

défi apprenti génie

La science
techno
en mode
pratique

S.O.S. PIRATES!



RÉSEAU
TECHNOSCIENCE
Ensemble pour la relève scientifique

Mise en situation

Ton défi



Oh oh, moussaillon!



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Nos trésors sont en
péril! L'océan est en
train de monter et il
risque d'inonder tous
les butins que nous
avons amassés sur l'île!



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Nous n'avons pas
assez d'embarcations
pour tout
récupérer...



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Mais il paraît que toi, jeune moussaillon, tu es un sacré génie. Si tu m'aides, ta fortune est faite!



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Pour cela, construis
une embarcation qui
permettra de
supporter le plus de
marchandise possible.

défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Il faut se dépêcher,
mes chaussettes
commencent à être
mouillées!



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Ton défi



Fabriquer un prototype flottant qui permettra de supporter la plus grande quantité possible de billes de taille standard.



Mise en situation

LARGUONS LES AMARRES!

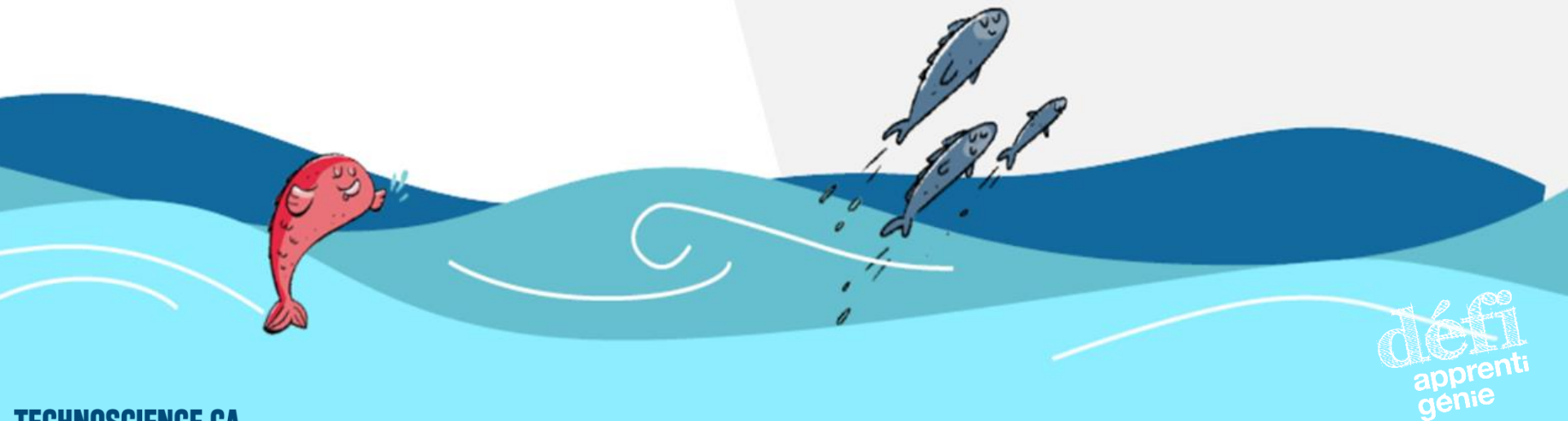
La base de l'embarcation doit être fabriquée à partir ...

d'une feuille d'aluminium
(de 30 cm x 30 cm)



