



CLIM2M

2024 - 2025

Master [120] en sciences géographiques, orientation
climatologie

CLIM2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Aujourd'hui, la qualité de l'environnement et le développement durable, le contrôle de la pollution, les choix énergétiques ou la problématique du nucléaire sont en tête des préoccupations. De nombreuses entreprises engagent des conseillers en environnement ou font appel à des consultants dans ce domaine et ceux qui ont une formation en climatologie ont une longueur d'avance dans ce contexte.

Votre profil

Vous

- vous intéressez à l'évaluation des impacts des changements climatiques et environnementaux sur les modes d'occupation du sol et à celui des activités humaines sur le climat et l'environnement ;
- souhaitez développer les compétences d'analyse et de modélisation nécessaires pour relever les grands défis d'aujourd'hui : qualité de l'environnement et développement durable, contrôle de la pollution, choix énergétiques ou problématique du nucléaire.

Votre futur job

Les climatologues trouveront des emplois au sein d'entreprises qui engagent des conseillers en environnement ou font appel à des consultants. Les sociétés d'assurances (estimation des risques climatiques), les services publics, civils et militaires, privés font de la météorologie opérationnelle et recherchent du personnel pour la prévision du temps. L'industrie est de plus en plus intéressée par la modélisation, un secteur où les climatologues excellent de par leur formation et leur expertise.

Votre programme

Le Master vous offre

- une formation à la démarche et aux outils du géographe, associée à une initiation aux notions fondamentales de la climatologie physique ;
- les outils d'une analyse critique des questions liées aux changements climatiques et les clefs pour en comprendre et anticiper les impacts sur l'environnement et sur la société ;
- la maîtrise des méthodes avancées d'analyse géographique : modélisation géographique, systèmes d'information géographique et observation de la Terre par satellite ;
- une approche résolument interdisciplinaire, à la croisée de nombreux domaines scientifiques : la modélisation physique, l'observation de la Terre par satellite, l'hydrologie et la gestion des ressources naturelles.

CLIM2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Vision du diplômé

Le futur géographe sera face à deux défis :

- devenir un scientifique capable d'appréhender les problèmes géographiques à différentes échelles, il sera formé aux approches multidisciplinaires et aux techniques de soutien à l'analyse spatiale.
- devenir un professionnel capable d'utiliser les techniques de traitement de données, de faire un diagnostic territorial et de gestion

- 4.4. Tester les hypothèses par l'application, la calibration et la validation.
- 4.5. Faire preuve de rigueur, de précision et d'esprit critique dans l'interprétation des résultats.
5. Utiliser les techniques pour caractériser et représenter le processus géographique étudié.
 - 5.1. Maîtriser des méthodes d'analyse statistique.
 - 5.2. Interpréter et analyser des données satellitaires.
 - 5.3. Manipuler des banques de données spatiales et réaliser des cartes thématiques.
 - 5.4. Utiliser des logiciels de traitement de données statistiques.
 - 5.5. Porter un regard critique sur les techniques utilisées.
6. Intégrer les concepts des disciplines de sciences et de sciences humaines dans une vision cohérente des ressources
 - 6.1. Faire des liens entre les différents aspects de la géographie.
 - 6.2. Analyser les interactions entre l'homme et son environnement.
 - 6.3. Prendre en compte les apports des autres disciplines (sciences et sciences humaines) pour répondre à une question de recherche dans son ensemble.
 - 6.4. Concevoir un projet intégré en équipe en associant les composantes environnementales et humaines
7. Communiquer efficacement des résultats, des méthodes à différents types d'acteurs
 - 7.1. Communiquer oralement et par écrit en français et en anglais (niveau C1).
 - 7.2. Communiquer les résultats d'un travail à des acteurs scientifiques et des acteurs de terrain, en s'adaptant au contexte.
 - 7.3. Communiquer de manière synthétique et critique l'état des connaissances dans un domaine donné.
 - 7.4. Communiquer et discuter des données, des méthodes et des résultats.
 - 7.5. Communiquer des résultats par la réalisation de cartes, de schémas et de graphiques.
 - 7.6. Maîtriser les outils informatiques indispensables à la communication.
8. Intervenir dans la gestion des ressources et aborder la vie professionnelle
 - 8.1. Construire un diagnostic sur un territoire et sur la gestion des ressources de ce territoire.
 - 8.2. Evaluer des projets de développement territorial.
 - 8.3. Développer des outils d'aide à la décision.
 - 8.4. Concevoir des solutions dans le domaine de la gestion des ressources et de l'aménagement du territoire.
 - 8.5 Tester les solutions et évaluer les impacts suivant des objectifs de développement durable.
9. Mobiliser les compétences nécessaires pour réaliser un travail de recherche en climatologie.
 - 9.1. Comprendre la dynamique de l'atmosphère, de l'océan, et du système climatologique dans son ensemble.
 - 9.2. Appréhender les techniques de modélisation du climat, en couvrant les aspects théoriques et techniques.
 - 9.3. Savoir analyser et interpréter des données climatiques.
 - 9.4. Mener une analyse critique sur des questions liées aux changements climatiques (passés et futurs) et en comprendre et anticiper les impacts sur la société et l'environnement de façon à devenir un acteur responsable dans le monde d'aujourd'hui.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme comporte un tronc commun de 60 crédits, 30 crédits de finalité et 30 crédits d'UE au choix.

