

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

<b>HELHa Braine-le-Comte</b> Rue des Postes 101 7090 BRAINE-LE-COMTE Tél : +32 (0) 67 55 47 37 Fax : +32 (0) 67 55 47 38 Mail : edu-braine@helha.be
<b>HELHa Leuze-en-Hainaut</b> Tour Saint-Pierre 9 7900 LEUZE-EN-HAINAUT Tél : +32 (0) 69 67 21 00 Fax : +32 (0) 69 67 21 05 Mail : edu-leuze@helha.be
<b>HELHa Loverval</b> Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : edu-loverval@helha.be

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE 44 Mathématiques 2.2			
Code	PEGM2B44MA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Sandrine D'HOEDT</b> (sandrine.dhoedt@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Julien SCLACMENDER</b> (julien.sclacmender@helha.be) HELHa Loverval <b>Ingrid DEJAIFFE</b> (ingrid.dejaiffe@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette unité d'enseignement est formée d'une activité d'apprentissage dont le but est de former les étudiants aux compétences disciplinaire et didactique liées au projet professionnel.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 4 **Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover**

- 4.4 Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques
- 4.5 Apprécier la qualité des documents pédagogiques (manuels scolaires et livres du professeur associés, ressources documentaires, logiciels d'enseignement...)

Compétence 5 **Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement**

- 5.2 S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques
- 5.3 Mettre en oeuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées

Compétence 6 **Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions**

- 6.1 Planifier l'action pédagogique en articulant les compétences, les besoins des élèves et les moyens didactiques
- 6.2 Choisir des approches didactiques variées, pluridisciplinaires et appropriées au développement des compétences visées dans le programme de formation

### Acquis d'apprentissage visés

- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de critiquer les documents pédagogiques et de justifier les critiques (4.4,

4.5);

- A travers les divers situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement d'expliquer les notions et les procédures utilisées, développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré, utiliser correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques, justifier rigoureusement une proposition donnée, identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée (5.2);

- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de reformuler à bon escient une réflexion didactique sur les notions et les démarches disciplinaires travaillées (5.3);

- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de choisir des approches adaptées au niveau des apprenants (6.1, 6.2).

### **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

## **3. Description des activités d'apprentissage**

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PEGM2B44MAA Formation mathématique 2 120 h / 8 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PEGM2B44MAA Formation mathématique 2 80

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### **Dispositions complémentaires relatives à l'UE**

#### **Néant**

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

**HELHa Loverval** Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL  
 Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : [edu-loverval@helha.be](mailto:edu-loverval@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Formation mathématique 2			
Code	13_PEGM2B44MAA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Ingrid DEJAFFE ( <a href="mailto:ingrid.dejaiffe@helha.be">ingrid.dejaiffe@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	80		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité est la seule de l'UE44.

Elle est consacrée à la structuration progressive et au développement plus systématique de quelques domaines mathématiques relevant de l'enseignement secondaire. Les élèves-professeurs doivent non seulement maîtriser les mathématiques du niveau auquel ils enseigneront mais aussi les considérer avec un certain recul. Il importe donc d'établir les connexions entre la mathématique de base et le restant de l'édifice mathématique.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de critiquer les documents pédagogiques et de justifier les critiques (4.4, 4.5);
- A travers les divers situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement d'expliquer les notions et les procédures utilisées, développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré, utiliser correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques, justifier rigoureusement une proposition donnée, identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée (5.2);
- Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de reformuler à bon escient une réflexion didactique sur les notions et les démarches disciplinaires travaillées (5.3);
- Au terme de l'activité, l'étudiant sera capable de choisir des approches adaptées au niveau des apprenants (6.1, 6.2)

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Contenus du cours B2 UE44 (100h):

- Suites de nombres et limite d'une suite (définition arithmétique d'un réel);
- Analyse:
  - \* Fonctions d'une variable: extension des fonctions étudiées en B1 aux fonctions exponentielles, logarithmiques et cyclométriques
  - \* limite et continuité d'une fonction
  - \* Dérivation d'une fonction et applications
  - \* Problèmes d'optimisation.
- Réflexions méthodologiques sur les notions abordées.

