

JEU DE PISTE AUTOUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE SUR EXPLORA

Dossier enseignants

Cycle 3 : CM1 à 6^e

Durée : 1 heure



OBJECTIFS :

Lors de ce jeu de piste les élèves sont sensibilisés :

- à la notion d'énergie renouvelable
- à l'importance des économies d'énergie
- à l'impact de nos choix de vie sur le paysage

ORGANISATION :

- La classe est divisée en 8 groupes de 3 à 4 élèves.
- Le jeu de piste s'effectue en 3 temps :
 1. Le *point de départ* est commun à tous les groupes et se trouve au niveau 2 à l'extrémité du balcon surplombant les expositions Energie et des Transports et des Hommes près de la sculpture UNDA de l'artiste Jean-Pierre Saint-Roch.
Après une première investigation autour de cette sculpture, voir propositions en page 3, chaque groupe reçoit la fiche de sa mission et un plan pour se repérer.

2. Investigations par groupe : Chaque groupe a un parcours différent mais tous les groupes auront à mener les activités « Source d'énergie » et « Frise de l'énergie ».

Toutes les investigations se situent dans les deux expositions : *Energies* et *Des transports et des Hommes*.

La zone dans laquelle les élèves peuvent naviguer, ainsi que *la Serre* point d'arrivée, peuvent leur être montrés du point de départ qui surplombe les 2 expos.

3. Le point d'arrivée : tous les groupes se retrouvent dans *la Serre*.

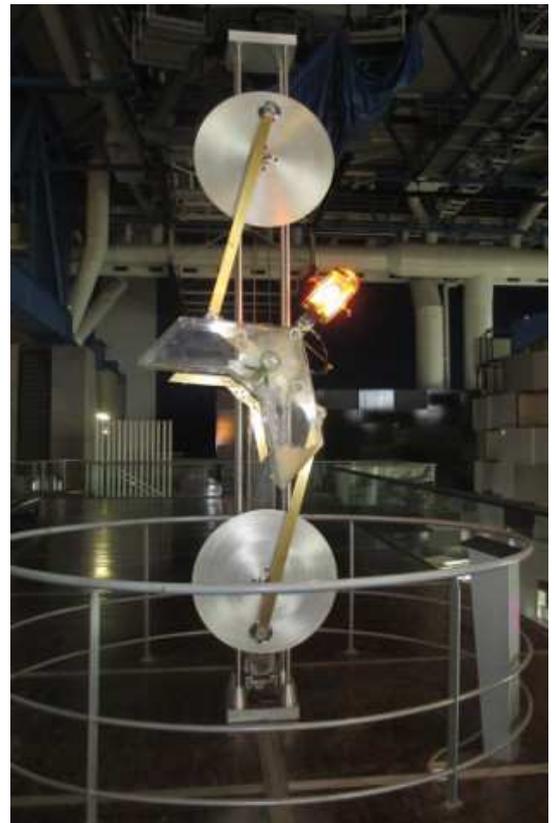
MATERIEL :

Pour chaque groupe :

- Une fiche de mission
- Des plans mentionnant les éléments supports des questionnements
- Un jeu de cartes à utiliser lors de l'étape « Frise de l'énergie »

Pour l'enseignant :

- Ce guide enseignant
- Les textes à trous, imprimés en A3,
- éventuellement le schéma vide du développement durable
- 1 feutre
- 1 appareil photo



Le point de départ du jeu est situé devant la sculpture de Jean-Pierre Saint-Roch, 1995 (plateau du niveau 2, surplombant les exposition Energies et Des transports et des hommes)

COMMENT ATTEINDRE LE POINT DE DÉPART ?

Prenez l'escalator pour atteindre le niveau 1.

Dirigez vous ensuite vers le grand pendrillon indiquant les expositions *Énergie, Des transports et des hommes* et *la Serre*.

