

**L'enseignement optionnel**

**S**ciences et **L**aboratoire

**En classe de seconde**

# Cet enseignement optionnel

- ★ a une durée de 1h30 / semaine
- ★ se déroule en groupe restreint de 20 à 24 élèves, sous forme de TP (Travaux pratiques), encadrés par un professeur de physique-chimie
- ★ ne conditionne en rien l'orientation des élèves en fin de seconde
- ★ s'adresse à **tout élève de seconde**
  - qui aime faire des manipulations de physique chimie;
  - qui est curieux dans le domaine scientifique;
  - qui veut gagner en autonomie

# Objectifs de cet enseignement

- ★ Développer une culture scientifique par ***une approche expérimentale.***
- ★ Acquérir des compétences dans le domaine de l'***utilisation du matériel scientifique et informatique.***
- ★ **Développer des compétences méthodologiques** : travail en équipe, en autonomie, prise d'initiative, recherche de l'information, élaboration et analyse d'expériences, présentation d'un travail fini et soigné.
- ★ ***Aider l'élève dans son parcours d'orientation.***

# L'évaluation de cet enseignement

- ★ Pas d'évaluation individuelle de fin de thème mais une évaluation " en continu " qui permet à chaque élève de se situer, à tout moment, par rapport aux objectifs de cet enseignement.

# Les plus de cet enseignement

Les élèves ayant suivi cette option ont davantage manipulé en physique et en chimie

Conséquences, en classe de première, ils sont plus à l'aise

- ★ ***en enseignement scientifique (du tronc commun) ;***
- ★ ***en spécialité physique-chimie (si ils ont choisi cette spécialité)***

## Exemple concret

La première problématique de l'année aborde le thème de l'eau avec le regard d'un chimiste :

« Des milliers de gens sur Terre meurent d'avoir bu une eau non potable. »

« *Une eau potable à la maison, comment est-ce possible ?* »

- ★ Identifier les ions présents dans l'eau du robinet et des eaux minérales
- ★ Réaliser des dosages par titrages (conductimétriques et pHmétriques), des dosages colorimétriques et des dosages par étalonnage afin de déterminer la concentration massique des ions (chlorure, sulfate, hydrogénocarbonate, calcium ...) dans des eaux.
- ★ Travailler sur les différentes techniques de traitement des eaux sales

