

défi
apprenti
génie

La science
techno
en mode
pratique

Un défi pour
tous les élèves
du primaire

Présentation et règlements

S.O.S.
Pirates!

ÉDITION 2021-2022



FINALES RÉGIONALES EN MAI

Dans le cadre de

ODYSSÉE
DES
SCIENCES

Un programme du



TABLE DES MATIÈRES

Les outils pédagogiques	3
Foire aux questions	4
Le défi	4
À chaque cycle sa mission!	4
Dispositions générales	4
Conception	5
Déroulement de la compétition	6
Aire de jeu	7
Le pointage	8
Comment s'inscrire?	9
Remerciements	9



Un programme du



Grand partenaire



Partenaires médias



Une SAÉ pour la classe... et bien au-delà!

Le Défi apprenti génie « **S.O.S. Pirates** » est une SAÉ à réaliser en classe, mais c'est aussi un concours qui peut se vivre à différents paliers. En effet, vous pouvez inscrire des équipes directement à la finale régionale, mais vous pouvez également réaliser une finale-école afin de sélectionner les équipes participantes à la finale régionale tout en créant un événement rassembleur pour les élèves et le personnel. Dans certaines régions, des centres de services scolaires invitent également leurs écoles à participer à une finale.

Le Réseau Technoscience, par l'entremise de ses organismes régionaux, présente des finales régionales dans tout le Québec. Ces finales ont lieu au mois de mai, lors des Rassemblements scientifiques. Des projets du volet primaire de l'Expo-sciences Hydro-Québec et des animations Débrouillards y sont aussi présentés. Les Rassemblements scientifiques sont présentés dans le cadre de l'Odyssée des sciences, qui se tient partout au Canada au mois de mai.

Les règlements

Vous trouverez dans ce document les règlements et informations utiles pour la réalisation en classe ou à l'école de l'édition 2021-2022 du Défi apprenti génie.

Des nouveautés à chaque palier

Lors des finales régionales et des centres de services scolaires, les épreuves peuvent être présentées dans un format différent. L'objectif est de faire vivre une expérience renouvelée aux élèves qui participeront à plusieurs paliers du concours. Tout sera mis en place pour que les élèves puissent mobiliser les notions apprises en classe tout en s'amusant. Par exemple, lors des paliers subséquents, la marchandise à déposer dans le prototype pourrait changer, les matériaux permis pourraient différer, la taille maximale du prototype pourrait être modifiée, etc.

Ta MISSION

Oh oh, moussaillon! Nos trésors sont en péril! Figure-toi que l'océan est en train de monter et qu'il risque d'inonder tous les butins que nous avons amassés sur l'île! Nous n'avons pas assez d'embarcations pour tout récupérer. Mais il paraît que toi, jeune moussaillon, tu es un sacré génie. Si tu m'aides, ta fortune est faite! Pour cela, construis une embarcation la plus légère possible qui permettra de supporter le plus de marchandise possible. Il faut se dépêcher, mes chaussettes commencent à être mouillées!

Les outils pédagogiques

Des outils pédagogiques vous sont offerts gratuitement afin de vous guider dans la réalisation de la SAÉ « **S.O.S. Pirates** ».

- Guide de l'enseignant
- Cahier de l'élève
- Diaporama
- Certificat de participation
- Foire aux questions
- Carton de notation
- Fiche de vérification des règlements
- Tableau de pointage



= Nouveautés
de l'édition 2021-2022

Vous êtes conseiller ou conseillère pédagogique et vous aimeriez organiser une finale de centre de services scolaire?

Communiquez avec l'organisme régional du Réseau Technoscience de votre région afin de recevoir toute l'information et le soutien nécessaire.

LE DÉFI

Fabriquer un prototype flottant qui permettra de supporter la plus grande quantité possible de billes de taille standard (environ 1,5 cm de diamètre et d'une masse de 5 g).

À chaque cycle sa mission!

1^{er} cycle

L'équipe doit utiliser une feuille de papier d'aluminium de 30 cm x 30 cm pour la fabrication de la base du prototype.

2^e et 3^e cycles

L'équipe doit utiliser une feuille de plastique de 25 cm x 25 cm pour la fabrication de la base du prototype.



À chaque cycle sa marchandise!

Pour les 2^e et 3^e cycles, l'objet de départ suivant doit être déposé dans le prototype avant d'y déposer les billes.

