

défi
génie
inventif ETS

La science
techno
en mode
pratique

PRÉSENTATION
ET RÈGLEMENTS

ÉDITION
2017-2018

FREINE TES ARDEURS !



PFF



UN PROGRAMME DU

 RÉSEAU
TECHNOSCIENCE
Ensemble pour la relève scientifique

TABLE DES MATIÈRES

Le défi	3
Qui peut participer?	3
Foire aux questions (FAQ).	3
Paliers de compétition	4
Aire de compétition	5
Règlements	
Conception.	6
Déroulement	7
Rapport écrit	8
Pointage	8
Dispositions générales	9
Comment s'inscrire	10
Pour les enseignants.	10
Le Réseau Technoscience	11



UN PROGRAMME DU



PARTENAIRE PRÉSENTATEUR



GRANDS PARTENAIRES



PARTENAIRE MAJEUR



LE DÉFI

Concevoir un véhicule capable de descendre une pente, de passer entre deux colonnes et de s'arrêter le plus près possible d'un trait sans le dépasser.

UN NIVEAU DE DIFFICULTÉ ADAPTÉ À CHAQUE CYCLE

1^{ER} CYCLE

À chaque manche, l'équipe fait le choix du trait à atteindre parmi les six proposés.

2^E CYCLE

À chaque manche, le numéro du trait à atteindre est tiré au hasard.

QUI PEUT PARTICIPER ?

Les élèves de 18 ans et moins inscrits à au moins un cours de niveau secondaire 1 à 5 reconnu par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur.

FOIRE AUX QUESTIONS (FAQ)

Les réponses qui sont publiées dans la FAQ font office de référence pour l'interprétation des règlements. La FAQ est mise à jour à chaque semaine au Technoscience.ca. Consultez-la régulièrement !

Vous avez une question mais ne trouvez pas la réponse?

Écrivez à faadgi@technoscience.ca



= NOUVEAUTÉ DE L'ÉDITION 2017-2018





DES PRIX POUR LES ENSEIGNANTS!

Participer aux programmes du Réseau Technoscience, c'est gagnant! Réalisez en classe le Défi génie inventif ÉTS et courez la chance de remporter le prix du génie enseignant. Cela vous intéresse? Visitez technoscience.ca!

LES PALIERS DE COMPÉTITION

Finales locales

Il est possible d'organiser une finale locale du Défi génie inventif ÉTS, c'est-à-dire dans une classe ou encore entre plusieurs classes d'une même école. C'est une belle façon de sélectionner les équipes qui représenteront l'école à la finale régionale.

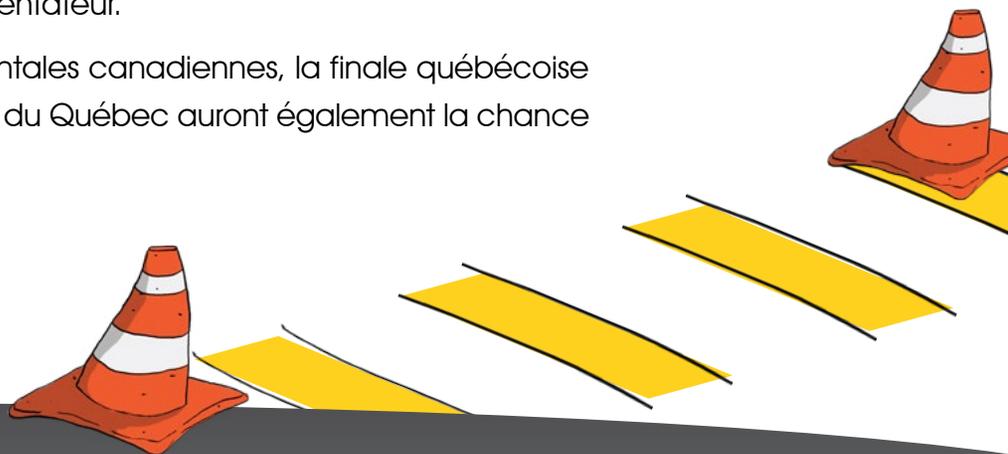
Finales régionales

Les finales régionales du Défi génie inventif ÉTS sont une occasion unique pour les participants de se mesurer aux meilleurs inventeurs de leur région. Onze finales sont présentées au Québec de la mi-mars jusqu'au 4 mai 2018.

