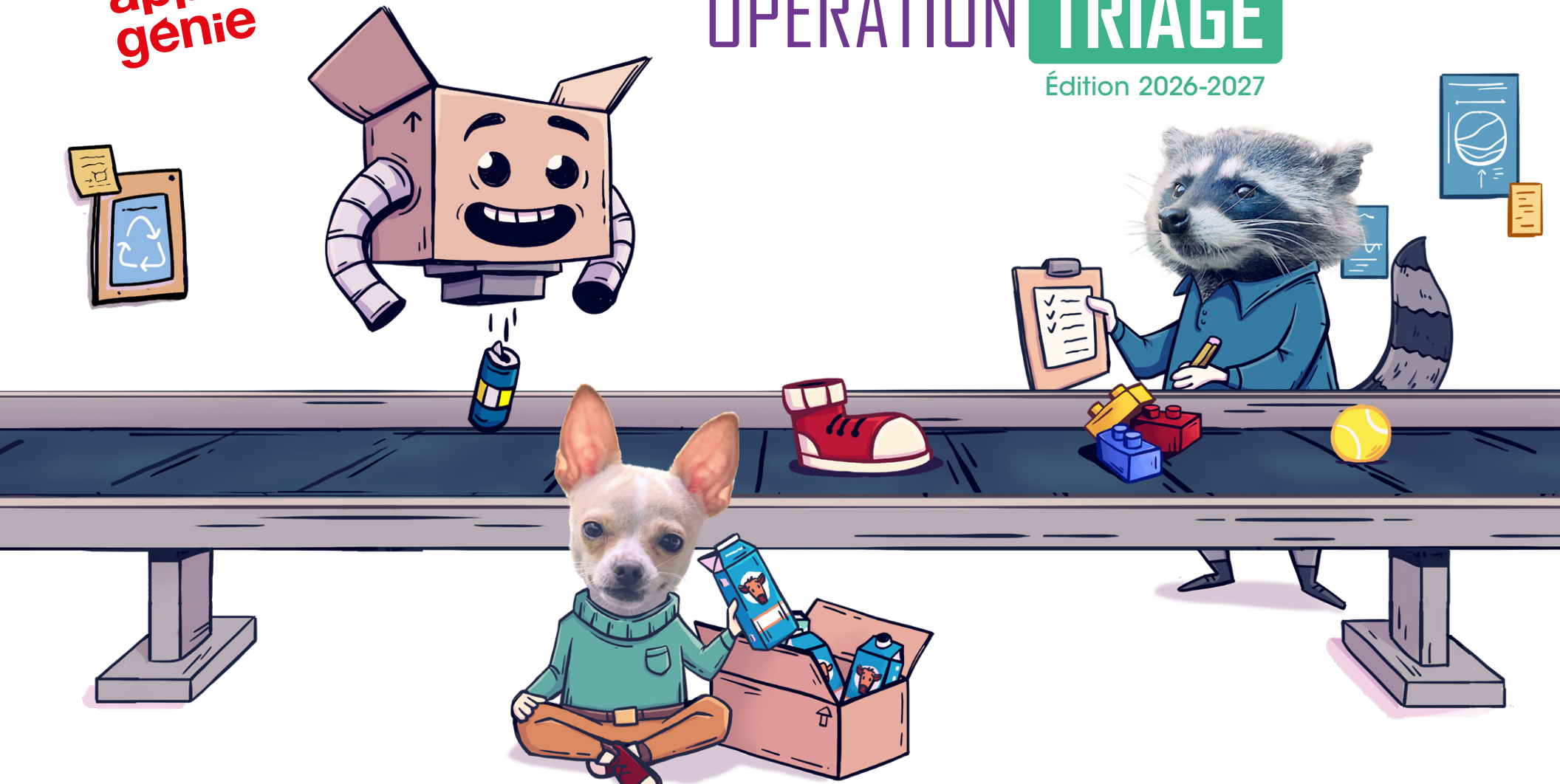


OPÉRATION TRIAGE

Édition 2026-2027



Un programme du



Grand partenaire



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

TECHNOSCIENCE.CA

TABLE DES MATIÈRES



Le DAG, c'est quoi?	p.3
Finales régionales	p.3
École en réseau	p.3
Des nouveautés à chaque palier!	p.3
Les règlements	p.3
Les outils pédagogiques	p.3
Dispositions générales	p.4
Foire aux questions	p.4
Le défi	p.5
Mise en contexte du défi	p.5
Un niveau de difficulté adapté.	p.5
Conception	p.6
Déroulement de la compétition	p.7
Installation	p.8
Pointage.	p.9
Comment s'inscrire?	p.12
Contactez-nous!	p.12
Remerciements	p.12

Un programme du



Grand partenaire



LE DAG, C'EST QUOI?

