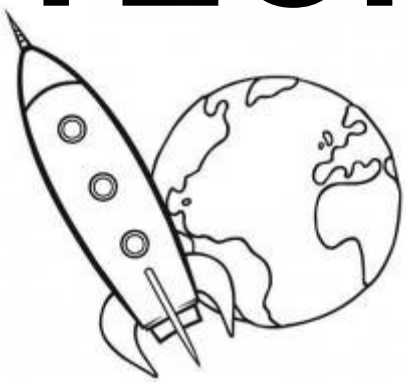
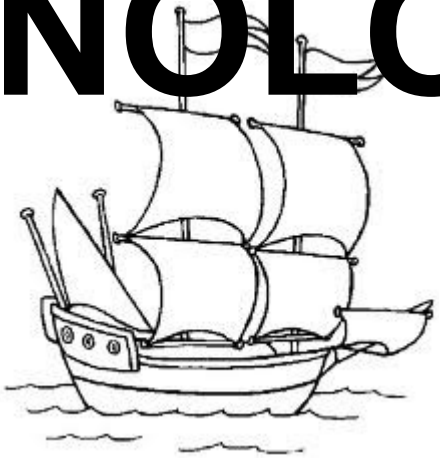
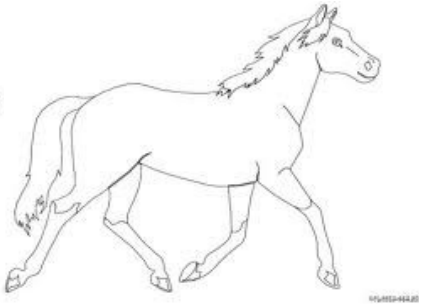
NOM:
Prénom:
Classe:

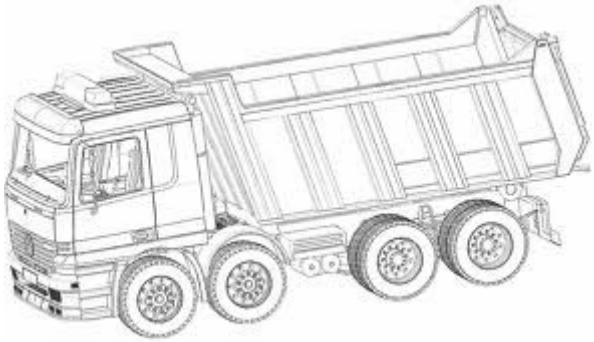
TECHNOLOGIE







Les moyens de transports



ANNEE SCOLAIRE /

Le matériel particulier que j'amène en classe:

- Crayons de couleurs
- Régle
- Ciseaux
- Colle
- Mon cahier / classeur de technologie tenu propre et à jour
- Ce que le professeur ma demandé d'amener

Je peux laisser dans l'armoire prévue, une pochette avec mon NOM et ma CLASSE. Je mettrais dedans ce que je laisse pour la séance suivante:

- Feuilles de brouillon
- Equerre
- ...

J'aurai donc, tout mon matériel pour la classe.

En classe de technologie, pour faire le travail demandé, je vais devoir parfois me déplacer. Je devrai le faire correctement et quand le professeur me le dira.

Le professeur va me remettre du matériel pour apprendre. Je ne dois rien perdre. Tout doit être rangé avant la sonnerie.

Je vais aussi travailler sur ordinateur. Là aussi je dois appliquer les consignes. L'éteindre correctement par exemple.

Il y a encore d'autres choses ...

Le professeur

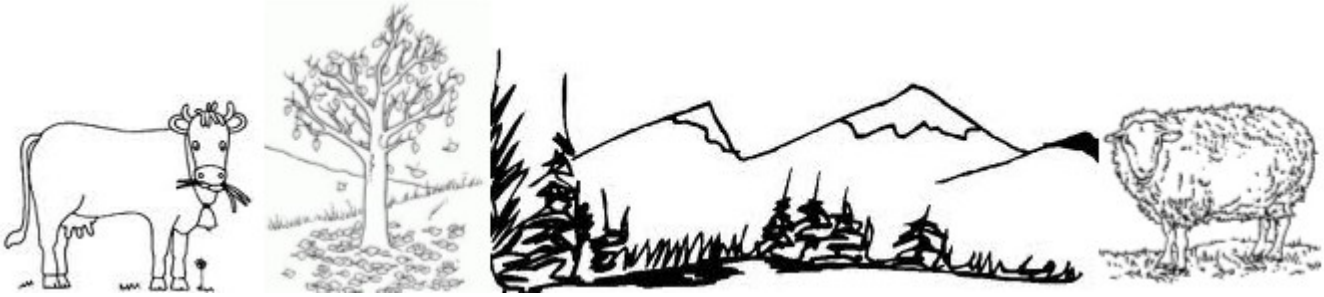
M. BROCHARD

Moi
(je signe en dessous)

Qu'est-ce que la **Technologie** ?

La technologie permet de contrôler et de nous adapter à notre environnement naturel.
L'utilisation de la technologie par l'espèce humaine commence par la création de simples outils grâce à l'aménagement de ressources naturelles.
Un **objet** est un élément perceptible ou non.
Un **objet technique** est un objet aménagé par l'homme.

Travail: Par Binôme et sur une feuille de brouillon, trouvez des objets techniques à partir des objets naturels ci-dessous (décomposer avant ces objets naturels).



