

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1DOCUMENT 8 bisDOSSIER PEDAGOGIQUEUNITE DE FORMATION**1. La présente demande émane du réseau :**

X (1) Communauté française

O (1) ~~Libre confessionnel~~O (1) ~~Provincial et communal~~O (1) ~~Libre non confessionnel~~

Identité du responsable pour le réseau :

Date et signature

Monsieur Jean STEENSELS, Président du Conseil de coordination

30/09/02
**2. Intitulé de l'unité de formation :****MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE
TECHNIQUE**CODE DE L'U.F. **012205 U11 E1**CODE DU DOMAINE DE FORMATION : **001****3. Finalités de l'unité de formation :**

Reprises en annexe n° 1 de 1 page

4. Capacités préalables requises :

Reprises en annexe n° 2 de 2 pages

5. Classement de l'unité de formation :O (1) Enseignement secondaire de : O (1) transition
du degré : O (1) inférieurO (1) ~~qualification~~
O (1) ~~supérieur~~O (1) ~~Enseignement supérieur de type court~~O (1) ~~Enseignement supérieur de type long~~

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement		Classement du Conseil supérieur	
Technique	<input type="radio"/>	Technique	<input type="radio"/>
Economique	<input type="radio"/>	Economique	<input type="radio"/>
Paramédical	<input type="radio"/>	Paramédical	<input type="radio"/>
Social	<input type="radio"/>	Social	<input type="radio"/>
Pédagogique	<input type="radio"/>	Pédagogique	<input type="radio"/>
Agricole	<input type="radio"/>	Agricole	<input type="radio"/>
Maritime	<input type="radio"/>	Maritime	<input type="radio"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil supérieur :

6. Caractère occupationnel : O (1) ~~oui~~ X (1) non**7. Constitution des groupes ou regroupement :** Repris en annexe n° 3 de 1 page**8. Programme du (des) cours :** Repris en annexe n° 4 de 2 pages**9. Capacités terminales :** Reprises en annexe n° 5 de 1 page**10. Chargé(s) de cours :** Repris en annexe n° 6 de 1 page

(1) Cocher la mention utile

(2) A compléter

(3) Réservé à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : 012205 U11E1	Code du domaine de formation : 001
---	---

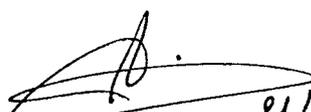
11. Horaire minimum de l'unité de formation :

Horaire minimum :

1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CG	B	64
2. Part d'autonomie	XXXXXXXX	P	16
		Total des périodes	80

12. Réserve au Service d'inspection :

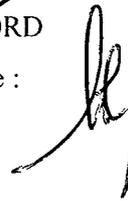
a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s)] éventuelle(s)] :

uear

 21/11/02.
 Erwinhe

b) Décision de l'Administrateur pédagogique relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :



Date : **14 NOV. 2002**

Signature : **A. COLLINET**
ADM. PEDAG.

-
- (2) A compléter
 - (3) Réserve à l'administration
 - (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection
 - (5) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
 - (6) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'administration)

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. FINALITES GENERALES

Dans le respect de l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité de formation doit :

- concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, scolaire et culturelle ;
- 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. FINALITES PARTICULIÈRES

L'unité de formation doit permettre à l'étudiant :

- de DECOUVRIR le raisonnement mathématique et ses corollaires (logique, clarté, précision) et son utilité dans la résolution de problèmes techniques ;
- de RESOUDRE des applications techniques relevant de notions mathématiques de base comme :
 - ⇒ le calcul sur les nombres réels,
 - ⇒ la perspective cavalière de différents volumes,
 - ⇒ la représentation et l'interprétation d'un graphique, d'un tableau et d'un diagramme,
 - ⇒ la résolution de problèmes simples de proportionnalité,
 - ⇒ les relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;
- d'EVALUER la plausibilité des résultats obtenus et de les INTERPRETER ;
- d'UTILISER à bon escient une calculatrice dans la résolution des problèmes traités.

