Document de travail

Groupe : 6A

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.



Bien cerner le problème

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

J'ai a construire un odomètre. Il doit être facile a utilisé et ne doit pas être trop gros.



Mijoter des idées

Document de travail

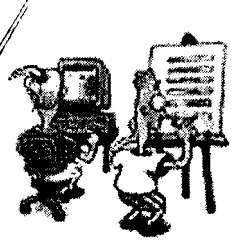
Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications $C = \pi \times d$ $20 = 3,14 \times d$ $d = 20 \div 3,14$ $d = 6,4 cm$ 1-100 2-2060 314 199 2000 / 314 -1884 / 6,36 1160 -942 +1 218 8180 -1884 296 6,4	Dessin et explications dans la roue faire un trou exactement de la grosseur d'une vise où je mettrai un boulon de l'autre coté mais qui ne touche pas a la roue.	Dessin et explications un bout de bois où j'insererai un petit bâton avec de popsecold que je collerais a la colle chaude.

0 Km — 1 Km

Document de travail

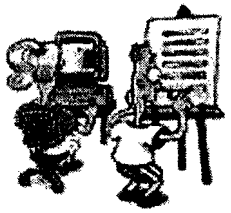


Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1- tracer la roue dans du carton
2- la découper
3- faire un trou dans le carton
4- insérer la vise et le bouchon
5- coller les bâtons de popsicle
6- coller les petit bâton (environ 5cm)
7- les coller au manche
8- couper le manche s'il est trop long (environ 15 à 20 cm)
9- tracer la marque sur la roue à chaque 2cm (un rapporteur d'angle



Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.



Dessus	Côté
	36°

360 | 10
360 | 36
0



Réaliser une solution

Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :
2300 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:
1200 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :
calculer le périmètre est assez facile

Ce qui fonctionne moins bien :
quand la roue tourne elle balance un peu de droite a gauche car le boulon se dévisse un peu

Ce qui ne fonctionne pas :
il n'y a pas grand chose qui ne fonctionne pas



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :

Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 19,6 km. NOM DE L'ÎLE : EMERAUDE

Document de travail

Groupe : _____

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.



Bien cerner le problème

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Construit un odomètre, il faut qu'il soit facile d'utulisation, le fabriqué en 2 h., dimension max. 10cm. x 30cm.



Mijoter des idées

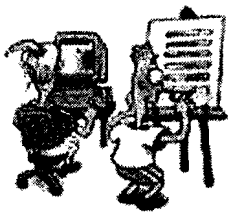
Document de travail

Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications $C = d \times 3,14$ $20cm. = d \times 3,14$ $d = 20 \div 3,14$ $d = 6,4$ $20 \overline{)3,14}$ 1-100 2-20x100 = 2000 3,14 x100 = 314 19 ~~0,38~~ ~~2000~~ 314 1880 120 942 2580 916,4 2512 68 20 cm. 0 Km 1 Km	Dessin et explications	Dessin et explications Je vais utiliser du bois et je vais le relier avec des clous, des vices et des boulon.

Document de travail

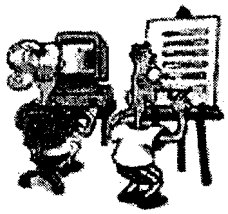


Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1- Trouver les matériaux:
= Bois
- Vis
- boulons
= cartons
2- Couper mon cartons en cercle.
3- Couper mon bois avec la bonne longueur pour mon manche.
4- Accrocher tout ça avec mes vis et mes boulons.

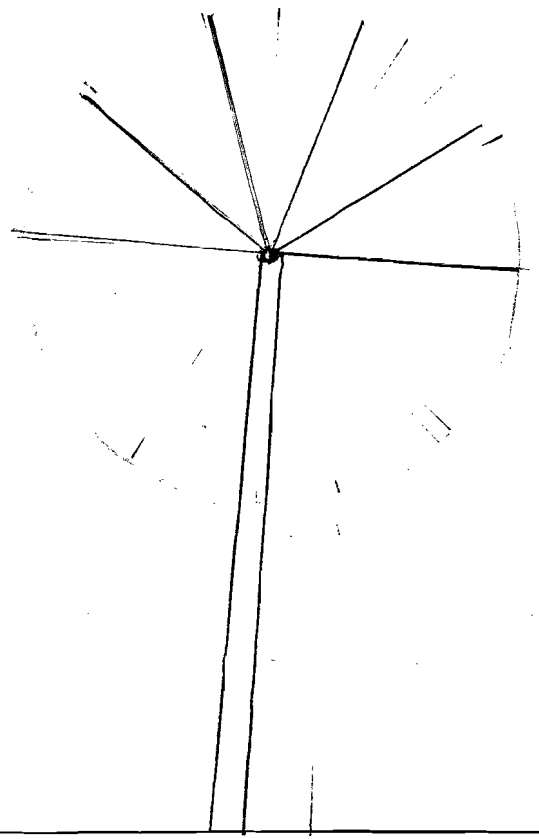
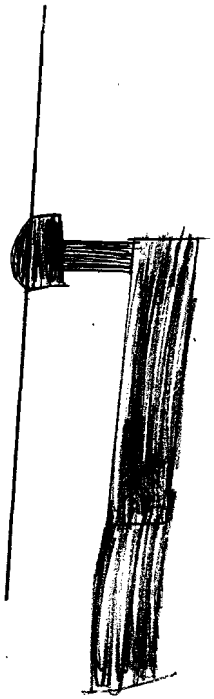


Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.