VACHE	ARBRE	MONTAGNE	MOUTON
Peau	Bois	Cailloux	
Corne			
Poils			

Objets techniques que l'on peut concevoir:

Hache préhistorique = Cailloux + Bois + Fil

Ce que je dois savoir:

- Distinguer en le justifiant Objet et Objet technique

Comment ?:

- Un objet technique se distingue d'un objet naturel car il a été fabriqué ou modifié par l'homme.

Je vérifie ma connaissance:

- Sur la photo colorie en jaune 5 objets techniques (il y en a plein) et en vert 5 qui ne le sont pas.

J'ai bonnes réponses sur 10

FEUILLE GUIDE

La **technologie** regroupe beaucoup d'idées et de savoirs. On peut s'imaginer qu'en fin de 3ème, tu es compris que si certains murs sont en parpaings et d'autres en briques, ce n'est pas à cause de la couleur du toit. Les raisons sont nombreuses et surtout ... c'est un choix (pas toujours un bon choix).

Pour faire un bon choix, il faut penser à:

A quoi sert l'objet technique ? Il faut l'analyser et comprendre comment il fonctionne. S'il n'existe pas il faudra l'inventer !

Quels matériaux ? Léger, lourd, recyclable, soudable, rugueux, lisse ... Ils en disent beaucoup sur l'Objet Technique.

Avec quels énergies ? Muscle, air, eau, électricité, solaire, chimique, nucléaire, vent, poids ...

Comment faisait-on avant ? Généralement l'O.T. évolue au cours du temps. Lui-même a sa propre durée de vie.

Comment le fabriquer ? Avec quoi ? Pour quel coût ? Est-ce faisable ? Du rêve à la réalité !

Sq	Date	NOM Prénom	Classe
Note	TITRE		
Objectif:			Couleur
Objectif:			Couleur

Complétons le titre de la leçon précédente:

1a			
	De l'OBJET à l'OBJET TECHNIQUE		
1-1 Distinguer en le justifiant, objet et objet technique (OT)			

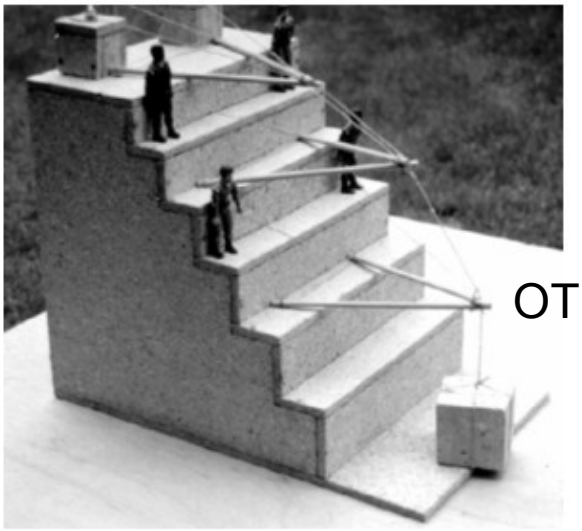
1b			

CHOIX D'UN OBJET TECHNIQUE

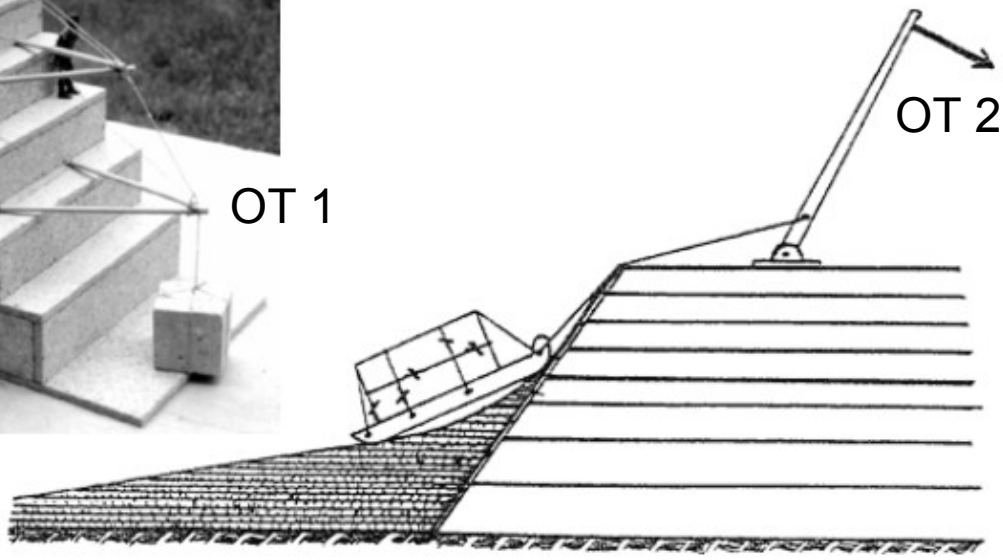
1-2 Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime d'un OT	
1-3 Enoncer la fonction d'usage d'un OT	
1-4 Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime d'un OT	
4-1 Citer des OT répondant à une même fonction d'usage	

L'homme exprime constamment des besoins: Monter, manger, courir, s'instruire, se détendre, ... L'OT par son usage, répond à des besoins.

Exemple: Pour la construction des pyramides et le déplacement des blocs de pierre, on pense que les Egyptiens ont utilisés les OT 1 et 2.



OT 1



OT 2

Quel rôle assure ces OT ? (Ils permettent de ...)

OT 1	
OT 2	

On l'écrit:
VERBE (à l'infinitif) + *COMPLEMENT*

TRAVAIL par binôme.