Le Défi apprenti génie est une SAÉ à réaliser en classe où il est demandé aux élèves de concevoir et de réaliser un prototype qui répond à différents critères. Ce défi permet d'enseigner la science et la technologie en mode pratique en suivant la progression des apprentissages du Programme de formation de l'école québécoise. Différents paliers peuvent être gravés! Vous pouvez simplement faire une compétition en classe, mais vous pourriez aussi réaliser un événement rassembleur pour les élèves en réalisant une finale dans votre école et/ou inscrire des équipes à la finale régionale. Dans certaines régions, des centres de services scolaires organisent également une finale où les équipes doivent s'inscrire avant la finale régionale.

FINALES RÉGIONALES

Le Réseau Technoscience, par l'entremise de ses organismes régionaux, présente des finales régionales à travers le Québec. Ces finales se tiennent généralement au mois de mai et sont le palier ultime pour le Défi apprenti génie! Elles constitueront un souvenir mémorable pour tous ses participant·e·s!

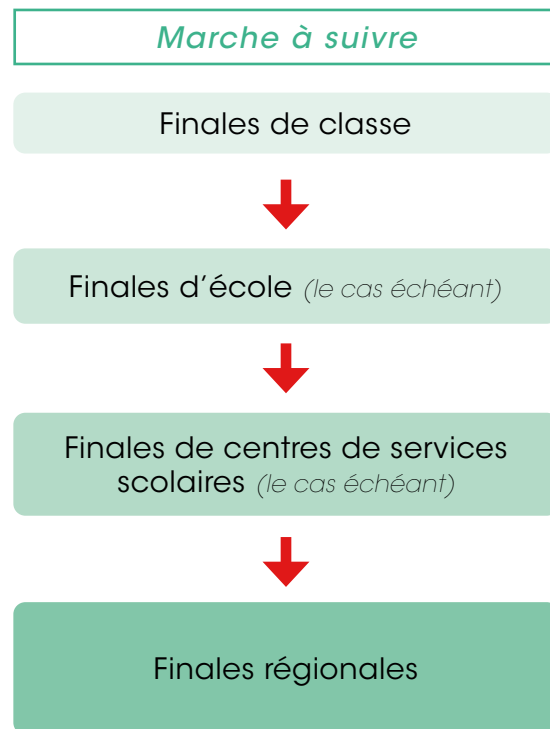
ÉCOLE EN RÉSEAU

Vous aimeriez être épaulé·e lors de la réalisation du Défi apprenti génie en classe? La séquence d'activités présentée en collaboration avec École en réseau vous permet de rencontrer des classes partout à travers le Québec et de profiter d'un accompagnement pratique au travers les différentes activités préparatoires. Le lien vers les inscriptions sera mis en ligne sur [notre page Facebook](#) dès qu'il sera disponible. Restez à l'affût!

DES NOUVEAUTÉS À CHAQUE PALIER!

Des manches supplémentaires pourraient être présentées dans un format différent lors des finales régionales et lors des finales de centres de services scolaires. 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. Ces détails seront donnés directement lors des finales.

Par exemple, on pourrait demander aux équipes de trier de nouveaux objets ou de les trier dans un ordre précis.



LES RÈGLEMENTS

Nous vous présentons dans ce document les règlements et informations utiles pour la réalisation en classe de l'édition 2026-2027. Vous avez tout le loisir de vous approprier ces contenus et de les adapter selon les objectifs pédagogiques que vous vous êtes fixés. Toutefois, à noter que ces bases sont **essentiels** pour participer aux finales des différents paliers supérieurs.

LES OUTILS PÉDAGOGIQUES

Des outils pédagogiques vous sont offerts gratuitement afin de vous guider dans la réalisation de la SAÉ « **Opération triage** ».

- Guide pédagogique
- Cahier de l'élève
- Capsules d'accompagnement
- Diaporama
- Certificat de participation
- Foire aux questions
- Carton de notation
- Fiche de vérification des prototypes
- Tableau de pointage Excel

Vous êtes conseiller·ère pédagogique et vous aimeriez organiser une finale de centre de services scolaire?

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

Pour obtenir leurs coordonnées, visitez technoscience.ca/contact ↗.