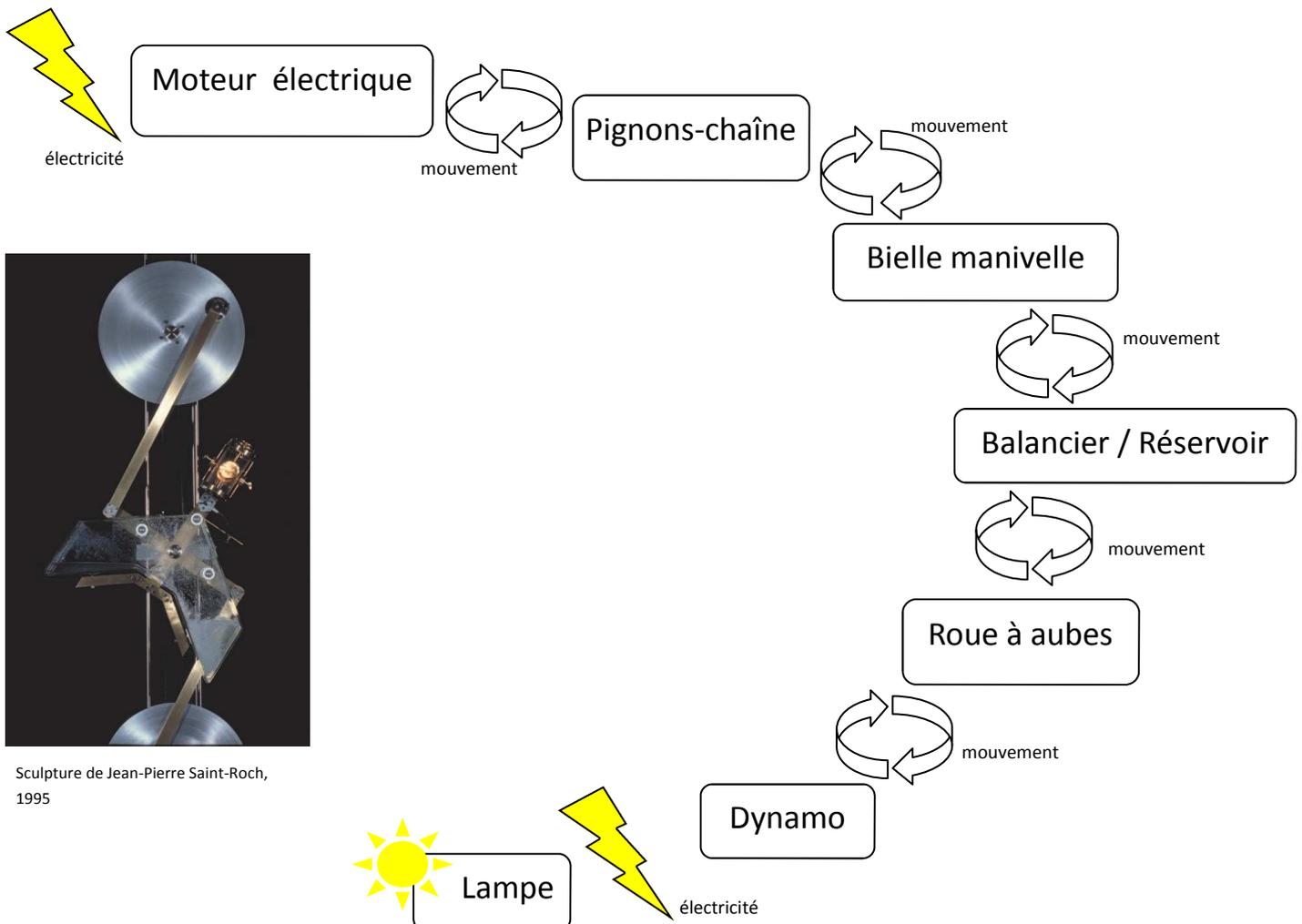
Prenez l'escalier situé à coté de l'entrée de l'exposition *Des transports et des hommes* pour monter sur la passerelle au niveau 2, et dirigez vous vers la sculpture de Jean-Pierre Saint-Roch.



