

Identifier les fonctions techniques

Objectif

Les élèves doivent être capables

*d'identifier les fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage

*d'identifier aussi les groupes de pièces qui participent à chaque fonction technique

Situation pédagogique

Il y a six groupes de 4 élèves, chaque groupe a un objet technique : un vélo, une trottinette électrique ou un char à voile.

Démarche

Problématiques

Dans cette séquence ce sont les élèves qui vont commencer par les chercher !

Il y en a trois par objet technique ! Elles vont s'adresser juste à deux groupes d'élèves (car : 2 vélos, 2 trottinettes, 2 chars à voile) et non comme d'habitude à toute la classe !

Sur la fiche d'activité, une image et un commentaire vont servir à l'élève pour qu'il devine la problématique. ex : pour le vélo : pouvoir freiner pour ne pas descendre trop vite. etc...

Hypothèses et investigation des élèves

A partir de la problématique trouvée, les élèves vont rechercher la solution pour répondre à la situation : ex : pour le vélo : tirer sur la poignée de frein pour ralentir

Puis ils vont proposer des noms de pièces qui contribuent à cette réponse.

Ils vont ensuite repérer sur le dessin les zones des fonctions techniques et vont les nommer.

Ensuite, si ils ont terminés, ils pourront nommer d'autres fonctions techniques

Remontée du travail des élèves. Bilan

Des élèves viennent au tableau montrer les zones où s'exercent les fonctions techniques.

Ecriture de la structuration

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Le vélo

Dresser la liste des fonctions techniques
qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrivez le problème rencontré par le cycliste dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>Le cycliste se déplace sur un terrain plat.</p>	<p>Le cycliste doit suivre l'empreinte sur la route.</p>	<p>Le cycliste, en haut d'un col, s'engage dans une descente</p>
<p><i>problème A</i></p>	<p><i>problème B</i></p>	<p><i>problème C</i></p>

2. Connaissez-vous la solution que va trouver le cycliste pour répondre à ce problème ?

<p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

<p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système.

A : en bleu, B en vert, C : en rouge

Noms



A : _____

B : _____

C : _____

Montrez votre travail à votre professeur

5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique?

Classe : Groupe : Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Le vélo

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrivez le problème rencontré par le cycliste dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>Le cycliste se déplace sur un terrain plat.</p>	<p>Le cycliste doit suivre l'empreinte sur la route.</p>	<p>Le cycliste, en haut d'un col, s'engage dans une descente</p>
<p><i>problème A</i></p> <p>Faire avancer le vélo</p>	<p><i>problème B</i></p> <p>Diriger le vélo suivant l'empreinte</p>	<p><i>problème C</i></p> <p>Pouvoir freiner pour ne pas descendre trop vite</p>

2. Connaissez-vous la solution que va trouver le cycliste pour répondre à ce problème ?

<p>Pédaler</p>	<p>Tourner le guidon</p>	<p>Serrer les poignées de freins</p>
-----------------------	---------------------------------	---

3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

<p>pédales, plateaux, chaîne, pignons, roue arrière</p>	<p>Guidon, fourche, roue avant</p>	<p>Poignée de frein, câble, mâchoires de frein</p>
--	---	---

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système.

A : en bleu, B en vert, C : en rouge



Noms

A : **Propulsion (faire avancer)**

B : **Direction**

C : **Freinage**

Montrez votre travail à votre professeur

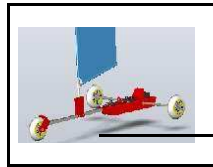
5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique?

Eclairer, porter le cycliste

Classe : Groupe : Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Le char à voile

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrivez le problème rencontré par l'utilisateur du char à voile dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>Le char à voile se déplace sur un terrain plat.</p>	<p>Le char à voile doit suivre un circuit</p>	<p>Le char à voile va couper la ligne d'arrivée !</p>
<p><i>problème A</i></p>	<p><i>problème B</i></p>	<p><i>problème C</i></p>

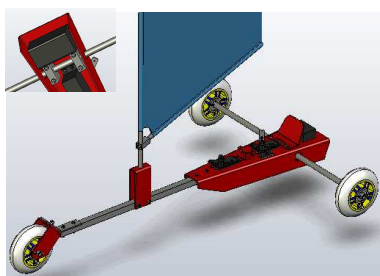
2. Connaissez-vous la solution que va trouver l'utilisateur pour répondre à ce problème ?