Finale québécoise

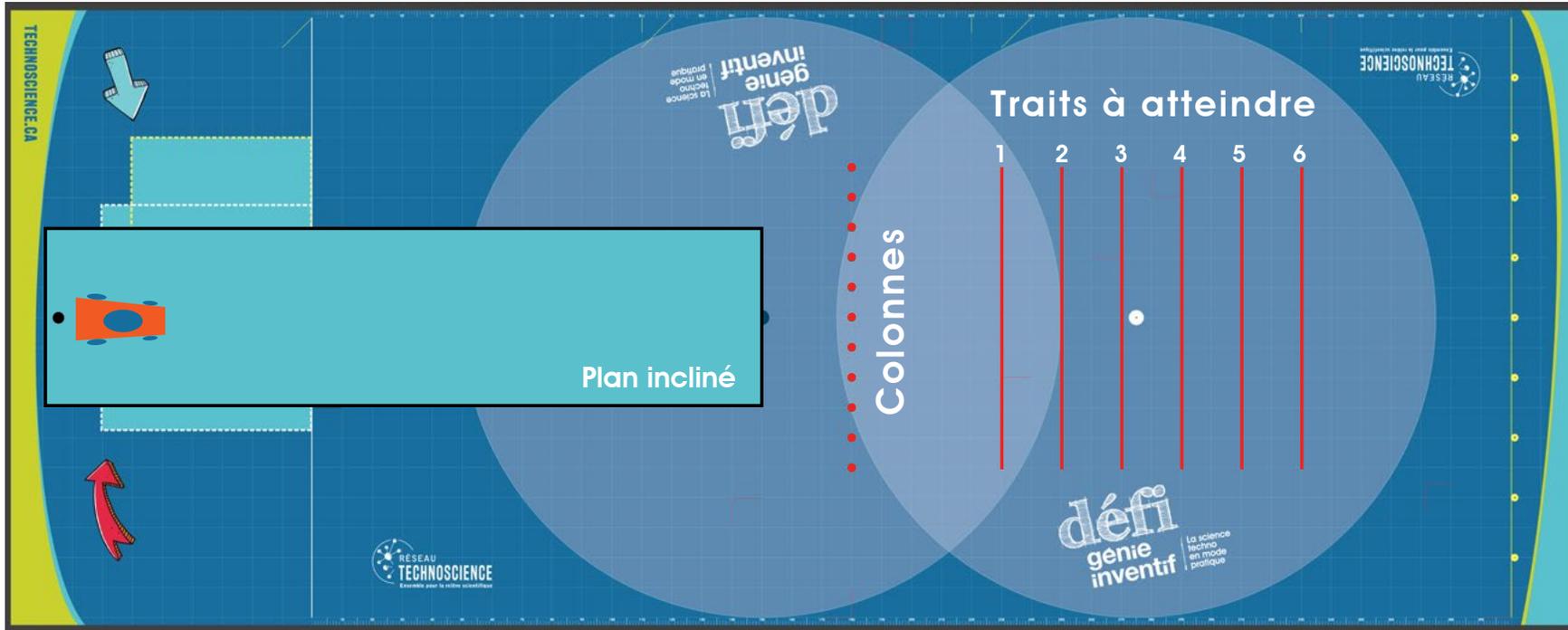
Les équipes lauréates des finales régionales se retrouvent à la finale québécoise qui aura lieu à l'École de technologie supérieure (ÉTS) les **vendredi 25 et samedi 26 mai 2018**. La finale québécoise est organisée par le Réseau Technoscience avec la collaboration de l'ÉTS, partenaire présentateur.

