

défi apprenti génie

La science
techno
en mode
pratique

Feuillet de
règlements

Édition 2014

À vos marques, prêts, roulez!

Un défi pour les 2^e et 3^e cycles
du primaire

Le défi

Fabriquer, avec une
bouteille de plastique,
un véhicule qui devra
franchir 5 m et
s'immobiliser dans
une zone d'arrivée.

Un programme du

Réseau
CDLS-CLS

ENSEMBLE POUR LA RELÈVE SCIENTIFIQUE

Tous les détails
au

cdls.qc.ca

Le défi

Fabriquer, avec une bouteille de plastique, un véhicule qui devra franchir 5 m et s'immobiliser dans une zone d'arrivée.

Le véhicule doit rouler grâce au relâchement d'air sous pression

qui aura été emmagasiné dans la bouteille.

Pourquoi ne pas utiliser des éléments qu'on retrouve dans le bac de recyclage et leur donner une deuxième vie? Ainsi, les couvercles de pots de beurre d'arachide ou les disques compacts pourraient devenir des roues.

Règlements

CONCEPTION

1.1 Dimensions maximales autorisées : le véhicule doit entrer dans une boîte de 50 cm x 50 cm x 50 cm.

1.2 **Matériel obligatoire** pour la conception du véhicule : une bouteille de plastique d'un maximum de 1 litre dont le goulot se visse et mesure environ 2,5 cm de diamètre.

Note : Veuillez consulter le guide de l'enseignant, car certaines bouteilles ne conviennent pas pour ce défi.

Matériel interdit :

- éléments pouvant occasionner des blessures
- liquides
- produits dangereux
- châssis provenant d'un jeu commercial
- assemblage de jeux de construction (seuls les essieux et les roues sont acceptés pour le 2^e cycle);

1.3 **Au 2^e cycle :** les participants peuvent utiliser des roues et des essieux déjà fabriqués (ex. : roues de véhicules jouets)

Au 3^e cycle : les participants doivent fabriquer eux-mêmes les roues et les essieux du véhicule.

1.4 L'équipe peut installer les essieux directement sur la bouteille ou concevoir un châssis. Ce dernier doit être fabriqué par les participants.

1.5 Le véhicule doit rouler et toucher le sol en tout temps jusqu'à la fin de sa course.

Déroulement

Le raccord pompe-bouteille est facilement réalisable : les instructions et la liste du matériel utilisé sont disponibles au cdls.qc.ca. Toutes les pièces et les étapes de l'assemblage y sont illustrées.

2.1 Pour pressuriser la bouteille, une pompe à vélo haute pression avec manomètre est utilisée. Le raccord entre la pompe à vélo et la bouteille est rendu possible grâce à un ensemble de raccordement robinet-tuyau de type *Gardena*.

À la finale régionale :

L'équipe peut apporter son propre raccord pour robinet ou utiliser celui mis à sa disposition par le comité organisateur. Les raccords personnels peuvent demeurer vissés en tout temps sur la bouteille de l'équipe.

