

Technologie 5

NOM : _____ Prénom : _____ Classe : _____ Page 1/3

L'EVOLUTION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES ? Les éléments qui participent à l'évolution des besoins

Pour répondre à ses besoins, l'Homme crée et fait évoluer des objets et systèmes techniques (OST). Lorsqu'on parle de l'évolution de ces besoins, on aborde généralement 4 éléments importants : l'invention, l'innovation, la découverte et le développement durable.

- est une **idée nouvelle, qui permet de créer un nouvel objet**. C'est la création d'une **solution technique nouvelle qui n'existait pas auparavant**.



Par exemple, l'invention du téléphone par Alexander Graham Bell en 1876.

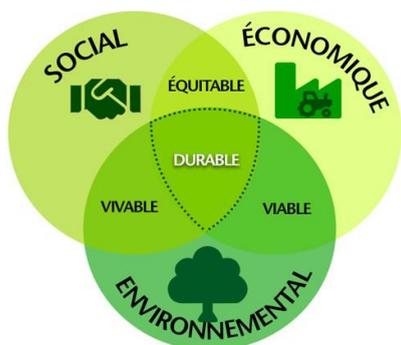


- est la **recherche constante de l'amélioration de l'existant**.

Par exemple, le développement des smartphones à partir de l'invention du téléphone portable.

- : C'est la **mise en lumière** de quelque chose qui **existait** déjà dans la nature ou dans le monde, mais qui n'avait pas encore été **observé ou compris** par l'homme.

Par exemple, la radioactivité a été découverte par le physicien français Henri Becquerel en 1896



- est l'idée que l'Homme répond à **ses besoins sans compromettre ceux des générations futures**. Cela signifie que les objets techniques doivent être conçus et utilisés de manière à respecter l'**environnement** et l'**équité sociale** et **économique**.

Technologie 5

NOM :

Prénom :

Classe :

Page 2/3

L'EVOLUTION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES ?

La fonction technique, le principe technique, Solution technique

Les **objets et systèmes techniques** (OST) que nous utilisons au quotidien répondent à des besoins précis. Pour **comprendre leur fonctionnement**, il est important de **connaître leurs fonctions techniques** et les **principes techniques** associés.

- est une **action** qui réalise **tout ou partie de la fonction d'usage de l'OST**. Elle s'exprime toujours par un verbe à l'infinitif suivi par un complément. Pour chaque fonction technique, on trouve des solutions techniques.

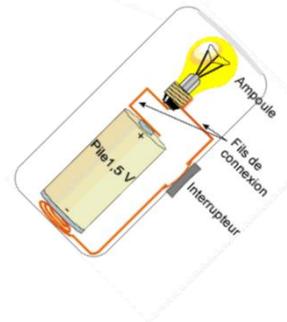
On répond à la question : "**Comment assurer la fonction d'usage ?**".

Exemple : Une des fonctions techniques d'une lampe de poche est de **produire de la lumière**.



- **explique de quelle manière fonctionne un OST**. On se demande **quel phénomène scientifique** ou **quelle technique** est utilisé.

Exemple : La lampe transforme l'énergie électrique en énergie lumineuse pour produire de la lumière.



Le vélo sert à se déplacer grâce à l'énergie musculaire

FT 1 : Freiner le vélo
FT 2 : Déplacer le vélo
FT 3 : Diriger le vélo

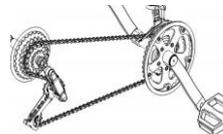
ST 1 : freins à patins, câble, gaine...



PT 1 : Frottement du patin sur la roue pour freiner le vélo.



ST 2 : plateau, chaîne, pignons...



PT 2 : Transformation de l'énergie musculaire en énergie mécanique pour déplacer le vélo.

Pour identifier les fonctions techniques et principes techniques, on observe l'OST en fonctionnement et on se pose plusieurs questions : **quelles sont les actions internes à l'objet**, quels sont les **composants**, quels **phénomènes scientifiques ou techniques** sont utilisés ?

Technologie 5

NOM : _____ Prénom : _____ Classe : _____ Page 3/3

L'EVOLUTION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES ?

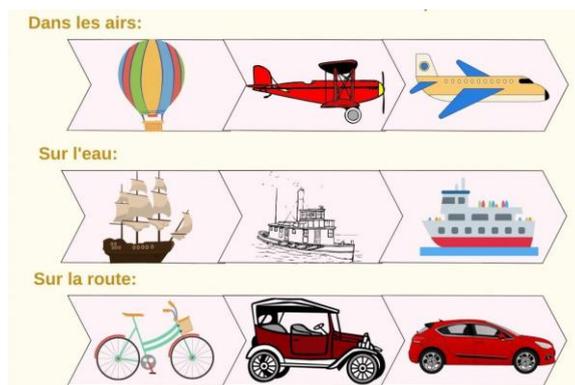
La famille et la lignée d'objets

Les **objets et systèmes techniques** ne sont pas apparus soudainement, mais ils sont le **résultat d'évolutions**. Pour **comprendre ces évolutions**, il est important de s'intéresser à leur **famille** et à leur **lignée**.

- regroupe tous les objets et systèmes techniques qui répondent à un **même besoin** avec la **même fonction d'usage**. La fonction d'usage répond à la question « **A quoi sert l'objet ?** »

Exemple : la famille des moyens de transport

Fonction d'usage (à quoi ça sert ?) : transporter des personnes et des marchandises d'un point à un autre.



- montre dans un ordre chronologique, du plus ancien au plus récent, les objets **d'une même famille** qui fonctionnent avec le **même principe technique**.

Le **principe technique** explique de **quelle manière fonctionne un OST** ? Quel phénomène scientifique ou technique ?

Chaque objet de la lignée apporte des **améliorations par rapport à ses prédécesseurs**, en termes de performance, de fonctionnalités, de coût, etc.

Exemple : La lignée des téléphones portables comprend les modèles à clapet, les smartphones à écran tactile, et les smartphones pliables.

