

**A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En français**

Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **optionnel**

Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**

Activités sur d'autres sites : **NON**

Domaine d'études principal : **Sciences**

Organisé par: **Faculté des sciences (SC)**

Sigle du programme: **STAT2M** - Cadre francophone de certification (CFC): 7

## Table des matières

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
Structure du programme .....	4
Programme .....	

## STAT2M - Introduction

---

--

Analyser un problème statistique et proposer une méthode (en validant les hypothèses sous-jacentes) et des outils adéquats pour l'étudier et le résoudre de façon approfondie et originale.

3.3

Utiliser plusieurs outils informatiques d'aide à la résolution de problèmes statistiques, tout en connaissant les limitations de ces outils.

3.4

Développer une analyse rigoureuse et originale pour comprendre et résoudre des problèmes spécifiques dans tous les domaines

L'étudiant prépare son programme annuel d'étude (PAE) en concertation avec un conseiller aux études, puis le soumet pour approbation au jury.

L'étudiant peut demander d'inclure dans son PAE d'autres UE utiles dans le cadre du Master à concurrence d'un maximum de 10 crédits d'UE de statistique, de data sciences, de mathématique ou d'informatique, hors programme. Ces UEs seront soumises à l'approbation du jury. Parmi ces 10 crédits peut apparaître un cours de langue pour un maximum de 5 crédits.

L'inscription dans le PAE de toute UE ne figurant pas dans la liste des UEs du programme STAT2M doit être approuvée par le jury restreint.

Avec l'accord du jury restreint, l'étudiant peut inclure d'autres UEs au-delà des 120C en conservant l'esprit du programme.

Les étudiants admis au programme STAT2M qui sont déjà en possession d'un diplôme de Master, peuvent introduire auprès du jury restreint, une demande de valorisation des crédits acquis. La valorisation ne sera faite que pour les UEs jugées de niveau similaire à l'offre proposée par le programme STAT2M.

## STAT2M Programme

### PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

#### Tronc Commun

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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..)

Bloc  
annuel

1 2

#### o Cours obligatoires de statistique (32 crédits)

○ LSTAT2020	<a href="#">Logiciels et programmation statistique de base</a>	Céline Bugli	FR [q1] [15h+15h] [4 Crédits] 🌐	X
○ LSTAT2190	<a href="#">Concepts et traitement de vecteurs aléatoires</a>	Rainer von Sachs	FR [q1] [15h+7.5h] [4 Crédits] 🌐	X
○ LSTAT2100	<a href="#">Modèles linéaires généralisés et données discrètes</a>	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X
○ LSTAT2110	<a href="#">Analyse des données</a>	Benjamin Colling	FR [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X
○ LSTAT2120	<a href="#">Linear models</a>	Christian Hafner	EN [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X
○ LSTAT2130	<a href="#">Introduction to Bayesian statistics</a>	Philippe Lambert	EN [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X
○ LSTAT2140	<a href="#">Statistique nonparamétrique: méthodes de base</a>	Eugen Pircalabelu	FR [q1] [15h+5h] [4 Crédits] 🌐	X

### ⌘ Cours au choix

Le programme doit être complété par au minimum 8 cours au choix de cette liste, dont au moins 2 cours de statistique computationnelle et au moins 2 cours de modélisation statistique.

#### ○ Statistique computationnelle

Choisir minimum 2 cours parmi :

⌘ LDATS2030	Statistique et data sciences avec R: Programmation avancée	Anouar El Ghouch	FB [q2] [15h+15h] [4 Crédits]	X	
⌘ LSTAT2185	Numerical Methods for Statistics: Optimization, Simulations and the Bootstrap	Eugen Pircalabelu	FB [q1] [30h+15h] [5 Crédits]		X
⌘ LSTAT2340	Traitement statistique des données -omiques	Laura Symul	FB [q2] [15h+5h] [4 Crédits]	X	X
⌘ LDATS2350	Data Mining	Robin Van Oirbeek	FB [q2] [15h+15h] [4 Crédits]		X

#### ○ Modélisation statistique

Choisir minimum 3 cours parmi :

⌘ LSTAT2170	Time series	Rainer von Sachs	FB [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LSTAT2210	Modèles linéaires mixtes	Catherine Legrand	FB [q1] [15h+7.5h] [4 Crédits]		X
⌘ LSTAT2150	Nonparametric statistics: smoothing methods	Rainer von Sachs			

### Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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, ...)

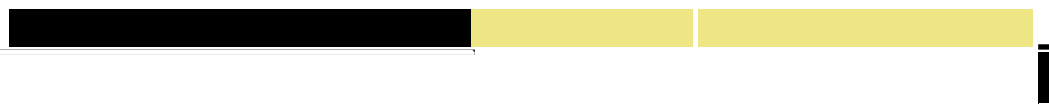
Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc  
annuel

1 2

#### o Contenu:

○ LSTA 2820	Mémoire en statistique		FR [q1 ou q2] [ ] [20 Crédits] 🌐	x
○ LSTA 2380	Statistical consulting	Christian Ritter	EN [q1+q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x
○ LSTA 2040	Inférence statistique et vraisemblance	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	



## Statistics in Action

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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.)

Pour que l'option soit inscrite sur le diplôme, l'étudiant doit choisir au minimum 15 crédits dans l'option et y inclure les cours obligatoires de l'option.

