers** (graines végétales)

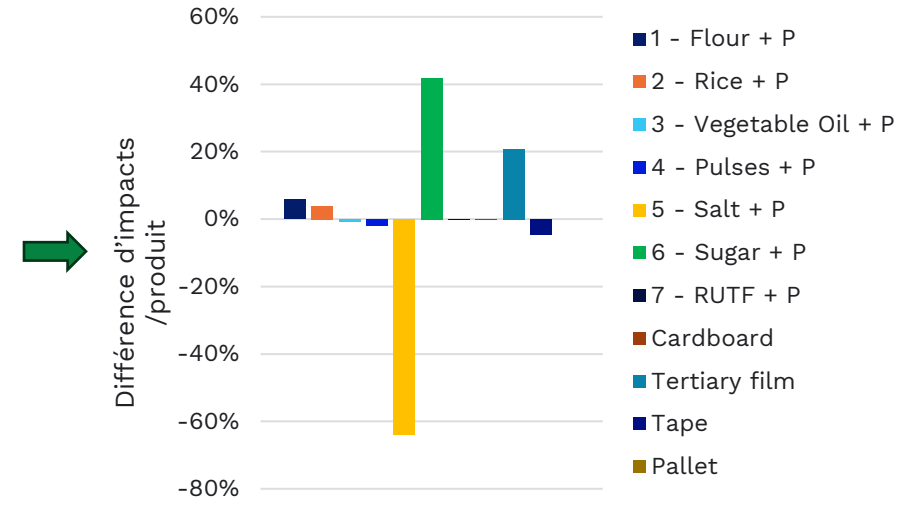
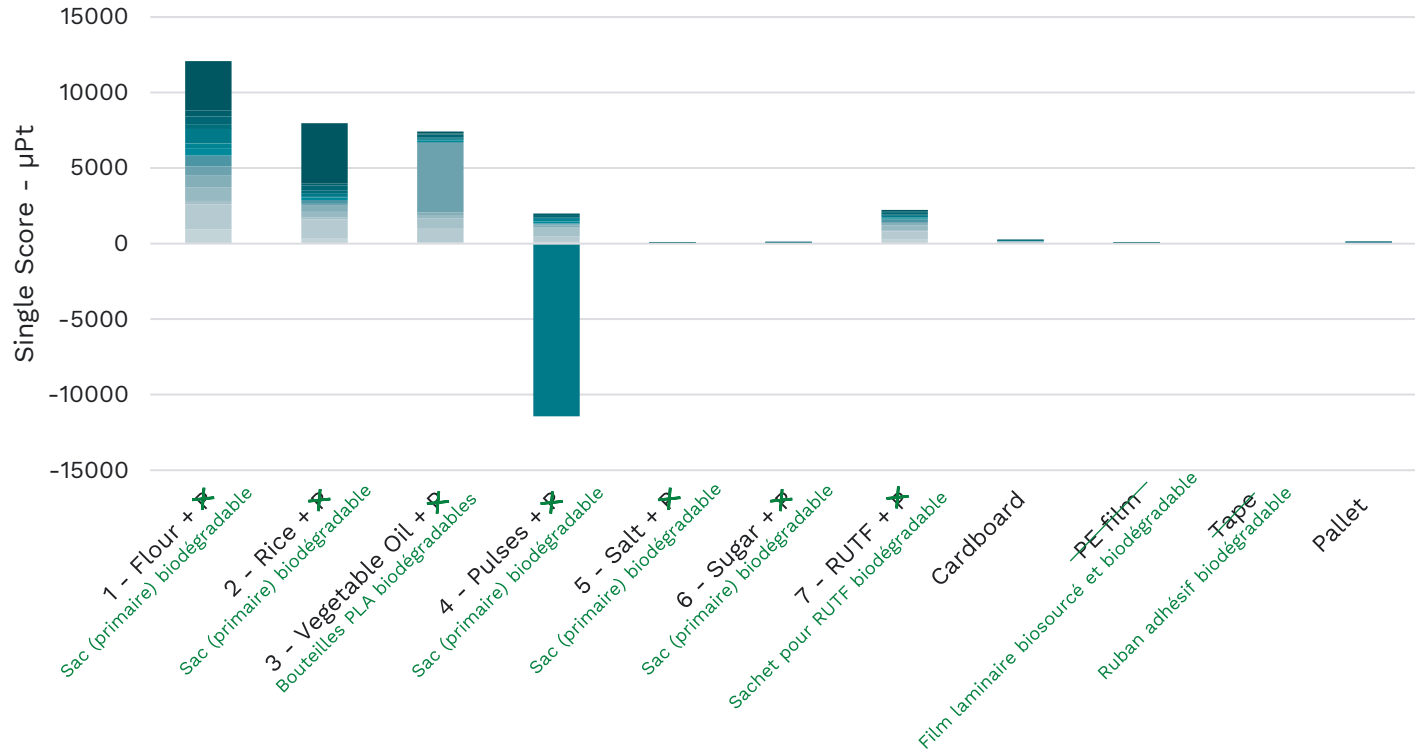
→ Augmentation pour contenus denses ou fournis en grandes quantités (fertilisants)

