

LES PROBLÈMES

À réaliser avant le championnat. Il n'est pas nécessaire d'apporter l'expérience le jour J. Par contre, photos, vidéos ou autres supports présentant l'expérience sont les bienvenus.

Toutes les expériences doivent être effectuées sous la surveillance d'un adulte.

POUSSINS

1. Fleurs colorées

Prends un œillet blanc. Mets-le dans un vase contenant de l'eau mélangée à du colorant alimentaire. Après quelques heures, observe ce qu'il s'est passé sur les pétales de l'œillet. Refais l'expérience en changeant le colorant. Puis, refais l'expérience avec un nouvel œillet en remplaçant le colorant par de l'encre.

Qu'observes-tu ? Sais-tu pourquoi ? Tu peux utiliser un autre liquide que l'eau ou même regarder ce qu'il se passe avec d'autres fleurs que l'œillet. Sois imaginatif !

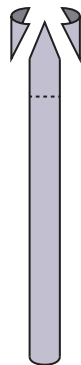
2. Le verre d'eau qui ne déborde pas

Remplis un verre à ras bord avec de l'eau. Ajoute délicatement un trombone, puis deux, puis trois, etc. Combien de trombones peux-tu ajouter sans que le verre ne déborde ? Observe la surface de l'eau durant toute l'expérience. Que vois-tu ? Que se passe-t-il si tu refais la même expérience avec un autre liquide ?

CADETS

1. Musique « empaillée »

Prends une paille. Découpe l'une des extrémités en Λ. Aplatis bien ce bout. Souffle fort dans la paille depuis le bout découpé. Que constates-tu ? Refais l'expérience avec des pailles de longueurs et d'épaisseurs (de matières) différentes. Que se passe-t-il ? Pourquoi ? Que faut-il pour que l'expérience fonctionne bien ?



2. Excalibur

Remplis un pot de confiture assez haut de grains de riz cru. Prends une paire de ciseaux et enfonce-la dans le riz. Retire-la et enfonce-la plusieurs fois. Après plusieurs essais, observe ce qui se passe.

Peut-on utiliser autre chose qu'une paire de ciseaux pour réussir cette expérience ? Essaie avec plusieurs types de riz, réagissent-ils tous de la même manière ? Y-a-t-il d'autres substances qui permettent d'observer ce même phénomène ?

JUNIORS

1. Impression végétale

Tu as besoin d'un morceau de tissu, de sulfate de fer (à acheter chez Jumbo par exemple), d'un maillet, d'un récipient, de lunettes de protection, de gants. Enfile une blouse de protection.

Le but de cette expérience est de trouver des végétaux frais contenant du tanin. Dispose-les soigneusement sur le tissu pour obtenir un joli dessin, puis recouvre-les de papier ménage. Avec le maillet, frappe gentiment ce sandwich sur toute la surface. Décolle ensuite les couches du tissu.

Pour la solution, mélange environ 15g de sulfate de fer par litre d'eau. La quantité d'eau doit être suffisante pour que le tissu soit totalement immergé. Plonge rapidement le tissu ainsi préparé. Assure-toi que le temps de trempage soit uniforme partout. Trempe-le au moins 5 minutes avant de le sortir. S'il contient du tanin, une trace de ta plante est imprimée sur le tissu !

Trouve des plantes contenant du tanin. Pourquoi voit-on une trace imprimée ? Quelles sont les conditions pour que cette trace soit bien visible ?

2. Décollage explosif

Cette expérience doit se faire à l'extérieur. Prends une boîte à pellicule photo refermable hermétiquement (voir photo). Place une pastille effervescente au fond, rajoute un peu d'eau, puis referme la boîte. Retourne la boîte, couvercle face au sol, et pose-la rapidement par terre, loin de toi, par souci de sécurité.

Que se passe-t-il ? Fais varier la quantité d'eau ajoutée dans la boîte. Qu'observes-tu ? Fais varier la température de l'eau, éventuellement la nature du liquide. Estime, puis mesure la hauteur atteinte par cette « fusée ».



