

défi

génie
inventif ETS

La science
techno
en mode
pratique



RAMASSE-MOI

ÇA!

ÉDITION 2020-2021

Un programme du

Table des matières

Le défi . . . . .	.3
Qui peut participer? . . . . .	.3
Foire aux questions (FAQ) . . . . .	.3
Aire de jeu . . . . .	.4
Rapport écrit . . . . .	.5
Règlements	
Conception . . . . .	.5
À chaque cycle ses objets! . . . . .	.6
Déroulement . . . . .	.7
Pointage . . . . .	.8
Dispositions générales . . . . .	.9
Paliers de compétition . . . . .	.10
Comment s'inscrire . . . . .	.11
Le Réseau Technoscience . . . . .	.12

Un programme du



Partenaire présentateur



Grand partenaire



Partenaire majeur



Le défi

Concevoir un prototype roulant capable de ramasser des objets posés au sol. Le prototype sera déplacé par un membre de l'équipe.

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)

Une foire aux questions (FAQ) est publiée sur le site technoscience.ca.

N'oubliez pas de la consulter!



NOUVEAU:

PRIX VERT

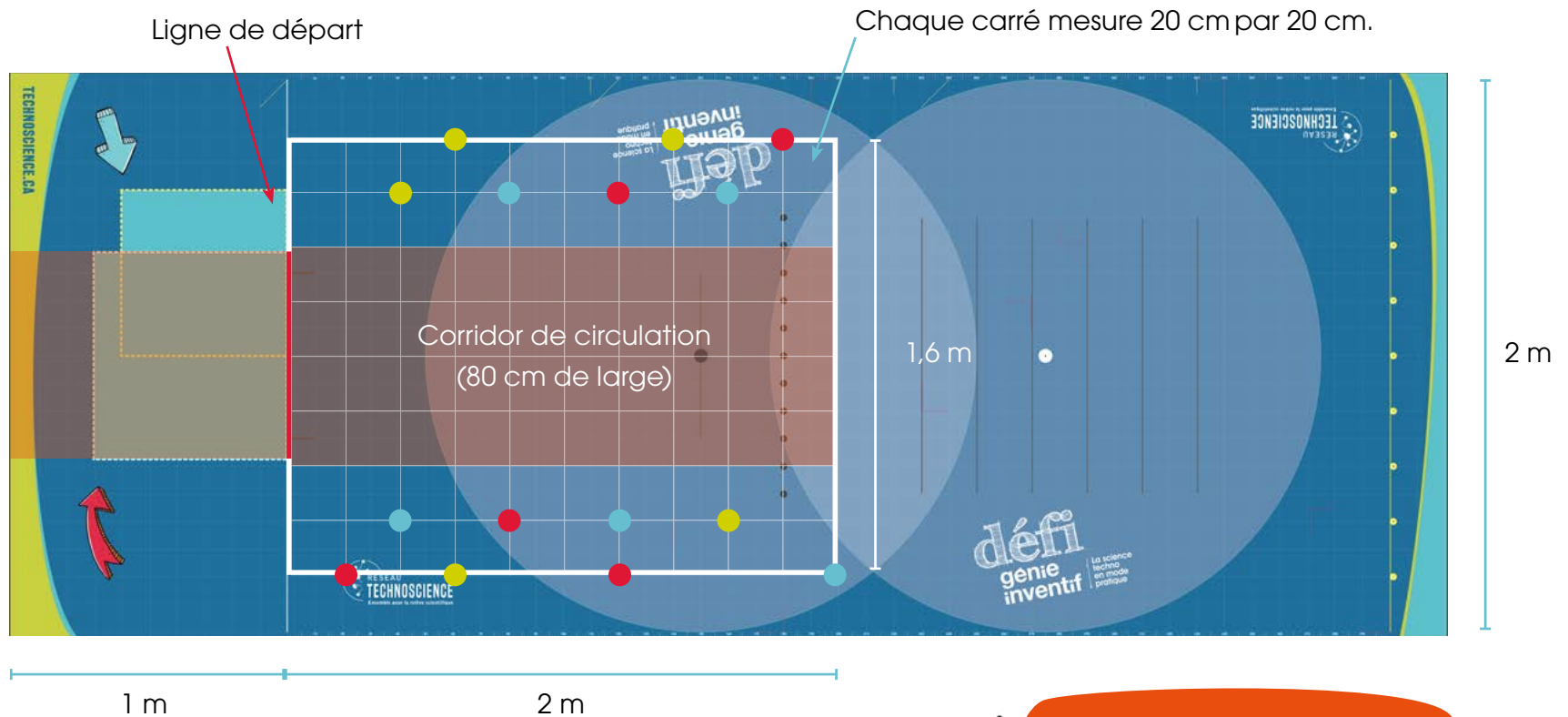
Réalise un prototype vert qui respecte l'environnement et cours la chance de remporter de fabuleux prix.

