

## Table des matières

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
Programme .....	3
Programme détaillé par matière .....	3
Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	6
Informations diverses .....	7
Liste des bacheliers proposant cette mineure .....	7
Conditions d'accès .....	7
Evaluation au cours de la formation .....	7
Formations ultérieures accessibles .....	7
Gestion et contacts .....	7
Organisation pratique .....	8

## MINSTAT - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

La mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données vous offre :

- une solide formation de base vous permettant de vous approprier les fondements en statistique et dans les différentes disciplines constitutives des statistiques, des sciences actuarielles et des sciences des données.
- un accès direct au Master en Statistiques (orientation générale et orientation biostatistique), au Master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données (orientation statistique) moyennant la réussite des cours de la mineure.
- des facilités d'accès au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information).

N'hésitez pas à parcourir le [site de l'école](#) et de contacter le responsable académique.

Des informations et vidéos de présentation concernant les mineures de la Faculté des sciences sont également disponibles sur [cette page](https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/mineures.html) (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/mineures.html>).

## MINSTAT - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Développer et acquérir un socle de connaissances et compétences qui constituent les fondements de la statistique et des différentes disciplines constitutives des statistiques, sciences actuarielles et des sciences des données, discipline autre que celle de sa majeure, et donc maîtriser les prérequis nécessaires en vue, si l'étudiant le souhaite, d'un accès direct au Master en Statistique (orientation générale et orientation biostatistique), au Master en Sciences Actuarielles, au Master en Science des Données (orientation statistique) et un accès facilité au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information), tels sont les objectifs que se fixe l'étudiant qui choisit la mineure d'accès à diplôme.

Au terme de la mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données, l'étudiant est capable de :

- **Min-A.1.** Maîtriser, avec la rigueur exigée par la discipline, les fondements théoriques (connaissances, concepts, outils, ...) en statistique et dans les principales disciplines constitutives des statistiques, des sciences actuarielles et des sciences des données, prérequis indispensables dans une perspective de (ré)orientation vers le Master en Statistique, Master en Sciences Actuarielles ou le Master en Science des Données.
- **Min-A.2.** Démontrer une compréhension approfondie et exploiter avec pertinence une palette d'outils de base relevant de la statistique, des sciences actuarielles et des sciences des données.
- **Min-A.3.** Faire preuve d'une capacité d'abstraction conceptuelle, de formalisme et d'un mode de raisonnement spécifique aux statistiques avec la rigueur exigée par la discipline.
- **Min-A.4.** Appréhender, questionner, analyser, discuter et résoudre une question en statistique, sciences actuarielles ou science des données, avec la rigueur exigée par la/les discipline(s), en mobilisant les fondements disciplinaires et méthodologiques pertinents.
- **Min-A.5.** Développer un angle de lecture et une analyse critique et réflexive spécifiques aux statistiques, aux sciences actuarielles et à la science des données avec la rigueur exigée par la discipline.

### PROGRAMME

#### Programme détaillé par matière

L'étudiant choisit les cours de la mineure en fonction

- du master de la LSBA (Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles) qu'il souhaite réaliser
- des compétences qu'il a déjà acquises ou va acquérir dans la majeure de son programme de bachelier.

**L'étudiant qui ne vise pas nécessairement de réaliser un de ces masters peut également choisir la mineure d'ouverture en statistique.**

Il est demandé à tout étudiant qui s'inscrit dans la mineure d'accès de soumettre son programme au responsable de la mineure [johan.segers@uclouvain.be](mailto:johan.segers@uclouvain.be) afin de faire valider la cohérence de son choix avec son projet d'étude.

**Pour accéder au master en statistique à orientation générale**, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématique du Module 1.
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.

Il complète son programme par des cours choisis dans les modules 3 et 4.

**Pour accéder au master en statistique à orientation biostatistique**, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématique du Module 1 (sauf s'il est étudiant du Bachelier en sciences économiques et de gestion ou d'un programme de bachelier en sciences et technologie).
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.
- Un cours du Module 5 (s'il n'a pas encore suivi de cour équivalent).

Il complète son programme par des cours choisis dans les modules 3 et 4.

**Pour accéder au master en sciences actuarielles**, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les cours suivants :

- les cours de mathématique du bloc 3 du Module 1,
- les cours du bloc 3 du Module 2,
- au moins un cours du Module 3,
- le cours LSTAT2020 du module 3,
- le cours LSTAT2110 ou LINGE1222 du module 3

Il complète son programme de mineure avec d'autres cours choisis dans le Module 4.

