

PRESENTATION DE LA SPECIALITE PHYSIQUE – CHIMIE EN 1^{ère}

Lycée Christophe Colomb Sucy en Brie



Choisir la spécialité Physique-Chimie

- ▶ **Par goût des sciences avant tout ;**
- ▶ **Pour apprendre à manipuler, raisonner, développer son esprit critique et à utiliser les mathématiques (équations, vecteurs, calculs..) ;**
- ▶ **Tout en étant conscient du travail personnel que cela impose !**



Le cours de physique-chimie n'est pas un cours où l'on attend que le professeur en blouse blanche fasse exploser quelque chose !

C'est beaucoup plus que cela, il nous permet d'aborder scientifiquement l'univers dans lequel nous vivons pour mieux le comprendre et le dominer. De la physique newtonienne à la chimie moléculaire en passant par l'électricité, les physiciens apprennent à percer les mystères qui nous entourent au quotidien.

Esprits rationnels, rigoureux, curieux, qui aimez les problèmes et surtout les résoudre, vous y serez à votre aise.

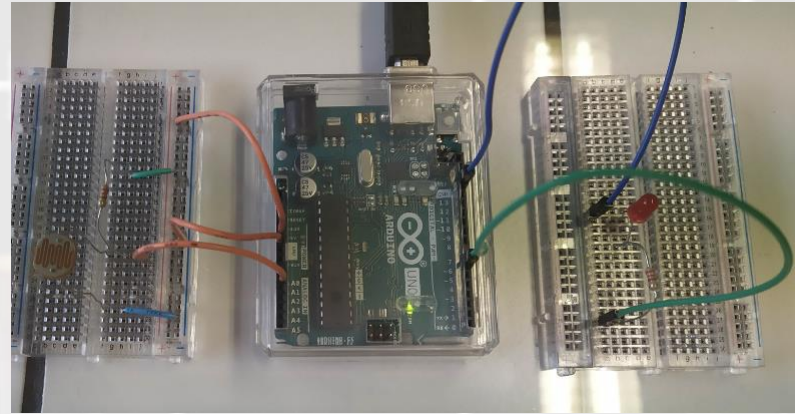
Vous comprendrez que la physique-chimie est partout : dans la lumière et dans notre œil, dans notre corps, dans le ciel, au centre de la Terre...

Chaque semaine

2 heures de cours et 2 heures de Travaux Pratiques



De nouveaux Travaux Pratiques chaque semaine



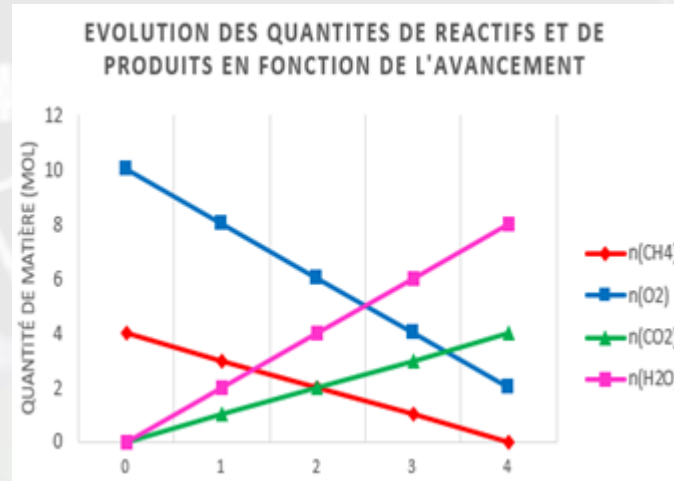
LES CONTENUS DISCIPLINAIRES DU PROGRAMME DE LA SPECIALITE PHYSIQUE - CHIMIE EN 1ère

CONSTITUTION ET TRANSFORMATIONS DE LA MATIERE

Suivi de l'évolution d'un système, siège
d'une transformation

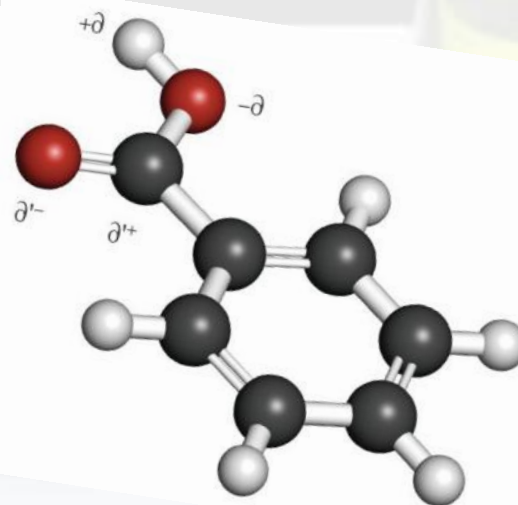
De la structure des entités aux propriétés
physiques de la matière