Tous les détails le 1er octobre au technoscience.ca!



Aire de jeu

Vue de haut



Procurez-vous l'aire de jeu universelle du Défi génie inventif ÉTS!

Coûts et détails au technoscience.ca

Illustration de l'aire de jeu universelle produite pour le cycle des cinq défis. Les éléments utilisés pour la réalisation du défi «Ramasse-moi ça!» sont présentés ci-dessus.

Règlements













Conception

- 1.1 Le prototype en configuration de départ doit pouvoir tenir dans une boîte de vérification dont l'intérieur mesure 50 cm x 50 cm x 50 cm.
(NOTE : Les dimensions de la boîte peuvent varier de +/- 2 mm).
- 1.2 Si des pièces doivent être modifiées, ajoutées ou retirées entre les manches, elles doivent toutes être présentées lors de la vérification. Toutes les pièces doivent demeurer en tous temps dans le prototype.
- 1.3 Les seuls points de contact autorisés du prototype avec le sol sont des roues. Ces dernières doivent rester à l'intérieur du corridor de circulation.
- 1.4 En position de départ et à la fin de la manche, le prototype doit se tenir en équilibre sur ses roues de façon autonome.
- 1.5 Un membre de l'équipe doit déplacer le prototype en le faisant rouler à l'intérieur du corridor de circulation.
- 1.6 Sont interdits :

- Les aimants SAUF pour le 1^{er} cycle;
- Électricité, sauf à des fins de décoration;
- Réaction chimique, source de chaleur, gaz sous pression (sauf pour les ballons gonflés à l'air, par la bouche);
- Produits dangereux, les liquides, les végétaux et les animaux;
- Tout élément pouvant occasionner des blessures (ex. extrémité coupante, mécanisme pouvant coincer un doigt, tête de clou qui dépasse, etc.);
- Tout élément pouvant endommager ou altérer l'aire de jeu;
- Les pièces réalisées avec une imprimante 3D;
- Les assemblages de pièces provenant de jeux de construction ou de maquettes (à l'exception des assemblages roues-essieux qui sont autorisés);
- Les châssis préfabriqués (autos jouets, autos téléguidées, etc.).



À chaque cycle ses objets!

	MANCHE / OBJET	 10 points	 20 points	 30 points
1 ^{ER} CYCLE	TOUTES LES MANCHES	 Trombones en acier N°4 (2 po / 50 mm)	 Pince-note 2 po (51 mm) Disposées à la verticale, les deux parties mobiles refermées et perpendiculairement au corridor	 Boîtes de jus de 200 mL vides sans la paille Les boîtes reposent debout sur leur base
	2 ^È CYCLE	MANCHE 1  Piles AA disposées à la verticale (le côté négatif au sol)	 Pince-note 2 po (51 mm) Disposées à la verticale, les deux parties mobiles refermées et perpendiculairement au corridor	 Rouleaux de papier de toilette vides disposés à la verticale
	MANCHE 2  Rouleaux de papier de toilette vides disposés à la verticale	 Piles AA disposées à la verticale (le côté négatif au sol)	 Pince-note 2 po (51 mm) Disposées à la verticale, les deux parties mobiles refermées et perpendiculairement au corridor	

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 six manches. Tous les détails pour les finales régionales et québécoise seront publiés le 15 octobre. Les finales seront adaptées selon les directives de la santé publique.