1. Construire OT1 ou OT2. Utiliser baguettes et corde (matériel remis par le professeur). TIRER / LEVER un bloc AVEC et SANS l'OT (utiliser la corde seule). L'utilisation de l'OT vous parait-elle justifier ? OUI / NON (Barrer)

Et Pourquoi ?

_____
_____
_____

2. Avec votre binôme prenez chacun dans votre trousse un objet technique. Attention ! L'objet technique doit exactement remplir le ou les mêmes rôles ! Donne ici, son ou ses rôle(s): _____

On l'écrit: ***VERBE*** (à l'infinitif) + *COMPLEMENT*

Lequel de ces deux objets techniques préfères-tu ? Et pourquoi ?

_____
_____
_____

3. Cite des 12 objets techniques différents permettant de :

	OT1	OT2	OT3
Déplacer de la terre			
Traverser le fleuve			
Se déplacer rapidement			
Lever une masse importante			

4. Sur PC, visualisez la vidéo: Paris et son nouveau métro (fin des années 50). Attention !! Ceci est une vidéo ancienne. Vous constaterez donc certains changements (utiles pour mieux comprendre l'évolution des OT). Par contre d'autres sont encore existantes de nos jours.

41. Donner la principale fonction du métro Parisien:

FONCTION:

42. Sur feuille séparée dresse une liste de critères intervenant dans la conception du métro. Justifie tes réponses.

ex: Le bruit → être peu bruyant pour le confort des usagers

5. Observe ces paires d'objets techniques. Ensuite indique leurs différences. Quel modèle préfères-tu ? Et pourquoi ? (ATTENTION !!! Chacun ses goûts !!!)

Fonction : Contenir de l'eau	
	Leurs différences:
	Modèle préféré: Celui de DROITE / GAUCHE (Barre) Pourquoi ?: _____

Fonction : Donner l'heure	
	Leurs différences:
	Modèle préféré: Celui de DROITE / GAUCHE (Barre) Pourquoi ?: _____

Fonction d'usage: Empêcher le contact direct sol / pied	
	Leurs différences:
	Modèle préféré: Celui de DESSUS / DESSOUS (Barre) Pourquoi ?: _____

Travail pour la prochaine fois: Examine ton vélo et écris ce qui t'a fait préférer celui-là, plus qu'un autre.

1b

Ce qu'il faut retenir

FONCTIONS d'USAGE & FONCTIONS d'ESTIME

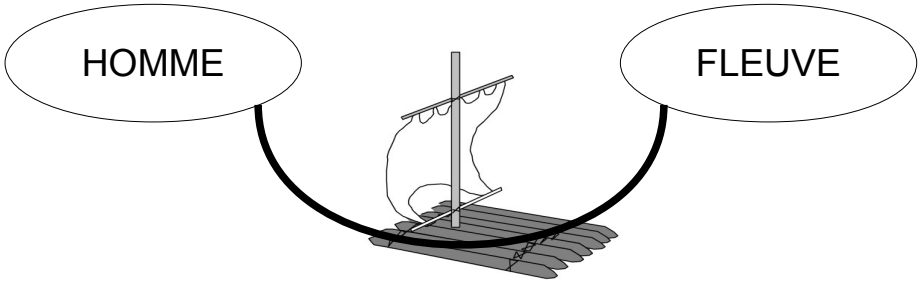
1-2 Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime d'un OT	
1-3 Enoncer la fonction d'usage d'un OT	
1-4 Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime d'un OT	
4-1 Citer des OT répondant à une même fonction d'usage	

- Un objet technique (OT) est un objet naturel aménagé par l'homme pour répondre à un besoin.

Bambou

L'homme veut franchir la rivière

- La Fonction d'usage d'un objet technique (OT) s'écrit Verbe + Complément. Elle indique l'usage qui est fait de l'OT pour répondre au besoin.



Fonction d'usage du radeau dans ce cas: _____

- La Fonction d'estime d'un objet technique (OT) s'écrit Verbe + Complément. Elle précise des critères liés au goût de l'utilisateur: **Etre bleu**

- Certains OT ont même fonction d'usage. On dit qu'ils appartiennent à la même **famille de produit**.
Fu: Se déplacer au dessus du sol

...

1a	1b			

VERIFICATION DES ACQUIS

1-1 Distinguer en le justifiant, objet et objet technique (OT)	
1-2 Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime d'un OT	
1-3 Enoncer la fonction d'usage d'un OT	
1-4 Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime d'un OT	
4-1 Citer des OT répondant à une même fonction d'usage	

Arbre

Silex taillés

Planches de bois

Byciclette

Montre

Chaussure

Montagnes

Cadran solaire

Cheval sauvage

Couteau Suisse (multifonction)

Cheval dressé

Inscris les objets qui ne sont pas techniques:_____
_____

Inscris les OT qui ont pour fonction d'usage: **Se déplacer au dessus du sol**.
_____

Inscris deux autres objets qui ont la même fonction d'usage: _____

Quel nom porte les fonctions qui te ferait préférer un couteau suisse rouge, plutôt qu'un bleu ? _____

Montre que les planches de bois sont un objet technique: _____
_____

Donne une fonction d'usage de la chaussure:_____

1c

UN PEU D'HISTOIRE : EVOLUTION & OBJET TECHNIQUE

4-2 Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques

4-3 Situer dans le temps les évolutions techniques précédentes

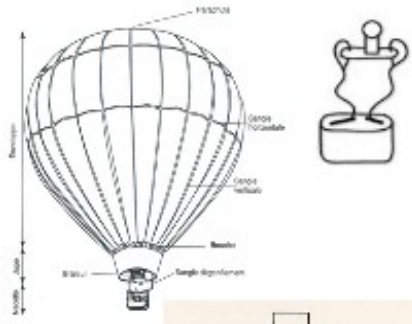
5-6 Ouvrir et consulter des documents numériques. En extraire les informations utiles.

