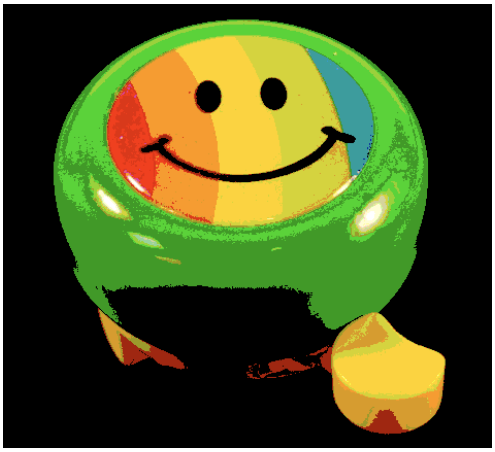
centre de développement pédagogique
pour la formation générale en science et technologie

« Un son de cloche »

Activité d'analyse de sonnettes de vélo







Mars 2012

Buts visés par l'activité :

- Permettre aux participants de distinguer les concepts prescrits au programme de formation en utilisant la progression des apprentissages à bon escient pour la didactique de la technologie.
- Illustrer l'utilité du schéma de principes et du schéma de construction comme outil de communication en science et technologie.
- Permettre aux participants de développer leur expertise à communiquer et à juger du type de schéma à préconiser selon le contexte.

Un objet usuel, observé ou entendu à maintes reprises depuis la tendre enfance :
La sonnette de vélo...

Qui parmi vous, a déjà pris le temps de s'attarder à observer le fonctionnement d'une sonnette de vélo?
Selon quels principes fonctionne-t-elle?
Seriez-vous en mesure de concevoir un tel objet?
Est-ce que tous les modèles de sonnettes à vélo fonctionnent selon les mêmes principes?
Comment est-elle construite?
Comment en illustrer correctement les principes de fonctionnement?

Cette activité donne quelques balises sur la schématisation et permet d'illustrer l'importance du contexte dans lequel on utilise une forme de représentation plutôt qu'une autre. Elle permettra de mieux comprendre cet objet en développant votre compétence à communiquer à l'aide des langages associés à la technologie.

Votre défi :

1. Expliquer les principes de fonctionnement d'une sonnette de vélo à l'aide de vos connaissances scientifiques et technologiques.
2. Comparer le fonctionnement de différentes sonnettes de vélo.
3. Mettre en évidence les éléments communs et les particularités de chacune des sonnettes.



Fonction globale et nomenclature des pièces

(Afin d'alléger l'exercice, nous nous attarderons seulement à la sonnette, sans nous attarder au dispositif de fixation au guidon.)

Note : La *fonction globale*, quelquefois appelée *fonction de service*, est un énoncé qui décrit, de façon concise, ce à quoi sert l'objet.

1. Quelle est la fonction globale de l'objet?

_____

_____

2. Associer les noms de pièce à chacune des photos.

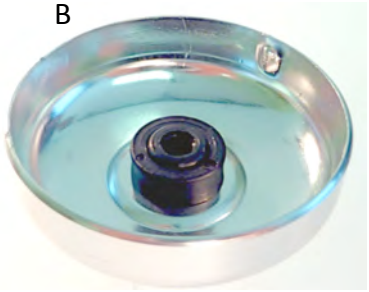
Ressort de rappel - Pignons étagés - Timbre - Boîtier - Levier à secteur denté - Battant

A



_____

B



_____

C



_____

D



_____

E



_____

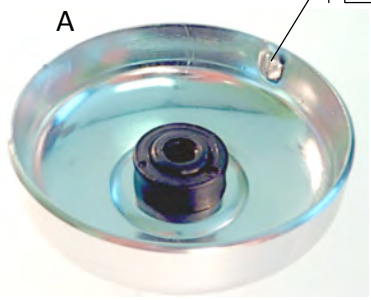
F



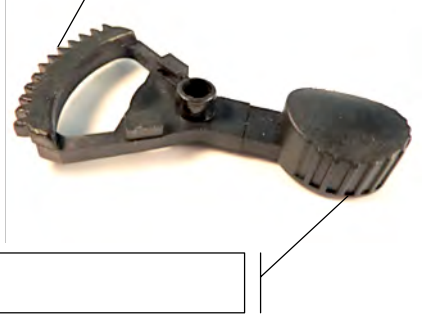
_____

3. Certaines pièces comportent également des détails essentiels au fonctionnement de l'objet. Sur chacune des images ci-dessous, nommer les parties indiquées.

