



Comment se propulse le vélo ?

C8 : Identifier la fonction technique propulsion

C7 : Représenter le fonctionnement observé

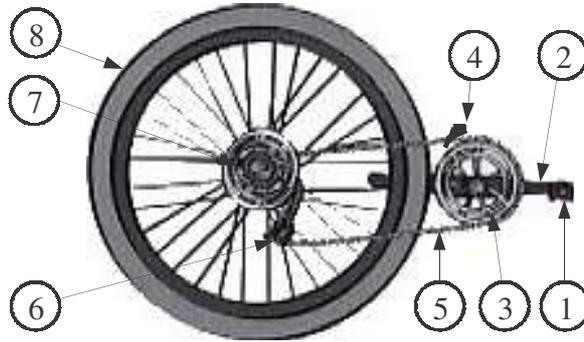
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



1. Situation sur le vélo



2. Identification des éléments



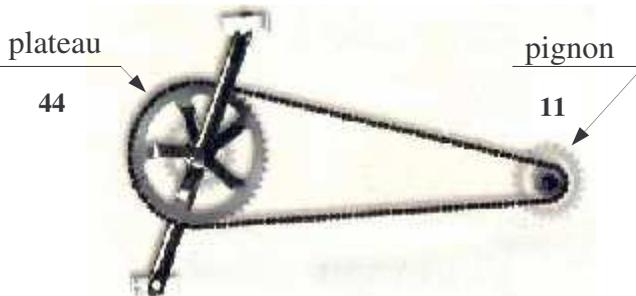
Reportez les noms dans le tableau :
roue, pédale, dérailleur, manivelle, chaîne, pignon, plateau, dérailleur avant

	Noms		Noms
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

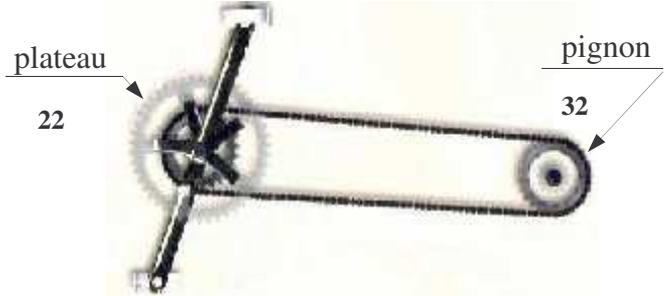
3. Etude du système

Comparaison de deux réglages à l'aide de la maquette

44 dents pour le plateau et 11 dents pour le pignon



22 dents pour le plateau et 32 dents pour le pignon



braquet : 44/11 ⇐ Ses réglages s'appellent des braquets ⇒ braquet 22/32

Faites tourner la pédale de la maquette d'un tour et dites pour quel réglage on a l'effort le plus important à fournir. Expliquez :

Quand je fais un tour de pédalier, de combien de tours va se déplacer la roue arrière ?

Réponse : _____

Réponse : _____

Quelle formule permettrait de trouver le résultat

Réponse : _____

Réponse : _____

Dans quelle situation allez-vous employer ces deux réglages ?

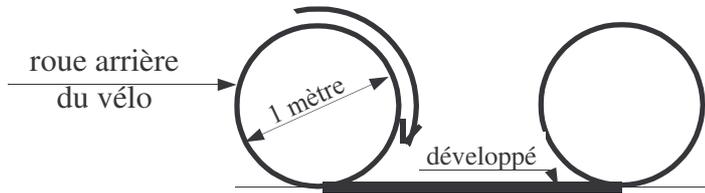


La propulsion du vélo

C8 : Identifier la fonction technique propulsion,
C7 : Représenter le fonctionnement observé
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



Le développement : distance parcourue par 1 tour de la roue



Si le diamètre de la roue du vélo fait 1m, combien fera la longueur développée au sol ?

