



15 P Phosphorus 30.973762	1 H Hydrogen 1.00794	39 Y Yttrium 88.90585	14 Si Silicon 28.0855	Q	92 U Uranium 238.02891	63 Eu Europium 151.964
6 C Carbon 12.0107	1 H Hydrogen 1.00794	53 I Iodine 126.90447	25 Mn Manganese 54.938045	53 I Iodine 126.90447	63 Eu Europium 151.964	

Lycée Alexandre Dumas Saint-Cloud

Pour qui ? Pour les élèves qui...

- ont le goût des sciences, sont curieux des phénomènes physiques et chimiques et des lois pour les modéliser.
- aiment la pratique expérimentale
- souhaitent poursuivre leurs études dans les domaines scientifiques
- sont à l'aise dans les disciplines scientifiques en seconde

Pourquoi choisir cette spécialité ?

- par goût des sciences avant tout !
- pour apprendre à manipuler, raisonner, développer son esprit critique et à utiliser les mathématiques (équations, vecteurs, calculs..)
- pour ouvrir la porte vers les études scientifiques : sciences expérimentales, médecine, technologie, ingénierie, informatique, mathématiques...

Comment ?

- en 1ère:
2h de cours + 2h de TP par semaine
- en terminale:
4h de cours + 2h de TP par semaine
- Coefficients au baccalauréat
8 si la spécialité est abandonnée en fin de 1ère
(quelle idée ... ?)
16 si la spécialité est poursuivie en terminale avec
une épreuve écrite de 3h30 (4/5 de la note finale) et *une épreuve pratique d'1h (1/5 de la note finale)*

Pour quelles études et quels métiers ?

- Dans les classes préparatoires scientifiques MPSI, PCSI, BCPST...
- Dans des écoles comme les écoles d'ingénieurs, les écoles vétérinaires...
- À l'université avec les licences scientifiques, STAPS, PASS (médecine) et paramédical, pharmacie ...
- Le BUT (bachelor universitaire technologique) est une autre voie possible, par exemple en études de mesures physiques, chimie ou génie chimique.



Pour étudier quoi ? Il y a 4 thèmes :

- Constitution et transformations de la matière
- Mouvement et interactions
- L'énergie : conversions et transferts
- Ondes et signaux

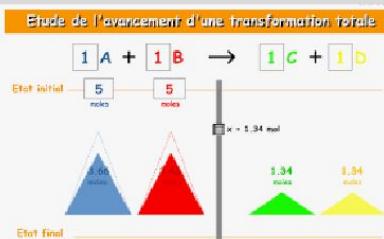
Constitution et transformations de la matière

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

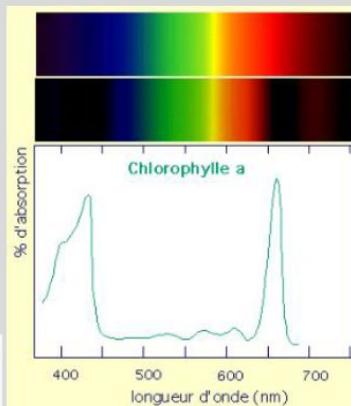
Domaines variés proposés: combustion, corrosion, détartrage, contrôle qualité, analyse de produits d'usages courants, surveillance environnementale, analyses biologiques, etc



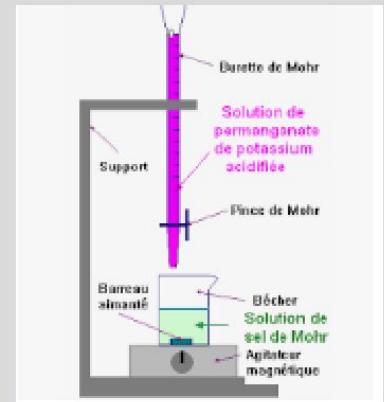
Quantité de matière



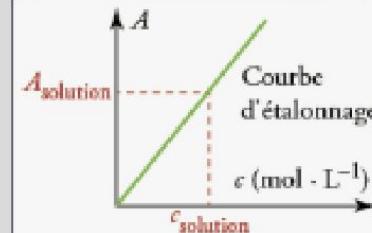
Bilan de matière



Couleur d'une espèce en solution



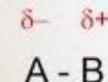
Titrage colorimétrique



Constitution et transformations de la matière

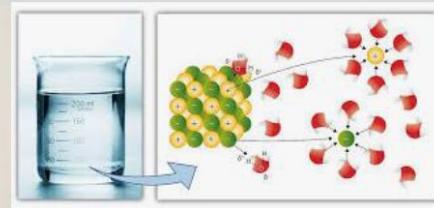
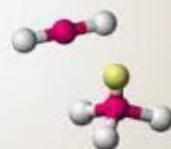
2. De la structure des entités aux propriétés physiques de la matière

- Les charges partielles.
- La géométrie de la molécule.