Dessus	Côté
	



Réaliser une solution

Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :
2300 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:
1200 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :
Ça se prennait bien.

Ce qui fonctionne moins bien :
La roue était pas ronde, ça ne tournait pas très bien.

Ce qui ne fonctionne pas :
La roue bougeait.



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :

Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 20,2 km. NOM DE L'ÎLE : Île du cocotier

Document de travail

Groupe : 1cA

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre

Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES



Bien cerner le problème

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Je pense qu'il faut faire un odomètre en deux heures, il faut qu'il ait une dimension de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur maximum, il faut que ça puisse servir à d'autre tâche.



Mijoter des idées

Document de travail

Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications	Dessin et explications	Dessin et explications

C=π x d
20=3,14 x d
d=6,37 cm
r=3,2

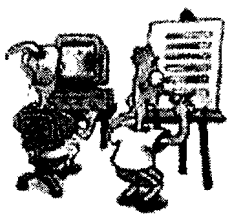
6,37 cm

matériaux : bois

la roue est lier avec une vis

0 Km — 1 Km

Document de travail



Planifier et dessiner une solution

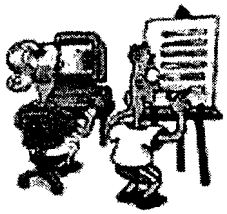
Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

~~Étapes~~

1- viser une vise dans le manche
2- mettre un boulon sur la vis
3- mettre la roue sur la vis
4- mettre un boulon après la roue
5- ajuster la roue et la vis
6- essayer

Matériaux
1- bois
2- carton
3- bâton de popsicle
4- vis
5- pile



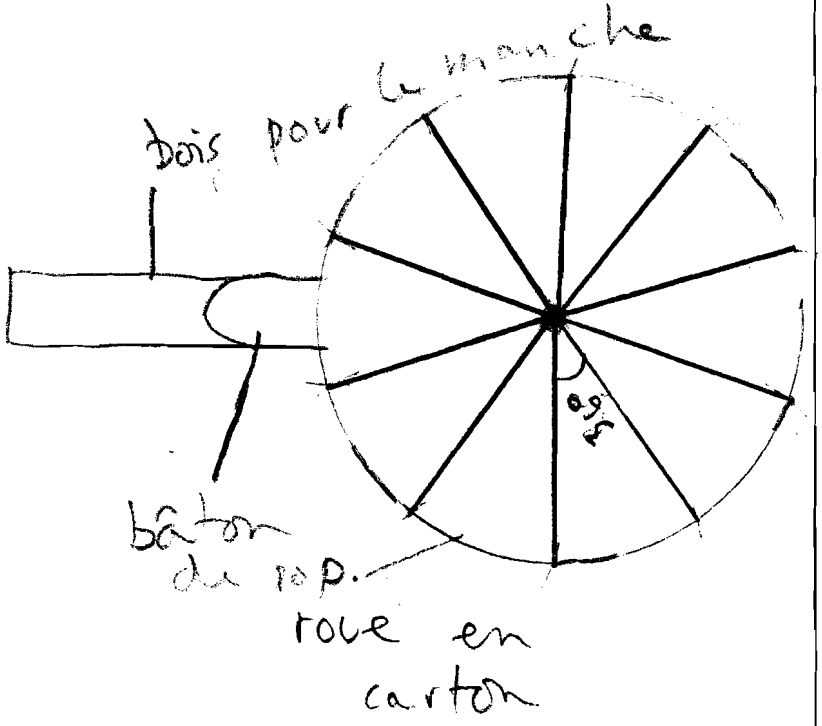
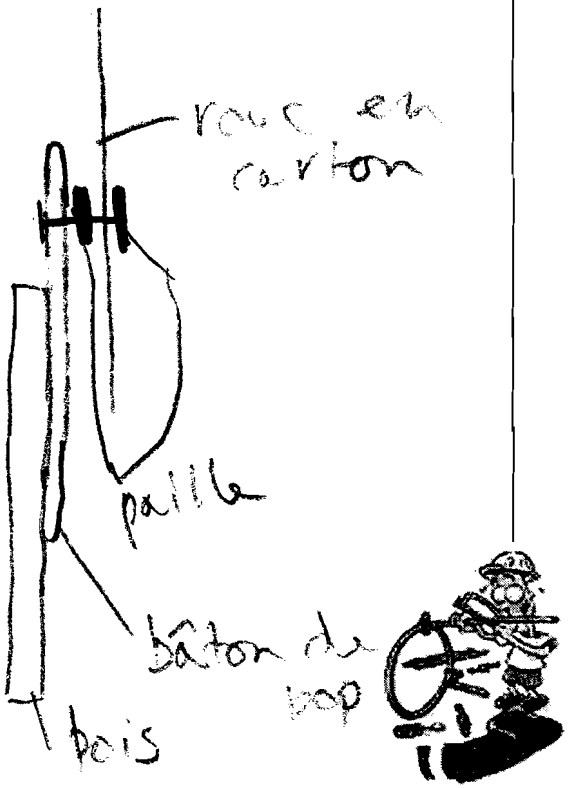
Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.



