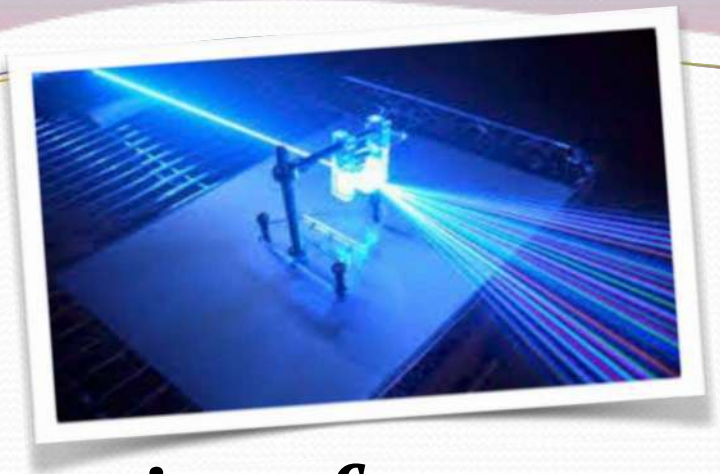
L'enseignement de spécialité en classe de première (voie générale) : **Physique-Chimie**



Les points forts

Une approche expérimentale dans les laboratoires et en demi groupe

Lien avec les sciences numériques: simulations, programmation…

Lien avec l'histoire des Sciences et l'actualité scientifique

Pour qui?

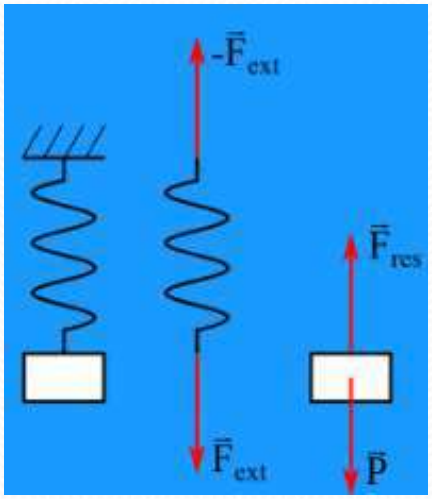
Pour l'élève qui :

-éprouve de la curiosité pour les sciences.
- aime la pratique expérimentale (TP).
- fait preuve d'une certaine maitrise des mathématiques.

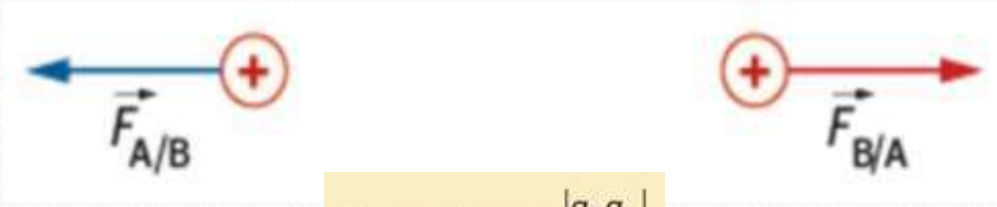
L'organisation des cours :

4h00 de cours par semaine qui se répartissent en :

2h00 de Travaux Pratiques pour la pratique expérimentale



2h00 de cours pour l'étude des concepts scientifiques



$$F_{A/B} = F_{B/A} = k\frac{|q_A q_B|}{AB^2}$$

Les thèmes étudiés :

Ils s'inscrivent dans le prolongement de la classe de seconde et seront développés en classe de terminale.

