

# défi apprenti génie

La science  
techno  
en mode  
pratique

## Cahier de l'élève

1<sup>er</sup> cycle

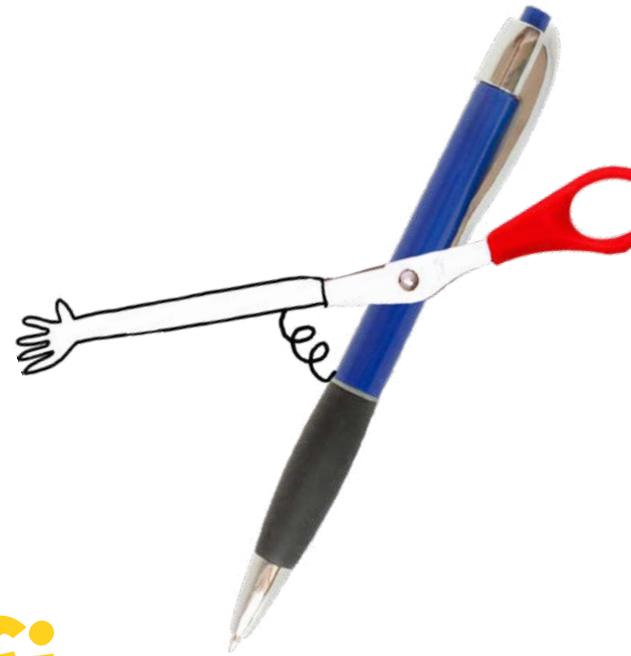
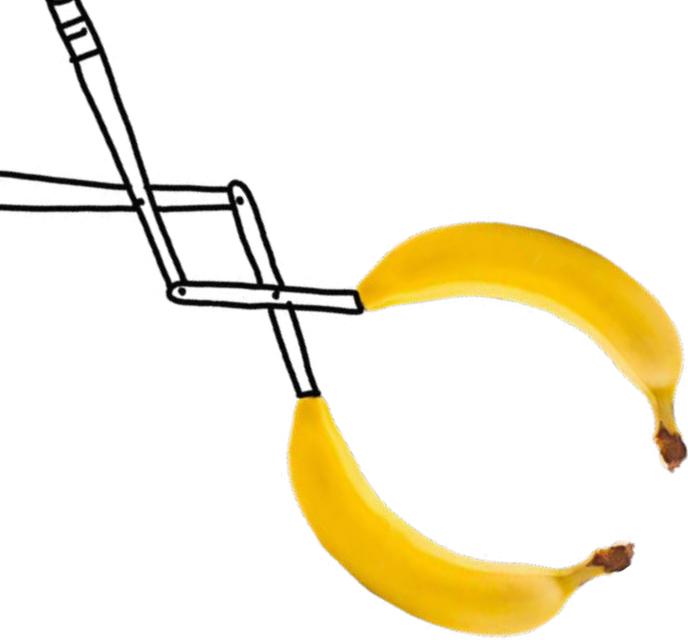
Nom:

Coéquipier(ère):

Nom de la pince:

Pince-moi  
**ça!**  
ÉDITION 2019-2020





# Ton Défi

Concevoir une pince afin de ramasser des objets et d'accumuler des points.