Dessus	Côté
	

Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Réaliser une solution

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :

3300 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:

1300 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :

Quand il arrête on sait parfaitement à cause des lignes, combien a-t-il fait de km.

Ce qui fonctionne moins bien :

La roue frotte sur le bout de bois qui la tiens et fait mal tourné la roue

Ce qui ne fonctionne pas :



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :

Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 16,6 km. NOM DE L'ÎLE :_____

Document de travail

Groupe : 6A

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



Identifier le problème

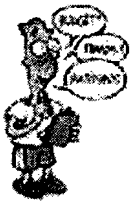


Mon défi :
Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.



Bien cerner le problème

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Fabriquer un odomètre pour calculer une distance. L'odomètre doit être facile à utiliser et il doit être fabriquer en deux heures. Il doit avoir une dimension maximale de 10cm de largeur et 30 cm de longueur. L'odomètre devrait pouvoir servir dans d'autres tâches. Celui-ci doit permettre de mesurer au dixième de km près. Cet objet doit coûter au maximum 1$. Finalement, il doit être fabriqué à partir de la matière première fournie.

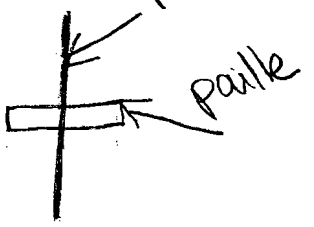
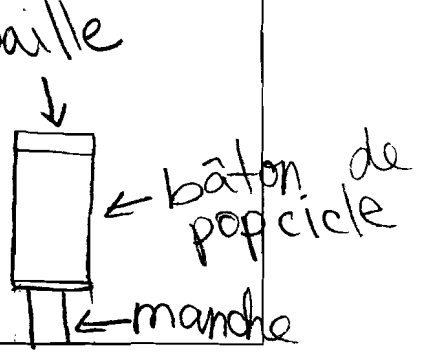


Mijoter des idées

Document de travail

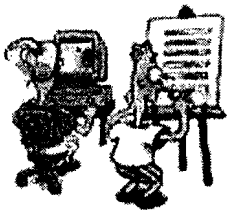
Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications $C = \pi \times d$ $20 = 3,14 \times d$ $d = 20 \div 3,14$ $d = 6$ cm 1314 / 2000 / 1884 / 0,6 / 1884 / 0296	Dessin et explications une paille 	Dessin et explications des bâtons de pop cicle et je colerais les bâtons sur la paille. 

0 Km — 1 Km

Document de travail

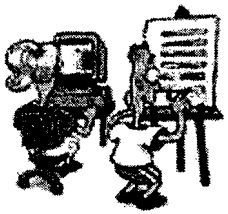


Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1- Tracer le cercle sur un carton épais.
2- Découper le cercle.
3- Faire un trou au centre de manière à ce que la paille rentre
4- Couper la paille et la placée.
5- coller les bâtons de popcicle.
6- Fabriquer le manche.
7- Ajouter les lignes nécessaires sur la roulette.
8- Assembler toute les pièces.



Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.



Dessus	Côté
360 ÷ 10 = 36 paille carton bâton de popcicle 20cm bois	paille carton bâtons de popcicle bois



Réaliser une solution

Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :
230 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:
120 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :
Le manche est bien fenny et les mesures sont simple à comprendre.

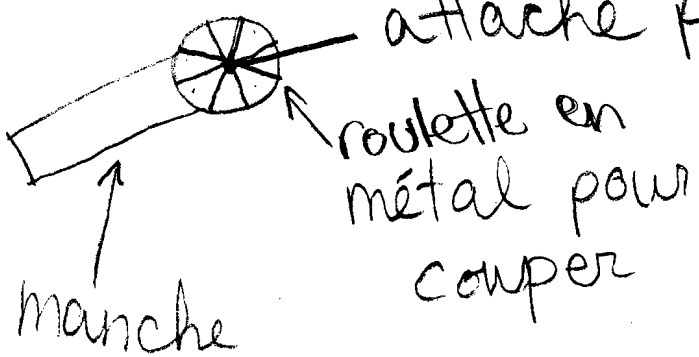
Ce qui fonctionne moins bien :
L'odomètre zigzag.

Ce qui ne fonctionne pas :
Il ne sert pas à autre choses qu'à mesurer.



