

## PHYSIQUE-CHIMIE

*Cet enseignement de spécialité propose aux lycéens d'explorer le réel, du microscopique au macroscopique, en étudiant l'organisation et les transformations de la matière, le mouvement et les interactions, les conversions et transferts d'énergie et, enfin, les ondes et les signaux. Il promeut une alliance équilibrée entre deux aspects fondateurs de la discipline: l'expérimentation et la modélisation, qui conduisent conjointement à la formulation mathématique de lois physiques validées. Les nombreux domaines d'application, tant de la vie courante que liés aux grands enjeux sociétaux (énergie, environnement), donnent à l'élève une image concrète, vivante et actuelle de la physique et de la chimie.*

### POUR QUI?

Les élèves qui veulent poursuivre les thèmes abordés en 2de, étudier de manière approfondie des sujets qui sont aussi une préparation à l'enseignement supérieur.

### QUE VAIS-JE APPRENDRE? (EXTRAITS DU PROGRAMME)

#### ➤ **COMPÉTENCES DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE**

##### ▪ **S'approprier**

Énoncer une problématique. Rechercher et organiser l'information en lien avec la problématique étudiée. Représenter la situation par un schéma.

##### ▪ **Analyser/raisonner**

Formuler des hypothèses. Proposer une stratégie de résolution. Planifier des tâches. Évaluer des ordres de grandeur. Choisir un modèle ou des lois pertinentes. Choisir, élaborer, justifier un protocole. Faire des prévisions à l'aide d'un modèle. Procéder à des analogies.

##### ▪ **Réaliser**

Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. Utiliser un modèle. Effectuer des procédures courantes (calculs, représentations, collectes de données...). Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité.

##### ▪ **Valider**

Faire preuve d'esprit critique, procéder à des tests de vraisemblance. Identifier des sources d'erreur, estimer une incertitude, comparer à une valeur de référence. Confronter un modèle à des résultats expérimentaux. Proposer d'éventuelles améliorations de la démarche ou du modèle.

##### ▪ **Communiquer**

À l'écrit comme à l'oral, présenter une démarche de manière argumentée, synthétique et cohérente; utiliser un vocabulaire adapté et choisir des modes de représentation appropriés; échanger entre pairs.

#### ➤ **QUATRE THÈMES**

##### ▪ **Constitution et transformations de la matière**

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.

- **Mouvement et interactions**

Interactions fondamentales et introduction à la notion de champ. Description d'un fluide au repos. Mouvement d'un système.

- **L'énergie conversions et transferts**

Aspects énergétiques des phénomènes électriques. Aspects énergétiques des phénomènes mécaniques.

- **Ondes et signaux**

Ondes mécaniques. La lumière: images et couleurs, modèles ondulatoires et particulaire