

CYCLE 4		Choisir un objet ou un système technique en fonction de différents critères - Lampe	Niveau 5ème
<u>Présentation de la séquence</u> Dans cette séquence, les élèves apprennent à choisir un objet ou un système technique en prenant en compte divers critères, y compris les matériaux, l'énergie, l'impact environnemental et la qualité La séquence sera déclinée en 3 activités : • <u>Activité 1</u> : Un lancement de séquence pour faire émerger la problématique générale : « Comment évaluer et choisir un OST, en particulier son impact sur l'environnement ? » • <u>Activité 2</u> : Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie : « Quelles sont les différentes étapes du cycle de vie d'un OST, quelle est l'influence des choix de matériaux et d'énergie ? » • <u>Activité 3</u> : Identifier et mesurer les critères de performance : « Quels sont les différentes informations qui permettent de classer des objets ? » • <u>Activité 4</u> : Evaluation de compétences sur 4 niveaux, associée à la thématique « Le choix et la performance d'un objet ou système technique » et les compétences détaillées associées.			
Thème abordé :		OST - Les objets et les systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser	
Attendu de fin de cycle :		OST3 - Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères	
Thématique		T4-Le choix d'un OST dans un contexte de développement durable	
Compétences détaillées		Connaissances OST3c - Les impacts environnementaux (indicateurs : air, eau, sol et santé) OST3d - Les piliers du développement durable et les différentes étapes du cycle de vie d'un OST OST3e - Les critères de choix : la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité	
OST31 - Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information.			
OST32 - Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie.			
OST33 - Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin.			
Thématique		T5-La performance d'un OST	
OST34 - Mesurer et comparer une performance d'un OST à partir d'un protocole fourni.		OST3f - Les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.).	
Critères d'apprentissages		N1 – Je sais identifier des critères pour choisir un OST (matériaux, énergie, environnement...) N2 – et je sais les relier au cycle de vie d'un OST et aux objectifs du développement durable N3 – et je sais choisir un OST selon ces critères N4 – et je sais mesurer et comparer une performance de cet OST	

PROPOSITION DE DÉROULEMENT DE LA SEQUENCE

Activité 1 – Lancement de séquence – Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères – 0h20

Cette activité consiste à découvrir le problème général à résoudre

Mise en situation (ou situation déclenchante ou observation ou présentation de la situation...) :

- L'ampoule de mon salon vient de s'éteindre toute seule et elle ne se rallume plus, elle est vraisemblablement "grillée". Je vais au magasin en racheter une mais le choix est vaste Le magasin me propose aussi un bac où la jeter pour pouvoir la recycler



Description de la situation (ou Ce que j'ai observé, Mes observations...)

- Il y a un très grand choix d'ampoules, comment les choisir ? Pourquoi ne pas jeter l'ampoule à la poubelle ?

Problématique :

« Quels sont les impacts sur l'environnement d'un OST ? Comment bien choisir un OST ? »

Propositions :

- On doit recycler les OST car les matériaux sont différents et peuvent polluer
- Il faut trouver des critères pour évaluer et choisir les OST qui respectent l'environnement

Ressources pour le professeur

Matériels : vidéoprojecteur

Fichiers : ...

Liens utiles :

Ressources pour les élèves

Matériels : fiche élève

Fichiers : ...

Liens utiles : ...

Activité 2 – Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie – 0h30

Cette activité consiste à découvrir les différentes étapes du cycle de vie d'un OST et l'influence des choix de matériaux et d'énergie dans ces différents impacts.

Compétence détaillée

OST32 - Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie.

Connaissances

OST3c - Les impacts environnementaux (indicateurs : air, eau, sol et santé)

OST3d - Les piliers du développement durable et les différentes étapes du cycle de vie d'un OST

Mise en situation (ou situation déclenchante ou observation ou présentation de la situation...) :

Après avoir jeté mon ampoule, une entreprise la récupère pour s'occuper de son recyclage

<https://www.youtube.com/watch?v=BdSNcyBZLEY>



Description de la situation (ou Ce que j'ai observé, Mes observations...) par îlots

- Vidéo qui présente une entreprise qui s'occupe du recyclage de différentes ampoules. (suite de la vidéo présentée lors de l'activité 1)

Problématique : « **Quels sont les impacts sur l'environnement d'un OST, à toutes les étapes de son cycle de vie ?** »

Propositions : (ou Mes propositions, ou Hypothèses, ou Mes...) des îlots

- *Il faut recycler car certaines ampoules contiennent du mercure ou pour récupérer certains matériaux*
- *On doit moins polluer...*

Investigations : (ou Recherches, ou Mes investigations...) par îlots

- *Compléter le document "cycle de vie" avec les mots suivants : fin de vie, fabrication, transport, utilisation*
- *Déterminer quelles étapes du cycle émettent le plus de GES (Gaz à Effet de Serre) ?*
- *Pour transporter les OST, comment réduire les émissions de GES ? (choix d'énergie)*
- *Dire en quoi consiste la fin de vie d'un OST (3 réponses attendues)*
- *En quoi le choix des matériaux peut influencer la fin de vie d'un OST ?*
- *Quels sont les 3 piliers du DD ?*
- *Comment un OST peut-il mieux respecter les objectifs du DD ?*

Bilan de mes recherches (ou Conclusion de mes recherches, ou Bilan de mes investigations...)

