

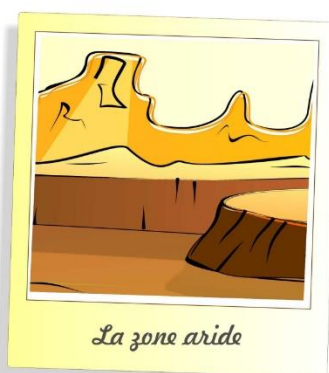
# *Safari-photo* (Hors de l'ordinaire) **au Labo-Sphère**

Cahier de défi technologique

## **DÉFI 3** **Descendre le ravin!**

Nom de l'élève :

Groupe :



# DÉFINIR LE PROBLÈME AVANT D'AGIR

## A. Mise en situation

Voici une image d'où se trouvent maintenant les aventuriers.



De manière individuelle, décris dans tes mots la situation vécue par les aventuriers.

---

---

---

---

## B. Formulation du problème

Les aventuriers doivent descendre un instrument lourd, encombrant et fragile en bas du ravin. En te servant de l'histoire, tu vas identifier les informations pertinentes qui pourraient te permettre d'aider les aventuriers à effectuer cette action.

Pour élaborer des solutions, les aventuriers doivent tenir compte d'un ensemble de **contraintes**. En te fiant à l'image de la situation et à l'histoire, **énumère, de manière individuelle, au moins trois contraintes** dont les aventuriers doivent tenir compte dans cette situation.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_

## C. Exploration des solutions possibles

Tu vas maintenant réfléchir à différentes pistes de solution pour aider les aventuriers. Tu feras appel à ta créativité en proposant deux façons différentes d'utiliser les objets pour descendre le ravin.

**En équipe de deux, remplis le tableau suivant.** Chaque ligne du tableau correspond à une solution différente. Pour chaque solution, dans la colonne de gauche, nomme les objets de l'image que tu suggères d'utiliser, dans la colonne du centre, dessine un schéma de la solution, et dans la colonne de droite, identifie les avantages et les limites de chaque solution.

	Nomme les objets de l'image à utiliser	Dessine le schéma de ta solution	Identifie les avantages et les limites
<b>Solution 1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li></ul>		
<b>Solution 2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li><li>• _____</li></ul>		

## **ANALYSE DES SOLUTIONS**

### **Comprendre les solutions pour mieux choisir**



#### **Rappel des objets disponibles dans la pièce :**

- Longues planches en bois
- Un câble
- Pièces de caoutchouc
- Rouleaux de tissu
- Feuille d'aluminium
- L'instrument lourd, encombrant et fragile

Pour t'aider à tester tes solutions, nous mettons à ta disposition un ensemble d'objets que tu peux utiliser pour représenter la situation.

## **D. Test des solutions possibles**

### **Matériel disponible pour l'expérimentation**

Cette fois encore, c'est à vous de proposer un dispositif expérimental qui vous permettra de tester vos solutions. En plus du matériel que vous avez utilisé jusqu'à présent, voici d'autres objets que vous pouvez utiliser aussi. Vous êtes libres de choisir ce qui vous convient.

- Une gomme à effacer enroulée de caoutchouc
- Une gomme à effacer enroulée de tissu
- Une gomme à effacer enroulée de papier d'aluminium
- Une boîte de mouchoirs
- Une planche de bois
- De la ficelle



1. Afin d'aider les aventuriers à descendre l'instrument lourd, encombrant et fragile, il faudra leur expliquer ce que chaque objet du matériel disponible pour l'expérimentation représente dans la situation. Pour ce faire, **remplis le tableau suivant** :

Objets de la situation des aventuriers	Matériel disponible pour l'expérimentation

### Dispositif expérimental pour tester les solutions

2. Remplis le tableau suivant. Dans la colonne de gauche, décris le matériel nécessaire pour tester la solution. Dans la colonne du centre, dessine un schéma de la solution à tester. Dans la colonne de droite, décris ce qu'il faut faire et les critères de succès.

	Matériel nécessaire	Schéma de la solution	Décris ce qu'il faut faire ET <u>les critères de succès</u> pour que cela fonctionne
<b>Solution</b>			

## Recueil et analyse des données

1. Dans l'encadré suivant, note ou dessine tes observations.



2. Selon tes résultats, quel matériau répond le mieux aux contraintes identifiées?

a) ☐ Tissu

☐ Aluminium

☐ Caoutchouc

b) Justifie ta réponse

---

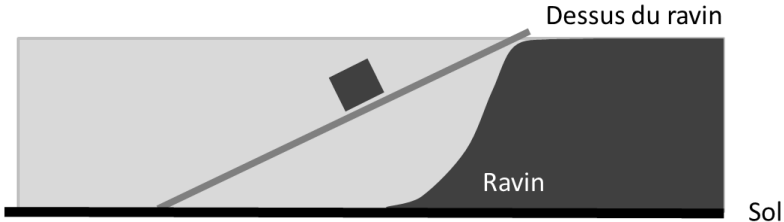

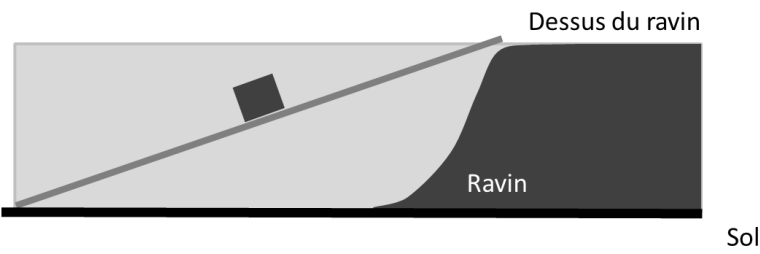
---

---

---

---

3. Imagine que les aventuriers doivent descendre le ravin avec l'instrument lourd, encombrant et fragile, mais peuvent maintenant choisir la longueur de la planche.

Situation A	
Situation B	
Situation C	

Imaginons qu'on **utilise l'aluminium**, quelle situation (A, B ou C) proposerais-tu aux aventuriers pour répondre **le mieux possible** aux contraintes identifiées? Justifie ta réponse.

*Pour t'aider, tu peux effectuer quelques tests expérimentaux avec le matériel fourni en t'inspirant des trois situations A, B et C.*

---



---



---



---



---

## Conclusion des expérimentations

Résume dans tes mots ce que tu as pu retenir de ces expériences.

---

---

---

---

---



**EN CONCLUSION**  
**Prendre une décision basée sur des arguments**  
**Défi 3 : Descendre le ravin!**

Maintenant que tu as testé les solutions possibles, **explique aux aventuriers quelle solution est la plus efficace pour descendre le ravin avec l'instrument lourd, encombrant et fragile et explique-leur comment faire.** N'oublie pas de présenter tes arguments pour les convaincre.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Activité de synthèse

### Comment réfléchir et agir comme un ingénieur?

Tout au long des aventures, tu as effectué des tâches semblables à celles que l'ingénieure ou l'ingénieur font régulièrement dans leur démarche de résolution de problèmes.

*Dans le tableau suivant, à l'aide de mots clés, note toutes les tâches qui, d'après toi, décrivent les activités des ingénieurs lorsqu'ils tentent de résoudre des problèmes*

Mot-clé	En quoi consiste la tâche?