Bloc  
annuel

1 2

### o Contenu:

○ LSTAT2390	Applied statistics workshops	Christian Ritter Laura Symul	EN [q1+q2] [15h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x
-------------	------------------------------	---------------------------------	--	--	---

### ⌘ Stage ou travail d'application

⌘ LSTAT2920	Stage ou travail d'application ■		FR [q1 ou q2] [] [5 Crédits] 🌐		x
-------------	----------------------------------	--	--------------------------------	--	---

### ⌘ Cours à thème "Data Sciences - Machine Learning"

⌘ LDATS2360	Data Management I : programmation de base en SAS	Céline Bugli	FR [q1] [15h+10h] [4 Crédits] 🌐	x	x
⌘ LDATS2370	Data management II : programmation avancée en SAS	Christophe Kabacinski	FR [q2] [15h+10h] [4 Crédits] 🌐		x
⌘ LDATS2310	Deep learning pour l'assurance et la finance	Donatien Hainaut	FR [q2] [15h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	x	x
⌘ LELEC2870	Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction				





## ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

**Pour accéder à ce master, l'étudiant-e doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, elle ou il se verra ajouter, par le Jury, au premier bloc annuel de son programme de master, les enseignements supplémentaires nécessaires.**

Le module complémentaire au master en statistique, orientation générale vise à préparer un étudiant ne possédant pas les bases requises en calcul des probabilités et statistique, mathématiques, informatique et anglais à entreprendre les études du master en statistique, orientation générale. Les activités proposées comprennent des UE théoriques, des séances d'exercices et des travaux pratiques.

Ce module complémentaire est destiné à tous les étudiants dont l'admission n'est pas directe (voir les conditions d'admission du Master). Un conseiller aux études indiquera à l'étudiant la liste des UE à suivre et cette liste sera entérinée par le jury.

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 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..)

De 0 à 60crédit(s)

### ⌘ Bloc intégré de probabilité, statistique et mathématique

○ LSTAT2011	Éléments de mathématiques pour la statistique	Nathan Uyttendaele (supplée Catherine Legrand)	FR [q1] [15h+15h] [3 Crédits] 🌐
○ LSTAT2014	Éléments de mathématique	Eugen Pircalelu	FR [q1] [22.5h+22.5h] [5 Crédits] 🌐

### ⌘ Cours de mathématique

⌘ LINGE1114	Mathématiques analysis		[q1] [22.5h+22.5h] [5 Crédits]
-------------	------------------------	--	--------------------------------

## ⌘ Cours d'anglais

⌘ LANGL1330	Anglais niveau moyen 1ère partie	Stéphanie Brabant Charline Coduti (supplée Anne-Julie Toubeau) Estelle Dagneaux Jean-Luc Delghust Aurélie Deneumoustier Fanny Desterbecq Marie Duelz Claudine Grommersch Sandrine Mulkers (coord.) Yannick Paquin (supplée Anne-Julie Toubeau) Marc Piwnik (coord.) Françoise Stas	EN [q1 ou q2] [20h] [3 Crédits]
-------------	----------------------------------	--	---------------------------------

---





Dans certains cas, le Service des inscriptions de l'UCLouvain invitera les étudiants concernés, après avoir examiné leur demande d'inscription ou de réinscription en ligne, à solliciter auprès de la faculté/l'école une

Bioingénieur

Tous les autres licenciés

[Accès sur dossier](#)

Sous réserve de l'acceptation du dossier par le jury, un étudiant pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'activité et éventuellement réaliser le master en statistique en une seule année.

### Masters

Masters belges de la communauté française :

Ingénieur civil (sauf ingénieur civil architecte)

Sciences informatiques

Sciences économiques

Sciences de gestion

Ingénieur de gestion

Sciences actuarielles

Sciences physiques

Sciences mathématiques

Bioingénieur

Science des données

## PÉDAGOGIE

---

Par sa vocation professionnelle, ce programme propose, en complément à de solides bases méthodologiques, de nombreuses occasions de mettre les outils en pratique à l'occasion de séances d'exercices, de travaux personnels d'analyse de données réelles sur ordinateur et d'un projet intégré réalisé éventuellement en collaboration avec une entreprise.



## CERTIFICATS

---

L'école propose plusieurs certificats en statistique, data sciences et sciences actuarielles, totalisant chacun entre 15 et 30 crédits sur des thèmes distincts. Plusieurs UE proposées font partie des UE des Masters en statistiques et leurs horaires sont aménagés pour permettre aux participants de suivre des blocs d'une demi-journée. Les crédits accumulés par des certificats peuvent être valorisés dans le suivi ultérieur d'un Master.

## GESTION ET CONTACTS

---

### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

Site web

Responsable académique du programme: [Eugen Pircalabelu](#)

Jury

- Président du jury: [Christian Hafner](#)
- Secrétaire du jury: [Rainer von Sachs](#)
- Conseiller aux études: [Eugen Pircalabelu](#)

Personne(s) de contact

- Secrétaire de la Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences: [Sophie Malali](#)

SST/SC/LSBA

Louvain School of Statistics, Biostatistics and Actuarial Sciences  
(LSBA)

Faculté des sciences (SC)

Secteur des sciences et technologies (SST)

LSBA

Voie du Roman Pays 20 - bte L1.04.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 43 14](tel:+322474314) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 30 32](tel:+322473032)

<https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/lsba>