--	--	--

3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

--	--	--

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système. A : en vert, B en rouge, C : en bleu



Noms

A : _____

B : _____

C : _____

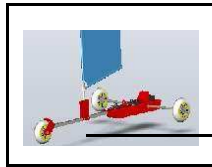
Montrez votre travail à votre professeur

5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique ?

Classe : Groupe : Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Le char à voile

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrire le problème rencontré par l'utilisateur du char à voile dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>Le char à voile se déplace sur un terrain plat.</p>	<p>Le char à voile doit suivre un circuit</p>	<p>Le char à voile va couper la ligne d'arrivée !</p>
<p><i>problème A</i></p> <p>Faire avancer le char à voile.</p>	<p><i>problème B</i></p> <p>Diriger le char à voile pour lui faire suivre le circuit</p>	<p><i>problème C</i></p> <p>Arrêter le char à voile après la ligne d'arrivée</p>

2. Connaissez-vous la solution que va trouver l'utilisateur pour répondre à ce problème ?

<p>Maintenir la voile pour qu'elle reçoive bien le vent</p>	<p>Orienter la roue avant</p>	<p>Lâcher la voile pour que le vent ne fasse plus pression</p>
--	--------------------------------------	---

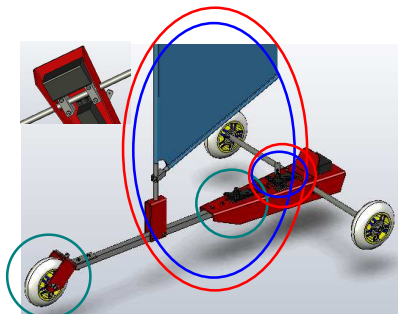
3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

<p>voile, mât, bôme, timon, moteur2, télécommande</p>	<p>moteur1, roue avant, fourche, axe, timon</p>	<p>voile, mât, bôme, timon, moteur2,</p>
--	--	---

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système.

A : en bleu, B en vert, C : en rouge

Noms



A : **Propulsion (faire avancer)**

B : **Direction**

C : **Freinage**

Montrez votre travail à votre professeur

5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique ?

Classe : Groupe : Noms :



La trottinette électrique

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrivez le problème rencontré par le conducteur de la trottinette dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>L'utilisateur se déplace.</p>	<p>L'utilisateur doit suivre un circuit</p>	<p>L'utilisateur arrive à un stop !!</p>
<p><i>problème A</i></p>	<p><i>problème B</i></p>	<p><i>problème C</i></p>

2. Connaissez-vous la solution que va trouver l'utilisateur pour répondre à ce problème ?

<p>↓</p>	<p>↓</p>	<p>↓</p>
----------	----------	----------

3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

<p>↓</p>	<p>↓</p>	<p>↓</p>
----------	----------	----------

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système.

A : en bleu, B en vert, C : en rouge



Noms

A : _____

B : _____

C : _____

Montrez votre travail à votre professeur

5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique?

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



La trottinette électrique

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



1. Situation problème

Décrivez le problème rencontré par le conducteur de la trottinette dans les situations A, B, C.

<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>
<p>L'utilisateur se déplace.</p>	<p>L'utilisateur doit suivre un circuit</p>	<p>L'utilisateur arrive à un stop !!</p>
<p><i>problème A</i></p> <p>Faire avancer la trottinette</p>	<p><i>problème B</i></p> <p>Suivre les courbes d'un circuit</p>	<p><i>problème C</i></p> <p>Le conducteur doit s'arrêter au stop</p>

2. Connaissez-vous la solution que va trouver le cycliste pour répondre à ce problème ?

<p>Tourner la poignée de l'accélérateur</p>	<p>Tourner le guidon pour diriger la trottinette</p>	<p>Il faut freiner pour arrêter la trottinette</p>
---	--	--

3. Pouvez-vous donner le nom de quelques pièces ou systèmes qui contribuent à ces solutions

<p>Accélérateur, moteur, courroie, roue arrière</p>	<p>Guidon, fourche, roue avant</p>	<p>Freins, poignée, câble de frein</p>
---	------------------------------------	--