CLIM2M Programme

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

Tronc Commun [60.0]

- 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 Module 1 : Methods for geographical and spatial analyses (10 crédits)

○ LGEO2211	Statistiques spatiales approfondies	Christian Hafner	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
○ LGEO2185	Advanced geo-processing	Antoine Stevens (supplée Kristof Van Oost)	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

o Module 2: Physical geography and global change (10 crédits)

○ LGEO2140	Global environmental challenges in the Anthropocene	Veerle Vanacker Nathan Vandermaelen (supplée Kristof Van Oost)	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
○ LGEO2240	Tectonic geomorphology	Veerle Vanacker	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

o Module 3 : Human-environment geography and sustainability (10 crédits)

○ LGEO2110	Mondialisation, développement et environnement	Eric Lambin	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LGEO2230					

Finalité approfondie [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:

○ LGEO2997	Séminaire d'encadrement du mémoire	Michel Crucifix	FR [q1] [15h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LGEO2998	Thesis tutorial	Ahmed Adrioueche Qiuzhen Yin	EN [q2] [15h] [3 Crédits] 🌐		X

o Module 5: Climatology (22 crédits)

○ LPHYS2162	Introduction to the physics of the climate system and its modelling	Hugues Goosse Francesco Ragone	EN [q1] [22.5h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LPHYS2163	Atmosphere and ocean : physics and dynamics	Thierry Fichet François Massonnet	EN [q1] [52.5h+7.5h] [10 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	
○ LGEO2290	Travaux dirigés de modélisation climatique	Pierre-Yves Barriat Qiuzhen Yin	FR [q1] [15h] [2 Crédits] 🌐	X	

o Terrain en géographie (5 crédits)

L'étudiant-e choisit au moins un terrain parmi :

⌘ LCLIM2170	Terrain I en climatologie	Veerle Vanacker	FR [q2] [60h+30h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
⌘ LCLIM2270	Terrain II en climatologie	Sylvain Trigalet	FR [q2] [60h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

Options et/ou cours au choix

- > [Liste de cours au choix](#) [prog-2024-clim2m-lclim920o]
- > [Cours facultatifs](#) [prog-2024-clim2m-lsc100o]

Liste de cours au choix

- 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
-

Cours facultatifs

● Obligatoire

✘ Au choix

△

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

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.

PÉDAGOGIE

La stratégie d'enseignement s'inspire du concept « gérer sa formation » qui donne une certaine autonomie à l'étudiant et offre une diversité de situations d'apprentissage. Le climatologue est au coeur de différents domaines scientifiques : la modélisation physique, l'observation de la Terre par satellite, l'hydrologie et la gestion des ressources naturelles. L'accent est mis sur l'intégration entre la géographie humaine et la géographie physique. Les UE sont orientées vers des problèmes de société : changements environnementaux, mobilité, urbanisation, mondialisation, pays en voie de développement. Des activités telles que séminaires et exercices intégrés sont menées dans les domaines de recherche de pointe en géographie. La maîtrise des méthodes avancées

Dénomination	Ecole de géographie (GEOG)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Sigle	GEOG
Adresse de l'entité	Place Louis Pasteur 3 - bte L4.03.07 1348 Louvain-la-Neuve Tél: +32 (0) 10 47 28 73 - Fax: +32 (0) 10 47 28 77 https://uclouvain.be/fr/facultes/sc/geo
Site web	
Responsable académique du programme:	Sophie Vanwambeke
Jury	
	<ul style="list-style-type: none">• Président: Thierry Fichet• Secrétaire: Veerle Vanacker• Conseiller aux études: François Massonnet
Personne(s) de contact	<ul style="list-style-type: none">•