

# Les cordées de la réussite

**CORDEES DE LA REUSSITE 2016**  
**21 JANVIER 2016**

## PROGRAMME

### - OBJECTIF DE LA JOURNEE :

Démystifier les formations d'excellence, donner envie d'intégrer une Grande École, informer les jeunes sur les formations qui préparent aux métiers d'avenir.

### - ORGANISATION

Les groupes d'élèves (10 à 15 élèves par groupe maximum) seront accompagnés par leurs professeurs au travers de leurs découvertes d'un atelier à l'autre sur une demi-journée.

Le matin de 9h30 à 11h30 / L'après-midi de 14h00 à 16h00

- **PUBLIC** : Collèges / lycées de la cordée en fonction des inscriptions.

### - CLASSES PARTICIPANTES :

- Collège Victor Hugo (94) : 1 classe de 26 élèves le matin 9h00 / 11h00
- Collège Paul Bert (94) : 2 classes de 28 élèves le matin de 9h45 à 11h30 et 2 autres classes l'après midi de 14h à 16h.

### - ATELIERS

#### • **BIOLOGIE** : Démarche d'identification de bactéries pathogènes

A partir du matériel préparé, les élèves pourront voir les différentes étapes utilisées dans l'identification de bactéries pathogènes. Ils pourront observer des bactéries au microscope, observer des boîtes de cultures et des dispositifs spécifiques des laboratoires d'analyses (médical ou agro-alimentaire). Les bactéries utilisées et le matériel présenté ne présenteront pas de danger pour les élèves. Leurs propriétés et applications dans le quotidien seront également évoquées.

#### • **GENIE CIVIL** : Défiions la gravité avec la capillarité

Nous tenterons de comprendre pourquoi il existe une quantité optimale d'eau pour construire le château de sable le plus haut possible ! Nous tenterons également de répondre à des questions liées au phénomène observé : Quel est l'influence du type de liquide utilisé ? Quel est le lien avec l'écoulement de la sève dans les arbres ? Quelles sont les conséquences du phénomène observé sur les structures réelles de génie civil ?

#### • **PHYSIQUE** : Couleurs structurelles

Dans cet atelier nous proposons aux élèves de découvrir une nouvelle facette de la couleur. En effet, nous sommes habitués au contrôle de la couleur par la chimie cependant la nature nous offre d'autres possibilités. En particulier l'utilisation de structure périodique permet de créer des couleurs par interférences lumineuses. Nous ferons découvrir aux élèves la notion de couleur interférentielle au travers de petites expériences à réaliser et d'exemples de la vie courante.

#### • **PHYSIQUE**: Quantification de la conductance.

L'électricité à l'échelle de l'atome. Dans cet atelier, on propose aux élèves de s'intéresser à la physique de l'infiniment petit. L'expérience proposée consiste à étirer très lentement un fil d'or en mesurant la facilité avec laquelle il conduit l'électricité. Grâce à cette mesure nous mettrons en évidence la présence d'atomes ainsi que les particularités de la physique à cette échelle.

#### • **ECONOMIE-GESTION** : Atelier d'économie expérimentale

Cela ne va pas forcément de soi mais les sciences économiques donnent aussi lieu à des expériences en Laboratoire ! Ainsi, l'économie expérimentale est une méthode scientifique qui permet d'étudier le comportement des individus en reconstituant en laboratoire (ou en classe) des situations économiques ; et de vérifier si les comportements observés correspondent ou non aux prédictions des économistes.

• **« SPEED DATING »** : rencontre/échange entre élèves et personnels de laboratoire dans nos 3 domaines : sciences fondamentales, sciences humaines et sociales, sciences pour l'ingénieur.