LE DÉFI EXPÉRIMENTAL

À préparer à l'avance et à présenter le jour du championnat

POUSSINS, CADETS et JUNIORS

À la conquête du château fort

Boniface, le dragon à trois têtes, martyrise le village depuis son château fort. Pars à la conquête du château ! Pour cela, construis un engin qui permet d'envoyer un projectile à des distances précises. Le projectile est un morceau de tissu rempli de lentilles, le tout pesant 15g. L'engin peut être actionné à la main, mais ensuite on ne doit plus le toucher.

Tu as la possibilité d'utiliser la même construction pour les trois distances (1m, 2m, 3m), mais tu peux aussi en fabriquer une différente pour chacune des distances. Tu as trois essais pour chaque distance. Le nombre de lancers réussis sera comptabilisé.

LE RÈGLEMENT

Le championnat **Curieux et inventifs** est mis sur pied afin de donner le goût de l'expérimentation et de la réflexion scientifique aux enfants et aux jeunes, et d'encourager le travail collaboratif.

LE CHAMPIONNAT EST OUVERT AUX JEUNES FILLES ET GARÇONS DANS LES CATÉGORIES SUIVANTES (système HarMos)

POUSSINS : enfants de 5P et 6P
CADETS : enfants de 7P et de 8P
JUNIORS : jeunes de 9S, 10S et 11S

Les équipes intéressées (composées de 3 ou 4 enfants de la même catégorie d'âge) s'inscrivent jusqu'au 31 janvier 2020 en envoyant le bulletin d'inscription complété et signé par courrier ou par e-mail aux coordonnées indiquées au verso.

- ⊗ **Places limitées :** Les inscriptions pour chacune des catégories d'âge s'arrêtent dès que 15 équipes sont inscrites. Les autres équipes sont ensuite placées sur liste d'attente.
- ⊗ **Prix :** L'inscription coûte 20.- par équipe, à payer sur place le jour du championnat.
- ⊗ Chaque équipe devra travailler sur tous **LES PROBLÈMES** relatifs à sa catégorie d'âge et sur **LE DÉFI EXPÉRIMENTAL**.

LE CHAMPIONNAT A LIEU LE SAMEDI 29 FÉVRIER 2020
À L'EPFL

Il se déroule en plusieurs étapes :

- ⊗ **Tirage au sort** d'un des deux problèmes relatifs à sa catégorie d'âge. Chaque équipe disposera de 5 minutes pour présenter ses recherches.
- ⊗ **Défi expérimental :** le même pour chaque catégorie d'âge
- ⊗ **Concours** pour tester l'**esprit d'équipe** (à découvrir le jour du championnat)
- ⊗ **Quiz** par équipe (à découvrir le jour du championnat)

Règlement lu et approuvé le :

Signature des participant(e)s et du coach :

INSCRIPTION AU CHAMPIONNAT DU 29 FÉVRIER 2020

Nom de l'équipe:

Catégorie d'âge:

☐ **POUSSINS** ☐ **CADETS** ☐ **JUNIORS**

Nom	Prénom	Classe/école	Date de naissance	F/G
1				
2				
3				
4				

⊗ Inscriptions jusqu'au 31 janvier 2020
(dans la limite des places disponibles)

⊗ Coûts : 20.-/équipe

⊗ Informations complémentaires :
<http://sps.epfl.ch/championnat>

⊗ Concernant les problèmes scientifiques :
championnat_sciences@epfl.ch
(tel : 021 693 00 75)

Coordonnées du coach:

Nom / Prénom:

Adresse:

Mobile:

E-mail:

Envoi :
EPFL VPE SPS
Service de promotion des sciences de l'EPFL
Station 5/Bâtiment GA/CH-1015 Lausanne

EPFL

SIMPLY
science

7^{ème} CHAMPIONNAT DE SCIENCES POUR LES JEUNES 29 FÉVRIER 2020 À L'EPFL



Curieux et inventifs

Pour les élèves de 5H à 11H
COMPÉTITION PAR ÉQUIPE

■ Service
de promotion
des sciences