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :



Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 21,2 km. NOM DE L'ÎLE : Île du Cocotier

Document de travail

Groupe :_____

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.



Bien cerner le problème

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Je dois construire un odomètre avec le matériel fourni. Il doit mesurer, au dixième de km près, une forme irrégulière. Je dois le construire en maximum 2 heures.

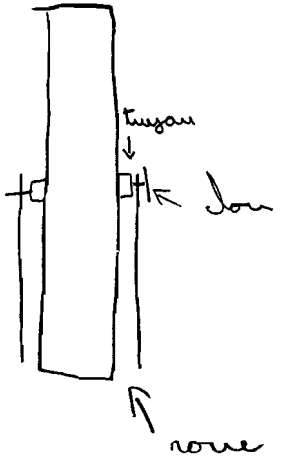
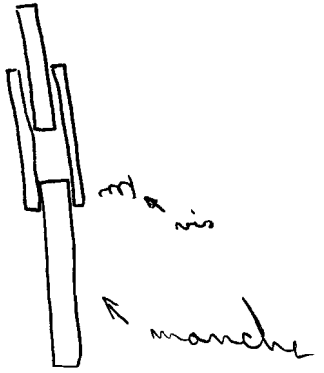


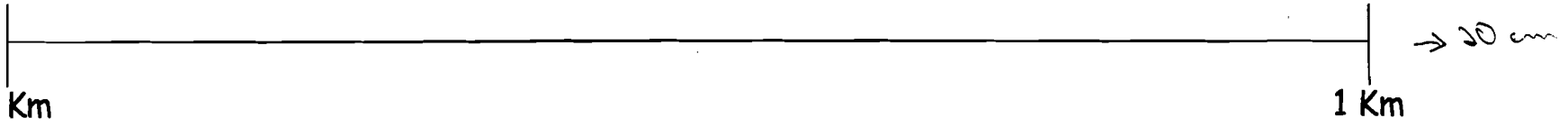
Mijoter des idées

Document de travail

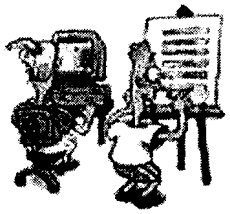
Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications C = d x π 20 = d x 3,14 d = 20 ÷ 3,14 6,37 | 2 = 3,185 ≈ 3,19 3140 | 314 = 6,36 ≈ 6,37 1884 1256 942 3140 1884 2960	Dessin et explications  	Dessin et explications 



Document de travail

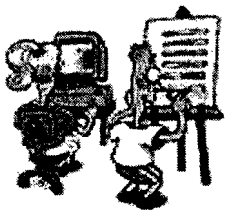


Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1. Tailler un morceau de bois : 10 cm.
2. Tailler 2 bâtons : 8 cm
3. Tailler la roue dans du carton.
4. Faire un trou dans la roue (au centre)
5. Assembler le tout.



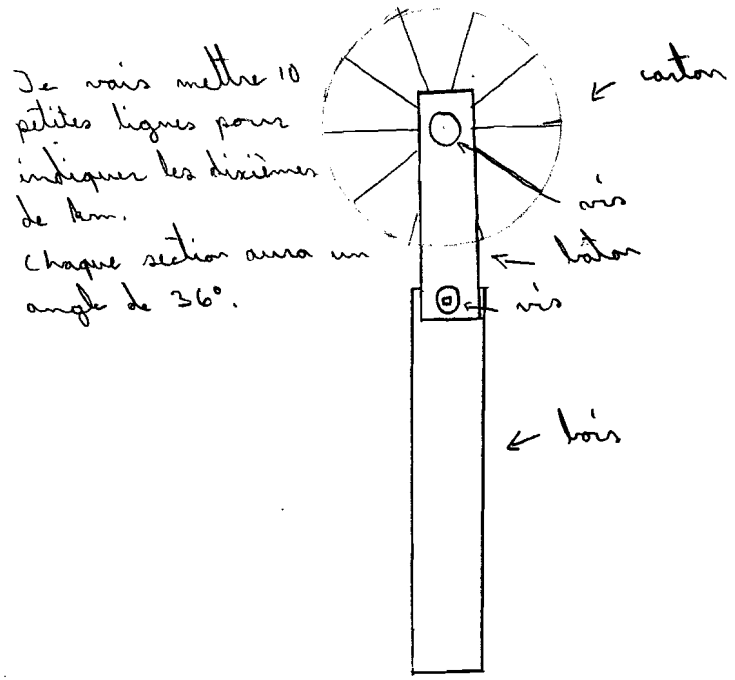
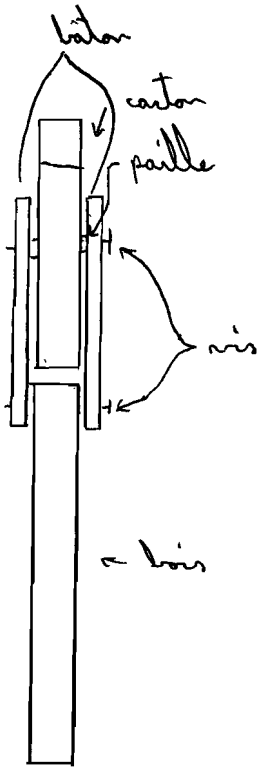
Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.



