

2^{nde} Enseignement optionnel



Sciences et laboratoire

Objectifs

- ◆ Découvrir et pratiquer des activités scientifiques de laboratoire.
- ◆ Apprendre à connaître et utiliser des méthodologies propres aux disciplines de sciences expérimentales.



- ◆ Une heure et demie par semaine
- ◆ En groupe à effectif réduit.
- ◆ Dans une salle de travaux pratiques.

Public

Cet enseignement :

- s'adresse aux élèves curieux ayant de l'intérêt pour les sciences.
- ne sert pas à se pré-orienter dès la seconde mais à aider à choisir sa voie en testant ses aptitudes et son goût pour les sciences expérimentales telles qu'elles peuvent être pratiquées en première.

Première générale
Spé PC, SVT, NSI

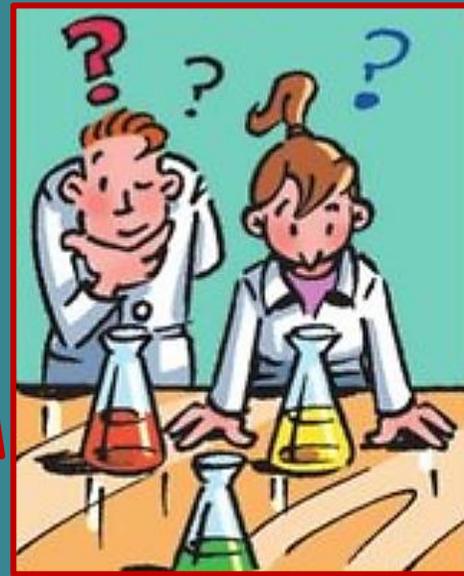
Première technologique
1STL, 1ST2S

Fonctionnement

Sciences et laboratoire



Formuler des hypothèses



**Analyser
Raisonner**



**Réaliser
Observer
Mesurer**



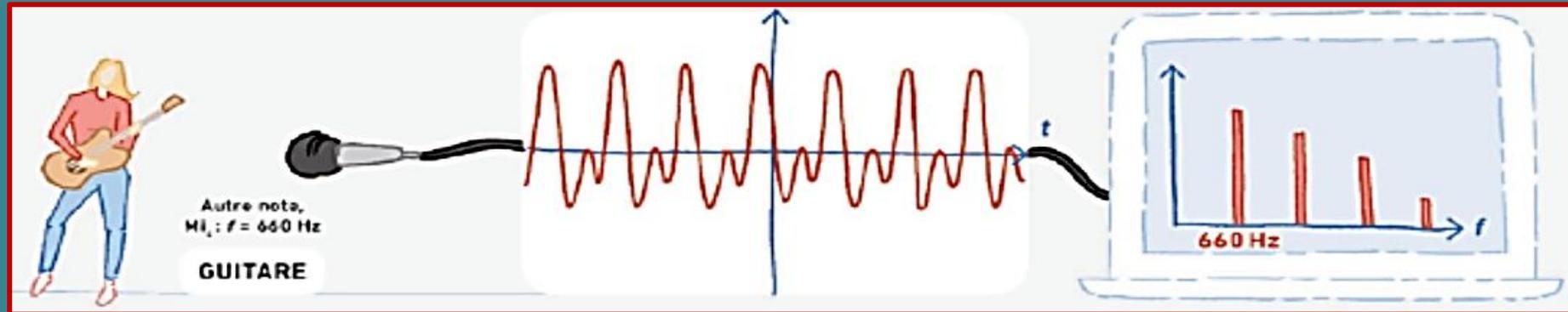
**Valider
Communiquer**

Travail en équipe sous forme de projets pour répondre à des problématiques scientifiques en privilégiant la pratique expérimentale.

Organisation

- ◆ Des thèmes choisis pour explorer des domaines variés et travailler des compétences disciplinaires et transversales.
- ◆ Des rencontres avec des scientifiques et des professionnels pour découvrir des métiers et des formations dans le champ des sciences.