défi
apprenti
génie

Activité 1



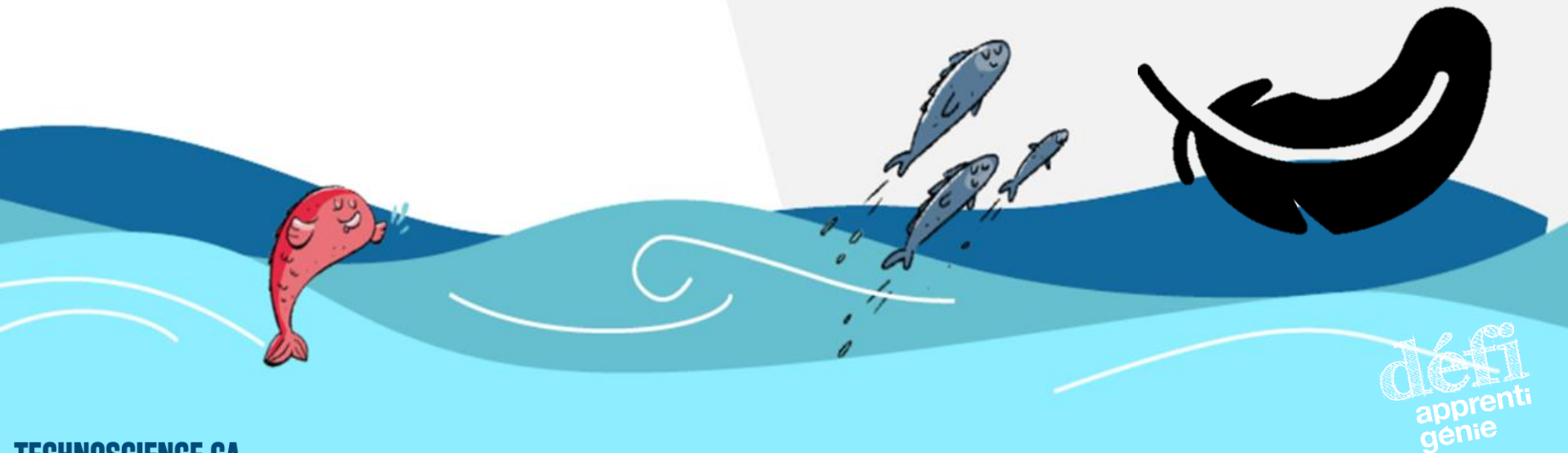
Activité 1

Qu'en dis-tu?

Un objet flotte parce qu'il est léger.



ou



défi
apprenti
génie

Activité 1

Qu'en dis-tu?

Un objet coule parce qu'il est lourd.



ou

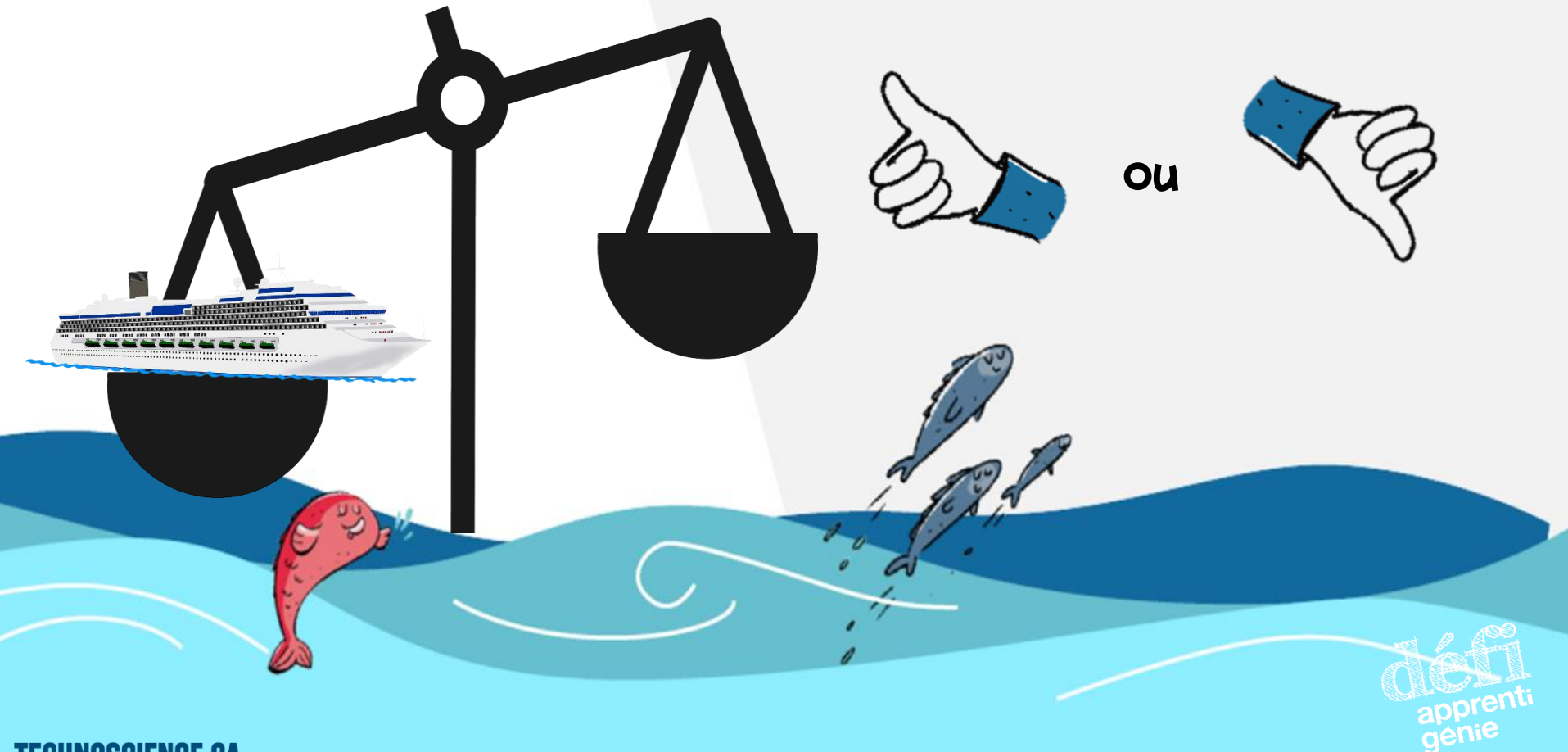


défi
apprenti
génie

Activité 1

Qu'en dis-tu?

Un paquebot est un objet lourd.



défi
apprenti
génie

Activité 1

Qu'en dis-tu?

Un paquebot flotte.



ou



défi
apprenti
génie

Activité 1

Qu'en dis-tu?

Un paquebot est un objet
lourd qui flotte.



ou



défi
apprenti
génie

Qu'en dis-tu?

Un trombone est un objet
léger qui coule.



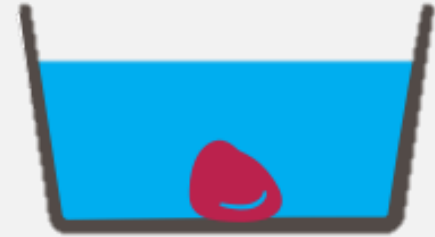
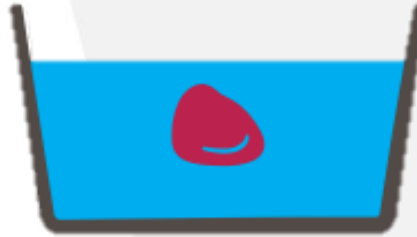
ou



Activité 2



La flottabilité... jamais entendue parler!



Qu'est-ce qui arrive quand on dépose une
boulette de pâte à modeler dans un contenant
rempli d'eau?

La flottabilité... jamais entendue parler!



La pâte à modeler peut-elle flotter si je lui donne une forme qui ressemble à un bateau?

La flottabilité... jamais entendue parler!

Combien de billes peut contenir chacun des bols avant qu'il coule?



Petit



Moyen



Grand

Quelle grandeur de bol façonné avec la même boulette de pâte à modeler fait le meilleur bateau pour supporter des billes?

Activité 3



Activité 3

Jeux du Pirate

Pour être de bons pirates, les marins devaient savoir comment répartir les trésors dans leur bateau pour éviter que le bateau chavire!



défi
apprenti
génie

Activité 3

Jeux du Pirate

Voyons voir si tu
ferais un bon pirate
en répondant aux
énoncés suivants...



défi
apprenti
génie

Activité 3

Jeux du Pirate



ou



L'endroit où je place la marchandise dans le bateau n'a pas d'importance. Le plus important est de mettre beaucoup de marchandise.

Je peux mettre la marchandise au centre ou au bord du bateau, ça ne change rien.



défi
apprenti
génie

Activité 3

Jeux du Pirate



ou



Toutes les marchandises dans tous les bateaux pirates ont la même masse.

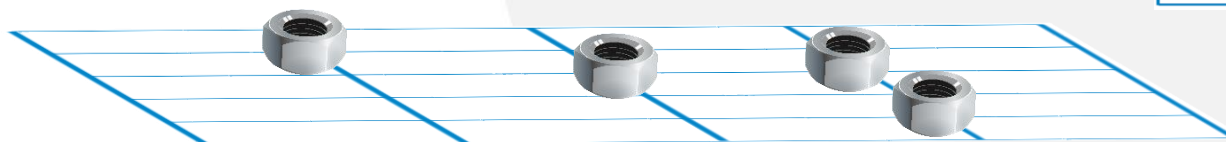
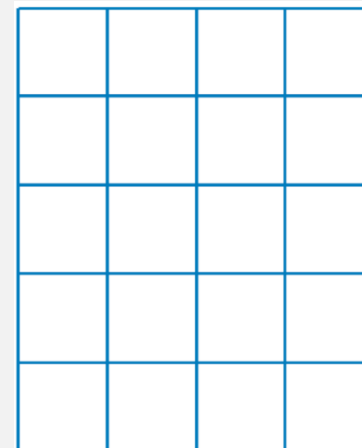
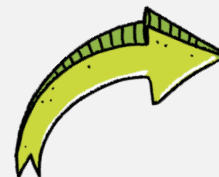
Je devrais toujours mettre une marchandise lourde sur le bord du bateau en commençant.



défi
apprenti
génie

Activité 3 – Partie A

Jeux du Pirate

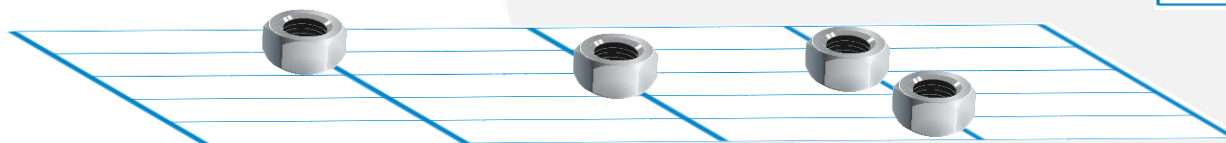
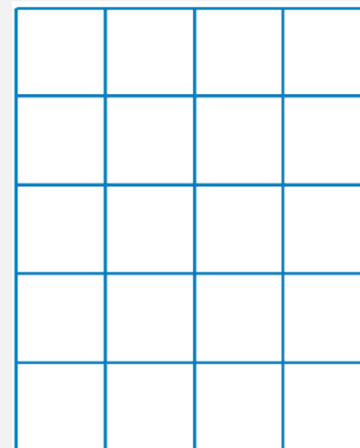


Combien y avait-il de butins sur ta planche lorsqu'elle a basculé?

défi
apprenti
génie

Activité 3 – Partie A

Jeux du Pirate



Où étaient placés les butins avant que ta planche ne bascule?

Activité complémentaire

Techniques d'assemblage

Cliquez sur la capsule de votre choix pour l'ouvrir!



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



défi
apprenti
génie

En route vers le défi



défi
apprenti
génie

Mise en situation

Larguons les amarres!

Fabriquer un prototype flottant qui permettra de supporter la plus grande quantité possible de billes de taille standard.



Mise en situation

Larguons les amarres!

La base de l'embarcation doit être fabriquée à partir ...

d'une feuille d'aluminium
(de 30 cm x 30 cm)



défi
apprenti
génie

Mise en situation

LARGUONS LES AMARRES!

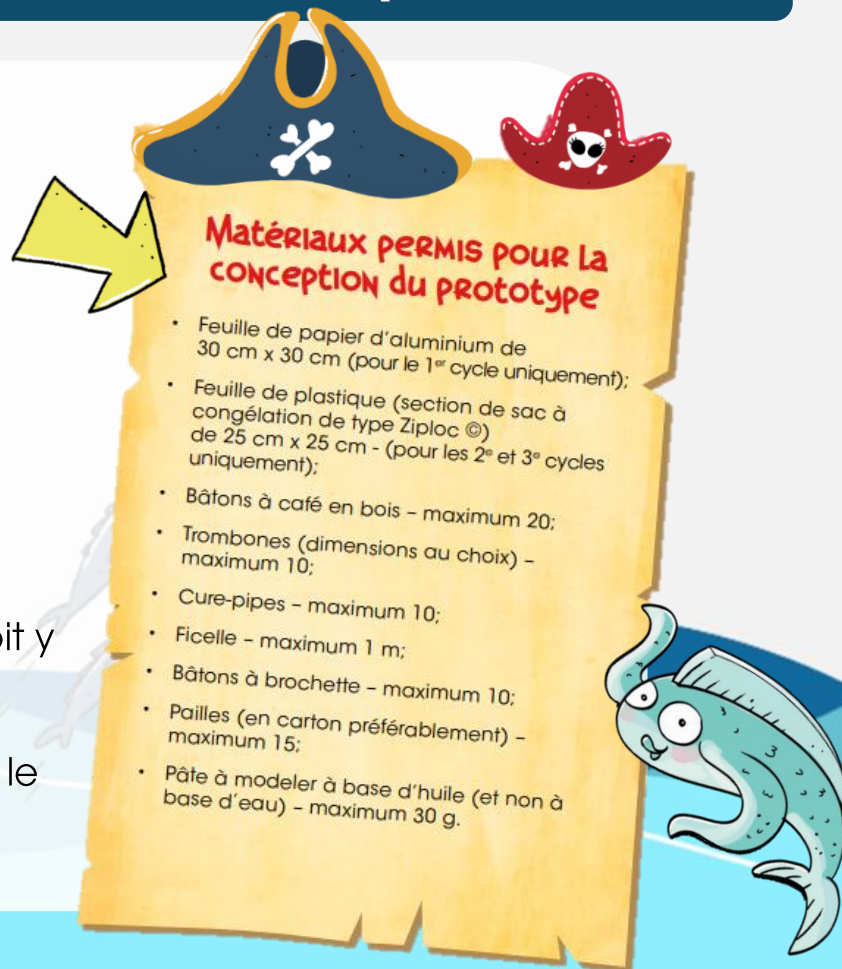


Résumé* des règlements - Conception

2.1 L'équipe peut utiliser uniquement les matériaux identifiés dans l'encadré ci-contre.

2.2. Le prototype doit avoir une longueur maximale de 30 cm et une largeur maximale de 15 cm.

2.4. L'aire de jeu est un bac transparent. Il doit y avoir 10 cm d'eau dans le bac. Aucune partie du prototype ne doit s'appuyer sur le bac.



**ATTENTION, cette présentation mentionne uniquement quelques-uns des règlements. Consultez le site web pour le document complet!*

Mise en situation

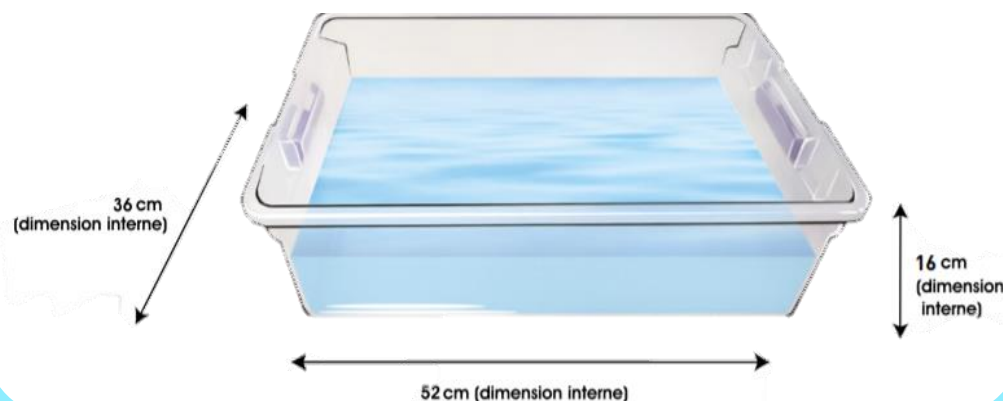
Larguons les amarres!