Dessus	Côté
	



Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Réaliser une solution

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :

2400 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:

1200 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :

Il est facilement dirigeable

Ce qui fonctionne moins bien :

Mon odomètre ne donne pas tout à fois la bonne mesure.
La roue n'est pas très stable.

Ce qui ne fonctionne pas :



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :

Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 23100 km. NOM DE L'ÎLE : Île du cocotier

Document de travail

Groupe : 6eA

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES



Bien cerner le problème

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Il faut que je fabrique un odomètre afin de trouver le périmètre de l'île en cantan.

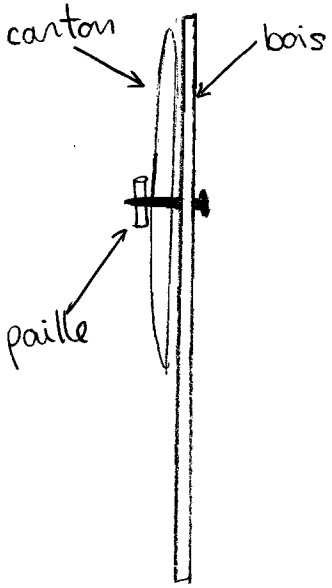


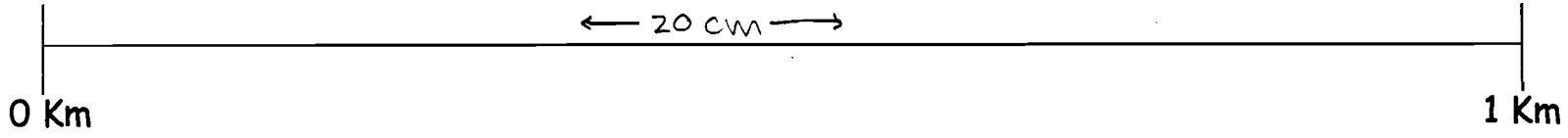
Mijoter des idées

Document de travail

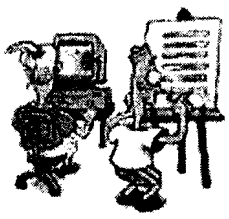
Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications $C = \pi \times d$ $20 = 3{,}14 \times d$ $\quad 20 \div 3{,}14$ $d = 20 \div 3{,}14$ $d = 6{,}36$ cm ↓ 6,4 cm 1-100 2-2000 314 2000 | 314 6,36	Dessin et explications  	Dessin et explications manche : bâton de bois roulette : carton clou paille



Document de travail



Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1- UN BÂTON DE BOIS SERVIRA DE MANCHE (20 cm)

2- DÉCOUPER UN MORCEAU DE CARTON EN FORME DE CERCLE (D'UN DIAMÈTRE DE 6,36 cm)

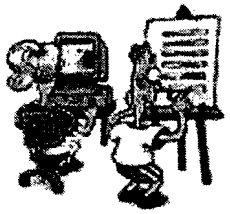
3- UN CLOU ATTACHERA LE CERCLE ET LE BÂTON DE BOIS ENSEMBLE.

4- POUR QUE ÇA TOURNE FACILEMENT, IL FAUDRA FAIRE UN TROU EN PLEIN MILIEU DU CERCLE DE CARTON, UN PEU PLUS GROS QUE LE CLOU.

5- AFIN QUE LE CERCLE NE TOMBE PAS, UNE PAILLE COUPÉE SERA PLACÉE À L'EXTRÉMITÉ DU CLOU.

6- TRACER SUR LE CERCLE LES MESURES DÉSIRÉES.

7- VÉRIFIER SI LE TOUT FONCTIONNE.