2^e cycle : Une balle de ping-pong

3^e cycle : Une balle de tennis



Foire aux questions



La foire aux questions est là pour vous et vos élèves!

Vous y trouverez des précisions sur les règlements.

TECHNOSCIENCE.CA

Pour le 3^e cycle seulement

ATTENTION, la balle de tennis s'imbibe d'eau. Pour s'assurer que la balle ait la même masse pour chacune des équipes, il suffit de la tremper dans l'eau avant le début de la compétition et de l'essorer avec une serviette avant le tour de chaque équipe.



DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 1.1.** Le Défi apprenti génie est un programme du Réseau Technoscience. Ce dernier et ses organismes régionaux sont responsables de la publication des règlements et de la tenue des finales régionales partout au Québec.
- 1.2.** Le Défi apprenti génie s'adresse aux élèves des premier, deuxième et troisième cycles du primaire.
Note : il est possible pour des élèves du préscolaire de réaliser le défi en utilisant les règles s'appliquant au premier cycle.
- 1.3.** Chaque équipe est composée d'un à trois participants. Toute équipe formée d'élèves de cycles différents doit réaliser le défi du cycle le plus élevé.
- 1.4.** Le prototype doit être conçu et fabriqué par les participants.
- 1.5.** Lors de la finale régionale, le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peuvent entraîner la disqualification des participants.
- 1.6.** Les réponses publiées dans la foire aux questions font office de référence pour l'interprétation 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. Il n'y a aucune limite de dimension pour la hauteur.
- 2.3.** L'objet de départ (2^e et 3^e cycles) et les billes doivent être déposés dans le prototype. Ils ne peuvent pas y être fixés.
- 2.4.** L'aire de jeu est un bac transparent (voir page 7 pour plus de détails). Avant le tour de chaque équipe, il doit y avoir 10 cm d'eau dans le bac. Aucune partie du prototype ne doit s'appuyer sur le bac.



Matériaux permis pour la conception du prototype

- Feuille de papier d'aluminium de 30 cm x 30 cm (pour le 1^{er} cycle uniquement);
- Feuille de plastique (section de sac à congélation de type Ziploc ©) de 25 cm x 25 cm - (pour les 2^e et 3^e cycles uniquement);
- Bâtons à café en bois - maximum 20;
- Trombones (dimensions au choix) - maximum 10;
- Cure-pipes - maximum 10;
- Ficelle - maximum 1 m;
- Bâtons à brochette - maximum 10;
- Pailles (en carton préférablement) - maximum 15;
- Pâte à modeler à base d'huile (et non à base d'eau) - maximum 30 g.



DÉROULEMENT DE LA COMPÉTITION

3.1. Les billes doivent être approximativement de la même taille et de la même masse.

3.2. Les équipes ont 45 minutes pour fabriquer leur prototype le jour de la compétition.

3.3. Les prototypes doivent être pesés et inspectés pour s'assurer qu'ils sont conformes aux règlements.

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...

1er cycle :

y déposer les billes l'une après l'autre.

2e et 3e cycles :

1) y déposer l'objet de départ;

2) y déposer les billes l'une après l'autre.

