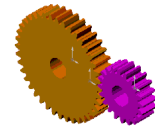




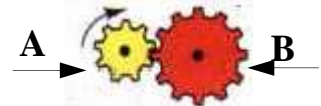
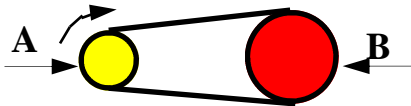
**PROPULSION**

1. L'énergie pour avancer :

2. Le mouvement de rotation du moteur ou du pédalier est transmis à la roue arrière de 3 façons différentes :

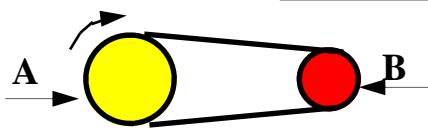
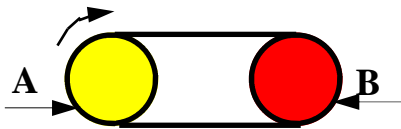


3. Le sens de rotation

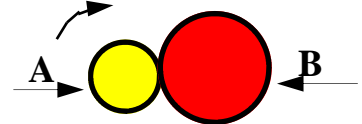
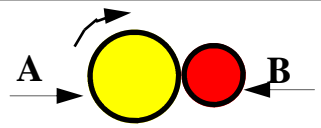
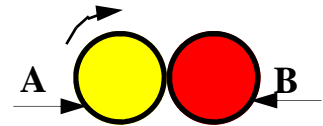


4. La vitesse de rotation

Si A entraîne B



Si A entraîne B

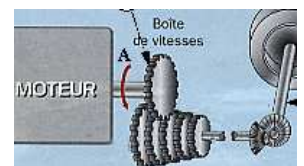


5. Variation et réglage de la vitesse

Sur le vélo: \_\_\_\_\_

Sur la trottinette et la voiture: \_\_\_\_\_

Sur la voiture de vos parents : \_\_\_\_\_



**PROPULSION**

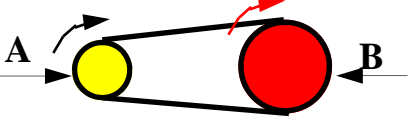
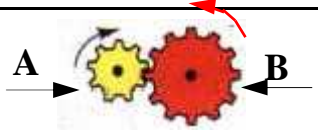
**1.L'énergie pour avancer :**

La trottinette et le bateau utilisent un moteur électrique, le vélo utilise l'énergie musculaire

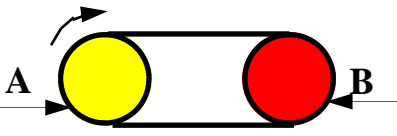
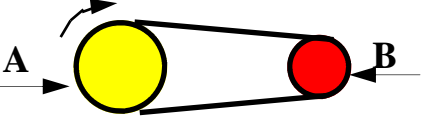
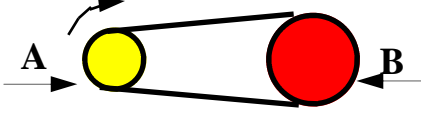
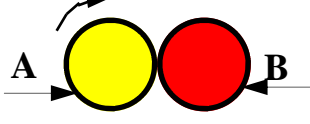
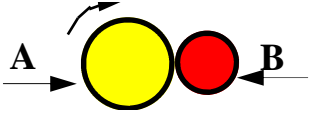
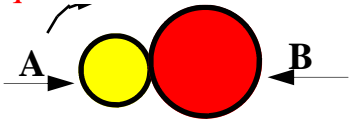
**2.Le mouvement de rotation** du moteur ou du pédalier est transmis à la roue arrière de 3 façons différentes : avec 3 transmissions

		
avec une chaîne	avec une courroie	avec des engrenages

**3.Le sens de rotation**

	
Les deux poulies tournent dans même sens	dans le sens opposé

**4.La vitesse de rotation**

<p><b>Si A entraîne B</b></p>   	<p><b>Si A entraîne B</b></p>   
Les axes tournent à la même vitesse	
L'axe A tourne moins vite que l'axe B	
L'axe A tourne plus vite que l'axe B	

**5.Variation et réglage de la vitesse**

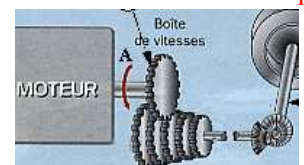
Sur le vélo : avec différents plateaux, pignons et un dérailleur