4. Délimitez sur le dessin les zones des éléments concernés et donnez un nom à chaque système.

A : en bleu, B en vert, C : en rouge



Noms

A : **Propulsion (faire avancer)**

B : **Direction**

C : **Freinage**

Montrez votre travail à votre professeur

5. Connaissez-vous d'autres groupes de pièces exerçant d'autres fonctions sur cet objet technique?

Porter l'utilisateur,

Classe : Groupe : Noms :



Fonctions techniques

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



Constat

1. Un objet peut répondre : _____

2. Nos 3 objets ont en commun les fonctions techniques :

3. Pour réaliser ses fonctions techniques, chaque objet technique utilise un groupe de pièces voici leur repérage :

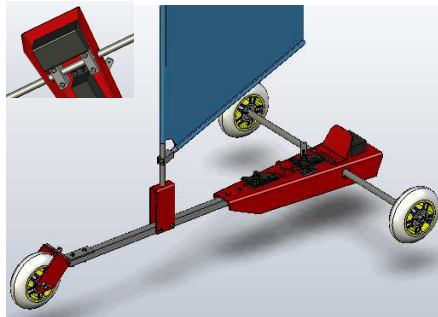
ex. : pour le vélo la fonction technique **freiner** est assurée par la poignée de frein, le câble, les mâchoires et les patins.

Le vélo



En **rouge** : fonction technique **Freiner**
 En **bleu** : fonction technique **Se propulser**
 En **vert** : fonction technique **Se diriger**

Le char à voile



La trottinette électrique



O.T.	Fonction d'usage	Fonctions techniques	Solutions techniques
Le Vélo	_____	_____	poignée, câble, mâchoires, patins
	_____	_____	_____
	_____	_____	pédale, plateau, chaîne pignon, roue arrière



Fonctions techniques

Dresser la liste des fonctions techniques qui participent à la fonction d'usage



Constat

1. Un objet peut répondre : à plusieurs problèmes : freiner, se diriger etc...

Ces réponses s'appellent des fonctions techniques

2. Nos 3 objets ont en commun les fonctions techniques :

Freiner (arrêter)

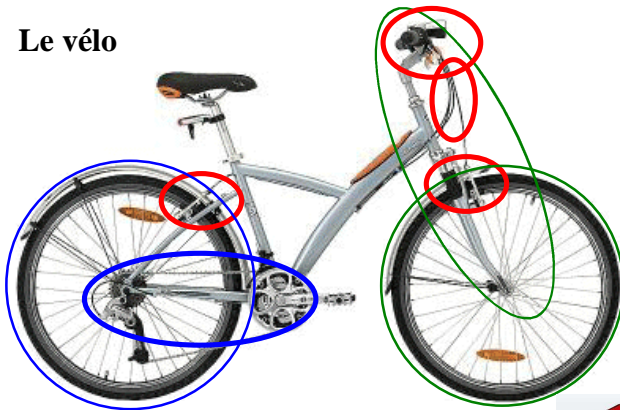
Se diriger

Se propulser (avancer)

3. Pour réaliser ses fonctions techniques, chaque objet technique utilise un groupe de pièces voici leur repérage :

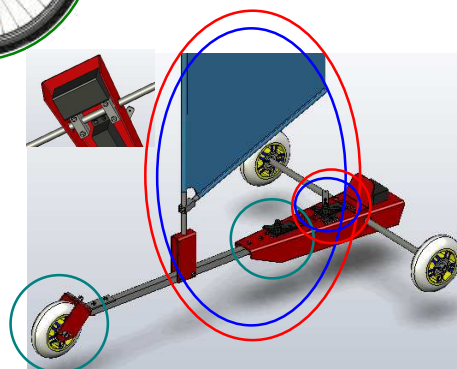
ex. : pour le vélo la fonction technique **freiner** est assurée par la poignée de frein, le câble, les mâchoires et les patins.

Le vélo



En rouge : fonction technique **Freiner**
 En bleu : fonction technique **Se propulser**
 En vert : fonction technique **Se diriger**

Le char à voile



La trottinette électrique



Les fonctions techniques permettent de satisfaire la fonction d'usage

O.T.	Fonction d'usage	Fonctions techniques	Solutions techniques
Le Vélo	Se déplacer sur de courtes distances en pédalant	FREINER	poignée, câble, mâchoires, patins
		SE DIRIGER	guidon, fourche, roue avant
		SE PROPULSER	pédale, plateau, chaîne pignon, roue arrière