# Thèmes au programme

Le professeur choisit 2 à 3 thèmes parmi ceux proposés dans le programme

- ✦ Atmosphère terrestre

  - ✦ Utilisation des ressources de la nature

    - ✦ Mélanges et formulation

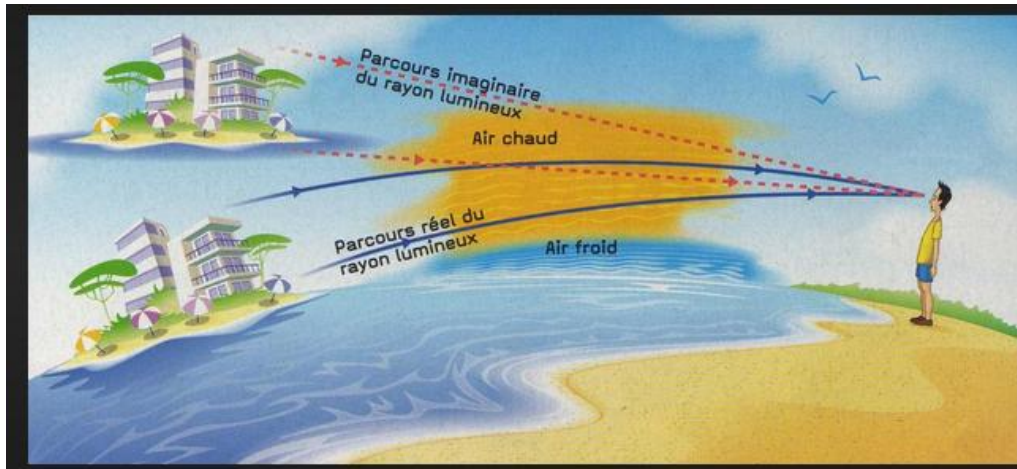
      - ✦ Prévention des risques

        - ✦ Investigation policière

          - ✦ Arts

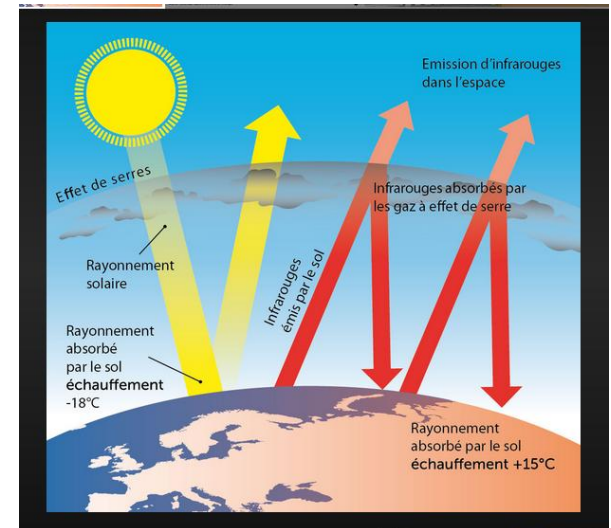
