

MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES À L'ÉCONOMIE
Anne GERMANANGUE
2009/2010

Licence 1^{ère} année - **Semestre 1**
30 heures de TD – **3 ECTS**

CHAPITRE 1 : CALCUL MATRICIEL

I - Matrices

1. Définition
2. Opérations

II - Déterminants

1. Définition
2. Sarrus
3. Propriétés
4. Méthode : « apparition de zéros »

III - Inverse d'une matrice carrée

1. Définition
2. Différentes méthodes de calcul

CHAPITRE 2 : OPTIMISATION DE FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES

I - Fonctions de plusieurs variables

1. Définition
2. Domaine de définition
3. Dérivées partielles
4. Elasticité par rapport à une variable
5. Fonction homogène

II - Matrice hessienne

1. Dérivées partielles d'ordre 2
2. Matrice hessienne

III - Optimisation sans contrainte

1. Définitions
2. Cas d'une fonction d'une seule variable
3. Conditions nécessaires du 1er ordre : recherche des points critiques
4. Conditions suffisantes du 2nd ordre

IV - Optimisation avec contrainte

1. Méthode de substitution
2. Conditions du 1er ordre : utilisation du Lagrangien
3. Conditions du 2nd ordre : utilisation de la matrice hessienne bordée
4. Exercices