Grâce à l'appui financier du Secrétariat aux affaires intergouvernementales canadiennes, la finale québécoise accueillera des équipes francophones d'autres provinces. Les équipes du Québec auront également la chance de se mesurer à ces équipes.

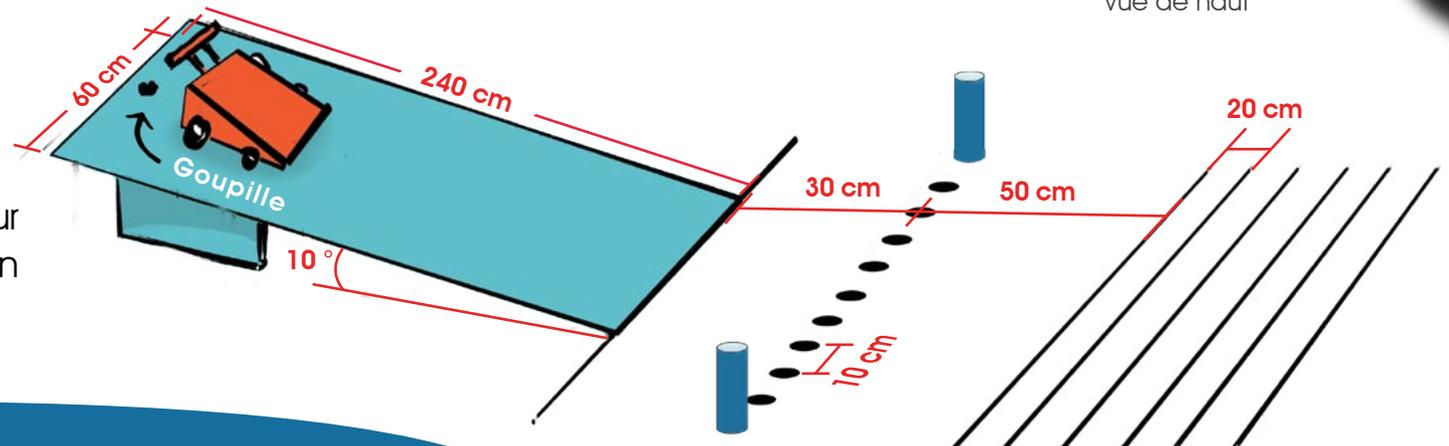


AIRE DE COMPÉTITION

Aire de compétition officielle



Vue de haut



Vous retrouverez les détails pour réaliser l'aire de compétition au technoscience.ca

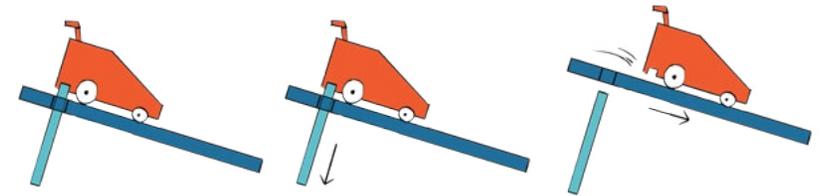


Procurez-vous l'aire de compétition officielle du Défi génie inventif ÉTS. Elle a été conçue afin d'être utilisée pour le cycle des cinq défis. Coûts et détails au technoscience.ca