Quatre thèmes abordés:

Mouvement et interactions

Ondes et signaux

L'énergie : conversions et transferts

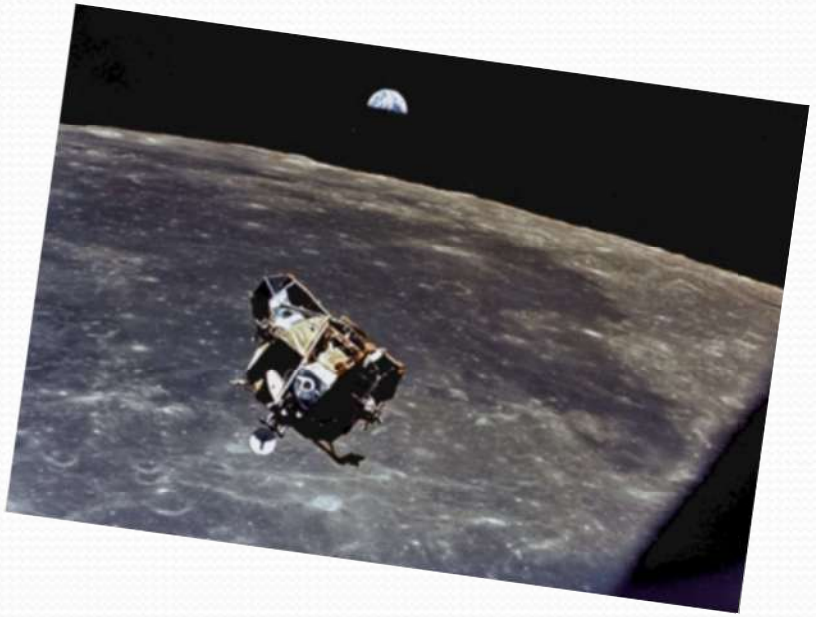
Constitution et transformations de la matière

Le Thème Mouvement et interactions

Interactions fondamentales et introduction à la notion de champ

Description d'un fluide au repos

Mouvement d'un système



Quels sont les domaines d'études possibles?

L'aéronautique

Le sport

L'exploration spatiale

Et bien d'autres….

Le Thème Ondes et signaux

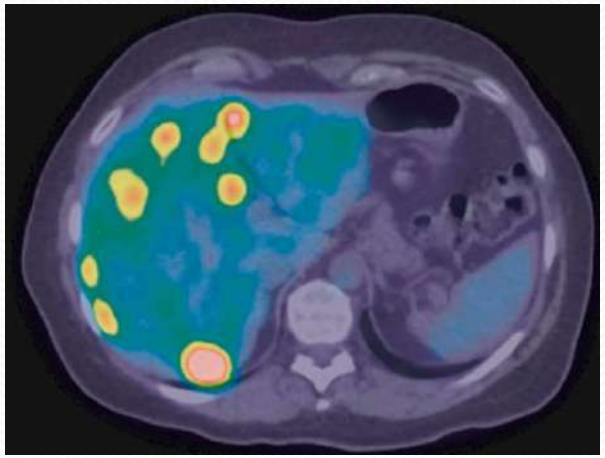
Ondes mécaniques

La lumière: images et couleurs, modèles ondulatoire et particulaire

Quels sont les domaines d'études possibles?

La musique

La médecine



Tomographie par émission de positons

Et bien d'autres….

Le thème Constitution et transformations de la matière

Suivi d'une réaction chimique: contrôle qualité…

Propriétés physiques de la matière

Propriétés physico-chimiques, synthèses d'espèces chimiques organiques: Synthèses de médicaments, combustibles fossiles versus carburants agro-sources…

Quels sont les domaines d'études possibles?

L'empreinte environnementale

L'analyse biologique

La médecine

Le thème
L'énergie : conversions et transferts

Aspect énergétique des phénomènes électriques

Aspect énergétique des phénomènes mécaniques

Quels sont les domaines d'études possibles?

Les télécommunications

Les transports

Et bien d'autres….

La spécialité PHYSIQUE - CHIMIE pour quelles études ?

Ecoles d'ingénieurs

Classes préparatoires scientifiques

Médecine, pharmacie et autres filières de santé

STAPS

IUT et BTS scientifiques

Facultés de sciences

Liste non exhaustive…

La spécialité PHYSIQUE - CHIMIE pour quels métiers ?

Voici quelques exemples de métiers. La liste est longue…

Source: http://etudiant.aujourdhui.fr/etudiant/metiers/matiere/physique-chimie.html?page=1

Anesthésiste-réanimateur

L'anesthésiste-réanimateur a pour vocation de vous endormir avant une opération chirurgicale. Mais ce n'est pas tout ! Cet ange gardien veille sur le patient pendant l'opération et assure son réveil. Il prévient également les douleurs postopératoires.

