



# SCIENCES

Enseignement général, dès la 3<sup>e</sup> année

**L'option scientifique s'adresse aux élèves curieux et intéressés qui envisagent des études supérieures dans les domaines scientifiques, techniques et médicaux.**

## Démarche et objectifs

En réalisant des expériences variées et en analysant des phénomènes physiques, chimiques et biologiques, tu aiguiseras ta curiosité en développant ton raisonnement scientifique et ton esprit critique.

- ▶ appréhender le monde dans lequel tu évolues en menant à bien de nombreuses expériences intéressantes au cours des pratiques de laboratoire
- ▶ comprendre les concepts théoriques et développer ton analyse ainsi que ta démarche expérimentale
- ▶ découvrir de nombreuses applications concrètes de la vie quotidienne et réfléchir objectivement et rationnellement aux grands enjeux sociétaux (environnement, climat, énergie...)

Si tu souhaites te dépasser dans un des domaines scientifiques, tu pourras t'inscrire aux olympiades de physique, de chimie et de biologie afin de repousser tes limites.



## Pour la suite...

L'option scientifique te permettra d'accéder à tous les types d'études scientifiques (type long ou court) et de te préparer aux examens d'entrée des études de médecine, de dentisterie et à ceux d'ingénieur en combinant les sciences avec le cours de mathématiques 6h/semaine.

3 <sup>e</sup> année	<p>Biologie : cellule, nutrition, alimentation et respiration cellulaire, nutrition des autotrophes production des sèves, photosynthèse, chromatographie, problématique du dioxyde de carbone. Labo : molécules, microscopie, chromatographie, dissection...</p> <p>Chimie : classement de la matière, de la molécule à l'atome, découverte du tableau périodique des éléments et réaction chimique.</p> <p>Physique : électricité, électrostatique, intensité, tension, résistance, loi d'Ohm, puissance, énergie, masse volumique, poids/masse, force d'Archimède, pression hydrostatique, pression atmosphérique... Les labos permettent d'appréhender les techniques d'analyse de résultats expérimentaux et de travailler la matière de façon ludique ou expérimentale.</p>
4 <sup>e</sup> année	<p>Biologie : molécules du vivant, cellule (bactérienne, végétale et animale), multiplication cellulaire, transmission de l'information génétique, exercices de génétique, théorie de l'évolution, niveaux de la biodiversité.</p> <p>Chimie : construction de formules moléculaires et nomenclature en chimie minérale, étude des réactions chimiques d'un point de vue quantitatif et utilisation des grandeurs chimiques (quantité de matière, volume, concentration, densité, pourcentage massique)...</p> <p>Physique : travail, énergie et puissance : forces et équilibre, travail d'une force, puissance, machines simples, énergie, chaleur et température ; magie de l'image : propagation rectiligne, sources lumineuses, réflexion et réfraction, lentilles, œil, couleurs.</p> <p>Laboratoire (en alternance chimie-physique) : concepts mis en évidence ou renforcés en pratique de laboratoire (sauf si la grille comporte du latin).</p>
5 <sup>e</sup> année	<p>Biologie : systèmes immunitaire, lymphatique, nerveux et reproducteur, phénomènes cellulaires et moléculaires en lien avec le fonctionnement de ces systèmes.</p> <p>Chimie : étude de l'infiniment petit (atomes, molécules et leurs géométries), phénomènes thermiques, cinétiques et d'équilibre liés aux réactions chimiques, chimie organique.</p> <p>Physique : mécanique (cinématique et dynamique du point, lois de Newton), électrostatique (champ et potentiel électrique), électrocinétique et électromagnétisme (magnétisme, force magnétique et applications). La 3<sup>e</sup> heure permet d'aborder plus d'exercices de compétences et de dépassement.</p> <p>Pratique de laboratoire en chimie et physique, en alternance chaque semaine.</p>
6 <sup>e</sup> année	<p>Biologie : gènes, transmission des caractères, biologie moléculaire et nouvelles technologies, mécanismes de l'évolution, mécanismes écologiques et grands problèmes environnementaux.</p> <p>Chimie : étude des macromolécules en chimie organique, des réactions avec transferts (acide-base et oxydoréduction) et des applications au quotidien.</p> <p>Physique : phénomènes périodiques (mouvement harmonique, ondes mécaniques et lumineuses, son), énergie (effet photoélectrique, calorimétrie et bases de thermodynamique, énergie nucléaire et problématique de l'énergie dans la société). La 3<sup>e</sup> heure permet d'aborder plus d'exercices de compétences et de dépassement.</p> <p>Pratique de laboratoire : complément important des cours de physique et de chimie.</p>