- *Présentation par les rapporteurs d'îlots*

Le bilan écrit par la classe avec le professeur (bilan commun) est présent dans cette partie

- *Détermination des Objectifs du développement durable et du cycle de vie d'un OST*
- *Détermination des principaux impacts et lien avec énergie et matériaux*

Les synthèses sont fournies en fichier dans les ressources

- *Fiches connaissances*

Ressources pour le professeur

Matériels : ordinateur + fiche élève

Fichiers :

Liens utiles : vidéo ["le cycle de vie d'un produit : qu'est ce que c'est ?"](#)

Ressources pour les élèves

Fichiers : document "objectifs du DD", cycle de vie d'un OST à compléter

Fiches connaissances sur : OST3c - Les impacts environnementaux (indicateurs : air, eau, sol et santé)

OST3d - Les piliers du développement durable et les différentes étapes du cycle de vie d'un OST

Liens utiles : vidéo "[le cycle de vie d'un produit : qu'est ce que c'est ?](#)"

Activité 3 – Identifier et mesurer les critères de performance – 1h00

Cette activité consiste à comprendre comment identifier et mesurer des caractéristiques et choisir un objet ou système technique pour répondre à un besoin dans un contexte de développement durable.

Compétences détaillées

OST33 - Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin.

OST34 - Mesurer et comparer une performance d'un OST à partir d'un protocole fourni.

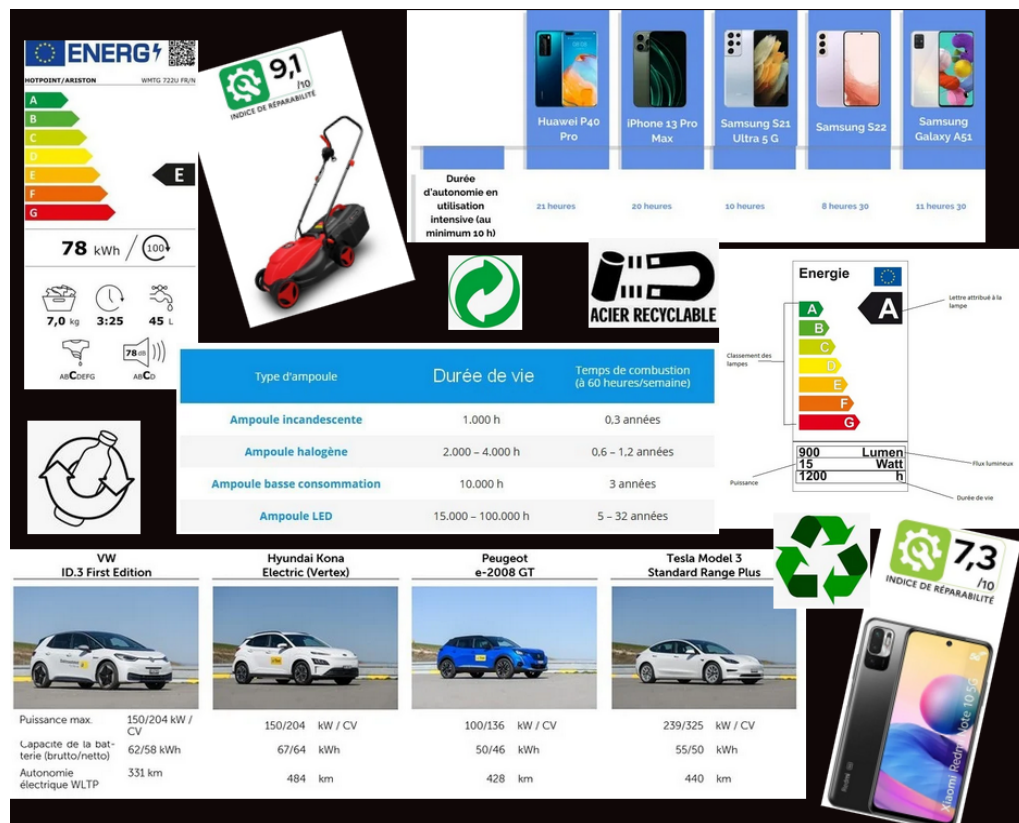
Connaissances

OST3e - Les critères de choix : la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité

OST3f - Les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.).

