

- Faculté des sciences économiques
- [www.unine.ch/seco](http://www.unine.ch/seco)

## Mathématiques appliquées II (5ST1004)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en sciences économiques</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	6
<b>Pilier principal B A - économie</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	6
<b>Pilier principal B A - management</b>	<b>Cours: 2 ph TP: 2 ph</b>	<b>écrit: 2 h</b>	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Anne Massiani, chargée d'enseignement  
Institut de Statistiques  
Pierre-à-Mazel 7, CH-2000 NEUCHÂTEL [anne.massiani@unine.ch](mailto:anne.massiani@unine.ch)

Wilhelm Matthieu assistant doctorant  
Institut de Statistiques  
Pierre-à-Mazel 7, CH-2000 NEUCHÂTEL  
+41 32 718 1460  
[wilhem.matthieu@unine.ch](mailto:wilhem.matthieu@unine.ch)

### Objectifs:

L'étudiant maîtrise les notions mathématiques de base nécessaires à la compréhension et à l'utilisation efficace des méthodes quantitatives utilisées dans les domaines de l'économie. Le cours est en grande partie orienté vers le calcul matriciel, qui s'avère important dans différents domaines de l'économie et de la gestion : régressions linéaires, matrices hessiennes liées aux problèmes d'optimisation.

### Contenu:

Etude des suites et des séries, qui permettent de représenter et d'analyser la dynamique des phénomènes économiques. Etude des notions d'algèbre linéaire. Après avoir introduit les fondements du calcul matriciel, aborder ensuite des méthodes de diagonalisation. Etudier enfin les formes quadratiques, qui sont utiles pour traiter les problèmes d'optimisation. Ce dernier chapitre du cours complète donc les notions d'optimisation introduites en Mathématiques I.

Le cours s'appuiera sur de nombreux exemples, dans le but de faciliter et de développer la compréhension des concepts enseignés.

### Forme de l'évaluation:

2h cours 2h TP

Evaluation : Examen écrit de 2h durant la session d'examens la fin du semestre

Rattrapage : examen écrit de 2h.

Une épreuve intermédiaire facultative est organisée à mi-semestre. L'objectif est de permettre aux étudiants de s'entraîner et éventuellement de gagner un bonus qui viendra s'ajouter à la note obtenue à l'examen final. Le bonus est fonction de la note obtenue à l'épreuve intermédiaire selon le barème suivant :

Note épreuve intermédiaire Bonus

4 0.2

4.5 0.3

5;5.5;6 0.4

l'épreuve intermédiaire est facultative, elle peut permettre d'obtenir un bonus mais ne peut en aucun cas être pénalisante. L'épreuve intermédiaire est organisée une seule fois par semestre (pas de session en septembre ni de session de rattrapage).

### Documentation:

Dussart J., Joukoff N., Loulit A., Szafarz A., Mathématiques appliquées à la gestion, Col-lection synthex, Pearson Education, 2004.  
Archinard G. et Guerrien B., Analyse Mathématique pour économistes, Economica, 1992

### Pré-requis:

- Faculté des sciences économiques
- [www.unine.ch/seco](http://www.unine.ch/seco)

## **Mathématiques appliquées II (5ST1004)**

Niveau maturité gymnasiale en mathématiques

### **Forme de l'enseignement:**

2h cours 2h TP