Propriétés physico-chimiques,
synthèses et combustions
d'espèces chimiques
organiques

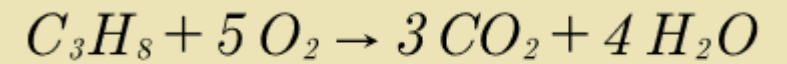


Equation chimique: $1 \text{ CH}_4 (\text{g}) + 2 \text{ O}_2 (\text{g}) \rightarrow 1 \text{ CO}_2 (\text{g}) + 2 \text{ H}_2\text{O} (\text{g})$

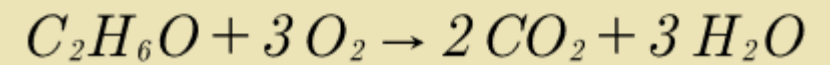
| Etat du système | Avancement x en mol | Quantités de matière (mol) | | | |
|----------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | | n(CH ₄) | n(O ₂) | n(CO ₂) | n(H ₂ O) |
| Etat initial | 0 | 4 | 10 | 0 | 0 |
| Etats intermédiaires | 1 | 3 | 8 | 1 | 2 |
| | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 |
| | 3 | 1 | 4 | 3 | 6 |
| Etat final | 4 | 0 | 2 | 4 | 8 |



Combustion du propane :



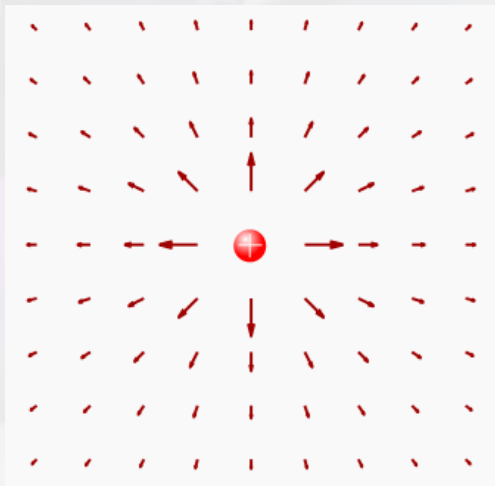
Combustion de l'éthanol :



LES CONTENUS DISCIPLINAIRES DU PROGRAMME DE LA SPECIALITE PHYSIQUE - CHIMIE EN 1ère

MOUVEMENT ET INTERACTIONS

Interactions fondamentales et
introduction à la notion de champ



Description d'un fluide au repos



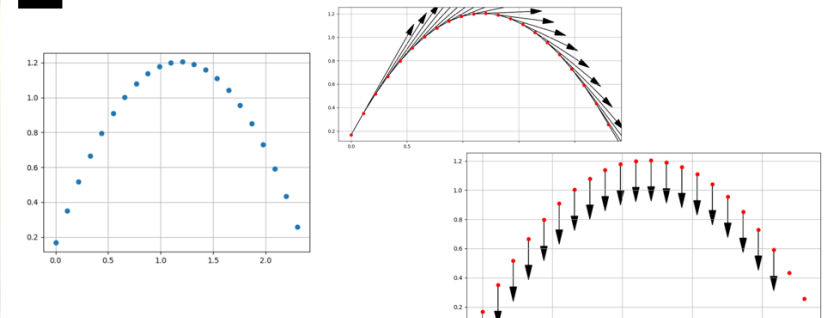
Mouvement d'un système

```
1 #Modélisation du mouvement parabolique d'une balle lancée
import numpy as np
from scipy import *
import matplotlib.pyplot as plt

#Préciser la durée de la séquence
T=0.90

10 #préciser les coefficients de l'équation de la parabole de la forme y=ax²+bx+c
a=-0.748
b=1.762
c=0.167

#Trace des points modélisant la trajectoire étudiée
```



