

## L'ENSEIGNEMENT OPTIONNEL SCIENCES ET LABORATOIRE EN SECONDE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

### Généralités



Salle de TP de Chimie utilisée en SL

- Cet enseignement d'exploration s'adresse aux élèves intéressés par les sciences physiques et chimiques expérimentales.
- Les thèmes actuellement traités sont « Utilisations des ressources de la nature » (Eau, Agro-ressources, production et utilisation) ou bien encore « Mélanges et formulation » (Parfums, Additifs alimentaires). Il y a d'autres thèmes dont le choix dépend des enseignants.
- Il n'y a pas de cours : ce sont essentiellement des TP de chimie et de physique, des recherches documentaires et du travail de groupe pour mettre au point des protocoles expérimentaux, les réaliser, les commenter et publier les résultats.
- Il n'y a pas de note, les élèves sont évalués grâce à une grille de compétences.
- Les séances durent 1h30 avec un effectif ne dépassant pas **une vingtaine d'élèves**.
- Une appréciation sur le travail réalisé est portée sur le bulletin trimestriel.

**IMPORTANT :** Toutes les activités proposées ont pour but de développer toutes les compétences qui touchent au raisonnement scientifique dans l'optique du choix de la spécialité Sciences Physiques en 1<sup>ère</sup> Générale ou de la série Sciences et Technologies de Laboratoire (STL).

Toutefois il n'est pas obligatoire d'avoir suivi cet enseignement pour entrer en première générale ou première STL.

### Exemples de contenus des séances pour un groupe de SL :

#### Thème 1 « Utilisation des ressources de la nature » : L'eau

- Les eaux de sources en France : recherche documentaire
- Expérience en chimie : identification des eaux minérales (étiquettes, tests des ions...)
- Expérience en chimie : titrage : recherche et mise en œuvre de protocole
  - Expérience en chimie : dureté d'une eau, eau calcaire
  - Expérience en chimie : traitement des eaux usées
  - Expérience en chimie : comment dessaler de l'eau ?
- Etude de documents : la pollution de l'eau par les nitrates en lien avec Dow

#### Thème 2 « Mélanges et formulation » : Additifs alimentaires

- Les boissons alcoolisées, les jus de fruit : recherche des sucres, du degré d'alcool
- Les colorants : étude des colorants dans les boissons et les bonbons

#### Thème 3 « Atmosphère terrestre »

- Recherches, mise en place de manipulations
  - Utilisation et étalonnage de capteurs
- Lancement d'un ballon sonde dans le cadre du projet « Un Ballon Pour l'école » (Planète Sciences, CNES)

### Autres exemples d'activités :

- Participation active à la Fête de la Science permettant la tenue complète d'un projet qui accueille du public (ex : pièce de théâtre)
- Développement des compétences dans l'usage des technologies numériques (au service de la communication scientifique)
- Pédagogie de projet : l'élève développe de lui-même des actions amenant à l'étude de phénomènes.
- Formation à l'orientation dans le domaine scientifique (visites d'entreprises, conférences, activités en lien avec le monde professionnel)



Visite des élèves de SL sur le site Dow France SAS de Chauny en octobre 2017