



La version que vous consultez n'est pas définitive. Ce programme peut encore faire l'objet de modifications. La version finale sera disponible le 1er juin.

**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 : **OUI**

Domaine d'études principal : **Sciences**

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

Sigle du programme: **BSTA2M** - 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 .....	5
Programme détaillé par matière .....	5
Enseignements supplémentaires .....	10
Prérequis entre cours .....	12
Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	12
Informations diverses .....	13
Conditions d'accès .....	13
Pédagogie .....	16
Evaluation au cours de la formation .....	16
Mobilité et internationalisation .....	16
Formations ultérieures accessibles .....	16
Certificats .....	16
Gestion et contacts .....	17

## BSTA2M - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

Organisé par l'Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (LSBA), ce master vous offre

- une formation aux concepts fondamentaux de la statistique, aux principaux outils de traitement de données et aux méthodes statistiques indispensables dans le domaine des sciences de la santé ;
- une formation en statistique appliquée au domaine médical, notamment en recherche clinique et préclinique, en recherche pharmaceutique, en épidémiologie, etc. ;
- 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 éventuel stage réalisé en collaboration avec une entreprise.

#### Votre profil

Vous

- êtes bachelier et souhaitez devenir spécialiste dans les méthodes d'analyse de données ou développer des outils innovants dans la discipline ;
- êtes diplômé de l'université ou d'une haute école et la statistique constitue une compétence complémentaire à votre formation de base ;
- cherchez une formation en statistique appliquée au domaine médical notamment en recherche clinique et préclinique, en recherche pharmaceutique, en épidémiologie, en santé publique ou dans une autre science de la santé.

#### Votre programme

Le programme est composé d'un tronc d'un minimum de 69 crédits d'unités d'enseignement (UE) de statistique générale et de biostatistique et de la finalité spécialisée de 30 crédits (dont le mémoire).

Vous le complétez par des UE au choix proposées dans les options du programme (Biostatistique clinique et épidémiologie ou Biométrie, technométrie et bioinformatique) ainsi que par d'autres UE utiles dans le cadre du master et approuvées par le jury.

## BSTA2M - Profil enseignement

### COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Appliquer la statistique dans le domaine des sciences du vivant notamment en médecine et sciences pharmaceutiques (recherche clinique et préclinique), en épidémiologie, en santé publique, en agronomie, ou dans un autre domaine des sciences du vivant, tel est le défi que l'étudiant en master en statistiques, orientation biostatistique, se prépare à relever.

L'étudiant maîtrisera les concepts fondamentaux de la probabilité et de la statistique, les principaux outils de traitement de données et les méthodes statistiques indispensables dans le domaine des sciences du vivant. Il aura la possibilité de compléter son programme par des UE spécialisées en génie biomédical, épidémiologie, bioinformatique, ou biométrie et technométrie tout en complétant sa formation en sciences du vivant. De plus, il développera des compétences en communication et sera capable d'analyser un problème complexe et de collaborer à un projet de recherche.

Au terme de sa formation à la faculté des sciences, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences disciplinaires et transversales nécessaires pour exercer de nombreuses activités professionnelles. Ses capacités de modélisation et de compréhension en profondeur des phénomènes, son goût pour la recherche et sa rigueur scientifique seront recherchés non seulement dans les professions scientifiques (recherche, développement, enseignement) mais aussi plus généralement dans la société actuelle et future.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

1. Maîtriser un socle fondamental de la probabilité et de la statistique.

1.1

Maîtriser les calculs mathématiques fondamentaux.

1.2

Résumer un texte de méthodologie statistique et situer les limites de ses connaissances face à un problème donné.

1.3

Utiliser les outils fondamentaux de calcul et de programmation dans des problèmes de probabilité et statistique.

1.4

Reconnaître les concepts fondamentaux et transversaux d'importantes théories de probabilité et statistique actuelles et établir les liens principaux entre ces théories.

1.5

Expliquer des théories de probabilité et statistique en motivant les énoncés et les définitions par des exemples et des contre-exemples et en mettant en évidence les idées principales.

1.6

Relier des concepts de probabilité et de statistique et des problématiques associées à leur contexte historique en ayant compris le rôle de ces outils en science.

2. S'exprimer de façon claire, précise et rigoureuse dans les activités de communication tant en français que en anglais (niveau B1 [CECRL](#)).