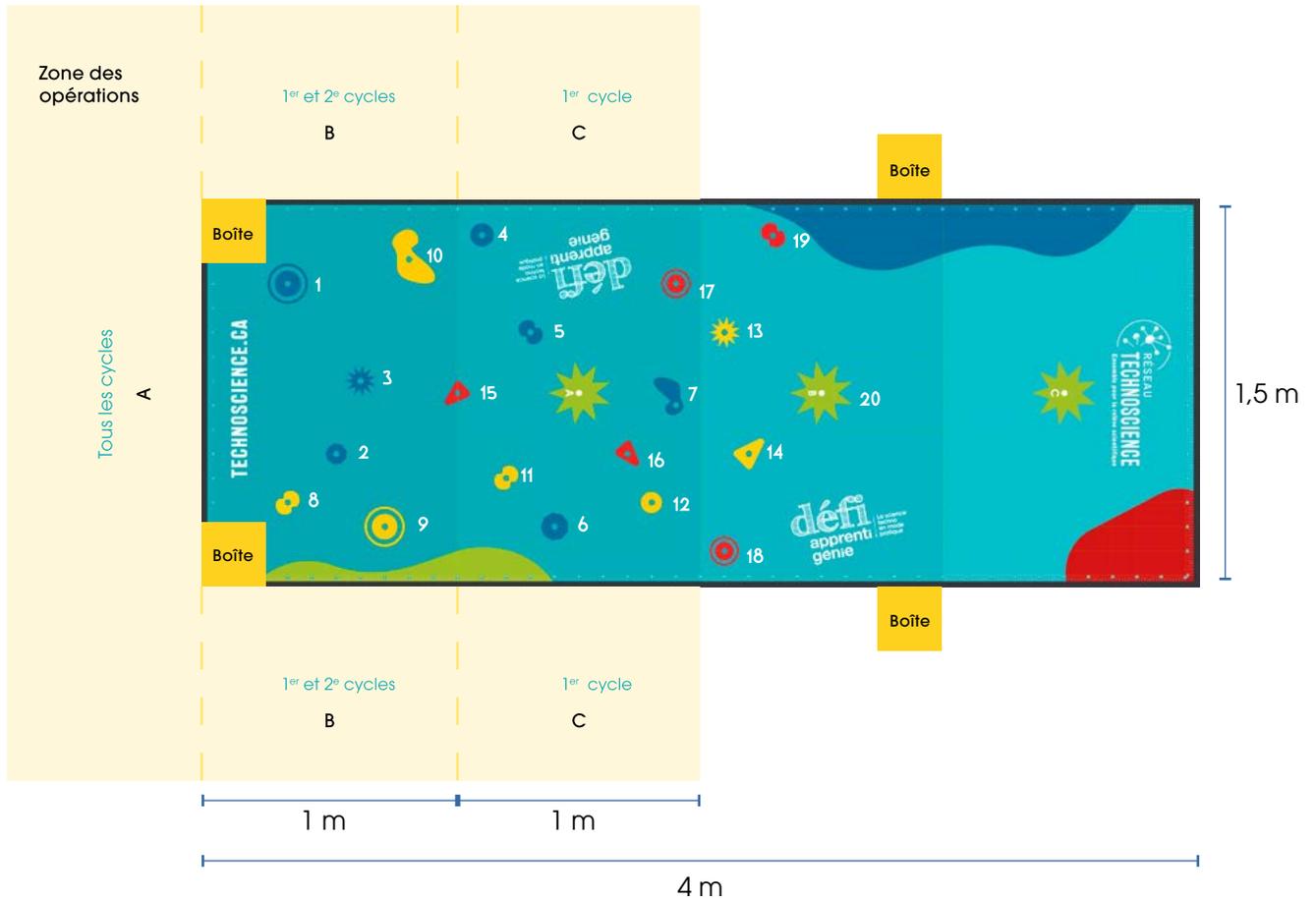
**Tu as 60 secondes pour  
amasser 150 points**

**1<sup>er</sup> cycle**

Tu as accès aux zones des opérations A, B et C.



