

A lire

Lors de ces activités vous analyserez quelques mécanismes à l'aide de petites manipulations.

A la fin de toutes les manipulations, vous devez résoudre un petit problème (§B), en complétant un compte rendu

I) Analyse des engrenages

<u>Matériel :</u>	A :	roue dentée simple 10 dents
	B	roue dentée simple 20 dents
	C1 , C2	roue dentée double 10 dents et 20 dents
	D	Rondelle entretoise

A) expérimentation

10 minutes

Montage à réaliser

Consignes et observation

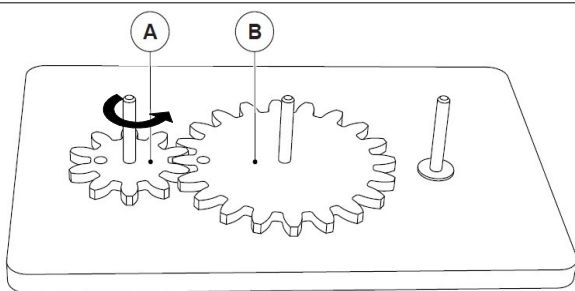


Figure 1

Tourner la roue dentée A dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de la roue dentée B
indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens de rotation de la roue B

Compléter :

1 tour de A = _____ tour de B

2 tour de A = _____ tour de B

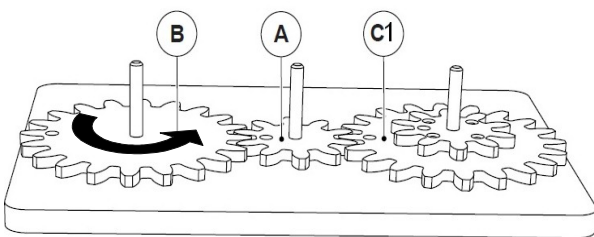


Figure 2

Tourner la roue dentée B dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement des roues dentées A et C1.
indiquer par des flèches, sur la figure 2, le sens de rotation des roues A et C1.

Compléter :

1 tour de B = _____ tour de A = _____ tour de C1

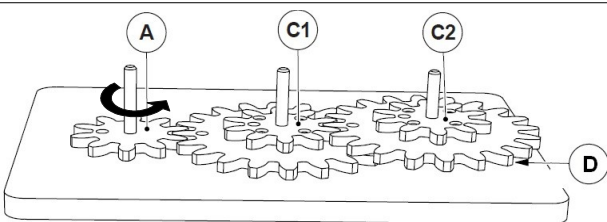


Figure 3

Tourner la roue dentée A dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement des roues dentées C1 et C2
indiquer par des flèches, sur la figure 3, le sens de rotation des roues C1 et C2.

Compléter :

1 tour de A = _____ tour de C1 = _____ tour de C2

I)-B) Résolution d'un problème : en complétant un compte rendu qui vous a été fourni

a) problème à résoudre : vous devez imaginer un montage sur uniquement 2 axes qui lorsqu'une roue motrice B fait un tour la roue réceptrice en fait huit.

Compléter la fiche compte rendu qui vous a été fournie.

b) Hypothèse : pour exprimer votre idée vous ferez un petit croquis légendé

c) Expérimentation : après avoir réaliser le montage correspondant à votre schéma, indiquez vos actions

d) Observation : du type : Lorsque la roue B fait _____ tour , la roue....

e) rédiger une Conclusion du type : On a _____ le nombre de tour, entre la roue moteur B et la roue réceptrice en utilisant _____ axes. Nous _____ résolu le problème.

A lire : Lors de ces activités vous analyserez quelques mécanismes à l'aide de petites manipulations.

A la fin de toutes les manipulations, vous devez résoudre un petit problème (§B), en complétant un compte rendu

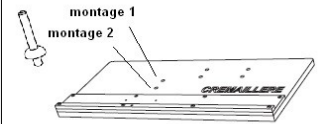
II) Analyse du système pignon- crémaillère

Matériel :	A :	roue dentée simple 10 dents
	B :	roue dentée simple 20 dents
	D :	Rondelle entretoise
	E :	Socle avec crémaillère

A) expérimentation

Attention :

Entre les deux montages suivants, il faut changer la position de l'axe de la roue dentée.
Ne pas oublier de mettre l'entretoise (D) sous les roues dentées.



Montage à réaliser

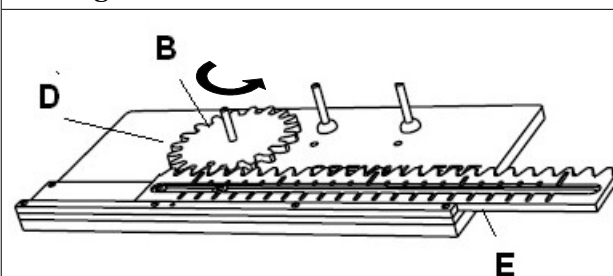


Figure 1

Consignes et observation

Tourner la roue dentée B dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de la crémaillère E
indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement de la crémaillère E

Compléter :

Lorsque la roue dentée B a un mouvement de _____ La crémaillère E a un mouvement de _____

Lorsque la roue denté fait un tour la crémaillère avance de _____ dents.