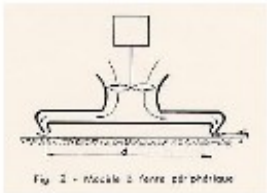
Il s'agit de situer dans le temps les évolutions technologiques. L'homme tout au long de ses découvertes à amené d'autres possibilités, d'autres choix de conception.
Il n'a pas tout découvert en un jour, et ce n'est pas demain que cela s'arrêtera
Mais attention .... rien n'est parfait ! Bien que l'homme passe son temps à vouloir améliorer son quotidien, il crée aussi ses propres problèmes ... comme la déforestation créant des changements de climat (Benjamin Franklin v.1760).
Le premier nerf moteur dans l'évolution des technologies est sans doute la domestification des énergies: L'eau, le feu, l'air ... Complète la frise ci-dessous datant les domestifications des énergies. Travaille à partir d'internet.

site: http://www.cea.fr

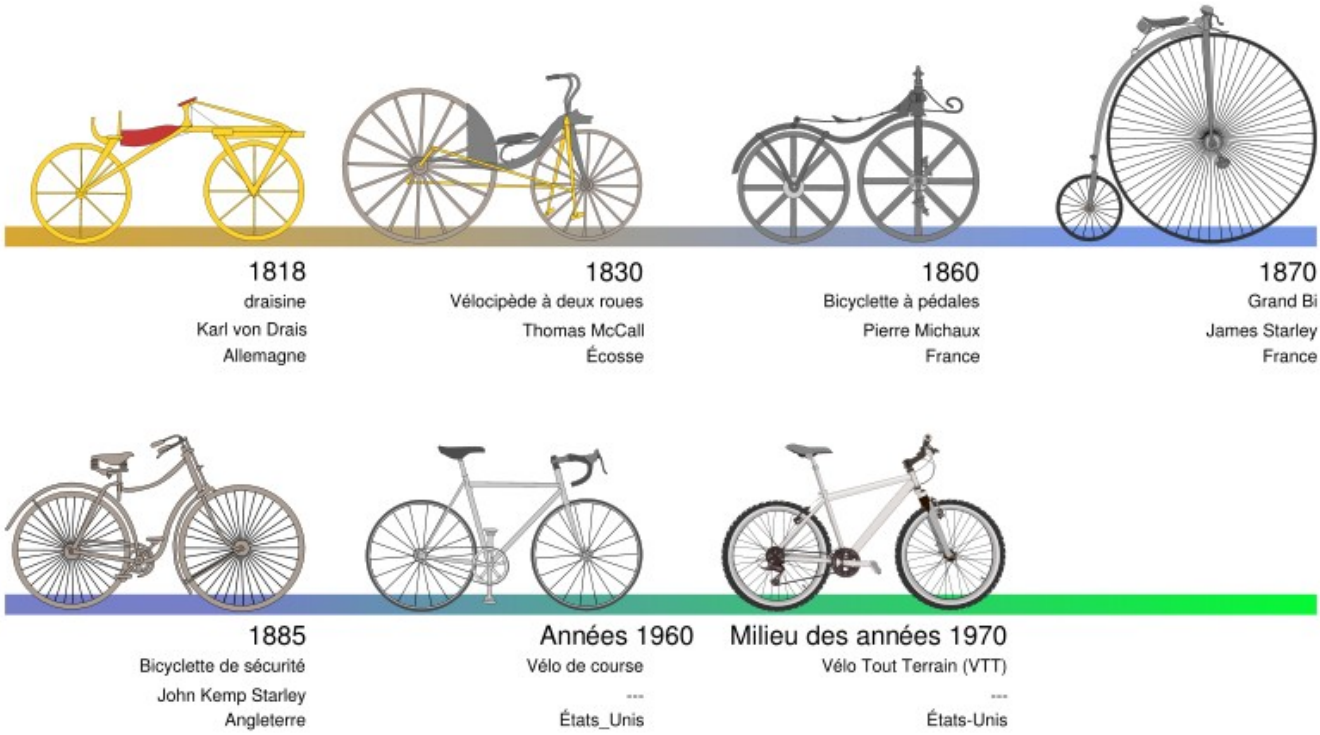
--> En bas de page ESPACE JEUNES + Médiathèques
--> Suivre: ANIMATIONS FLASH
--> Les Energies
--> Sélectionner l'animation: **Les grandes dates de l'énergie**
(Un icône permet de mettre l'animation en plein écran)

Période	Découverte
Préhistoire	Domestification du feu
- 8000	Utilisation de la force animale
- 5000	
- 100	
+ 900	
+ 1200	
+ 1690	
+ 1800	
+ 1821	
+ 1859	
+ 1866	
+ 1879	
+ 1882	
+ 1885	
+ 1903	
+ 1942	
…	





ACTIVITE: Examiner l'évolution de la bicyclette et à partir de cette étude, montrer que cette évolution est aussi due à certaine découverte n'ayant aucun rapport direct avec la bicyclette mais qui ont permis son évolution.