Installation

2.2 L'équipe peut préparer son prototype avant son tour de passage. L'équipe ne peut pas utiliser l'aire de compétition pour cette préparation.

2.3 L'équipe dispose de 30 secondes pour positionner son prototype derrière la ligne de départ.

2.4 Une fois l'installation terminée, l'équipe doit se retirer afin que les juges constatent que le prototype est immobile et en équilibre sur ses roues. C'est la configuration de départ.

Compétition

2.5 Au signal de départ, le participant déplace le prototype à l'intérieur du corridor de circulation.

2.6 Les mains et les pieds du participant doivent rester à l'intérieur des projections verticales des limites du corridor de circulation en tout temps.

2.7 L'équipe dispose de 30 secondes pour ramasser le plus d'objets possibles.

2.8 Une fois la manche terminée, un objet est considéré comme ramassé lorsqu'il n'est plus en contact avec le sol, mais uniquement avec le prototype.

2.9 La manche prend fin lorsque :

- L'équipe n'a pas réussi à installer son prototype dans les 30 secondes prévues;
- Les roues du prototype, les pieds ou les mains du participant dépassent les projections verticales des limites du corridor de circulation;
- Tous les objets ont été ramassés;
- Le temps alloué à la manche est écoulé.

2.10 - Lorsque la manche prend fin, le prototype est immobilisé, une attente de 3 secondes est imposée. Les objets ramassés sont ensuite comptabilisés.

Rapport écrit

L'équipe doit produire un rapport écrit qui est pris en compte dans le pointage.

Les grilles d'évaluation sont disponibles au **TECHNOSCIENCE.CA.**

Pointage

- 3.1** Un maximum de 85 points est accordé à l'équipe pour la performance du prototype, un maximum de 15 points est accordé pour le rapport écrit. La performance d'un prototype est évaluée par rapport à la performance du meilleur prototype (voir encadré Exemple de calcul pour une compétition à deux manches).
- 3.2** En cas d'égalité entre les équipes prétendantes à un prix, elles devront s'affronter au cours d'une dernière manche. Si les équipes obtiennent un pointage égal dans cette manche, le prototype le plus rapide pour ramasser les objets et s'immobiliser sera décerné vainqueur.



Exemple de calcul de pointage pour une compétition à deux manches

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

P : pointage

m_1 : pointage de l'équipe à la manche 1

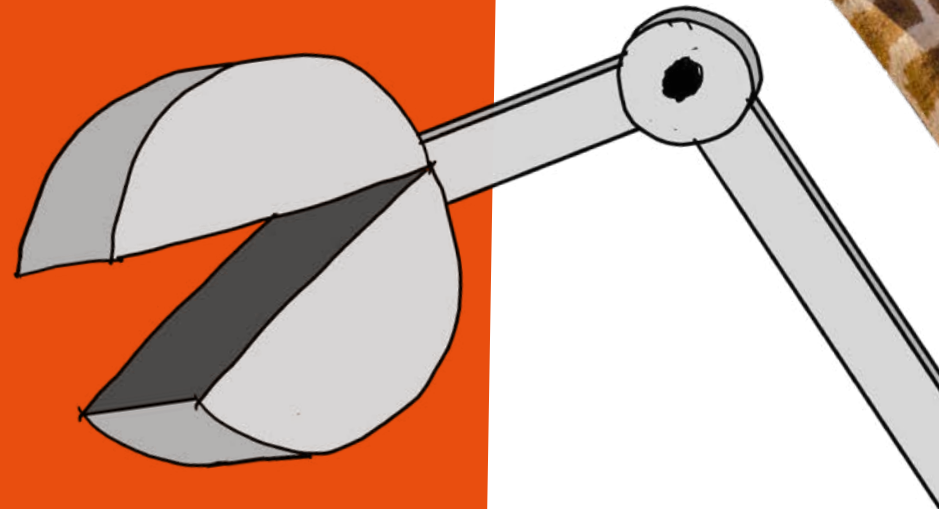
m_2 : pointage de l'équipe à la manche 2

