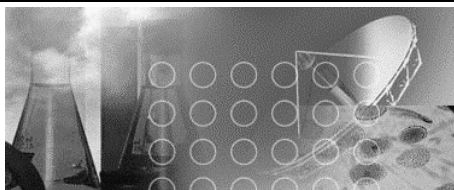


3^e degré de transition (5^e et 6^e années)



FORMATION EN SCIENCES

⇒ Dans l'enseignement général de transition : **Sciences 6h**

⇒ Dans l'enseignement technique de transition : **Sciences appliquées 10h**

Pour qui ?

Cette option s'adresse à toi ...

Sciences 6h

(enseignement général de transition)

- Si tu penses orienter ta formation vers les sciences biologiques, chimiques et physiques, les mathématiques ou la technologie,
- Si tu as des notions de base (pas nécessairement nombreuses) bien claires dans ces branches,
- Si tu as de bonnes facultés d'abstraction et de raisonnement,
- Si tu aimes te poser des questions sur les phénomènes qui t'entourent ou sur le fonctionnement d'un objet technologique en vue de mener une vie quotidienne ou professionnelle enrichissante et responsable.

Sciences appliquées 10h

(enseignement technique de transition)

- Si tu t'intéresses à la physique, à la chimie et à la biologie,
- Si tu as des notions de base (pas nécessairement nombreuses) bien claires dans ces branches,
- Si tu es attiré(e) par une formation scientifique où les aspects concrets et pratiques (laboratoires) des sciences ont une place importante,
- Si tu as de bonnes facultés de raisonnement,
- Si tu préfères mener ces raisonnements à partir d'un support concret.

Objectifs

- Les cours de Sciences 6h permettront à l'étudiant de s'approprier des concepts fondamentaux, des modèles ou des principes de biologie, de chimie et de physique,
- En partant d'une tâche à effectuer, d'une visite, d'un fait d'actualité, etc., tu auras l'occasion de conduire une recherche et de tester la fiabilité des modèles et des théories,
- Des travaux de laboratoire et des activités de groupe intégrés dans les cours te familiariseront aux attitudes et aux méthodes de pensée des scientifiques,
- Interpréter un phénomène, expliquer le fonctionnement d'un objet technologique, résoudre une application, rédiger un rapport, ... sont des tâches variées où tu te formeras à la communication en bâtissant un raisonnement, en utilisant les outils mathématiques et le langage formalisé adaptés, en t'exprimant dans une langue correcte, en illustrant ton propos de tableaux, graphiques, schémas, diagrammes, ... en rédigeant éventuellement ton travail avec les outils informatiques adéquats.
- Les cours de Sciences 6h seront aussi interdisciplinaires.

Cette option, comme toutes les options de l'enseignement de transition a, entre autres, comme finalité de développer chez toi des outils intellectuels de base (= méthode de travail efficace),

Plus particulièrement, les objectifs de l'option Sciences appliquées visent à :

- t'apprendre à mener un travail autonome de réflexion et de compréhension et ce, en classe et à domicile,
- t'exercer à comprendre le phénomène mis en évidence par une équation et à te servir de celle-ci,
- t'apprendre à utiliser divers modes de représentation (équations, schémas, graphes, symboles, ...),
- développer ta capacité à élaborer et structurer une réponse claire et complète à une question précise,
- t'exercer à formaliser

La compréhension des grandes activités industrielles, l'impact des acquis techno-scientifiques sur les prises de décision en économie, en politique, ... mobilisent des apports disciplinaires variés.

A ces objectifs, s'ajoute évidemment celui, tout aussi important, de t'enseigner des notions et des concepts fondamentaux en chimie, physique et biologie ainsi que diverses techniques utilisées au laboratoire.

Programme

En 5^e année

BIOLOGIE : étude de différents systèmes humains : nerveux, hormonal, immunitaire et reproducteur.

CHIMIE : solutions aqueuses, différents types de réactions, facteurs d'évolution spontanée des réactions, réactions quasi complètes, étude de composés organiques.

PHYSIQUE : mécanique du mouvement curviligne, gravitation, forces électrique et magnétique.

BIOLOGIE : techniques de prélèvement, d'ensemencement, d'isolement, d'inoculation des bactéries et applications pratiques.

CHIMIE : techniques de séparation, critères de pureté, lois des gaz, thermochimie, liaisons, notions d'acidité et de basicité, spectrophotométrie d'absorption, cinétique, oxydo-réduction.

PHYSIQUE : gravitation *et applications (satellites, comètes, centrifugeuse, ...)*, propriétés des fluides *et applications (météorologie, plongée sous-marine, ...)*, électrostatique *et applications (condensateurs, foudre, mise à la terre, ...)*, physique nucléaire *et applications (détecteurs, datation au ¹⁴C, ...)*.

En 6^e année

BIOLOGIE : génétique mendélienne, mécanisme de contrôle et d'expression d'un gène, théories de l'évolution, y compris évolution de la vie et évolution de l'Homme, dynamique des écosystèmes, actions humaines et pollutions.

CHIMIE : réactions réversibles et équilibres chimiques, réactions de solution aqueuse (réactions acide-base, réactions d'oxydo-réduction).

PHYSIQUE : propriétés des ondes et leurs usages, physique nucléaire, énergie et ressources.

BIOLOGIE : métabolisme (digestion et utilisation des aliments chez l'homme), coordination (systèmes nerveux et endocrinien), reproduction, génétique, évolution.

CHIMIE : métallurgie du cuivre et du fer, chimie organique (isomérisation, hydrocarbures, étude des grandes fonctions, colorants, polymères).

L'étude d'une ou plusieurs grandes industries fait l'objet d'un travail personnel de recherche.

PHYSIQUE : électromagnétisme *et applications (haut-parleur, relais, cyclotron, ...)*, courants alternatifs *et applications (installation, normes, sécurité, ...)*, semi-conducteurs *et applications (rôle amplificateur du transistor, avertisseur d'obscurité ou d'humidité, ...)*, étude des ondes *et applications (acoustique, lois du rayonnement thermique, holographie, radar, sonar, four micro-ondes, ...)*.

L'évaluation des capacités et des connaissances acquises sera basée sur divers types de travaux individuels oraux et écrits (contrôles de synthèse, bilans, recherches et analyse de documents, ...)



Débouchés

Au terme de la 6^e année, les élèves issus d'une option scientifique peuvent entamer des études universitaires ou supérieures de type cours ou long et sont plus particulièrement préparés aux filières suivantes :

- médecine, médecine vétérinaire, pharmacie,
- licence en physique, chimie, biologie, ...
- régentat en sciences-géographie, en sciences-mathématique,
- laborantin(e), infirmier(ère),
- éducation physique, kinésithérapie.

Après avoir suivi l'option Sciences Appliquées, des études scientifiques universitaires sont envisageables de même que des études supérieures scientifiques de type long.

Toutefois, vu le caractère appliqué de l'option, celle-ci oriente plus particulièrement vers des études techniques supérieures dans des domaines tels que le paramédical, les techniques de laboratoire, ...