Encart : novembre 1998 - Physique et Chimie, classes de Seconde, Première et Terminale.

Numéro d'inventaire : 2003.02224.2
Type de document : texte ou document administratif
Éditeur : Centre National de Documentation Pédagogique
Date de création : 1998
Description : Brochure agrafé, sans couverture. Inséré dans le document d'accompagnement de physique de Seconde [2003.02224 (1)].
Mesures : hauteur : 209 mm ; largeur : 147 mm
Notes : Circulaire n°98-212 du 27 octobre 1998 portant aménagements des programmes.
Brochure n°75 502 369.
Mots-clés : Programmes et instructions officiels (y compris cahiers de classe, cahiers de texte, journaux de classe)
Physique (post-élémentaire et supérieur)
Filière : Lycée et collège classique et moderne
Niveau : Post-élémentaire
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : 8

Encart : novembre 1998

MUSÉE NATIONAL DE L'ÉDUCATION

PHYSIQUE ET CHIMIE

Classes de Seconde, Première et Terminale

Circulaire n° 98-212 du 27 octobre 1998

Portant aménagements des programmes

Les programmes de physique-chimie ont été rénovés depuis 1990 et ont progressé. Un bilan peut d'ores et déjà être tiré sur un certain nombre de points.

Les aménagements présentés ici et rendus publics pour la terminale dès cet été sont une réponse aux demandes des enseignants, afin de faciliter leur travail et d'accroître leur liberté pédagogique dans le cadre d'un programme allégé.

Sous l'influence de certains manuels, les programmes ont été inutilement chargés par la multiplication d'exemples redondants et un développement excessif d'applications technologiques. Il importe de situer l'apprentissage des sciences physiques dans le monde qui entoure l'élève, mais cela ne passe pas nécessairement par une étude approfondie d'objets techniques contemporains souvent très complexes.

Quelle que soit l'indiscutable utilité des mathématiques, il faudra, au niveau du lycée, éviter de remplacer l'approche qualitative des phénomènes par des modélisations quantitatives qui doivent, pour l'essentiel, être réservées aux classes terminales de sciences et de technologie industrielle.

L'aspect historique de ces disciplines a un contenu culturel exceptionnel qui permet des développements pédagogiques intéressants et surtout motivants; cela vaut pour la mécanique (Aristote, Galilée, Newton...) comme pour l'électricité ou la structure atomique (Démocrite, Mendeleev, Bohr...).

L'initiation à la pratique expérimentale de l'élève comporte nécessairement, dans les expériences qu'il réalise, des tâtonnements et des échecs qui sont partie intégrante de cette pratique.

De manière générale, on évitera toute présentation dogmatique, a fortiori toute présentation axiomatique.

Brochure n° 75502369

En vue d'alléger les programmes de physique et de chimie des lycées généraux d'environ un quart, les rubriques suivantes de ces programmes sont modifiées ou supprimées. Les professeurs peuvent appliquer tout ou partie de ces allégements selon le travail déjà effectué.

Il paraît indispensable de rappeler que les activités support ne sont que des propositions d'activités, non obligatoires, dont la liste n'est pas exhaustive. Les propositions de la colonne de droite sont là pour aider le professeur à délimiter les activités qu'il entreprend dans sa classe mais sa liberté pédagogique sur le choix de ces activités reste totale. Il serait important aussi de signaler qu'un certain nombre de contenus peuvent être judicieusement exploités sous forme d'exercices, travaux de recherche et ne pas faire l'objet de "cours" ; c'est là un moyen de développer réflexion, autonomie, esprit critique.

SECONDE

(A. du 10 juillet 1992 : BOEN hors-série du 24 septembre 1992, tome I)

Physique

Principe : *La première partie de ce programme (électricité) est réduite au strict nécessaire pour aborder l'essentiel (les ondes). La partie "son" est allégée d'un certain nombre de considérations peu précises, peu abordables à ce niveau ou non essentielles.*

1.3 "Amplificateur opérationnel". Cette rubrique est modifiée comme suit :
"Le câblage et la théorie du fonctionnement de l'amplificateur opérationnel ne sont pas au programme. On se contentera d'utiliser un amplificateur, d'identifier l'entrée, la sortie et l'alimentation, de définir et de mesurer expérimentalement le gain en constatant l'existence d'un régime linéaire et d'une saturation."