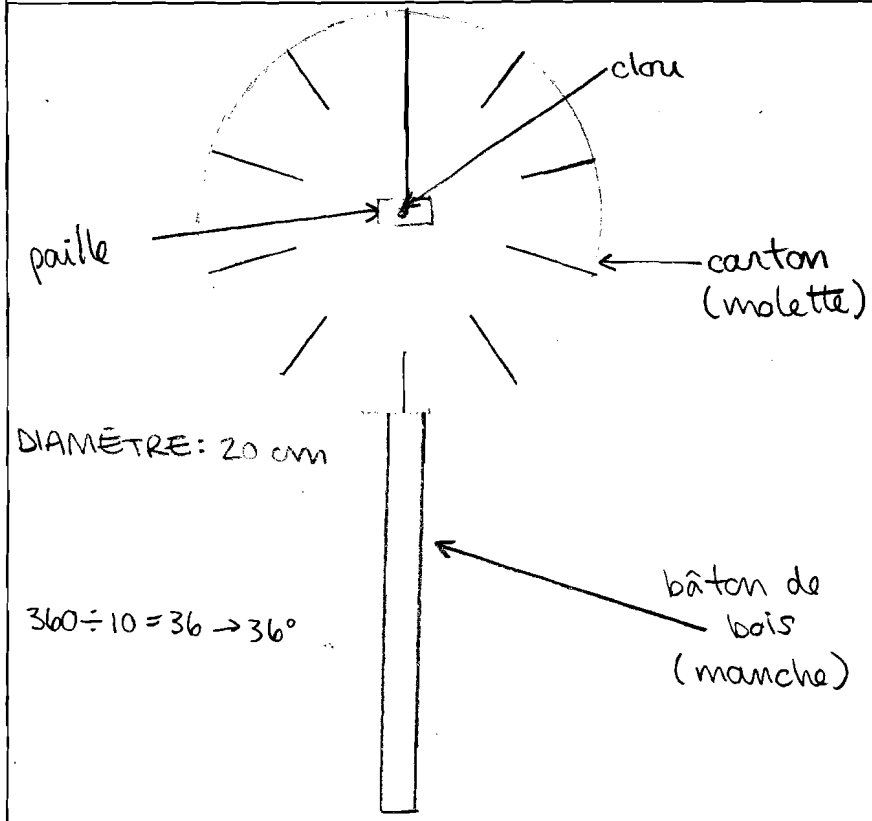
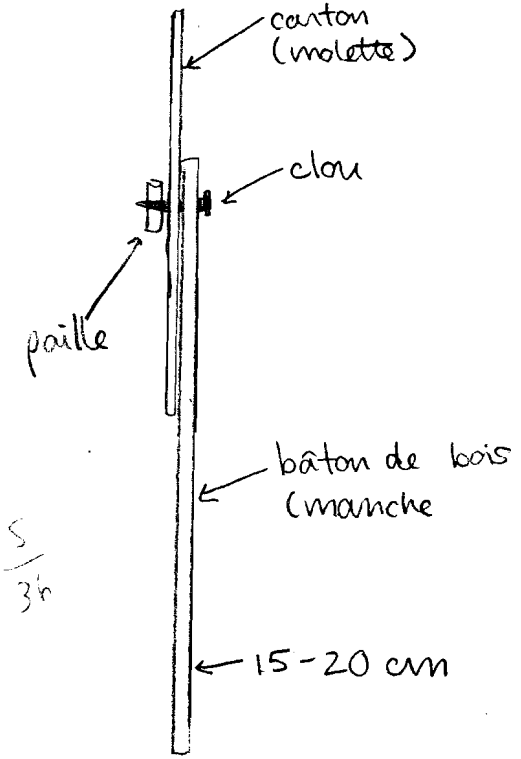
Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.



Dessus	Côté
	



Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Réaliser une solution

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :
2700 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:
1400 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :
La roue tourne bien

Ce qui fonctionne moins bien :
La roue n'était pas très ronde

Ce qui ne fonctionne pas :
rien



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :

Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 21 km. NOM DE L'ÎLE : Île du cocotier

Document de travail

Groupe :_____

Démarche de conception de l'odomètre

L'odomètre



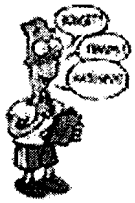
Identifier le problème



Mon défi :

Concevoir un odomètre dont on pourrait se servir pour mesurer une distance sur une carte.

CAHIER DES CHARGES



Bien cerner le problème

Fonction globale :
L'instrument doit permettre de mesurer, au dixième de km près, le périmètre d'une forme irrégulière.

L'instrument devra :
- être facile d'utilisation;
- être fabriqué en deux heures;
- avoir une dimension maximale de 10 cm de largeur et 30 cm de longueur;
- pouvoir servir dans d'autres tâches;
- permettre de mesurer au dixième de km près;
- fonctionner sur le même principe que l'odomètre de terrain;
- coûter au plus 1,00 $;
- être fabriqué à partir de la matière première fournie.

Écris, dans tes mots, ce que tu comprends du problème.

Je dois construire un instrument qui permet de mesurer le périmètre d'une forme irrégulière, plus précisément un odomètre. Celui-ci doit, entre autre, permettre de mesurer au dixième de km près et doit avoir une dimension maximale de 10cm de largeur et 30cm de longueur.



Mijoter des idées

Document de travail

Conception de l'odomètre

Tu dois maintenant concevoir ton odomètre. Quelques objets sont mis à ta disposition pour t'inspirer. Tu trouveras dans la classe différents matériaux pour fabriquer ton instrument. Voici trois questions importantes auxquelles tu dois répondre **en premier**.