A est plus électronégatif que B
 $\chi(A) > \chi(B)$

Polarité d'une molécule



Dissolution des solides ioniques



Extraction par solvant

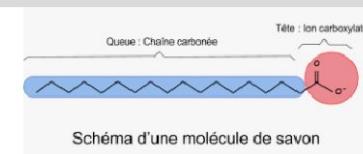
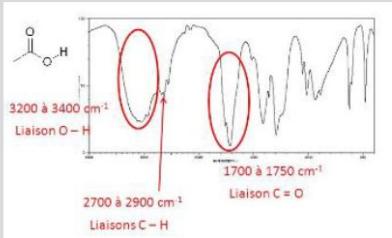


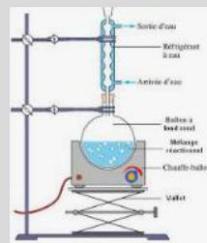
Schéma d'une molécule de savon

Propriétés des savons

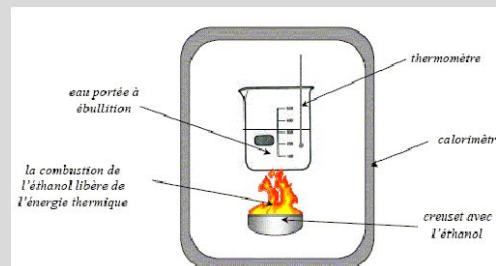
3. Propriétés physico-chimiques, synthèses et combustions d'espèces chimiques organiques



Spectroscopie IR



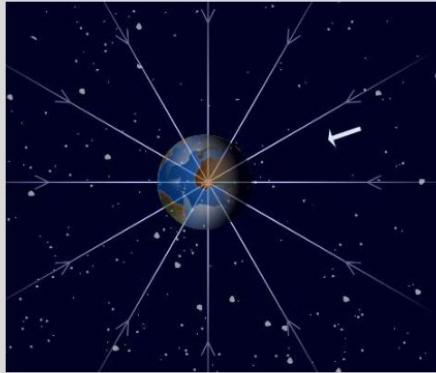
Synthèse



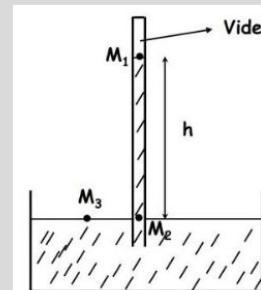
Combustion et énergie

Mouvement et interactions

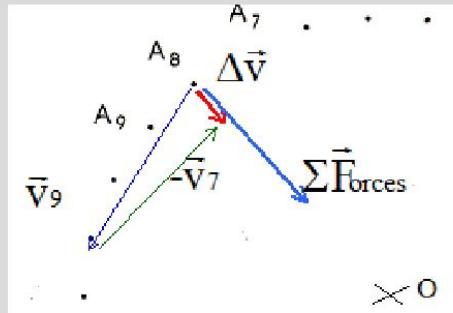
1. Interactions fondamentales et introduction à la notion de champ



2. Description d'un fluide au repos



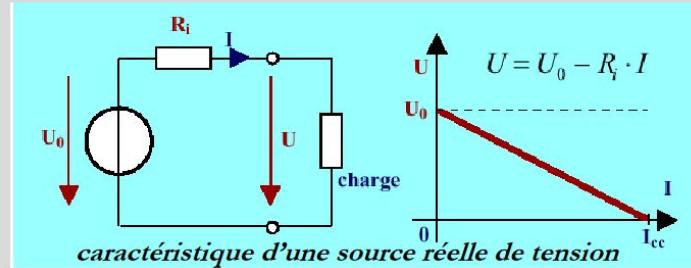
3. Mouvement d'un système



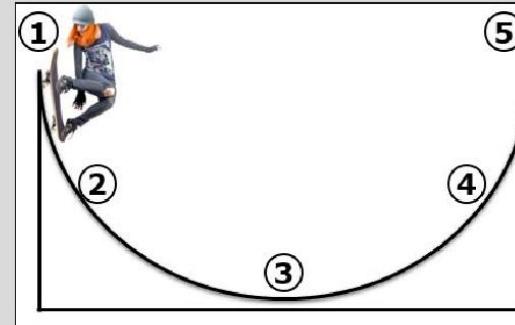
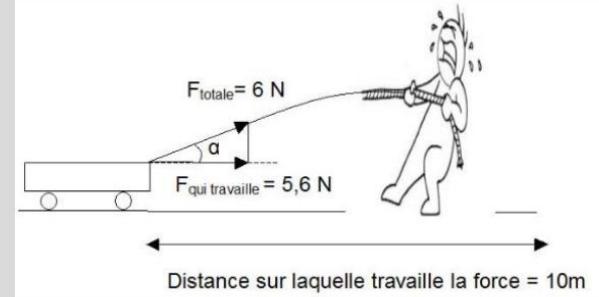
Variation du vecteur vitesse et somme des forces