Plusieurs cas d'étude

Le pignon et le plateau ont le même nombre de dents	Le pignon a deux fois moins de dents que le plateau	Le pignon a deux fois plus de dents que le plateau
Trouvez le nombre de tours de la roue si je fais 1tour de pédalier		
_____	_____	_____
diamètre de la roue arrière : 1m	diamètre de la roue arrière : 1m	diamètre de la roue arrière : 1m
Quelle sera la distance parcourue pour 1tour de pédalier ?		
_____	_____	_____
Donnez une conclusion pour chaque réglage par rapport aux résultats		

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Comment se propulse le vélo ?

C8 : Identifier la fonction technique propulsion,

C7 : Représenter le fonctionnement observé

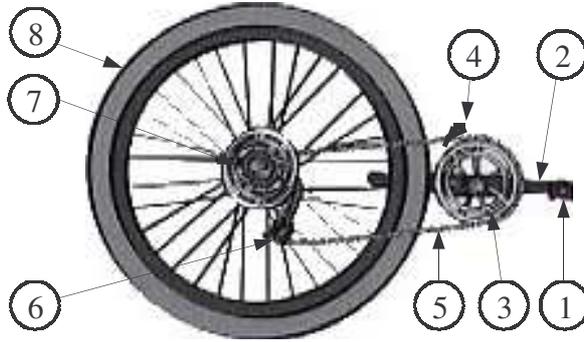
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



1. Situation sur le vélo



2. Identification des éléments



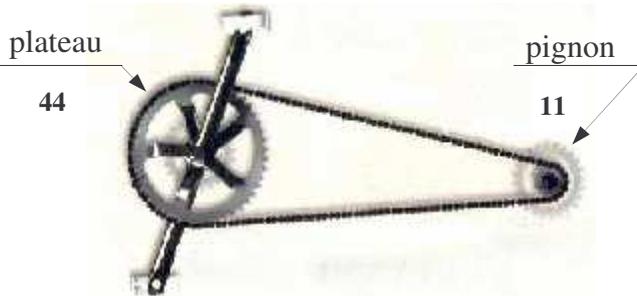
Reportez les noms dans le tableau :
roue, pédale, dérailleur, manivelle, chaîne, pignon, plateau, dérailleur avant

	Noms		Noms
1	Pédale	5	Chaîne
2	Manivelle	6	Dérailleur arrière
3	Plateau	7	Pignon
4	Dérailleur avant	8	Roue

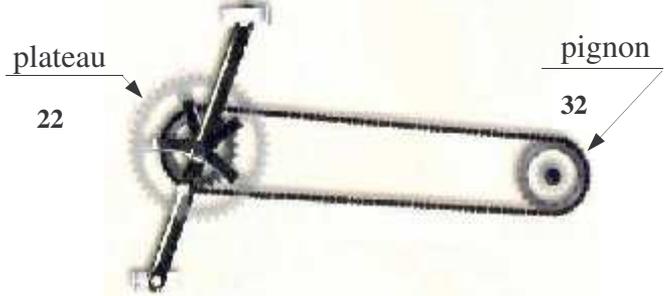
3. Etude du système

Comparaison de deux réglages à l'aide de la maquette

44 dents pour le plateau et 11 dents pour le pignon



22 dents pour le plateau et 32 dents pour le pignon



braquet : 44/11 ⇐ Ses réglages s'appellent des braquets ⇒ braquet 22/32

Faites tourner la pédale de la maquette d'un tour et dites pour quel réglage on a l'effort le plus important à fournir. Expliquez :

L'effort le plus important sera nécessaire avec le braquet 44/11 ; car on fait tourner plus la roue arrière

Quand je fais un tour de pédalier, de combien de tours va se déplacer la roue arrière ?

Réponse : 4 tours

Réponse : environ 2/3 de tour

Quelle formule permettrait de trouver le résultat

Réponse : 44/11

Réponse : 22/32

Dans quelle situation allez-vous employer ces deux réglages ?

En descente ou sur le plat

Sur les faux plats ou petites montées

Classe : Groupe : Noms :



La propulsion du vélo

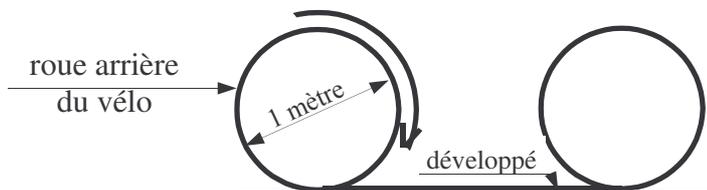
C8 : Identifier la fonction technique propulsion,

C7 : Représenter le fonctionnement observé

C9 : Associer l'O.T. à une représentation



Le développement : distance parcourue par 1 tour de la roue



Si le diamètre de la roue du vélo fait 1m, combien fera la longueur développée au sol ?