Inversement : déplacer la crémaillère :

Lorsque la crémaillère avance de _____ dents, la roue denté B fait un tour

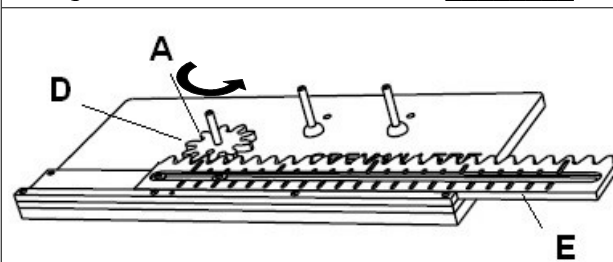


Figure 2

Tourner la roue dentée A dans le sens indiqué par la flèche de la figure 2 et observer le mouvement de la crémaillère E
indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement de la crémaillère E

Compléter :

Lorsque la roue dentée B a un mouvement de _____ La crémaillère E a un mouvement de _____

Lorsque la roue denté fait un tour la crémaillère avance de _____ dents.

Inversement : déplacer la crémaillère :

Lorsque la crémaillère avance de _____ dents, la roue denté A fait un tour

II-B) Résolution d'un problème ; en complétant un compte rendu qui vous a été fourni

a) problème à résoudre : Vous devez imaginer un montage qui fait avancer la crémaillère de 5 dents pour un tour d'une roue dentée motrice (type A)

b) Hypothèse : pour exprimer votre idée vous ferez un petit croquis légendé

c) Expérimentation : après avoir réaliser le montage correspondant à votre schéma, indiquez vos actions

d) Observation du type : lorsqu'on fait ___ tour de A , la crémaillère avance de ___ dents

e) rédiger une Conclusion du type : On a _____ le nombre de tour entre la roue moteur B et la roue réceptrice, en utilisant ___ axes. Nous _____ résolu le problème.

A lire : Lors de ces activités vous analyserez quelques mécanismes à l'aide de petites manipulations.

A la fin de toutes les manipulations, vous devez résoudre un petit problème (§B), en complétant un compte rendu

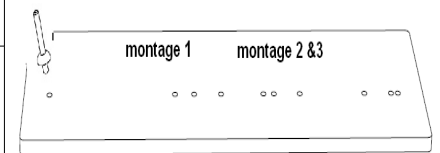
III) Analyse du système poulie-courroie

Matériel :	A :	Poulie double diamètre 140mm et 70 mm
	B :	Poulie simple diamètre 140 mm
	C :	Poulie simple diamètre 70 mm
	E :	courroie

A) expérimentation

Attention :

Entre le premier montage et les suivants, il faut changer la position de l'axe de la poulie B



Montage à réaliser

Consignes et observation

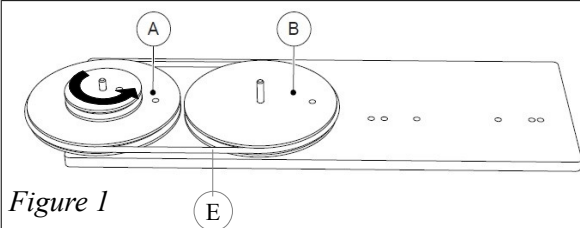


Figure 1

Tourner la roue A dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de l'autre roue B indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement de l'autre roue B

Compléter :

Lorsque la roue A a un mouvement de _____
La roue B a un mouvement de _____
1 tour de A = _____ tour de B

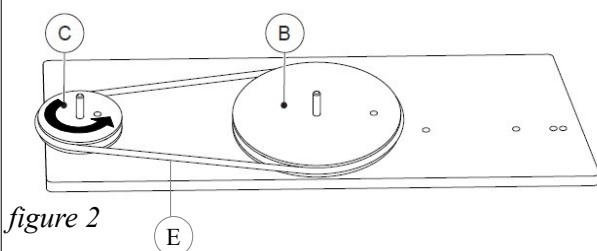


figure 2

Tourner la roue C dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de l'autre roue B indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement de l'autre roue B

Compléter :

Lorsque la roue C a un mouvement de _____
La roue B a un mouvement de _____
2 tour de C = _____ tour de B

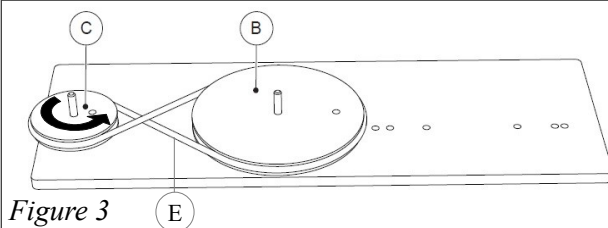


Figure 3

Tourner la roue C dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de l'autre roue B indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement de l'autre roue B

