

## TITRES DES LEÇONS DE PHYSIQUE SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RETENUS POUR LA SESSION 2017

*Les leçons de physique portent sur le programme défini pour la deuxième épreuve écrite d'admissibilité.*

Thème : l'Univers. Analyse de la lumière provenant des étoiles. Utilisation du prisme comme outil d'analyse. (seconde)

Thème : la santé. Ondes et diagnostic médical. (seconde)

Gestion de l'énergie dans l'habitat : transport et distribution de l'énergie électrique ; protection contre les risques du courant électrique. (Première STL)

Confort acoustique dans l'habitat. (Première STL)

Images et information : chaîne de transmission d'informations ; images numériques ; traitement d'images. (Première STL)

Fonctionnement de l'œil ; comparaison avec un appareil photographique. (première S)

Couleur des objets et vision des couleurs. (première S)

Sources de lumière colorée. (première S)

Cohésion du noyau ; réactions nucléaires ; aspects énergétiques. (première S)

Formes de l'énergie. Principe de sa conservation, applications. (première S)

Production de l'énergie électrique ; puissance. Conversion d'énergie dans un générateur, un récepteur. (première S)

Ondes dans la matière ; caractéristiques des ondes. (terminale S)

Diffraction et interférences des ondes lumineuses. (terminale S)

Lois de Newton : principe d'inertie, seconde loi et principe des actions réciproques. (terminale S)

Étude énergétique des oscillations libres d'un système mécanique. Application à la mesure du temps, temps atomique. (terminale S).

Temps et relativité restreinte. (terminale S)

Transferts thermiques et bilans d'énergie. (terminale S)

Transferts quantiques d'énergie. (terminale S)

Polarisation : mesurer, utiliser l'énergie transportée par les ondes. Principe et applications. (terminale STL)

Communiquer avec des ondes (terminale STL)

Mesure et contrôles : comment choisir et mettre en œuvre une chaîne de mesure ? Illustration avec un capteur. (BTS Métiers de la chimie)

Caractérisation d'une espèce et contrôle de sa pureté : quelles grandeurs physiques caractéristiques d'une espèce chimique peut-on mesurer ? Illustration sur quelques grandeurs au choix. (BTS Métiers de la chimie)

Caractérisation d'une espèce et contrôle de sa pureté : comment modéliser l'interaction de la lumière avec la matière ? Illustrations. (BTS Métiers de la chimie)

Formulation : comment obtenir un bon mouillage ? (BTS Métiers de la chimie)

Théorème de l'énergie mécanique ; position d'équilibre et petits mouvements au voisinage d'une position d'équilibre stable. (BCPST 1)

Premier principe de la thermodynamique en système fermé. (BCPST1)

Second principe de la thermodynamique en système fermé. (BCPST1)

Machines thermiques dithermes ; applications. (BCPST 1)

Bilans macroscopiques (charge, matière, énergie) ; transports. (BCPST 1)

Changement d'état des corps purs et applications (BCPST 2). Rappels sur les états de la matière vus en (BCPST 1)

Ondes sonores ; effet Doppler ; imagerie par échographie ultrasonore. (BCPST 2)

Conduction thermique. (BCPST 2)

Transport de masse et d'énergie par convection ; application à une machine thermique. (BCPST 2)

Description des systèmes fermés de composition constante. (BCPST 2)

Oscillateurs libres amortis en électricité. (BCPST 2)

Filtres et régime sinusoïdal forcé en électricité. (BCPST 2)

Dynamique des fluides parfaits. (BCPST 2)

Viscosité des fluides newtoniens et conséquences. Notion de viscosité ; loi de Poiseuille. (BCPST 2)

Viscosité des fluides newtoniens. Écoulements rampants. Loi de Darcy. Loi de Stokes. (BCPST 2)