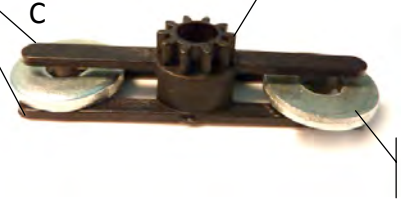
A



B



C



4. Afin d'expliquer adéquatement les principes de fonctionnement de la sonnette, nous avons jugé que deux vues seraient nécessaires. Il s'agit d'un choix. Un autre expert aurait pu prendre la décision de ne réaliser qu'un seul schéma et arriver à représenter l'agencement des pièces et leur mouvement.

Sur les deux ébauches de schémas qui suivent, ajoutez l'information nécessaire pour expliquer le fonctionnement de la sonnette.

Vous devez :

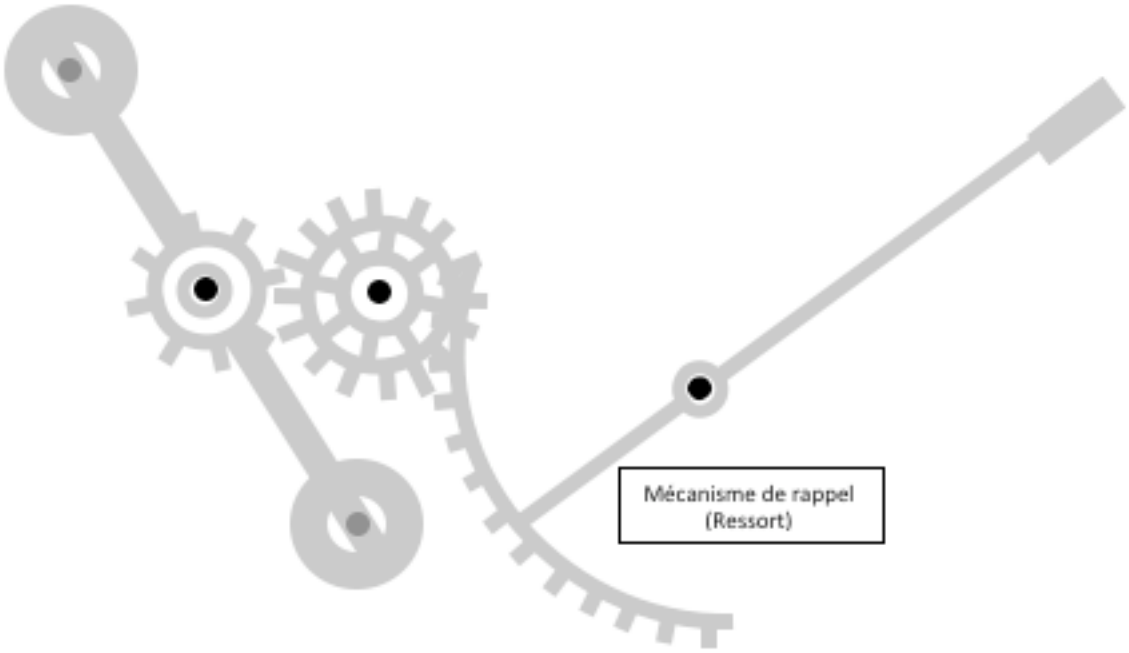
a) Nommer les pièces sur chacune des vues
b) Ajouter la force d'action sur la vue déployée
c) Représenter les différentes pièces à l'aide de couleurs distinctes. (Utiliser la même couleur lorsqu'une pièce est visible sur les deux vues.)
d) Utiliser les symboles suivants, au besoin, sur la vue en coupe :

Symbole	Signification
	Pièce libre en rotation et liée en translation
	Liaison complète

e) Représenter les mouvements des pièces sur la vue déployée.