Contenu du cours commun avec étudiants de UE79 (20h):

Etude des nombres complexes, applications géométriques et algébriques.

### **Démarches d'apprentissage**

Méthodologie mathématique intensive la semaine précédant le stage du second quadrimestre, avec préparation des sujets, et après le stage, discussion sur les problèmes rencontrés et améliorations à prévoir.

Au cours de l'activité, les étudiants vivront

- des cours ex cathedra
- des recherches personnelles
- des mises en situations qui posent problème
- des séances d'exercices et des exercices supplémentaires en ligne (notamment sur KhanAcademy)
- l'utilisation de l'outil informatique
- des travaux individuels de lecture et d'analyse d'articles liés aux mathématiques et/ou à leur enseignement.

Une présence régulière aux cours est un atout pour l'étudiant!

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Pendant l'activité : entretiens, diagnostics, corrections intermédiaires et révisions basées aussi bien sur des exercices simples que des exercices plus complexes.

Disponibilité de l'enseignant, en dehors des séances de cours, pour donner des explications supplémentaires aux étudiants qui le demandent ou pour corriger des exercices résolus à domicile.

### **Sources et références**

En plus des manuels scolaires (CQFD, Math, EspaceMath...), la bibliothèque possède les ouvrages de référence suivants:

- A. Chevalier, D. Degen, C. Docq, M. Krysinska, Référentiel de mathématiques de 12 à 16 ans, De Boeck, 2002;
  - J. Stewart, Analyse, Concepts et contextes – Fonctions d'une variable, De Boeck.
  - Erich Ch. Wittman, géométrie élémentaire et réalité introduction à la pensée géométrique, Didier Hatier, 1998;
- Des revues scientifiques comme Tangente et les ressources du secteur mathématiques de la FeSec seront utiles également.

Des éventuelles références additionnelles seront précisées aux moments opportuns.

### **Supports en ligne**

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les étudiants reçoivent des notes dactylographiées qu'il s'agit de compléter par les exemples, les schémas, les raisonnements et autres compléments dispensés en classe.

Un TBI est à leur disposition pendant les temps de midi et, selon l'horaire, dans la classe de cours.

Des documents sont déposés sur la plate-forme connectED. Chaque étudiant est tenu de s'informer régulièrement sur les éléments déposés par l'enseignante sur la plate-forme.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Le travail journalier est la moyenne arithmétique des interrogations ou travaux réalisés pendant l'activité.

En première session, la note de travail journalier occupe 10% de la note finale. Deux examens écrits sont organisés.

L'un porte sur la matière étudiée dans le cours commun B2-B3 (15%) et l'autre sur la matière étudiée en B2 (75%).

En seconde session, la note de travail journalier n'est pas reportée. Deux examens écrits sont organisés.

L'un porte sur la matière étudiée dans le cours commun B2-B3 (20%) et l'autre sur la matière étudiée en B2 (80%).

### **Pondérations**

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	10		
Période d'évaluation			Exe	90	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 80

### **Dispositions complémentaires**

Une épreuve est complète si toutes les évaluations (deux examens écrits) hors travail journalier (TJ) sont présentées. L'indication " PP " ou "PR", en cas de signature pour une partie, apparaîtra à l'AA et remontrera à l'UE si l'épreuve est incomplète.

Conformément au RGE <https://www.helha.be/app/uploads/2022/09/RGE22-23-HELHa.pdf>, dans le cas où l'absence d'un étudiant à un examen organisé durant la session de janvier ou de juin est couverte par un certificat médical ou est reconnue comme légitime par l'enseignant concerné et la direction, cet examen sera représenté durant la session suivante (respectivement juin et septembre) à une date fixée conjointement par l'enseignant et la responsable des horaires. Par contre, toute absence à la session de septembre, couverte par un certificat médical ou pour un motif légitime apprécié par la direction, donnera lieu à un nouvel examen organisé, en fonction des possibilités, dans la même session à la date fixée par l'enseignant et la responsable des horaires.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).