

LES PROBLÈMES

À réaliser à l'avance et à présenter le jour du championnat. Il n'est pas nécessaire d'apporter l'expérience le jour J. Cependant, 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. Tout doux, le parachute !

Fabriquez un parachute avec un sac plastique ou un tissu léger, des fils et un petit poids. Lâchez-le depuis une hauteur fixe et mesurez le temps de chute.

Suggestions :

Testez d'autres tailles de parachute. Variez les longueurs de fils. Rajoutez ou enlevez du poids. Quelle combinaison ralentit le plus la chute ?

2. Un coup de pouce ?

Immobilisez vos pouces et essayez de boutonner, écrire ou attraper un gobelet... Qu'est-ce qui devient difficile ? Comment feriez-vous sans pouce ?

Suggestions :

Certains animaux n'ont pas de pouces, d'autres ont des pouces spéciaux ou utilisent des griffes. Pouvez-vous imaginer et fabriquer des modèles qui montrent ces différences ?



CADETS

1. Le fil qui chuchote

Fabriquez un téléphone: Percer un trou dans le fond de deux gobelets, juste assez gros pour y passer un fil. Passez le fil dans le trou de chaque gobelet et faites un nœud au bout (celui à l'intérieur du verre). Tendez ensuite le fil et essayez de communiquer avec votre camarade en parlant dans le gobelet.

Suggestions :

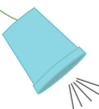
Faites varier le type de fil (laine, coton, fil de pêche...) Testez différentes longueurs de fil; différents matériaux de gobelets. Variez la tension du fil. Dans quelles conditions le son est-il transmis le plus clairement ? Pourriez-vous trouver une façon d'observer ou de mesurer le phénomène ?

2. La bouteille qui chante

Prenez une bouteille vide en verre ou en plastique. Soufflez doucement en biais sur le bord de son goulot : vous entendez un son grave, comme une note de musique ! Remplissez maintenant la bouteille avec un peu d'eau : le son change-t-il ?

Suggestions :

Essayez avec des bouteilles de différentes tailles. Testez des quantités d'eau différentes. Mettez autre chose que de l'eau, comme de l'huile, du jus ou même un tissu. Qu'arrive-t-il au son ?



JUNIORS



1. Canon de Gauss

Fixez solidement des aimants néodyme en ligne sur un rail en bois rigide, espacés régulièrement (5 à 10 cm, à vous de trouver la bonne distance). Derrière chaque aimant, posez deux billes d'acier qui peuvent se déplacer librement (elles ne sont ni collées aux aimants ni au rail). Lancez une bille en acier depuis une extrémité et observez (schéma sur le site web). Si la distance est bien ajustée, la bille située à l'autre extrémité du rail doit être éjectée.

Suggestions :

Variez le nombre d'aimants, le nombre de billes par section. Et si vous changez le matériau des billes ?

2. Fais tourner ta planète !

Tendez et fixez une toile sur un cerceau rigide (de hula hoop par exemple) pour que la tension soit uniforme. Placez une balle lourde au centre : c'est le Soleil. Lancez ensuite une petite bille depuis le bord de façon à la faire tourner le plus longtemps possible autour du centre. Quelles conditions permettent d'obtenir l'orbite la plus stable possible?

Suggestions :

Essayez de varier la vitesse de lancement. Changez la masse du Soleil. Vous pouvez aussi changer la distance de départ.



LE DÉFI EXPÉRIMENTAL

À préparer à l'avance et à amener le jour du championnat
POUSSINS, CADETS et JUNIORS
Happy Hippo Pastèque

Chez Happy Hippo, la gourmandise n'est pas un défaut ! Construisez un montage pour nous lancer des pastèques (billes en mousse) directement dans la bouche.

Nous adorons jouer : essayez de nous nourrir l'un après l'autre – cela nous rend encore plus contents... et vous rapporte plus de points !

Vous avez 5 minutes pour nous rassasier. Nous (trois paniers type racko) serons alignés sur le même axe, à 2,60 m, 3,40 m et 4,20 m du bord du lac.

Hippopotamement vôtre,
Pénépotame, Hippopierre et Hippolyte

Pour connaître l'énoncé complet du défi expérimental, ainsi que les schémas concernant les problèmes scientifiques rendez-vous sur sps.epfl.ch/championnat. Pas de kits tout faits, pas d'utilisation de liquides ni d'électricité, ni de matériaux chimiques, dangereux ou salissants ! Le montage expérimental doit être entièrement mécanique. En cas de doute, merci de nous poser la question !



LE RÈGLEMENT

Le championnat **Curieux et inventifs** est mis sur pied par le Service de promotion des sciences (SPS) de l'EPFL. L'objectif est d'encourager le travail collaboratif et de donner le goût de l'expérimentation et de la réflexion scientifique aux enfants et aux jeunes.

LE CHAMPIONNAT EST OUVERT AUX JEUNES FILLES ET GARÇONS DANS 3 CATÉGORIES D'ÂGE :

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

Les équipes intéressées (composées de 3 ou 4 enfants de la même catégorie d'âge) s'inscrivent en ligne (voir ci-dessous).

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 et devra être payée en ligne si votre inscription est confirmée.

Chaque équipe devra travailler sur **TOUS LES PROBLÈMES** relatifs à sa catégorie d'âge et sur **LE DÉFI EXPÉRIMENTAL**.

Le championnat se déroule en plusieurs étapes :

- **Problème scientifique:** Le jour du concours, chaque équipe tirera au sort un des deux problèmes relatifs à sa catégorie d'âge. C'est ce problème qu'elle présentera au jury.
- **Défi expérimental :** le même pour chaque catégorie d'âge avec une clause spéciale pour les poussins.
- **Concours** pour tester l'**esprit d'équipe** (à découvrir le jour du championnat).
- **Quiz** par équipe (à découvrir le jour du championnat).

INSCRIPTION

Inscriptions jusqu'au **20 janvier 2026** (dans la limite des places disponibles).

Scannez le code pour accéder directement au formulaire d'inscription ou rendez-vous sur sps.epfl.ch/championnat.

Pour toute question concernant les problèmes scientifiques, contactez-nous:

championnat_sciences@epfl.ch

tél : 021 693 00 75



13^{ème} CHAMPIONNAT DE SCIENCES POUR LES JEUNES

28 février 2026 à l'EPFL

CHAMPIONNAT DE SCIENCES



Pour les élèves de 5P à 11S
COMPÉTITION PAR ÉQUIPES