3,14 x diamètre = 3,14 x 1m = 3,14 m soit 3m pour arrondir

Plusieurs cas d'étude

Le pignon et le plateau ont le même nombre de dents	Le pignon a deux fois moins de dents que le plateau	Le pignon a deux fois plus de dents que le plateau
Trouvez le nombre de tours de la roue si je fais 1tour de pédalier		
1 tour de roue	2 tours de roue	1/2 tour de
diamètre de la roue arrière : 1m	diamètre de la roue arrière : 1m	diamètre de la roue arrière : 1m
Quelle sera la distance parcourue pour 1tour de pédalier ?		
environ 3m	environ 6m	environ 1,5m
Donnez une conclusion pour chaque réglage par rapport aux résultats		
On fait le même nombre de tours de roue que de pédalier, l'effort est moyen	L'effort est plus important que dans le premier cas mais la distance parcourue est plus grande	L'effort est moins important que dans les deux cas précédents, mais la distance parcourue est faible

Classe :

Groupe :

Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Comment se propulse le bateau ?

C8 : Identifier la fonction technique propulsion

C7 : Représenter le fonctionnement observé

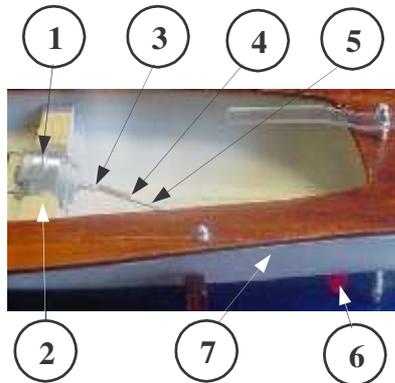
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



1. Situation sur le bateau



2. Identification des éléments mécaniques



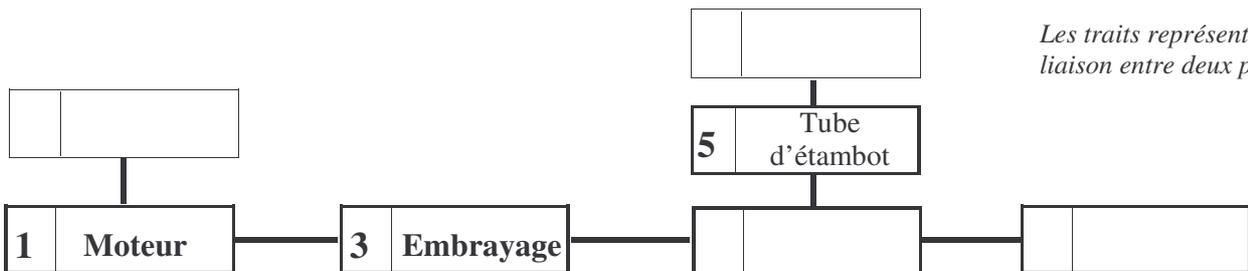
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
Rep	Noms

Reportez les noms dans la

nomenclature : coque, moteur, arbre, tube d'étambot, hélice, embrayage, support

3. Etude du système

a) Complétez ce diagramme représentant les pièces de la fonction technique



Les traits représentent une liaison entre deux pièces

b) En vous aidant de la fiche sur les liaisons, complétez le tableau

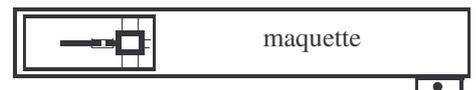
Pièces	Explication	Nom de la liaison
① - ②	Les deux pièces sont fixées l'une par rapport à l'autre	Liaison complète avec vis
① - ③		
④ - ⑤		
④ - ⑥		

c) Quelle sont les **fonctions** des pièces 4 et 5 ?

