

Annexe 1

Défis 2016 - 2017



SEULS SUR MARS !

Les agences spatiales de plusieurs pays travaillent actuellement à la préparation d'une mission pour envoyer des hommes sur Mars.

Certains scientifiques pensent même que le projet pourrait voir le jour à l'horizon 2030. Cela signifie que vous aurez certainement la chance de vivre cet événement extraordinaire : les premiers pas de l'homme sur le sol martien.

Mais les obstacles à franchir sont encore très nombreux !

Pour vous sensibiliser aux difficultés auxquelles il faudra faire face pour réussir cette grande aventure spatiale, le Conseil départemental lance un appel à projets à tous les collèges de l'Yonne :

Vous faites partie d'une équipe de chercheurs spécialisés dans les missions spatiales, vous devez imaginer puis fabriquer un dispositif expérimental capable de répondre aux deux grandes problématiques suivantes :

- **DÉFI 1 :**
comment survivre sur Mars ?
- **DÉFI 2 :**
comment se déplacer et/ou prélever des échantillons sur le sol Martien ?

Bien entendu, le travail étant conduit par plusieurs équipes de recherches simultanément, le but pour vous n'est pas de résoudre l'ensemble des problèmes rencontrés dans ces différentes situations mais plutôt de vous focaliser sur une problématique donnée. C'est la contribution de plusieurs projets différents, portés par d'autres équipes, qui permettra la réussite de la mission !

Votre équipe peut être constituée de scientifiques de disciplines différentes (sciences physiques, sciences de la vie et de la Terre, technologie, etc.) ou spécialisés dans un seul de ces domaines.

Cahier des charges :

- La problématique travaillée, liée aux conditions martiennes, doit apparaître très clairement.
- Le résultat attendu doit se présenter sous la forme d'un dispositif expérimental.
- Les étapes de la démarche d'investigation suivie par les élèves seront présentées lors de la finale.

SUJET LIBRE

- **DÉFI 3 :**
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 2017**.

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**.