

défi
apprenti
génie

La science
techno
en mode
pratique



PRÉSENTATION ET RÈGLEMENTS

PRENDS TON
ENVOL!

ÉDITION 2023-2024

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

Finales régionales
dans le cadre de l'

ODYSSEE
DES
SCIENCES

TECHNOSCIENCE.CA

Un programme du



Grand partenaire

Québec

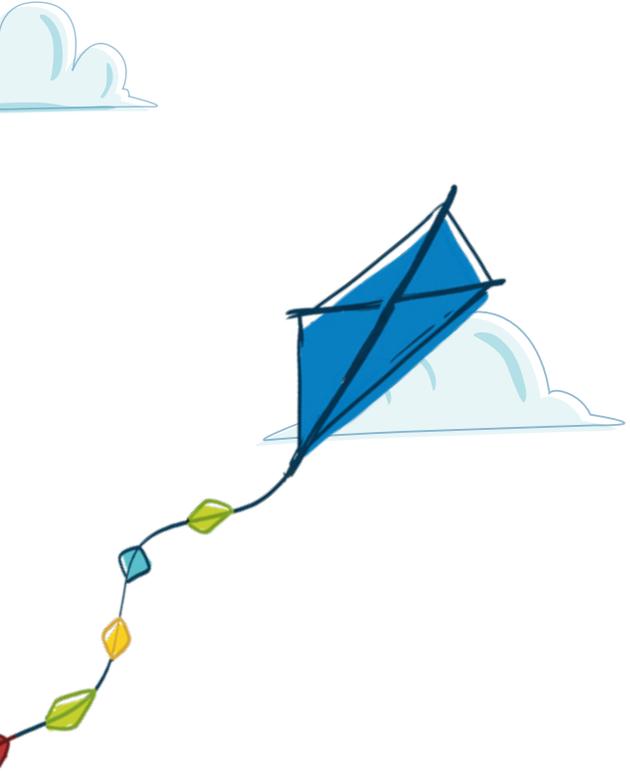


TABLE DES MATIÈRES

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

Un programme du



Grand partenaire



Partenaire majeur



Partenaires médias



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 gravis! Vous pouvez inscrire des équipes directement à la finale régionale, mais vous pouvez simplement réaliser un événement rassembleur pour les élèves en réalisant une finale dans votre école. 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 au mois de mai, dans le cadre de l'Odyssée des sciences.



DES NOUVEAUTÉS À CHAQUE PALIER!

Les épreuves peuvent 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. Par exemple, lors des paliers suivants, les élèves pourraient être appelés à concevoir un avion qui devra passer au-dessus d'une certaine hauteur, passer à travers des cerceaux ou faire un virage derrière un coéquipier. Ces détails seront donnés lors des finales.



LES RÈGLEMENTS

Nous vous présentons dans ce document les règlements et informations utiles pour la réalisation en classe de l'édition 2023-2024. Vous avez tout le loisir de vous approprier ces contenus pédagogiques et de les adapter selon les objectifs pédagogiques que vous vous êtes fixés. Toutefois, à noter que ces bases sont essentielles pour participer aux finales des différents paliers.

LES OUTILS PÉDAGOGIQUES

Des outils pédagogiques vous sont offerts gratuitement afin de vous guider dans la réalisation de la SAÉ « **Prends ton envol!** ».

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

Vous êtes conseiller ou conseillère 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 participants. 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 participants.
- 1.5. Lors de la finale régionale, le non-respect des règlements ou tout autre manquement aux directives du comité organisateur peuvent entraîner la disqualification des participants.
- 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.

[technoscience.ca/programmes/
defi-apprenti-genie/foire-aux-questions.](https://technoscience.ca/programmes/defi-apprenti-genie/foire-aux-questions)



MISE EN CONTEXTE DU DÉFI

Ce matin, on t'annonce une terrible nouvelle : tous les pigeons voyageurs de la ville ont attrapé une maladie rare! Ne t'en fais pas, avec un peu de repos, ils retrouveront rapidement la santé. Mais, qui se chargera de les remplacer pendant leur congé? Des centaines de gens attendent avec impatience les messages transportés par les pigeons... il faut trouver une solution! Sauras-tu les aider? Il doit bien y avoir un moyen! Et si tu fabriquais des avions en papier pour porter les messages? Attention, pour remplacer les pigeons efficacement, tes avions devront être précis, capables de parcourir une longue distance et certains devront même effectuer un virage. As-tu des idées? Comment devront être conçus tes avions afin de réussir leur mission? Une chose est certaine, les pigeons voyageurs sont bien contents de pouvoir compter sur ton aide!