Sur la trottinette et la maquette de voiture : avec un variateur électrique

Sur la voiture de vos parents : grâce à une boîte de vitesses et un accélérateur



poignée      moteur électrique



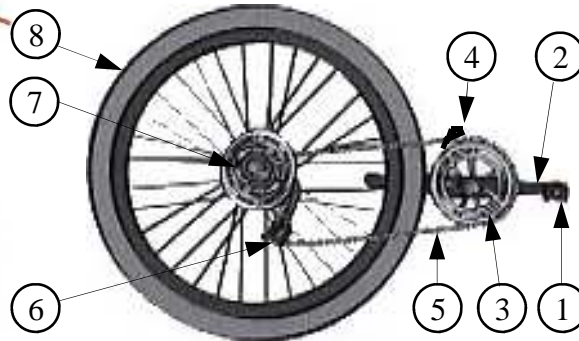
**PROPULSION**

**1. Où ça se situe ?**

Entourez en rouge le groupe de pièces de la fonction : propulser



**2. Comment ça bouge ?**



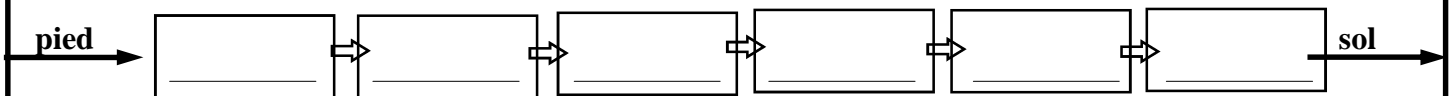
Indiquez avec des flèches les mouvements possibles du pédalier, de la chaîne et de la roue arrière

**3. Quelles sont les pièces ?**

Remontez la roue arrière, vous disposerez bien la chaîne pour quelle soit tendue. Vous complèterez le tableau ci-contre avec les bons mots de

	Noms		Noms
1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

**4. Réalisez le graphe de fonctionnement de la propulsion**



**5. Quelle est l'énergie de propulsion ?** \_\_\_\_\_

**6. Quelle est le rôle de la chaîne ?** \_\_\_\_\_

**7. Faites un croquis, au dos de la feuille, à main levée du plateau, de la chaîne et d'un pignon et indiquez le sens de rotation des 3 éléments. Que constatez-vous ?**

**8. Prenez la maquette du dérailleur. Positionnez la chaîne sur le grand pignon, faites tourner le pédalier d'un tour et regardez la rotation de la roue. Faire de même avec le petit pignon. Comparez les deux rotation de la roue et faites un commentaire.**

avec le petit pignon : \_\_\_\_\_

avec le grand pignon : \_\_\_\_\_

**9. Quelle est la pièce qui permet de choisir le pignon ?** \_\_\_\_\_



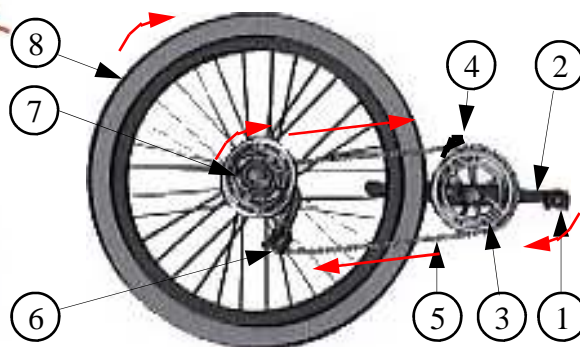
**PROPULSION**

**1. Où ça se situe ?**

Entourez en rouge le groupe de pièces de la fonction : propulser



**2. Comment ça bouge ?**



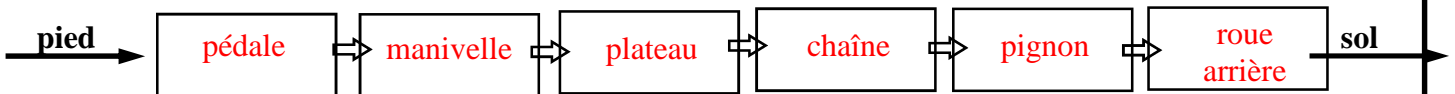
Indiquez avec des flèches les mouvements possibles du pédalier, de la chaîne et de la roue arrière