4 : _____

5 : _____

d) **Expérience sur la maquette avec l'eau** : Connectez les câbles aux bornes du moteur (rouge sur 1). Posez la maquette du bateau sur l'eau comme ci-contre. Mettre l'interrupteur sur 1 puis 0. Regardez ce qui se passe près de l'hélice et faites un commentaire.



maquette

vue de dessus

Classe : Groupe : Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Comment se propulse le bateau ?

C8 : Identifier la fonction technique propulsion

C7 : Représenter le fonctionnement observé

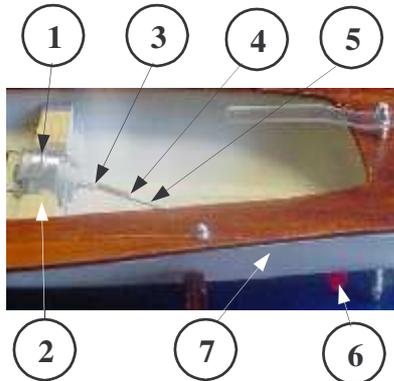
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



1. Situation sur le bateau



2. Identification des éléments mécaniques



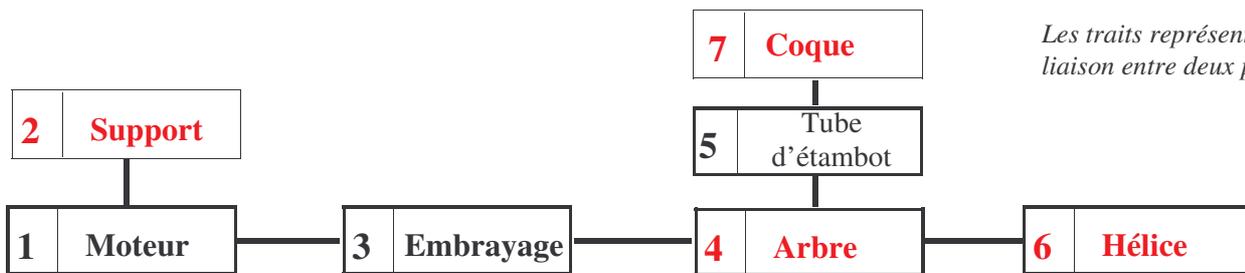
7	Coque
6	Hélice
5	Tube d'étambot
4	Arbre
3	Embrayage
2	Support
1	Moteur
Rep	Noms

Reportez les noms dans la

nomenclature : coque, moteur, arbre, tube d'étambot, hélice, embrayage, support

3. Etude du système

a) Complétez ce diagramme représentant les pièces de la fonction technique



Les traits représentent une liaison entre deux pièces

b) En vous aidant de la fiche sur les liaisons, complétez le tableau

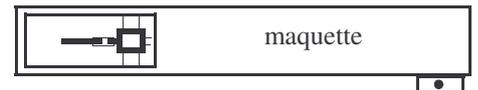
Pièces	Explication	Nom de la liaison
① - ②	Les deux pièces sont fixées l'une par rapport à l'autre	Liaison complète avec vis
① - ③	le moteur 1 est fixé à l'embrayage 3 en tube souple	Liaison complète par pincement
④ - ⑤	L'arbre 4 tourne librement dans le tube d'étambot 5	Liaison pivot
④ - ⑥	L'hélice 6 est fixée avec l'arbre 4	Liaison complète par coincement

c) Quelle sont les fonctions des pièces 4 et 5 ?

4 : L'arbre transmet la rotation du moteur à l'hélice

5 : Le tube d'étambot sert de guide et de protection pour la rotation de l'arbre

d) **Expérience sur la maquette avec l'eau :** Connectez les câbles aux bornes du moteur (rouge sur 1). Posez la maquette du bateau sur l'eau comme ci-contre. Mettre l'interrupteur sur 1 puis 0. Regardez ce qui se passe près de l'hélice et faites un commentaire.