dû à masse de packaging biosourcé + importante pour compenser son manque de performance mécanique

→ Remplacer le ruban adhésif : bénéfique mais peu significatif à l'échelle du kit

→ Remplacer le film laminaire PE: non-recommandé dans un premier temps

# Kit\_nourriture



→ **Baisse d'impacts pour contenus légers** (légumineuses)

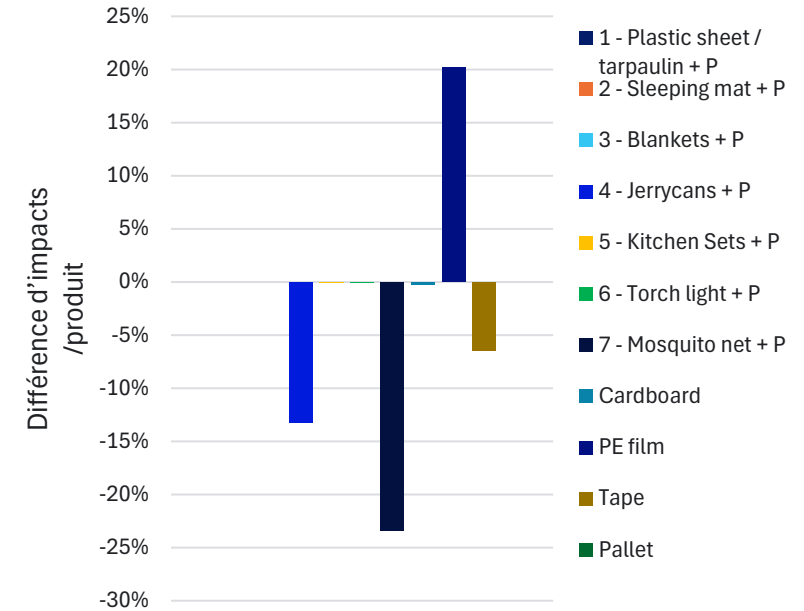
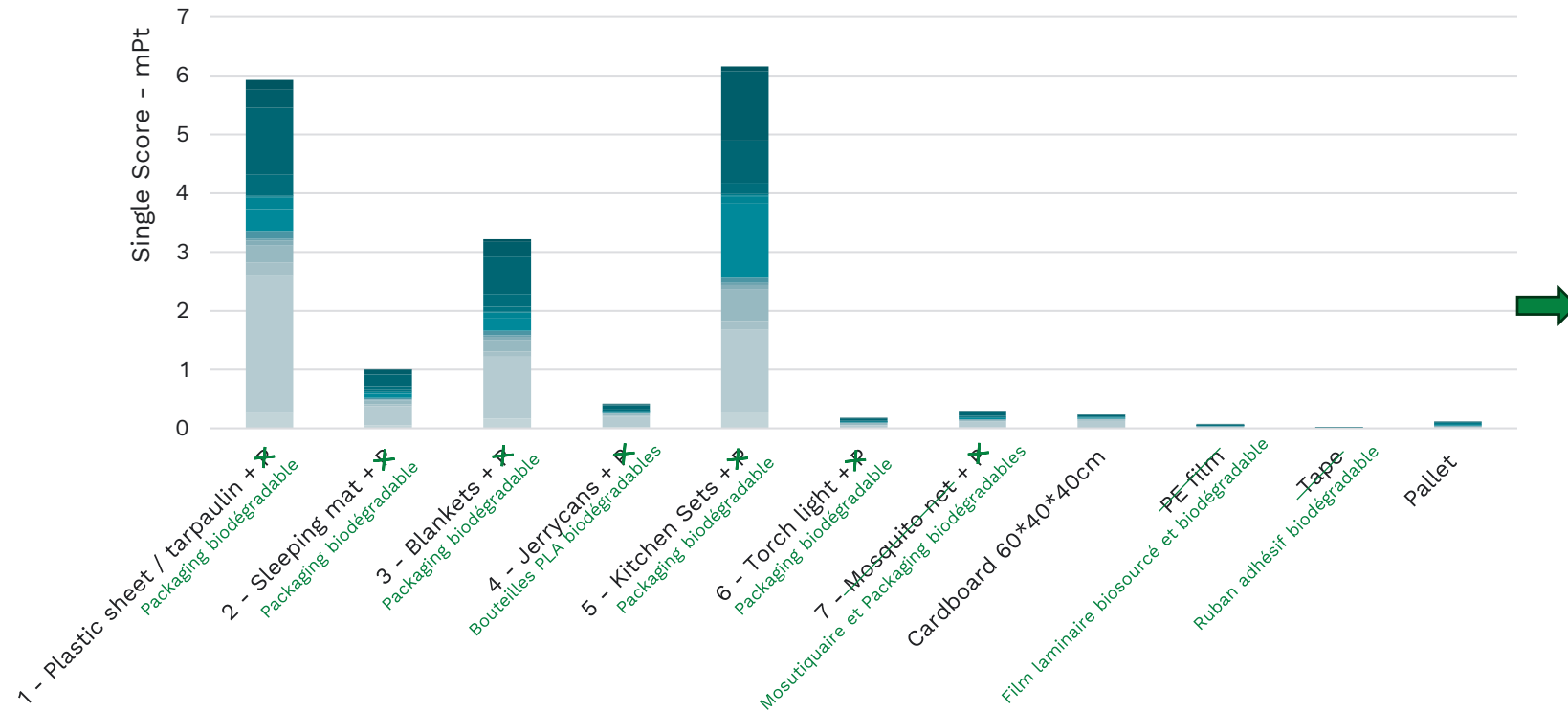
→ Augmentation ou équivalence pour contenus denses (farine, riz)