**3. Quelles sont les pièces ?**

Remontez la roue arrière, vous disposerez bien la chaîne pour quelle soit tendue. Vous complèterez le tableau ci-contre avec les bons mots de

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

**4. Réalisez le graphe de fonctionnement de la propulsion**



**5. Quelle est l'énergie de propulsion ?**      **Energie musculaire**

**6. Quelle est le rôle de la chaîne ?**

**Transmettre la rotation du plateau au pignon**

**7. Faites un croquis, au dos de la feuille, à main levée du plateau, de la chaîne et d'un pignon et indiquez le sens de rotation des 3 éléments. Que constatez-vous ?**

**8. Prenez la maquette du dérailleur. Positionnez la chaîne sur le grand pignon, faites tourner le pédalier d'un tour et regardez la rotation de la roue. Faire de même avec le petit pignon. Comparez les deux rotation de la roue et faites un commentaire.**

avec le petit pignon : **la roue tourne plus vite qu'avec le grand pignon.**

avec le grand pignon : **la roue tourne moins vite qu'avec le petit pignon.**

**9. Quelle est la pièce qui permet de choisir le pignon ?**      **Le dérailleur**



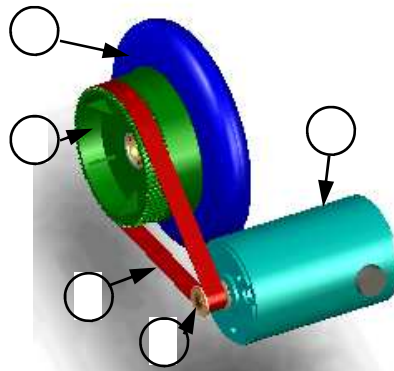
**PROPULSION**

**1. Où ça se situe ?**

Entourez en rouge le groupe de pièces de la fonction : propulser



**2. Comment ça bouge ?**



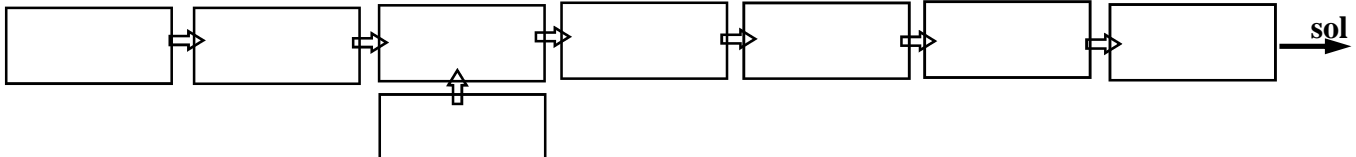
Indiquez avec des flèches les mouvements possibles de la poulie du moteur, de la courroie et de la roue arrière

**3. Quelles sont les pièces ?**

Démontez, avec la fiche ressource, la roue arrière. Vous complèterez les repères sur les dessins à partir du tableau ci-contre.

	Noms		Noms
1	Poignée	5	Courroie
2	Câble d'accélération	6	Poulie de la roue
3	Moteur	7	Roue
4	Poulie du moteur	8	Batterie

**4. Réalisez le graphe de fonctionnement de la propulsion**



**5. Quelle est l'énergie de propulsion ?** \_\_\_\_\_

**6. Quelle est le rôle de la courroie ?**

\_\_\_\_\_

**7. Faites un croquis, au dos de la feuille, de la poulie du moteur, de la courroie et de la poulie de la roue et indiquez le sens de rotation des 3 éléments. Que constatez-vous ?**

\_\_\_\_\_

**8. Remontez toutes les pièces avec la fiche ressource**

**9. Comment se fait la propulsion ? Quelle poulie tourne la plus vite ?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**10. Comment fait-on varier la vitesse de rotation du moteur ?**