2.2 Les équipes peuvent donner un maximum de 10 coups de pompe pour remplir leur bouteille d'air.

2.3 Les équipes doivent soumettre leur véhicule à la vérification pour s'assurer du respect des règlements.

2.4 La compétition comporte trois étapes :

- Essais
- Première manche
- Deuxième manche

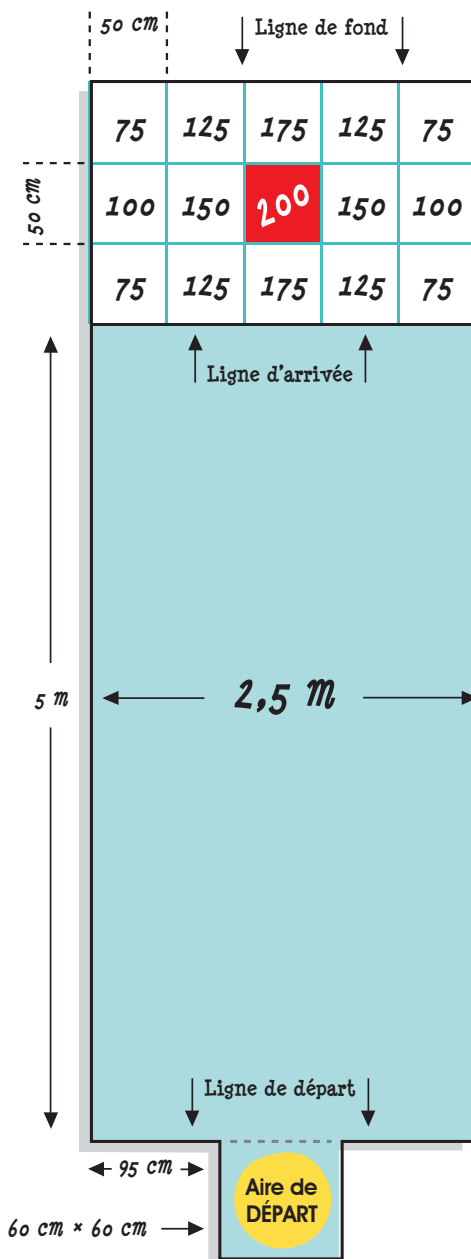
2.5 S'il n'est pas fixé à l'avance, l'équipe doit visser, avant le début de son tour, le raccord au goulot de sa bouteille.

Règlements spécifiques

- 3.1 Le Conseil du loisir scientifique (CLS) est responsable de l'application des règlements du Défi apprenti génie.
- 3.2 Chaque équipe est composée d'un ou deux participants.
- 3.3 Le véhicule doit être conçu et fabriqué par les participants.
- 3.4 La surface de l'aire de compétition est relativement lisse. Elle peut varier d'une finale régionale à une autre.
- 3.5 Le véhicule ne doit pas altérer l'aire de compétition.
- 3.6 Le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peuvent entraîner la disqualification de l'équipe.



Aire de compétition



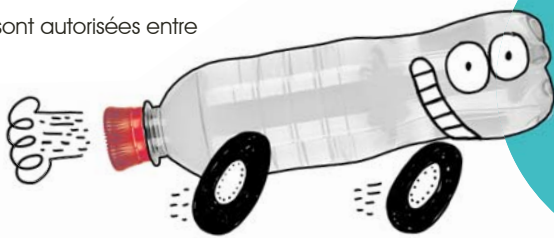
- 2.6 Une fois le raccord vissé, l'équipe a 90 secondes pour installer son véhicule et pressuriser la bouteille.
- 2.7 Au signal, l'équipe doit déconnecter le raccord. Une fois le véhicule sorti de l'aire de départ, aucun membre de l'équipe ne peut intervenir dans son fonctionnement.
- 2.8 Si le véhicule demeure dans l'aire de départ une fois le raccord déconnecté, il est permis de pressuriser à nouveau la bouteille et de tenter un autre départ – tout en respectant les 90 secondes allouées.
- 2.9 Les réparations sont autorisées entre les manches.

2.10 Le tour de l'équipe prend fin quand :

- le véhicule ne roule plus ;
- le véhicule dépasse la ligne de fond ;
- une partie du véhicule sort de l'aire de compétition.

Attention :

L'utilisation de gaz sous pression nécessite de la prudence. Un adulte doit être présent lorsque l'équipe utilise la pompe.



Pointage

Pour chaque manche, des points de distance et de précision sont attribués.

DISTANCE :

Dès que le devant du véhicule franchit la ligne d'arrivée, l'équipe obtient automatiquement 500 points. Si le véhicule ne franchit pas la ligne d'arrivée, des points sont tout de même accordés à raison de 1 point par centimètre séparant la ligne de départ et le devant du véhicule. La distance est mesurée à partir de la ligne de départ et perpendiculairement à celle-ci.