dû à masse de packaging biosourcé + importante pour compenser son manque de performance mécanique

→ Remplacer le ruban adhésif : bénéfique mais peu significatif à l'échelle du kit

→ Remplacer le film laminaire PE: non-recommandé dans un premier temps

## Kit\_ NFI (Non-Food Item)



→ **Baisse d'impacts pour contenus légers** (jerry can)

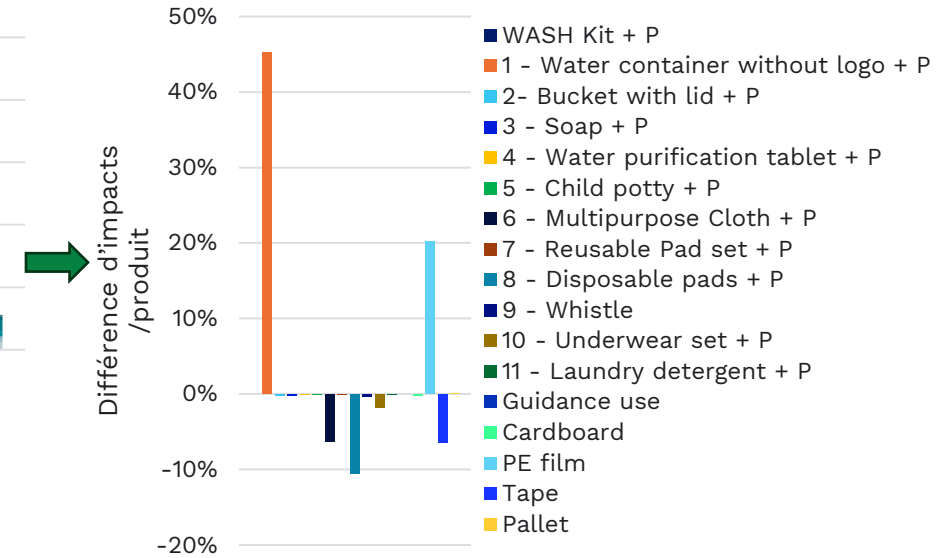
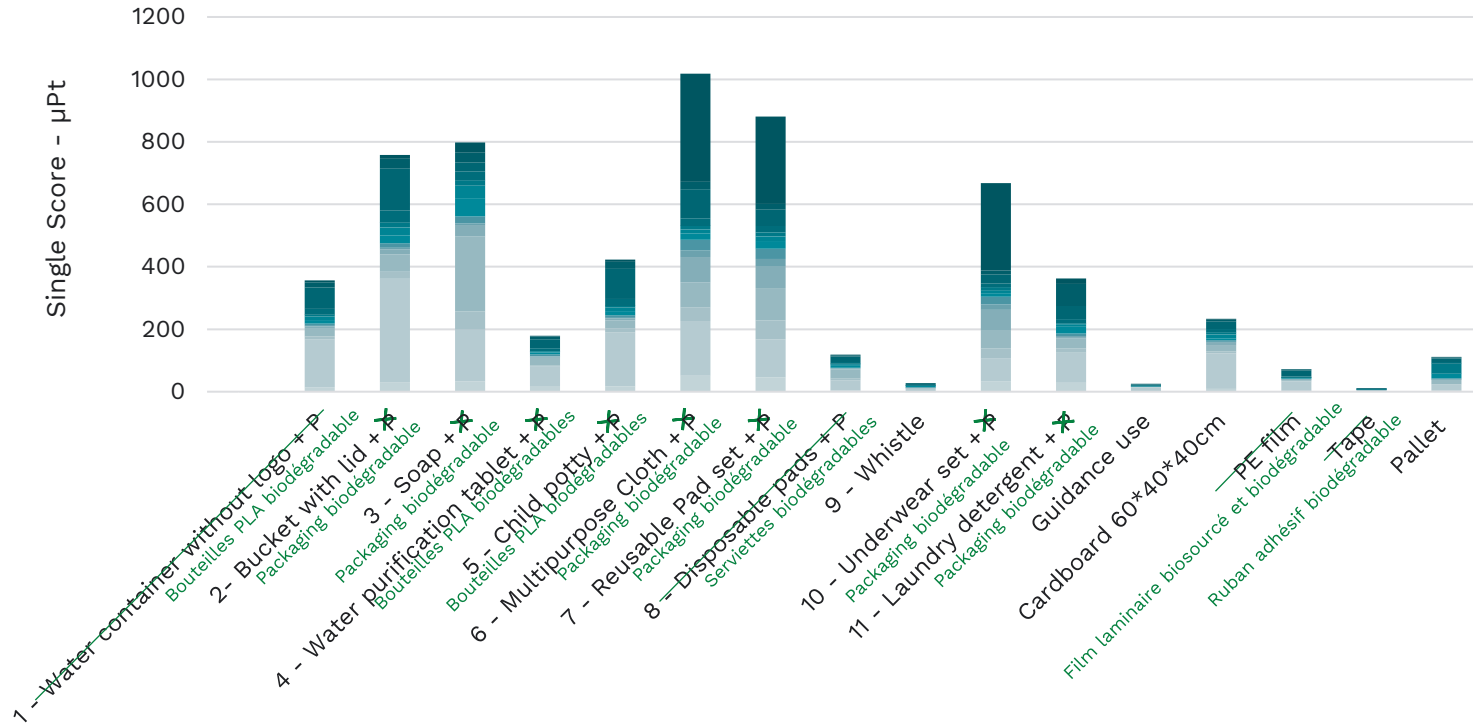
→ Augmentation ou équivalence pour contenus denses (set de cuisine)

dû à *masse de packaging biosourcé + importante pour compenser son manque de performance mécanique*

→ Remplacer le ruban adhésif : bénéfique mais peu significatif à l'échelle du kit