2.1

Saisir, résumer et interpréter l'essentiel de communications scientifiques orales en statistique et probabilité.

2.2

Résumer, par des tables et graphiques informatifs et pertinents, l'information disponible dans un ensemble de données.

2.3

Rédiger des textes statistiques selon les conventions de la discipline.

2.4

Structurer un exposé oral, mettre en évidence les éléments clés, distinguer techniques et concepts et adapter l'exposé au niveau d'expertise des auditeurs.

2.5

Utiliser des outils médiatiques et informatiques variés pour communiquer (expliquer, rédiger, publier) des résultats d'analyses statistiques et leur interprétation dans le contexte de l'étude.

2.6

Dialoguer avec des collègues d'autres disciplines.

3. Analyser rigoureusement et dans différents contextes disciplinaires, un problème ou un système complexe pour en extraire les points essentiels et les mettre en relation avec les outils théoriques les mieux adaptés.

3.1

Utiliser des solides connaissances de la méthodologie statistique dans des contextes multidisciplinaires liés aux sciences du vivant (médecine, biologie, etc).

3.2

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 d'application de la biostatistique qu'il rencontrera dans sa profession, en respectant les contraintes imposées par le contexte.

3.5

Gérer de grandes bases de données.

4. Maîtriser les méthodes de base en probabilité et statistique et utiliser les outils spécifiques de la bio-statistique.

4.1

Développer de façon autonome son intuition statistique en anticipant les résultats attendus et en vérifiant la cohérence avec des résultats déjà existants.

4.2

Analyser un problème de recherche et proposer des outils adéquats pour l'étudier de façon approfondie et originale.

4.3

Etudier les propriétés de méthodes statistiques à l'aide de simulation.

4.4

Collaborer à la rédaction d'une communication scientifique pour une publication avec comité de revue.

4.5

Adapter des méthodes statistiques à des problématiques des sciences du vivant.

5. Participer à la mise en Œuvre d'un projet de recherche avec un collaborateur issu d'une discipline des sciences du vivant.

5.1

Communiquer avec un collaborateur d'une des disciplines des sciences du vivant (médecin, pharmacien, ingénieur agronome, etc.), lui apporter un regard proactif et objectif par rapport à son problème, faire preuve de curiosité et de connaissances minimales pour sa discipline.

5.2

Cerner et reformuler les questions du collaborateur et y apporter des réponses adéquates, originales, documentées.

5.3

Planifier l'étude à mettre en oeuvre (par exemple, un essai clinique) pour apporter des réponses aux questions du collaborateur, identifier le plan d'expérience optimal.

5.4

Anticiper les différentes difficultés dans le déroulement d'une étude et proposer une solution appropriée.

5.5

Conseiller le collaborateur sur les aspects statistiques lors du déroulement de l'étude.

5.6

Ecrire un rapport clair, succinct et rigoureux présentant les résultats d'une analyse statistique appropriées des données.

5.7

Expliquer les résultats des analyses statistiques aux collaborateurs non-statisticiens.

6. Etre autonome dans ses apprentissages et faire preuve d'esprit critique.

6.1

Rechercher dans la littérature statistique des sources et évaluer leur pertinence.

6.2

Lire et comprendre un texte statistique avancé et le situer correctement par rapport aux connaissances acquises.

6.3

Modéliser et résoudre un problème donné et être capable de s'initier à un nouveau champ de connaissances.

6.4

Juger de façon autonome de la pertinence d'une démarche statistique et de l'intérêt d'une théorie statistique.

## STRUCTURE DU PROGRAMME

---

Le programme se compose de

- un tronc commun de minimum 69 crédits dont 38 crédits de cours obligatoires et 31 crédits minimum de cours au choix.
- une finalité de 30 crédits dont un mémoire de 20 crédits
- des UE au choix proposées dans les options du programme "Biostatistique clinique/ épidémiologie" et "Biométrie, technométrie et bioinformatique".

L'étudiant peut demander d'inclure dans son programme d'autres UE utiles dans le cadre du Master à concurrence d'un maximum de 10 crédits. Ces cours seront soumis à l'approbation du jury. Parmi ces 10 crédits peut apparaître un cours de langue pour un maximum de 5 crédits. Ces cours hors programme doivent être pertinents, d'un niveau suffisant et adaptés au profil du programme et de l'étudiant.