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, de l'application de ceux-ci lors des finales régionales et de la tenue de ces dernières 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 associées au premier cycle.

- 1.3.** Chaque équipe est composée d'un à trois participant·e·s. Toute équipe formée d'élèves de plus d'un cycle différent doit réaliser le défi du cycle le plus élevé.
- 1.4.** Le prototype doit être conçu et fabriqué par les participant·e·s.

Note : Un adulte peut aider dans la réalisation d'une tâche jugée dangereuse (ex. : faire un trou avec une perceuse), mais c'est l'élève qui doit en avoir eu l'idée de manière autonome.

- 1.5.** Lors de la finale régionale, le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peut entraîner la disqualification des participant·e·s.
- 1.6.** Les réponses publiées dans la foire aux questions font office de référence pour l'interprétation des règlements.



FOIRE AUX QUESTIONS

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

Vous y trouverez des précisions sur les règlements. Nous vous invitons à la consulter régulièrement tout au long du défi.

<https://technoscience.ca/programmes/defi-apprenti-genie/foire-aux-questions>. 





MISE EN CONTEXTE DU DÉFI

Alerte au centre de tri de ta municipalité! Pendant la nuit, une pièce essentielle du système est tombée en panne et il est impossible de la remplacer avant demain!

Comme vous êtes reconnu·e·s pour avoir de bonnes idées, on fait appel à toi et à ton équipe d'apprenti·e·s ingénieur·e·s pour trouver une solution. Vous devrez concevoir et réaliser un prototype capable de trier efficacement différents objets dans les zones de dépôt. Attention! Les objets arrivent tous ensemble, dans un grand mélange.

Le camion qui récupère les objets triés arrive demain matin. Saurez-vous relever le défi à temps? Le temps presse. À vous de jouer!

LE DÉFI

Concevoir un prototype capable de trier différents types d'objets et de les répartir dans les zones de dépôt identifiées.

LES OBJETS À TRIER

- 5 balles de ping-pong (4 cm de diamètre)
- 5 gommes à effacer (6,5 x 2,3 x 1,3 cm)
- 5 billes (1,4 cm de diamètre)
- 5 rondelles d'acier 1/4" (ou washers) (1,6 cm de diamètre extérieur)
- 5 macaronis (coudes)

Pour les trouver, il suffit de chercher les rondelles SAE 154-014.

Attention! Il faut qu'**elles soient en acier** si les élèves souhaitent les trier grâce au magnétisme.

Sinon, il est possible d'utiliser des pièces de 10 sous. Elles ont un diamètre similaire.

UN NIVEAU DE DIFFICULTÉ ADAPTÉ

Parmi les types d'objets proposés, les équipes du **1^{er} et 2^e cycles pourront faire un choix**. Au **3^e cycle**, les équipes devront trier **l'ensemble des types d'objets**.

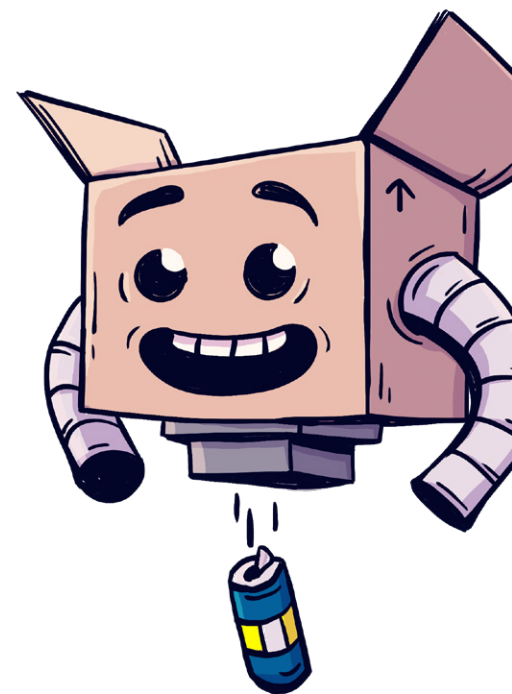
Niveau scolaire	1 ^{er} cycle	2 ^e cycle	3 ^e cycle
Types d'objets à trier	3	4	5

CONCEPTION

- 2.1. Le prototype doit pouvoir entrer dans une boîte de carton destinée à contenir 5 000 feuilles de format lettre (*environ 25 x 29 x 46 cm*), fermée avec son couvercle.
- 2.2. Le prototype doit être fabriqué uniquement avec les matériaux qui se trouvent dans la liste des matériaux permis (*voir l'encadré en bas de page*).
- 2.3. Le prototype doit permettre qu'on y dépose facilement le mélange des objets.
- 2.4. Le prototype peut être manipulé pour permettre le tri des objets, mais les mains (ou un élément tenu directement par celles-ci) ne peuvent pas toucher directement aux objets.