LA VAGUE BERCE LA LUMIÈRE (Observation de la sculpture de Jean-Pierre Saint-Roch)

Après un temps d'observation il est possible de questionner la classe :

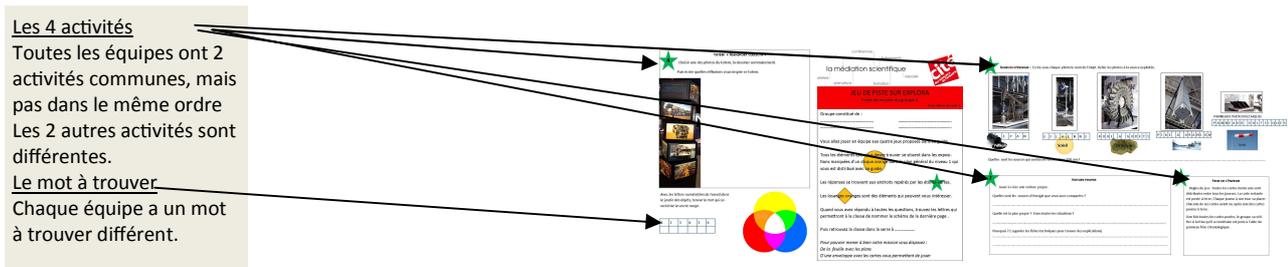
Que voyez vous ? Quel est le mouvement de départ ? *Le moteur électrique.* **Qu'entraîne t'il ?** *Une chaine.* **Elle entraîne quel mécanisme ?** *2 systèmes bielle-manivelle.* **Quels sont leurs effets ?** *Ils transforment le mouvement de rotation en mouvements de translation alternatif.* **Cela fait basculer l'eau d'un réservoir du balancier à l'autre.** **Et que se passe t-il ?** *L'eau fait tourner une roue à aubes.* **Et ?** *Cela allume le phare.* **Il y a sur l'axe de la roue à aube, une dynamo, comme sur un vélo, qui quand son axe tourne produit de l'électricité, c'est cette électricité qui allume la lumière.**



Sculpture de Jean-Pierre Saint-Roch,
1995

LES MISSIONS / ORGANISATION

Une fois la sculpture expliquée, l'organisation du jeu de piste est expliquée :



→ **Distribution** à chacune des 8 équipes du plan et de leur fiche d'activité (impression R/V, pliée en deux pour plus de confort).

→ Visualisation des espaces dans lesquels les élèves doivent évoluer : depuis la mezzanine, vous surplombez les deux expositions *Energies* et *Des transports et des hommes*.

→ **Explication** du plan distribué à chaque équipe et des symboles y figurant :

- Les  pour les espaces d'exposition concernés
- les  pour les éléments intéressants
- les  pour les éléments à voir pour remplir leur mission

→ **Distribution** du jeu de carte « Timeline de l'énergie » pour l'activité à faire devant la frise de l'énergie.

→ **Repérage** de la serre pour l'arrivée et indication de l'heure à laquelle tous doivent être dans la serre. Les missions peuvent être menées en 45 min—1 heure donc donner rendez vous aux groupes dans la serre 1 h après la fin des explications

Voir en page 6 de ce dépliant les rotations des 8 équipes sur les éléments.

→ **Descente** de tous les groupes au niveau 1 par l'escalier en colimaçon en bout de la mezzanine.

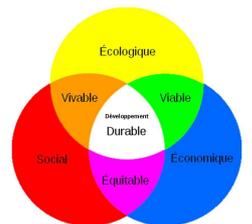
LE BILAN FINAL

Une fois toutes les équipes réunies dans la serre, reconstitution des 2 phrases . Pensez à faire un tirage des 2 textes à trous en A3.