L'étudiant prépare son programme en concertation avec un conseiller aux études, puis le soumet pour approbation au jury.

## BSTA2M Programme

### PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

#### Tronc Commun

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026
- ⊖ Non organisé cette année académique 2025-2026 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2025-2026 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026 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

#### ○ Cours obligatoires (38 crédits)

○ LSTAT2020	Logiciels et programmation statistique de base		(FR) [q1] [15h+15h] [4 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2040	Inférence statistique et vraisemblance	Anouar El Ghouch	(FR) [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2190	Concepts et traitement de vecteurs aléatoires		(FR) [q1] [15h+7.5h] [4 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2100	Modèles linéaires généralisés et données discrètes		(FR) [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2110	Analyse des données		(FR) [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	(FR) [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LSTAT2130	Introduction to Bayesian statistics		(EN) [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LSTAT2380	Statistical consulting		(FR) [q1+q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

#### ○ Cours au choix

Choisir au minimum 8 cours de cette liste, dont au moins 2 cours de statistique computationnelle et au moins 2 cours de modélisation.

##### ⊗ Modélisation

⊗ LSTAT2210	Modèles linéaires mixtes		(FR) [q1] [15h+7.5h] [4 Crédits] 🌐	X	
⊗ LSTAT2150	Nonparametric statistics: smoothing methods		(EN) [q1] [15h+5h] [4 Crédits] 🌐	X	
⊗ LDATS2450	Statistical learning. Estimation, selection and inference [C]		(FR) [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	
⊗ LSTAT2220	Analyse des données de survie et de durée		(FR) [q1] [15h+5h] [4 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X

Bloc  
annuel

1 2

⊗ LSTAT2230	Advanced survival models		EN [q2] [15h+5h] [4 Crédits]			X
-------------	--------------------------	--	------------------------------	--	--	---

⊗ Statistique computationnelle

⊗ LDATS2350	Data Mining		FR [q2] [15h+15h] [4 Crédits]			X X
⊗ LSTAT2340	Traitement statistique des données -omiques [M]		FR [q2] [30h+10h] [5 Crédits] > English-friendly			X X
⊗ LDATS2360	Data Management I: programmation de base en SAS		FR [q1] [15h+10h] [4 Crédits]			X X
⊗ LSTAT2185	Numerical Methods for Statistics: Optimization, Simulations and the Bootstrap [M]		FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français			X X
⊗ LDATS2030	Statistique et data sciences avec R: Programmation avancée		FR [q2] [15h+15h] [4 Crédits]			X

⊗ Statistique générale

⊗ LSTAT2140	Statistique nonparamétrique: méthodes de base [M]		FR [q1] [15h+5h] [4 Crédits] > English-friendly			X X
⊗ LSTAT2170	Time series		EN [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits]			X X
⊗ LSTAT2200	Echantillonnage et sondage		FR [q2] [15h+5h] [4 Crédits]			X X
⊗ LSTAT2310	Contrôle statistique de qualité		FR [q1] [15h+5h] [4 Crédits] > English-friendly			X X
⊗ LSTAT2390	Applied statistics workshops		EN [q1+q2] [15h] [3 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français			X

o Philosophie

Choisir maximum un cours parmi:

⊗ LFILO2003E	Questions d'éthique dans les sciences et les techniques (partie séminaire)		FR [q2] [15h+15h] [2 Crédits]			X X
⊗ LSC2001	Introduction à la philosophie contemporaine	Charles Pence Peter Verdée	FR [q2] [30h] [2 Crédits]			X X
⊗ LSC2220	Philosophy of science	Alexandre Guay	EN [q2] [30h] [2 Crédits]			X X

⊗ Cours facultatifs :

Ces crédits ne sont pas comptabilisés dans les 120 crédits requis.

⊗ LSST1001	IngénieursSud	Stéphanie Merle Jean-Pierre Raskin	FR [q1+q2] [15h+45h] [5 Crédits]			X X
⊗ LSST1002M	Informations et esprit critique - MOOC		FR [q2] [30h+15h] [3 Crédits]			X X

**Finalité spécialisée [30.0]**

La finalité spécialisée comprend le mémoire, l'UE de base en statistique du biostatisticien et une UE en statistique appliquée.

