

Université Paul Valéry



Arts - Lettres - Langues
Sciences humaines & sociales

Université Montpellier III
UFR Sciences humaines et
sciences de l'environnement



UFR Sciences



ENGREF AgroParisTech

MASTER

Sciences humaines et sociales

Mention

TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS, AMÉNAGEMENT ET DEVELOPPEMENT (TSAD)

Spécialité à finalité professionnelle

**SYSTEMES D'INFORMATION ET INFORMATIONS
GEOGRAPHIQUES POUR LA GESTION ET LA GOUVERNANCE
DES TERRITOIRES (SIIG3T)**

UNIVERSITE PAUL VALERY – MONTPELLIER III
UFR Sciences humaines et sciences de l'environnement
Route de Mende
34199 Montpellier Cedex 5
Tél. 0467145540
master.ufr3@univ-montp3.fr

Domaine SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Mention de master

TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS, AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT (TSAD)

Dans le cadre du dispositif de formation proposé par l'Université Paul - Valéry (Montpellier3), la mention **de master « Territoires et Sociétés, Aménagement et Développement »** s'inscrit dans le domaine des « **Sciences humaines et sociales** ». Cette mention comporte dix spécialités propres et une associée. Deux ont une orientation plus particulière vers la recherche scientifique ; les autres ont pour finalité première la formation de cadres d'entreprises ou d'administration.

Finalité Recherche

- ▶ Acteurs, développement et nouvelles territorialités (ADNT)
- ▶ Innovation et développement des territoires ruraux (IDTR)

Finalité Professionnelle

- ▶ Gestion des espaces ruraux, aménagement et développement local (GERADL)
- ▶ Gestion des catastrophes et des risques naturels (GCRN)
- ▶ Gestion des littoraux et des mers (GLM)
- ▶ Ingénierie environnementale et développement durable des territoires (IEDDT)
- ▶ Les territoires de l'urbain : aménagement et conduite de projet (TU)
- ▶ Systèmes d'information et informations géographiques pour la gestion et la gouvernance des territoires (SIIG3T)
- ▶ Tourisme et développement durable des territoires (TDDT)
- ▶ Actions de prévention sanitaires et sociales (AP2S)

Spécialité associée, à finalité professionnelle, uniquement en formation continue :

* Acteurs du développement rural en régions chaudes (ADRrc, projet porté et géré par l'Institut des Régions Chaudes, ex CNEARC, de Montpellier Sup-Agro)

Le projet de « mention de master « Territoires et Sociétés, Aménagement et Développement » est le plus développé des projets de mention dans l'offre de formation en master présentée par l'UFR 3, pour 2007-2010, au sein de l'Université Paul-Valéry. Huit spécialités s'appuient sur l'offre d'enseignement de licence patronnée par le département de géographie – aménagement, même si au plan du recrutement des étudiants un fort brassage se produit entre les parcours de Licence et de Master.

Objectifs scientifiques de la mention

Prodiguer à des étudiants de 4^o et 5^o années universitaires une formation supérieure diversifiée en sciences sociales, en particulier en géographie humaine, au profit de l'aménagement et du développement des territoires (incluant un vaste spectre de spécialités allant de l'expertise environnementale et de l'agronomie à l'animation socio – sanitaire) pour les préparer aux métiers de la recherche et aux spécialités professionnelles qui s'y rattachent. L'insertion d'une spécialité de recherche (IDTR) travaillant sur le champ de l'innovation agronomique et du développement rural, s'inscrit comme un approfondissement thématique. Cette spécialité est le résultat d'accords conclus entre l'UPV et le Pôle Agro de Montpellier, regroupement des équipes de recherche et de formation spécialisée de l'INRA, de l'IAMM, du CIRAD et de l'IRD. La création de la spécialité Professionnelle SIIG3T ouvre également sur une co-habilitation entre l'UPV, l'UM2 et le pôle ENGREF AgroParisTech /Cemagref/CIRAD.

Cet objectif central induit un vaste dispositif de spécialités au sein de la mention « Territoires et Sociétés, Aménagement et Développement » (TSAD). Le dispositif « recherche » et certaines spécialités « pro » incluent dans leur recrutement de jeunes chercheurs étrangers grâce à la signature de conventions signées par l'UPV.

Si le financement public des doctorats et les débouchés de la recherche, une fois soutenue la thèse d'université, s'avère actuellement relativement réduit en sciences humaines, les spécialités professionnelles trouvent au contraire un débouché direct sur le marché du travail. Toutefois, de par l'enseignement théorique prodigué dans les programmes des spécialités professionnelles, tout titulaire de master « pro » peut accéder à un doctorat d'université positionné dans le droit fil de sa formation, en cas d'excellents résultats en M2 et d'accueil formel dans une équipe de recherche, sur une problématique validée par l'école doctorale.

Pour une bonne adéquation entre formation en spécialités « pro » et offre d'emplois dans le secteur marchand ou la fonction publique, l'équipe d'encadrement de la mention TSAD aura obligation, à l'issue de chaque période contractuelle de quatre ans, de revoir son dispositif d'ensemble de master et de moduler les contenus des spécialités « pro » et leurs articulations.

Architecture de la mention Territoires et Sociétés, Aménagement et Développement (TSAD)

Master 1	ADNT	IDTR	SIIG 3T	GCRN	GLM	TDDT/TDE	IEDDT	GERADL	TU	AP2S
S 1 30 ECTS	Tronc commun obligatoire : 1 UE de 48h + 3 UE de 24h = 120h devant étudiants (= 144h eq TD) pour 8 spécialités, 3 UE = 96h pour AP2S									
	120h	Pas de M1	120h	120h	120h	120h	120h	120h	120h	96h
	Tronc commun partiel = enseignements mutualisés entre plusieurs spécialités de la mention et la mention Patrimoine									
	2 UE obligatoires au choix (48h) entre 6 options offertes par ADNT, GCRN, GLM, TDDT, GERADL, TU	Pas de M1		1 UE obligatoire (24h) Option offerte à GERADL	1 UE obligatoire (24h) Option offerte à TDDT	1 UE obligatoire (24h) mutualisée avec IEDDT	1 UE obligatoire mutualisée (24h) avec TDDT/TDE	1 UE obligatoire (24h) mutualisée avec Mention Patrimoine, option offerte à TDDT et ADNT	1 UE obligatoire (24h) mutualisée avec AP2S	1 UE obligatoire (24h) mutualisée avec TU -
				1 UE obligatoire (24h) Option offerte à ADNT	1 UE obligatoire (24h) Option offerte à GCRN	1 UE propre obligatoire (24h) Accessible à ADNT & GERADL		1 UE propre obligatoire (24h) option offerte à GLM & TDDT	1 UE obligatoire (24h) mutualisée entre TU, ADNT & ITMO	
				1 UE optionnelle (24h) offerte par ADNT, GLM, TDDT, GERADL		1 UE optionnelle (24h) au choix offerte par GLM, GERADL,		1 UE optionnelle (24h) offerte par TDDT ou GCRN		
Enseignement propre à une spécialité										
1 UE propre (24h)	Pas de M1	3 UE propres (150h) sur 4 UE au choix	*	1 UE propre (24h)	*	2 UE propres (24hx2=48h)	*	1 UE propre (48h)	2 UE propres (2 X36h)	
S 2 30 ECTS		TER	5 UE propres (280h)	Atelier (48h) Stage	Atelier (72h) Stage	Atelier (72h) Stage	Atelier (72h) Stage	Atelier (72h) Stage	1 UE propre (24h) Atelier (24h)	1 UE propre (24h)
								2 UE propres (72h) Dont 1 UE Atelier Stage	2 UE propres (96h) Stage	

Master 2	ADNT	IDTR	SIIG 3T	GCRN	GLM	TDDT/TDE	IEDDT	GERADL	TU	AP2S
S 3 30 ECTS	Tronc commun : 2 UE (48h) sauf pour SIIG3T & GERADL 24h, AP2S 0h// pour GLM 1 UE + 2 UE issues de mentions de UM 1 & UM 2 (72h) [1 UE conceptuelle 24h pour 8 spécialités + 1 UE 24h méthodologie pour 2 spéc. Recherche // 1 UE 24h Cartographie pour 4 des 7 spéc. Pro (non concernées : GLM, GERADL & AP2S)]									
	1 UE commune aux 3 parcours (24h)	2 UE propres (78h)	3 UE propres (150h) au choix	7 UE propres (300h)	4 UE propres (375h)	3 UE propres (228h)	4 UE propres (288h)	3 UE propres (94h) 1 UE (26h) mutualisée avec IDTR	5 UE propres (204h) 3 UE de 48h 1 UE de 24h Atelier 36h	7 UE propres (336h)
	3 Parcours 3 UE (72/84h) 2 dans un même parcours, 1 au choix parmi 6 (dont 48h mutualisées)	6 UE optionnelles (6x78h) (dont 125h mutualisées)	1 UE Thématique au choix			UE Atelier (60h)		1 UE (60h) offerte en option à ADRRC Atelier (60h)		
S 4 30 ECTS	TER (2)	Atelier terrain TER	Stage (2)	Stage	Stage	Stage	Stage	Stage	2 UE (48h+36h Atelier) + stage	Stage



U.F.R. III Sciences humaines et sciences de l'environnement
Route de Mende
34199 Montpellier cedex 5



UFR Sciences (Fac des Sciences)
Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier cedex 5



ENGREF AgroParisTech
648 rue Jean-François Breton
BP 44494 34093 Montpellier cedex 5

MASTER
Sciences Humaines et Sociales

**Mention Territoires et Sociétés,
Aménagement et Développement**

Spécialité à finalité professionnelle SIIG3T

**Systemes d'Information et Informations
Géographiques pour la Gestion et la
Gouvernance des Territoires**

Responsables de la formation

M. BORD Jean-Paul : j-p-bord@wanadoo.fr
M. CHAPELON Laurent : laurent.chapelon@univ-montp3.fr
Mme LIBOUREL Thérèse : libourel@lirmm.fr
M. CHERY Jean-Pierre : chery@teledetection.fr

OBJECTIF DE LA FORMATION, DEBOUCHES

La spécialité de Master SIIG3T a pour objectif de former des étudiants à la maîtrise des méthodes et outils (SIG, CAO, DAO, MNT, Télédétection, Analyse spatiale...) nécessaires à l'élaboration d'un projet territorial qui mobilise les acteurs de l'aménagement.

Partenaires scientifiques et professionnels associés au diplôme

- Université Montpellier III – UFR III - Département de Géographie/Aménagement/SUFCO/E.A.3766 GESTER (Gestion des sociétés, des territoires et des risques) – Responsables Jean-Paul Bord et Laurent Chapelon.
- Université Montpellier II et UMR LIRMM (Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique) - Département Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC) – Responsable Thérèse Libourel.
- ENGREF-AgroParisTech (École Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts), Cemagref et CIRAD regroupés autour de l'U.M.R. TETIS (Territoires, Environnement, Télédétection et Informations Spatiales) – Responsable Jean-Pierre Chéry.
- UMR 151 LPED IRD Montpellier, UMR 5012 AMAP CIRAD/INRA/Université Montpellier II, UMR Innovation ENSAM/INRA Montpellier, laboratoire COGIT IGN Saint Mandé, collectivités territoriales, entreprises et établissements publics et privés (Région Languedoc-Roussillon, Conseils Généraux, RFF, DRE/DDE, VNF, BRL, SNCF, IGO, Imagis Méditerranée, TTI Production, ESRI, Communautés d'Agglomérations de Montpellier, Hérault-Méditerranée, Sète-Bassin de Thau, Grand Alès...).

Localisation des enseignements à Montpellier

- Université Montpellier III - Université Montpellier II - Maison de la Télédétection- Campus CIRAD Baillarguet

Débouchés

Services techniques des collectivités territoriales, entreprises et établissements publics, bureaux d'études en aménagement, gestion et gouvernance des territoires ; Chambres consulaires ; Sociétés d'économie mixte d'aménagement ; Agences d'urbanisme ; Doctorat en géographie et en aménagement de l'espace ; Universités et Établissements centres de recherches universitaires (CNRS, Cemagref, CIRAD, IRD...) ; Éditeurs de logiciels ; Prestataires de services ; Coopération internationale ; ONG...

Enseignements de la spécialité « Systèmes d'Information et Informations Géographiques pour la Gestion et la Gouvernance des Territoires

1^{ère} année (M1)

Master 1 – Semestre 1						
UE/ECUE	Intitulé de l'enseignement	ECTS = coefficients	Nombre d'heures			Total
			CM	TD	TP	
	4 UE TC + 3 UE SPE obligatoires sur 4 proposées					
UE1 V11TS1 Tronc commun	Les Concepts fondateurs des sociétés et de leurs aménagements	6	48			48
UE2 V12TS1 Tronc commun	Méthodes d'enquête en sciences sociales	3		24		24
UE3 V13TS1 Tronc commun	Bases pratiques en cartographie et SIG	3		24		24
UE4 V19LTS1 Tronc commun	Langue vivante	3		20		20
UE5 V14TSS1	<i>Enseignements de la spécialité : 3 ECUE à choisir sur les 4 proposés</i>	15				
ECUE1 W142TSS1 SPE	Acteurs, Territoires, Gouvernance	5	10	40		50
ECUE2 W141TSS1 SPE	Analyse spatiale, analyse géographique, spatialité des sociétés	5	30	20		50
ECUE3 W143TSS1 SPE	Architectures, Systèmes, Réseaux	5	20		30	50
ECUE4 W144TSS1 SPE	Systèmes d'information et bases de données	5	18	17	15	50
Total semestre		30				266

Master 1 – Semestre 2						
Nature UE/ECUE	Intitulé de l'enseignement	ECTS = coefficients	Nombre d'heures			Total
			CM	TD	TP	
UE6 V21TSS1 SPE	Traitement d'images de télédétection	5	20	10	20	50
UE7 V22TSS1 SPE	Sémiologie graphique, Cartographie, Théories sur les données géographiques	5	12	38		50
UE8 V23TSS1 SPE	Sources d'information : enquêtes, statistiques, analyse du discours	5		50		50
UE9 V24TSS1 SPE	Bases de données spatiales	5	20		30	50
UE10 V25TSS1 SPE	Mini projet tutoré	10			80	80
Total semestre		30				280

Enseignements de la spécialité « Systèmes d'Information et Informations Géographiques pour la Gestion et la Gouvernance des Territoires

2^{ème} année (M2)

Master 2 – Semestre 1						
UE/ECUE	Intitulé de l'enseignement 1 UE TC + Au choix 3 UE SPE sur 4 proposées + Au choix 1 UE thématique sur 3	ECTS = coefficients	Nombre d'heures			Total
			CM	TD	TP	
UE11 V32TS1 Tronc commun	Maîtrise des outils CAO en sciences humaines.	3		24		24
UE12 V31TSS1	Enseignements de la spécialité : <i>3 ECUE à choisir sur 4 proposés</i>	15				150
ECUE SPE W311TSS1	Algorithmique, Programmation objet, Complexité	5	12	14	24	50
ECUE SPE W312TSS1	Gestion et montage de projet	5	15	13,5	13,5	50
ECUE SPE W313TSS1	Analyse spatiale avancée	5	20	30		50
ECUE SPE W314TSS1	Communications	5		50		50
UE13 V33TSS1	<u>Thématiques</u> : <i>1 thématique au choix sur 3 proposées</i>	12	60	40		100
ECUE W331TSS1 Thématique	SIG en collectivités territoriales	12	60	40		100
ECUE W332TSS1 Thématique	Politique de transport et aménagement territorial	12	60	40		100
ECUE W333TSS1 Thématique	Ressources renouvelables et aménagement du territoire	12	50	50		100
Total semestre		30				274

Master 2 – Semestre 2		
UE/ECUE	Intitulé de l'enseignement	ECTS = coefficients
UE14 V41TSS1	Stage Travail en entreprise encadré 6 mois	30
Total semestre		30

DESCRIPTIF DES ENSEIGNEMENTS

La formation se structure autour de trois axes

- Sens et interprétation de l'Information Géographique, compréhension des structures et dynamiques spatiales, des demandes des acteurs de l'aménagement, des enjeux territoriaux de l'action publique ;
- Conception, mise en œuvre et exploitation des systèmes d'information mobilisant l'Information Géographique ;
- Applications : usages de l'Information Géographique dans différents domaines de la gestion et de la gouvernance des territoires.

Contenu pédagogique

- M1 Semestre 1 (270h) : 4 UE de tronc commun + 3 UE de spécialité au choix sur 4
- M1 Semestre 2 (250h) : 5 UE de spécialité
- M2 Semestre 3 (274h) : 1 UE de tronc commun + 3 UE de spécialité au choix sur 4 + 1 UE thématique au choix sur 3 (Politiques de transport, information géographique et aménagement territorial ou Ressources renouvelables et aménagement du territoire ou SIG en collectivités territoriales)
- M2 Semestre 4 : Stage 6 mois

Sont fortement conseillées à prendre :

2 UE d'informatique en M1S1 et M2S3 pour les étudiants non informaticiens et 2 UE de géographie en M1S1 et M2S3 pour les étudiants informaticiens.

PREMIERE ANNEE (M1)

M1 - Semestre 1

4 UE de tronc commun + 3 UE de spécialité (de 50h chacune) au choix sur 4

a – en tronc commun :

Quatre unités d'enseignement (UE), dont une de 48h et trois de 24h, seront dispensées (en CM ou TD). Certains étudiants pourront choisir des UE à l'Université Montpellier 2.

UE 1 : les concepts fondateurs des sociétés et de leurs aménagements (48h)

- les transformations conceptuelles liées à l'élargissement de la connaissance du monde, à l'accélération du temps et à la diversité des processus de communication,
- l'implication des technologies contemporaines dans la modification de « l'espace-temps » et dans la construction en « réseau » à toutes échelles,
- les rythmes de la vie quotidienne au 21^e siècle ; les aspirations de nos contemporains, en particulier en termes de minorations des « risques » ; les implications des comportements collectifs sur l'aménagement du territoire et la structuration des rapports sociaux ;
- l'émergence du « développement durable » à l'échelle des territoires locaux, régionaux, nationaux ou internationaux : ses acquis, ses limites, ses perspectives.

UE 2 : les méthodes d'enquête en sciences sociales (24h)

- Rappel des concepts et pratiques de la géographie permettant de construire une problématique de travail et de valoriser les connaissances bibliographiques;
- Introduction au rôle des enquêtes dans le dispositif de recherche ; élaboration de méthodologies pratiques permettant de mener à bien des enquêtes de terrain (construction d'entretien et de questionnaires) d'un travail de recherche en géographie ou à l'entrée dans le monde professionnel dans les domaines de l'aménagement et de l'environnement;
- Saisie et traitement des données, maîtrise des outils informatiques mis à disposition.

UE 3 : les bases pratiques en cartographie et SIG (24h)

- Cartographie statistique ;
- Systèmes d'information géographique ;
- Sémiologie graphique

Apprentissage d'un logiciel S.I.G. et pratique de construction de la carte à partir d'un logiciel de DAO.

1) Formation de base SIG (15h)

Prise en main des fonctions de base du logiciel : mise en page, création et structure d'une table, importation de données au format Excel, analyses thématiques, méthodes de discrétisation, géo-référencement d'un fond *raster*.

2) Logiciel de DAO (9h)

- a) les outils de dessin, les outils de transformation, la création de motifs
- b) le *pathfinder*, les filtres, les masques, les problèmes liés à l'édition papier et l'écran.

UE 4 : langue vivante (20h)

Le choix de l'anglais vous est fortement conseillé ; d'autres langues vous sont cependant proposées ; il ne s'agit pas de choisir une langue en débutant mais de confirmer et de professionnaliser vos niveaux de langue étrangère

Choix possibles : Allemand, anglais, arabe, catalan, chinois, espagnol, grec moderne, italien, occitan, portugais, russe.

b – en spécialités :

UE 1 SPE - Acteurs, Territoires, Gouvernance

Responsable : Élodie Valette (chercheuse, CIRAD, UMR TETIS)

Enseignement organisé en 5 ensembles :

- Le territoire, un construit social : définitions, théories et courants de pensée ;
- Stratégies d'acteurs : Appropriation et usage des espaces et des ressources ;
- Représentations spatiales et développement territorial : diagnostic ; Aide à la conception et prospective, appui à l'élaboration et suivi de projets... ;
- Gouvernance : Institutions et organisations ; Action collective et action publique ; Dispositif de coordination ; Échelles spatiales et temporelles ;
- Systèmes d'information et dispositif de gouvernance. Compétences pour le développement territorial. Objets intermédiaires, outils médiateurs et information pour l'action.

UE 2 SPE - Analyse spatiale

Responsable : Laurent Chapelon (Professeur, GESTER, UPV)

Cette UE est constituée de 4 parties :

- Fondements de l'analyse spatiale en géographie et applications en aménagement de l'espace : concepts et théories.
- Analyse de réseaux : apports de la théorie des graphes et de la recherche opérationnelle, propriétés des réseaux (ubiquité, connexité, connectivité, immédiateté, instantanéité), problèmes de cheminements, formes et fonctions de réseaux (invariance d'échelle, arborescence, maillage).
- Effets de localisation et accessibilité : distances, potentiels, centralité, hiérarchie, localisations optimales.
- Interactions spatiales, échanges et mobilités : modèle gravitaire, automates cellulaires.

UE 3 SPE - Architecture Systèmes Réseaux

Responsable : Pierre Pompidor (MCF, UMII, LIRMM)

Notions de base et principes généraux relatifs à l'architecture des ordinateurs et aux systèmes d'exploitation. Comparatif rapide des caractéristiques des Systèmes d'Exploitation Linux/Windows/MacOS. Détails langage de commandes Linux. L'interprétation de commandes ; Scripts système. Notions réseau (LAN, WAN, WWW). Outils réseaux indispensables (utilisation exclusivement).

UE 4 SPE - Systèmes d'information et Bases de données

Responsables : Isabelle Mougénot (MCF, UMII, LIRMM) et Mathieu Roche (MCF, UMII, LIRMM)

Concepts de base : Introduction aux Systèmes d'Information et aux méthodologies de conception (Merise / Objet) ; Intérêt des bases de données : historique et définition.

Modèles de données : Modèle entité association étendu et objet, Modèle relationnel, Contraintes d'intégrité, Normalisation, Passage d'entité-association /UML à relationnel.

Modèles des traitements : Modèle conceptuel des traitements (Use Case / MCT), Opérations algébriques et requêtes en algèbre relationnelle, Langage SQL : LDD et LMD, Notion de contrôle de concurrence et de transaction. Les TP seront effectués sur les SGBD Postgres, Oracle, Access.

M1 – Semestre 2

5 UE de spécialité obligatoires (de 50h chacune)

UE 5 SPE - Traitement d'images de télédétection

Responsable : Sylvain Labbé (Chercheur, UMR TETIS, Maison de la Télédétection) – Jean-Philippe Cherel (IR, UPV, GESTER)

Les images de télédétection sont aujourd'hui largement disponibles et fréquemment utilisées dans les SIG. Le module présentera dans un premier temps les principes physiques de la télédétection et l'offre actuelle et à venir en images satellitaires et aériennes. Puis les exposés et travaux pratiques se concentreront sur les méthodes d'intégration de ces données aux SIG :

- pré-traitement des images (corrections géométriques et radiométriques)
- techniques de photo-interprétation et d'analyse d'image assistées par ordinateur.

Enfin des exemples d'applications illustreront l'intérêt des images de télédétection pour différents domaines (agronomie, environnement, foresterie, hydrologie...).

UE 6 SPE - Sémiologie Graphique, Cartographie, Théories sur les données Géographiques

Responsable : Jean-Paul Bord (Professeur, UPV, GESTER)

Cet enseignement se partagera en 3 temps :

1) Les choix à faire pour comprendre et donner à comprendre l'espace des Hommes : depuis la réflexion (problématisation, connaissances, choix du fond de cartes, des données...), la construction (choix dans la panoplie des cartes, sémiologie graphique...) et l'interprétation/communication (relation texte/image, oral/écrit...). Cet enseignement sera développé à travers différents exercices : exposés, travaux de terrain, réalisation de cartographies à différents formats, critique de documents...

2) Formation à l'outil de DAO, logiciel Autocad.

3) Approfondissement de logiciels de DAO, CAO et SIG. Les S.I.G. offrent de nouvelles perspectives de gestion et d'aménagement des espaces étudiés et apparaissent comme des outils sinon indispensables, pour le moins précieux dans la chaîne d'aide à la décision ; ils permettent de réaliser par exemple des études d'impact, le suivi évolutif d'un espace, la quantification de changements. L'objectif de ce module est l'acquisition des méthodes et des procédures pour passer des données numériques aux représentations graphiques et cartographiques. L'exposition de la méthode générale d'analyse des données et de construction graphique correspond à une phase préparatoire visant à sélectionner le type de carte correspondant aux données et à la vocation de la représentation cartographique. La carte se décline dans différents supports de diffusion, et si, de nos jours, le support informatique s'est imposé largement dans l'expression graphique, le support papier reste très présent. Ce dernier exige d'acquérir des connaissances dans le monde de l'édition et de maîtriser les outils de CAO spécifiques à ce domaine.