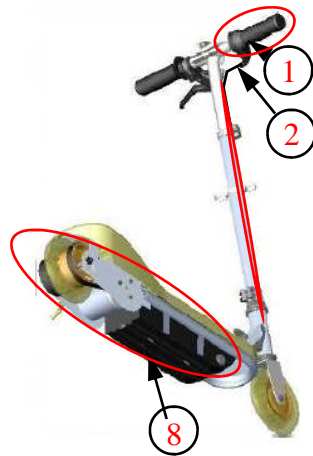
\_\_\_\_\_



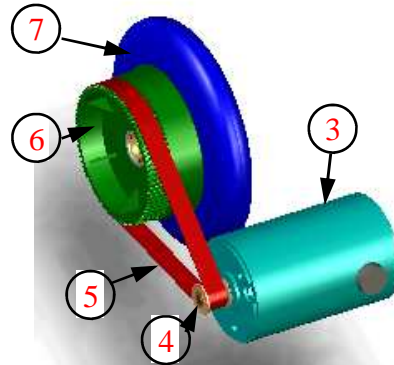
**PROPULSION**

**1. Où ça se situe ?**

Entourez en rouge le groupe de pièces de la fonction : propulser



**2. Comment ça bouge ?**



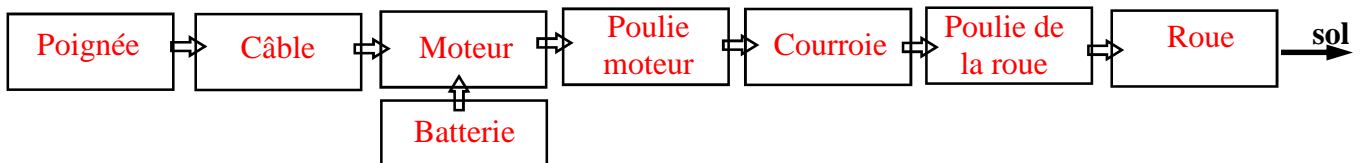
Indiquez avec des flèches les mouvements possibles de la poulie du moteur, de la courroie et de la roue arrière

**3. Quelles sont les pièces ?**

Démontez, avec la fiche ressource, la roue arrière. Vous complèterez les repères sur les dessins à partir du tableau ci-contre.

	Noms		Noms
1	Poignée	5	Courroie
2	Câble d'accélération	6	Poulie de la roue
3	Moteur	7	Roue
4	Poulie du moteur	8	Batterie

**4. Réalisez le graphe de fonctionnement de la propulsion**



**5. Quelle est l'énergie de propulsion ? l'énergie électrique**

**6. Quelle est le rôle de la courroie ?**

Transmettre la rotation de la poulie du moteur à la poulie de la roue

**7. Faites un croquis, au dos de la feuille, de la poulie du moteur, de la courroie et de la poulie de la roue et indiquez le sens de rotation des 3 éléments. Que constatez-vous ?**

La poulie du moteur et celle de la roue ont le même sens de rotation

**8. Remontez toutes les pièces avec la fiche ressource**

**9. Comment se fait la propulsion ? Quelle poulie tourne la plus vite ?**

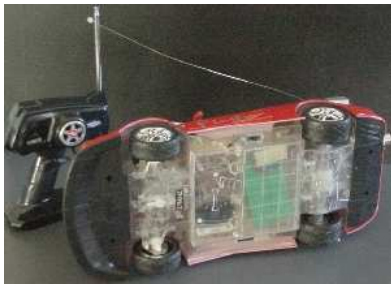
La poulie reliée au moteur va plus vite, celle de la roue ayant un plus grand diamètre va moins vite, donc fait tourner moins vite la roue.

**10. Comment fait-on varier la vitesse de rotation du moteur ?**

On tourne plus ou moins la poignée et ça fait tourner plus ou moins vite la poulie du moteur

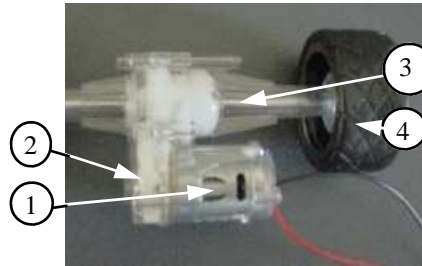


1. Où ça se situe ?



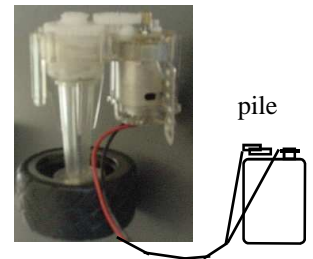
Entourez en rouge le groupe de pièces de la fonction : propulser