Note : Un élément du prototype peut être actionné avec les mains, à condition que le prototype en assure le support. La main ne doit pas avoir à tenir ou soutenir l'élément pour qu'il puisse entrer en contact avec les objets (ex. : une cuillère ou une pince tenue à la main).

- 2.5. Si un élément est retiré du prototype pendant le triage, il ne peut pas toucher ou contenir d'objets à trier une fois retiré.
- 2.6. Les objets triés doivent être répartis selon les zones de dépôt identifiées.
- 2.7. Les zones de dépôt ne font pas partie du prototype. Il s'agit d'assiettes d'aluminium de 20 à 23 cm de diamètre déposées sur une table. Les mêmes sont utilisées par toutes les équipes.
- 2.8. L'équipe peut choisir l'ordre des zones de dépôt.
- 2.9. Sont interdits :
 - Tout type de pièce provenant d'un jouet;
 - Tout élément pouvant occasionner des blessures;
 - Tout élément fabriqué grâce à une imprimante 3D;
 - L'électricité et les soudures.



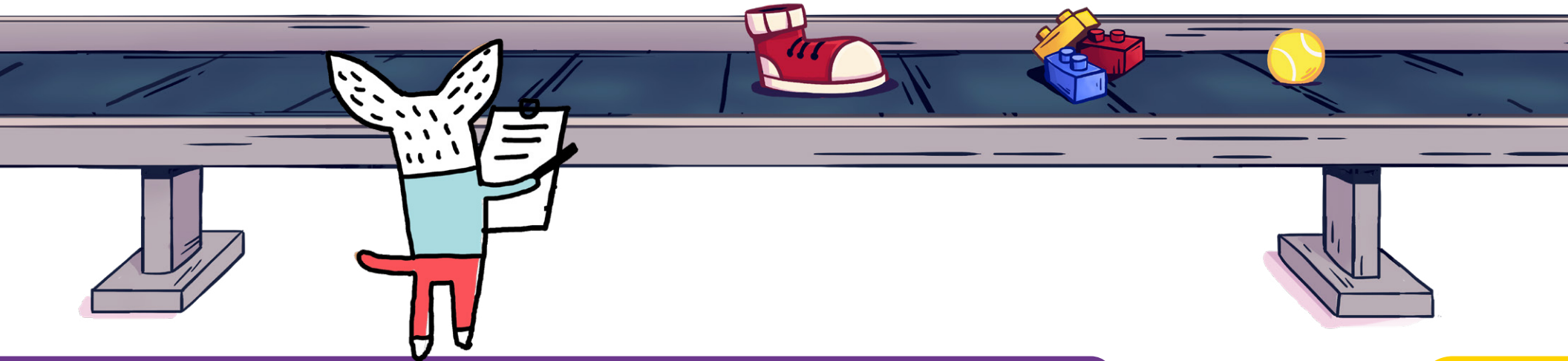
Matériaux permis pour la conception du prototype :

- | | |
|---|------------------------------|
| • Carton | • Ficelle |
| • Contenant en aluminium | • Feutrine |
| • Contenant en plastique | • Élastique |
| • Papier (<i>de tout type</i>) | • Attache parisienne |
| • Bâtonnet en bois (<i>ou abaisse-langue</i>) | • Pince-notes |
| • Baguette en bois | • Aimant |
| • Bouchon ou couvercle | • Gomme |
| • Cure-pipe | • Velcro |
| • Trombone | • Ruban adhésif de tout type |
| • Punaise | • Colle de tout type |



