

Annexe 1

Défis 2017 - 2018



DÉFI 1 :

ET SI VOUS FABRIQUIEZ DES CRISTAUX ?

« Le défi consiste à produire vous-mêmes, au collège, des monocristaux ou des structures cristallines les plus volumineux possibles. Vous expliquerez clairement le processus de formation de ces cristaux. La diversité, l'originalité et l'aspect esthétique du résultat final seront également pris en compte dans l'évaluation du jury. »

Au-delà du résultat présenté, les participants seront également départagés selon les critères suivants :

- Les savoir-faire acquis par les élèves.
- La pertinence et la rigueur de leurs explications sur les protocoles suivis.
- La capacité à décrire la démarche expérimentale employée pour améliorer la production des cristaux.
- L'aptitude à expliquer les phénomènes mis en jeu.
- Le respect des règles de sécurité et de protection de l'environnement lors de la réalisation des expériences.

DÉFI 2 :

DE L'ÉLECTRICITÉ POUR METTRE VOTRE COLLÈGE EN LUMIÈRE !

« Vous devez, pour réussir ce défi, imaginer, concevoir et réaliser un dispositif constitué de deux systèmes de production d'électricité distincts.

Ils utiliseront deux sources d'énergie différentes et chacun devra être capable d'alimenter seul une enseigne lumineuse où sera inscrit le nom de votre collège.

Une solution devra être prévue sur le dispositif pour basculer d'un système de production à l'autre, en fonction des besoins.

L'enseigne lumineuse, d'une dimension de 20 cm x 10 cm, devra produire la plus forte luminosité possible.

Vous devrez fabriquer vous même le maximum de constituants de ces dispositifs expérimentaux.»

Au-delà du résultat présenté, les participants seront également départagés selon les critères suivants :

- Les savoir-faire acquis par les élèves.
- La capacité à décrire la chaîne énergétique de leur dispositif.
- La capacité à mesurer et interpréter les paramètres expérimentaux pour évaluer les performances du dispositif.
- La capacité à décrire la démarche expérimentale employée pour améliorer la production d'énergie électrique et comprendre les phénomènes en jeu.
- Le respect des règles de sécurité et de protection de l'environnement lors de la réalisation des expériences.
- L'originalité des dispositifs retenus, et la part d'éléments fabriqués par les participants.

DÉFI 3 :

SUJET LIBRE

« Chaque équipe proposera une série d'expériences, ou une réalisation, sur un thème de son choix enseigné dans les disciplines scientifiques au programme du collège (y compris SVT et technologie). »

Objectif

Donner du sens à l'enseignement des sciences en réinvestissant les connaissances acquises en classe dans un contexte ludique et concret.

Niveaux concernés

Le concours s'adresse à tous les élèves de la sixième à la troisième. Les réalisations dépendront donc des connaissances acquises en sciences et technologie par les élèves. Le Jury en tiendra compte dans son évaluation.

Il est important de souligner qu'au delà de la complexité des thèmes abordés, c'est l'imagination développée par les élèves pour mettre en scène leurs expériences et la maîtrise des notions étudiées dans chaque niveau qui seront déterminantes.

Mise en œuvre

L'originalité du projet ne s'appuiera pas uniquement sur la nature des expériences choisies, la manière dont elles seront mises en valeur par les élèves sera également très importante.

Cependant, il sera impératif que les élèves maîtrisent toutes les notions du programme abordées dans les expériences. **La démarche scientifique devra rester au cœur de la réalisation du projet.**

Les professeurs choisiront, pour relever le défi, l'organisation qui leur conviendra le mieux :

- ateliers, clubs, accompagnement éducatif ou autres avec des élèves volontaires.
- en classe : projet intégré au cours, dans le cadre d'un EPI, travail d'élèves avec un suivi du professeur.
- structure mixte : lancement du concours en classe puis, pour les élèves motivés, développement des projets avec quelques séances hors temps scolaire.

Partenariats

Ils sont possibles avec d'autres disciplines enseignées au collège et/ou avec des structures externes à l'établissement (chercheurs, entreprises, etc.).

Cependant, il s'agit avant tout d'un concours scientifique et technologique, c'est donc dans ces domaines principalement que les projets seront évalués.

Cahier des charges

Chaque équipe disposera d'une surface d'exposition pour son projet qui ne pourra pas dépasser **1 m 20 par 50 cm.**

Les expériences, et la mise en scène de ces expériences, devront être effectuées devant le jury le jour de la finale.

Des supports visuels tels que des photos ou des vidéos pourront compléter ces présentations.

Chaque projet sera présenté dans un rapport de 10 pages maximum qui devra être retourné pour le **3 avril 2018.**

Il comprendra la description du dispositif mais surtout un bilan pédagogique comprenant les démarches suivies par les élèves et des explications détaillées de toutes les expériences.

Le dossier sera accompagné de plusieurs photos pour mettre en valeur les points forts du projet.

Les documents seront réalisés sur informatique. Une version papier ainsi qu'une version numérique seront transmises au comité organisateur.

Les candidats pourront également, s'ils le souhaitent, réaliser de courtes séquences vidéo pour mettre en valeur leur création.

Le nombre de projets présentés au concours est limité à **quatre par établissement.**