

Les nouveaux programmes de sciences physiques dans les lycées d'enseignement professionnel

Le C.E.G.T. du 29 novembre vient d'entériner les nouveaux programmes de sciences physiques qui vont entrer en vigueur dans les L.E.P. pour la préparation en 3 ans des C.A.P. industriels.

L'U.d.P. a été invitée, par l'Inspection Générale de sciences physiques, à participer à la rédaction des programmes.

Ces nouveaux programmes résultent de l'établissement du collège unique dans toutes les classes de 4^{me} et de 3^{me}.

L'U.d.P. regrette que les sections tertiaires ne bénéficient pas, elles aussi, d'un enseignement de sciences physiques. Il y a là une entorse grave au collège unique.

L'innovation importante de ces nouveaux programmes est la reconnaissance officielle de l'utilisation des T.P.-cours intégrés.

L'U.d.P. se félicite de cette introduction, les T.P.-cours étant, nous semble-t-il, le moyen le plus efficace pour enseigner les sciences physiques.

Mais nous sommes conscients des grandes difficultés que rencontrent nos collègues dans les L.E.P.

Cet enseignement ne pourra être réalisé avec succès que si tous les L.E.P. disposent :

- d'un matériel scientifique adapté,
- de préparateurs et de décharges de service pour les professeurs responsables du laboratoire.

J. WINTHER.

Horaires des sciences physiques - Préparation des C.A.P. en 3 ans Sections industrielles

1 ^{re} année (Classe de 4 ^{me} préparat.)	2 ^{me} année (Classe de 3 ^{me} préparat.)	3 ^{me} année
1,5 (0,5 + 1) (*)	1,5 (0,5 + 1) (*)	2 (1 + 1) (*)

(*) Travaux pratiques de laboratoire par demi-division au-delà de 18 élèves.

PREPARATION DU C.A.P. EN TROIS ANS**PROGRAMME DE SCIENCES PHYSIQUES**

Le programme de Sciences physiques pour la préparation du C.A.P. en 3 ans dans les L.E.P., concilie les exigences propres à la formation scientifique et l'adaptation aux différentes formations professionnelles. Ce programme comporte un tronc commun à toutes les spécialités et des enseignements optionnels. L'adéquation à la formation professionnelle sera réalisée d'une part, en choisissant convenablement les options en fonction de la technologie et économiques de chaque spécialité professionnelle et d'autre part, en développant davantage certaines rubriques du tronc commun.

Par la pratique des T.P.-cours intégrés, en classe laboratoire, la formation a pour buts :

- d'une part, de faire acquérir les connaissances scientifiques indispensables à la compréhension des problèmes technologiques et économiques qui se posent dans l'activité professionnelle et dans la vie courante,
- d'autre part, de faire acquérir l'esprit et la méthode scientifiques.

L'équipe des professeurs de Sciences, en concertation avec leurs collègues des Enseignements professionnels fixera la progression choisie pour l'ensemble du tronc commun et des options retenues.

En particulier, les options retenues pour les deux premières années devront l'être au seuil de la 1^{re} année.

Toute étude de Sciences physiques (tronc commun ou options) doit être l'occasion d'une ouverture sur le monde contemporain. Le professeur n'hésitera pas à illustrer son propos de considérations liant son cours à la biologie, à la géologie, à l'économie, à la géographie, à l'histoire...

TRONC COMMUN : 1^{re} et 2^{me} années de C.A.P.**Structure de la matière.**

- Atomes : structure (électrons et noyau) $\left(\begin{array}{c} \text{proton} \\ \text{neutron} \end{array} \right)$ - étude de quelques exemples (sans études de la répartition des électrons). Symboles.
- La matière à l'état moléculaire.

Exemples de molécules : formules :

- modèle du gaz,
- modèle du liquide.

- Nombre d'Avogadro, mole, volume molaire.
- Matière à l'état solide. Exemples de cristaux métalliques, conduction, malléabilité.
- Existence des ions, les ions en solution, tests de présence de quelques ions, ions H^+ et OH^- , test de présence au moyen de papier pH.
- Exemples de cristaux ioniques. Exemples de macromolécules en chaînes et en réseaux.
- Exemples d'oxydations et de réductions. Interprétation électronique limitée aux cas simples.
- Etude expérimentale de la classification électrochimique des métaux.

Conséquences :

- principes des piles,
- corrosion électrochimique,
- action des acides sur les métaux.

Statique.

- Actions mécaniques : actions de contact et à distance, actions ponctuelles et réparties.
- Représentation graphique des actions ponctuelles.
- Actions mutuelles.
- Equilibre d'un solide soumis à deux actions.
- Représentation de l'action de pesanteur par une action ponctuelle équivalente.
- Poids et masse.
- Equilibre d'un solide soumis à trois actions de support non parallèles.
- Actions réparties : définition de la pression ; unité légale.

Energétique.

- Travail dans le seul cas où l'action et le déplacement sont colinéaires (moteur et résistant).
- Différentes formes d'énergie : exemples de transformations. Notions de conservation, de dégradation et de rendement.
- Détermination d'une quantité de chaleur $W_j = mC(\vartheta_2 - \vartheta_1)$.

Electrocinétique.

- Intensité d'un courant continu, mesure, additivité des intensités.
- D.d.p. en courant continu, $P = UI$, mesure d'une d.d.p. en courant continu, additivité des d.d.p.
- Loi de Joule en continu.
- Existence de courants alternatifs sinusoïdaux, examen d'une tension alternative à l'oscillographe.
- Tension efficace.
- Intensité efficace.
- Utilisation d'un compteur d'énergie.
- Etude d'un dipôle passif, linéaire : Loi d'Ohm.

TRONC COMMUN : 3^{me} année de C.A.P.**Mécanique.**

- Notion de moment.
- Moment d'un couple.
- Mouvement rectiligne uniforme, vitesse, énergie cinétique.
- Mouvement rectiligne uniformément varié, accélération.
- Relation fondamentale de la dynamique limitée au cas du mouvement uniformément varié. Cas de la pesanteur.

Electricité.

- Installation triphasée, tension simple et composée.
- Protection d'une installation : ligne de terre, disjoncteur différentiel.

OPTIONS

Les options, dont l'étude peut s'étendre sur les trois années, seront choisies, après concertation entre les professeurs de Sciences et les professeurs d'Enseignement professionnel, dans la liste suivante :

- Chimie organique.
- Chimie minérale.

- Métallurgie.
 - Optique $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ optique géométrique,} \\ 2. \text{ photométrie,} \\ 3. \text{ couleur des corps.} \end{array} \right.$
 - Acoustique.
 - Transfert de chaleur.
 - Hydrostatique.
 - Ecoulement des fluides.
 - Résistance des matériaux.
 - Electromagnétisme.
 - Electrotechnique.
 - Electronique.
 - Principe de la production d'électricité à partir de l'énergie nucléaire.
 - Les roches et leur utilisation directe ou indirecte dans le bâtiment.
-