LE DÉFI

Concevoir des avions de papier qui devront franchir différentes épreuves.

UN NIVEAU DE DIFFICULTÉ ADAPTÉ

- **1^{er} cycle**

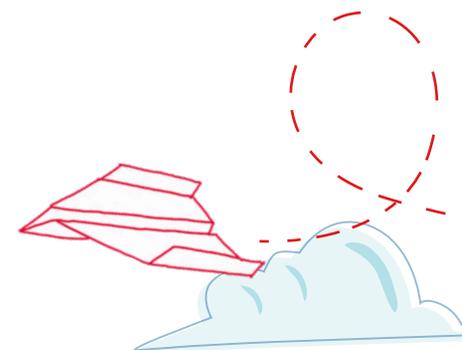
Concevoir deux avions différents qui devront franchir deux épreuves (1 épreuve par avion).

- **2^e cycle**

Concevoir au moins deux avions différents qui devront franchir trois épreuves (1 ou 2 épreuves par avion).

- **3^e cycle**

Concevoir trois avions différents qui devront franchir trois épreuves (1 épreuve par avion).



CONCEPTION

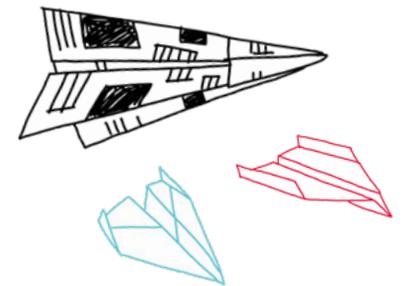
- 2.1. Les avions doivent avoir l'apparence d'avions de papier (*ex. : une boule de papier n'est pas considérée comme un avion*).
- 2.2. Les avions doivent être de modèles différents.
 - 1^{er} cycle : 2 modèles d'avion différents
 - 2^e cycle : au moins 2 modèles d'avion différents
 - 3^e cycle : 3 modèles d'avion différents
- 2.3. Chaque avion doit être utilisé pour une épreuve (*ou deux au 2^e cycle*).
- 2.4. **Matériel autorisé :**
 - Papier d'impression d'un format maximal de 8 ½ po x 11 po (*soit le format lettre*). L'avion peut être constitué de plus d'une feuille de papier.
 - Ruban adhésif ou autocollants.**Interdits :**
 - Tout type de papier cartonné (*ex. : papier de construction, carton, papier sablé*).

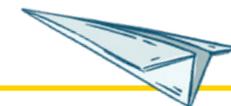


Il est possible d'utiliser du papier recyclé!

DÉROULEMENT DE LA COMPÉTITION

- 3.1. Le jour de la compétition, les avions doivent être fabriqués sur place avec le papier fourni par le comité organisateur.
- 3.2. Les avions sont soumis à la vérification des règlements.
- 3.3. Trente minutes sont allouées pour fabriquer les avions et effectuer des essais.
- 3.4. Le ou les numéros de chaque épreuve à réaliser doivent être écrits sur l'aile de chaque avion. C'est à ces épreuves que l'avion devra servir.
- 3.5. Chaque équipe a droit à deux lancers consécutifs par épreuve.
- 3.6. Les membres de l'équipe peuvent effectuer un lancer à tour de rôle ou opter pour un seul lanceur.
- 3.7. Les avions doivent être lancés à la main.
- 3.8. Les pieds du lanceur ne peuvent pas dépasser la ligne de départ.
- 3.9. Une fois lancé, l'avion ne peut pas être touché.
- 3.10. L'équipe peut apporter des ajustements à son avion entre les lancers.
- 3.11. Pour l'épreuve du virage, les avions doivent être lancés perpendiculairement à la ligne de départ.





