défi apprenti génie

La science techno en mode pratique

Règlements

Édition 2016-2017

PROPULSE TON SUCRE!

Un **défi** pour tous les élèves du primaire

Un programme du

RÉSEAU TECHNOSCIENCE

Ensemble pour la relève scientifique

Table des matières

Le défi 3
Les règlements 3
Des outils pour les enseignants 3
Comment s'inscrire 4
Paliers de compétition 4
Conception 5
Déroulement 7
Aire de compétition 8
Pointage 8
Dispositions générales 9
Foire aux questions (FAQ) 9
Remerciements 10

Un programme du

RÉSEAU TECHNOSCIENCE
Ensemble pour la relève scientifique

Grand partenaire

Économie, Science et Innovation Québec

Partenaires médias

Les explorateurs

Les Débrouillards

Le défi

Fabriquer une catapulte qui doit lancer des projectiles sur plusieurs cibles.

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

Le **Défi apprenti génie** est une SAÉ à réaliser en classe, mais c'est aussi une compétition qui peut se vivre à différents paliers. En effet, le Réseau Technoscience, par l'entremise de ses organismes régionaux, présente au printemps des finales régionales dans tout le Québec. Vous pouvez inscrire des équipes directement à la finale régionale, mais vous pouvez également réaliser une finale-école afin de sélectionner les équipes tout en créant un événement rassembleur pour les élèves et le personnel. Dans certaines régions, des commissions scolaires invitent également leurs écoles à participer à une finale.

Les règlements

Vous trouverez dans ce document les règlements et informations utiles pour la réalisation en classe de l'édition 2016-2017 du **Défi apprenti génie**.

Attention : Si vous souhaitez inscrire des équipes à la finale régionale ou à la finale de la commission scolaire, le cas échéant, soyez attentifs aux notes que vous trouverez dans quelques points des règlements. Ces notes vous permettent de guider les élèves lors de la conception de leur catapulte, afin qu'elle soit conforme aux règlements pour les paliers supérieurs de la compétition.

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

Communiquez avec l'organisme membre du **Réseau Technoscience** de votre région afin de recevoir toute l'information et le soutien nécessaire. Les coordonnées se trouvent au **technoscience.ca**.

Les outils pédagogiques

Des outils pédagogiques vous sont également offerts gratuitement afin de vous guider dans la réalisation de la SAÉ « Propulse ton sucre ». Vous trouverez les outils suivants au **technoscience.ca**:

- Guide de l'enseignant
- Cahier de l'élève adapté pour chacun des cycles
- Activités préparatoires avec leurs guides de l'enseignant
- Certificat de participation
- Foire aux questions
- Et bien d'autres outils encore!

Pour contacter l'organisme régional partenaire du Réseau Technoscience présent dans votre région
technoscience.ca

Des nouveautés à chaque palier de compétition

Dans le but de faire vivre une expérience renouvelée aux élèves qui participeront à plusieurs paliers de la compétition, de nouvelles épreuves s'ajouteront à celle réalisée à l'école ou en classe. Les participants devront utiliser la même catapulte et réinvestir les notions apprises en classe pour modifier leur catapulte et réussir ces épreuves.

Vous trouverez plus de détails sur le déroulement des finales régionales et de commissions scolaires dans le guide de l'enseignant, disponible au technoscience.ca.

Comment s'inscrire

Pour inscrire des équipes à la finale régionale, vous devez utiliser le système d'inscription en ligne qui se trouve au technoscience.ca.

Toutefois, si votre commission scolaire organise une finale, vous devez inscrire les équipes auprès du responsable de la finale dans votre commission scolaire.

Vous pouvez communiquer directement avec l'organisme membre du **Réseau Technoscience** ou avec votre conseiller pédagogique afin de savoir si votre commission scolaire organise une finale.

Contactez-nous

Communiquez avec votre organisme régional membre du Réseau Technoscience pour tous les détails sur les coûts, la date d'inscription, l'horaire, etc. Les coordonnées sont disponibles au technoscience.ca

Le défi

Pourquoi ne pas demander aux élèves d'apporter le matériel du bac de recyclage de la maison?

Fabriquer une catapulte qui doit lancer des projectiles sur plusieurs cibles.

Un niveau de difficulté adapté

1er cycle

La catapulte doit avoir un levier dans son système de propulsion, mais la tension n'est pas obligatoire. Une fois posée sur la table, l'élève peut actionner la catapulte avec sa main.

2e cycle

La catapulte doit avoir un levier qui accumule la tension dans son système de propulsion. L'élève peut retenir le levier avec la main et le relâcher pour le lancer.

3e cycle

La catapulte doit avoir un levier qui accumule la tension dans son système de propulsion et qui doit être activé par un déclencheur mécanique. Un déclencheur mécanique doit pouvoir être actionné manuellement par système : un bouton, une goupille, la coupe d'une ficelle, etc.

Conception

1.1 La catapulte doit être fabriquée uniquement avec les matériaux autorisés

Note: il n'est pas nécessaire de se procurer tous les éléments, mais tout le matériel utilisé par les élèves doit se retrouver dans cette liste.