Découvertes / faits Annexes	Dates
Roue	- 3500 en Mésopotamie (non certifié)
Esquisse d'un vélo	Eléve de Léonard de Vinci (1493)

La révolution industrielle se caractérise par le passage d'une société à dominante agricole et artisanale à une société commerciale et industrielle. Cela permet de fabriquer à grande échelle certains produits.

Industrie de l'acier	Commence fin 1700
Industrie du caoutchouc	Commence début 1800
Industrie de l'aluminium	Vers 1860

Invention des pneus pleins	1868
Prototype du dérailleur	1868
Roue libre	1897

EXO 1

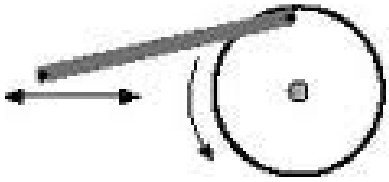
La Draisienne (en bois) ou « machine à courir » permet de se déplacer rapidement, alors que le corps est assis, libérant ainsi les jambes et les pieds qui peuvent faire avancer rapidement ce moyen de locomotion.

Travail: Examine ce qui permet de faire avancer la Draisienne, et entoure le véhicule qui s'en approche le plus.

Comment freinait-on ? _____

EXO 2

En 1830 Mac Millan, propose ce vélocipède Les pieds ne touche plus le sol. La locomotion se fait par levier qui actionne la roue arrière. Selon le principe ci-dessous.



Travail: Comment se nomme ce moyen de transport qui utilise le même principe de levier ? _____

EXO 3

En 1860 Création de la « Michaudine » par Pierre Michaux. Il installe sur la Draisienne des pédales qui tournent sur elles-même et directement liées à la roue avant. Le vélo est né !

A partir d'Internet:
Travail: Quel est le métier de Pierre Michaux ?
_____

A partir d'Internet, tapez sous google: Wiki michaudine
Travail: Quelle autre amélioration a-t-il faites sur le cadre (ou châssis)
_____

Travail: La Draisienne était en bois. Pourquoi ne pas l'avoir fait directement en métal ? _____

REMARQUE: - L'industrie permet de fabriquer en grand nombre.
- La fonte est un métal lourd, fragile et salissant !!!

EXO 4

Les roues ... as-tu déjà roulé avec un pneu crevé ? Vive les secousses !
A partir de quand et pourquoi les vélocipèdes sont-ils devenus plus confortables ?
Pourquoi ? _____
Quand ? _____

EXO 5

Une grande roue à l'avant. En un tour de roue, ce vélo avance-t-il d'une distance plus importante ? OUI / NON

Si on avait mis les pédales à l'arrière (sur la petite roue), aurait-on avancé plus vite ou moins vite ? PLUS / MOINS

Qu'en penses-tu ? C'est bien ? (il y a quand même un problème) _____
_____

EXO 6

Fin 1800, le vélo possède des roues avec des pneus pleins, des pédales et la selle est amortie. Le cadre est en métal (lourd).
En 1868 le vélo de sécurité possède des roues de dimensions raisonnables et entraînées par chaîne. (On va donc moins vite ?)
L'utilisation du dérailleurs et de la roue libre permettent d'aboutir au vélo d'aujourd'hui.
Donne les fonctions d'usage du BMX et du vélo électrique:

BMX:	
Vélo électrique:	

EXO 7

Décrit ton vélo, et souligne tous les critères lié à des fonctions d'estime.

_____

_____

_____

_____

_____

EXO 8

Inscrit ce qu'est une fonction d'estime: Elle est liée au _____
Une fonction d'estime est donc liée à l'image de soi, au design, à la personnalisation (quelque chose qui te correspond (ton prénom par exemple)), la mode, ...

Écris les prénoms sous les véhicules:
- 1932, pour Julie tout doit être parfait !
- Louis adore sa voiture, il y a ajouté quelque chose.
- Pierre aime les formes aérodynamique.
- Cassandre aime se sentir en sécurité dans sa voiture.
- 1948, il faut reconstruire le pays. Il y a peu d'argent, et les industries doivent refonctionner vite. Paul s'est acheté une voiture. AUCUNE fonction d'estime pour ce véhicule !!!

EXO 9

Indique par une flèche, les efforts esthétiques fait par le <u>constructeur</u>. Complète par un texte si c'est nécessaire.

Faisable il y a 50 ans ? OUI / NON
Pourquoi ? _____
_____

1c

Ce qu'il faut retenir

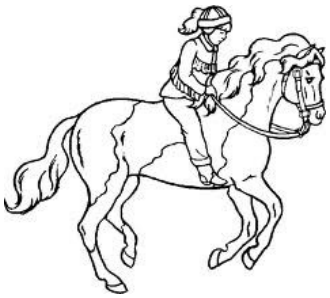
UN PEU D'HISTOIRE : EVOLUTION & OBJET TECHNIQUE

4-2 Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques

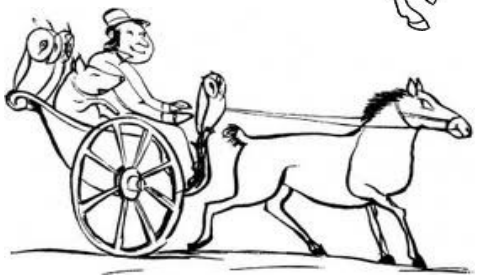
4-3 Situer dans le temps les évolutions techniques précédentes

