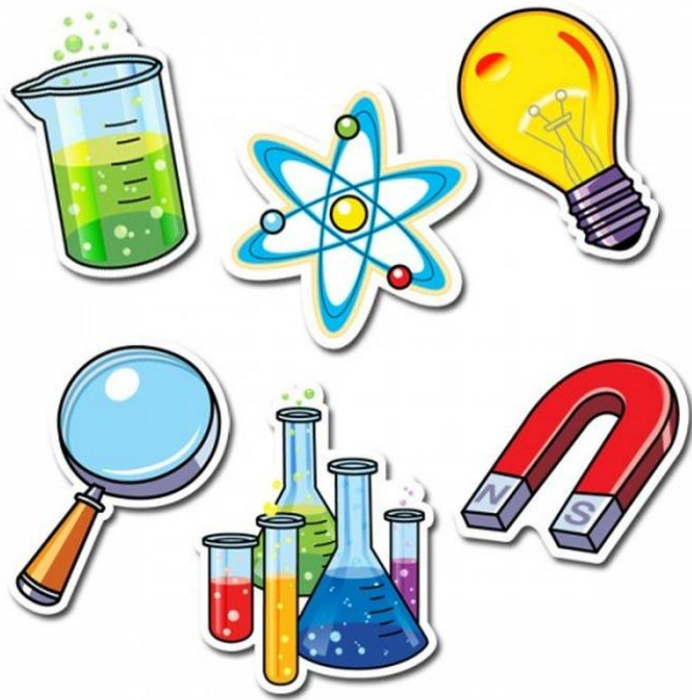


PRÉSENTATION DE LA SPÉCIALITÉ PHYSIQUE CHIMIE



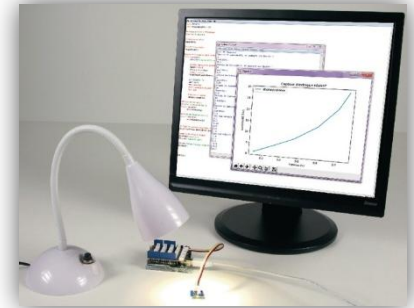
Horaires en première:
2 h TP demi groupe
2 h classe entière

OBJECTIFS



- La spécialité Physique Chimie ouvre la voie des études supérieures relevant des domaines des **sciences expérimentales**, de la **médecine**, de la **technologie**, de l'**ingénierie**, de l'**informatique**, des **mathématiques**...

- La physique-chimie est une science à la fois fondamentale et appliquée et constitue ainsi un terrain privilégié de **contextualisation pour les mathématiques ou l'informatique**.



- L'accent est mis au cours de la formation sur la familiarisation de l'élève avec les **outils numériques** utilisés dans les études supérieures (programmation Python, microcontrôleurs Arduino...).

- Les savoirs et savoir-faire travaillés complètent ceux mobilisés dans le cadre du programme de **l'enseignement scientifique**.



PROGRAMME DE L' ANNÉE DE PREMIÈRE

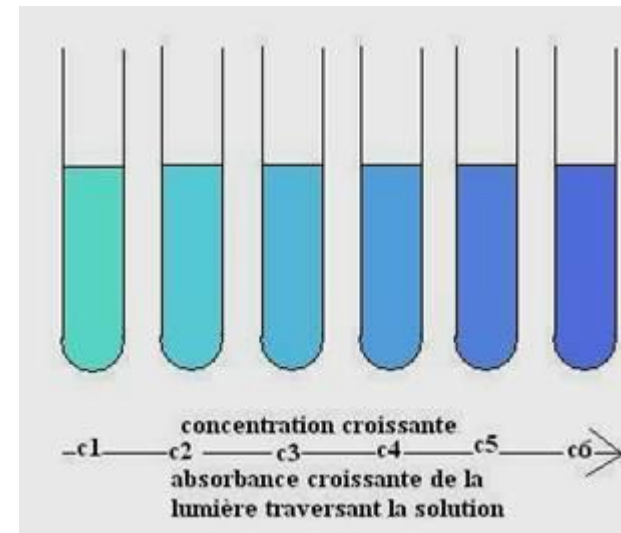
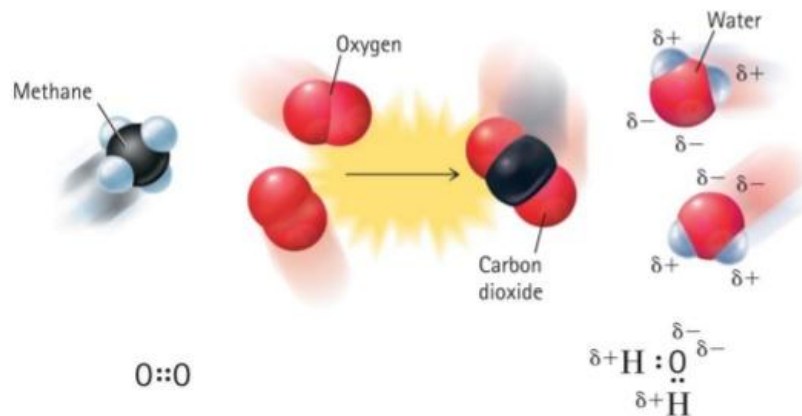
Les trois thématiques de l'enseignement de seconde sont prolongées et approfondies, et un quatrième thème sur **l'énergie** (chimique, mécanique et électrique) complète le programme:

- **Constitution et transformation de la matière**
- **Mouvement et interactions**
- **L'énergie, conversions et transferts**
- **Ondes et signaux**

(Ces 4 thèmes seront encore prolongés et approfondis en Terminale)