■ ÉPREUVE 1

DISTANCE

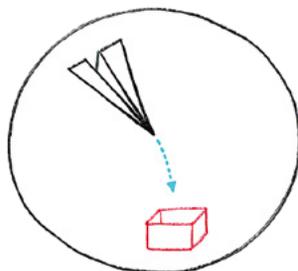
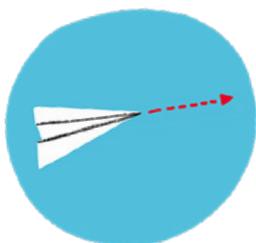
L'avion doit parcourir la plus grande distance possible dans le couloir aérien (1,5 m de largeur).

C'est l'endroit où l'avion **s'immobilise** qui détermine la distance parcourue. Elle est mesurée en ligne droite à partir du centre de la ligne de départ jusqu'au nez de l'avion. Si l'avion quitte le couloir aérien, la moitié des points est comptabilisée.

Seul le meilleur des deux lancers est retenu.

1 cm = 1 point

1 000 points maximum.



■ ÉPREUVE 2

PRÉCISION

L'avion doit atterrir dans une boîte de carton destinée à contenir 5 000 feuilles de format lettre.

- 800 points | L'avion **atterrit** dans la boîte.
- 500 points | L'avion **s'immobilise** dans la zone rouge.
- 300 points | L'avion **s'immobilise** dans la zone vert foncé.
- 200 points | L'avion **s'immobilise** dans la zone vert pâle.

Voir le plan de l'aire de jeu à la page 8.

Les deux lancers sont comptabilisés.

1 600 points maximum.

■ ÉPREUVE 3

VIRAGE (2° et 3° cycles)

L'avion doit effectuer un virage pour éviter un obstacle (*le mur*) et terminer sa course à l'extérieur du couloir aérien (1,5 m de largeur).

2° cycle

L'avion doit tourner à droite ou à gauche (*au choix de l'équipe*).

3° cycle

L'avion doit effectuer deux virages : un à gauche et un à droite. Deux lancers sont autorisés par virage.

- 800 points | L'avion effectue un virage **avant** l'obstacle.
- 500 points | L'avion effectue un virage, mais **touche** à l'obstacle.
- 300 points | L'avion effectue un virage, mais **plus de 3 mètres avant** l'obstacle.

Voir le plan de l'aire de jeu à la page 8.

2° cycle : Les deux lancers sont comptabilisés.

3° cycle : Le meilleur lancer de chaque virage est comptabilisé.

Note : Aucun point n'est attribué pour un avion qui ne termine pas sa trajectoire à l'extérieur du couloir aérien.

1 600 points maximum.

AIRE DE JEU

Pour l'épreuve 1, si l'espace ne vous permet pas d'installer un couloir de 10 m, faites-le le plus long possible jusqu'à un mur sur lequel vous apposerez des lignes horizontales, à une hauteur d'un mètre l'une de l'autre. 100 points supplémentaires seront accordés par mètre de hauteur atteint.

Exemple :

Un corridor de 8 m : 800 points.

L'avion frappe la 2^e zone du mur à partir du sol : 200 points.

Total : 1 000 points.

POINTAGE

Pour chacun des cycles, l'équipe gagnante est celle qui a accumulé le plus de points après avoir réalisé toutes les épreuves.

1^{er} CYCLE

Meilleur lancer de l'épreuve 1 + Deux lancers de l'épreuve 2.