2. Reportez les noms : moteur, engrenages, roue, arbre.



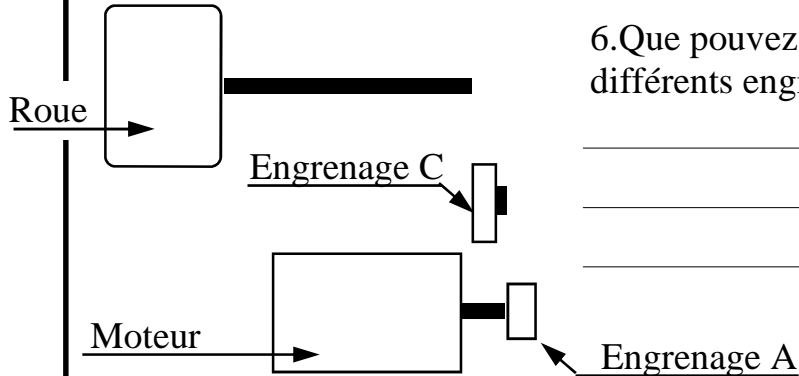
4	
3	
2	
1	
Rep	Noms

3. Comment ça bouge? Démontez la partie gauche de la propulsion à l'aide de la fiche guide 3/4. Tenez bien le moteur et branchez les pinces sur la pile. Observez et débranchez la pile. Que s'est-il passé ?

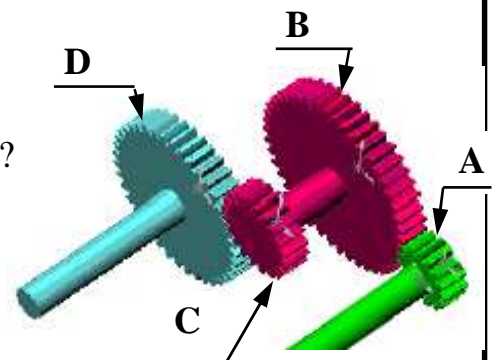


4. Demandez la maquette des engrenages et complétez la nouvelle fiche d'activité 2/3

5. Complétez le croquis ci-dessous en dessinant les 2 engrenages manquants. Vous pouvez vous aider du dessin en perspective.

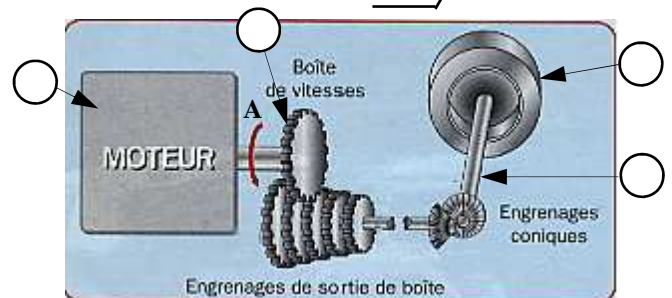


6. Que pouvez-vous dire des vitesses de rotation des différents engrenages A, B, C, D ?

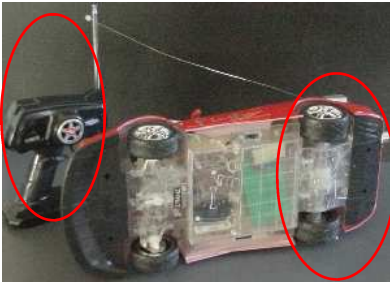


7. A quoi servent les engrenages de notre maquette de voiture ?

8. Sur la voiture de vos parents, quelle est la fonction d'une boîte de vitesse ?

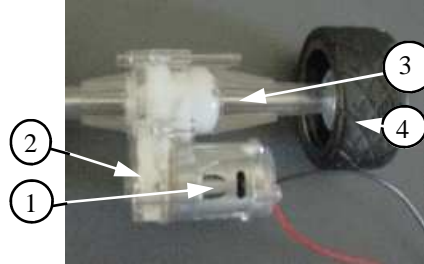


**1. Où ça se situe ?**



**Entourez en rouge** le groupe de pièces de la fonction : propulser

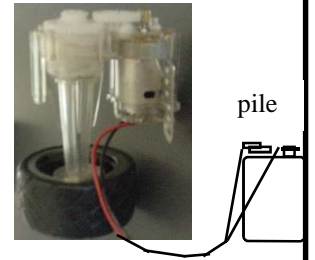
**2. Reportez les noms :** moteur, engrenages, roue, arbre.



