



Prends ton  
envol avec le



# Carnet de l'élève

Nom :

**Le présent guide a été réalisé par :**

Claudine Adam, conseillère pédagogique, Commission scolaire des Affluents

Alain Labonté, conseiller pédagogique, Commission scolaire CSSMI

Chantal Pepin, conseillère pédagogique, Commission scolaire de la Rivière-du-Nord

Adapté par Isabelle Jutras, Conseil de développement du loisir scientifique

Le CDLS remercie le Groupe coopératif régional de Laval, des Laurentides et de Lanaudière de nous permettre la publication de ce guide.



# Prends ton envol

## Le défi

---



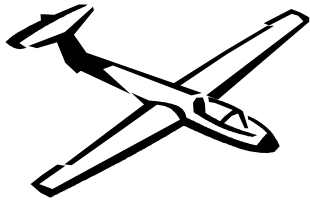
Ton défi consiste à fabriquer des avions de papier qui devront franchir trois épreuves.

## Les épreuves

---

1. La plus grande distance parcourue : De la zone de départ, un membre de l'équipe lance son avion dans un couloir aérien.
2. La plus longue durée de vol : L'avion doit être lancé de la zone de départ et voler le plus longtemps possible.
3. L'atterrissage de précision : L'avion doit atterrir dans un bac de recyclage placé à 5 mètres de la zone de départ.





## L'aviation

Voici deux informations que je connaissais sur l'aviation.

1.

2.

Voici deux découvertes que j'ai faites sur l'aviation.

1.

2.

## La compétition

### Règlement pour la conception de l'avion



- ✓ Les dimensions maximales autorisées sont de 30 cm de longueur sur 30 cm de largeur.
- ✓ L'équipe doit fabriquer au moins deux avions différents (trois au maximum). L'équipe doit indiquer A, B ou C sur une des ailes de chaque avion pour bien les différencier lors de la compétition.
- ✓ Chacun des avions doit être utilisé pour au moins une épreuve.
- ✓ Tout en respectant le modèle initial du prototype, il est possible d'apporter de légères modifications à l'avion entre les essais et les épreuves (ex. : On peut recourber ses ailes ou encore ajouter un trombone ou du ruban gommé.)
- ✓ Les avions doivent avoir l'apparence d'avions de papier et doivent être en mesure de planer (ex. : une boule de papier ne pourra être considérée comme un avion).
- ✓ Les avions doivent être fabriqués sur place, le jour même de la compétition. L'équipe doit apporter le matériel nécessaire à la fabrication de ses avions. Elle peut utiliser le plan ou le prototype de chaque avion comme modèle. Le mot «prototype» doit être inscrit sur l'une des ailes de chaque prototype. Ces derniers ne pourront pas être utilisés lors de la compétition.
- ✓ Les avions peuvent être décorés.

#### Les matériaux suivants sont autorisés :

- **TYPES DE PAPIER PERMIS :** nombre illimité
  - ✓ du type utilisé pour les imprimantes ou les photocopieurs (feuilles recyclées)
  - ✓ d'aluminium
  - ✓ ciré
  - ✓ de soie
  - ✓ calque
  - ✓ journal
  - ✓ etc.

**TYPES DE PAPIER INTERDIT :** Papier construction, papier sablé et tout type de papier cartonné ou carton

- Un maximum de 5 **TROMBONES** (4,7 cm au maximum)
- Tout type de **RUBAN GOMMÉ** (largeur au choix)
- **AUTOCOLLANTS**
- **AUTRES :** crayons (à la mine, feutre, bois), règle, ciseaux, gommette bleue

## Déroulement

---

*Voici les principales règles concernant le déroulement de la compétition. Ton enseignant ou ton enseignante a tous les renseignements complémentaires qui peuvent répondre à tes questions.*

- ✓ Le prototype et les matériaux utilisés seront soumis à la vérification du règlement.
- ✓ Tout avion jugé dangereux devra être modifié par l'équipe.
- ✓ Les équipes auront 45 minutes pour fabriquer les avions et procéder aux essais.
- ✓ Chaque équipe a droit à deux lancers par épreuve.
- ✓ Tous les lancers seront effectués à partir de la zone de départ.
- ✓ La zone de départ mesure 1 m sur 1 m. Seul le lanceur peut s'y trouver.

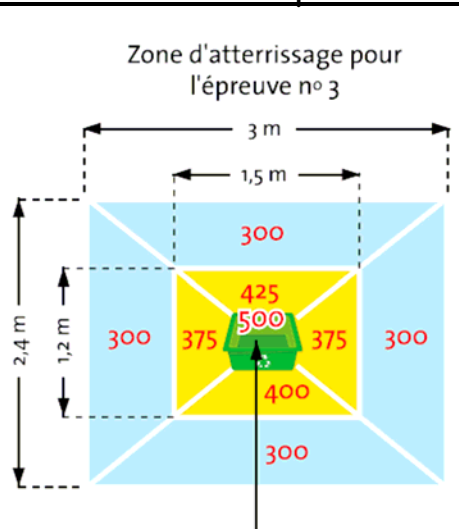


## Pointage

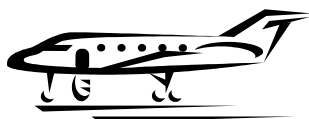
**Épreuve 1 : 1 point par centimètre parcouru. 1 200 points maximum**  
C'est l'endroit où l'avion s'immobilisera qui déterminera la distance parcourue. La distance sera mesurée en ligne droite à partir du centre de la ligne de départ. Si l'avion quitte le corridor aérien, la distance sera mesurée, au sol, entre le point de sortie et le centre de la ligne de départ. Le meilleur des deux lancers sera retenu.