Si le véhicule sort de l'aire de compétition avant d'avoir franchi la ligne d'arrivée, le pointage est calculé entre la ligne de départ et le point de sortie.

Si le véhicule avance sans rouler (glisse, ne touche plus le sol ou autre), le pointage est calculé entre la ligne de départ et l'endroit où le véhicule cesse de rouler.

PRÉCISION :

Pour recevoir des points de précision, au moins une partie du véhicule doit s'immobiliser dans la zone d'arrivée, située entre la ligne d'arrivée et la ligne de fond (voir plan). Un score de 75 à 200 points est attribué selon l'endroit où le véhicule s'immobilise. Si ce dernier se trouve dans plus d'une zone de précision, il obtient les points de la zone la plus payante.

Dès que le véhicule dépasse la ligne de fond, avance sans rouler ou sort de l'aire de compétition, aucun point de précision n'est attribué.

Pour chacun des cycles, l'équipe gagnante est celle qui aura accumulé le plus de points après les deux manches.

*En cas d'égalité,
les équipes qui
pourraient
remporter
un prix
reprendront
une manche.*



Organisez une finale locale

Vous pouvez organiser une finale en classe ou entre plusieurs classes d'une même école! C'est un beau projet qui permet également de sélectionner les meilleures équipes en prévision d'une participation à une finale régionale.



Participez à la finale régionale

Offrez aux gagnants de votre école l'occasion unique de se mesurer aux meilleurs apprentis pilotes de la région!

*Les finales régionales
du Défi apprenti génie
se dérouleront
au printemps 2014.*



Des prix pour les élèves et les enseignants

En participant à la finale régionale, vos élèves pourraient remporter de nombreux prix!

Des prix sont aussi dédiés aux enseignants!



Comment participer?

Les finales régionales sont organisées par les Conseils du loisir scientifique régionaux (CLS). Contactez le CLS de votre région pour les modalités de participation (horaire, date limite, frais d'inscription, etc.).

Consultez le cdls.qc.ca pour connaître les coordonnées du CLS de votre région.

défi apprenti génie

La science
techno
en mode
pratique

- Une SAÉ clés en main
- Une expérience motivante et concrète de la science et de la technologie

Le Défi apprenti génie est un projet de classe motivant et rassembleur!

Téléchargez ces outils pédagogiques conçus pour vous accompagner étape par étape et faciliter la réalisation du défi en classe :

- Un guide de l'enseignant
- Un cahier de l'élève
- Des outils d'évaluation
- Un diaporama
- Un diplôme d'apprenti génie



Téléchargez les outils
au
cdls.qc.ca
(dans la section Défi apprenti génie)

Foire aux questions

La Foire aux questions (FAQ) est un outil indispensable pour répondre aux interrogations concernant le défi.

Les réponses publiées font office de référence pour l'interprétation des règlements du défi. N'oubliez donc pas de consulter la FAQ régulièrement ou abonnez-vous à notre liste de diffusion en allant sur le site cdls.qc.ca.

La réponse recherchée ne s'y trouve pas?
Faites parvenir votre question à

faqdgi@cdls.qc.ca

Le Réseau CDLS-CLS

Le Conseil de développement du loisir scientifique et les neuf conseils du loisir scientifique régionaux forment le Réseau CDLS-CLS. Les partenaires du Réseau CDLS-CLS ont pour mission de faire la promotion de la science et de la technologie, principalement auprès des jeunes Québécois. Dans toutes les régions du Québec, les partenaires du Réseau CDLS-CLS réalisent les Expo-sciences, le Défi génie inventif, le Défi apprenti génie et coordonnent les activités d'animation du Club des Débrouillards ainsi que le programme Les Innovateurs à l'école. Des projets particuliers aux différentes régions sont aussi mis sur pied à l'échelle du Québec.

Illustrations : Élise Gravel • Graphisme : Tabasko Communications