Thème 1 : Acoustique musicale



- ◆ Enregistrement et analyse de sons musicaux à l'aide de logiciels.
- ◆ Fabrication d'instruments de lutherie sauvage.



Métallophone



Piano à pouce

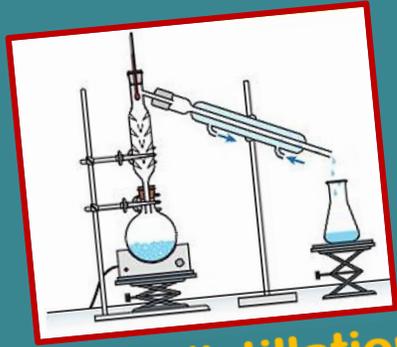


Conservophone

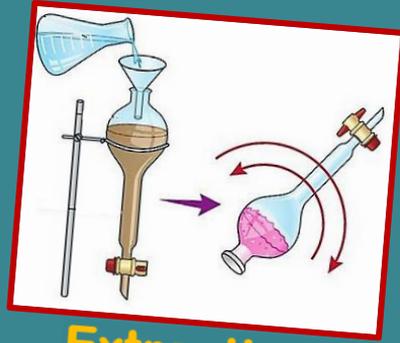


Bouteillophone

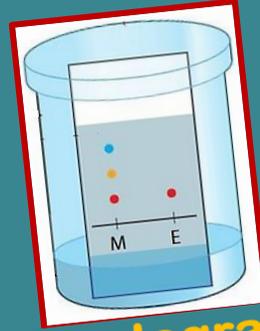
Thème 2 : Ressources de la nature



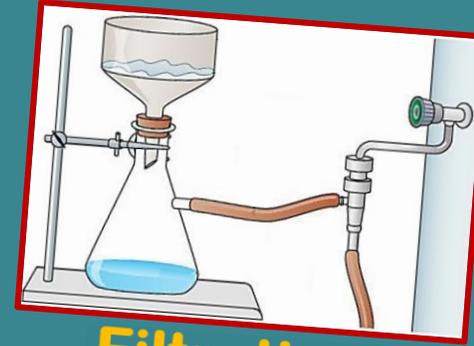
Hydrodistillation



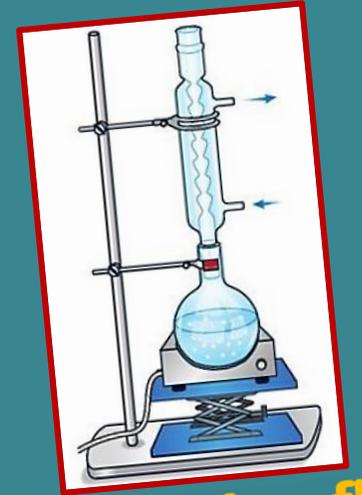
Extraction



Chromatographie

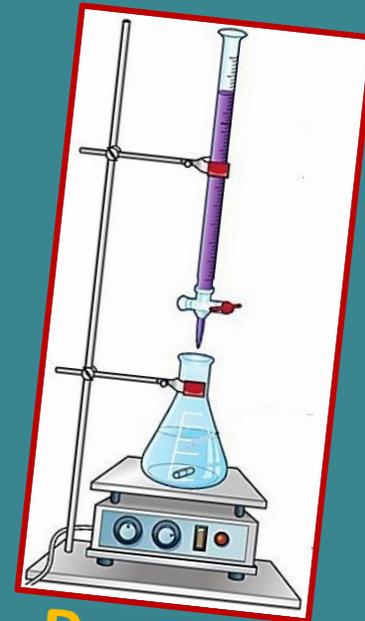


Filtration
sous vide



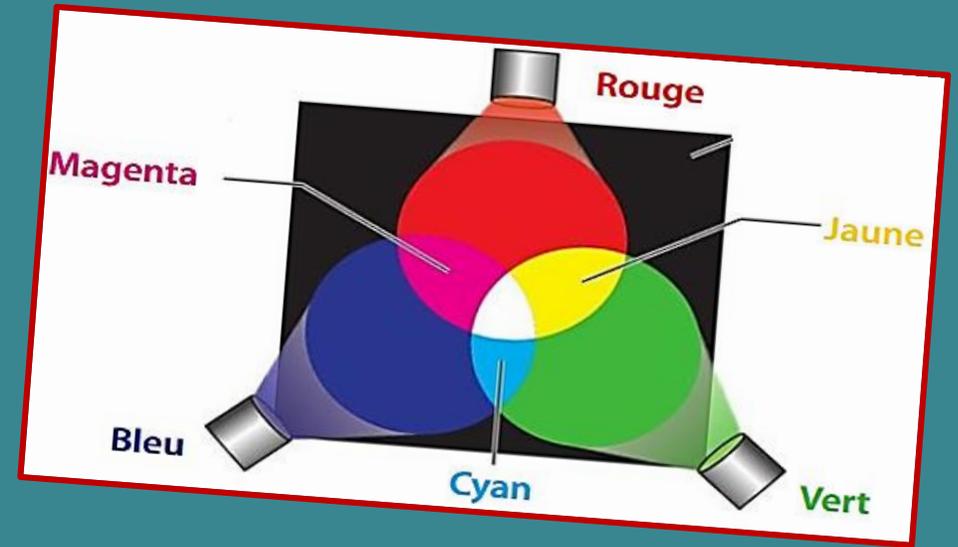