# Thème

## ✦ Atmosphère terrestre



Le phénomène des mirages

## Etude de l'effet de serre





# Thème

✦ Utilisation des ressources de la nature

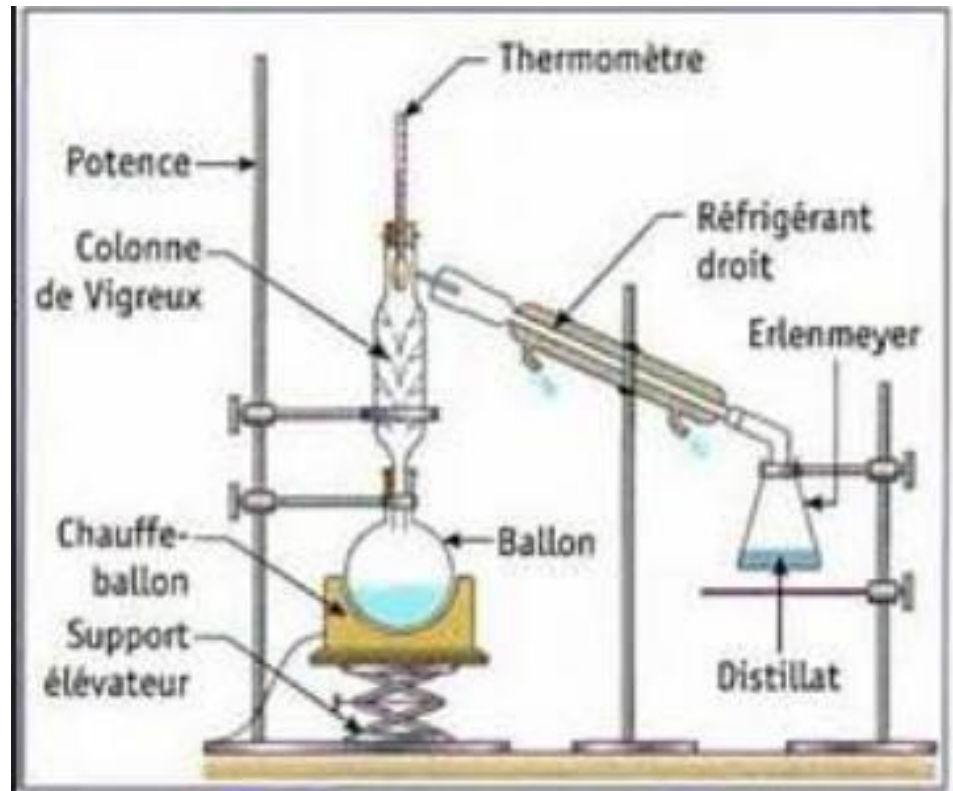


Les énergies renouvelables

# Thème

## ✦ Mélanges et formulation

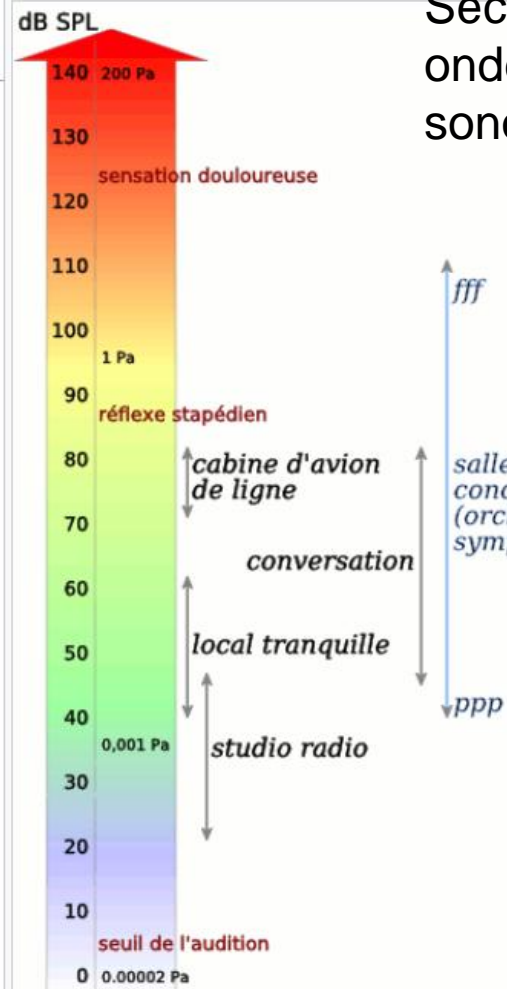
Parfums et cosmétiques : extraction d'une huile essentielle par hydrodistillation