2^e CYCLE

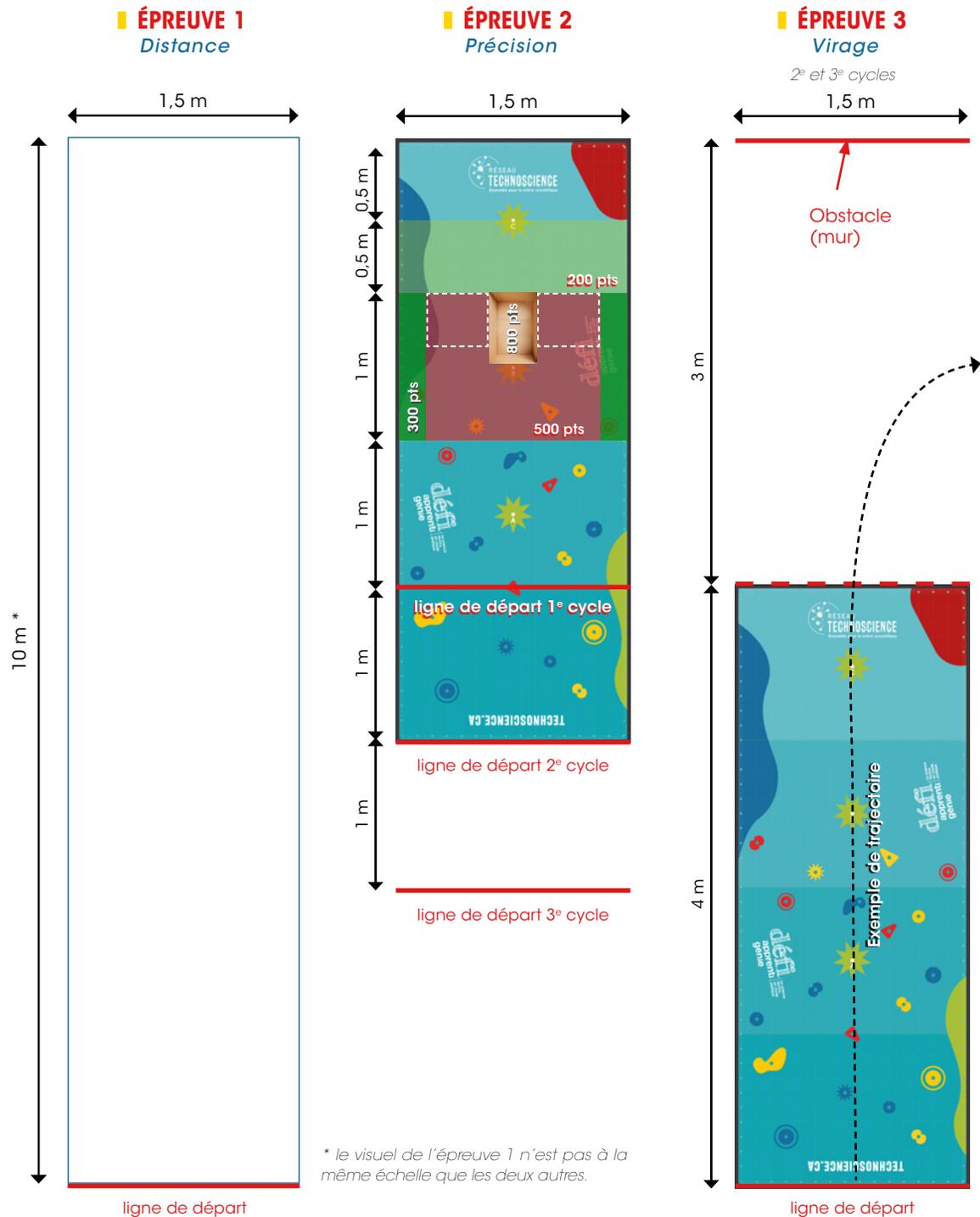
Meilleur lancer de l'épreuve 1 + Deux lancers de l'épreuve 2 + Deux lancers de l'épreuve 3.

3^e CYCLE

Meilleur lancer de l'épreuve 1 + Deux lancers de l'épreuve 2 + Meilleur lancer de chaque virage de l'épreuve 3.

EN CAS D'ÉGALITÉ

Une épreuve est tirée au sort et un seul lancer est alloué à chacune des équipes impliquées. Seul ce lancer est pris en compte pour déterminer l'équipe gagnante.



COMMENT S'INSCRIRE?

Pour inscrire une ou plusieurs équipes à la finale régionale, vous pouvez contacter le coordonnateur régional du Défi apprenti génie, grâce aux coordonnées qui se trouvent sur le site web ou vous inscrire sur le site d'inscription en ligne.

Attention : Si votre centre de services scolaire organise une finale, vous devez tout d'abord inscrire les équipes auprès du responsable de cette finale!

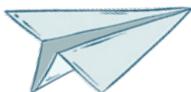
CONTACTEZ-NOUS!

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

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



SCANNEZ-MOI POUR PLUS
DE DÉTAILS SUR LE DAG!



Responsable 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

Illustrations

Élise Gravel

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