

*Un enseignement
d'exploration scientifique*

Sciences

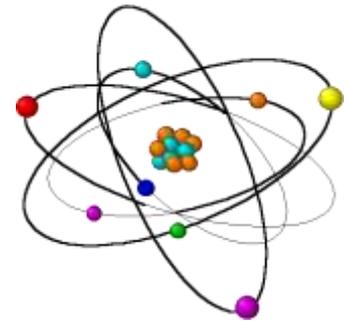
et

Laboratoire

Sciences et Laboratoire



*Une approche
expérimentale de
la physique et de
la chimie par le
biais de
problématiques
modernes*



Sciences et Laboratoire

Un groupe de 18 élèves

*2 h par semaine sur 32
semaines*

Sciences et Laboratoire



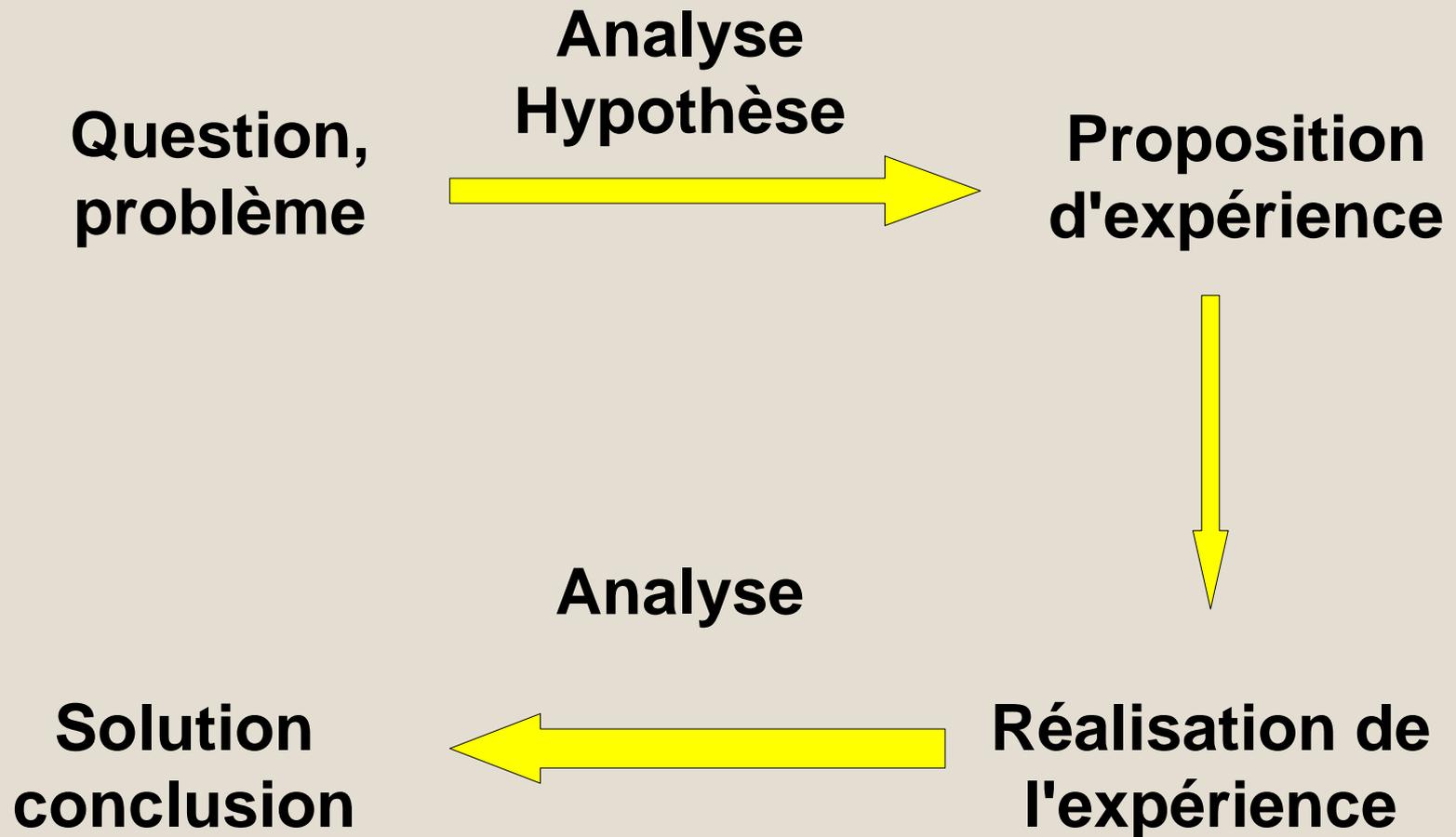
*Les élèves
travaillent
dans des
salles
adaptées*

Sciences et Laboratoire

En physique comme en chimie



Démarche scientifique



Sciences et Laboratoire

*3 thèmes sont choisis par
année en fonction des
compétences du
professeur, de son
inspiration et du matériel
à disposition*

Sciences et Laboratoire

Physico-chimie des
matériaux du vivant

La géosphère

L'atmosphère

L'habitat

Les thèmes proposés

Les arts

Transports et société

Les modes de vie

Informations et communications

Les enjeux énergétiques

Prévention des pollutions et des risques

Sciences et Laboratoire

Thème 1 : L'eau, une ressource naturelle

Etudes chimiques de diverses solutions aqueuses (eaux minérales, lait, eaux usées, eau de mer...)



Qualité de l'eau, dosages...

Sciences et Laboratoire

*Que trouve-t-on
dans une eau
minérale ?*



*Pourquoi les eaux
ont-elles un goût ?*

Le lait est-il acide ?