Fonctions d'Usage: Se déplacer rapidement sur une courte distance

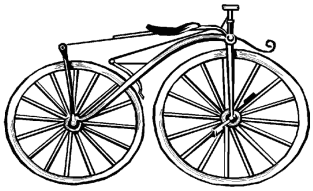
Il y a très très très longtemps ... (et encore aujourd'hui)
→ **Le plus écologique !**



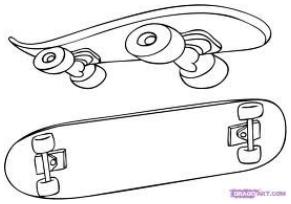
-8000, on est capable de dresser l'animal et d'utiliser sa force (pas tous les animaux !).
→ **Utiliser des nouvelles énergies**

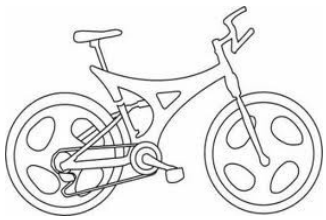


-3500, la roue est inventée.
Elle porte le poids.
→ **Les découvertes**



+1800, L'industrie apparaît. On fabrique pour tous.
→ **Une autre façon de fabriquer**





après 1900, **les nouvelles technologie** (roulement à billes, ...) associées aux **nouveaux matériaux** et aux découvertes. Et demain .... la téléportation ?

Placer le : Traîneau tiré par des chiens

1d			

COMMENT CHOISIR UN OT ?

1-6 Identifier les composantes d'une valeur d'un objet technique	
1-14 Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques	
5-6 Ouvrir et consulter des documents numériques. En extraire les informations utiles.	
5-9 Retrouver une ou plusieurs informations à partir d'adresses URL données.	

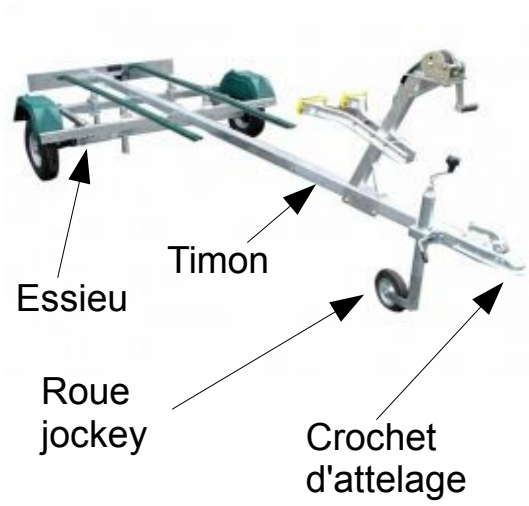
Un OT répond à un besoin d'un utilisateur. Entre deux OT similaires, il pourra choisir en fonction de ses goûts (Fonction d'estime). Seulement, avant d'aboutir à l'ultime choix (couleur, ...) l'utilisateur est confronté à plusieurs produits réalisant des fonctions similaires mais pas exactement celles qu'il désire. Lorsqu'on a le choix ... il faut choisir ! Mais selon quels critères ? Qu'est ce qu'il lui convient le mieux ? Et toi ? Que vas-tu lui proposer pour répondre à son besoin ? Et toi ? Que ferais-tu ?

« Pierre souhaite flâner en bateau sur l'étang en bas de chez lui. Sur son lieu de vacance il péchera avec sur le lac. Il souhaite pouvoir adapter un moteur ou utiliser des rames. Il veut un produit de qualité neuf qu'il pourra offrir à ses petits enfants. Sa voiture possède un crochet d'attelage, son garage peut recevoir une seconde petite voiture et son budget est limité: il inclus l'achat de la remorque et du moteur. Il veut pouvoir y monter à 3 ».
« S'il trouve, il veut que ce bateau soit « à l'ancienne » du type Barque: Avec beaucoup de bois, sinon il le souhaite marron ou vert, au pire: noir et rapidement !!! ».

Cherche sur Internet: http://www.barque-de-peche.com, des barques répondant à la fonction d'usage (peu importe l'estime). Et inscrit les caractéristiques produit de la « Barque Armor 250 ».

Longueur	
Largeur	
Creux	
Poids	
Place	
Moteur en chevaux	
Délai de livraison	
Disponibilité	
Prix	

A partir du même site, cherche la **remorque ARMOR**, qui est proposée.



Pour des barques de longueur:	
PTC	
PV	
CU	
Longueur Totale	
Largeur Totale	
Délai de livraison	
Disponibilité	
Prix	

A partir du même site, cherche le Moteur: **MotorGuide Thruster T30**

Poids MAXI du bateau:	
Poids	
Poussée	
Volts	
Matériaux de l'arbre	
Délai de livraison	
Disponibilité	
Prix	

Coût TOTAL: Barque + Remorque + Moteur =
Il existe un pack Bateau Armor + Moteur à : euros
Il existe un pack Bateau Armor + Remorque à : euros

OUPS !! Il a oublié la batterie pour faire tourner le moteur. Tant pis.

SYNTHESE : Comment choisir un O.T. ?

Relies en ROUGE les **caractéristiques physiques (tailles, énergies, ...)** que tu as rencontré et en VERT les **autres (elles concernent la vente)**.