2 - Dans la rubrique "Sons et ultrasons", l'illustration des phénomènes ondulatoires avec une cuve à ondes (ou avec une "échelle de perroquet") est vivement encouragée pour une première approche des notions de fréquence, période, longueur d'onde, vitesse de propagation ; les compétences et les activités support doivent être interprétées en conséquence.

2.1.4 "Principe du haut-parleur". La rubrique "Conditions de fonctionnement : limites sur l'amplitude (notions de puissance admissible)" est supprimée ; est en revanche conservée la rubrique "limites sur la fréquence (bande passante)".

2.2.1 La rubrique "Interprétation microscopique du son" doit être limitée à l'affirmation que "le son est une oscillation de pression qui se propage".

2.2.2 La rubrique "Principe du microphone, un exemple de capteur : le microphone électrodynamique" est remplacée par "Principe d'un microphone : le microphone électrodynamique".
Dans les compétences correspondantes, la rubrique "L'énergie acquise par le récepteur s'est propagée depuis l'émetteur" est supprimée.

2.2.4 La rubrique "Éléments d'acoustique géométrique. Expériences sur les ultrasons mettant en évidence la réflexion et l'absorption. Principe du sonar et de l'échographie" est supprimée.

2.3 "Éléments d'acoustique musicale"
• Sont supprimées les activités :
"Propagation rectiligne, réflexion et éventuellement diffraction des ondes ultrasonores. Analogies et différences avec le domaine audible."
"À l'aide de l'ordinateur : la somme de fonctions sinusoïdales de fréquences N, 2N, 3N... est une fonction périodique de fréquence N".
"Principe du synthétiseur. Exploitation de documents comparant les sons émis par différents instruments de musique : timbre et tessiture."

• Sont aussi supprimées les compétences suivantes :
- "Calculer une vitesse de propagation, une période, une fréquence, une longueur d'onde, connaissant les valeurs des autres grandeurs" que l'on remplacera par "vérifier expérimentalement que la longueur d'onde est égale au produit de la vitesse de propagation par la période".
- "La loi de réflexion pour les ultrasons".
- "Le principe du sonar. Le rôle de la réflexion et de l'absorption dans l'imagerie par échographie" (on se limitera à mentionner que le sonar et l'échographie utilisent l'émission et la réflexion d'ondes sonores).
- "Qu'un son émis par un instrument est périodique, rarement sinusoïdal. Montrer que deux sons différents de même hauteur ont même fréquence fondamentale : soit en utilisant l'oscilloscope, soit l'ordinateur, ou mieux les deux."

• Sont supprimées, dans les commentaires, la notion de "rayon sonore" et la remarque suivante :
"Il est important de signaler que la vitesse du son est du même ordre de grandeur que la vitesse moyenne des molécules : la description microscopique contribue également à la construction d'une représentation correcte des phénomènes".

• Est conservée en revanche l'activité modifiée suivante :
"À l'aide de l'ordinateur : un son (par exemple celui d'un synthétiseur) est analysé, le spectre en fréquence donne le fondamental et les harmoniques".

3.2 La rubrique "réflexion et réfraction de la lumière" est modifiée comme suit : "Décrire le principe du confinement de la lumière à l'intérieur d'une fibre optique" ; la description détaillée des fibres à saut d'indice est supprimée, ainsi que la compétence "Expliquer le trajet des rayons lumineux à l'intérieur d'une fibre optique à saut d'indice".

3.3 "Modèle ondulatoire". Les rubriques suivantes sont supprimées :
- "Détection d'un rayonnement infrarouge"
- "Lampes UV"
- "Effet de serre. Protection contre les UV".