# Aire De jeu

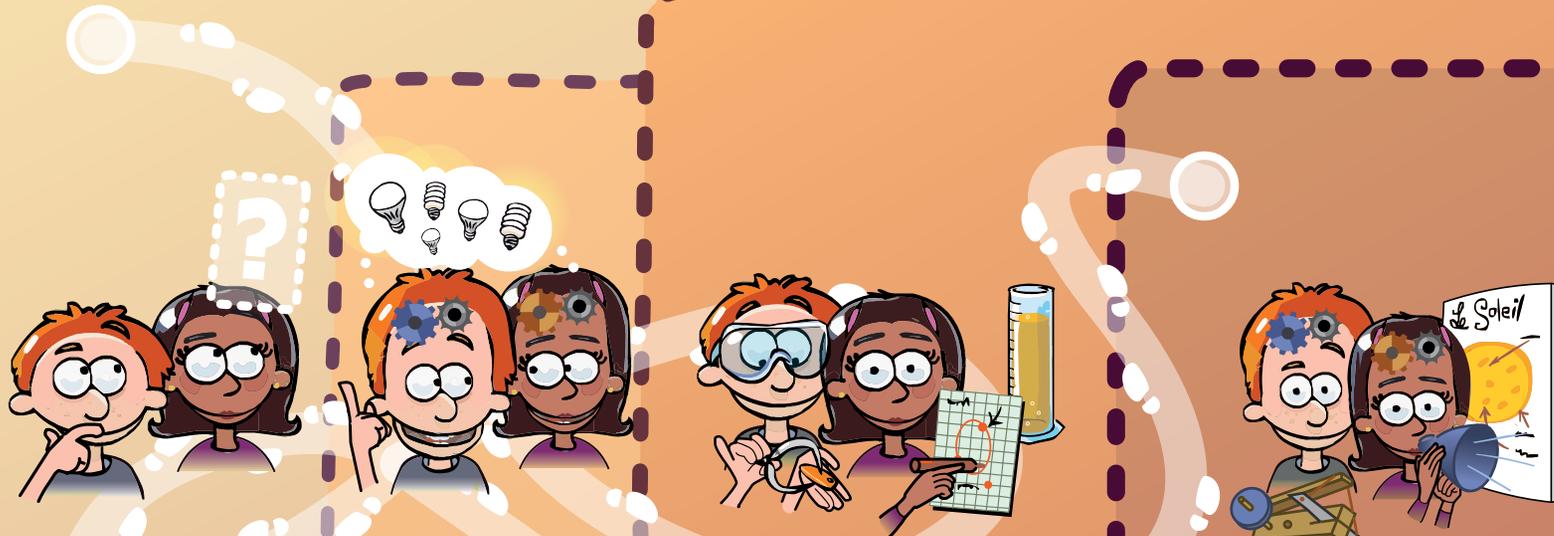


## Exemples d'objets que tu devras ramasser



# DÉMARCHE GÉNÉRALE D'APPRENTISSAGE EN SCIENCE ET TECHNOLOGIE

(DÉMARCHE DE DÉCOUVERTE ACTIVE) — AU PRIMAIRE



**Contexte lié à la vie quotidienne**

## Ton défi

Les épreuves que tu devras relever avec ta pince

**Idées initiales et hypothèses**

- Tes idées pour créer une pince efficace
- Ton croquis

**Planification et réalisation**

- Ta construction
- Tes essais
- Tes modifications
- Ta compétition

**Bilan**

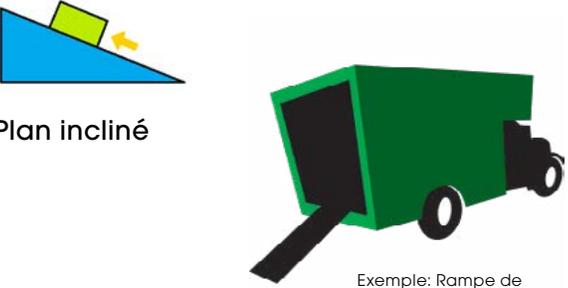
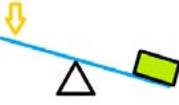
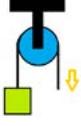
- Tes bons coups
- Tes propositions d'amélioration

Dans le cadre de ce défi, tu dois construire une pince. Une pince est constituée de deux leviers, qui sont des machines simples.