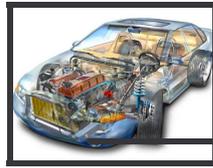
maquette
vue de dessus

Le moteur entraîne en rotation l'hélice, elle tourne en poussant l'eau et par réaction fait avancer le bateau

Classe : Groupe : Noms :

6^{ème} Activité

Collège St. Clotilde



Comment se propulse la voiture ?

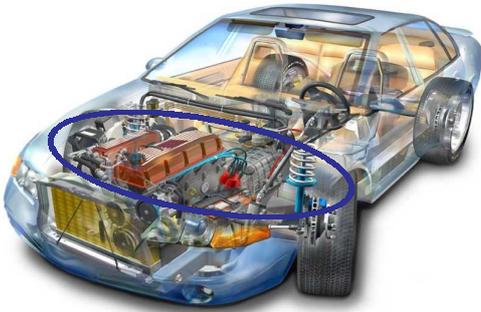
C8 : Identifier la fonction technique propulsion

C7 : Représenter le fonctionnement observé

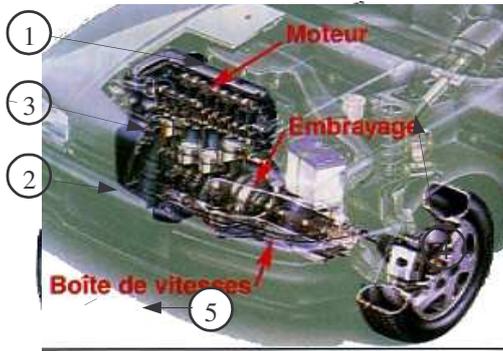
C9 : Associer l'O.T. à une représentation



1. Situation sur la voiture



2. Identification des éléments mécaniques



5	
4	
3	
2	
1	
Rep	Noms

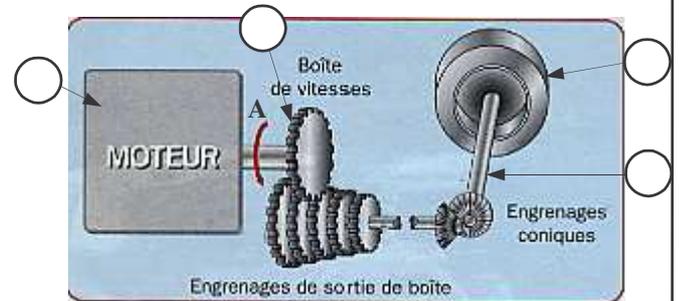
3. Etude du système

Reportez les noms dans la nomenclature : roue, levier de commande, moteur, arbre de transmission, boîte de vitesse

a) Ajoutez au schéma le repère de chaque pièce.

b) Quel élément crée le mouvement ?

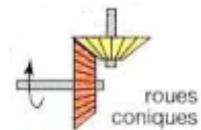
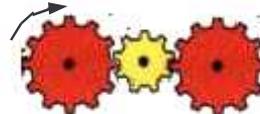
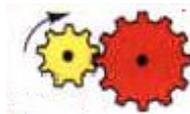
c) De quel type est ce mouvement ? Vous pouvez vous aider de votre fiche sur les mouvements



d) Complétez le diagramme représentant les éléments de la fonction technique

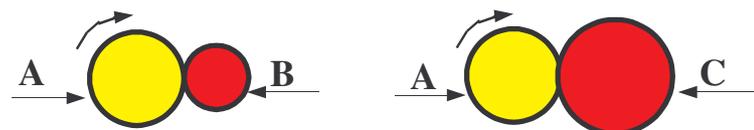


e) Demandez les maquettes de transformation de mouvements au professeur et complétez ces dessins en indiquant le sens de rotation de toutes les roues.



f) Sur le schéma, à partir du sens de rotation A, indiquez le sens de rotation de la roue .

g) Pour la même vitesse de rotation de la roue menante A que pouvez-vous dire de la vitesse des roues menées B et C



B _____

C _____

h) Peux-tu expliquer la fonction de la boîte de vitesse ?

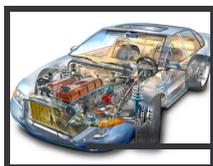
6^{ème} Activité

Comment se propulse la voiture ?