3.6. Le juge réglera la vitesse d'exécution si elle est trop élevée ou trop basse.



3.7. L'équipe ne peut toucher à l'objet de départ (2^e et 3^e cycles) ou aux billes déjà déposés dans le prototype.

3.8. Le tour de l'équipe prend fin dès qu'un des événements suivants survient :

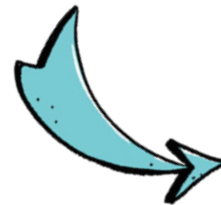
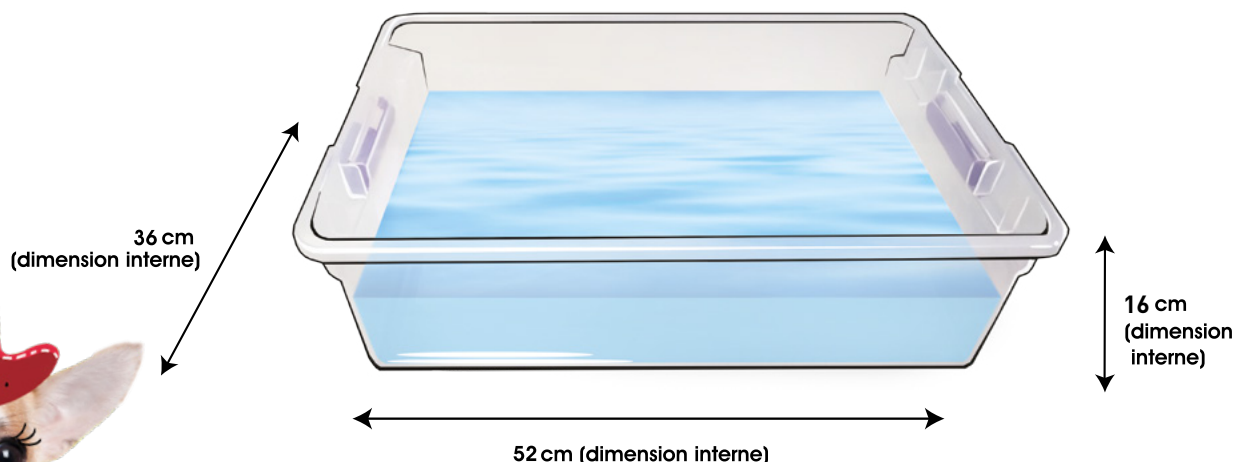
- De l'eau s'infiltre dans le prototype et le fait couler;
- Un élément (l'objet de départ ou une bille) déposé dans le prototype en sort;
- Le prototype touche au fond du bac.



AIRE DE JEU

Matériel pour la réalisation du défi :

- Un bac transparent dont les dimensions internes sont au minimum de 52 cm x 36 cm x 16 cm (dimensions internes du bac).
- Le bac devra contenir 10 cm d'eau.
- Le bac peut être déposé sur une table ou au sol.



Quelques trucs pour rendre votre défi écoresponsable...

Pourquoi ne pas...

- dans la mesure du possible, réutiliser les éléments pour plus d'un essai?
- choisir des sacs Ziploc © intacts qui ont déjà été utilisés à d'autres usages?
- conserver et réutiliser le papier d'aluminium après le défi?
- en profiter pour sensibiliser les élèves à l'importance du recyclage?
- encourager les élèves à utiliser le moins de matériel possible pour faire plus de points (voir le bonus écoresponsable p. 8)?

POINTAGE

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

Chaque bille vaut 5 points.

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



Bonus écoresponsable - suggestion

Il est possible d'ajouter un bonus au pointage final pour encourager les élèves à utiliser le moins de matériel possible! L'équipe reçoit un point supplémentaire pour chaque bâton à café, trombone, cure-pipe, bâton à brochette et paille qui ne seront pas utilisés pour la fabrication du prototype.

Par exemple : L'équipe utilise...

- 18 Bâtons à Café (maximum 20)
- Pas de trombone (maximum 10)
- 3 Cure-Pipes (maximum 10)
- 4 Bâtons à Brochette (maximum 10)
- 14 Pailles (maximum 15)



2 Bâtons à Café non-utilisés
+ 10 trombones non-utilisés
+ 7 Cure-Pipes non-utilisés
+ 6 Bâtons à Brochette non-utilisés
+ 1 Paille non-utilisée
= 26 Points

COMMENT S'INSCRIRE ?

Pour inscrire une ou plusieurs équipes à la finale régionale, vous devez contacter le coordonnateur régional du Défi apprenti génie, grâce aux coordonnées qui se trouvent [sur le site web](#).

Attention : Si votre centre de services scolaire organise une finale, vous devez inscrire les équipes auprès du responsable de cette finale.

CONTACTEZ-NOUS

pour connaître tous les détails sur les coûts, la date d'inscription, l'horaire, etc.

TECHNOSCIENCE.CA



Coordonnatrice provinciale du Défi apprenti génie

Sara Gosselin

Révision scientifique

Jean-Marc Drouet, Professeur et ingénieur, Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke

Graphisme

Fabien Dumas

Remerciements

Cette édition du Défi apprenti génie a été réalisée en collaboration avec le Groupe de réseautage régional en science et technologie au primaire de la région Laval-Laurentides-Lanaudière qui comprend :

- Centre de services scolaire des Mille-Îles,
- Centre de services scolaire de Laval,
- Centre de services scolaire de la Rivière-du-Nord,
- Centre de services scolaire des Affluents,
- Centre de services scolaire des Laurentides,
- Centre de services scolaire des Samares,
- Centre de services scolaire des Hautes-Laurentides,
- Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'Île.