La **TERRE** ne nous **APPARTIENT** pas, nous **L'EMPRUNTONS** à nos **ENFANTS** , Antoine de Saint Exupéry

Le **DÉVELOPPEMENT DURABLE** est un mode de développement qui répond aux **BESOINS** des générations présentes sans **COMPROMETTRE** la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Quels sont les rapports de ces textes avec le travail que vous avez mené ce matin ? Que comprenez vous de ces 2 phrases ? Mots clefs attendus : respecter la planète, pollution, économie d'énergie, ressources naturelles renouvelables, biodiversité.



Il est ainsi possible d'arriver au schéma du développement durable et d'en expliquer les différents mots et leurs interactions.

Tableau de rotation des équipes. Indiquer aux élèves que s'ils arrivent sur un élément et que les 2 groupes précédents s'y trouvent encore, ou du public, ils peuvent attendre en regardant les éléments notés sur le plan par des losanges.

Groupes	A	B	C	D	E	F	G	H
~15 min	Départ autour de la sculpture UNDA sur le balcon surplombant les espaces Energies et des Transports et des Hommes.							
~15 min	Parcours d'objets Source d'énergie	Parcours d'objets Source d'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Table Dessine moi « Une voiture propre »	Table Mulmédia « Voler vert »	Totem du monde « Carrefours »	Totem du monde « Automobiles »
~15 min	Totem du monde « Réseaux de transports »	Totem du monde « Transports collectifs »	Parcours d'objets Source d'énergie	Parcours d'objets Source d'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Consommations cachées « jeans »	Table Dessine moi « Une voiture verte »
~15 min	Consommations cachées « jeans »	Table Mulmédia « Voler vert »	Totem du monde « Carrefours »	Totem du monde « Automobiles »	Parcours d'objets Source d'énergie	Parcours d'objets Source d'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie
~15 min	Repères Historiques Frise de l'énergie	Repères Historiques Frise de l'énergie	Table Dessine moi « Une voiture propre »	Table Dessine moi « Une voiture verte »	Totem du monde « Réseaux de transports »	Totem du monde « Transports collectifs »	Parcours d'objets Source d'énergie	Parcours d'objets Source d'énergie
~15 min	Regroupement de la classe dans la serre.							

Timeline de l'Énergie

Mise en forme des cartes

- imprimer les cartes en Recto simple, si possible en couleur
- Plier chaque feuille dans le sens de la longueur et coller les faces internes
- Couper les trois cartes ainsi produites

Vous obtenez donc 12 cartes avec au recto une illustration et au verso une date pour l'événement concerné.

Règles du jeu

But du jeu : reconstituer une chronologie de l'utilisation des différentes sources d'énergies.

Les cartes sont réparties entre les joueurs :

3 cartes / 3 joueurs ou 2 cartes / 4 joueurs, les cartes restantes constituent la pioche.

Les joueurs ne doivent pas regarder les dates inscrites au dos des cartes.

Chaque joueur pose ses cartes, face illustrée bien visible.

Déroulement du jeu :

Le premier joueur pose une carte au milieu.

Le 2^e joueur pose une carte, soit avant la première s'il pense que sa source d'énergie était utilisée avant, soit après la première carte s'il pense que sa source d'énergie était utilisée plus tardivement dans l'histoire. Les deux cartes sont retournées pour valider le placement. En cas d'erreur, le joueur reprend sa carte et la replace sous son paquet de cartes.

Chaque joueur pose à son tour une carte avant, après ou entre les cartes déjà posées, avec vérification à chaque étape.

Le joueur gagnant est celui qui a posé correctement toutes ses cartes le premier. Les joueurs continuent jusqu'à reconstitution complète de la chronologie.

Les joueurs peuvent s'aider de la frise présentée dans l'exposition Energies.