Compléter :

Lorsque la roue C a un mouvement de _____
La roue B a un mouvement de _____
2 tour de C = _____ tour de B

III-B) Résolution d'un problème en complétant un compte rendu qui vous a été fourni

a) Problème à résoudre : Vous devez imaginer un montage qui lorsqu'une poulie B fait un tour, la poulie réceptrice finale en fait huit.

b) Hypothèse : pour exprimer votre idée vous ferez un petit croquis légendé

c) Expérimentation : après avoir réaliser le montage correspondant à votre schéma, indiquez vos actions

d) Observation : du type : Lorsque la poulie B fait _____ tour , la roue....

e) Conclusion du type : On a _____ le nombre de tour entre la roue moteur B et la roue réceptrice, en utilisant _____ axes. Nous _____ résolu le problème.

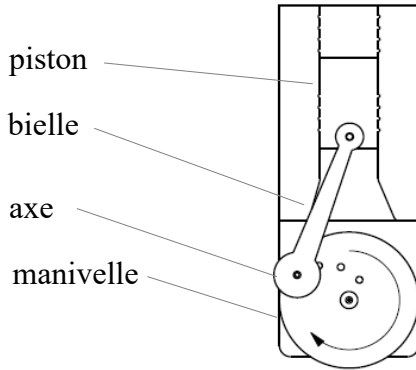
A lire : Lors de ces activités vous analyserez quelques mécanismes à l'aide de petites manipulations.

A la fin de toutes les manipulations, vous devez résoudre un petit problème (§B), en complétant un compte rendu

IV) Analyse du système bielle-piston

A) expérimentation

1) analyse du mouvement des pièces



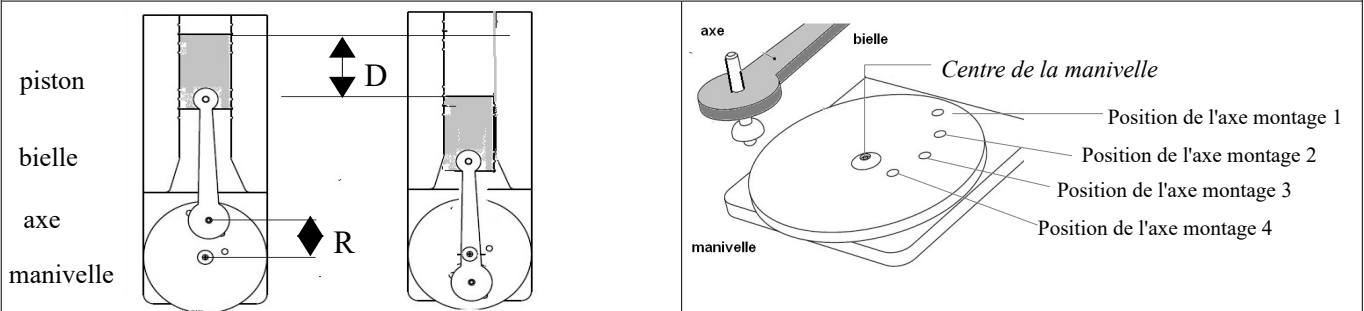
Tourner la manivelle dans le sens indiqué par la flèche de la figure 1 et observer le mouvement de la bielle et du piston.
indiquer par une flèche, sur la figure 1, le sens du mouvement du piston.

Inversement : que se passe-t-il lorsqu'on fait coulisser le piston dans son logement ?

quel est le mouvement de la bielle ? (cochez la bonne réponse)

rotation translation Rotation et translation (en même temps)

2) Mesure de la course du piston : pour l'expérience suivante vous changerez la distance R de l'axe par rapport au centre de la manivelle (figure 2) et procéderez à la mesure de la course du piston D (distance entre le pont le plus haut et le plus bas lors du mouvement du piston (la figure 1)).



Montage 1	Montage 2	Montage 3	Montage 4
$R = 5\text{cm}$	$R = 4\text{cm}$	$R = 3\text{cm}$	$R = 2\text{cm}$
alors	alors	alors	alors
$D =$	$D =$	$D =$	$D =$

Existe-t-il un lien entre la position de l'axe R, et la longueur de course du piston D ?

--	--

IV-B) Résolution d'un problème en complétant un compte rendu qui vous a été fourni

a) Problème à résoudre : Vous devez imaginer un montage qui lorsque la bielle fait un tour, le piston a une course 9 cm.

b) Hypothèse : pour exprimer votre idée vous ferez un petit croquis légendé

c) Expérimentation : après avoir réalisé le montage correspondant à votre schéma, indiquez vos actions

d) Observation : du type : Lorsque la bielle fait ___ tour, le piston a une course de.

e) Conclusion du type : Lorsque la bielle fait ___ tour, le piston a une course de _____. Nous _____ donc résolu le problème.