Le Cycle de vie d’un objet : Matériaux et énergie

Un **OST** (objet et système technique) est un objet ou un système conçu pour répondre à un besoin.

Son **cycle de vie** comprend plusieurs étapes : conception, extraction des matières premières, fabrication, transport, utilisation, maintenance ou réparation, puis fin de vie (réemploi ou recyclage, par exemple).

> *Les choix de matériaux et d’énergie peuvent influencer plusieurs étapes. Par exemple, un matériau facile à recycler peut faciliter la fin de vie d’un objet. Un objet alimenté par des piles nécessite des piles pendant son utilisation, tandis qu’un objet à énergie humaine fonctionne grâce à l’action de l’utilisateur.*

Exercice 1 — Numérote les étapes du cycle de vie du jeu de bureau, de la première à la dernière.

- ☐ Utilisation du jeu
- ☐ Fabrication des pièces
- ☐ Maintenance ou réparation du lanceur en PVC
- ☐ Extraction des matières premières
- ☐ Fin de vie : réemploi, recyclage ou élimination
- ☐ Conception du jeu
- ☐ Transport du jeu jusqu’au lieu de vente ou d’utilisation

Exercice 2 — Lorsque l’on créé un objet, nous devons faire des choix, et ceux-ci ont une influence sur les étapes du cycle de vie.

Relie chaque choix à une ou plusieurs étapes du cycle de vie qu’il peut influencer.

Les choix

Matériau recyclable _____•

Plastique utilisé pour le lanceur _____•

Métal utilisé pour les vis _____•

Énergie électrique pour faire fonctionner un objet •

Pile pour alimenter une lampe _____•

Énergie humaine pour propulser le ballon _____•

Énergie solaire pour alimenter une lampe _____•

Les étapes du cycle de vie

- Conception
- Extraction des matières premières
- Fabrication
- Transport
- Utilisation
- Maintenance ou réparation
- Fin de vie

Exercice 3 — Complète le tableau. Pour chaque choix, indique une étape du cycle de vie influencée et une conséquence possible.

Choix ou situation	Étape influencée	Conséquence possible
Le lanceur du jeu de basket est fabriqué en PVC.		
Le lanceur cassé est remplacé plutôt que de jeter tout le jeu.		
Une lampe fonctionne avec des piles.		
Une bouteille est fabriquée dans un matériau recyclable.		

Exercice 4 — QCM : coche la bonne réponse

1. À quelle étape les matières premières sont-elles prélevées dans la nature ?

☐ Conception ☐ Extraction ☐ Utilisation

2. Une réparation du lanceur en PVC influence principalement :

☐ La maintenance ou la réparation ☐ Le transport ☐ La conception

3. Une lampe alimentée par une pile nécessite de penser à l'étape :

☐ Utilisation et fin de vie ☐ Conception seulement ☐ Transport seulement

Exercice 5 — Comparer deux matériaux

Une bouteille réutilisable peut être fabriquée en plastique ou en métal.

Question	Bouteille en plastique	Bouteille en métal
Quelle matière première peut être nécessaire ?		
Quelles étapes du cycle de vie peuvent être influencées par ce matériau ?		
Quelle difficulté peut apparaître lors de la réparation ou du recyclage ?		
Quel autre renseignement faudrait-il connaître pour comparer les deux bouteilles ?		

Quel autre matériaux peut être utilisé pour faire cette bouteille ?

. . . . . .

. . . . . .

Exercice 6 – Origine des matériaux - **Quelle est l'origine de ces matériaux ?** (minéral, animal, végétal)

	Métal	Plastique	Verre
Quel est l'origine de ces matériaux ?			
Quel élément naturel extrait-on pour ce matériaux ?			
Quel peut-être la conséquence d'une utilisation excessive de ces éléments ?			

Écris ensuite une phrase qui explique pourquoi on ne peut pas choisir un matériau uniquement en regardant l'étape de fabrication.

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .