

DELIBERATION
du conseil d'administration de l'Université de Bourgogne

Séance du 16 février 2022

Délibération n° 2022 – 16/02/2022 – 11

*Master mention « Géographie, aménagement, environnement et développement » :
demande de création du parcours « CCLimAT :
Changement climatique, Adaptation, Territoires » à la rentrée 2022-2023
et fermeture de la licence professionnelle « Aménagement paysager :
conception, gestion, entretien – parcours gestion des espaces végétaux urbains »*

- VU le code de l'éducation
- VU les statuts de l'Université de Bourgogne
- VU l'avis de la commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU) rendu en sa séance du 7 février 2022

Effectif statutaire : 32 Membres en exercice : 32 Quorum : 16 Membres présents : 14 Membres représentés : 7 Total : 21	Refus de vote : 0 Abstention(s) : 0 Suffrages exprimés : 21 Pour : 21 Contre : 0
---	---

Le conseil d'administration, après en avoir délibéré, **approuve la création du parcours « CCLimAT : Changement climatique, Adaptation, Territoires » du Master mention « Géographie, aménagement, environnement et développement » à la rentrée 2022-2023 et la fermeture de la licence professionnelle « Aménagement paysager : conception, gestion, entretien – parcours gestion des espaces végétaux urbains », porté par l'UFR Sciences humaines et sociales.**

Dijon, le 17 février 2022

Le Président de l'Université de Bourgogne,


Vincent THOMAS

*P.J. : Lettre de soutien de l'ADEME – Fiche filière MI CCLimAT – Lettre de cadrage Master département
Géographie – Projet MI CCLimAT – Tableau capacités-attendus MI*

Délibération transmise au recteur de la région académique Bourgogne-Franche-Comté
Chancelier de l'Université de Bourgogne

Délibération publiée sur le site internet de l'établissement



A l'attention de
Sophie Morlaix
Vice-Présidente déléguée à la
formation pour les licences et
masters

Dijon, le 29 octobre 2021

Objet : Demande d'ouverture d'un nouveau parcours de master - Lettre de cadrage

Suite à la lettre d'intention du 14 octobre 2021 dans laquelle le Département de Géographie vous avait confirmé le souhait de refonte de la Licence professionnelle Gestion des Espaces Végétaux Urbains (GEVU) en un nouveau parcours de Master de la mention GAED (Géographie-Aménagement-Environnement-Développement, co-habillée UB/UFC), nous avons le plaisir de vous soumettre, associé à cette lettre de cadrage, la fiche filière de ce nouveau parcours de Master intitulé « Changement Climatique, Adaptation, Territoires » (CClimAT).

L'objectif général de cette formation est de répondre aux enjeux actuels et futurs relatifs au changement climatique. Ainsi, le nouveau parcours a pour but de former des étudiants à la détection du changement climatique, à l'évaluation des impacts environnementaux et à l'adaptation des sociétés à ces enjeux, ainsi qu'à l'établissement de projections d'évolution du climat et des aléas et risques climatiques associés. L'échelle visée est celle des territoires, comme support d'application de politiques d'atténuation du changement climatique et de mesures d'adaptation à ses effets. Les aires urbaines sont particulièrement ciblées, car s'y concentrent des éléments de vulnérabilité et des facteurs d'amplification des effets du changement climatique global.

Ce nouveau projet pédagogique est le fruit d'une réflexion menée au Département de géographie liée à la nécessité urgente de former des étudiants aux défis du changement climatique et de ses interactions avec l'environnement et les sociétés, à la faiblesse de l'offre de formation dans ce domaine dans le panorama des masters en France ainsi qu'à l'essoufflement en local de la Licence professionnelle GEVU, dont la fermeture est de fait prévue dès la rentrée 2022-2023. Cet essoufflement est à mettre en lien d'abord avec l'intérêt moindre porté par le lycée agricole de Quetigny depuis le dernier plan quadriennal (2017-2024), l'aspect périphérique des thématiques abordées par rapport aux compétences des enseignants-chercheurs du Département de géographie, entraînant de fait de nombreuses interventions de professionnels extérieurs au département dont le turn-over est significatif lors de chaque nouvelle année universitaire, ainsi qu'à la concurrence avec les 2 licences professionnelles de l'IUT créées après la LP GEVU. Un certain nombre d'éléments sont cependant à conserver et à remobiliser dans le nouveau parcours de master proposé. Tout d'abord, le réseau de professionnels du paysage et de l'enseignement agricole pourra permettre de mettre en œuvre des enseignements au titre de l'adaptation au changement climatique, remis à un niveau Master, et repris dans les UE2 et UE4 (Ilots de Fraicheur Urbains, aménagement paysager, géomatique et végétation). Les liens solides créés avec les collectivités, notamment parce que les projets en aménagement paysager des étudiants portent sur une commune de Côte d'Or différente chaque année, permettront également de faciliter la mise en place de stages pour les étudiants.

La fermeture de la Licence professionnelle GEVU permettra de monter le nouveau parcours de Master proposé à coût constant. En effet, 582,5 heures équivalent TD sont actuellement mobilisées dans la LP. Au sein du parcours CCLimAT, nous prévoyons un volume horaire total de 470 heures en M1 et en M2. Le parcours CCLimAT inclura des enseignements de Tronc Commun avec le second parcours de la mention GAED hébergé à l'UB (Transports-Mobilités-Environnement-Climat TMEC) :

- au niveau M1, 2 UE « Climat-Environnement » au S1 et S2 et 2 UE « Transverse » au S1 et au S2, soit un total de 240h ;

- au niveau M2, 2 UE « Méthodologies » au S1, soit un total de 120h.

Par ailleurs, 2 UE de climatologie du dispositif « Interdisciplinary course » du programme SFRI seront intégrées au nouveau parcours, représentant un total de 100h. Ces modules spécifiques seront portés par les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe CRC de l'UMR Biogéosciences et permettront l'ouverture vers d'autres masters de la Graduate School Transbio.

Le volume horaire total prévu pour chaque année du parcours CCLimAT est de 470h, ouvrant de fait la possibilité, en M2, d'une formation en alternance. Le parcours serait accessible aux étudiants titulaires d'une L3 en Géographie et Aménagement, d'une L3 en Sciences Vie Terre Environnement ou d'une L3 générale ou professionnelle en lien avec les disciplines précitées. Le parcours serait sélectif et soumis à capacité d'accueil de 24 étudiants en M1 et 24 étudiants en M2 (à l'identique des M1 et M2 du parcours TMEC).

La présence au département de Géographie d'une équipe de climatologues au Centre de Recherches de Climatologie (UMR Biogéosciences) et d'une équipe de géographes notamment spécialistes des milieux urbains (aménagement, transports et mobilités) à ThéMA (Théoriser et Modéliser pour Aménager) représente un atout dans le montage et la mise en place de ce nouveau parcours CCLimAT, qui s'appuiera sur la complémentarité thématique des 2 équipes de recherches mais également la collaboration pédagogique établie de longue date en cycle de Licence de Géographie, au sein du parcours de Master de la mention GAED Transport Mobilité Environnement Climat (TMEC) et de la Licence professionnelle GEVU.

Sous réserve d'un avis favorable du conseil d'UFR Sciences Humaines, dont relève le master mention GAED (demande en cours d'examen), et des instances pédagogiques de l'Université de Bourgogne et d'UBFC, les éléments ci-dessus doivent permettre l'ouverture rapide du nouveau parcours de M1 dès la rentrée 2022-2023 avec Nadège Martiny et Albin Ullmann comme responsables. A l'horizon 2023-2024, l'ouverture du M2 avec Yves Richard comme responsable nous permettra de proposer le cycle M1-M2. Ainsi, l'offre de formation complète, portée par ThéMA en Transports-Mobilités (parcours TMEC) et par le CRC à Biogéosciences en Changement Climatique (parcours CCLimAT), offrira un spectre disciplinaire plus large aux diplômés de L3 Géographie-Aménagement de l'UB (actuellement sur une cohorte de 60 étudiants, 20% poursuivent dans le parcours TMEC) tout en proposant une formation novatrice dans le paysage national des masters.

Bien cordialement,

L'équipe pédagogique de département de Géographie de l'Université de Bourgogne



Angers, le 17/12/2021

Objet : déclaration d'intérêt et de soutien à l'ouverture du parcours de master CClimAT à l'Université de Bourgogne

ADEME
Anne VARET
Directrice Exécutive Adjointe Prospective et recherche

Par la présente, nous exprimons notre intérêt et soutenons l'ouverture du parcours de master CClimAT (Changement Climatique – Adaptation – Territoire) à l'Université de Bourgogne. Celui-ci vise à former des étudiants à la détection du changement climatique, au diagnostic des aléas et risques climatiques, à l'établissement de projections d'évolution du climat, à l'évaluation des impacts environnementaux et à la mise en place de stratégies d'adaptation des sociétés à ces enjeux.

Pour l'ADEME, les connaissances et compétences acquises par les étudiants à l'issue de ce parcours sont totalement en phase avec les besoins actuels et futurs en termes de professionnels capables de répondre aux enjeux du changement climatique et de l'adaptation à l'échelle des territoires. Ce parcours de master entre complètement dans les priorités de l'ADEME en termes de recherches-actions autour des questions de l'aménagement, de l'adaptation et des trajectoires bas-carbone.

Par ailleurs, ce nouveau master constituera une offre de formation unique et singulière dans le paysage national et répondra à la demande croissante en techniciens de haut niveau et en décideurs pour faire face aux enjeux du changement climatique.

L'ADEME porte donc une attention toute particulière à l'ouverture du parcours de master CClimAT à l'Université de Bourgogne.

Angers, le 17/12/2021

Anne VARET
Directrice Exécutive Adjointe
Prospective et recherche

1. L'offre de formation actuelle

CFVU du 7/02/2022 : avis favorable à l'unanimité



Licence
Géographie et Aménagement L1

L2



Licence professionnelle
Gestion des Espaces
Verts Urbains L3

L3

MENTION GAED (Co-habilitation) Géographie, aménagement, environnement et développement



**UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ**

**UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ**



CMI
Cursus
Master
en Ingénierie



Réseau Figure
COURSUS MASTER EN INGÉNIERIE

Parcours ADAUR
Aide à la Décision Aménagement
Urbain et Régional M1

M2

Parcours AGPS
Aménagement et Gouvernance
pour les Pays des Suds M1

Parcours en ligne M2

Parcours TMEC
Transport, Mobilité, Environnement
Climat M1

M2

RFSI
Dispositif
ISITE

REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE

2. Les motivations de l'évolution de l'offre de formation

- Former de manière urgente des étudiants au défi du **changement climatique** et de ses interactions avec l'environnement et les sociétés (faiblesse de l'offre de formation dans ce domaine dans le paysage national) ;
- Trop faible taux de diplômés de la licence de Géographie de l'UB se réinscrivant en master à l'UB : 20% seulement dans le parcours de master GAED proposé à l'UB (TMEC), qq % en SEME et MEEF. Pour des raisons thématiques, 70-75% quittent l'UB (ex : masters orientés urbanisme ou risques naturels).
- Fermeture de la Licence professionnelle mention « aménagement du paysage », parcours « Gestion des Espaces Végétaux Urbains » (GEVU 2005-2022) :
 - Diplôme périphérique par rapport aux compétences des EC de géographie ;
 - > pas de rotation de la responsabilité de diplôme et des EC intervenant
 - > de nombreux intervenants professionnels, avec du turn-over chaque année
 - Un très bon public d'étudiants, issus majoritairement de BTS AP (seulement 1 à 2 géographes / an)
 - Intérêt moindre du lycée agricole de Quetigny depuis 2017 ;
 - Concurrence avec les 2 LP de l'IUT créées après ;

Ces éléments représentent une opportunité unique de créer un parcours innovant, singulier, utile et attractif autour des questions « **C**hangement **C**limatique, **A**daptation, **T**erritoires »

3. CClimAT est à coût constant à l'échelle de la mention GAED

Mention actuelle :

LP GEVU + TMEC : = 1215 hETD

Mention prévue en 2022 :

CClimAT + TMEC : = 1196 hETD

1. Les heures de la LP : = 582.5 hETD

2. TC avec le parcours TMEC :

- M1 : 2 UE « Climat - Environnement » S1 et S2
+ 2 UE « Transverse » au S1 et S2
= **220 hETD** ;

- M2 : 2 UE « Méthodologie »
= **160 hETD** ;

3. Insertion dans le dispositif « interdisciplinary course » de la graduate School Transbio :

- 2 UE "climate change" en M1 et M2 portées par Biogéosciences, ouvertes à d'autres M
= **100 hETD** (50 hETD / an)

Master Géographie, aménagement, environnement et développement (GAED)

Autres masters Graduate School *Transbio*

	Parcours TMEC Transports, Mobilité, Environnement, Climat	Parcours CClimAT Changement Climatique, Adaptation, Territoires	Parcours SEME	Parcours DyCoB	Parcours EMME
M2 S2	Stage en entreprise / laboratoire (4 à 6 mois)		Sols, Eau, Milieux, Environnement	Dynamique et Conservation de la Biodiversité	Ecology, Monitoring & Management of Ecosystems
M2 S1	UE 3/4/5 : spécifiques TMEC	UE 4/5 : spécifiques CClimAT	<i>(mention STPE, UB)</i>	<i>(mention BEE, UB)</i>	<i>(mention BC, UFC)</i>
	UE 3 : climate change : data science (SFRI Interdisciplinary course)				
M1 S2	UE 1/2 : Tronc commun				
	UE 4 - Préprofessionnalisation : TER / stage (7 semaines)				
	UE 2 : spécifique TMEC	UE 2 : spécifique CClimAT			
M1 S1	UE 3 : Tronc commun				
	UE 1 : climate change : physical bases and impacts (SFRI Interdisciplinary course)				
	UE 2/3/4 : spécifiques TMEC	UE 2/3/4 : spécifiques CClimAT			
M1 S1	UE 1/5 : Tronc commun				

3. CClimAT sera ouvert à l'alternance en M2 dès la rentrée 2023

- Volume M2 : **470 h**
- **Architecture** de l'offre de formation : enseignements organisés par bloc-semaine (comme en TMEC)
- Démarches en cours auprès de **partenaires socio-économiques**
- Prise de contact avec le **SEFCA**

Ces éléments représentent une opportunité d'autofinancement partiel de la formation notamment via l'alternance

Master Géographie, aménagement, environnement et développement (GAED)		Autres masters Graduate School <i>Transbio</i>			
	Parcours TMEC Transports, Mobilité, Environnement, Climat	Parcours CClimAT Changement Climatique, Adaptation, Territoires	Parcours SEME	Parcours DyCoB	Parcours EMME
M2 S2	Stage en entreprise / laboratoire (4 à 6 mois)		Sols, Eau, Milieux, Environnement	Dynamique et Conservation de la Biodiversité	Ecology, Monitoring & Management of Ecosystems
	UE 3/ 4/ 5 : spécifiques TMEC	UE 4/ 5 : spécifiques CClimAT			
	UE 3 : climate change : data science (SFRI Interdisciplinary course)				
M2 S1	UE 1/ 2 : Tronc commun		(mention STPE, UB)	(mention BEE, UB)	(mention BC, UFC)
	UE 4 - Préprofessionnalisation : TER / stage (7 semaines)				
M1 S2	UE 2 : spécifique TMEC	UE 2 : spécifique CClimAT			
	UE 3 : Tronc commun				
	UE 1 : climate change : physical bases and impacts (SFRI Interdisciplinary course)				
M1 S1	UE 2 / 3 / 4 : spécifiques TMEC	UE 2 / 3 / 4 : spécifiques CClimAT			
	UE 1 / 5 : Tronc commun				

4. Les éléments pédagogiques de CClimAT

Thématiques phares:

- Détection et projection du changement climatique à l'échelle des territoires ;
 - Adaptation des territoires ;
 - Focus sur l'urbain, notamment végétalisation des espaces urbains ;
- NB. Héritage de la LP GEVU, avec un réseau de professionnels du paysage et de l'enseignement agricole permettant de mettre en œuvre de manière immédiate et à un niveau M des enseignements au titre de l'adaptation au changement climatique*

Compétences:

- Acquérir et analyser des données climatiques et environnementales ;
- Maîtriser les outils de gouvernance climatique et écologique territoriale (Plans Climat-Air-Energie Territoriaux) ;

SEMESTRE 1

Extrait de la FF du M1

UE 1 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Climat, Environnement 1	Qualité de l'air : bases théoriques et terrain expérimental	10	15	25		CC + CT			
	Climat urbain	10	15	25					
TOTAL UE		20	30	50	6		3	3	6

(*) Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

UE 2	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Gouvernance climatique et écologique	Changement climatique, adaptation et politiques publiques	10	15	25		CC + CT			
	Ilots de fraîcheur urbains, trames vertes et bleues urbaines	10	15	25					
TOTAL UE		20	30	50	6		3	3	6

UE 3	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Territoires urbains	Urbanisme durable	10	15	25		CC + CT			
	Formes et densités urbaines	10	15	25					
TOTAL UE		20	30	50	6		3	3	6

UE 4	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Méthodologie de l'aménagement durable	Outils d'aménagement végétal urbain	10	15	25		CC + CT			
	Géomatique et végétation	10	15	25					
TOTAL UE		20	30	50	6		3	3	6

UE 5 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Transverse 1	Mise à niveau SIG		15	15					
	Mise à niveau Statistiques		15	15					
	Anglais		20	20		CC		1	
	Mémoire bibliographique		10	10		CC		2	
TOTAL UE			60	60	6			3	6

(*) Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

TOTAL S1			260	30					30
----------	--	--	-----	----	--	--	--	--	----

5. Résumé de la nouvelle offre de formation au niveau Master

- **Attractive** sur le plan thématique (le CC) et venant combler un manque sur le plan national.
- Offre un **2^{ème} parcours à Dijon** avec un **solide tronc commun** avec le parcours existant (TMEC) dans la mention GAED à l'échelle de l'UBFC (Tronc Commun avec Besançon). Pas de risque établi de mise en concurrence avec les autres parcours GAED d'UBFC (ciblage thématique).
- **A coût constant et ouverte à l'alternance en M2** dès 2023, opportunité d'un **autofinancement** partiel . Démarches en cours avec le SEFCA et partenaires socio-économiques.
- **Lisible**, avec une dimension internationale grâce à la participation à la **Graduate School Transbio** (*« Climate Change » interdisciplinary course*) ;
- Recrutement majoritaire des **L3 géo AE (UB + national)** et secondairement des L3 générales en lien avec les domaines du parcours (spectre disciplinaire plus large). Formation sélective avec une **capacité d'accueil** de 24 étudiants en M1 (idem M2) (idem parcours TMEC).
- Au niveau du Département de géographie, renforce les complémentarités thématiques de l'équipe de **climatologues** et de l'équipe de **géographes** notamment spécialistes des milieux urbains à ThéMA. Confère également une plus grande efficacité dans le montage du projet.

3. Portage et calendrier

Portage envisagé :

- Un binôme au niveau M1 : **N. Martiny** (actuellement resp. L3 géo) et **A. Ullmann** (actuellement resp. L2 géo)
- Au niveau M2 : **Y. Richard** (actuellement resp. L1)

Calendrier envisagé :

- Ouverture M1 : rentrée 2022
- Ouverture M2 : rentrée 2023

Niveau :	MASTER					année
Domaine :	Sciences Humaines et Sociales					M1
Mention :	GEOGRAPHIE, AMENAGEMENT, ENVIRONNEMENT, DEVELOPPEMENT					
Parcours :	CClimAT : Changement Climatique, Adaptation, Territoires					
Volume horaire étudiant :	140h	330h	0h	0h	0h	470 h
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	total
Formation dispensée en :	<input checked="" type="checkbox"/> français		<input type="checkbox"/> anglais			

Responsables de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
<p>Nadège MARTINY MCF-HDR 03.80.39.38.21 Nadege.martiny@u-bourgogne.fr</p> <p>Albin ULLMANN MCF-HDR 03.80.39.38.23 Albin.ullmann@u-bourgogne.fr</p>	<p>Claire VANESSE-URBAIN Bureau 162 – tél : 03 80 39 56 13 UFR Sciences Humaines Bâtiment Droit-lettres 4 bd Gabriel – BP 17270 21072 DIJON claire.vanesse-urbain@u-bourgogne.fr</p>
Composante(s) de rattachement : UFR Sciences humaines	

Objectifs de la formation et débouchés :

■ Objectifs :

Le parcours CClimAT du master GAED vise à répondre aux enjeux actuels et futurs relatifs au changement climatique. Il a pour but de former des étudiants à la détection du changement climatique, au diagnostic des aléas et risques climatiques, à l'établissement de projections d'évolution du climat, à l'évaluation des impacts environnementaux et à la mise en place de politiques d'adaptation, notamment végétales, des sociétés à ces enjeux.

L'échelle visée est celle des territoires, comme support d'application de politiques d'atténuation du changement climatique et de mesures d'adaptation à ses effets. Les aires urbaines sont particulièrement ciblées, car s'y concentrent des éléments de vulnérabilité et des facteurs d'amplification des effets du changement climatique global. Les enjeux de santé publique associés aux îlots de chaleur urbains et à la pollution atmosphérique y sont en effet centraux. Pour y répondre, la formation aborde notamment les questions de suivi de la qualité de l'air et de végétalisation des espaces urbains. Ainsi la mise en place de politiques d'adaptation sera pensée à différentes échelles, principalement locales (intercommunalités), mais aussi régionales ou nationales. Les pays du Sud seront également concernés par la formation. Les étudiants recevront une formation tant théorique que technique leur permettant à la fois de dresser des diagnostics scientifiques rigoureux (s'appuyant sur une maîtrise de l'observation sur

site et du traitement des données, qu'elles soient d'ordre climatique, environnemental ou sociétal), et de mettre en place des politiques d'aménagement des territoires.

Le parcours CClimAT couvre un spectre interdisciplinaire, très ancré sur la géographie (dans ses dimensions physique et humaine) mais ouvert vers les sciences de l'environnement ou encore les politiques publiques et l'aménagement urbain.

■ **Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :**

Le master GEAD, parcours CClimAT forme des étudiants aux métiers supports à la connaissance des changements environnementaux et à l'action territorialisée, notamment locale et urbaine, contre le changement climatique et ses effets.

La formation peut être suivie en alternance pour la 2e année du master. Dans ce cas le dispositif alterne des semaines complètes de formation avec des semaines en entreprise.

Qui sont les employeurs ?

- Bureaux d'étude et cabinets conseil (EGIS, SUEZ-consulting, ARIA-technologies, TEC-conseil, Mosaïque-Environnement, etc) : expertises en environnement atmosphérique, diagnostic du changement climatique actuel et projeté à l'échelle des territoires, vulnérabilité au changement climatique, solutions d'adaptation, appui à la réalisation des plans climat-air-environnement territoriaux (PCAET), appui à la réalisation de plans de gestion et de développement du patrimoine végétal
- Organismes de recherche et d'enseignement supérieur (CNRS, universités, IRD...) : recherche fondamentale et appliquée sur la détection du changement climatique, les projections climatiques spatialisées, via la préparation d'un doctorat
- Collectivités territoriales (communautés de communes, d'agglomération, conseils régionaux...), administrations de l'Etat et organismes gestionnaires des territoires : chargés de mission climat-air-énergie, trames vertes et bleues ou écologie urbaine
- Associations professionnelles, de monitoring, d'étude et d'information sur le changement climatique, la lutte contre le changement climatique, l'environnement et le développement durable des territoires (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air [AASQA], Agences régionales de l'environnement, ...)

Poursuite d'études :

- A l'issue de la 2e année du parcours, les étudiants peuvent s'orienter vers la préparation d'une thèse de doctorat. Différentes sources de financement sont disponibles couvrant les 3 années de cette préparation (contrat doctoral du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, contrat CIFRE, bourses régionales, contrats ANR,...). La thèse peut être préparée dans l'un des laboratoires labellisés sur lesquels est adossé le master : UMR6282 Biogéosciences (Centre de Recherches de Climatologie) ou UMR 6049 ThéMA, ou dans une autre structure. Cette orientation se prépare par la réalisation d'un stage en laboratoire en M2.

■ **Compétences acquises à l'issue de la formation (M1 + M2) :**

- Expertise d'ensemble sur le changement climatique et les enjeux associés
- Savoir collecter puis organiser l'information environnementale pour la rendre disponible et construire des bases de données à différentes échelles (base de données)
- Maîtriser la science de l'exploration des données appliquées à l'environnement atmosphérique (data science)

- Savoir représenter les données décrivant le climat et l'environnement atmosphérique à l'échelle d'une ville et d'un territoire et maîtriser les outils du diagnostic territorial (géomatique)
- Connaître les modèles numériques et statistiques et être en capacité de les mobiliser dans des études de diagnostics climatique ou environnemental (modélisation)
- Connaître les capacités de l'aménagement végétal urbain à construire la résilience des territoires au changement climatique
- Maîtriser le cadre réglementaire de l'aménagement urbain durable
- Maîtriser les techniques et la mise en œuvre d'enquêtes, en particulier sur les problématiques relevant des plans climat-air-énergie-territoires
- Maîtriser des leviers d'adaptation locale ou régionale au changement climatique, tels que l'aménagement urbain par la valorisation des trames vertes et bleues et le renforcement de la biodiversité urbaine
- Plus spécifiquement, concevoir et mettre en œuvre des plans de gestion et de développement du patrimoine végétal en milieu urbain
- Identifier et mobiliser des ressources documentaires afin de concevoir et rédiger un rapport
- Rechercher et hiérarchiser les informations scientifiques et techniques
- Savoir synthétiser des résultats à l'écrit sous la forme d'un mémoire individuel et à l'oral sous la forme d'une soutenance ou d'une restitution de projets de groupe
- Maîtriser les outils permettant de réaliser une liste de références bibliographiques
- Savoir s'exprimer en anglais à l'écrit et à l'oral

■ Compétences acquises à l'issue de l'année de formation (M1) :

Semestre 1 :

- **UE1.** Acquérir et analyser des données environnementales : mise en œuvre de dispositifs de mesures du climat et de la pollution atmosphérique, création de base de données et exploitation.
- **UE2.** Connaître le panorama des acteurs et des outils des politiques publiques ayant trait au changement climatique (exemple : PCAET). Connaître les enjeux et les pratiques de renforcement des trames vertes (biodiversité végétale) et bleues (gestion de l'eau, écoulement superficiel, arrosage) en milieu urbain, afin de mettre en place des îlots de fraîcheur urbains.
- **UE3.** Appréhender l'urbanisme dans sa dimension durable et comprendre les nouveaux enjeux liés aux formes-morphologies-densités urbaines
- **UE4.** Concevoir et mettre en œuvre des aménagements urbains durables, en particulier paysagers. Connaître les outils de gestion des espaces végétaux urbains. Savoir représenter la végétation à l'échelle d'une ville à partir des outils du géomaticien, du SIG à la télédétection spatiale
- **UE5.** Acquérir des compétences méthodologiques (en statistique et géomatique) et certification de capacité en anglais (TOEIC)

Semestre 2 :

- **UE1.** Connaître les causes physiques du changement climatique. Savoir détecter l'empreinte du changement climatique à l'échelle régionale et prévoir ses effets
- **UE2.** Connaître les modèles numériques et les bases de données climatiques
- **UE3.** Connaître les bases d'un langage de programmation libre et être en mesure de traiter des jeux de données de différentes natures. Maîtriser les techniques et la mise en œuvre d'enquêtes qualitatives et quantitatives. Se former à l'organisation d'un événement professionnel
- **UE4.** Se préprofessionnaliser en réalisant d'une part un travail d'étude et de recherches encadré par un enseignant de l'équipe pédagogique et en effectuant d'autre part, et de manière facultative, un stage dans un bureau d'études, une entreprise ou une collectivité

Modalités d'accès à l'année de formation :

■ Sur sélection :

Conformément à l'article L612-6 du Code de l'Éducation, l'accès en Master 1 mention Géographie – Aménagement – Environnement Développement, spécialité Changement Climatique, Adaptation, Territoires est sélectif et soumis à capacité d'accueil de 24 étudiants. L'admission des étudiants est prononcée après examen des dossiers selon les critères et procédures validés par les conseils centraux de l'Université de Bourgogne. Le dépôt des candidatures se fait via le dispositif *e-candidat*.

Elle est accessible aux étudiants titulaires de 180 ECTS (Bac + 3) d'origines diverses, notamment dans les domaines de la géographie/aménagement, des sciences de la Vie et de la Terre :

- L3 Géographie et Aménagement
- L3 Sciences Vie Terre et Environnement
- Licences Générales en lien avec les domaines cités ci-dessus
- Licences Professionnelles / Bachelor en lien avec les domaines cités ci-dessus

□ par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

- En formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation
- En formation continue : s'adresser au service de formation continue (SEFCA) de l'université (03.80.39.51.80)

Organisation et descriptif des études :

■ Schéma général des parcours possibles :

La mention GAED inclut 4 parcours co-habilités UB-UFC :

- AGPS : Aménagement et Gouvernance dans les Pays du Sud à Besançon
- ADAUR (ex-ISA) : Aide à la Décision en Aménagement Urbain et Régional à Besançon
- TMEC : Transports, Mobilité, Environnement, Climat à Dijon
- CClimAT : Changement Climatique, Adaptation, Territoires à Dijon

En M1, les parcours TMEC et CClimAT incluent 5 UE de tronc commun. L'UE1 climat-environnement du second semestre est un "interdisciplinary course" proposé aux différents parcours de master de la Graduate School Transbio.

■ Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

SEMESTRE 1

UE 1 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Climat, Environnement 1	Qualité de l'air : bases théoriques et terrain expérimental	10	20	30	3	CC + CT			
	Climat urbain	10	20	30	3				
TOTAL UE		20	40	60	6		3	3	6

(*) Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

UE 2	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Gouvernance climatique et écologique	Changement climatique, adaptation et politiques publiques	10	20	30		CC + CT			
	Ilots de fraîcheur urbains, trames vertes et bleues	10	20	30					
TOTAL UE		20	40	60	6		3	3	6

UE 3	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Territoires urbains	Urbanisme durable	10	20	30		CC + CT			
	Formes et densités urbaines	10	20	30					
TOTAL UE		20	40	60	6		3	3	6

UE 4	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Méthodologie de l'aménagement durable	Aménagement paysager	10	20	30		CC + CT			
	Géomatique et végétation	10	20	30					
TOTAL UE				60	6		3	3	6

UE 5 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Transverse 1	Mise à niveau SIG		12	12					
	Mise à niveau Statistiques		12	12					
	Anglais		24	24		CC		1	
	Mémoire bibliographique		12	12		CC		2	
TOTAL UE			60	60	6		3		6

(*) Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

TOTAL S1			300	30					30
-----------------	--	--	------------	-----------	--	--	--	--	-----------

SEMESTRE 2

UE 1 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Climat, Environnement 2	Physical bases of natural climate variability and climate change	10	20	30		CC + CT			
	Interactions and feedback loops between climate change and the earth system in the anthropocene	20	0	20					
TOTAL UE		30	20	50	6		3	3	6

(*) Interdisciplinary Course within TRANSBIO Graduate School - Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

UE 2	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Modélisation numérique	Modélisation du climat	10	20	30		CC			
	Modélisation des polluants atmosphériques	10	20	30					
TOTAL UE				60	6		3	3	6

UE 3 (*)	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Transverse 2	Initiation aux langages de programmation		24	24		CC			
	Techniques d'enquêtes		24	24					
	Organisation d'un événement professionnel		12	12					
TOTAL UE				60	6		3	3	6

(*) Tronc commun avec le M1 parcours TMEC

UE 4	discipline	CM	TD	Total	ECTS	Type éval ⁽¹⁾ Session 1	coeff CT	coeff CC	total coef
Préprofession- nalisation	Travail d'Etudes et de Recherches ⁽²⁾				12	CT			12
	Stage Facultatif ⁽³⁾								

TOTAL S2				170	30				30
-----------------	--	--	--	------------	-----------	--	--	--	-----------

(1) CC : contrôle continu – CT : contrôle terminal

(2) Travail d'Etudes et de Recherches encadré par un enseignant de l'équipe pédagogique des laboratoires ThéMA ou Biogéosciences, d'une durée de 2 à 4 mois et qui sera en lien avec le mémoire bibliographique (UE5 – Transverse 1) réalisé au S1

(3) Stage facultatif (dans un laboratoire de l'Université de Bourgogne, une entreprise, une association ou une collectivité territoriale), d'une durée d'un à trois mois, et qui devra :

- être en rapport avec les objectifs de la formation
- se dérouler en dehors des périodes d'enseignement et d'examen et se terminer avant le 31 août
- faire l'objet d'une convention de stage et d'un suivi par un enseignant référent contacté par l'étudiant au moins 3 semaines avant le début du stage
- faire l'objet d'une validation à l'issue du stage

■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études mis en ligne sur le site internet de l'Université :

http://www.u-bourgogne-formation.fr/IMG/pdf/referentiel_etudes_lmd.pdf

● **Sessions d'examen :**

- Première session : janvier pour le semestre 1 et mai pour le semestre 2
- Deuxième session : juin pour le rattrapage des deux semestres

□ **Règles de validation et de capitalisation :**

Principes généraux :

COMPENSATION : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

CAPITALISATION : Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européen, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

Capacités d'accueil pour les masters 1 - Rentrée 2022

COMPOSANTE	MENTION	PARCOURS M2 pour info	PARCOURS M1	R2022		
				formation ouverte (oui / non)	capacite d'accueil pour la mention M1 (limitative ou indicative)	capacite d'accueil par parcours de M1 le cas échéant
UFR Sciences Humaines	Géographie, aménagement, environnement et développement	Changement Climatique, Adaptation, Territoires (CClimAT) (ouverture prévue à la rentrée 2023)	Changement Climatique, Adaptation, Territoires (CClimAT)	OUI	24	24

Critères de recrutement M1 - Rentrée 2022

Composante	Mention	Parcours	Mentions de licence prioritaires (origine des étudiants)	Modalités d'enseignement : FI -FC- Alternance - Apprentissage - à distance (indiquer toutes les possibilités offertes)	DONNES R2022 (éléments à apporter de manière précise)				Observations	
					Attendus (connaissances et compétences requises) Privilégier une formulation qui débute par un verbe à l'infinitif (exemple : Disposer de compétences sportives académiques)					
					Dossier	Entretien	Examen	Concours		
UFR Sciences Humaines	Géographie, aménagement, environnement et développement	Changement Climatique, Adaptation, Territoires (CClimAT) M1 : ouverture prévue Rentrée 2022 M2 : ouverture prévue Rentrée 2023	.Géographie-aménagement .Sciences Vie-Terre- Environnement .Licences générales en lien avec les thèmes du master . Licences professionnelles / Bachelors en lien avec les thèmes du master	. Formation Initiale en M1 et en M2 . M2 ouvert à l'alternance	. Avoir une vision globale d'un territoire au travers de ses éléments constitutifs tant physiques que sociétaux . Avoir des connaissances et un intérêt marqué dans au moins un des deux domaines formant le périmètre du parcours (climat/environnement ; aménagement/urbanisme) . Disposer des compétences / certification en informatique générale . Disposer de savoirs faire en traitement des données, statistiques, géomatique . Avoir des capacités de restitution d'un projet, y compris en anglais . Disposer d'un cursus antérieur en adéquation avec la formation demandée et le projet professionnel	X				