**Épreuve 2 : 300 points par seconde de vol.** La durée est calculée à partir du moment où l'avion quitte la main du lanceur jusqu'à ce qu'il touche le sol ou un obstacle. Le temps sera mesuré au dixième de seconde. Le meilleur des deux lancers sera retenu.

**Épreuve 3 : L'avion atterrit dans le bac de recyclage : 600 points**  
L'avion touche au bac sans tomber à l'intérieur : **450 points**  
L'avion tombe sur une des cases à côté du bac : pointage prédéfini **selon le point d'impact.**  
Les deux lancers seront comptabilisés lors de cette épreuve.



**Pour chacun des cycles, l'équipe gagnante** est celle qui aura accumulé le plus de points après les trois épreuves. En cas d'égalité, une épreuve sera tirée au sort et il y aura un nouveau lancer. Seul ce lancer sera pris en compte.



# RÉALISATION DE MON DÉFI

## Activité 1 : Des avions pour tous les goûts

À l'aide de papier à photocopieur et en respectant les dimensions demandées pour le défi (maximum 30 cm par 30 cm), je construis et j'expérimente les performances de vol d'au moins trois modèles d'avion.

Je fais une appréciation personnelle en coloriant les étoiles.  
Mon avion le plus performant sera celui qui aura le plus d'étoiles.

### Épreuve n° 1 : La plus grande distance parcourue

**Modèle 1**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



**Modèle 2**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



**Modèle 3**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



Voici le modèle que nous avons choisi pour réaliser l'épreuve n° 1.

Je fais un dessin de mon modèle. Je peux coller une image ou une photo.  
Je peux aussi coller mon prototype au verso ou l'ajouter à la fin de mon carnet.

## Épreuve n° 2 : La plus longue durée de vol

**Modèle 1**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



**Modèle 2**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



**Modèle 3**  
**Nom de l'avion**

\_\_\_\_\_



Voici le modèle que nous avons choisi pour réaliser l'épreuve n° 2.



### Épreuve n° 3 : L'atterrissage de précision

**Modèle 1**  
**Nom de l'avion**  
\_\_\_\_\_



**Modèle 2**  
**Nom de l'avion**  
\_\_\_\_\_



**Modèle 3**  
**Nom de l'avion**  
\_\_\_\_\_



Voici le modèle que nous avons choisi pour réaliser l'épreuve n° 3.

## **Activité 2 : Du papier pour mieux voler**

J'expérimente maintenant le vol des avions que nous avons choisis avec  
**au moins trois différentes sortes de papier.**

Je colle un échantillon pour chacun des papiers expérimentés.  
J'entoure le papier qui a permis à mon avion de mieux voler.

### **Épreuve n° 1 : La plus grande distance parcourue**

--	--	--

### **Épreuve n° 2 : La plus longue durée de vol**

--	--	--

### **Épreuve n° 3 : L'atterrissage de précision**

--	--	--



Je note mes observations :



A large rectangular box with a black border, containing 20 horizontal lines for writing. The bottom right corner of the box is folded over, creating a triangular flap.

### Activité 3 : Des ajustements s.v.p !

Qu'est-ce que je peux modifier à mes avions pour les rendre plus performants ?



Exemples : forme des ailes, variation de la masse, etc.

Distance  
Essai 1 = \_\_\_\_\_ cm

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 2 = \_\_\_\_\_ cm

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 3 = \_\_\_\_\_ cm

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 4 = \_\_\_\_\_ cm

Temps  
Essai 1 = \_\_\_\_\_ secondes

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 2 = \_\_\_\_\_ sec.

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 3 = \_\_\_\_\_ sec.

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 4 = \_\_\_\_\_ sec.

Précision  
Essai 1 = \_\_\_\_\_ points

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 2 = \_\_\_\_\_ points

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 3 = \_\_\_\_\_ points

Modification(s) :  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Essai 4 = \_\_\_\_\_ points



## Retour sur les essais

J'explique et je justifie quelles modifications ont aidé mes avions :

À aller plus loin (distance) :

---

---

---

À voler plus longtemps (temps) :

---

---

---

À atterrir plus précisément :

---

---

---





## Tableau de mes essais finaux

### Distance

<b>Mes essais</b>	<b>Distance:</b> 1 point par cm parcouru Maximum de 1 200 points
# 1	_____ cm = _____ points
# 2	_____ cm = _____ points

### Durée de vol

<b>Mes essais</b>	<b>Temps :</b> 300 points par seconde de vol
# 1	_____ sec = _____ points
# 2	_____ sec = _____ points

### Atterrissage de précision

<b>Mes essais</b>	<b>Précision :</b> selon le point d'impact	
# 1	_____ points	Total des deux essais : _____ points
# 2	_____ points	

## COMPILATION FINALE

	(1)	(2)	(3)	(1 + 2 + 3)
	DISTANCE 1 point par cm parcouru	TEMPS 300 points par seconde de vol	ATTERRISSAGE DE PRÉCISION Pour les deux essais Selon le point d'impact	Calcul du pointage final
<b>Mes meilleurs essais</b>				_____ points

## Activité d'intégration

Ce que j'ai découvert à travers ce défi :