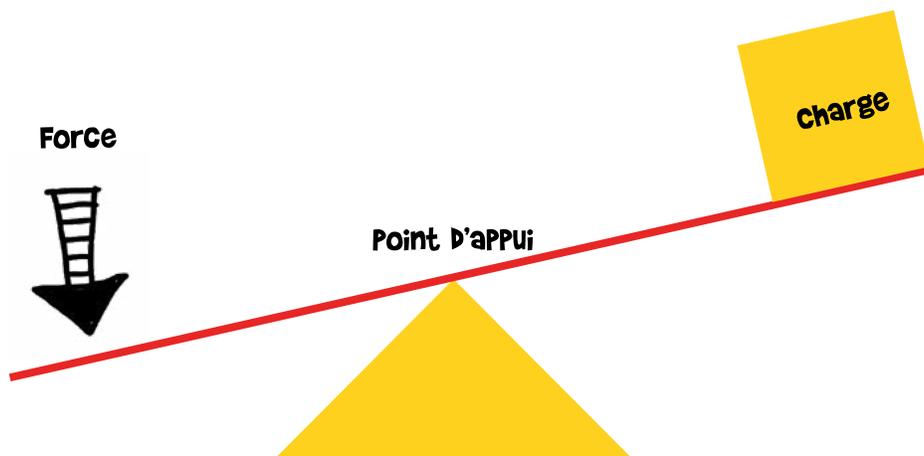
## Qu'est-ce qu'une machine simple?

Une machine simple est un objet qui aide l'être humain dans son travail et qui s'utilise sans moteur ou électricité. Elle permet d'effectuer un travail en fournissant moins d'efforts. Voici quelques exemples de machines simples : le plan incliné, le levier, la poulie et la roue.

Complète le tableau suivant en dessinant ou en écrivant des exemples de **machines simples** que tu peux trouver autour de toi.

 <p>Plan incliné</p> <p>Exemple: Rampe de déménagement</p>	 <p>Levier</p>
 <p>Poulie</p>	 <p>Roue</p>

1. Un levier est une tige mobile qui tourne autour d'un point d'appui, comme illustré ici.



D'après ce schéma, relie les mots avec leur définition.

**force**

Objet soulevé grâce à la force du levier

**charge**

Une poussée ou une traction à une extrémité du levier

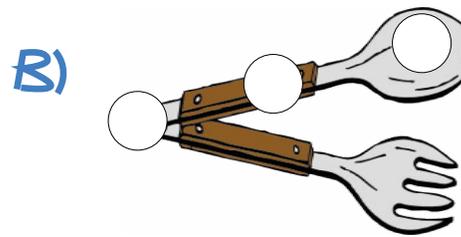
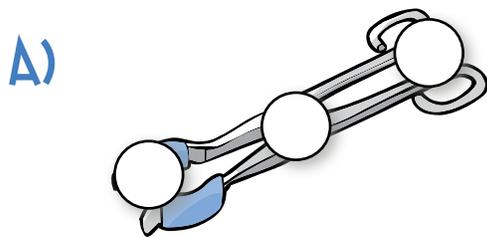
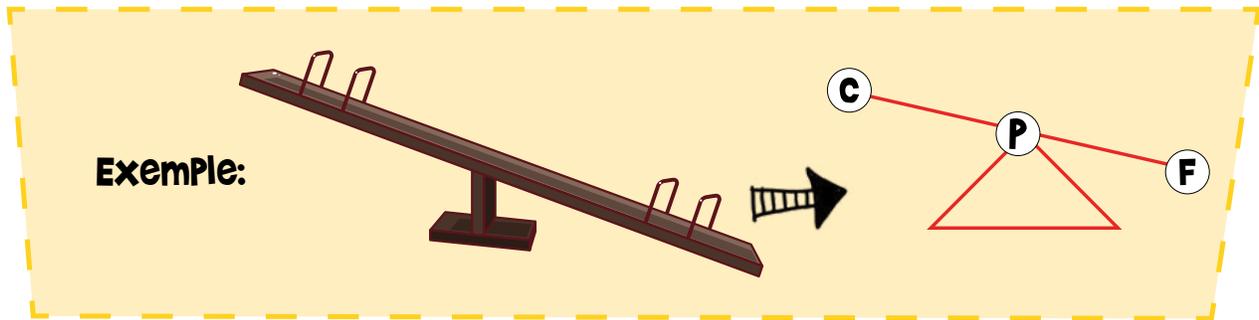
**point d'appui**