2,48 x 1,30 x 0,42 m	Energie
15 à 25 jours	Encombrement en mètre
Moteur électrique, rame	Délai
Aluminium, plastique	Prix
3 places	Matériaux
189 euros	Nombre de places
4 ch	Masse
3 exemplaires	Vitesse, force, puissance
48 kg	Disponibilité

Faire Vérifier

- Inscrit les **caractéristiques techniques** (TRAITS Rouge) du matériel de Pierre:

Le futur utilisateur a besoin d'informations pour faire son choix (fiche technique, catalogue,…). La **fiche technique** donne les **<u>caractéristiques techniques</u>** du produit (vitesse, encombrement, consommation, autonomie, masse, …). Elle est utile AVANT l'achat pour comparer plusieurs produits ayant les mêmes fonctions d'usage. Il existe souvent des **tableaux comparatifs**.

- Inscrit les **caractéristiques liées à la vente** qui intéressent aussi Pierre:

Les critères de **disponibilités**, **prix**, **fiabilité** et **délais (de livraison)** donnent une **<u>Valeur</u>** au produit et une crédibilité au vendeur.

- Ce qu'on appelle la **<u>performance</u>** concerne des caractéristiques précises parmi les autres. Celle-ci sont plus importantes que les autres pour le futur utilisateur: Quelles étaient celle de Pierre ? (Entoure ci-dessous)

Vitesse – Masse - Nombre de places - Équipement - délai de livraison

CENTRE D'INTERET 1 — Durée: 7 semaines

Découverte de l'objet technique

		Matériel	Durée	page
	Présentation, feuille de garde classeur, Feuille à signer (matériel, cahier, ...).		0 h 30	1 à 3
1a	Présentation de la technologie à travers la différence Objet / Objet technique 1-1 Distinguer en le justifiant, objet et objet technique (OT)		0 h 30	4
	Critères de conception, code couleur, remplissage cadre feuille de cours et TP		0 h 30	5
1b	Choix d'un O.T. – Situation problème		0 h 30	**1b**
	Synthèse « Déplacer un bloc »		0 h 30	6
	5 travaux	Bâton + Corde PC + Vidéo internet	1 h 30	7 8
	Synthèse → Fonctions d'usage & Fonctions d'estime		0 h 30	9
	Évaluation Fe, Fu et famille de produit		0 h 30	10
1c	Évolution de l'objet technique – Situation problème		0 h 30	**1c**
	Synthèse → Etude temps	PC + anim Flash	0 h 30	11
	Exo 1 à 7: Évolution de la bicyclette Exo 8: Évolution de la voiture av et ap guerre	PC + Site internet	1 h 30	12 à 15
	Conclusion		0 h 30	16
	Correction évaluation		0 h 30	
1d	Critère de choix d'un O.T. – Situation problème		0 h 30	**1d**
	Recherche internet		1 h 00	17 à 18
	Conclusion : Caractéristiques techniques, Valeur, Performance		0 h 30	19

1-1 Distinguer en le justifiant, objet et objet technique (OT)
1-2 Distinguer fonction d'usage et fonction d'estime d'un OT
1-3 Enoncer la fonction d'usage d'un OT
1-4 Enoncer les critères liés aux fonctions d'estime d'un OT
1-6 Identifier les composantes d'une valeur d'un objet technique
1-14 Extraire d'une fiche produit les caractéristiques techniques

4-1 Citer des OT répondant à une même fonction d'usage
4-2 Identifier quelques évolutions techniques et esthétiques
4-3 Situer dans le temps les évolutions techniques précédentes

5-6 Ouvrir et consulter des documents numériques. En extraire les informations utiles.
5-9 Retrouver une ou plusieurs informations à partir d'adresses URL données.

CENTRE D'INTERET :	Découverte de l'objet technique

SITUATIONS PROBLEMES

1a	LA TECHNOLOGIE – L'OBJET TECHNIQUE	3 h

Situation problème: Présentation de la technologie - ORAL

1b	CHOIX D'UN OBJET TECHNIQUE	3 h

Situation problème:

L'homme exprime des besoins.
Certains sont vitaux : Dormir, manger.
D'autres le sont moins, ou sont un progrès : Voler
L'O.T. répond à ce besoin. Mais encore faut-il que ce besoin soit CLAIR.
DOCUMENT 1b
→ **Ré-écriture du besoin**
→ **Choix d'objets techniques ↔ besoin**

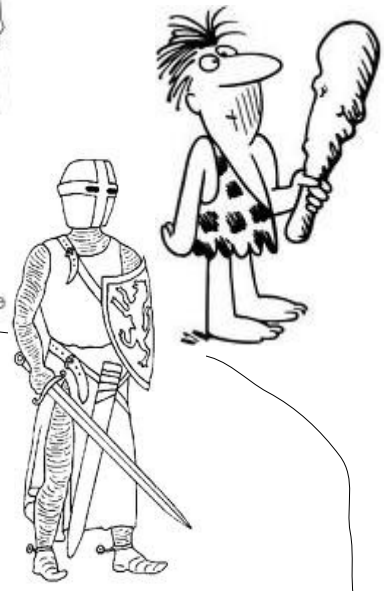
1c	UN PEU D'HISTOIRE :EVOLUTION & OBJET TECHNIQUE	3 h

Situation problème: DOCUMENT 1c
→ **Qu'est ce qui peut faire évoluer un OT ?**

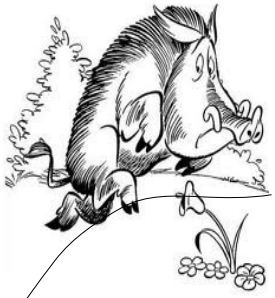
1d	COMMENT CHOISIR UN OBJET TECHNIQUE ?	3 h

Situation problème: DOCUMENT 1d
→ **Retrouver des critères qui permettront à Pierre de choisir.**