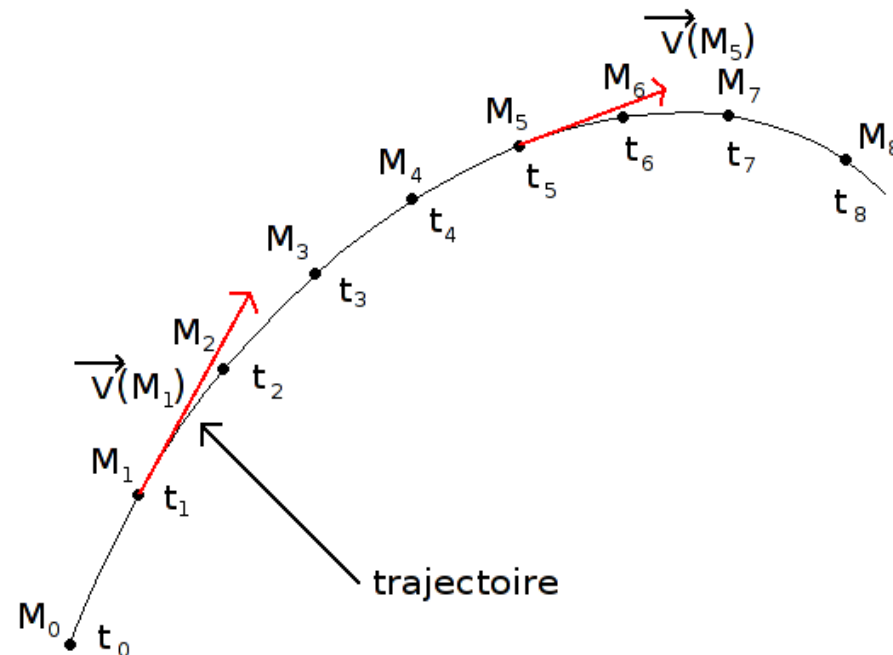
CONSTITUTION ET TRANSFORMATION DE LA MATIERE

- **Modélisation macroscopique de la transformation chimique** (calcul masse molaire, quantité de matière, concentration, transformation totale, non totale) pour les combustions, corrosion, détartrage, contrôle qualité, analyses biologiques....
- **Modélisation microscopique de la matière** : géométrie des molécules, lien avec l'échelle macroscopique (cohésion entre entités, solubilité, miscibilité)
- **Chimie organique** : formules des molécules, synthèse d'espèce chimique, énergie des réactions chimiques.



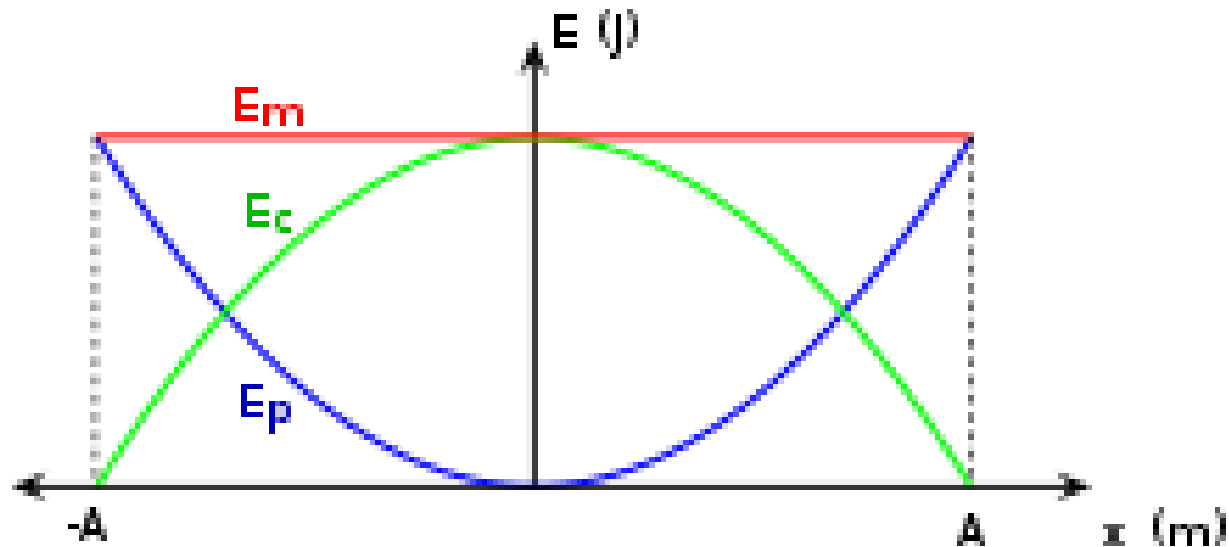
MOUVEMENT ET INTERACTIONS

- **Interactions fondamentales** : force électrique / champ électrique, force de gravitation / champ de gravitation
- **Description d'un fluide au repos** : masse volumique, pression, statique des fluides
- **Mouvement d'un système** : vecteur vitesse, forces, programmation en python pour modéliser le vecteur vitesse



L'ENERGIE : CONVERSIONS ET TRANSFERTS

- **Aspects énergétiques des phénomènes électriques** : intensité, tension, puissance, énergie, rendement d'un convertisseur.
- **Aspects énergétiques des phénomènes mécaniques** : énergie cinétique, travail d'une force, énergie potentielle, énergie mécanique.



ONDES ET SIGNAUX

- **Ondes mécaniques** : ondes mécaniques, périodes, longueur d'onde, célérité
- **La lumière**: images et couleurs (lentille mince, couleurs des objets, trichromie), modèles ondulatoire et particulaire (domaine des ondes électromagnétiques, longueur d'onde, fréquence, photon)