Mise en situation (ou situation déclenchante ou observation ou présentation de la situation...) :

Je dois maintenant remplacer l'ampoule défectueuse chez moi, mais j'ai un très grand nombre de choix possibles.



https://www.canva.com/design/DAGGyFydd8/teqLI2wBCgl5sDvirLOQig/view?utm_content=DAGGyFydd8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

Peux-tu aider à faire un choix argumenté ?

Description de la situation (ou Ce que j'ai observé, Mes observations...) par îlot

- Internet regorge d'informations techniques sur les OST
- On peut être rapidement perdu...
- Quelle lampe choisir pour remplacer notre lampe cassée ?

Problématique : « Comment pouvons-nous choisir un objet technique en fonction de différents critères ? »

Propositions : (ou Mes propositions, ou Hypothèses, ou Mes...) des îlots

- Sa taille, sa forme, ses couleurs, son prix, son fonctionnement ?

Investigations : (ou Recherches, ou Mes investigations...) par îlots

A partir des documents présentés : répondre aux questions

- Quelles sont les informations importantes à identifier pour un objet technique ?
- A quoi correspond la lettre Majuscule sur l'étiquette énergie ?
- Comparer les différents documents, quelles sont les informations importantes à identifier pour un objet technique ?
- proposer 4 ou 5 critères permettant de choisir un OST.



A partir des bancs de test d'éclairage

- Mesurer la luminosité
- Mesurer la consommation
- Mesurer la température

Bilan de mes recherches (ou Conclusion de mes recherches, ou Bilan de mes investigations...)

- Il existe plusieurs critères qui sont communs à plusieurs objets qui permettent de les comparer
- On peut classer les objets en fonctions de mesures réalisées

Le bilan écrit par la classe avec le professeur (bilan commun) est présent dans cette partie

- Nous avons identifié différents critères de choix : sa durée de vie, sa consommation (eau, électricité), sa recyclabilité

Les synthèses sont fournies en fichier dans les ressources

- ...

Ressources pour le professeur

Matériels : bancs de tests éclairage, plusieurs modèles de lampes, wattmètres, luxmètres, thermomètres, calculatrice

Fichiers :

OST3e - Les critères de choix : la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité

OST3f - Les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.).

Liens

https://www.canva.com/design/DAGGyFyqdd8/teqL2wBCgl5sDvirLOQig/view?utm_content=DAGGyFyqdd8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

utiles :

Ressources pour les élèves

Fichiers : doc de présentation de lampes pêle-mêle

Fiches connaissances sur :

OST3e - Les critères de choix : la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité

OST3f - Les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.).

Liens

https://www.canva.com/design/DAGGyFyqdd8/teqL2wBCgl5sDvirLOQig/view?utm_content=DAGGyFyqdd8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=editor

utiles :

<https://www.ecologie.gouv.fr/indice-reparabilite>

Activité 4 – Evaluation de compétence – 0h30

Cette activité consiste à évaluer les compétences détaillées et connaissances associées avec 4 niveaux de questions en fonction des critères d'apprentissages ci-dessous.

**Thème
abordé :**

OST - Les objets et les systèmes techniques : leurs usages et leurs interactions à découvrir et à analyser

Attendu de fin de cycle :	OST3 - Caractériser et choisir un objet ou un système technique selon différents critères	
Thématique	T4-Le choix d'un OST dans un contexte de développement durable T5-La performance d'un OST	
Compétences détaillées OST31 - Repérer pour un OST les matériaux, les sources et les formes d'énergies, le traitement de l'information. OST32 - Identifier les étapes du cycle de vie d'un OST influencées par les choix de matériaux et d'énergie. OST33 - Choisir un OST parmi plusieurs propositions en vue de répondre à un besoin. OST34 - Mesurer et comparer une performance d'un OST à partir d'un protocole fourni.		Connaissances OST3c - Les impacts environnementaux (indicateurs : air, eau, sol et santé) OST3d - Les piliers du développement durable et les différentes étapes du cycle de vie d'un OST OST3e - Les critères de choix : la qualité, l'efficacité énergétique, la durabilité, la recyclabilité OST3f - Les critères de performance d'un OST (grandeurs mesurables : vitesse, autonomie énergétique, etc.).
Critères d'apprentissages	N1 – Je sais identifier des critères pour choisir un OST (matériaux, énergie, environnement...)	
	N2 – et je sais les relier au cycle de vie d'un OST	
	N3 – et je sais choisir un OST selon ces critères	
	N4 – et je sais mesurer et comparer une performance de cet OST	