

**MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**  
**ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT**  
**ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE**

**DOSSIER PEDAGOGIQUE**

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE**

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION**

<p><b>CODE: 0122 05 U 11 D1</b> <b>CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001</b> <b>DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</b></p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 14 septembre 2006**  
**sur avis conforme de la Commission de concertation**

# MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

## ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

### 1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

#### 1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire ;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

#### 1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant d'acquérir les compétences générales de base nécessaires à l'exercice d'un métier du domaine technique notamment pour résoudre des problèmes courants par l'utilisation de l'outil mathématique.

### 2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

#### 2.1. Capacités

L'étudiant sera capable :

*en mathématiques,*

pour le calcul :

- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres naturels ;
- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres décimaux limités au millième ;
- ◆ simplifier, additionner, soustraire et multiplier des fractions ;
- ◆ effectuer des calculs de pourcentage ;
- ◆ résoudre des problèmes se ramenant à l'utilisation de la règle de trois ;

pour la géométrie :

- ◆ identifier différentes surfaces planes ;
- ◆ calculer le périmètre et de l'aire de polygones réguliers ;
- ◆ construire, dans un plan donné, une droite parallèle ou perpendiculaire à une droite donnée ;

- ◆ construire un angle à l'aide du rapporteur ;
- ◆ mesurer l'amplitude d'un angle à l'aide du rapporteur ;

pour le système métrique :

- ◆ convertir des mesures de longueur, d'aire et de temps (cas simples).

*En français*

- ◆ lire et comprendre un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément :
  - ◆ répondre à des questions de compréhension pour, par exemple, retrouver des informations explicites ;
  - ◆ consulter des ouvrages de référence familiers, tels que dictionnaires, annuaires, tables de matières.
- ◆ répondre à des questions orales sollicitant des informations explicites en s'exprimant d'une manière compréhensible :
  - ◆ se présenter et donner ses coordonnées ;
  - ◆ expliquer sa motivation pour la formation.

## 2.2. Titre pouvant en tenir lieu

CEB

## 3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite,

*face à une situation-problème liée au domaine technique,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'effectuer des calculs sur les nombres réels ;
- ◆ de résoudre des problèmes simples de proportionnalité ;
- ◆ d'utiliser les relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;
- ◆ de construire des figures géométriques remarquables et d'en calculer la surface.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la clarté des explications,
- ◆ la précision et la pertinence du vocabulaire.

## 4. PROGRAMME

*A partir de situations concrètes se référant aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études, en utilisant le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice avec pertinence en fonction de la situation,*

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'identifier et d'effectuer des opérations dans des situations variées (nombres entiers, nombres décimaux, fractions munies d'un signe y compris l'élévation à une puissance) ;

- ◆ d'estimer l'ordre de grandeur d'un résultat ;
- ◆ de choisir et d'utiliser avec pertinence le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice en fonction de la situation ;
- ◆ de respecter les priorités des opérations ;
- ◆ d'effectuer un calcul comportant plusieurs opérations à l'aide d'une calculatrice en sachant estimer la plausibilité du résultat ;
- ◆ de déterminer l'opposé et l'inverse d'un angle ;
- ◆ de résoudre et de vérifier une équation du premier degré à une inconnue issue d'un problème simple ;
- ◆ d'associer un point à ses coordonnées dans un repère (droite, repère cartésien) ;
- ◆ de construire les figures géométriques de base (triangle, carré, polygones,...) à l'aide d'instruments ;
- ◆ d'énoncer les propriétés de côtés et des angles dans la construction de quadrilatères ;
- ◆ d'énoncer les propriétés de côtés et des angles dans la construction de triangles ;
- ◆ de construire et d'utiliser des démarches pour calculer des périmètres et des aires (décomposer une surface complexe en plusieurs surfaces élémentaires) ;
- ◆ de calculer le volume du cube, du parallépipède et du prisme droit ;
- ◆ de définir et de construire les droites remarquables d'un quadrilatère (carré, rectangle, losange,...) ;
- ◆ de définir et de construire les droites remarquables d'un triangle ;
- ◆ d'utiliser les préfixes déca, déci, hecto, kilo, centi, milli,... ;
- ◆ de pratiquer les conversions simples et usuelles des différentes unités de mesure du système métrique international ;
- ◆ d'additionner, de soustraire, de multiplier et de diviser des fractions ;
- ◆ de résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe y compris le calcul d'un pourcentage et la règle de trois ;
- ◆ de déterminer le rapport entre deux grandeurs et de passer d'un rapport au rapport inverse ;
- ◆ de transformer une égalité pour isoler un de ses éléments ;
- ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à l'application :
  - ◆ de la relation qui lie les angles d'un triangle,
  - ◆ du théorème de Thalès,
  - ◆ du théorème de Pythagore ;
- ◆ de définir le sinus, le cosinus et la tangente d'un angle dans un triangle rectangle ;
- ◆ de calculer, dans une figure donnée, des longueurs de côtés et des amplitudes d'angles en utilisant les formules du triangle rectangle.

## 5. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

## 6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas constituer de groupes de plus de 16 étudiants.

## 7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

<b>7.1. Dénomination du cours</b>	Classement	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CT	B	64
<b>7.2. Part d'autonomie</b>	XXXXXXXXXX	P	16
Total des périodes			80