# Thème

## ✦ Prévention des risques

Sécurité et ondes : niveaux sonores

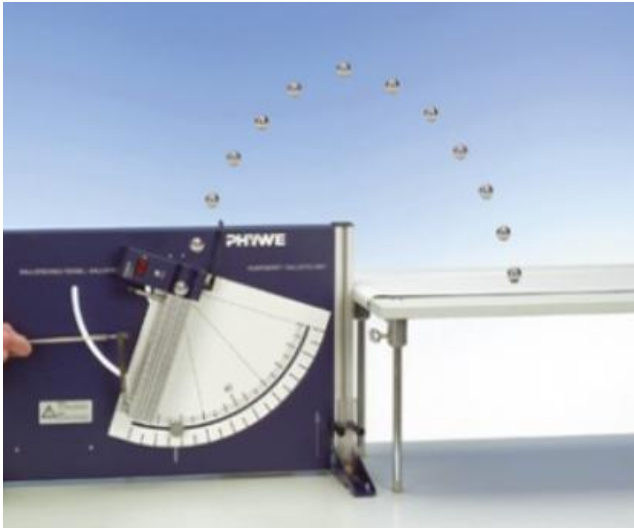


Tri des déchets domestiques



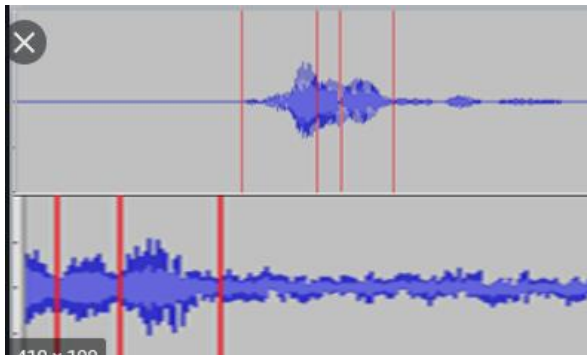
# Thème

## ✦ Investigation policière



Analyse :balistique

Prévention et contrôle : principe de fonctionnement d'une alarme

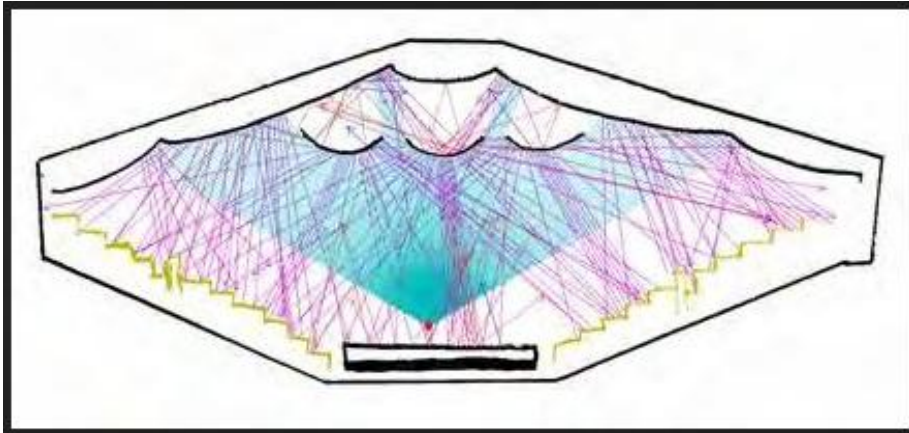


Identification : reconnaissance vocale

# Thème

◆ Arts

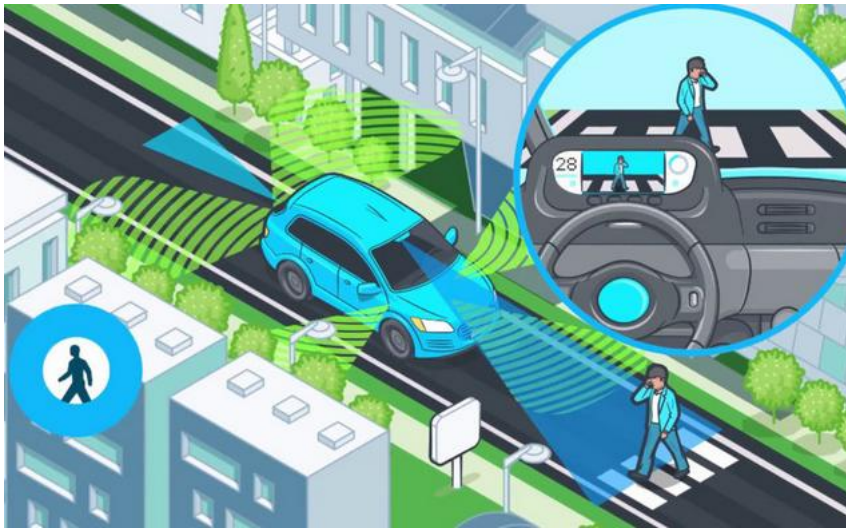
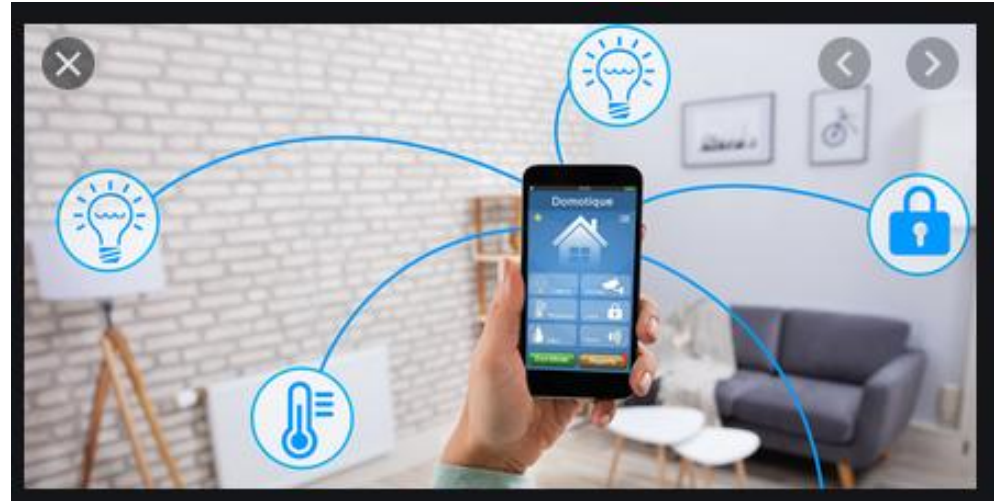
Acoustique des salles de concert, réverbération des sons



# Thème

## ✦ Systèmes automatisés

Domotique



Voiture automone...c'est pour quand?

# Thèmes

Le professeur choisi 2 à 3 thèmes parmi ceux proposés dans le programme

- ✦ Atmosphère terrestre

  - ✦ Utilisation des ressources de la nature

    - ✦ Mélanges et formulation

      - ✦ Prévention des risques

        - ✦ Investigation policière

          - ✦ Arts

            - ✦ Systèmes automatisés