

**Références générales:**

- [EK] **Advanced Engineering Mathematics**, Erwin Kreiszig
- Cours, répétitions (structure et compléments)
- Notes d'Analyse II, prises au cours en 2006-2007 par Alice Salmon
- Notes du cours de 1er Bachelier Ingénieur (E. Delhez)

**Chapitre 0: Rappels**

- Fonctions de plusieurs variables réelles (représentation de domaines, dérivées partielles, ...)
- Intégration de fonctions à une ou plusieurs variables réelles (critères d'intégrabilité, permutation de l'ordre d'intégration, théorèmes fondamentaux, intégrales paramétriques)
- Calcul vectoriel (vecteurs, base, composantes, produit scalaire, produit vectoriel, projections orthogonales, expressions explicites de situations géométriques)

**Références:**

EK 9.1, 9.2, 9.3, 9.6, 10.3, ... ;  
liste d'exercices 1;  
matière vue au cours et aux répétitions.

**Chapitre 1: Analyse vectorielle** et Chapitre 2 (transition): Homotopie et intégrales curvilignes

**Références:**

EK 9.4, 9.5, 9.7, 9.8, 9.9, 10.1, 10.2, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9 ... ;  
liste d'exercices 2 et liste d'exercices 3;  
matière vue au cours et aux répétitions.

**Chapitre 2: Fonctions d'une variable complexe**

- Fonctions d'une variable complexe à valeurs complexes
- Fonctions holomorphes d'une variable complexe (fonctions analytiques complexes)
- Formule intégrale de Cauchy et conséquences
- Séries de puissances et dévelo.de Taylor d'une fonction holomorphe; zéros d'une fonction holomorphe
- Singularités d'une fonction holomorphe; développement de Laurent; résidus.
- Une introduction à la transformation de Laplace (et inverse), ainsi qu'aux transformations conformes.

**Références:**

EK Chapitres 13, 14, 15, 16; Chapitres 17 et 18 pour des applications  
listes d'exercices 4, 5, 6,7,8,9;  
matière vue au cours et aux répétitions

**Chapitre 3: Introduction à l'Analyse de Fourier**

- Transformation de Fourier des fonctions intégrables
- Introduction aux espaces de Hilbert, aux suites orthonormées totales; séries trigonométriques de Fourier dans l'espace  $L^2([a, b])$

#### ENSEIGNANTS

##### **Françoise Bastin**

F.Bastin@ulg.ac.be

bureau 1/75, institut de mathématique

04 366 94 74

- **Francine Garnir-Monjoie**

bureau 0/56, institut de mathématique

téléphone 04 366 94 32

email: Francine.Monjoie@ulg.ac.be

- **Olivier Gilson**

bureau 1/67, institut de mathématique; *permanence le jeudi, de 13h30 à 17h*

téléphone 04 366 94 77

email: Olivier.Gilson@ulg.ac.be

- **Rémi Lambert**

bureau 1/62, institut de mathématique

téléphone 04 366 95 73

email: R.Lambert@ulg.ac.be

- **Samuel Nicolay**

bureau 1/76, institut de mathématique

téléphone 04 366 94 33

email: S.Nicolay@ulg.ac.be

PERMANENCE de M. O. GILSON (coordonnées ci-dessus)

tous les jeudis, entre 13h30 et 17h

#### SEANCE DE QUESTIONS/REponses

- le vendredi 30 novembre, après le cours (15h-16h30), O1, Institut de math

- le mardi 18 décembre, 10h30-12h30, A202

SEANCE DE TD le vendredi 7 décembre, 13h30-15h30, C26; la liste des exercices sera disponible au plus tard le 30 novembre (pages web habituelles)

#### HORAIRE

- Cours le mardi 18 septembre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Répétition le mardi 25 septembre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme P. Tossings*
  - Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours le mardi 25 septembre 2007 (11:00-12:30), Amphi 202
- Répétition le mardi 02 octobre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*

- Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme F. Garnir-Monjoie*
- Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
- Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours le mardi 02 octobre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Cours le vendredi 05 octobre 2007 (14:00-15:30), Amphi 01, B37
- Cours le mardi 09 octobre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Répétition les mardis 9 et 16 octobre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupes 2 ET 3, salle S94 (Europe), Etudiants [E ... K] ET [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Répétition le mardi 23 et le mardi 30 octobre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme F. Garnir-Monjoie*
  - Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours le mardi 23 octobre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202 (transfert à l'amphi 500 vu problème au A202)
- Cours le vendredi 26 octobre 2007 (13:30-15:00), Amphi 01, B37
- Cours le mardi 30 octobre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Répétition les mardis 06 et 13 novembre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme F. Garnir-Monjoie*
  - Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours les mardis 06 et 13 novembre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Répétition les mardis 20 et 27 novembre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme F. Garnir-Monjoie*
  - Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours les mardis 20 et 27 novembre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Cours le vendredi 30 novembre 2007 (14:00-15:00), Amphi 01, B37
- Répétition les mardis 04 et 11 et 18 décembre 2007 (08:15-10:15)
  - Groupe 1, salle R54 (Europe), Etudiants [A ... D], *Mr S. Nicolay*
  - Groupe 2, salle S26 (B5b), Etudiants [E ... K], *Mme F. Garnir-Monjoie*
  - Groupe 3, salle S32 (B5b), Etudiants [L ... Q], *Mr O. Gilson*
  - Groupe 4, salle S34 (B5b), Etudiants [R ... Z], *Mr R. Lambert*
- Cours les mardis 04 et 11 décembre 2007 (10:30-12:30), Amphi 202
- Séance de TD le vendredi 07 décembre, local C26, 13h30-15h30
- Répétition le vendredi 14 décembre, 14h-16h; locaux : A3 et A4 au B7b (regroupement en deux groupes).
- Mardi 18 décembre: le cours est remplacé par une séance de questions-réponses (lieu: local prévu pour le cours)

ANALYSE II, 2eBachelier Ingénieur  
2007-2008, Françoise Bastin

Informations sur l'examen de janvier, version December 4, 2007(V1: 31-10-07)

---

L'examen de janvier est un examen écrit. Les questions portent sur de la théorie et sur des exercices.

- Pour la théorie: voir listes des matières via [www.afo.ulg.ac.be](http://www.afo.ulg.ac.be).
- Pour les exercices: les exercices seront du type de ceux faits et suggérés aux cours, aux répétitions, à la séance de travaux dirigés (date à prévoir, dans une plage horaire de répétitions). Exemples: listes (et solutions) disponibles via <http://www.afo.ulg.ac.be/fb/ens.html>

L'examen est prévu le mardi 22-01-08 , 13h-17h (information sur les locaux : voir horaire).

Comme annoncé, la calculatrice n'est pas permise. Une information sur les réponses numériques sera disponible (sur la feuille de questions).