

réforme CCD & STD2A

création & culture design, sciences et technologies design et arts appliqués

Séminaire national, 6 & 7 décembre 2010

I. la place des mathématiques dans les formations en design & arts appliqués

mathématiques et STD2A : introduction

« Le cycle terminal de la série STD2A permet l'acquisition d'un bagage mathématique qui favorise une adaptation aux différents cursus accessibles aux élèves, en développant leurs compétences mathématiques liées aux enseignements technologiques et aux arts appliqués. **Ce bagage ne saurait se limiter à l'apprentissage d'une liste de "recettes" dépendantes de contextes spécifiques ; bien au contraire, il s'insère dans un élargissement culturel dont les élèves auront besoin pour aborder l'enseignement supérieur dans de bonnes conditions.**

L'apprentissage des mathématiques cultive des compétences qui facilitent une formation tout au long de la vie et aident à mieux appréhender une société en évolution. Au-delà du cadre scolaire, il s'inscrit dans une perspective de formation de l'individu. »

(Projet de programme de Mathématiques du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

mathématiques et STD2A : compétences visées

- mener des raisonnements
- acquérir et développer une compréhension raisonnée des objets dans le plan et dans l'espace
- mener une réalisation de façon autonome
- avoir une attitude critique vis-à-vis des résultats obtenus
- communiquer à l'écrit et à l'oral

(Projet de programme de Mathématiques du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

mathématiques et STD2A : liens interdisciplinaires

« Les enseignants de mathématiques doivent établir des liens forts entre la formation mathématique et les formations dispensées dans les enseignements en arts appliqués et en sciences physiques et chimiques. Ces liens doivent permettre de :

- prendre appui sur les situations rencontrées dans les enseignements d'arts appliqués et de sciences physiques et chimiques ;
- connaître les logiciels qui y sont utilisés et l'exploitation qui peut en être faite pour illustrer les concepts mathématiques ;
- prendre en compte les besoins mathématiques des autres disciplines.

La collaboration avec les enseignements en arts appliqués est en particulier attendue à propos de diverses situations étudiées dans le programme ; les courbes, les polygones réguliers, frises, solides et leurs représentations en perspectives fournissent de telles occasions. »

(Projet de programme de Mathématiques du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

mathématiques et STD2A : informatique (1/2)

« L'utilisation de logiciels enrichit l'enseignement en permettant l'accès à la visualisation et à la construction de différents objets difficilement accessibles par d'autres moyens. Les possibilités de déplacement et d'animation des objets, comme le changement des angles de vue, permettent de développer très efficacement la compréhension et la vision de l'espace.

Ces outils sont largement utilisés dans les domaines professionnels, ce qui modifie le rapport des utilisateurs aux mathématiques. Les compétences mathématiques prennent de l'importance dans ce contexte.

L'utilisation de ces outils intervient selon trois modalités :

- par le professeur, en classe, avec un dispositif de visualisation collective ;
- par les élèves, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- dans le cadre du travail personnel des élèves hors de la classe. »

(Projet de programme de Mathématiques du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 2/7.)

mathématiques et STD2A : informatique (2/2)

« La manipulation des logiciels de géométrie dynamique et de dessin en 3D permet de développer efficacement une bonne compréhension des concepts fondamentaux. Inversement, les concepts mathématiques éclairent le fonctionnement des logiciels de modélisation volumique et aident à en analyser certains aspects. Les compétences ainsi développées doivent faire l'objet d'une évaluation en situation d'utilisation de logiciels. »

(Projet de programme de Mathématiques du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 6/7.)

II. la place de la physique-chimie dans les formations en design & arts appliqués

physique-chimie et STD2A : compétences visées

- faire preuve d'initiative, de persévérance et d'esprit critique
- confronter ses représentations avec la réalité
- observer en faisant preuve de curiosité
- mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile fournie par une situation, une expérience ou un document
- raisonner, démontrer, argumenter, exercer son esprit d'analyse
- communiquer à l'écrit et à l'oral, à l'aide d'un langage adapté

(Projet de programme de Physique-chimie du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

physique-chimie et STD2A

« Les sciences physiques et chimiques fournissent aussi l'occasion d'acquérir des compétences dans l'utilisation des TIC, certaines étant liées à la discipline et d'autres étant d'une valeur plus générale. Outre la recherche documentaire, le recueil des informations, la connaissance de l'actualité scientifique, qui requièrent notamment l'exploration pertinente des ressources d'Internet, les TIC doivent être mobilisées au cours des activités expérimentales : expérimentation assistée par ordinateur, saisie et traitement des mesures, simulation. »

(Projet de programme de Physique Chimie du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

physique-chimie et STD2A

« L'usage de caméras numériques, de dispositifs de projection, de tableaux interactifs et de logiciels généralistes ou spécialisés doit être encouragé. Les travaux pédagogiques et les réalisations d'élèves gagneront à s'insérer dans le cadre d'un environnement numérique de travail (ENT), au cours ou en dehors des séances. Il conviendra toutefois de veiller à ce que l'usage des TIC comme auxiliaire de l'activité didactique ne se substitue pas à une activité expérimentale directe et authentique. Le programme développe un contenu scientifique s'appuyant sur deux thématiques "Du monde de la matière au monde des objets" et "Voir des objets ; analyser et réaliser des images", chacune d'elles étant abordée en partie en classe de Première, en partie en classe Terminale. »

(Projet de programme de Physique Chimie du bac STD2A, publié sur EDUSCOL, page 1/7.)