Sciences et Laboratoire

Acidité

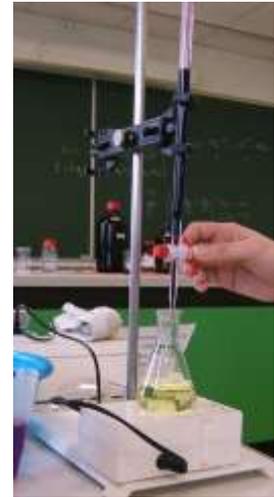
Chlorures

Dureté

*Dosages des ions
dans les solutions
aqueuses*

Carbonates

Sulfates



Sciences et Laboratoire

*Partenariat avec
le BTS métiers de
l'eau*





Sciences et Laboratoire

L'intervention de 3 étudiantes de BTS

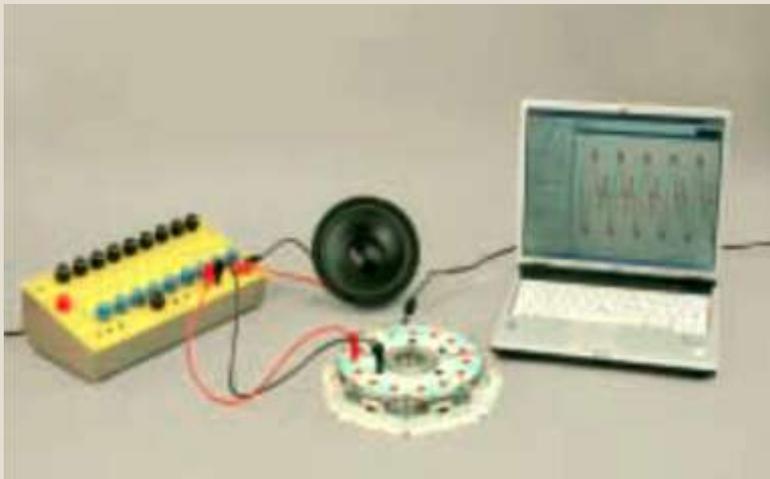




Sciences et Laboratoire

Thème 2 : Informations et communications

Comment prélever des informations ?
Appareils photographiques numériques, caméscopes, microphones...



Comment transmettre des informations ?
Câbles, antennes et paraboles...

Sciences et Laboratoire



*Etude des
écrans (pixels,
couleurs,
résolution...)*

Sciences et Laboratoire



*Apprentissage
et rudiments sur
le logiciel Latis-
pro*

Sciences et Laboratoire



*Captures
d'images avec
l'appareil
photographique
numérique*

Une vidéo est une succession d'images

Sciences et Laboratoire

Thème 3 : chimie et agro-ressources



Extraire de la nature ou transformer les molécules naturelles au profit de la société (médicaments, additifs agro-alimentaires, savons, huiles essentielles...)

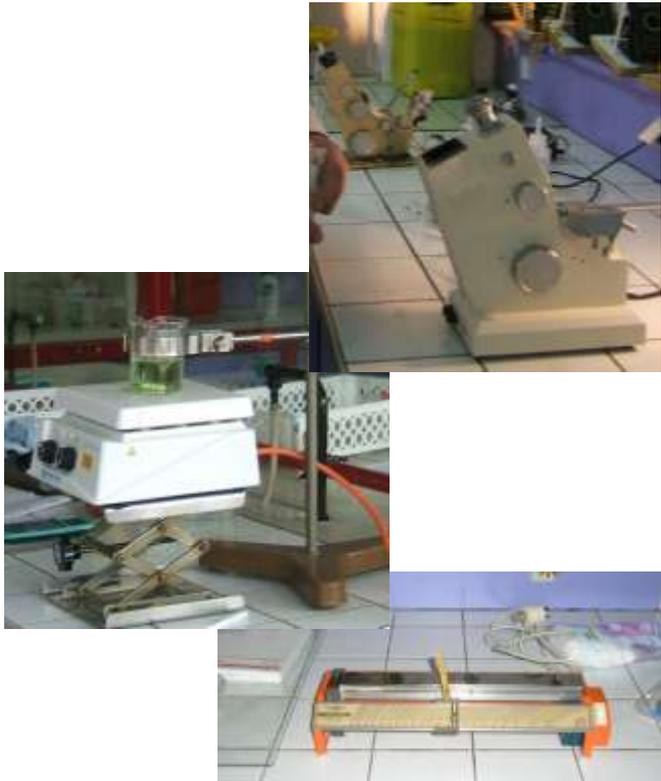
Sciences et Laboratoire

*Par petits groupes, les élèves
recherche un mode opératoire,
élabore ou isole un produit
organique...*

Sciences et Laboratoire

Et préparent un mini dossier sous forme de diaporama qu'ils présentent devant la classe

Sciences et Laboratoire



*Synthèse d'un
médicament :
l'aspirine*

Sciences et Laboratoire

*Synthèse d'un
arôme :
l'éthanoate de 3-
méthyl butyle à
odeur de banane*



Sciences et Laboratoire



*Hydrodistillation
d'une huile
essentielle : le
limonène ou
l'eugénol*

Sciences et Laboratoire



*Synthèse d'un
savon*

Sciences et Laboratoire

Pour quels élèves ?

*Ceux qui aiment
manipuler*

*Ceux qui sont intéressés
par les sciences*

Sciences et Laboratoire

→ Développer l'autonomie

→ Apprendre les techniques de laboratoire

→ Développer l'esprit critique