La ne nous

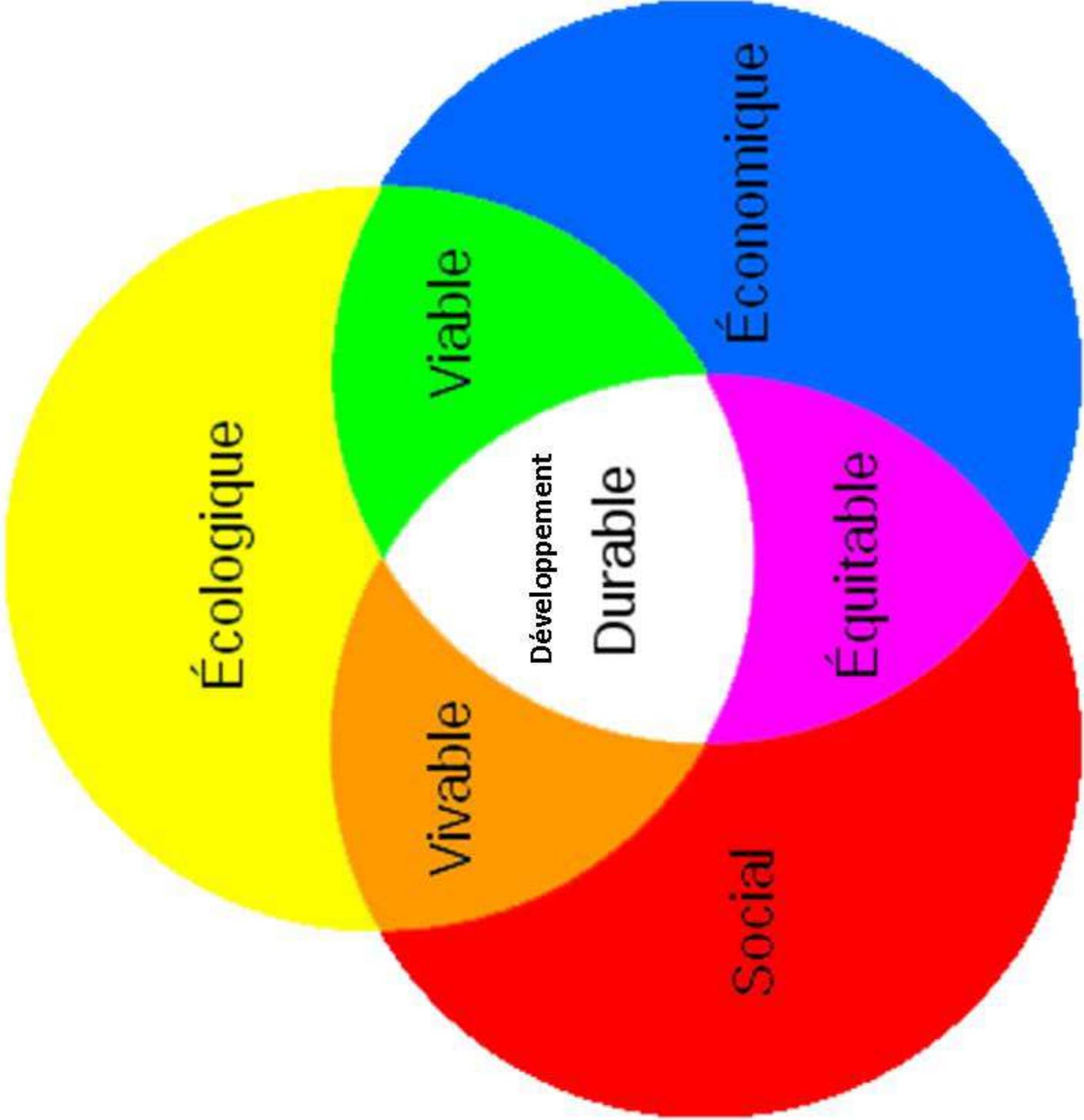
..... pas,

nous L'.....