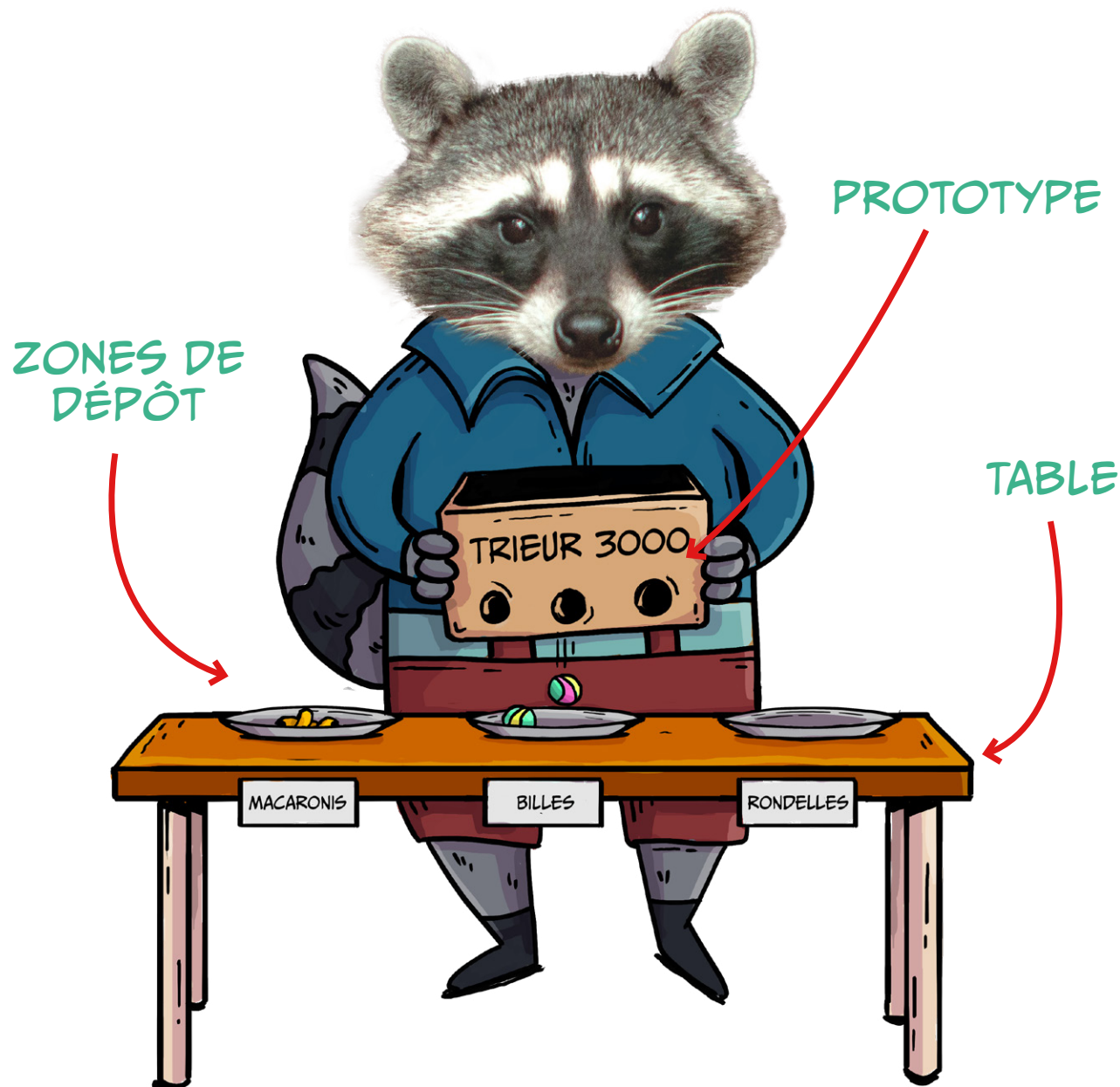
DÉROULEMENT DE LA COMPÉTITION

- 3.1. Les prototypes doivent être inspectés afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux règlements.
- 3.2. Chaque équipe peut réaliser des essais.
- 3.3. La compétition comporte deux manches d'une minute chacune. La meilleure des deux manches sera retenue aux fins de classement.
- 3.4. Des ajustements ou réparations sont autorisés entre les manches.
- 3.5. Au 1^{er} et au 2^e cycles, l'équipe annonce les types d'objets choisis avant le début de la manche. Le choix des objets peut changer entre les manches.
- 3.6. L'équipe doit désigner un·e opérateur·trice pour manipuler le prototype tout au long du processus de tri. L'opérateur·trice peut changer pour la manche suivante. L'autre membre peut intervenir verbalement pendant la manche.
Attention, si l'équipe est formée de trois élèves, cela signifie que seulement deux d'entre eux pourront agir en tant qu'opérateur·trice pendant la compétition.
- 3.7. C'est l'enseignant·e qui dépose le mélange des objets dans le prototype, à l'endroit indiqué par l'équipe.
- 3.8. La manche débute lorsque l'enseignant·e dépose les objets dans le prototype et prend fin lorsque :
 - Tous les objets ont quitté le prototype.
 - Les 60 secondes sont écoulées.
 - L'opérateur·trice enfreint un règlement (ex. : touche un objet avec sa main).
- 3.9. Pendant le triage, il est interdit de toucher aux objets avec les mains ou à l'aide d'un élément tenu à la main.
- 3.10. Si un objet tombe à l'extérieur des zones de dépôt, il ne sera pas comptabilisé.