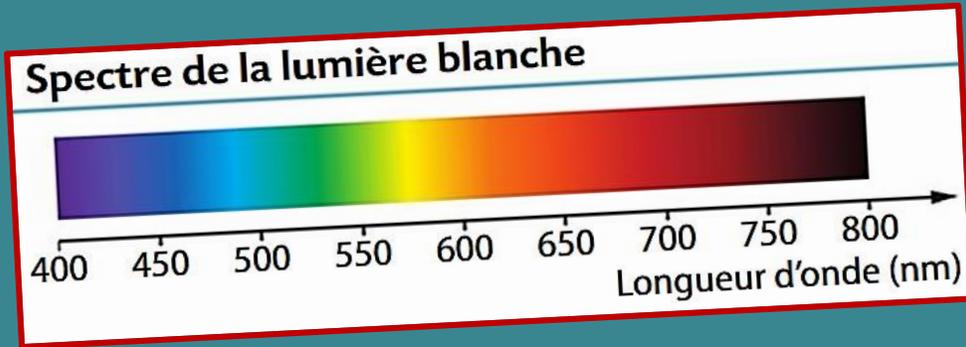
Chauffage à reflux

- ◆ Elaboration de démarches expérimentales pour résoudre des problématiques liées à l'utilisation des ressources de la nature.
- ◆ Mise en œuvre de techniques de laboratoire en chimie.

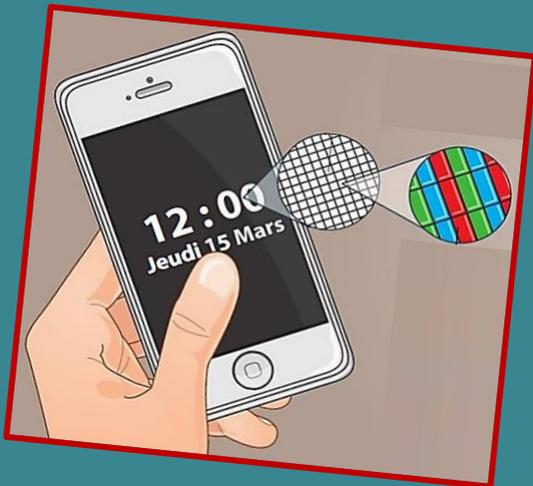


Dosage

Thème 3 : Images numériques



- ◆ Etude de la synthèse additive des couleurs et du codage RVB.
- ◆ Synthèse et traitement d'images numériques.



```
for x in range (0,255):  
  for y in range (0,255):  
    R=x  
    V=y  
    B=0  
    imDC.putpixel((x,y),(R,V,B))  
  
imDC.show()
```