- Abaisse-langue
- Attaches parisiennes
- Bandes élastiques
- Barquettes de polystyrène
- Bâtons à brochette
- Bâtons à café en bois ou en plastique
- Boites
- Boites de conserve (ne doivent pas être coupantes)
- Cartons de lait ou de jus (grand ou petit)
- Cartons d'oeufs
- Chenilles (cure-pipes)
- Colle blanche
- Colle chaude (lors des finales régionales, l'utilisation de pistolet à colle chaude ne sera pas autorisée)
- Crayons
- Couvercles de toutes sortes
- Cuillère en plastique
- Épingles à linge
- Ficelle
- Pailles
- Pince-notes
- Pots (margarine, yogourt, compote etc.)
- Ruban adhésif en tous genres
- Trombones
- Tubes de stylos usagés

Conception

1.2 Sont interdits :

- Les prototypes de type lance-pierres, fronde ou arbalète.
- Tout élément pouvant occasionner des blessures.
- Tout élément pouvant altérer l'aire de compétition.

1.3 Dimensions maximales :

Note : Lors de la finale régionale, la catapulte devra respecter les dimensions maximales indiquées ci-dessous. En classe, vous pouvez choisir de ne pas appliquer cette règle si vous n'avez pas l'intention d'inscrire d'équipe à la finale régionale.

1er cycle La catapulte doit pouvoir être déposée sur une feuille de format légal (8 ½ po x 14 po). Sa base ne doit pas dépasser la feuille.

2e et 3e cycles Toutes les pièces de la catapulte doivent entrer entièrement à l'intérieur d'une boite de format 37 cm X 27 cm X 14 cm (boite standard pour les souliers d'hommes). Les pièces peuvent être préassemblées, sauf le levier principal (lanceur) qui ne peut être déjà relié à la catapulte dans la boite.

1.4 Le projectile est un sachet de sucre d'environ 42 mm x 64 mm pesant entre 3 et 4 g. Ce dernier peut être retenu plié par du ruban adhésif (seulement). Il ne doit pas être attaché à la catapulte.

Déroulement de la compétition

2.1 Lors de la finale régionale, ou d'une finale de commission scolaire, l'équipe devra présenter sa catapulte assemblée (1er cycle) ou son matériel (2e et 3e cycles) afin de s'assurer du respect des règlements.

Au 1er cycle, l'équipe aura 45 minutes pour ajuster sa catapulte et réaliser ses essais.

Aux 2e et 3e cycles, l'équipe aura 45 minutes pour assembler sa catapulte et pour réaliser ses essais.

2.2 La compétition comporte trois étapes :

- Essais
- 1re manche
- 2e manche

2.3 L'équipe reçoit 10 sachets de sucre et a un maximum de deux minutes pour accumuler le plus de points en atteignant les trois cibles directement *(voir L'Aire de compétition)*. L'équipe doit d'abord viser la cible qui est positionnée en bas. Dès qu'elle réussit, elle doit viser la cible au-dessus. Lorsque cette dernière est atteinte, l'équipe doit viser la cible la plus haute. S'il lui reste des projectiles, l'équipe recommence la séquence.

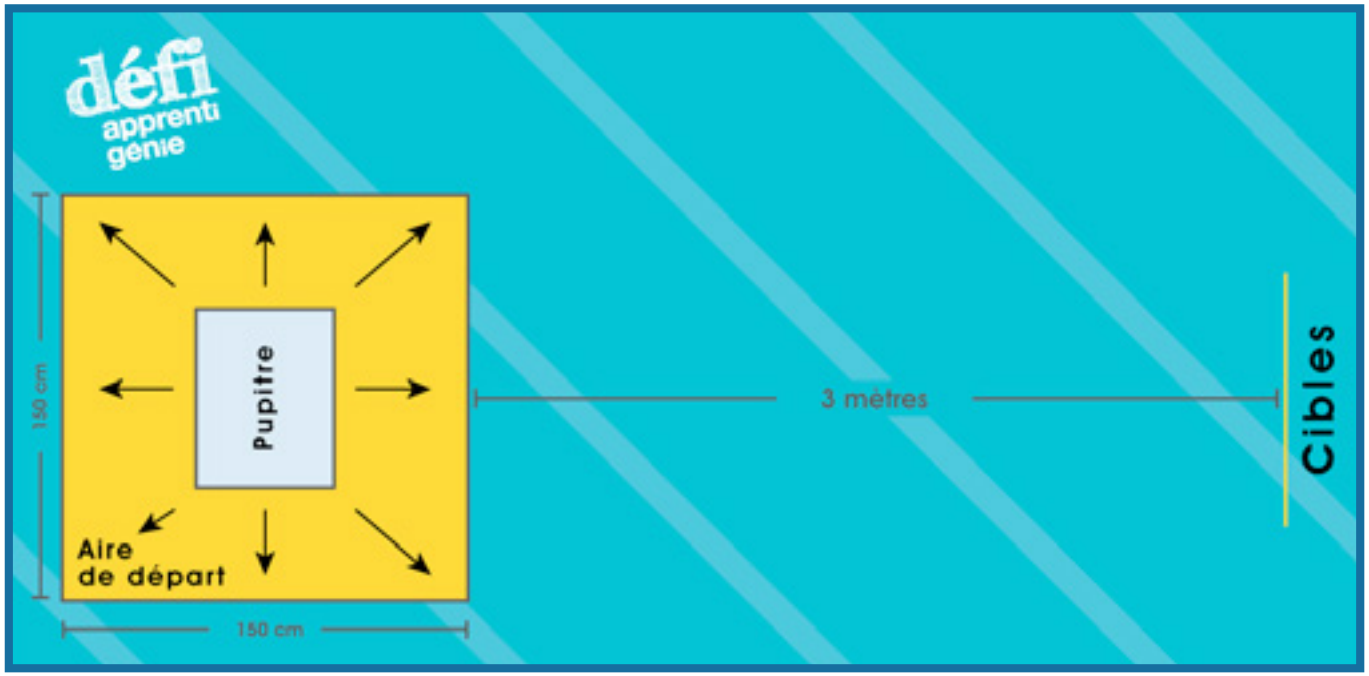
Note : Tout en respectant le temps limite de deux minutes, l'équipe peut ajuster sa catapulte entre deux tirs, la déplacer sur le pupitre ou même déplacer le pupitre dans l'aire de départ.

