

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

MATHEMATIQUES FINANCIERES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

CODE : 71 53 04 U 32 D1
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 8 juillet 1999,

sur avis conforme de la Commission de concertation

MATHEMATIQUES FINANCIERES

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ECONOMIQUE DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

1.1. Finalités générales

Conformément à 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, 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 de formation vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'acquérir des connaissances générales en mathématiques financières ;
- ◆ de résoudre des problèmes tels que calcul d'intérêts composés, annuités, rendements, amortissements,... ;
- ◆ d'appliquer, selon une procédure appropriée, les principes de l'actualisation ;
- ◆ de développer son sens critique par des procédures de contrôle fondées sur l'utilisation de l'outil mathématique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

Utiliser les notions de bases énumérées ci-dessous dans des applications concrètes :

- ◆ problèmes de proportionnalité, fonctions polynomiales du premier degré et leur graphe, équations et inéquations du premier degré à une inconnue ;
- ◆ systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues ;
- ◆ fonctions polynomiales du deuxième degré et leur graphe, équations et inéquations du deuxième degré à une inconnue, identités remarquables ;
- ◆ notion de fonction (de \mathbb{R} dans \mathbb{R}) et de graphe de fonction : domaine de définition, image, variation, croissance, parité, notamment $1/X^a$, $\sin X$ et $\cos X$, ...

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

| 3.1. Dénomination du cours | Classement | Code U | Nombre de périodes |
|------------------------------|------------|--------|--------------------|
| Mathématiques financières | CT | B | 32 |
| 3.2. Part d'autonomie | | P | 8 |
| Total des périodes | | | 40 |

4. PROGRAMME

Face à des problèmes illustrant des situations issues de la gestion financière d'une entreprise de taille moyenne, en utilisant d'une manière adéquate les moyens techniques disponibles (calculatrice, outil informatique, ...), en justifiant les procédures mises en œuvre et ses méthodes de travail et de résolution de problèmes,

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'appliquer les formules adéquates et de justifier la pertinence de ses choix méthodologiques pour :
 - ◆ calculer des intérêts simples et l'escompte commercial ;
 - ◆ calculer la valeur acquise ou la valeur actuelle d'un capital par la technique des intérêts composés ;
 - ◆ calculer le taux réel à partir du taux effectif dans des problèmes courants de financement et de prêt à tempérament ;
 - ◆ calculer la valeur de l'annuité et élaborer le tableau d'amortissement dans des problèmes courants de prêts hypothécaires (ou autres prêts à long terme) et d'emprunts obligataires ;
 - ◆ calculer le rendement d'actifs financiers courants (obligations, ...) ;
 - ◆ appliquer des techniques de calcul de taux d'intérêt équivalents et de coefficient de fractionnement ;
- ◆ d'établir des relations entre des concepts et des procédures mathématiques pour :
 - ◆ déterminer les notions de valeur acquise et valeur actuelle dans des problèmes financiers courants (placements à terme, ...) et comptables (intérêts inclus conventionnellement dans la valeur des créances et des dettes à long terme, ...) ;
 - ◆ différencier les notions de taux réel et de taux effectif ;
- ◆ de mettre en œuvre des stratégies adaptées pour résoudre des problèmes nouveaux tels que :
 - ◆ épargne–pension, emprunts indexés ;
 - ◆ opérations de location–financement ;
 - ◆ ...

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable,

face à des problèmes courants de gestion financière, pour une entreprise de taille moyenne, en utilisant d'une manière adéquate les moyens techniques disponibles (calculatrice, outil informatique, ...):

- ◆ de mettre en œuvre des procédures de calcul, de traitement de données chiffrées et de contrôle des résultats ;
- ◆ de justifier sa (ses) méthode(s) de résolution de problèmes en se fondant sur une utilisation appropriée de l'outil mathématique.

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

- ◆ du niveau de fiabilité des procédures mathématiques mises en œuvre ;
- ◆ de la pertinence des justifications ;
- ◆ de sa capacité à mettre en œuvre des procédures de contrôle des résultats.

6. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.