**Pour accéder au master en science des données**, l'étudiant choisit ses cours afin d'acquérir au moins les compétences comprises dans les blocs de cours suivants :

- Un bloc de cours de mathématiques du Module 1
- Un bloc de cours de probabilités et statistique du Module 2.
- 3 cours du Module 3

Il complète son programme par des cours choisis dans le Module 4

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊗ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

30 crédits

Bloc  
annuel

2 3

## o Contenu:

### o Module 1 (cours de base en mathématique)

#### ⊗ Bloc 1

○ LMAT1101	Mathématiques 1	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	FR [q1] [30h+20h] [4 Crédits] 🌐	X	X
○ LMAT1102	Mathématiques 2	Augusto Ponce	FR [q2] [30h+30h] [4 Crédits] 🌐	X	X

#### ⊗ Bloc 2

○ LECGE1112	Mathématiques en économie et gestion I	Julien Federinov (supplée Pascal Lambrechts) Mathieu Van Vyve	FR [q1] [45h+30h] [6 Crédits] 🌐	X	X
○ LECGE1230	Mathématiques en économie et gestion II	Pieter Klaessens	FR [q1] [45h+30h] [6 Crédits] 🌐	X	X

#### ⊗ Bloc 3

○ LINGE1114	Mathématiques : analyse	Heiner Olbermann	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
○ LINGE1121	Mathématiques : algèbre et calcul matriciel	Tom Claeys	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

### o Module 2 (cours de base en statistique/probabilité)

Au sein de chaque bloc, les cours doivent être suivis dans l'ordre indiqué.

#### ⊗ Choix 2

○ LSTAT2011	Éléments de mathématiques pour la statistique	Catherine Legrand	FR [q1] [15h+15h] [3 Crédits] 🌐	X	X
○ LSTAT2014	Éléments de probabilités et de statistique mathématique	Eugen Pircalabelu	FR [q1] [22.5h+22.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X

#### ⊗ Bloc 2

○ LBIR1212	Probabilités et statistiques (I)	Patrick Bogaert	FR [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X
○ LBIR1315	Probabilités et statistique II	Patrick Bogaert	FR [q1] [22.5h+22.5h] [3 Crédits] 🌐	X	X

#### ⊗ Bloc 3

○ LINGE1113	Probabilités	Johan Segers	FR [q2] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X
○ LINGE1214	Statistique approfondie	Christian Hafner	FR [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X

### ⊗ Module 3 (cours de base en informatique)

Parmi les cours qu'il choisit, l'étudiant sélectionne maximum un cours parmi LINFO1101 et LINGE1225. L'étudiant qui suit plusieurs cours dans ce module suit obligatoirement les cours selon la séquence suivante : (LINFO1101 ou LINGE1225) puis LEPL1402 puis finalement LEPL1509.

				Bloc annuel	
				2	3
✘ LINFO1101	Introduction à la programmation	Kim Mens Siegfried Nijssen Charles Pecheur	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
✘ LINGE1225	Programmation en économie et gestion	Marco Saerens	FR [q1] [22.5h+22.5h] [4 Crédits] 🌐	X	X
✘ LEPL1402	Informatique 2	Sébastien Jodogne Ramin Sadre Pierre Schaus	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
✘ LEPL1509	Projet 4 (en informatique) <i>LEPL1402 doit être suivi au plus tard la même année que LEPL1509.</i>	Marc Lainez (supplée Yves Deville)	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X

### ✘ Module 4 (Statistique)

#### ✘ au choix

maximum un cours parmi

✘ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	FR [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
✘ LBIRA2110A	Modélisation et exploration des données multivariées - Biométrie	Xavier Draye Frédéric Gaspart Laura Symul	FR [q1] [22.5h+15h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X

#### ✘ au choix

maximum un cours parmi

✘ LSTAT2110	Analyse des données	Johan Segers	FR [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X
✘ LINGE1222	Analyse statistique multivariée	Johan Segers	FR [q2] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X

#### ✘ au choix

maximum un cours parmi

✘ LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique <i>L'étudiant qui choisit le cours LMAFY1101 le suit impérativement en début de mineure.</i>	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	
✘ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base	Céline Bugli	FR [q1] [15h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X

#### ✘ au choix

✘ LDATS2030	Statistique et data sciences avec R: Programmation avancée	Anouar El Ghouch	FR [q2] [15h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	X
✘ LSTAT2200	Echantillonnage et sondage	Séverine Guisset Christian Ritter	FR [q2] [15h+5h] [4 Crédits] 🌐	X	X
✘ LSTAT2310	Contrôle statistique de qualité	Bernard Francq	FR [q1] [15h+5h] [4 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
✘ LSTAT2320	Plans expérimentaux	Patrick Bogaert	FR [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
✘ LSTAT2330	Statistique des essais cliniques	Catherine Legrand Annie Robert	FR [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X