RÈGLEMENTS

CONCEPTION

- 1.1** Le véhicule (prototype) doit pouvoir tenir dans une boîte de 50 cm x 50 cm x 50 cm en configuration de départ, et ce, pour chacune des manches. La largeur du véhicule doit être la même tout au long de la compétition. La largeur du véhicule peut avoir un impact sur le pointage. Voir la section pointage pour plus de détails.
- 1.2** La masse minimale du véhicule est de 500 grammes.
- 1.3** Aucune pièce ne peut être ajoutée ou enlevée au véhicule entre les manches.
- 1.4** Le véhicule doit se maintenir en haut du plan incliné en utilisant uniquement la goupille cylindrique fournie par les organisateurs.
- 1.5** Toute roue en contact avec l'aire de compétition doit être fabriquée à partir de couvercles de pots (margarine, beurre d'arachide, peinture, etc.).
- 1.6** Sont interdits :
- tout élément ou tout prototype pouvant occasionner des blessures;
 - tout élément pouvant endommager ou altérer l'aire de compétition;
 - l'électricité sous toutes ses formes;
 - les produits dangereux, les liquides et les animaux;
 - les réactions chimiques, les gaz sous pression sauf les ballons gonflés à l'air, par la bouche et fermés hermétiquement;
 - les assemblages de pièces provenant de jeux de construction ou de maquettes;
 - les châssis préfabriqués (autos jouets, auto téléguidées, etc.);
 - les roulements à billes.



D'un diamètre de 12,7 mm (1/2 po) et d'une longueur de 12 cm, la goupille traverse entièrement le plan incliné.



DÉROULEMENT



2.1 La compétition comporte un minimum de deux manches auxquelles chaque équipe doit participer. Certaines finales régionales présentent plus de deux manches. Lors de la finale québécoise, les équipes participent à au moins huit manches.

1^{er} cycle

Au début de chaque manche, l'équipe informe le juge du trait choisi. Le trait peut être le même pour chaque manche.

2^e cycle

Avant le début de chaque manche, le juge tire au hasard le numéro du trait à atteindre par les équipes.

1^{re} manche : trait 1, 2 ou 3 — 2^e manche : trait 4, 5 ou 6

Note : Dans le cas où il y aurait plus de deux manches lors d'une finale, le déroulement sera communiqué aux équipes participantes.

2.2 Installation

- A)** L'équipe peut préparer son véhicule avant son tour de passage. L'équipe ne peut pas utiliser l'aire de compétition pour cette préparation.
- B)** L'équipe informe le juge du positionnement des deux colonnes (*voir la section pointage*).
- C)** L'équipe dispose de 30 secondes pour positionner son véhicule sur le plan incliné et installer la goupille.
- D)** Une fois la goupille installée, le véhicule doit rester immobile sans l'intervention des membres de l'équipe.
- E)** Des outils de mesure sont permis pour le positionnement du véhicule (règle, équerre, gabarit, etc). Ils doivent toutefois être retirés à la fin de la période d'installation.

2.3 Au signal du départ, la goupille est retirée par un membre de l'équipe. Le véhicule dispose alors de 20 secondes pour descendre le plan incliné et s'immobiliser sur la surface horizontale de l'aire de compétition.

2.4 Une fois la goupille retirée, aucun membre de l'équipe ne peut intervenir dans le fonctionnement du véhicule.



RAPPORT ÉCRIT

L'équipe doit produire un rapport écrit qui est pris en compte dans la notation finale.



POINTAGE

La distance (d) est mesurée perpendiculairement entre le trait à atteindre et la partie du véhicule la plus avancée. **Si le véhicule dépasse le trait, d est doublé.**

70 % du pointage est accordé pour la précision du freinage et 30 % pour le passage du véhicule entre les colonnes. Plus l'espace entre les colonnes et le véhicule est petit, plus l'équipe accumule de points. *Note: Le véhicule, sur sa longueur, doit passer entre les colonnes pour obtenir des points.*

11 positions, espacées de 10 cm, l'une par rapport à l'autre, sont proposées sur l'aire de compétition pour placer les deux colonnes. C'est l'équipe qui choisit le positionnement de celles-ci.

Si l'une ou l'autre des colonnes tombent, $L = 0$. Les colonnes sont simplement déposées sur l'aire de compétition.

POINTAGE FINAL

Un maximum de 85 points est accordé à l'équipe pour la performance du prototype et un maximum de 15 points est accordé pour le rapport écrit. La performance individuelle est mesurée par rapport à la performance du meilleur prototype (*voir encadré*).

