

**UCL**

Université  
catholique  
de Louvain

SECTEUR DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE LOUVAIN/FACULTÉ DES SCIENCES  
LOUVAIN-LA-NEUVE

# Masters en science des données (Data Sciences) [ 120 crédits ]



Programmes :

- Master en science des données, orientation statistique [ 120 crédits ]
- Master en science des données, orientation technologies de l'information [ 120 crédits ]
- Master ingénieur civil en science des données [ 120 crédits ]



[www.uclouvain.be/epl](http://www.uclouvain.be/epl)  
[www.uclouvain.be/sc](http://www.uclouvain.be/sc)



# Les masters en science des données

Trois formations en méthodes scientifiques et outils technologiques pour répondre à des questions sociétales ou scientifiques sur base du traitement de données souvent massives (« Big Data »)

Programme détaillé : <a href="http://www.uclouvain.be/prog-dats2m">www.uclouvain.be/prog-dats2m</a> [SC] <a href="http://www.uclouvain.be/prog-dati2m">www.uclouvain.be/prog-dati2m</a> [EPL] <a href="http://www.uclouvain.be/prog-date2m">www.uclouvain.be/prog-date2m</a> [EPL]	Campus : Louvain-la-Neuve	Horaire de jour	Durée : 2 ans
Langue d'enseignement : français ou anglais	Stages : optionnel		

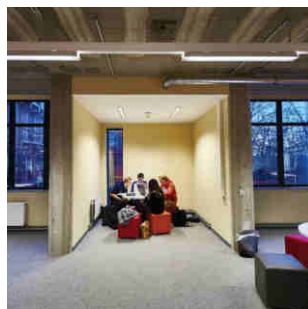
LUCL propose un triple programme de master en science des données, décliné en deux orientations : orientation statistique ou orientation technologies de l'information (également accessible aux étudiant-e-s ingénieur civil).

## CES PROGRAMMES S'APPUIENT SUR LES 4 SOCLES COMMUNS SUIVANTS :

- les structures de données et les algorithmes pour le traitement de données ;
- l'inférence statistique et la modélisation ;
- les théories de l'apprentissage, la fouille de données et la visualisation de données de grande dimension.
- les aspects industriels et business des sciences des données et de l'analytics.

L'orientation « Statistique » organisée par l'École de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (LSBA - Faculté des sciences) propose, en complément à ces 4 socles communs, une formation plus spécialisée en méthodes statistiques utiles en science des données et une forte ouverture vers la mise en œuvre des outils dans différents domaines d'application en particulier de la gestion, de la finance et des sciences humaines.

L'orientation « Technologies de l'information » est proposée par l'École polytechnique de Louvain (EPL). Elle complète les 4 socles communs avec une formation plus spécialisée via deux options en "Systèmes informatiques" et "Méthodes numériques et optimisation" et les domaines d'applications liés aux technologies de l'information et à l'ingénierie. Cette orientation est aussi accessible aux étudiant-e-s ingénieur civil.



## MASTER EN SCIENCE DES DONNÉES, ORIENTATION STATISTIQUE

Programme complet : [www.uclouvain.be/prog-dats2m](http://www.uclouvain.be/prog-dats2m)

PROGRAMME	CRÉDITS	
<b>TRONC COMMUN ET FINALITÉ SPÉCIALISÉE</b> <i>Activités de base : l'étudiant-e choisit 10 crédits [max.] d'unités d'enseignement lesquelles il n'a pas acquies de compétences équivalentes dans sa formation antérieure.</i>	de 89 à 112	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistical Modelling</li> <li>• Machine Learning and Data mining</li> <li>• Statistical Computing, Data Structures and Algorithms for Data Analysis</li> <li>• Activités de base : - Mathématique                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilités et statistique</li> <li>- Initiation à la programmation</li> </ul> </li> <li>• Mémoire</li> </ul>
<b>OPTIONS ET/OU COURS AU CHOIX</b>	8 à 31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data in Action</li> <li>• Algorithme, informatique, optimisation, recherche opérationnelle</li> <li>• Statistique et échantillonnage</li> <li>• Data sciences en linguistique et Text Mining</li> <li>• Data sciences appliquée à la gestion</li> <li>• Stage (optionnel)</li> </ul>

## MASTER EN SCIENCES DES DONNÉES, ORIENTATION TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Programme complet : [www.uclouvain.be/prog-dati2m](http://www.uclouvain.be/prog-dati2m)

## MASTER INGÉNIEUR CIVIL EN SCIENCES DES DONNÉES

Programme complet : [www.uclouvain.be/prog-date2m](http://www.uclouvain.be/prog-date2m)

PROGRAMME	CRÉDITS	
<b>TRONC COMMUN ET FINALITÉ SPÉCIALISÉE</b>	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Structures and Algorithms for Data Analysis</li> <li>• Machine Learning</li> <li>• Statistics</li> <li>• Cours au choix : - Data Structures and Algorithms for Data Analysis</li> <li>- Machine Learning, Vision and Artificial Intelligence</li> <li>• Mémoire</li> <li>• Industrial Seminar in Computer Science</li> </ul>
<b>OPTIONS ET/OU COURS AU CHOIX</b> <i>L'étudiant-e a choisit au moins des deux options + des cours au choix.</i>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer Systems</li> <li>• Numerical Methods and Optimization</li> <li>• Cours au choix</li> <li>• Stage (optionnel)</li> </ul>