- Obligatoire
- ✘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026
- ⊖ Non organisé cette année académique 2025-2026 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2025-2026 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026 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:****o Cours obligatoires de la finalité**

○ LSTAT2828	Mémoire en biostatistique		FR [q1 ou q2] [] [20 Crédits] 🌐		X
○ LSTAT2330	Statistique des essais cliniques		FR [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] 🌐		X
○ LSTAT2320	Plans expérimentaux [M]		FR [q2] [30h+10h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly		X X

## Options et/ou cours au choix

Le programme doit être complété par des cours au choix de cette liste, dont au moins deux cours prioritaires.

Toute option pour laquelle minimum 15 crédits auront été validés sera mentionnée sur l'annexe du diplôme.

- > [Biostatistique clinique et épidémiologie](#) [ prog-2025-bsta2m-bbsta220o ]  
 > [Biométrie, technométrie et bioinformatique](#) [ prog-2025-bsta2m-lbsta210o ]

## Biostatistique clinique et épidémiologie

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026
- ⊖ Non organisé cette année académique 2025-2026 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2025-2026 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026 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:

#### o Cours prioritaires

⊗ LSTAT2930	<a href="#">Stage ou travail d'application en biostatistique</a> ■		FR [q1 ou q2] [] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFSP2238	<a href="#">Advanced epidemiology</a>		EN [q2] [20h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WESP2232	<a href="#">Epidémiologie génomique</a>		FR [q2] [15h+15h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFARM2513	<a href="#">Pharmacocinétique approfondie</a>	Laure Elens	FR [q2] [22.5h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X

#### ⊗ Autres cours au choix

⊗ WESP2234	<a href="#">Stratégies de la décision médicale</a>		FR [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFSP2201	<a href="#">Advanced methods in public health : seminar</a>		EN [q2] [15h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFSP2202	<a href="#">Health survey methods</a>	Stefaan Demarest Lydia Gisle Vincent Lorant (coord.)	EN [q1] [20h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFARM2196	<a href="#">Critères de choix thérapeutiques (introduction à l'evidence-based medicine et économie de la santé et pharmacoéconomie)</a>		FR [q1] [30h+10h] [4 Crédits] 🌐	X	X
⊗ WFSP2228	<a href="#">Revue systématique de la littérature, revue réaliste et méta-analyse</a>		FR [q2] [20h+10h] [3 Crédits] 🌐	X	X



## Biométrie, technométrie et bioinformatique

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026
- ⊖ Non organisé cette année académique 2025-2026 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2025-2026 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026 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:

#### o Cours prioritaires

⌘ LSTAT2930	Stage ou travail d'application en biostatistique ■		FR [q1 ou q2] [] [5 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LBRTI2101A	Data Science in bioscience engineering - Partim A : spatial and temporal data		FR [q1] [22.5h+15h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
⌘ LGBIO2010	Bioinformatics	Pierre Dupont	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		X
⌘ LINFO2262	Machine Learning : classification and evaluation		FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		X

#### ⌘ Autres cours au choix

⌘ LBRMC2201	Bioinformatics : DNA and protein sequence analysis		FR [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		X
⌘ LBRAI2220A	Génétique quantitative, amélioration et biotechnologies végétales		FR [q2] [20h+7.5h] [3 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
⌘ LGBIO2050	Medical Imaging	Greet Kerckhofs John Lee Benoît Macq	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ WSBIM2122	Omics data analysis	Laurent Gatto	FR [q1] [30h+10h] [3 Crédits] 🌐		X

## 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 biostatistique vise à préparer l'étudiant-e ne possédant pas les bases requises en calcul des probabilités et statistique, mathématiques, informatique, biologie et anglais à entreprendre les études du Master en statistique, orientation biostatistique. Les activités proposées comprennent des UE théoriques, des séances d'exercices et des travaux pratiques.

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

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026
- ⊖ Non organisé cette année académique 2025-2026 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2025-2026 mais non organisé l'année suivante
- ⊕△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2025-2026 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.)