Point fixe autour duquel le levier pivote

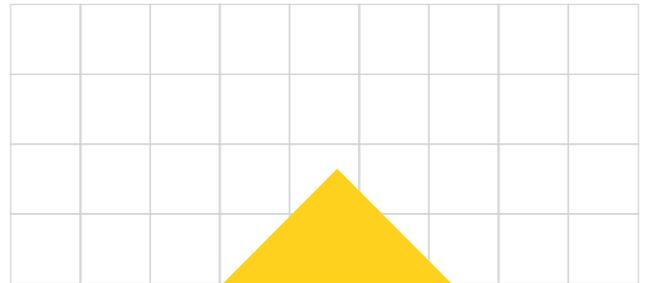
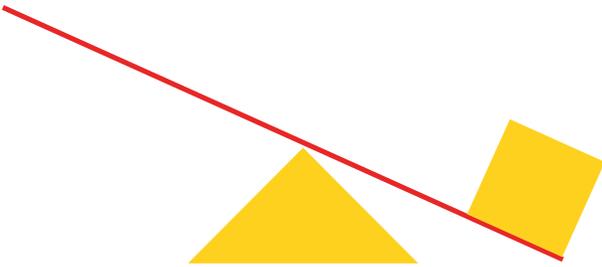


2. Dans les exemples ci-dessous, place les parties des leviers au bon endroit.

F Force    
  c Charge    
  P Point d'appui

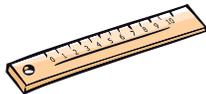


1. Que ferais-tu pour ramener l'équilibre sur le levier ci-dessous?  
Dessine ta solution.



2. Pour cette expérimentation, tu auras besoin de :

## Matériel



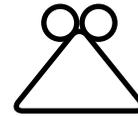
Levier (règle rigide)



Contenant pour les écrous (verre)



Charge (écrou)



Point d'appui (pince-notes)

1. Construis un levier constitué d'une règle et d'une pince-notes.
2. Combien d'écrous seront nécessaires pour équilibrer celui-ci dans ces 3 conditions ?

POSITION DU POINT D'APPUI SUR LA RÈGLE	CHARGE (GAUCHE)	FORCE (DROITE)	DESSIN DU LEVIER ET DE LA CHARGE
15 cm	2		
20 cm	2		
25 cm	2		



# EN ROUTE VERS LE DÉFI!



## Cerner le défi

C'est maintenant le temps de concevoir ta pince!

## Ton plan

Énumère le matériel et les outils nécessaires à la fabrication de ta pince.

### Matériel

Entoure les éléments que tu devras apporter de la maison!

