

Nom:	Corrigé
INUITI .	J

Activité d'apprentissage





Activité d'apprentissage sur le mécanisme « bielle et manivelle »

Pour fabriquer ta bibitte mécanique, il faut connaître le mécanisme qu'on utilisera. Voici donc une activité d'apprentissage qui te permettra d'en savoir plus sur cette machine.

On peut dire aux élèves que :

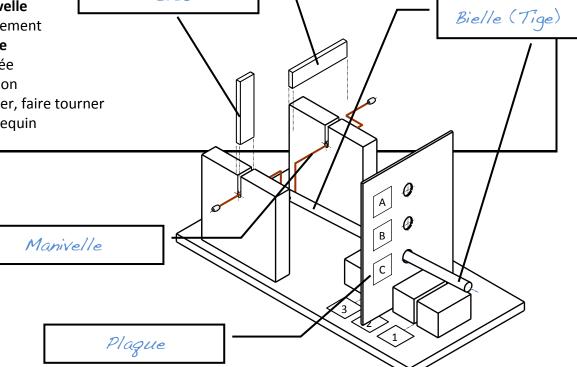
- · Un vilebrequin est composé d'une ou de plusieurs manivelles.
- Un vilebrequin est aussi un outil.
- Ici, on utilise le mot manivelle plutôt que poignée.

Le lexique du mécanisme de bi

Clés

Plusieurs nouveaux mots peuvent être utilisés dans les prochaines pages. En voici des exemples cidessous. Tu pourras les découvrir et les utiliser au bon moment. Place ceux en caractères gras au bon endroit sur le schéma.

- 1. Bielle (Tige)
- 2. Clés
- 3. Manivelle
- 4. Mouvement
- 5. Plaque
- 6. Poignée
- 7. Rotation
- 8. Tourner, faire tourner
- 9. Vilebrequin



Étude du mécanisme « bielle et manivelle » Qu'est-ce qu'une bielle? Qu'est-ce qu'une manivelle? À quoi sert ce mécanisme?

Pour l'étude du mécanisme, tu dois déplacer la plaque trouée et placer la tige (bielle) dans les différents trous.

Partie 1 : Pour chaque combinaison, vérifie si le mécanisme fonctionne bien. S'il ne fonctionne pas bien, identifie ce qui pose problème.

Position de la bielle Position de la plaquette trouée	Trou A	Trou B	Trou C
Position 1	☐ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ☐ Tige trop ☐ Courte	☐ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ☐ Tige trop ☐ Courte	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ☐ Tige trop ☐ Courte
Position 2	☐ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ☐ Tige coincée ☐ dans le trou.	Fonctionne bien. Ne fonctionne pas. Pourquoi? ———————————————————————————————————	 ☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? Tige touche le dernier bloc.
Position 3	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ☐ Tige coincée ☐ dans le trou.	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ———————————————————————————————————	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? Tige touche les derniers blocs.

1 ^{er} constat : Qu'est-ce qu'il est important de retenir ? Complète les phrases ci-dessous.			
On doit faire attention à la position des trous parce que			
	la tige peut se coincer.		
La longueur de la tige doit <u>être assez lonque</u>	e pour ne pas		
sortir du			
Sortir du	Crou.		
The also selfer the constitution of a New York and a selfer was	at all A data		
La plaque (ou la paroi du contenant où se trouve la manivelle) doit			
être ni trop loin, ni trop près pour q	ue la tige puisse bien bouger.		

Partie 2 : Utilise la seconde plaque, celle avec les plus gros trous, et essaie les combinaisons que tu as faites en $\mathbf{1}^{re}$ partie. Que remarques-tu?

Position de la bielle Position de la plaquette trouée	Trou A	Trou B	Trou C
Position 1	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? Tige trop courte	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi?	☐ Fonctionne bien. ☑ Ne fonctionne pas. Pourquoi? Tige trop courte
Position 2	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ———————————————————————————————————	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ———————————————————————————————————	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ————————————————————————————————————
Position 3	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ————————————————————————————————————	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ————————————————————————————————————	✓ Fonctionne bien. ☐ Ne fonctionne pas. Pourquoi? ————————————————————————————————————

2 ^e constat : Qu'est-ce qu'il est important de retenir ? Complète les phrases ci-dessous.			
Si les trous sont plus gros,	la tige coince moins, mais le mouvement de la		
	bielle est un peu croche.		

Partie 3 : Place la plaque trouée sur le dessus des parois où se trouve la manivelle. Ne mets pas la bielle dans un trou. Que se passe-t-il lorsque tu fais tourner la manivelle?

☐ Tout fonctionne bien☑ Cela ne fonctionne pas. Pourquoi?

La manivelle touche la plaque et elle ne peut pas faire une rotation complète.



3^e constat : Qu'est-ce qu'il est important de retenir ? Complète les phrases ci-dessous.

Par rapport aux parois, la manivelle <u>ne doit pas toucher aux parois sinon elle ne</u> pourra pas bien tourner.

Conclusion

Lors de la fabrication de ta bibitte mécanique tu devras faire attention à trois éléments concernant le mécanisme « bielle et manivelle ». Quelles sont ces trois précautions à observer?

- 1. La tige doit être assez longue.
- 2. Le trou doit être assez gros.
- 3. La tige ne doit rien toucher.

Si tu penses à d'autres précautions à prendre, nomme-les :

La tige doit être vis-à-vis le trou. Les

trous pour placer et fixer la

manivelle doivent être enlignés.



Bilan Mes apprentissages

Raconte ce qui se passe lorsque tu fais fonctionner le démonstrateur en position 2 – B.

Utilise les mots suivants : Bielle - Manivelle - Faire tourner - Mouvement - Rotation

Un exemple de réponse : Quand le démonstrateur est en position 2-B, je peux facilement faire tourner la manivelle. La rotation de la manivelle met en mouvement la bielle. Le mécanisme fonctionne bien dans cette position. Note : Le récit du fonctionnement pourrait ne pas contenir tous les mots. Les réponses peuvent être variables. Les croquis devraient être Tu peux aussi faire un croquis : compréhensibles, mais il n'est pas nécessaire de respecter toutes les règles du dessin technique.