4	Roue
3	Arbre
2	Engrenages
1	Moteur
Rep	Noms

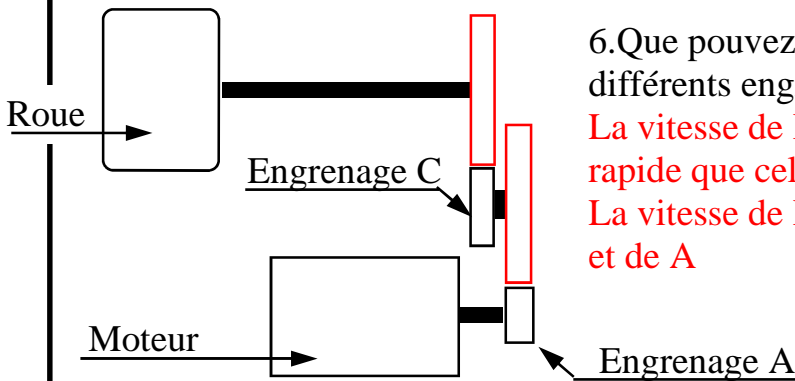
**3. Comment ça bouge? Démontez** la partie gauche de la propulsion à l'aide de **la fiche guide 3/4**. Tenez bien le moteur et branchez les pinces sur la pile. Observez et débranchez la pile. Que s'est-il passé ?

**Le moteur entraîne en rotation les engrenages, qui entraînent en rotation l'arbre qui entraîne la roue**



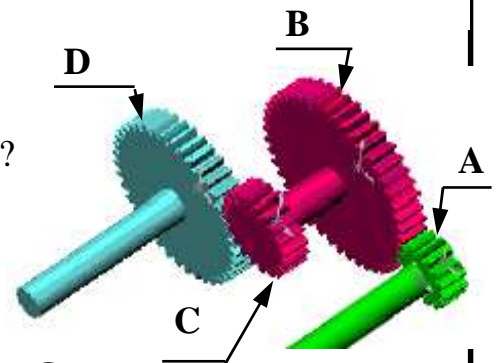
4. Demandez **la maquette des engrenages** et complétez la nouvelle fiche d'activité 2/3

5. **Complétez le croquis** ci-dessous en dessinant les 2 engrenages manquants. Vous pouvez vous aider du dessin en perspective.



6. Que pouvez-vous **dire des vitesses** de rotation des différents engrenages A, B, C, D ?

**La vitesse de B est identique à celle de C, elle est moins rapide que celle de A**  
**La vitesse de D sera moins rapide que celle de C donc de B et de A**

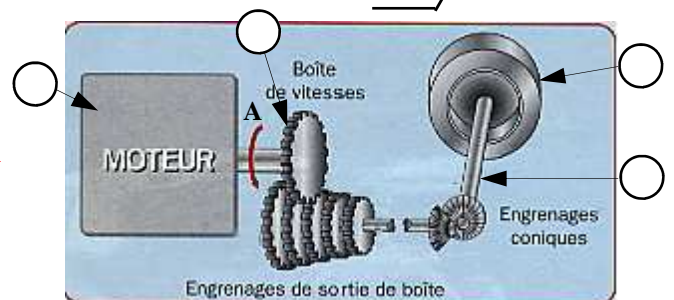


7. **A quoi servent les engrenages** de notre maquette de voiture ?

**Ils transmettent un mouvement de rotation du moteur aux roues et dans notre cas réduisent la vitesse de rotation**

8. Sur la voiture de vos parents, quelle est la **fonction d'une boîte de vitesse** ?

**Elle permet d'avoir plusieurs vitesses de rotation des roues pour limiter l'effort du moteur selon le relief de la route ou la situation de la voiture**



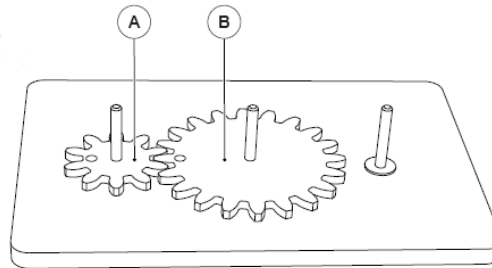




**PROPULSION**

**1er exercice**

Mettez en place les roues A et B  
comme sur le dessin.  
Tournez la roue A dans le sens des  
aiguilles d'une montre et faites un  
tour. Regardez le nombre de tours  
que fait la roue B.