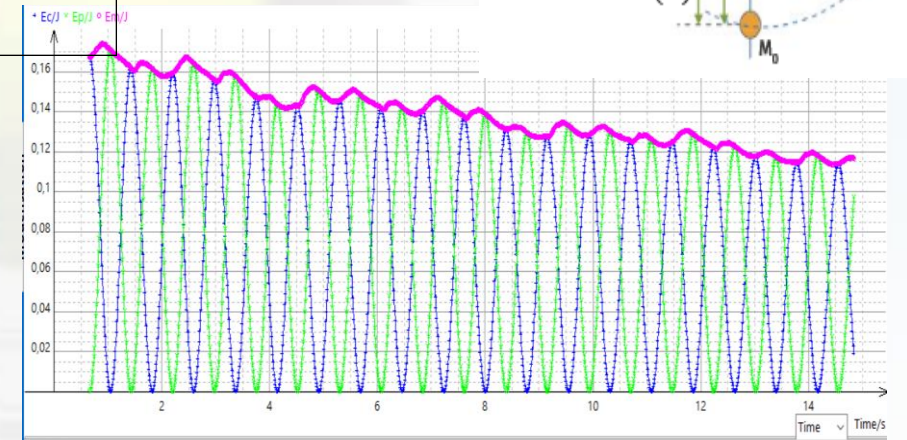
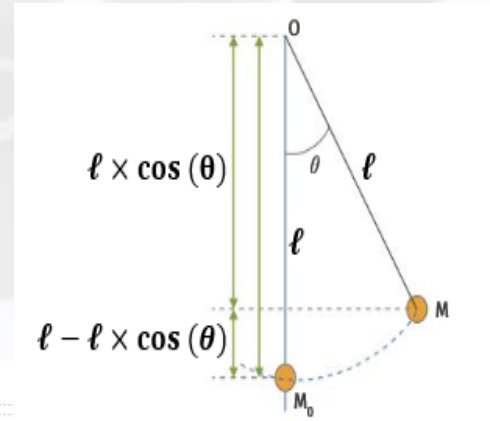
LES CONTENUS DISCIPLINAIRES DU PROGRAMME DE LA SPECIALITE PHYSIQUE - CHIMIE EN 1ère



L'ENERGIE : CONVERSIONS ET TRANSFERTS

Aspects énergétiques des phénomènes électriques

Aspects énergétiques des phénomènes
mécaniques



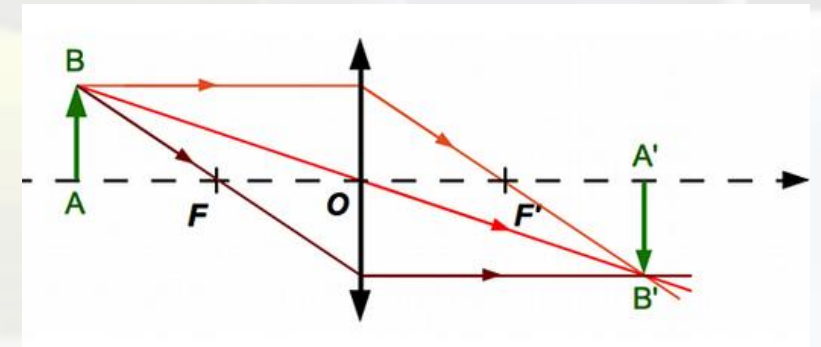
LES CONTENUS DISCIPLINAIRES DU PROGRAMME DE LA SPECIALITE PHYSIQUE - CHIMIE EN 1ère

ONDES ET SIGNAUX

Ondes mécaniques



La lumière : images et couleurs,
modèles ondulatoire et particulaire



La spécialité PHYSIQUE - CHIMIE pour quelles études ?

Ecoles d'ingénieurs

Classes préparatoires scientifiques

Médecine, pharmacie et autres filières de santé

STAPS

IUT et BTS scientifiques

Facultés de sciences

Liste non exhaustive...

La spécialité PHYSIQUE - CHIMIE pour quels métiers ?

Voici quelques exemples de métiers. La liste est longue...

Source: <http://etudiant.aujourd'hui.fr/etudiant/metiers/matiere/physique-chimie.html?page=1>



Anesthésiste-réanimateur

L'anesthésiste-réanimateur a pour vocation de vous endormir avant une opération chirurgicale. Mais ce n'est pas tout ! Cet ange gardien veille sur le patient pendant l'opération et assure son réveil. Il prévient également les douleurs postopératoires.



Aromaticien

Comme son nom l'indique, l'aromaticien se charge de concevoir des arômes. Il travaille le plus souvent dans le domaine de l'alimentaire, et parfois des cosmétiques : c'est grâce à lui que vous pouvez déguster des yaourts aux fruits ou des sauces barbecue. Sa fonction nécessite des compétences techniques en chimie et biochimie.



Astrophysicien

L'astrophysicien a la tête un peu dans les étoiles... Son travail consiste en l'observation des astres et la mesure du mouvement de ces derniers. Dans quel but ? Suivre l'évolution de l'univers, établir et valider des postulats ou garantir une contribution éclairée dans le déploiement de missions spatiales d'exploration.



Chargé de pharmacovigilance

Véritable policier du secteur pharmaceutique, le chargé de pharmacovigilance contrôle la qualité des médicaments aussi bien avant qu'après leur commercialisation.