L'énergie : conversions et transferts

1. Aspects énergétiques des phénomènes électriques

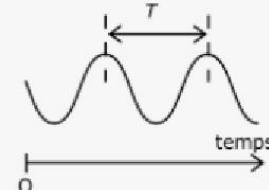
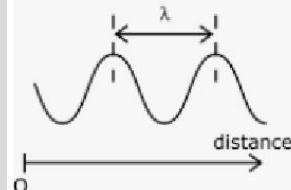
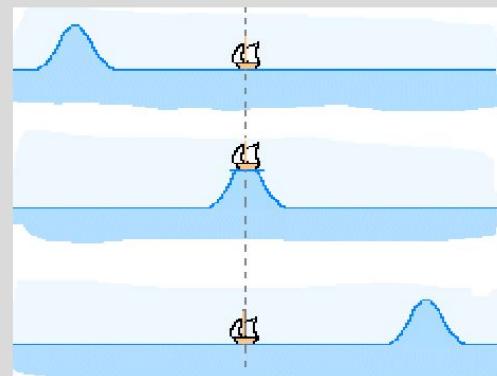


2. Aspects énergétiques des phénomènes mécaniques



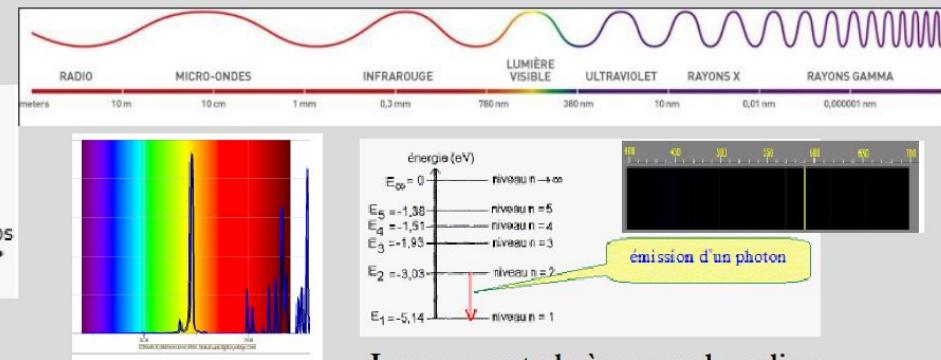
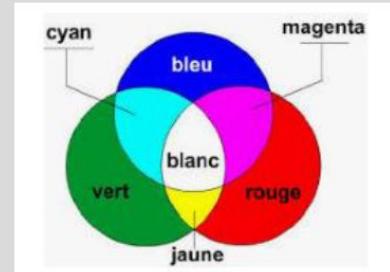
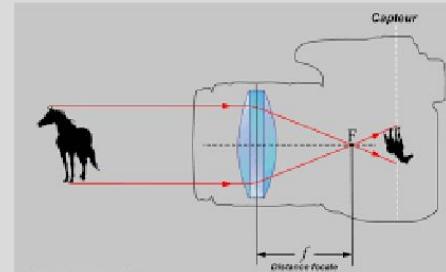
Ondes et signaux

1. Ondes mécaniques



Double périodicité spatiale et temporelle

2. La lumière : images et couleurs, modèles ondulatoire et particulaire





En terminale, les 4 mêmes thèmes :

- **Constitution et transformations de la matière** : étude des notions d'acide et de base, définition du pH, détermination de la composition d'un système par des méthodes physiques et chimiques, modélisation de l'évolution temporelle d'un système, prévision de l'état final d'une réaction / inverser son sens, élaboration de stratégie en synthèse organique ;
- **Mouvement et interactions** : description plus fine d'un mouvement, modélisation de l'écoulement d'un fluide ;
- **Ondes et signaux** : caractérisation des phénomènes ondulatoires, étude de la lunette astronomique, description de la lumière par un flux de photons, étude la dynamique d'un système électrique particulier, le dipôle RC ;
- **L'énergie et ses conversions** : description d'un système thermodynamique, le premier principe de la thermodynamique ou comment effectuer des bilans d'échanges d'énergie sur un système.

On vous attend !

