Cycle de vie et impact environnemental

Un objet a un impact sur l'environnement bien avant que tu l'achètes, et longtemps après. Tu sauras décrire son cycle de vie, repérer l'étape qui pèse le plus et proposer des choix d'éco-conception.

L'ESSENTIEL

De l'extraction des matières premières à la fin de vie, chaque étape du cycle de vie d'un objet a un impact que l'éco-conception cherche à réduire.

Extraction → fabrication → transport → utilisation → fin de vie

Astuce : Suis le trajet de l'objet, du berceau à la tombe : cinq étapes, toujours dans le même ordre.

- Cycle de vie : extraction, fabrication, transport, utilisation, fin de vie.
- Chaque étape consomme des ressources et de l'énergie et produit des déchets.
- Pour un téléphone, la fabrication pèse le plus ; pour un réfrigérateur, l'utilisation.
- Réemploi : l'objet resert tel quel. Recyclage : ses matériaux servent à nouveau.
- L'éco-conception réduit l'impact dès la conception, à chaque étape.
- Moins de matière, des matériaux recyclés, des pièces démontables, moins de transport.

EXEMPLE GUIDÉ

Énergie du cycle de vie d'un sèche-cheveux : extraction 30 MJ, fabrication 50 MJ, transport 10 MJ, utilisation 400 MJ, fin de vie 10 MJ. Quelle étape pèse le plus ?

1. J'additionne les étapes : 30 + 50 + 10 + 400 + 10 = 500 MJ.
2. Je compare : l'utilisation représente 400 MJ sur 500 MJ, soit 80 % du total.
3. L'étape qui pèse le plus est l'utilisation : pour réduire l'impact, il faut un modèle plus économe.

PIÈGE DU BREVET

Réemploi ou recyclage ?

PIÈGE DU BREVET (SUITE)

Le réemploi redonne l'objet tel quel (un vélo donné à un cousin) ; le recyclage récupère seulement ses matériaux pour fabriquer autre chose (une canette refondue). Demande-toi si l'objet reste entier ou s'il est transformé.

EXERCICE TYPE BREVET

Comparer deux chaises

Document : énergie nécessaire, en mégajoules (MJ), à chaque étape du cycle de vie de deux chaises. Chaise A, en plastique, fabriquée à l'autre bout du monde : extraction 40, fabrication 30, transport 25, utilisation 0, fin de vie 5. Chaise B, en bois, fabriquée dans la région : extraction 15, fabrication 20, transport 5, utilisation 0, fin de vie 2.

1. Pourquoi l'étape d'utilisation vaut-elle 0 MJ pour les deux chaises ?

2. Calcule l'énergie totale de chaque chaise sur son cycle de vie.

3. Pour la chaise A, quelle étape demande le plus d'énergie ?

4. Propose deux améliorations d'éco-conception pour la chaise A.

Indice : Une chaise ne se branche pas ; pour le total, additionne les cinq étapes.

CORRIGÉ

1. Une chaise ne consomme aucune énergie quand on l'utilise : elle ne fonctionne ni à l'électricité ni au carburant.

2. Chaise A : 40 + 30 + 25 + 0 + 5 = 100 MJ. Chaise B : 15 + 20 + 5 + 0 + 2 = 42 MJ.

3. Pour la chaise A, l'extraction des matières premières demande le plus d'énergie : 40 MJ.

4. Utiliser du plastique recyclé pour réduire l'extraction, et fabriquer la chaise plus près du lieu de vente pour réduire le transport. Des pièces vissées faciliteraient aussi le recyclage.

Conclusion : la chaise B demande 42 MJ contre 100 MJ pour la chaise A, soit 58 MJ de moins.