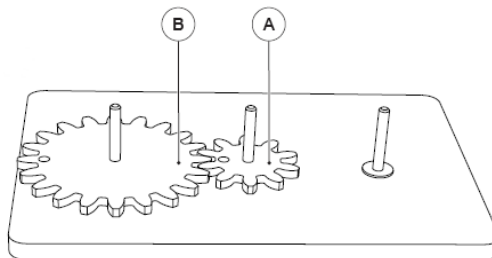


**1 tour de A = ..... tours de B**  
**2 tours de A = ....tours de B**

Indiquez sur le dessin par des flèches, le sens de rotation des deux roues

**2ème exercice**

Mettez en place les roues A et B  
comme sur le dessin.  
Tournez la roue B dans le sens des  
aiguilles d'une montre et faites un  
tour. Regardez le nombre de tours  
que fait la roue A.

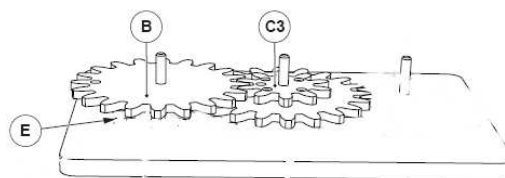


**1 tour de B = ..... tours de A**  
**2 tours de B= ....tours de A**

Indiquez sur le dessin par des flèches, le sens de rotation des deux roues

**3ème exercice**

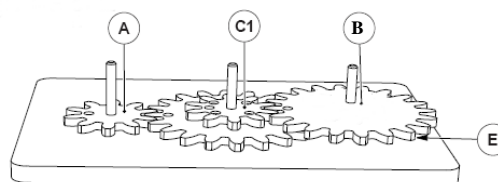
Mettez en place la roue B, la roue  
dentée double C3 10/20 et une  
entretoise E comme sur le dessin.  
Tournez la roue B dans le sens des  
aiguilles d'une montre et faites un  
tour. Regardez le nombre de tours  
que fait la roue C3.



**1 tour de B = .....tours de C3**

**4ème exercice**

Mettez en place la roue A, la roue  
dentée double C1 10/20, la roue B  
et une entretoise E comme sur le  
dessin.  
Tournez la roue A dans le sens des  
aiguilles d'une montre et faites un  
tour. Regardez le nombre de tours  
que fait la roue B.



**1 tour de A = .....tours de B**

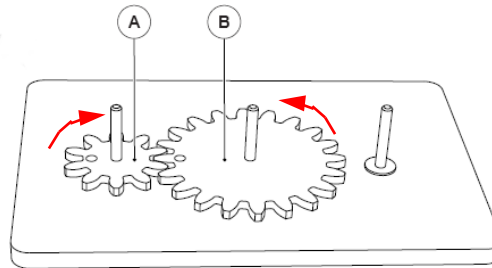


PROPULSION

**Maquette du fournisseur A4**

**1er exercice**

Mettez en place les roues A et B comme sur le dessin.  
Tournez la roue A dans le sens des aiguilles d'une montre et faites un tour. Regardez le nombre de tours que fait la roue B.

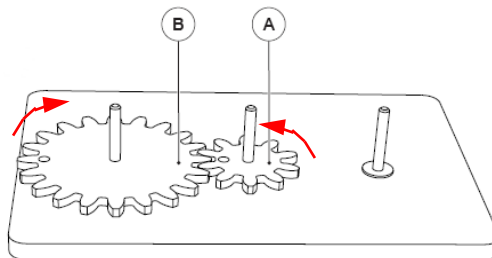


**1 tour de A = 1/2 tours de B**  
**2 tours de A = 1 tour de B**

Indiquez sur le dessin par des flèches, le sens de rotation des deux roues

**2ème exercice**

Mettez en place les roues A et B comme sur le dessin.  
Tournez la roue B dans le sens des aiguilles d'une montre et faites un tour. Regardez le nombre de tours que fait la roue A.

