

ministère
éducation
nationale



Mathématiques

Baccalauréats professionnels

Ressources pour la classe Géométrie

- Commentaires et recommandations -

Ce document peut être utilisé librement dans le cadre des enseignements et de la formation des enseignants.

Toute reproduction, même partielle, à d'autres fins ou dans une nouvelle publication, est soumise à l'autorisation du directeur général de l'Enseignement scolaire.

Juin 2009

GÉOMÉTRIE

COMMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS

Les motivations

La géométrie participe à une meilleure compréhension du monde. En cela elle concerne les élèves du lycée professionnel, dans toutes les sections. La vie courante fournit de nombreuses situations permettant de « faire de la géométrie » c'est-à-dire de lire et interpréter des figures, d'en élaborer, de raisonner sur ces figures, de calculer des longueurs, des angles, des aires, des volumes. Les « solides » étudiés peuvent être des objets quotidiens, mais aussi des bâtiments, publics ou privés.

La géométrie est exploitée dans les domaines professionnels, notamment industriels. Cela va de la production mécanique (pièces industrielles obtenues par différents procédés) à la diversité des métiers du bois (que ce soit la fabrication et l'implantation de meubles ou l'élaboration de charpentes ou d'objets d'art) en passant par l'implantation électrique (armoires, pièces, bâtiments), thermique ou climatique (enchevêtrement ou intersection de tuyaux ou de gaines) ou encore dans bien d'autres domaines. Une bonne vision de l'espace est indispensable pour une bonne compréhension des contraintes environnementales, pour la lecture ou l'élaboration de plans, pour une prévision correcte des enjeux d'une coupe ou d'un pliage.

Les choix généraux

En classe de seconde l'entrée dans la géométrie se fait par les solides, donc par l'espace.

La place des T.I.C. en géométrie est très importante. Les logiciels de géométrie dynamique permettent de construire des figures planes et des représentations de solides de l'espace. Ils améliorent ainsi, dans l'espace, la visibilité des solides étudiés (possibilité de faire tourner la figure pour modifier l'angle de vue, possibilité de construire d'autres représentations d'un solide). Ils permettent également, tant en géométrie plane qu'en géométrie dans l'espace, de conjecturer certaines propriétés, qui pourront, si le niveau de difficulté n'est pas trop élevé, être démontrées.

Quelques éclairages complémentaires par module

Modules de seconde professionnelle

Les capacités qui sont développées dans ces modules s'appuient sur les connaissances des figures et des solides acquises au collège : comprendre et interpréter différentes représentations d'un solide, en connaître les limites, représenter un solide à partir de l'objet lui-même ou à partir d'autres représentations. Celles qui sont utilisées sont la perspective cavalière et les vues (de face, de derrière, de côté). Des représentations en différentes perspectives, les élèves doivent être capables d'extraire certaines figures planes dont l'exploitation permet de réinvestir les propriétés et théorèmes vus au collège. Les formules de calcul de longueur, d'aire, de volume amènent les élèves à utiliser les nombres, les valeurs exactes et des valeurs approchées.

Modules de première et terminale professionnelle

Ces modules concernant les groupements A et B, abordent, en classe de première, la notion de vecteur et son utilisation dans des cas simples, le cercle trigonométrique et son utilisation pour définir le sinus et le cosinus d'un nombre réel. La fonction sinus est également définie. En fonction des sections ces différentes notions sont approfondies en classe terminale.

Programme complémentaire

Deux modules complémentaires, consacrés au produit scalaire et aux nombres complexes, complètent la formation des élèves susceptibles de poursuivre des études en sections de techniciens supérieurs.