Aromaticien

Comme son nom l'indique, l'aromaticien se charge de concevoir des arômes. Il travaille le plus souvent dans le domaine de l'alimentaire, et parfois des cosmétiques : c'est grâce à lui que vous pouvez déguster des yaourts aux fruits ou des sauces barbecue. Sa fonction nécessite des compétences techniques en chimie et biochimie

Astrophysicien

L'astrophysicien a la tête un peu dans les étoiles... Son travail consiste en l'observation des astres et la mesure du mouvement de ces derniers. Dans quel but ? Suivre l'évolution de l'univers, établir et valider des postulats ou garantir une contribution éclairée dans le déploiement de missions spatiales d'exploration.

Chargé de pharmacovigilance

Véritable policier du secteur pharmaceutique, le chargé de pharmacovigilance contrôle la qualité des médicaments aussi bien avant qu'après leur commercialisation.

Chercheur

Le chercheur est un scientifique de très haut niveau investi dans le domaine de la recherche, fondamentale ou appliquée. Il consacre la majeure partie de son temps de travail à l'expérimentation et au progrès de sa discipline. Physique, chimie, économie, anthropologie, sociologie? Les domaines varient largement.

Vétérinaire

Le vétérinaire travaille avec le monde animal. Il diagnostique, soigne et opère les animaux domestiques ou sauvages. Il peut exercer en ville ou à la campagne. Le métier de vétérinaire demande une réelle passion pour les animaux.

Biologiste marin

Le biologiste marin est un scientifique de haut niveau. Qu'il travaille pour des instituts de recherche ou des sociétés privées, ses responsabilités varient en fonction de sa spécialisation. Les missions océanographiques ne sont qu'une facette de ses multiples activités.

Cadre de laboratoire

Un cadre de laboratoire met en place des techniques et des protocoles d'analyses scientifiques. Ces derniers seront ensuite suivis à la lettre par les assistants et techniciens qu'il encadre.

Chirurgien

Le chirurgien est un véritable chef d'orchestre au bloc opératoire. C'est également le chirurgien qui intervient pour soigner toutes sortes de pathologies en fonction de sa spécialité. Il peut aussi bien poser des prothèses que retirer des organes cancéreux ou intervenir en cas d'appendicite ou de péritonite par exemple.

Chirurgien dentiste

Le chirurgien dentiste est un professionnel de la santé doté de la double fonction de dentiste et de chirurgien. Passionné de médecine, il est à la fois mécanicien des dents et chirurgien averti. Il soigne les dents et conseille ses patients en prévention bucco-dentaire.

Responsable environnement

Le responsable environnement est un personnage clé au sein d'une entreprise. Il est le garant de sa politique environnementale en matière d'hygiène, de sécurité et d'impact sur l'environnement. Un métier en évolution constante à haute responsabilité.

Enseignant-chercheur

L'enseignant-chercheur travaille dans une université ou une grande école. Comme son nom l'indique, sa mission est double : il est professeur, encadre des étudiants et leur transmet son savoir. Mais il est aussi chercheur : il travaille pendant des années sur un sujet sur lequel il écrit des articles ou donne des conférences.

Hydrobiologiste

L'hydrobiologiste est un spécialiste de la qualité des eaux. Lors de la contamination d'un fleuve ou d'une rivière, il effectue des prélèvements qu'il analyse puis propose des solutions permettant de résoudre le problème qu'il a constaté.

Ingénieur chimiste

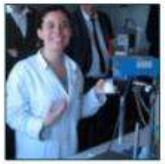
L'ingénieur chimiste évolue en début de chaîne dans des domaines d'activités très nombreux. Il s'occupe de la conception des nouveaux produits aussi bien dans l'industrie pharmaceutique que dans les cosmétiques ou les industries pouvant nécessiter l'utilisation de ses talents.

Technicien nucléaire

Le technicien nucléaire joue un rôle essentiel au sein d'une centrale nucléaire. Qu'il s'agisse de maintenance de matériel ou de sécurité sur le site, le technicien nucléaire doit rester vigilant car il est un maillon essentiel de la prévention des risques sur site sensible.