LES GAGNANTS

L'équipe ayant le pointage final le plus élevé sera déclarée gagnante, et ce, pour chacun des cycles.

En cas d'égalité | Au premier cycle, un nouvel essai sera décisif. Au deuxième cycle, un nouveau trait à atteindre sera tiré pour les équipes qui se disputeront les positions en jeu.



Pour plus de détails sur les normes à respecter pour la rédaction du rapport ou sur le pointage, technoscience.ca

Pointage par manche (m)

$$m = 70 (1 - d/1000) + 30 * L / (e - 3)$$

d : distance mesurée en millimètres.

e : écart entre les colonnes (centre à centre), mesuré en cm.

L : mesure, en cm, de la partie la plus large du véhicule qui se trouve entre le sol et 15 cm de hauteur, soit la hauteur des colonnes.

Pointage final

$$F = 85 \frac{(m_1 + m_2)}{(m_1 + m_2)_{\max}} + R$$

m_1 : pointage de l'équipe à la manche 1

m_2 : pointage de l'équipe à la manche 2

$(m_1 + m_2)_{\max}$: pointage du meilleur prototype du cycle

R : note sur 15 points accordée au rapport écrit

DISPOSITIONS GÉNÉRALES



Les dispositions générales font partie intégrante des règlements.

- 3.1** Le Réseau Technoscience et ses organismes régionaux sont responsables de l'application des règlements du Défi génie inventif ÉTS.
- 3.2** Les équipes sont composées d'une à quatre personnes. Toute équipe formée d'élèves de premier et de deuxième cycles doit relever le défi du deuxième cycle.
- 3.3** Le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peuvent entraîner la disqualification de l'équipe ou du participant, et ce, à tout moment lors de l'événement (finales régionales et finale québécoise).
- 3.4** Le prototype doit être entièrement réalisé par les participants (conception, fabrication, montage, réalisation).
- 3.5** Le prototype doit être exempt de logos de produits ou de marques de commerce visant à promouvoir, à dénoncer ou à décrier le produit ou la marque.
- 3.6** L'équipe doit donner un nom à son prototype et l'apposer sur ce dernier. Les abréviations et les jeux de mots sont autorisés. Le nom doit rester le même de la finale régionale à la finale québécoise. Celui-ci ne doit pas être offensant.
- 3.7** Une équipe ne peut s'inscrire qu'à une seule finale régionale; de la même façon, une équipe ne peut inscrire qu'un seul prototype. Les informations relatives à l'inscription sont disponibles sur le site technoscience.ca.
- 3.8** Une fois qu'une équipe est inscrite à la finale régionale, sa composition ne peut être modifiée, et ce, jusqu'à la finale québécoise. Seul les désistements seront permis (voir article 3.12).
- 3.9** Les participants à la finale régionale ou à la finale québécoise s'engagent à participer à toutes les étapes de l'événement, de la vérification jusqu'à la remise de prix inclusivement.
- 3.10** Les prototypes sont vérifiés lors des finales régionales et vérifiés à nouveau lors de la finale québécoise afin de s'assurer de leur conformité aux règlements.
- 3.11** Des modifications et des mises au point mineures peuvent être apportées au prototype entre la finale régionale et la finale québécoise. Cependant, le concept décrit et illustré dans le rapport écrit ne peut pas être changé.
- 3.12** Si un participant ne peut respecter les engagements prévus, il doit se désister en remplissant le formulaire de désistement fourni par le Réseau Technoscience. Si un participant inscrit s'absente sans autorisation pendant l'événement, il est automatiquement disqualifié. Dans ces deux cas, les autres membres de l'équipe peuvent participer à la compétition.