INSTALLATION

Note : L'illustration donne un exemple d'installation au 1^{er} cycle. L'équipe a choisi trois types d'objets à trier (macaronis, billes et rondelles) sur cinq.



À PROPOS DE L'AIRE DE JEU UNIVERSELLE

Bien qu'elle ne soit pas requise pour Opération Triage, elle peut être utilisée dans quatre des six défis de la boucle. Nous vous recommandons donc de la conserver précieusement!

Pour se la procurer, rendez-vous au technoscience.ca.

POINTAGE

L'équipe doit trier le plus d'objets possible dans le délai le plus court possible.

Chaque type d'objet a une valeur différente. Certains sont plus avantageux au niveau du pointage, d'autres moins. Chaque équipe de 1^{er} et 2^e cycles doit faire le choix qu'elle pense le plus judicieux!

Attention! Un objet qui se retrouve en dehors de la zone de dépôt ou dans la mauvaise zone de dépôt ne sera pas comptabilisé.

■ VALEUR DE CHAQUE OBJET

Objet	Points par objet trié
Balle de ping-pong	15
Gomme à effacer	20
Bille	25
Rondelle d'acier 1/4"	30
Macaroni (coude)	35

■ FORMULE DE POINTAGE

Points pour tous les objets triés - Le temps de tri en secondes = **Pointage final**

■ LES GAGNANTS

Pour chaque cycle, l'équipe gagnante est celle qui a le pointage final le plus élevé.

Attention! Seulement la meilleure des deux manches sera retenue aux fins de classement.

■ EN CAS D'ÉGALITÉ

Lors d'une manche supplémentaire, les équipes impliquées doivent trier les objets choisis le plus rapidement possible (au dixième de seconde si nécessaire). Il n'est pas obligatoire que les deux équipes choisissent les mêmes objets.



POINTAGE (SUITE)

■ MISE EN SITUATION A (1^{er} CYCLE)

L'équipe choisit de trier les macaronis, les gommes à effacer et les rondelles d'acier. À la fin du triage, tous les objets sont correctement triés dans les zones de dépôt assignées.

Temps de triage : ⌚ **54 secondes**



Pointage

Objets triés

Macaronis : 5 x 35

+ Gomme à effacer : 5 x 20

+ Rondelles d'acier : 5 x 30

Total : 425 points

De ce total, on soustrait le temps de triage : **425 - 54 secondes = 371 points**

POINTAGE (SUITE)

■ MISE EN SITUATION B (2^e CYCLE)

L'équipe choisit de trier les macaronis, les gommes à effacer, les rondelles d'acier et les billes. À la fin du triage, ce ne sont pas tous les objets qui sont triés correctement dans les zones de dépôt assignées.

Temps de triage : ⌚ **42 secondes**



Pointage

Objets triés

- Macaronis : 4 x 35
- + Gomme à effacer : 5 x 20
- + Rondelles d'acier : 4 x 30
- + Billes : 5 x 25

Total : 485 points

De ce total, on soustrait le temps de triage : **485 - 42 secondes = 443 points**

COMMENT S'INSCRIRE?

Pour inscrire une ou plusieurs équipes à la finale régionale, vous pouvez vous inscrire sur [le site d'inscription en ligne](#) ou contacter le ou la coordonnateur·trice régional·e 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 tout d'abord inscrire les équipes auprès du responsable de cette finale!

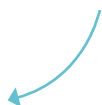
CONTACTEZ-NOUS!

Pour connaître tous les détails sur les coûts, la date d'inscription et l'horaire de votre finale régionale, contactez l'organisme membre du Réseau Technoscience de votre région.

<https://technoscience.ca/contact/>



SCANNEZ-MOI POUR
PLUS DE DÉTAILS SUR
LE DAG!



Coordonnatrice provinciale du Défi apprenti génie

Sara Gosselin, *Réseau Technoscience*

Révision scientifique

Jean-Marc Drouet, *Ingénieur et professeur du Département de génie mécanique, Faculté de génie de l'Université de Sherbrooke*

Révision pédagogique

Antoine Schérer, *Réseau Technoscience*

Graphisme

Fabien Dumas, *Réseau Technoscience*

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