$(m_1 + m_2)_{\max}$: pointage de la meilleure machine du cycle

m : (nb d'items bleus ramassés x 10) + (nb d'items verts ramassés x 20) + (nb d'items rouges ramassés x 30)

R : Rapport écrit (maximum de 15 points)

S'il y a plus de deux manches, le pointage de chacune des manches supplémentaires doit être ajouté au calcul.



DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 4.1** Les dispositions générales font partie intégrante des règlements.
- 4.2** Le Réseau Technoscience et ses organismes régionaux sont responsables de l'application des règlements du Défi génie inventif ÉTS.
- 4.3** 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.
- 4.4** 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).
- 4.5** Le prototype doit être entièrement réalisé par les participants (conception, fabrication, montage, etc.).
- 4.6** 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.
- 4.7** L'équipe doit donner un nom à son prototype de maximum 30 caractères (incluant les espaces) 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.
- 4.8** 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.
- 4.9** Une fois l'équipe inscrite à la finale régionale, sa composition ne peut pas être modifiée, et ce, jusqu'à la finale québécoise. Seuls les désistements sont permis (voir article 4.13).
- 4.10** 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.
- 4.11** 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.
- 4.12** 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.
- 4.13** Si un participant ne peut pas 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.

Les paliers de compétition

Finales locales

Il est possible d'organiser une finale locale du Défi génie inventif ÉTS dans une classe ou encore entre plusieurs classes d'une même école.

Finales régionales

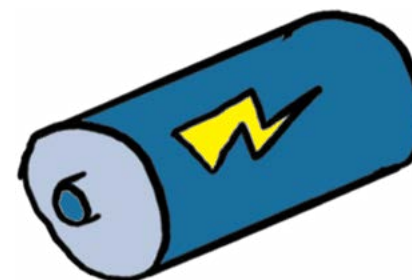
Les finales régionales du Défi génie inventif ÉTS sont une occasion unique de se mesurer aux meilleures équipes de sa région. Toute l'information sur les finales régionales sera publiée le 15 octobre sur le site de TECHNOSCIENCE.CA

Qui peut participer aux finales régionales? : 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.

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 28 et samedi 29 mai 2021, si les règles de la santé publique le permettent.

La finale québécoise est organisée par le Réseau Technoscience avec la collaboration de l'ÉTS, partenaire présentateur.