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. CAPACITES

L'étudiant sera capable :

En mathématique :

l'étudiant sera capable :

- de CALCULER en :
 - en maîtrisant le système de numération en base 10 ;
 - en opérant sur des nombres naturels et des nombres décimaux limités au millième (addition, soustraction, multiplication, division de nombres positifs) ;
 - en utilisant les produits de deux nombres naturels inférieurs à 10 ;
 - en prenant une fraction ou un pourcentage d'un nombre ;
- de STRUCTURER l'espace et ses composants par:
 - la différenciation des solides et des figures planes classiques ;
 - le calcul du périmètre et de l'aire de ces figures planes ;
 - le calcul de l'aire et du volume de ces solides ;
 - la construction, dans un plan donné, d'une droite parallèle (perpendiculaire) à une droite donnée ;
- de MESURER, notamment :
 - de mesurer et de construire un angle à l'aide du rapporteur ;
 - de pratiquer les conversions de mesure de longueur, d'aire, de volume, de capacité, de masse, de durée, de monnaie (cas simples).

en français :

l'étudiant sera capable :

- de LIRE et de COMPRENDRE un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément :
 - lire couramment, avec une prononciation correcte et en respectant les pauses de sens correspondant à la ponctuation ;
 - 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.

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

- de S'EXPRIMER oralement et par écrit afin :
 - de produire des énoncés variés (informatifs, narratifs, injonctifs, expressifs) au message simple mais clair.
- A l'oral, le débit sera fluide et la prononciation correcte.
- L'écrit respectera les règles fondamentales d'orthographe, la ponctuation, les majuscules et l'écriture seront lisibles.

2.2. TITRE POUVANT EN TENIR LIEU

Le certificat d'études de base.

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

3. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière à prévoir

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

4. PROGRAMME DU COURS

Remarques méthodologiques préliminaires.

Le programme propose une construction progressive de concepts mathématiques.

Des activités et des situations-problèmes significatives dans le contexte d'études à caractère technique pourront conduire à une structuration théorique qui sera réinvestie dans d'autres contextes.

Les notions décrites ci-dessous pourront être abordées et exploitées au travers de situations significatives pour l'étudiant en relation avec son vécu social ou scolaire (en référence aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études.

Cette méthodologie appelle une coordination des professeurs de mathématiques de tous les niveaux et de leurs collègues de cours techniques.

L'étudiant sera capable :

- d'IDENTIFIER et d'EFFECTUER des opérations dans des situations variées (nombres entiers, nombres décimaux, fractions munis d'un signe y compris l'élevation à une puissance)
- d'ESTIMER, avant d'opérer, 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 ;
- d'UTILISER les conventions d'écriture mathématiques ;
- de RESOUDRE et de VERIFIER 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 à l'aide d'instruments (triangle, carré, polygones,...) ;
- d'ENONCER les propriétés de côtés et d'angles dans la construction de quadrilatères et de triangles ;
- de DESSINER un volume élémentaire (cube, parallélépipède, pyramide,...) en perspective cavalière ;
- de DESSINER un volume complexe en perspective cavalière au départ de deux ou plusieurs volumes simples ;

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

- de REPERER des éléments en vraie grandeur dans la représentation plane d'un objet de l'espace ;
- de CONSTRUIRE et d'UTILISER des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes (décomposer une surface complexe en plusieurs surfaces élémentaires, décomposer un volume complexe en plusieurs volumes élémentaires) ;
- de DEFINIR 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'INTERPRETER un tableau de nombres, un graphique, un diagramme ;
- de REPRESENTER des données par un graphique, un diagramme ;
- d'ADDITIONNER et de SOUSTRAIRE deux grandeurs fractionnées ;
- de CALCULER des pourcentages ;
- de RESOUDRE des problèmes simples de proportionnalité directe y compris le calcul d'un pourcentage et la règle de trois;
- de DETERMINER 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 RESOUDRE 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 DEFINIR le sinus, le cosinus, la tangente d'un angle d'un angle aigu 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.

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable :

face à une situation-problème liée à un domaine technique et relevant

- ⇒ *du calcul sur les nombres réels,*
 - ⇒ *de la représentation d'un graphique, d'un tableau et d'un diagramme,*
 - ⇒ *la résolution de problèmes simples de proportionnalité,*
 - ⇒ *les relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;*
- ◆ d'ANALYSER les composants de la situation et de la traduire en langage mathématique ;
 - ◆ de GERER les données et de les organiser ;
 - ◆ de CALCULER et d'INTERPRETER la solution en fonction du contexte du problème.

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

- ◆ la rigueur et la cohérence dans l'argumentation et le raisonnement,
- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la plausibilité des résultats.

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

6. CHARGE DE COURS

Un enseignant.