à nos

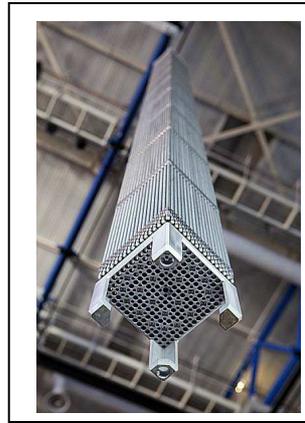
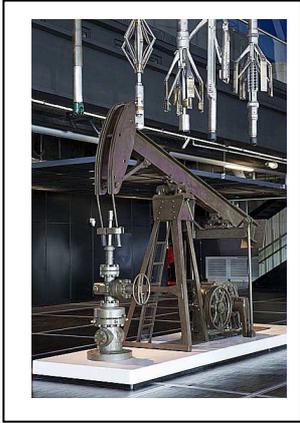
Antoine de Saint Exupéry

Le
..... est un mode de
développement qui répond aux
..... des générations présentes
sans la capacité
des générations futures à
répondre aux leurs.



Corrections pour les fiches d'activités des groupes

SOURCES D'ENERGIE



T R E P A N

R O U E À G O D E T S

P A N N E A U X V O L T A I Q U E S

E O L I E N N E

P I L E À U R A N I U M



Pétrole



Vent



Eau



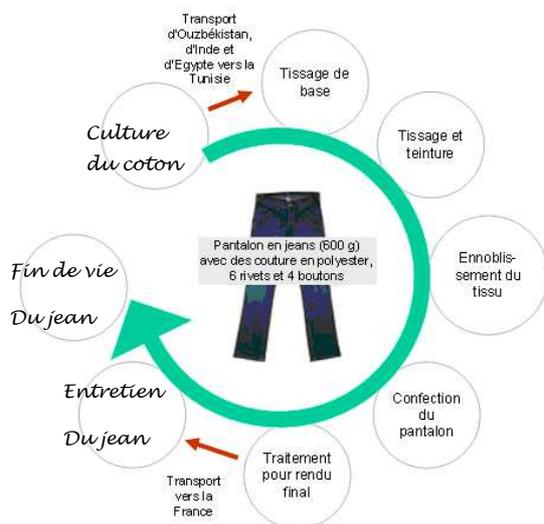
Uranium



Soleil

Quelles sont les sources qui existeront encore dans 200 ans ? *Soleil, vent et eau. Ce sont des sources d'énergie renouvelable.*

ENERGIE GRISE



Qu'est ce que l'énergie grise ?

C'est la somme des dépenses énergétiques engagées pour fabriquer un produit : fabrication, transport

VOLER VERT

Jouer à être un pilote écologique d'un 747

Quels sont les choix qui permettent de réduire la consommation de carburant lors du vol Paris-Miami ?

Ne mettre en route les réacteurs que quelques minutes avant le décollage.

Aller directement à l'altitude du vol et non par paliers

Réaliser une descente type planeur, moteurs réduits.

VOITURE VERTE

Jouer à créer une voiture verte.

L'énergie utilisée par le véhicule est-il le seul à prendre en compte quand on crée une voiture verte ?

Justifiez votre réponse.

Non, il faut prendre en compte son impact depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie de la voiture en plus du fait qu'elle doit émettre le moins de pollution possible en roulant

Qu'est ce qu'un matériau recyclé et un matériau valorisé ?

Recyclé : réutilisation de la matière dont est fait l'objet (verre, carton...)

Valorisé : recyclé, réutilisé en l'état ou brûlé pour récupérer de l'énergie.

Les mots à trouver :

Groupe A : *TERRE*

Groupe B : *APPARTIENT*

Groupe C : *EMPRUNTONS*

Groupe D : *ENFANTS*

Groupe E : *DEVELOPPEMENT*

Groupe F : *DURABLE*

Groupe G : *BESOINS*

Groupe H : *COMPROMETTRE*