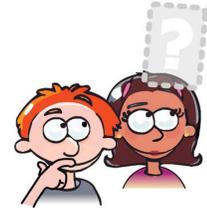


Activité d'apprentissage – Version A
(2^e cycle)

Bielle et manivelle

Activité d'apprentissage

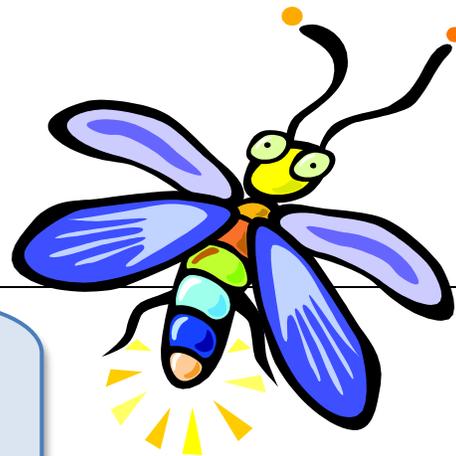


Pour fabriquer ta bibitte mécanique, il faut connaître le mécanisme qu'on utilisera. Voici donc une activité d'apprentissage qui te permettra d'en savoir plus sur cette machine.

Le lexique du mécanisme de bielle et manivelle

Plusieurs mots sont associés au mécanisme de bielle et manivelle. Tu pourras les découvrir dans les pages suivantes. En voici des exemples :

- Bielle
- Manivelle
- Mouvement
- Plaque
- Poignée
- Rotation
- Tige
- Tourner, faire tourner
- Vilebrequin



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.*

Étude du mécanisme « bielle et manivelle »

Qu'est-ce qu'une bielle? Qu'est-ce qu'une manivelle? À quoi sert ce mécanisme?

Poste 1 : Pose les berlingots sur le bureau de manière à ne pas voir le mécanisme. Fais tourner le vilebrequin pour les boîtes de lait A, B et C. Pour chacune des situations, écris la lettre du contenant correspondant et explique ce qui se passe.

Berlingot	Que se passe-t-il?	Explication
C	La manivelle appuie sur le bureau.	<u>Les trous pour la manivelle sont trop bas.</u>
A	La manivelle appuie sur le contenant de lait.	<u>Les trous pour la manivelle sont trop hauts.</u>
B	La manivelle tourne facilement.	<u>Les trous pour la manivelle sont bien placés.</u>

Poste 2 : Fais tourner la manivelle et observe la bielle (paille). Que se passe-t-il? Explique.

Berlingot	Que se passe-t-il?	Explication
D	<u>La manivelle tourne facilement. La bielle avance et recule dans le trou.</u>	<u>La bielle est assez longue.</u>
E	<u>La manivelle tourne facilement jusqu'à ce que la bielle recule et sorte du trou.</u>	<u>La bielle est trop courte.</u>

Poste 3 : Fais tourner la manivelle et observe la paille. Quelles parties du corps d'une bibitte mécaanique pourrais-tu faire bouger dans chaque cas?

Berlingot	Quelles parties pourraient bouger?			
F	antennes	tête	ailles	dard
G	antennes	tête	ailles	dard
H	antennes	tête	ailles	dard

Une autre réponse, bien justifiée par l'élève, peut aussi être acceptable.

Maintenant que tu as étudié le mécanisme « bielle et manivelle », place les mots « bielle » et « manivelle » aux bons endroits sur le schéma suivant.

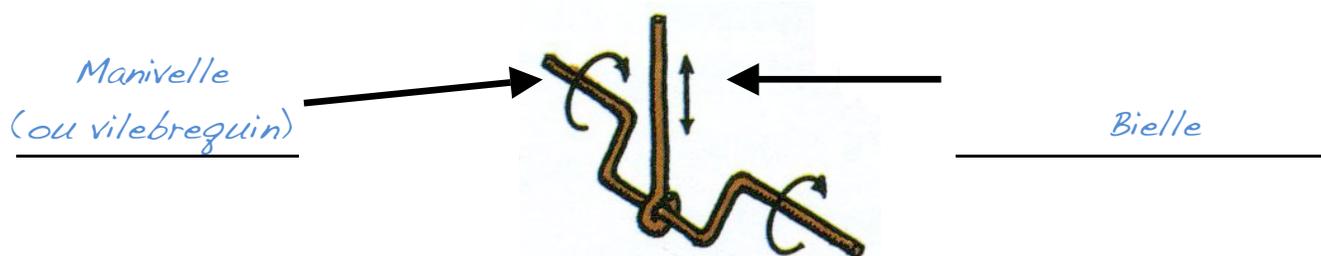


Image tirée de : KASICKI, Ollie. *The Ressources and Projects Book – A student guide to design and technology*, Delmar Publishers Inc., p. 37.



Mes constats

RETOUR EN GRAND GROUPE : Place les mots suivants dans les espaces appropriés :

longueur - pattes - courte - bielle - petit - toucher - bielle

<p>1. Ma manivelle ne doit pas <u>toucher</u> le fond du contenant. Je dois réfléchir à l'endroit où je ferai mes trous pour insérer la manivelle.</p>	<p>2. La <u>longueur</u> de ma bielle ne doit pas être trop <u>courte</u> sinon elle ne sera plus guidée par le trou.</p>
<p>3. Je ne dois pas couper la <u>bielle</u> trop courte sinon la partie mobile de mon insecte sera bloquée.</p>	<p>4. Je commence par faire un <u>petit</u> trou dans mon contenant pour faire sortir la bielle. Si la bielle bloque, je pourrai agrandir le trou.</p>
<p>5. Quand je fixe la tête ou les ailes à la bielle, je dois m'assurer que la <u>bielle</u> est assez longue.</p>	<p>6. Si la manivelle touche la table, je peux allonger les <u>pattes</u> de mon insecte.</p>