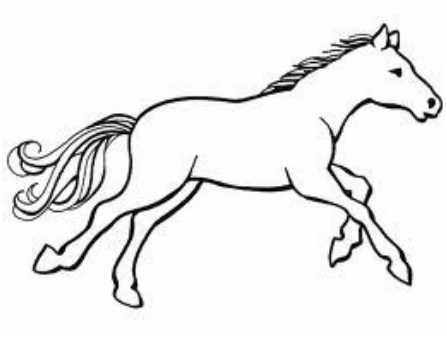
BESOIN DE L'HOMME : **MANGER !!!!!**



La nourriture est de l'autre coté du ravin



Très profond



Monocycle

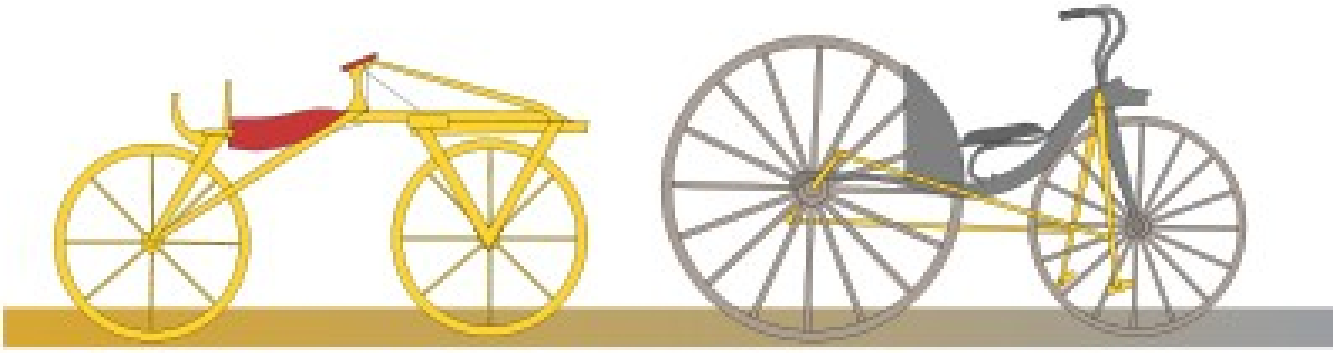
Pont

ULM

Perche

Evolution de la bicyclette

La bicyclette à évoluée au cours du temps.
Que s'est-il passé pour que celle-ci évolue ?

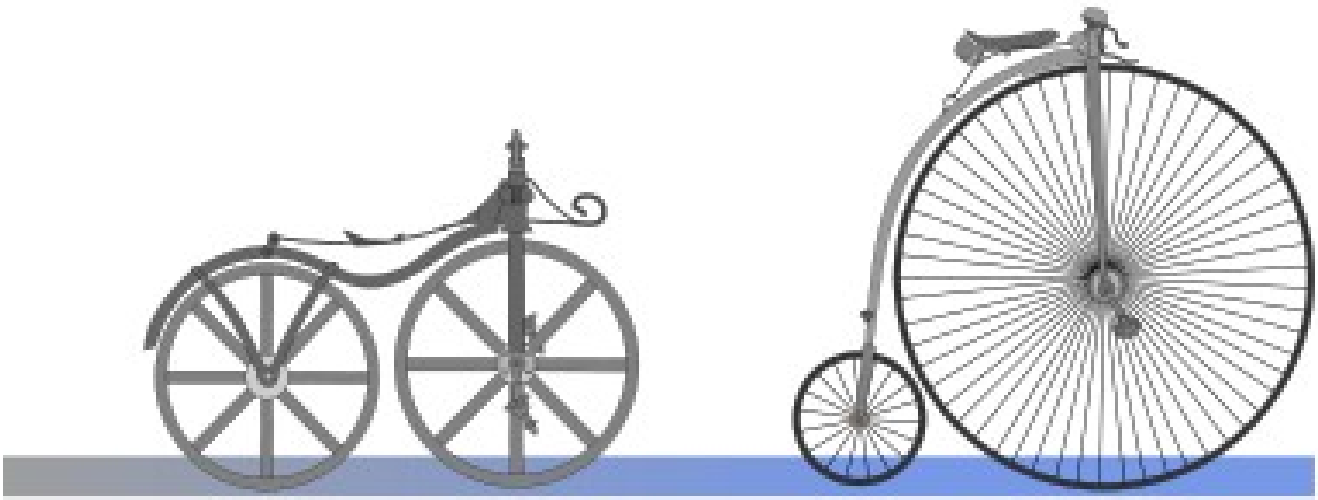


En bois !

1818
draisine
Karl von Drais
Allemagne

Un embiellage ?

1830
Vélocipède à deux roues
Thomas McCall
Écosse



En Métal !

1860
Bicyclette à pédales
Pierre Michaux
France

Une grande roue à l'avant !

1870
Grand Bi
James Starley
France

COMMENT CHOISIR ?

« Pierre souhaite flâner en bateau sur l 'étang en bas de chez lui.

Sur son lieu de vacances il péchera avec sur le lac.

Il souhaite pouvoir adapter un moteur ou utiliser des rames.

Il veut un produit de qualité neuf qu'il pourra offrir à ses petits enfants.
Sa voiture possède un crochet d'attelage,
Son garage peut recevoir une seconde petite voiture. Il veut pouvoir y monter à 3.
« S'il trouve, il veut une barque avec beaucoup de bois, sinon il la souhaite marron ou verte, au pire: noire ».