Résumé* des règlements - Déroulement

3.4. Lorsque c'est son tour, l'équipe vient déposer elle-même son prototype dans le bac.

3.5. Une fois le prototype à l'eau, l'équipe doit y déposer les billes l'une après l'autre.



**ATTENTION, cette présentation mentionne uniquement quelques-uns des règlements. Consultez le site web pour le document complet!*

Mise en situation

LARGUONS LES AMARRES!



Résumé* des règlements - Déroulement

3.7. L'équipe ne peut toucher à l'objet de départ ou aux billes déjà dans le prototype.

3.8. Le tour de l'équipe prend fin dès que...

- De l'eau s'infiltre dans le prototype et le fait couler;
- Un élément (l'objet de départ ou une bille) déposé dans le prototype en sort;
- Le prototype touche le fond du bac.



Mise en situation

Larguons les amarres!



Pointage

À la fin du tour de l'équipe, le pointage est calculé à partir du nombre de billes contenues dans le prototype.

Pour chacun des cycles, l'équipe gagnante sera celle qui aura accumulé le plus de points.

En cas d'égalité

L'équipe dont le prototype a la plus petite masse est déclarée gagnante.



**POINTAGE
FINAL**

=

Nombre de billes déposées dans le prototype x 5 points

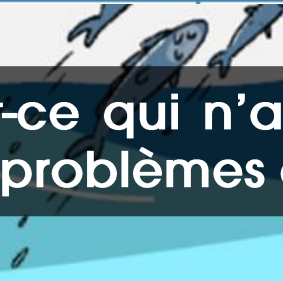
Les essais

Capitaine sur le pont!

Essai	Nombre de billes amassées	Problème(s) observé(s)	Modification(s) proposée(s)
1			



Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné?
Quels problèmes as-tu rencontrés?



défi
apprenti
génie

Les essais

Capitaine sur le pont!

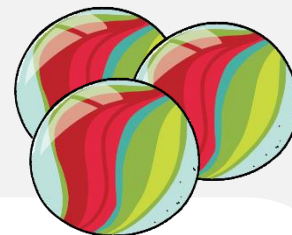
Essai	Nombre de billes amassées	Problème(s) observé(s)	Modification(s) proposée(s)
1			

Que pourrais-tu faire pour régler le problème? Quelles modifications pourraient être effectuées?

La compétition

À nous l'aventure et ses trésors, moussaillon!

Inscris ton pointage dans ton cahier!



Nombre de billes déposées dans le prototype	X	5 points	=	Pointage

Si le bonus écoresponsable est utilisé, il suffit de l'additionner au pointage final.

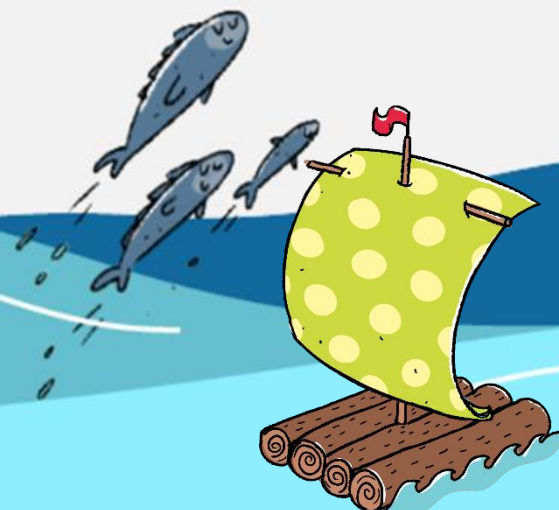


Retour sur ta démarche

Retour au port

Quelle a été ta MEILLEURE idée lors de la planification ou de la réalisation de ton embarcation?

Quelle modification ou quel ajustement aimerais-tu apporter pour rendre ton embarcation plus efficace?



défi apprenti génie

La science
techno
en mode
pratique

BON DÉFI !