En fonction de l'échelle de la carte de Max Jambe-de-bois, quel diamètre serait le plus approprié pour ta roulette (molette)?	Tu dois faire en sorte que la roulette (molette) tourne facilement. Que pourrais-tu utiliser pour diminuer le frottement?	Tu dois concevoir un manche et le relier à la roulette (molette). Quel matériau utiliseras-tu et comment procéderas-tu pour les lier?
Dessin et explications	Dessin et explications	Dessin et explications

1 Km = 20 cm

20 cm = circonférence

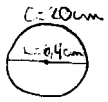
$C = \pi \times d$

$20 = 3{,}14 \times d$

$d = 20 \div 3{,}14$

$d = 6{,}4$ cm

20 | 3,14
200 | 2,14 2- 3,14×100 = 314
2000 | 314 | 6,376 20×100 = 2000
1884
M 60
- 942
2180

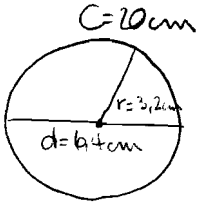


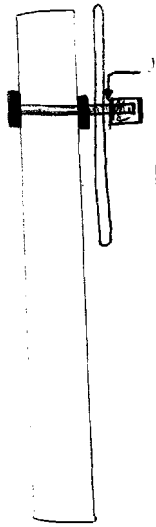
$d = 6{,}4$ cm

$r = d \div 2$

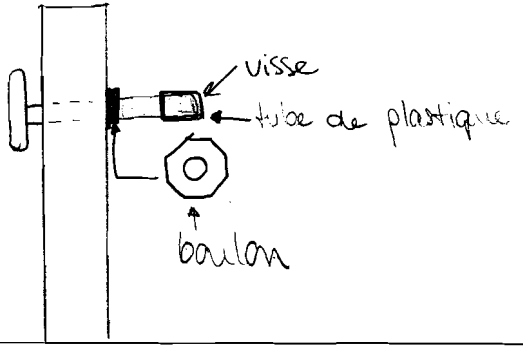
$r = 6{,}4 \div 2$

$r = 3{,}2$ cm



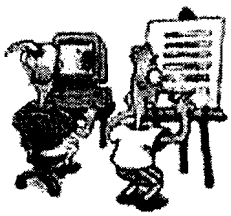


Explication:
La molette sera fixé sur une visse entre un goulon et un tube de plastique. Où elle sera posé, il y aura un peu d'espace pour s'emettre un glissement mais trop pour qu'elle puisse se déplacer sur la visse



0 Km — 1 Km

Document de travail

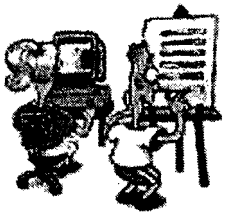


Planifier et dessiner une solution

Étapes de fabrication de l'odomètre

Maintenant, que tu as réfléchi sur certains éléments de ton odomètre. Donne les étapes à franchir pour le fabriquer en indiquant les actions à faire, les matériaux et les outils. Présente tes informations de façon à ce qu'un autre élève puisse utiliser tes étapes pour se fabriquer un odomètre.

1. Je dois percé, à l'aide de la perceuse, un trou pour que la visse puisse s'insérer dans le bois.
2. Ensuite, je vais mettre cette visse dans le bois et ajouter un gaulon.
3. Je vais couper un cercle dans du carton (de la bonne grandeur).
4. Je vais le sabler.
5. Je dois mettre mes mesures dessus.
6. Je vais insérer le cercle après le gaulon puisque je vais avoir fait un trou.
7. Je vais finalement à l'aide de la colle chaude, mettre un petit tube de plastique pour couvrir le reste de la visse.