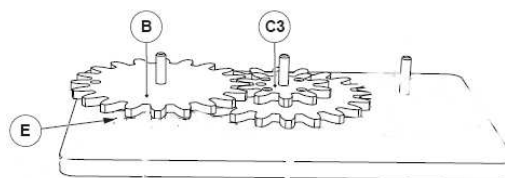


**1 tour de B = 2 tours de A**  
**2 tours de B = 4 tours de A**

Indiquez sur le dessin par des flèches, le sens de rotation des deux roues

**3ème exercice**

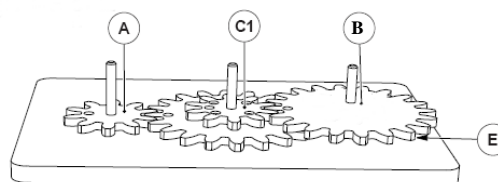
Mettez en place la roue B, la roue dentée double C3 10/20 et une entretoise E comme sur le dessin.  
Tournez la roue B dans le sens des aiguilles d'une montre et faites un tour. Regardez le nombre de tours que fait la roue C3.



**1 tour de B = 2 tours de C3**

**4ème exercice**

Mettez en place la roue A, la roue dentée double C1 10/20, la roue B et une entretoise E comme sur le dessin.  
Tournez la roue A dans le sens des aiguilles d'une montre et faites un tour. Regardez le nombre de tours que fait la roue B.



**1 tour de A = 1/4 tours de B**

**PROPULSION**



1. Posez sur la table une plaque de pvc et une boîte en bois



2. Disposez sur la boîte la trottinette électrique



3. Dévissez la vis de la bride avec une clef 6 pans



4. Enlever le tube de la selle et la rondelle en plastique en bas.



5. Dévissez les quatre vis du cache



6. Enlevez le cache en le soulevant



7. Dévissez complètement un écrou avec une clef plate



8. Enlevez la courroie de la poulie et regardez les pièces



9. Repositionnez la courroie sur la poulie



10. Retendre la courroie, remettre et revisser les écrous.



11. Repositionnez le cache et le revisser

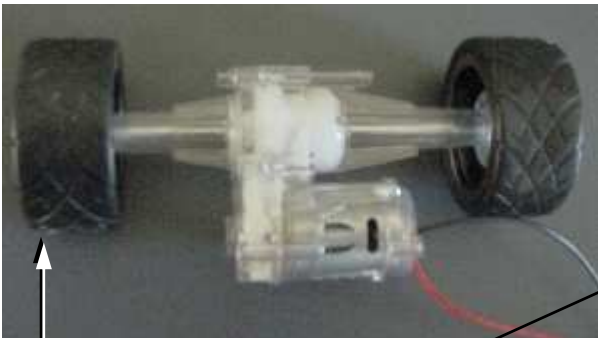


12. Repositionnez la rondelle, le tube de selle et resserrez la bride

**Remontage**

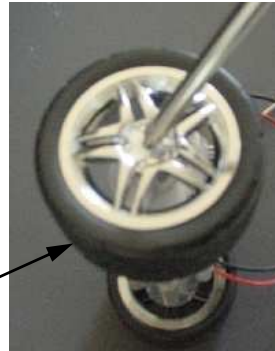
**Remontage**

**PROPULSION**



Roue à démonter

**Propulsion de la voiture**



Avec le plus gros  
tournevis cruciforme  
dévissez la vis



Enlevez la roue en tirant  
doucement



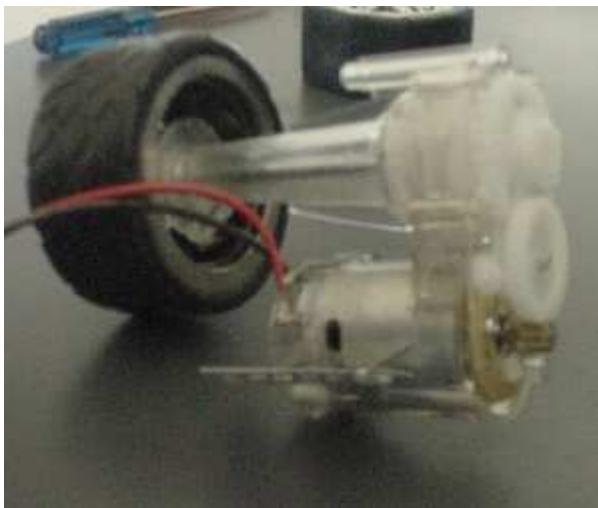
Enlevez le disque de  
frein



Dévissez les vis



Enlevez le carter en  
tirant doucement



**Observez bien les liaisons du moteur jusqu'à la roue**