Maximum 60 crédit(s)

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

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

### ⌘ Cours de mathématiques

⌘ LBIR1110	Introduction à l'analyse	Emmanuel Hanert	FR [q1] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐
⌘ LMAT1101	Mathématiques 1	Pedro Dos Santos Santana Forte Vaz	FR [q1] [30h+20h] [4 Crédits] 🌐
⌘ LMAT1102	Mathématiques 2	Augusto Ponce	FR [q2] [30h+30h] [4 Crédits] 🌐
⌘ LINGE1114	Introduction à la modélisation mathématiques : analyse [M]		FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⌘ LINGE1121	Introduction à la modélisation mathématique : algèbre [M]		FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

### ⌘ Cours d'informatique

⌘ LINGE1225	Programmation en économie et gestion [M]	Marco Saerens	FR [q1] [30h+22.5h] [4 Crédits] 🌐
-------------	--	---------------	-----------------------------------

### ⌘ Cours de la spécialité

⌘ LBIO1110	Le vivant : diversité et évolution		FR [q1] [30h+10h] [4 Crédits] 🌐
⌘ LBIO1114	Introduction à la biologie	Patrick Dumont	FR [q2] [30h+7.5h] [3 Crédits] 🌐
⌘ LBIO1111	Biologie cellulaire et moléculaire	Patrick Dumont Charles Hachez	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐
⌘ LFSM1104A	Biologie cellulaire et éléments d'histologie (partim A FSA)		FR [q2] [45h] [4 Crédits] 🌐
⌘ LPSP1005	Biologie générale, y compris éléments de génétique humaine	François Chaumont Patrick Dumont Charles Hachez	FR [q1] [30h] [4 Crédits] 🌐
⌘ WMD1102	Physique expérimentale et introduction mathématique aux sciences expérimentales (1e partie)		FR [q1] [60h+21h] [8 Crédits] 🌐
⌘ WMDS1113	Epidémiologie, santé publique et soins de santé [M]	Benoît Boland Séverine Henrard Jean Macq (coord.) Andrea Penalzo-Baeza	FR [q2] [26h+10h] [4 Crédits] 🌐

### ⌘ Cours de probabilités et statistique

⌘ LBIR1212	Probabilités et statistiques (I)	Patrick Bogaert	FR [q1] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐
------------	----------------------------------	-----------------	---------------------------------

⊗ LBIR1315	Probabilités et statistique II	Patrick Bogaert	FR [q1] [22.5h+22.5h] [3 Crédits] 🌐
⊗ LINGE1222	Analyse statistique multivariée [M]		FR [q2] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐
⊗ LPSP1209	Statistique, inférence sur une ou deux variables		FR [q1] [22.5h+15h] [4 Crédits] 🌐
⊗ LPSP1306	Statistique: Analyse descriptive et modélisation GLM de données multivariées		FR [q2] [30h+15h] [4 Crédits] 🌐
⊗ LMAFY1101	Exploration de données et introduction à l'inférence statistique	Anouar El Ghouch	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LBIO1283	Principes de statistiques et analyse des données biologiques	Nicolas Schtickzelle	FR [q2] [30h+40h] [4 Crédits] 🌐

### ⊗ Cours d'anglais (3 crédits)

⊗ LANGL1330	Anglais niveau moyen 1ère partie	Stéphanie Brabant Estelle Dagneaux Jean-Luc Delghust Aurélie Deneumoustier Fanny Desterbecq Marie Duelz Claudine Grommersch Sandrine Mulkers (coord.) Marc Piwnik (coord.) Françoise Stas Anne-Julie Toubeau	EN [q1 ou q2] [20h] [3 Crédits] 🌐
⊗ LANGL1853	Anglais: Compréhension à la lecture	Estelle Dagneaux (coord.)	EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐

## PRÉREQUIS ENTRE COURS

---

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

### Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

---

### # Tableau des prérequis

**LSTAT2930** "Stage ou travail d'application en biostatistique" a comme prérequis LSTAT2020 ET LSTAT2110 ET LSTAT2120

- LSTAT2020 - [Logiciels et programmation statistique de base](#)
- LSTAT2110 - [Analyse des données](#)
- LSTAT2120 - [Linear models](#)

## 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-e diplômé-e 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.

## BSTA2M - Informations diverses

### CONDITIONS D'ACCÈS

Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.

Tant les conditions d'accès générales que spécifiques à ce programme doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.

#### SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2<sup>e</sup> cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2<sup>e</sup> cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

### Conditions d'accès spécifiques

En plus de remplir les conditions d'accès décrites ci-dessous, les candidats devront apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française (niveau B1 du [Cadre européen commun de référence](#)).