### Votre profil

- Vous détenez un diplôme de bachelier ou de master (sciences informatiques, ingénieur civil, sciences mathématiques, sciences physiques, sciences économiques et de gestion, ingénieur de gestion) dans lequel vous avez acquis des compétences solides et un goût pour les trois socles de base des sciences des données : les mathématiques, la statistique et l'informatique ainsi qu'une curiosité pour les domaines d'application de ces disciplines.
- Vous maîtrisez l'anglais technique et êtes capable de suivre des cours, lire de la documentation scientifique, rédiger des rapports et vous exprimer oralement dans cette langue.
- Vous disposez des compétences générales et qualités personnelles nécessaires pour aborder un diplôme de master scientifique telles l'autonomie, un esprit critique, de la rigueur, une capacité d'auto-apprentissage et à rechercher ou traiter de l'information.

### Les débouchés

Entreprises, assurances, banques, secteur de la recherche, industrie, hôpitaux... , l'ensemble de la société est impacté par l'abondance des données à traiter et par l'importance de la gestion stratégique de celles-ci. Les masters en science des données permettent de former des professionnels polyvalents, qui, grâce à leurs compétences coordonnées en informatique, statistiques, mathématiques et modélisation, seront acteurs de cette

mutation engendrée par la révolution numérique. Ils seront ainsi à même de mener une réflexion de fond sur l'utilisation de ces données et sur les processus décisionnels qui y sont liés. Du côté de l'emploi, l'offre dépasse actuellement la demande en matière de professionnels de ce secteur. Il s'agit donc là d'un domaine prometteur en matière d'emploi et de carrières, que ce soit en Belgique ou à l'étranger.



**ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
DE LOUVAIN**

Rue Archimède 1  
1348 Louvain-la-Neuve  
Tél. : +32 10 47 24 60  
info-epl@uclouvain.be  
www.uclouvain.be/epl

**ÉCOLE DE STATISTIQUE,  
BIostatistique ET  
SCIENCES ACTuariELLES  
FACULTÉ DES SCIENCES**

Voie du Roman Pays, 20  
1348 Louvain-la-Neuve  
Tél. : +32(0)10/47.43.14  
info-stat-actu@uclouvain.be  
www.uclouvain.be/lbsa

► **Choisir ses études**  
Centre d'information et  
d'orientation (CIO)  
www.uclouvain.be/cio

► **S'inscrire à l'UCL**  
Service des inscriptions  
(SIC)  
www.uclouvain.be/inscription

► **Financer ses études**  
Service d'aide aux étudiants  
(AIDE)  
www.uclouvain.be/aide

► **Se loger à l'UCL**  
Service des logements  
(LOGE)  
www.uclouvain.be/logement



@ uclouvain

www.uclouvain.be/futur-etudiant

Éditeurs responsables : Michel Verleysen / Enrico Vitale.

L'information reprise dans ce support est susceptible d'être modifiée. Consultez le web pour disposer d'une version actualisée.

© UCL - 1<sup>ère</sup> édition - septembre 2017 (17-0917).

Photos : Jacky Delorme, Reporters, schutterstock.



## Pourquoi choisir cette formation à l'UCL ?

### POUR SES DEUX ORIENTATIONS

En fonction de l'orientation que vous souhaitez donner à votre diplôme, vous choisirez l'orientation « Statistique » ou l'orientation « Technologies de l'information ».

En plus des quatre socles communs aux deux orientations (Structures de données et algorithmes pour le traitement de données ; Théories de l'apprentissage, fouille de données et visualisation de données de grande dimension ; Inférence statistique et modélisation ; Applications), chacun des programmes vous permettra de vous spécialiser dans le domaine de votre choix.

### POUR L'EXCELLENCE DE SES ENSEIGNANT·E·S

Les enseignements proposés au sein de ces masters sont dispensés par des professeur·e·s et chercheur·euse·s de haut niveau, également impliqué·e·s dans des réseaux de recherche internationaux, et bénéficiant d'une expérience et d'une reconnaissance dans ces domaines.

### POUR SES DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

Les masters en science des données vous ouvriront les portes de domaines professionnels nombreux et variés. L'abondance des données à traiter et l'enjeu de la gestion de celles-ci ouvre un champ professionnel qui va aller en se développant dans les prochaines années.

### MAIS AUSSI

- pour rejoindre une université prestigieuse, reconnue internationalement ;
- pour le campus de Louvain-la-Neuve qui offre un environnement idéal pour une vie universitaire enrichissante, où la culture, les rencontres internationales et l'engagement sont facilités.

## Conditions d'admission

En fonction de votre parcours antérieur, vous bénéficierez d'un accès direct à ce master ou d'un accès moyennant complément de formation.

### Informations :

- pour le master en science des données, orientation statistique  
 [www.uclouvain.be/prog-dats2m-cond\\_adm](http://www.uclouvain.be/prog-dats2m-cond_adm)
- pour le master en science des données, orientation technologie de l'information  
 [www.uclouvain.be/prog-dati2m-cond\\_adm](http://www.uclouvain.be/prog-dati2m-cond_adm)

Le master ingénieur civil en sciences des données est accessible sur base d'un diplôme de bachelier ingénieur civil.