Chercheur

Le chercheur est un scientifique de très haut niveau investi dans le domaine de la recherche, fondamentale ou appliquée. Il consacre la majeure partie de son temps de travail à l'expérimentation et au progrès de sa discipline. Physique, chimie, économie, anthropologie, sociologie? Les domaines varient largement.



Vétérinaire

Le vétérinaire travaille avec le monde animal. Il diagnostique, soigne et opère les animaux domestiques ou sauvages. Il peut exercer en ville ou à la campagne. Le métier de vétérinaire demande une réelle passion pour les animaux.



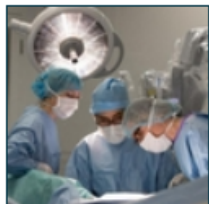
Biologiste marin

Le biologiste marin est un scientifique de haut niveau. Qu'il travaille pour des instituts de recherche ou des sociétés privées, ses responsabilités varient en fonction de sa spécialisation. Les missions océanographiques ne sont qu'une facette de ses multiples activités.



Cadre de laboratoire

Un cadre de laboratoire met en place des techniques et des protocoles d'analyses scientifiques. Ces derniers seront ensuite suivis à la lettre par les assistants et techniciens qu'il encadre.



Chirurgien

Le chirurgien est un véritable chef d'orchestre au bloc opératoire. C'est également le chirurgien qui intervient pour soigner toutes sortes de pathologies en fonction de sa spécialité. Il peut aussi bien poser des prothèses que retirer des organes cancéreux ou intervenir en cas d'appendicite ou de péritonite par exemple.



Ingénieur chimiste

L'ingénieur chimiste évolue en début de chaîne dans des domaines d'activités très nombreux. Il s'occupe de la conception des nouveaux produits aussi bien dans l'industrie pharmaceutique que dans les cosmétiques ou les industries pouvant nécessiter l'utilisation de ses talents.



Chirurgien dentiste

Le chirurgien dentiste est un professionnel de la santé doté de la double fonction de dentiste et de chirurgien. Passionné de médecine, il est à la fois mécanicien des dents et chirurgien averti. Il soigne les dents et conseille ses patients en prévention bucco-dentaire.



Technicien nucléaire

Le technicien nucléaire joue un rôle essentiel au sein d'une centrale nucléaire. Qu'il s'agisse de maintenance de matériel ou de sécurité sur le site, le technicien nucléaire doit rester vigilant car il est un maillon essentiel de la prévention des risques sur site sensible.



Responsable environnement

Le responsable environnement est un personnage clé au sein d'une entreprise. Il est le garant de sa politique environnementale en matière d'hygiène, de sécurité et d'impact sur l'environnement. Un métier en évolution constante à haute responsabilité.



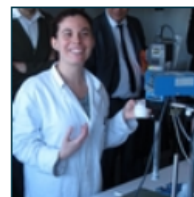
Pilote aéronautique navale

Ce qui caractérise le/la pilote aéronautique navale est qu'il/elle décolle depuis une base aéronautique ou un bâtiment en mer tel qu'un porte-avions ou une frégate. Il/elle pilote des engins variés selon ses aptitudes ; il/elle peut être pilote d'hélicoptère, pilote de chasse, ou encore pilote de guet ou d'un avion multimoteur.



Enseignant-chercheur

L'enseignant-chercheur travaille dans une université ou une grande école. Comme son nom l'indique, sa mission est double : il est professeur, encadre des étudiants et leur transmet son savoir. Mais il est aussi chercheur : il travaille pendant des années sur un sujet sur lequel il écrit des articles ou donne des conférences.



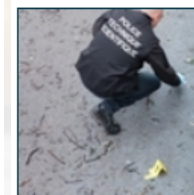
Ingénieur en agroalimentaire

À partir des matières premières issues de l'agriculture, l'ingénieur agroalimentaire transforme ces biens en produit destiné à la commercialisation. Il est le responsable de l'élaboration des produits et contribue également au développement de nouvelles formules pour proposer des produits innovants.



Hydrobiologiste

L'hydrobiologiste est un spécialiste de la qualité des eaux. Lors de la contamination d'un fleuve ou d'une rivière, il effectue des prélèvements qu'il analyse puis propose des solutions permettant de résoudre le problème qu'il a constaté.



Technicien de police technique et scientifique

La profession de technicien de police technique et scientifique a été popularisée par les séries télévisées. Mais ce métier est bien différent de l'image qu'en donnent les studios hollywoodiens. Le technicien de police scientifique répartit son travail entre les scènes de crime et le laboratoire.