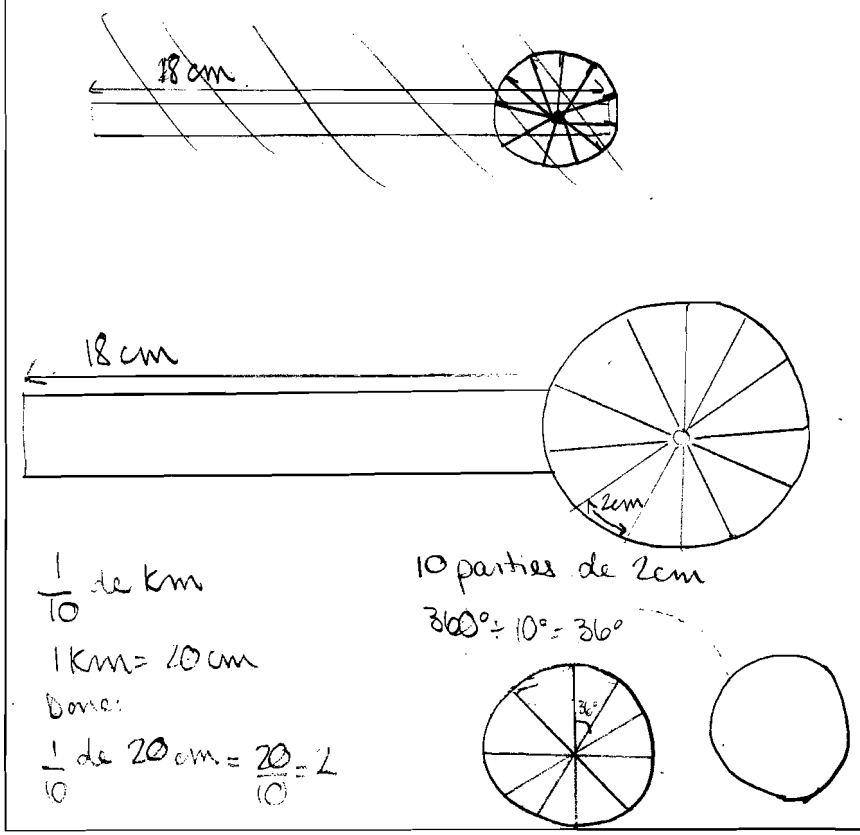
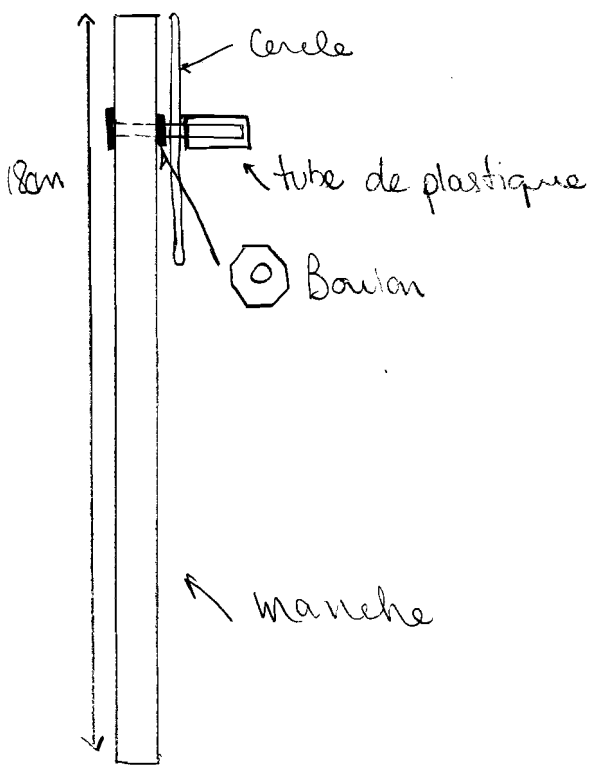


Eurêka, voilà la solution!

Document de travail

Planifier et dessiner une solution

Avant de fabriquer ton odomètre, trace deux croquis de ta solution afin de voir le côté et le dessus de l'objet. Indique les dimensions et les matériaux que tu utiliseras pour fabriquer ton instrument. Fais valider tes croquis par ton enseignant.

Dessus	Côté
	



Passe maintenant à la fabrication de ton odomètre...

Réaliser une solution

Document de travail

Afin de faire une mise à l'essai efficace de ton odomètre, mesure les éléments suivants :

a. La distance en mètres entre l'emplacement du trésor et la plage :
2400 m.

b. La distance en mètres entre l'ancre et les trois palmiers:
1200 m.



Effectuer une mise à l'essai

Ce qui fonctionne bien :
La fixation entre le manche et la molette est bien faite mais..

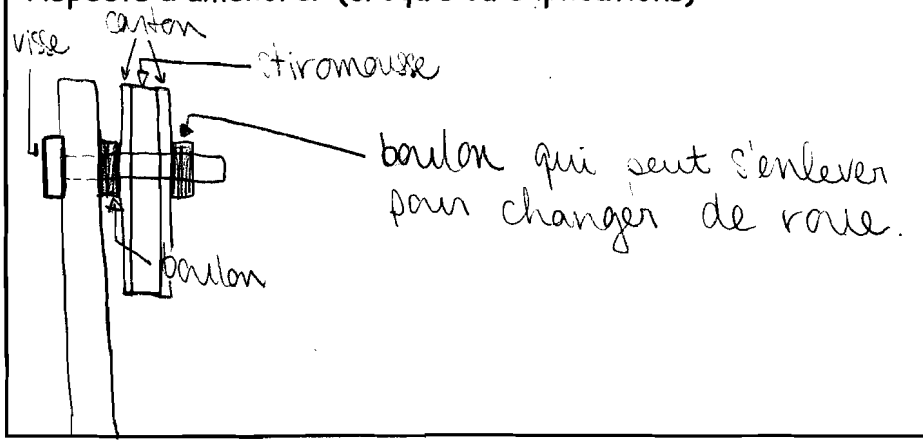
Ce qui fonctionne moins bien :
Il y a un peu trop d'espace pour la molette donc elle n'est pas tout à fait stable et pas tout à fait ronde donc ça mesurait plus ou moins bien.

Ce qui ne fonctionne pas :
Si je veux changer de roue pour avoir une différente graduation, je ne peux pas parce que j'ai mis un bout de plastique qui ne s'enlève pas.



Évaluer et améliorer la solution

Aspects à améliorer (croquis ou explications) :



Il est maintenant temps de partir à la recherche de l'île au trésor!

PÉRIMÈTRE DE L'ÎLE 20 km. NOM DE L'ÎLE : Émeraudes