Pilote aéronautique navale

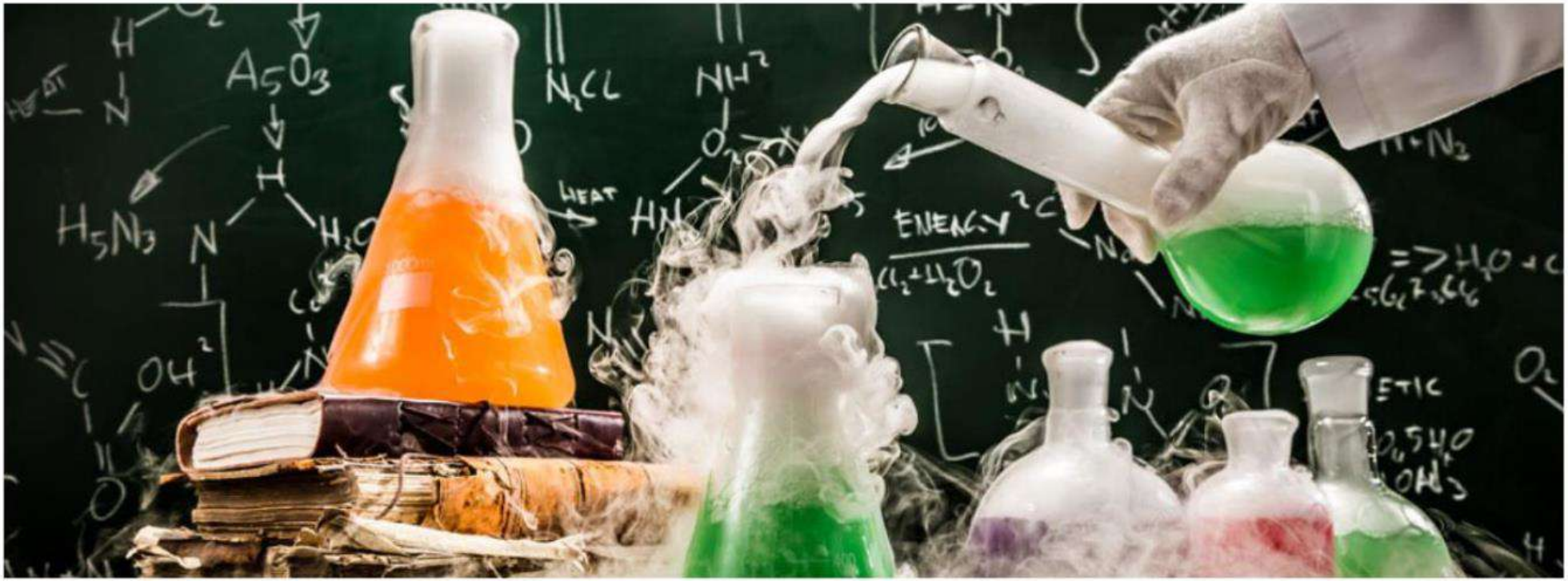
Ce qui caractérise le/la pilote aéronautique navale est qu'il/elle décolle depuis une base aéronautique ou un bâtiment en mer tel qu'un porte-avions ou une frégate. Il/elle pilote des engins variés selon ses aptitudes ; il/elle peut être pilote d'hélicoptère, pilote de chasse, ou encore pilote de guet ou d'un avion multimoteur.



Ingénieur en agroalimentaire

À partir des matières premières issues de l'agriculture, l'ingénieur agroalimentaire transforme ces biens en produit destiné à la commercialisation. Il est le responsable de l'élaboration des produits et contribue également au développement de nouvelles formules pour proposer des produits innovants.

Technicien de police technique et scientifique

La profession de technicien de police technique et scientifique a été popularisée par les séries télévisées. Mais ce métier est bien différent de l'image qu'en donnent les studios hollywoodiens. Le technicien de police scientifique répartit son travail entre les scènes de crime et le laboratoire.

ON VOUS ATTEND !!