Les étudiants souhaitant une admission sur dossier (voir tableaux ci-dessous) sont invités à consulter les [critères d'évaluation des dossiers](#).

#### Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Bacheliers universitaires de l'UCLouvain</b>			
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences mathématiques</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences physiques</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences informatiques (Louvain-la-Neuve)</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences informatiques (Charleroi)</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier : ingénieur de gestion (Louvain-la-Neuve)</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier : ingénieur de gestion (Mons)</a>		Accès direct	
Tous les autres bacheliers	Accès direct si réussite de la <a href="#">Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données</a>	Accès direct	
Tous les autres bacheliers	S'ils n'ont pas réussi les UE de la <a href="#">Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données</a>	<a href="#">Accès sur dossier</a>	
<b>Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)</b>			
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur</a>		Accès direct	
<a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</a>			

Bachelier en sciences mathématiques	
Bachelier en sciences physiques	
Bachelier en sciences informatiques	
Bachelier : ingénieur de gestion	
Tous les autres bacheliers	<a href="#">Accès sur dossier</a>

### Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique

Tous les bacheliers	<a href="#">Accès sur dossier</a>
---------------------	-----------------------------------

### Bacheliers étrangers

Tous les bacheliers	<a href="#">Accès sur dossier</a>
---------------------	-----------------------------------

## Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômes	Accès	Remarques
BA - technologue de laboratoire médical - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation agro-industries et biotechnologies - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation agronomie des régions chaudes - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation environnement - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation forêt et nature - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation systèmes alimentaires durables et locaux - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation techniques et gestion agricoles - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation techniques et gestion horticolas - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en agronomie, orientation technologie animalière - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en automatisation - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en domotique - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation automatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation gestion technique des bâtiments - domotique - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique et systèmes, orientation technologie de l'informatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 45 et 60 BA en informatique, orientation technologies de l'informatique - crédits supplémentaires entre 45 et 60	Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans <a href="#">le module complémentaire</a> .	Type court

## Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Licenciés</b>			
Toutes les licences		<a href="#">Accès sur dossier</a>	

Masters		
Masters de la communauté française de Belgique :	Accès direct	En fonction de son parcours antérieur, l'étudiant-e pourra être dispensé de maximum 60 crédits d'UE et éventuellement réaliser le master en biostatistique en une seule année.
Science des données		
Sciences actuarielles		
Statistique		
Bioingénieur		
Ingénieur civil (sauf ingénieur civil architecte)		
Sciences mathématiques		
Ingénieur de gestion		
Sciences informatiques		
Sciences physiques		
Sciences biologiques		
Sciences biomédicales		
Tous les autres masters	Accès sur dossier	

## Diplômés de 2° cycle non universitaire

Si aucune passerelle n'existe entre votre diplôme initial et ce master, et à moins de pouvoir profiter de l'accès via la VAE, il convient de vous adresser à la faculté qui organise le programme que vous souhaitez suivre afin de connaître les démarches à effectuer. Les demandes de renseignements complémentaires concernant l'admission sont à adresser à [info-stat-actu@uclouvain.be](mailto:info-stat-actu@uclouvain.be)

## Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Le Master en statistiques, orientation biostatistique, à finalité spécialisée est ouvert aux adultes. En particulier, ce Master permet à la personne intéressée d'acquérir une formation de terrain dans un domaine d'application de la biostatistique avec un programme allégé si elle peut faire preuve d'une formation ou d'une expérience professionnelle dans le domaine.

## Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

Le master en statistique, orientation biostatistique, est potentiellement accessible sur dossier, à des étudiants dont le diplôme relève d'un sujet connexe.

Les étudiants étrangers ayant réussi une formation universitaire (minimum 3 ans) à connotation quantitative forte et ayant obtenu au moins 70% (ou 14/20) de moyenne pour l'ensemble des années universitaires réussies dans leur université d'origine, sans échec dans les matières mathématiques/statistiques/probabilités, ont la possibilité de demander leur admission au programme du master en statistique, orientation biostatistique (120 ECTS).

Les étudiants souhaitant une admission sur dossier sont invités à consulter les [critères d'évaluation des dossiers](#).

## Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le [Service des Inscriptions de l'université](#).

L'étudiant prend contact avec le secrétariat LSBA si une autorisation facultaire lui a été réclamée par le service des inscriptions. L'étudiant établit ensuite son programme avec le conseiller aux études du master concerné (voir <https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/infos-lsba.html>).

## PÉDAGOGIE

---

La plupart des UE de méthodes & outils de statistique appliquée comportent des travaux pratiques sur ordinateur et un projet d'application intervenant dans l'évaluation. Cette approche permet à l'étudiant de mettre en oeuvre de façon systématique les outils présentés dans les exposés méthodologiques et d'être ainsi préparé à un travail de terrain. La réalisation de projets suscite également un esprit de collaboration stimulant et convivial parmi les étudiants du programme. Le programme offre la possibilité de réaliser un stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche qui complétera éventuellement les aspects méthodologiques du mémoire. La plupart des UE dispensées par les enseignants de statistique sont disponibles sur moodle ou sur le site web de la LSBA. Certaines UE spécialisées sont données par des professeurs venant d'entreprises et/ou en anglais afin de familiariser l'étudiant à cette langue couramment utilisée dans le domaine de la statistique.

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

**Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens. 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 ».**

Chaque UE du programme comporte un examen oral ou écrit éventuellement complété par un projet conduisant à un rapport intervenant dans l'évaluation. Le stage et le travail de mémoire impliquent chacun la rédaction d'un document faisant l'objet d'une défense orale devant un jury. Le maître de stage participe à la composition du jury pour l'évaluation du stage, ce stage n'étant ainsi pas évalué uniquement sur base du rapport de stage mais bien sur le travail fourni en milieu professionnel durant le stage.

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

Si un étudiant inscrit à un examen de janvier n'a pas pu présenter l'examen pour des raisons de force majeure dument justifiées, il peut demander au président du jury l'autorisation à présenter l'examen en juin. Le président du jury juge de la pertinence de la demande et, si le titulaire du cours marque son accord, peut autoriser l'étudiant à présenter l'examen en juin.

## MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

---

Il sera permis aux étudiant-es qui ont obtenu des résultats brillants au terme du premier bloc annuel de participer à des programmes d'échanges internationaux organisés par la LSBA. Actuellement, des accords d'échanges bilatéraux sont établis avec plusieurs partenaires en et hors Europe.

Les étudiant-es souhaitant participer à un programme d'échange international sont invités à prendre contact avec la personne responsable de ceux-ci au sein de la Faculté des Sciences ou avec la personne de contact au sein de la LSBA.

Informations détaillées sur : <https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/mobilite-internationale-ti.html>

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

### Masters de spécialisation accessibles

Le Master en statistiques, orientation biostatistique, à finalité spécialisée n'est pas un prérequis à des masters de spécialisation.

### Réorientation vers le Master en statistiques, orientation générale

L'étudiant-e en Master en statistiques, orientation biostatistique qui se sera vu créditer le 1er bloc annuel peut demander une réorientation vers le [Master \[120\] en statistique, orientation générale](#). Cette demande sera soumise au jury d'admission du programme concerné qui imposera, selon les cas, des UE complémentaires.

### Formations doctorales accessibles:

Le Master en statistiques, orientation biostatistique permet d'accéder au doctorat en statistique moyennant:

- la réussite du programme avec distinction;
- la disponibilité d'un promoteur ou co-promoteur à la LSBA prêt à encadrer l'étudiant dans son travail de thèse;
- l'acceptation du dossier par la Commission doctorale du domaine (CDD).

Les UE complémentaires devant être suivies dans le cadre de la réalisation d'une thèse de doctorat se feront dans le cadre de l'Ecole Doctorale.

## CERTIFICATS

---

La LSBA propose un certificat universitaire en statistique et sciences des données composé de 6 modules d'UE sur des thèmes distincts. La plupart des UE proposées font partie des UE des Masters en statistiques et l'étudiant présente 15 à 30 crédits d'UE pour l'obtenir. 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

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

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

Site web

Responsable académique du programme: [Anouar El Ghouch](#)**Jury**

- Président du jury: [Christian Hafner](#)
- Secrétaire du jury: [Rainer von Sachs](#)
- Conseillère aux études: [Catherine Legrand](#)

**Personne(s) de contact**

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