2.4 Les participants peuvent opérer la catapulte à tour de rôle ou opter pour un seul opérateur. Le 2e participant peut rester dans l'aire de départ pour conseiller ou encore remettre les sachets de sucre.

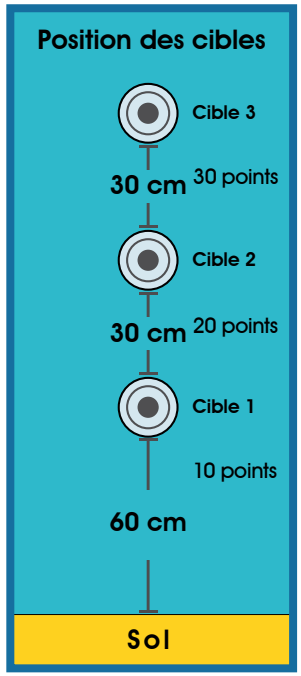
2.5 Le tour de l'équipe prend fin dès qu'un des événements suivant survient :

- Les deux minutes sont écoulées;
- L'équipe a lancé les 10 sachets de sucre.

Aire de compétition



Vue de haut



Vue de face

Cibles

Les cibles sont trois assiettes à tarte de 20-23 cm (8-9 pouces) collées au mur, une au-dessus de l'autre, à 30 cm d'écart. La cible du bas est située à 60 cm du sol.

Pointage

Le pointage des deux manches est additionné pour chaque équipe. L'équipe gagnante est celle qui aura accumulée le plus de points, et ce, pour chacun des cycles. En cas d'égalité, les équipes auront une minute pour viser les cibles de leur choix et accumuler le plus de points. Il n'y aura pas de limites de sachets de sucre.

Vous cherchez
la foire aux questions ?
technoscience.ca

Dispositions générales

3.1 Le Défi apprenti génie est un programme du Réseau Technoscience

3.2 Le Réseau Technoscience est responsable de l'application des règlements lors des finales régionales.

3.3 Les finales régionales du Défi apprenti génie s'adressent aux élèves des premier, deuxième et troisième cycles du primaire.

3.4 Chaque équipe est composée d'un ou deux participants.

3.5 La catapulte doit être conçue et fabriquée par l'équipe.

3.6 Le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peuvent entraîner la disqualification de l'équipe.

Foire aux questions (FAQ)

Publiée toutes les semaines, la Foire aux questions est là pour vous et vos élèves. Vous y trouverez des précisions sur les règlements. Vous ne trouvez pas de réponse à votre question? Écrivez à **faqdag@technoscience.ca** et la réponse sera publiée dans l'édition suivante de la FAQ. Les réponses publiées dans la FAQ font office de règlements, alors n'oubliez pas de la consulter régulièrement.

Remerciements

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

Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles,
Commission scolaire de Laval,
Commission scolaire de la Rivière-du-Nord,
Commission scolaire des Affluents,
Commission scolaire des Laurentides,
Commission scolaire des Samares,
Commission scolaire Pierre-Neveu,
Commission scolaire de la Pointe-de-l'île.

Responsable du Défi apprenti génie

Isabelle Jutras

Comité national du Défi apprenti génie

Stéphane Coupal, conseiller pédagogique, Commission scolaire de Laval
Jean-Marc Drouet, professeur, faculté de génie de l'Université de Sherbrooke
Donald Gaudreau, conseiller pédagogique, Commission scolaire de la Pointe de l'Île
Stéphanie Lafortune, enseignante spécialiste en science et technologie au primaire
Alain Labonté, professeur invité, Programme d'éducation préscolaire et d'enseignement primaire, Université du Québec à Montréal

Graphisme

Maxime Lacasse Germain

Révision

Gaël Hervé et Maude Péloquin