→ Remplacer le film laminaire PE: non-recommandé dans un premier temps

# Kit\_WASH



## → Baisse d'impacts pour la majorité des articles (légers)

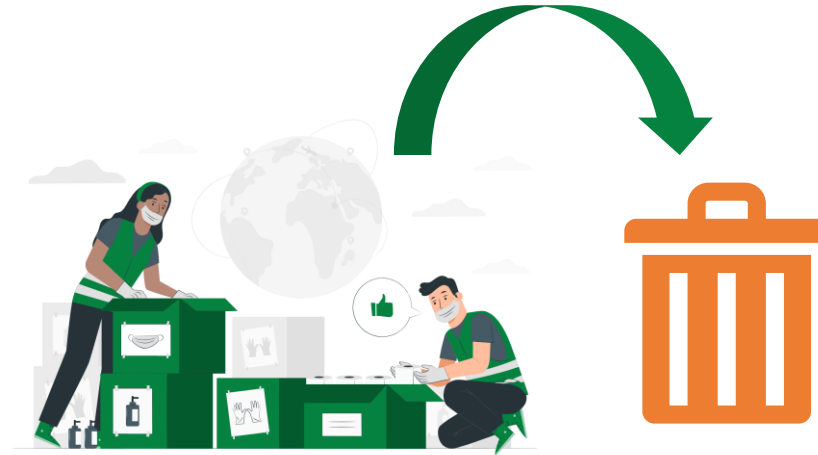
→ Augmentation pour contenus denses (eau)

dû à masse de packaging biosourcé + importante pour compenser son manque de performance mécanique

→ Remplacer les serviettes hygiéniques = bénéfique mais peu significatif à l'échelle du kit

→ Remplacer le ruban adhésif : bénéfique mais peu significatif à l'échelle du kit

→ Remplacer le film laminaire PE: non-recommandé dans un premier temps



**Fin de vie = source majoritaire d'impacts environnementaux** au long du cycle de vie des aides humanitaires.



**Les solutions les plus intéressantes pour diminuer l'impacts des kits seraient**

- Le **packaging biosourcés et biodégradable** pour les composants légers (i.e., graines, légumineuses sèches, jerrycans vides, moustiquaires, habits) ou livrés en quantité moindre (i.e., sel)
- La **moustiquaire biodégradable**
- Les **serviettes hygiéniques jetables biodégradables**
- Le **ruban adhésif biodégradable** dans une moindre mesure

Pour rappel, **les solutions biodégradables doivent être traitées en fin de vie** dans des **compost** industriels, ménagers ou bien avec des solutions comme la digestion anaérobie ou bien le BSF. Les solutions biosourcées constituent une alternative aux ressources fossiles mais n'apportent pas spécialement de bénéfices environnementaux à l'étape de production. La **biodégradabilité est clef** à la réduction d'impacts.



# BIO4HUMAN

## Merci!

Connectez-vous au projet : [inquiry@bio4human.eu](mailto:inquiry@bio4human.eu)



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

# Comment réduire impact du compost sur le changement climatique?



Mesures de diminution d'impacts	Mécanisme	Sources
<b>Aération régulière (turn-over, humidité correcte)</b>	L'humidité doit être maîtrisée (40–60 %) et l'oxygène doit être disponible à travers le compost (aérobie) → empêche l'activité produisant du CH <sub>4</sub> .	<a href="#">MDPI</a> <a href="#">Live to Plant</a>
<b>Ajout de matières structurantes : alterner déchets secs et humide</b>	Paille, copeaux, sciure, matières fibreuses améliorent la porosité et la circulation d'air dans le tas (aérobie)	<a href="#">MDPI</a>
<b>Ajout de biochar (charbon végétal)</b>	Le biochar améliore l'aération + structure du compost, et favorise des conditions moins propices aux méthanogènes (bactéries produisant CH <sub>4</sub> ), et favorables aux méthanotrophes (bactéries consommant CH <sub>4</sub> ).	<a href="#">EurekAlert!</a> <a href="#">PMC</a>

Certains [produits chimiques](#) modifient le pH ou inhibent les méthanogènes. L'ajustement du [ratio C/N](#) peut aussi être bénéfique, mais ne pas oublier de comptabiliser l'impact de production de ces produits chimiques.