### ✘ Module 5 (Cours de biologie)

L'étudiant choisit maximum un cours parmi

✘ LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution	Michel Baguette (supplée Caroline Nieberding) Patrick Dumont	FR [q1] [30h+10h] [4 Crédits] 🌐	X	X
✘ LBIO1111	Biologie cellulaire et moléculaire	Patrick Dumont Charles Hachez	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	X
✘ LIEPR1004A	Biologie cellulaire et éléments d'histologie (partim A FSA)	Catherine Behets Wydemans Patrick Henriët	FR [q2] [45h] [4 Crédits] 🌐	X	X

## ***Cours et acquis d'apprentissage du programme***

---

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

## MINSTAT - Informations diverses

### LISTE DES BACHELIERS PROPOSANT CETTE MINEURE

- > Bachelier en sciences biomédicales [ prog-2023-sbim1ba ]
- > Bachelier en sciences informatiques [ prog-2023-sinf1ba ]
- > Bachelier en sciences chimiques [ prog-2023-chim1ba ]
- > Bachelier en sciences politiques, orientation générale [ prog-2023-spol1ba ]
- > Bachelier en sociologie et anthropologie [ prog-2023-soca1ba ]
- > Bachelier en sciences humaines et sociales [ prog-2023-huso1ba ]
- > Bachelier en sciences biologiques [ prog-2023-biol1ba ]
- > Bachelier en sciences géographiques, orientation générale [ prog-2023-geog1ba ]
- > Bachelier en sciences pharmaceutiques [ prog-2023-farm1ba ]
- > Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil [ prog-2023-fsa1ba ]
- > Bachelier en sciences économiques et de gestion [ prog-2023-ecge1ba ]

### CONDITIONS D'ACCÈS

La mineure d'accès en Statistique, Sciences Actuarielles et Science des Données (MINSTAT) est accessible aux étudiants des baccalauréats de l'UCLouvain ayant une formation de base en mathématiques et statistiques, et où la statistique apparaît comme un outil complémentaire intéressant, mais n'ayant pas un accès direct au Master en Statistique, au Master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données. Le contenu effectif de son programme sera fonction de ses objectifs et compétences de base en statistique, en mathématique et en informatique

Les étudiants n'ayant pas ou peu de formation en mathématiques et statistiques dans leur programme de baccalauréat ont accès à la Mineure d'Ouverture en Statistique et Science des données (MINDATA), qui offre une initiation orientée sur la pratique de la statistique.

Les étudiants d'un baccalauréat UCLouvain avec accès direct vers le master en Statistiques et master en Science des Données sont encouragés à s'orienter vers la mineure d'approfondissement (APPSTAT).

Un conseiller de l'Ecole en Statistique, Biostatistique et Sciences Actuarielles sera disponible pour aider l'étudiant, en accord avec ses objectifs, à choisir les cours de sa Mineure.

### EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

**Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».**

### FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

La mineure d'accès en statistique donne un accès direct au Master en Statistiques (orientation générale et orientation biostatistique), au master en Sciences Actuarielles et au Master en Science des Données (orientation statistique) moyennant la réussite des cours de la mineure, et des facilités d'accès au Master en Science des Données (orientation technologies de l'information).

### GESTION ET CONTACTS

#### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

SST/SC/LSBA

Dénomination	Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences (LSBA)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Sigle	LSBA
Adresse de l'entité	Voie du Roman Pays 20 - bte L1.04.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél: +32 (0) 10 47 43 14 - Fax: +32 (0) 10 47 30 32 <a href="https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba">https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba</a>
Site web	
Responsable académique du programme: Johan Segers	
Personne(s) de contact	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pierre Devolder</li><li>• Donatien Hainaut</li><li>• Catherine Legrand</li><li>• Eugen Pircalabelu</li><li>• Sophie Malali</li></ul>

## ORGANISATION PRATIQUE

---

### Inscription à la mineure

Une inscription au 2<sup>e</sup> bloc annuel de votre bachelier via le web permet de s'inscrire conjointement à la mineure (l'étudiant-e qui souhaite modifier son choix de mineure doit s'adresser au secrétariat de sa faculté). L'étudiant-e peut différer son inscription à la mineure et procéder à cette opération lorsqu'il/elle s'inscrit en ligne aux unités d'enseignement de sa majeure.

Lorsque l'étudiant-e se réinscrit via le web l'année suivante, il-elle est automatiquement réinscrit-e à la mineure. A ce stade, toute demande de changement de mineure est soumise à l'approbation du conseiller aux études.

### Inscription aux unités d'enseignement (UE) de la mineure

L'inscription aux UE de la mineure se fait en même temps que l'inscription aux UE de la majeure. Il en va de même pour l'inscription aux examens.

### Horaire des cours et des examens

L'horaire est accessible via : <https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba/horaire-des-cours.html> (<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba/horaire-des-cours.html>)