Principes de fonctionnement

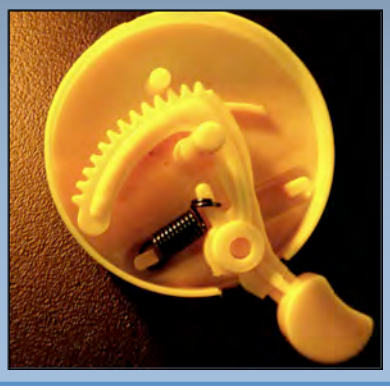
(Mécanisme déployé)



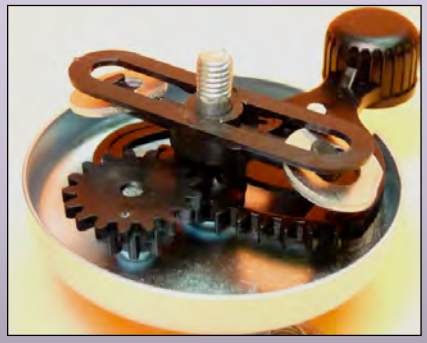
Explications du fonctionnement de la sonnette:

5. Voici maintenant deux autres modèles de sonnettes de vélo. Observez attentivement les images et comparez chacune de ces sonnettes aux schémas de principes que vous avez réalisés à la question précédente. Répondez aux questions 6 à 8. (Voir annexes 1 et 2)




Sonnette 2





Sonnette 3

6. Est-ce que les principes de fonctionnement des sonnettes 2 et 3 diffèrent de la première sonnette? Justifiez votre réponse au regard des mouvements, de la fonction des pièces et de la force d'action.

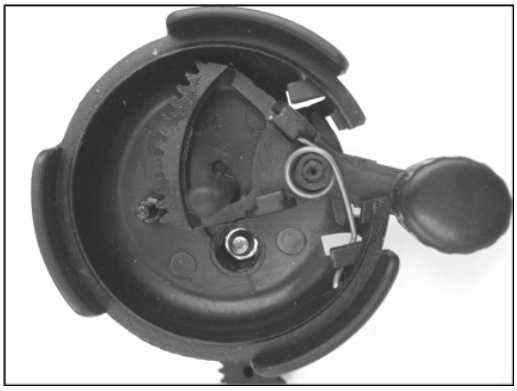
7. Est-ce que les schémas de principes réalisés pour la première sonnette conviendraient aux sonnettes 2 et 3? Justifiez votre réponse.

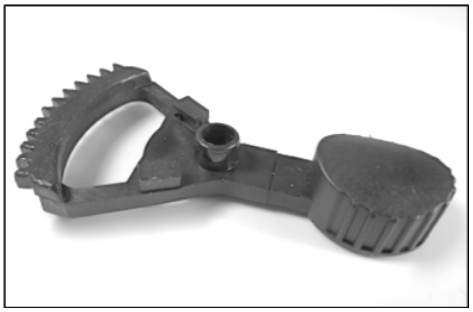
8. Est-ce que le mécanisme de rappel du levier à secteur denté est le même pour chacune des sonnettes ? Justifiez votre réponse.

9. Selon vous, est-ce que le choix du type de ressort a une incidence sur la forme du levier à secteur denté ? Justifiez votre réponse.

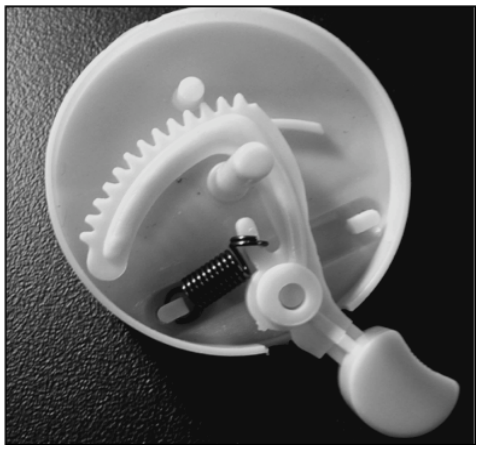
10. Réalisez le schéma de construction de l'ensemble « levier à secteur denté et ressort » pour chacune des sonnettes.

Sonnette 1





Sonnette 2





Sonnette 3







Schéma de construction 1

Schéma de construction 2

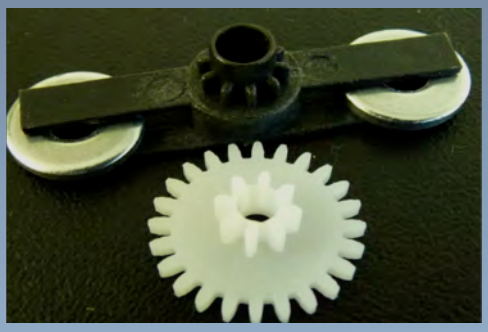
Schéma de construction 3

ANNEXE 1

Sonnette 2











ANNEXE 2

Sonnette 3