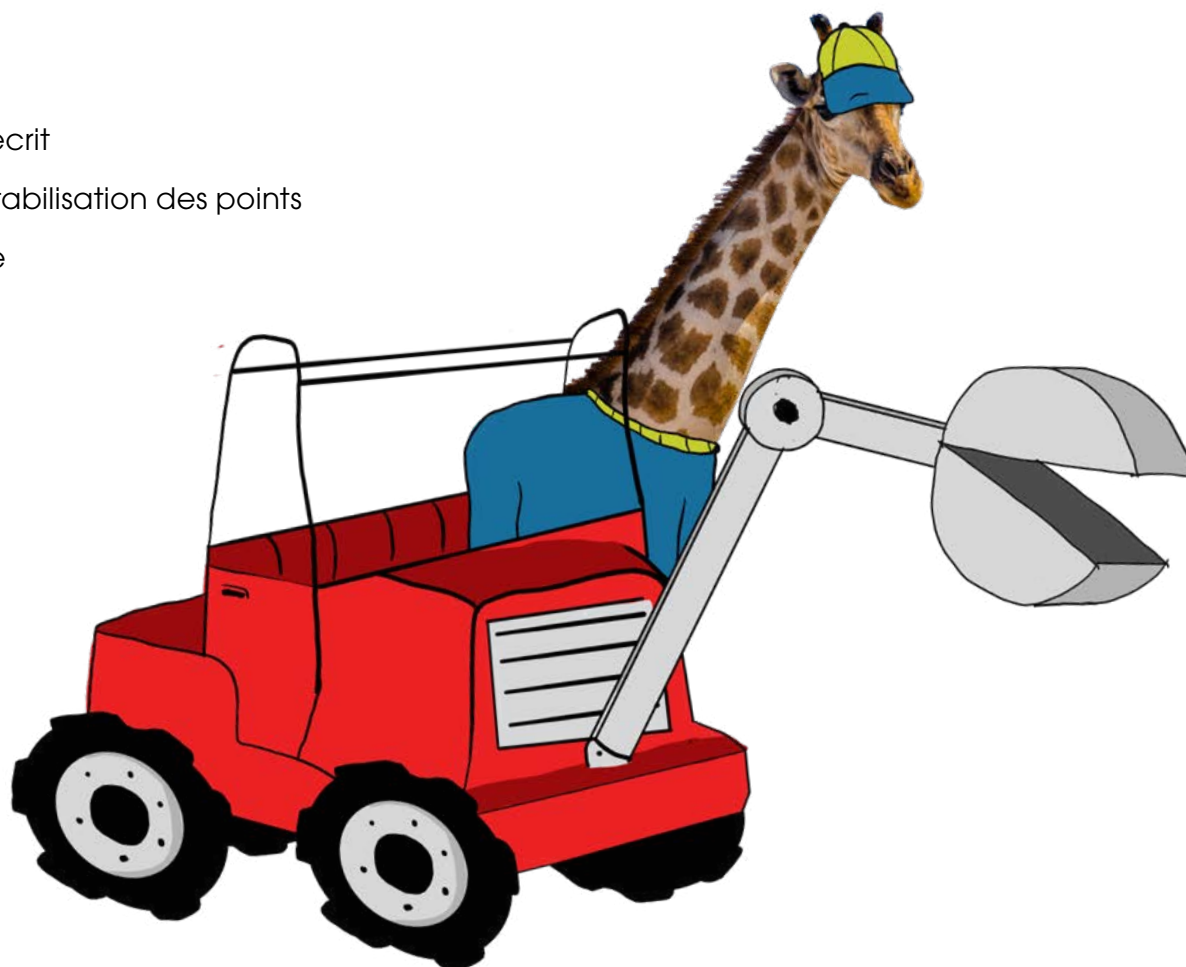
COMMENT S'INSCRIRE

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

POUR LES ENSEIGNANTS

Le Réseau Technoscience met gratuitement à votre disposition des outils téléchargeables sur le site de technoscience.ca.

- Guide de l'enseignant
- Journal de bord de l'élève
- Certificat
- Grille d'évaluation du rapport écrit
- Document Excel pour la comptabilisation des points
- Fiches de notation de pointage



Contactez-nous

Communiquez avec votre organisme régional membre du Réseau Technoscience pour obtenir tous les détails sur les coûts, les dates importantes, l'horaire, etc. Les coordonnées des organismes régionaux sont disponibles au technoscience.ca.

Le Réseau Technoscience

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

Chargée de projets pour la conception du défi 2021

Stéphanie Fortier Pereira

Comité national du Défi génie inventif ÉTS

Isabelle Bolduc

Stefan Haag

Danny Desbiens Alary

Guy Harvey

Jean-Marc Drouet

Jérémy Lavoie-Doyon

Stéphanie Fortier Pereira

Robin St-Pierre

Patrick Frappier

Patrick Terriault

Marilyne Gagné

Jean Verville

Dominique Girard

Adjointe au programme Défi génie inventif ÉTS

Sara Gosselin

Illustrations et graphisme

Xavier Trudeau

Révision linguistique

Sara Gosselin