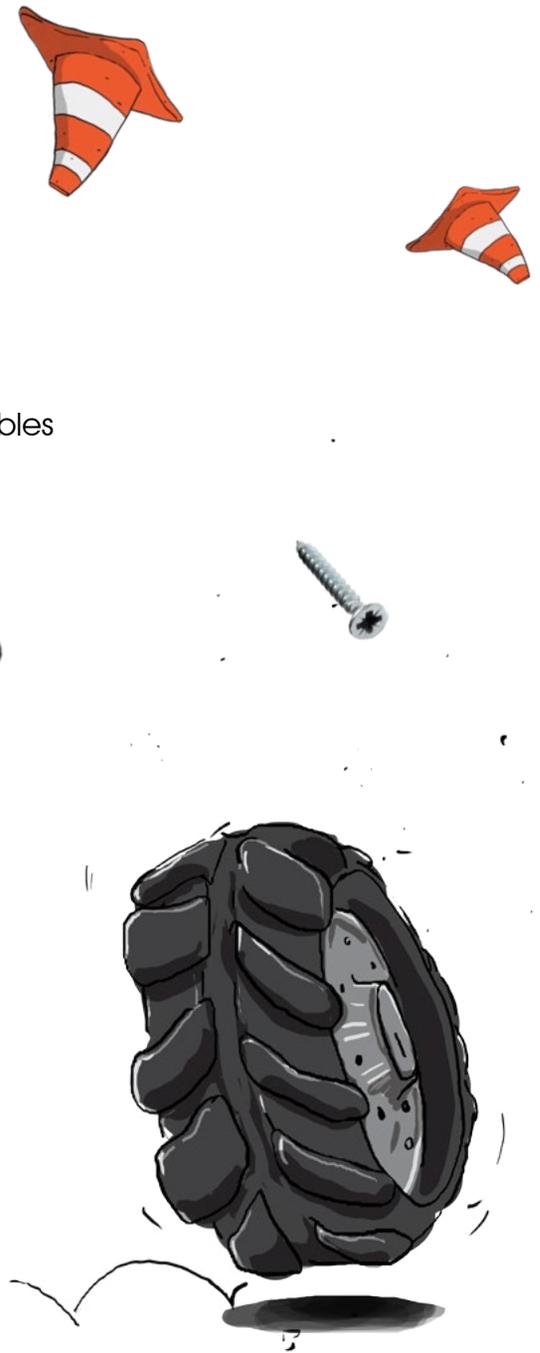
COMMENT S'INSCRIRE

L'inscription à la finale régionale se fait en ligne. Rendez-vous au technoscience.ca.

POUR LES ENSEIGNANTS

Le Réseau Technoscience met à votre disposition des [outils téléchargeables](#) disponibles gratuitement sur le site de technoscience.ca, pour faciliter la réalisation du défi en classe.

- Guide de l'enseignant
- Journal de bord de l'élève
- Grille d'évaluation
- Certificat
- Grille d'évaluation du rapport écrit
- Document détaillé pour la réalisation de l'aire de compétition
- Document Excel pour la comptabilisation des points



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 RÉSEAU TECHNOLOGIE

Le Réseau Technoscience et ses organismes régionaux sont présents partout au Québec afin de promouvoir le goût des sciences et des technologies chez les jeunes Québécois de 4 à 20 ans. Leurs programmes et leurs activités encouragent l'émergence d'une relève scientifique tout en soutenant l'enseignement des sciences et des technologies par une approche concrète.

Le Réseau Technoscience offre notamment les programmes suivants : Expo-sciences, Défis technologiques, Club des Débrouillards et Les Innovateurs à l'école. Il assure également la diffusion de plusieurs trousseaux et animations pédagogiques en science pour le primaire et le secondaire.

Responsable du Défi génie inventif ÉTS

Isabelle Jutras

Comité national du Défi génie inventif ÉTS

Isabelle Bolduc

Danny Desbiens Alary

Jean-Marc Drouet

Stéphanie Fortier Pereira

Patrick Frappier

Illustrations et graphisme

Maxime Lacasse Germain

Révision linguistique

Gael Hervé et Sara Gosselin

Stefan Haag

Guy Harvey

Robin St-Pierre

Patrick Terriault

