

# Bachelier en enseignement section 3 mathématiques et formation numérique

<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

RM2201 Didactique des mathématiques : géométrie déductive			
Ancien Code	PERM2B21GEODE	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XEMB2210		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Céline DENAYST</b> (celine.denayst@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Sandrine BOUCART</b> (sandrine.boucart@helha.be) HELHa Loverval <b>Audrey COMPERE</b> (audrey.compere@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Comment passer d'une réflexion sur les contenus et la recherche des obstacles liés à ceux-ci à la conception et la mise en œuvre d'une situation d'apprentissage ? Cette UE poursuit la constitution de la boîte à outils matière, méthodologie et didactique des mathématiques initiée au Bloc 1.

Cette UE prépare l'étudiant à la maîtrise des contenus à enseigner dans le secondaire (en particulier les contenus de 3e commune).

Cette UE vise aussi à approfondir l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique dans une perspective de création et à découvrir les différents enjeux à l'utiliser à des fins d'apprentissage des contenus abordés.

Conformément au décret du 02.12.2021, une attention particulière sera portée à l'éducation aux médias, à l'EVRAS et au genre, ces dimensions devant être intégrées de manière transversale dans tous les axes de la formation.

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

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

Compétence 3 **Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive**

- 3.1 Démontrer une connaissance et une compréhension des processus d'apprentissage, des contenus disciplinaires au bénéfice de choix didactiques et méthodologiques pertinents en fonction du contexte d'enseignement et de l'état de la recherche
- 3.6 De manière transversale, intégrer les technologies numériques, l'éducation aux médias, l'EVRAS et la dimension de genre au bénéfice de la qualité des apprentissages

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette UE, l'étudiant-e sera capable de :

- Traiter un problème de géométrie et de trigonométrie, tant d'un point de vue disciplinaire que du point de vue didactique ;
- S'approprier de nouveaux contenus et savoir-faire en géométrie plane et trigonométrie ainsi que leurs aspects didactiques ;
- Expliciter les notions et les procédures utilisées ;
- Utiliser correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques ;
- Développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré ;
- Développer un regard critique sur les savoirs en géométrie plane et trigonométrie ;
- Etablir des liens entre les différents contenus à l'intérieur du domaine de la géométrie et de la trigonométrie, et avec d'autres domaines mathématiques et disciplines ;
- Modéliser et/ou résoudre des situations ou problèmes, notamment à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique ;
- Tirer parti de l'outil numérique pour le mettre au service des apprentissages des contenus abordés dans l'UE ;
- Sélectionner et analyser des activités en lien avec les contenus à enseigner afin d'assurer les bases solides pour un enseignement qui fasse sens et soit pertinent par rapport à l'objectif d'apprentissage visé.

### **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) :

PERM2B21GEODEA Didactique des mathématiques : géométrie déductive 75 h / 5 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PERM2B21GEODEA Didactique des mathématiques : géométrie déductive 50

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**

L'évaluation consiste en une évaluation intégrée.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).

# Bachelier en enseignement section 3 mathématiques et formation numérique

**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

Didactique des mathématiques : géométrie déductive			
Ancien Code	13_PERM2B21GEODEA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CEMB2211		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Audrey COMPERE</b> ( <a href="mailto:audrey.compere@helha.be">audrey.compere@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Comment passer d'une réflexion sur les contenus et la recherche des obstacles liés à ceux-ci à la conception et la mise en œuvre d'une situation d'apprentissage ? Cette UE poursuit la constitution de la boîte à outils matière, méthodologie et didactique des mathématiques initiée au Bloc 1.

Cette UE prépare l'étudiant à la maîtrise des contenus à enseigner dans le secondaire (en particulier les contenus de 3e commune).

Cette UE vise aussi à approfondir l'utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique dans une perspective de création et à découvrir les différents enjeux à l'utiliser à des fins d'apprentissage des contenus abordés.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette UE, l'étudiant-e sera capable de :

- Traiter un problème de géométrie et de trigonométrie, tant d'un point de vue disciplinaire que du point de vue didactique ;
- S'approprier de nouveaux contenus et savoir-faire en géométrie plane et trigonométrie ainsi que leurs aspects didactiques ;
- Expliciter les notions et les procédures utilisées ;
- Utiliser correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques ;
- Développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré ;
- Développer un regard critique sur les savoirs en géométrie plane et trigonométrie ;
- Etablir des liens entre les différents contenus à l'intérieur du domaine de la géométrie et de la trigonométrie, et avec d'autres domaines mathématiques et disciplines ;
- Modéliser et/ou résoudre des situations ou problèmes, notamment à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique ;
- Tirer parti de l'outil numérique pour le mettre au service des apprentissages des contenus abordés dans l'UE ;
- Sélectionner et analyser des activités en lien avec les contenus à enseigner afin d'assurer les bases solides pour un enseignement qui fasse sens et soit pertinent par rapport à l'objectif d'apprentissage visé.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Réflexions au niveau de la matière, la didactique et la méthodologie des thèmes de géométrie suivants : figures isométriques, angles et cercles, figures semblables, similitudes (dont les homothéties), relations métriques dans un

triangle rectangle (dont le théorème de Pythagore), projections parallèles et théorème de Thalès, trigonométrie.

Réflexions au niveau de la matière, la didactique et la méthodologie des thèmes de grandeurs suivants : grandeurs en fin de primaire (approche quantitative), périmètre et aire de figures planes, aire et volumes de solides.

Travail sur le rôle des activités de construction et d'exploration, sur le raisonnement déductif et sur la démonstration en géométrie.

Analyse d'activités : tâche, enjeux, prérequis et contenus abordés, nœuds d'apprentissage et difficultés des élèves, déroulement, prolongements possibles et dépassements.

### Démarches d'apprentissage

Vivre et analyser des activités, mener une réflexion didactique individuelle ou collective, découvrir de manière autonome et présenter des outils pertinents, rédiger des analyses d'activités, revoir et approfondir les contenus, réaliser des exercices.

Lire, analyser et présenter des articles.

Utiliser et créer des ressources numériques à destination des élèves.

Durant les heures d'autonomie (présentielles ou non), l'étudiant sera amené à préparer des exercices/travaux et à revoir son cours.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Des conseils en méthode de travail sont prodigués à l'ensemble des étudiants. Les étudiants qui en font la demande peuvent obtenir des références d'exercices supplémentaires afin de s'entraîner. À leur demande, une correction personnalisée est possible.

### Sources et références

Les ressources utilisées seront notées dans la bibliographie présente dans les notes de cours. Ces notes seront déposées au fur et à mesure sur Connected.

### Supports en ligne

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

Syllabus et notes individuelles prises par l'étudiant lors du cours.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

a) Évaluation formative

Formes : exercices à réaliser à domicile et premier jet de la préparation de leçon commenté

b) Évaluation certificative

Hors session : préparation d'une leçon portant sur un sujet du cours

En session : Examen écrit portant aussi bien sur la théorie, sur la didactique que sur les exercices

En seconde session, le travail de préparation de leçon n'est plus demandé. L'examen écrit compte pour 100% de la note finale.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Trv	15				
Période d'évaluation	Exe	85			Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

### ***Dispositions complémentaires***

**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 66 du règlement général des études 2024-2025).