---

---

---

---

---

---

---

---

### Matériel interdit

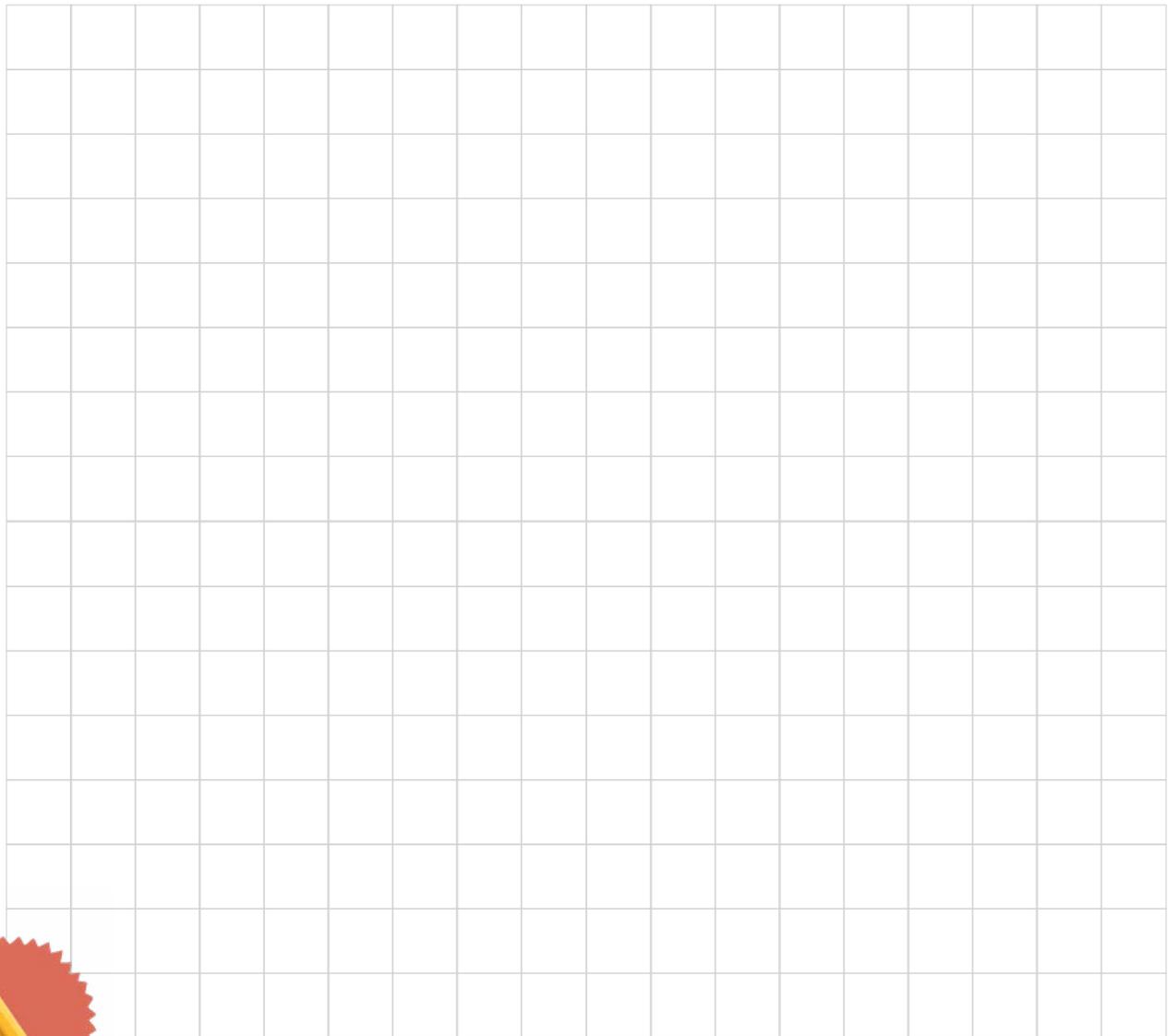
- Système télescopique non fabriqué par le participant
- Pinces pouvant occasionner des blessures
- Électricité, aimants et soudures

- Matériaux déjà liés (non-indépendants les uns des autres), par exemple une pince à salade ou toute autre pince disponible sur le marché
- Les pinces sur pied



## Ton plan (suite)

Avant de fabriquer ta pince, réalise un croquis détaillé de ta solution. Indique le nom des parties principales, leurs dimensions ainsi que les matériaux utilisés.



## Réalise ta pince!

Une fois tes croquis validés par ton enseignant, tu peux construire ta pince!

# Les essais

À chacun de tes essais, note tes observations et les modifications que tu vas faire pour améliorer ta pince.

## Épreuve de distance

Essai	Points amassés	secondes Pour réaliser le Défi	Est-ce que ta Pince fonctionnait?
1			  
2			  
3			  
4			  
5			  

## Bilan

Entoure la situation qui s'applique à ton projet :

En lien avec mes idées de départ, je peux dire que...

- Le matériel que j'avais choisi pour fabriquer ma pince a donné de bons résultats.
- J'ai dû changer de matériel.

# Pointage

Résultats - Manche 1

Résultats - Manche 2

Résultat final

[ ] + [ ] = [ ]

## Retour sur ta Démarche!

1. Voici ma meilleure idée pour la réalisation de ma pince :

---

---

---

---

---

---

2. Si je pouvais changer quelque chose à ma pince, ce serait :

---

---

---

---

---

---