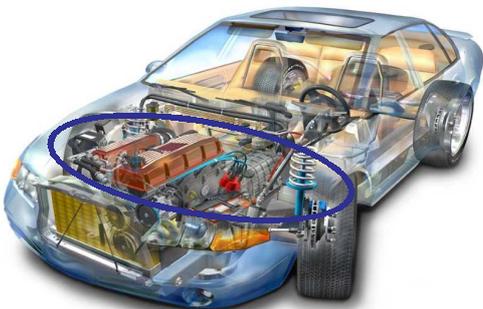
C8 : Identifier la fonction technique propulsion
 C7 : Représenter le fonctionnement observé
 C9 : Associer l'O.T. à une représentation



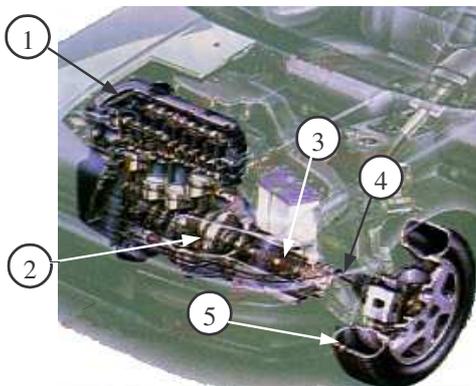
Collège St. Clotilde



1. Situation sur la voiture



2. Identification des éléments mécaniques



5	Roue
4	Arbre de transmission
3	Boîte de vitesse
2	Embrayage
1	Moteur
Rep	Noms

3. Etude du système

Reportez les noms dans la nomenclature : roue, levier de commande, moteur, arbre de transmission, boîte de vitesse

a) Ajoutez au schéma le repère de chaque pièce.

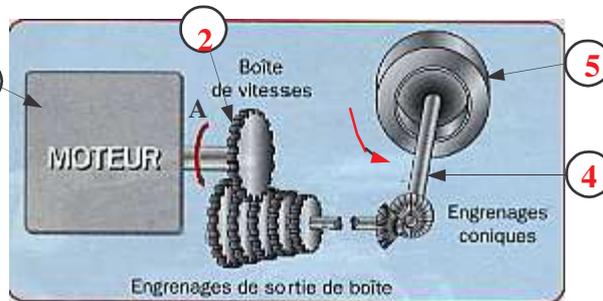
b) Quel élément crée le mouvement ?

Le moteur

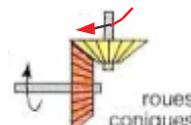
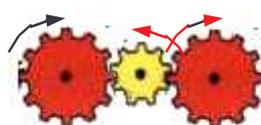
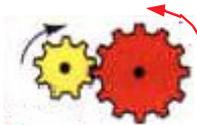
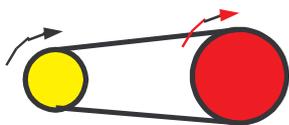
c) De quel type est ce mouvement ? Vous pouvez vous aider de votre fiche sur les mouvements

Un mouvement de rotation

d) Complétez le diagramme représentant les éléments de la fonction technique

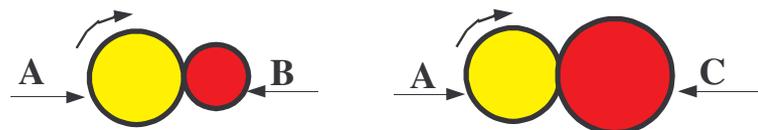


e) Demandez les maquettes de transformation de mouvements au professeur et complétez ces dessins en indiquant le sens de rotation de toutes les roues.



f) Sur le schéma, à partir du sens de rotation A, indiquez le sens de rotation de la roue .

g) Pour la même vitesse de rotation de la roue menante A que pouvez-vous dire de la vitesse des roues menées B et C



B tournera plus vite que la roue A, elle a un plus petit diamètre

C tournera moins vite que la roue A, elle a un plus grand diamètre

h) Peux-tu expliquer la fonction de la boîte de vitesse

La boîte de vitesse possède 5 engrenages qui permettent d'avoir 5 vitesses différentes pour limiter l'effort du moteur selon le relief de la route ou la situation de la voiture