



Nom : _____ Groupe : _____

Les cartes animées



Mise en contexte

Un fabricant de matériel didactique fait appel à vos talents. Il s'agit de faire la conception de cartes animées explicatives destinées aux classes du 1^{er} cycle du secondaire.

Fonction globale : Ces cartes doivent illustrer un concept scientifique dans son ensemble lorsque l'utilisateur actionnera une manivelle.



Le cahier des charges

Au regard du milieu humain

La carte animée doit :

- permettre à l'utilisateur de comprendre aisément le concept choisi;
- être actionnée à l'aide d'une manivelle qui mettra en mouvement des images permettant d'illustrer le concept choisi.

Au regard du milieu technique

La carte animée doit :

- être assemblée sur un panneau de fibre de bois de 200 mm x 300 mm;
- comporter **au moins un mécanisme** de transmission ou de transformation du mouvement permettant **d'animer au moins deux (2) éléments de l'image**;
- être utilisée à l'horizontale ou à la verticale;
- être fabriquée uniquement à partir du matériel, des matériaux et des outils mis à votre disposition;
- être accompagnée d'un **schéma de principes** de son fonctionnement pour permettre l'entretien au besoin (remplacement de pièces, réparation de bris).

Au regard du milieu industriel

La carte animée doit :

- être entièrement fabriquée dans votre local de science et technologie à partir du matériel, des matériaux et des outils mis à votre disposition.

Document révisé linguistiquement
Automne 2014



Tes premières idées

Tu dois **choisir un concept** à illustrer parmi les concepts scientifiques identifiés par le fabricant :

La photosynthèse

La formation des roches

Le cycle de l'eau

La respiration

L'orogénèse

La fécondation

Le volcanisme

Le concept scientifique à illustrer sur ta carte animée est : _____

1. Tous les concepts choisis par le fabricant impliquent un cycle ou présentent des intrants et des extrants. D'après toi, pourquoi a-t-il choisi ces concepts?

2. Qu'est-ce qu'un mécanisme?

3. a) Selon toi, quelle sera **la nature du mouvement** engendré par la force d'action? Explique ta réponse.

b) Explique ou illustre le concept choisi et indique ce qui pourrait être animé sur ta carte.

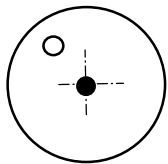
Cr1 Représentation adéquate de la situation	Reformulation du problème	
	Formulation de pistes de solution	



Planification et réalisation

4. Utilise cette page pour décrire ton prototype.

- Si tu dois modifier des éléments en cours de fabrication, **utilise un crayon de couleur différente** pour ajuster et annoter ta planification initiale.



Note : la manivelle peut être placée à l'endroit de ton choix sur le panneau.

6. Identifie les deux principales difficultés rencontrées lors de la fabrication, de l'assemblage ou de la mise à l'essai de ton prototype et décris les ajustements apportés.

Difficultés rencontrées	Ajustements apportés
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Cr3 Mise en œuvre adéquate de la démarche	Ajustements lors de la mise en œuvre de la démarche	
---	---	--



Bilan

7. Réalise un schéma de principes du fonctionnement de ton prototype. Indique les mouvements des pièces et ajoute les symboles nécessaires.

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

Schéma de principes

Cr4 Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusion pertinentes	Production d'explications en fonction (...) des connaissances acquises	
	Respect de la terminologie, des règles et des conventions	



Bilan (suite)

8. Évalue ton prototype en fonction du cahier des charges proposé. Identifie un aspect positif et un aspect qui pourrait être amélioré. Explique ta réponse.

<p>Aspect positif :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Explications :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Aspect à améliorer :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Explications :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

9. Remets ton prototype à ton enseignant ou ton enseignante. N'oublie pas de l'identifier en indiquant ton nom et celui de ton coéquipier ou de ta coéquipière.

<p>Cr4 Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusion pertinentes</p>	<p>Production d'explications en fonction des connaissances acquises</p>	
	<p>Production d'un prototype respectant le cahier des charges</p>	
	<p>Proposition d'améliorations ou de solutions nouvelles</p>	