UE 7 SPE - Sources d'information : enquêtes, statistiques, analyse du discours

Responsable : Christophe Evrard (MCF, GESTER, UPV)

4 temps :

- Les sources d'information

La conduite d'un travail de recherche repose sur une série d'étapes méthodologiques (La documentation, la recherche bibliographique, la définition des thématiques et problématiques...). Mais une partie importante de ce travail est tributaire d'une phase essentielle : la recherche d'information statistique. Cet enseignement repose donc sur la présentation d'une approche méthodologique, organisée en fonction des thématiques géographiques généralistes : géographie de la population, sociale, sanitaire, urbaine...

- Les méthodes d'enquêtes

Ce volet d'enseignement vise l'apprentissage des démarches et méthodes inhérentes à la réalisation d'un travail de recherche en géographie, et plus largement en sciences sociales. Seront privilégiées les différentes approches et techniques de l'enquête de terrain visant la collecte de données tant de nature qualitative que quantitative.

- Les statistiques

Le cours sera focalisé sur les techniques de traitement de l'information fondées d'une part sur une approche descriptive du contenu informationnel des données et d'autre part sur une approche plus inférentielle fondée sur une modélisation soit déterministe soit probabiliste. Le cas des données spatiales sera plus particulièrement abordé.

- Analyse psycholinguistique du discours

Cet enseignement porte sur l'étude des marques de subjectivité dans le discours, dans le langage et sur la psychologie de la communication.

UE 8 SPE - Bases de données spatiales

Responsable : Thérèse Libourel (Professeur, UM II, LIRMM)

Le cours a pour objectif l'acquisition des concepts de base relatifs à la gestion de l'information spatialisée. Il se décline en divers points : Présentation des spécificités de l'information géographique (composantes thématique, spatiale, temporelle) ; Notion d'acquisition de données géoréférencées (géoréférencements et projections). Les données géographiques : les coordonnées géographiques, systèmes de références, ellipsoïde, système de projection, méthodes d'acquisition (GPS, BD existantes, cartes précision et imprécision; la modélisation des données spatiales, schéma conceptuel, la topologie, la géométrie partagée, les données par couche, les TIN, les MNT, la modélisation volumiques ; Croisement des données géographiques, les formats, les systèmes de projections, les schémas, les écarts entre les géométries, appariement de schéma et appariement de données Niveau de détail des cartes et des BDs géographiques. Panorama des logiciels de mise en œuvre (SIG outil et SGBD spatiaux) ; Les modes de représentation (Vecteur, Raster, Liaison spatial-thématique) ; Les modèles (Modèle spaghetti, Modèle réseau, Modèle topologique) ; Notion d'Analyse spatiale : Les opérateurs, Thématiques (arithmétiques et logiques), Spatiaux (métriques, topologiques, statistiques ; Bases de données spatiales (modèle objet-relationnel) ; Notion de qualité et de métadonnées ; Notion interface Web et bd spatiales. TP réalisés avec bd spatiales (Postgis, Oracle 9i, MapInfo, ArcView).

UE 9 SPE - Mini Projet tutoré

Responsable : Thérèse Libourel (Professeur, UM II, LIRMM)

Projet exploitant les acquis des divers modules du S1 et S2

Contrôle continu (rapport + soutenance orale)

DEUXIEME ANNEE (M2)

M2 – Semestre 3

1 UE de tronc commun + 3 UE de spécialité (de 50h chacune) au choix sur 4 + 1 UE thématique au choix sur 3 (100h chacune).

a) en tronc commun – 1 UE

UE 5 TC - La maîtrise des outils de la CAO adaptés aux sciences humaines (24h)

Poursuite de l'apprentissage d'un logiciel de SIG

Rappel des concepts de base guidant les systèmes de gestion de données géographiques. Présentation aux étudiants des principes de base mobilisés pour la représentation, la gestion, l'interrogation, le traitement et la restitution de l'information géographique au sein d'un « Système d'Information Géographique » ;

b) en spécialité

UE 10 SPE – Algorithmique, Programmation objet, complexité

Responsable : Jean-François Pons (MCF, UM II, LIRMM)

Ce cours présente tout d'abord les bases de l'algorithmique et introduit successivement les notions de types, variables, expressions, structures de contrôle, procédures et fonctions, récursivité. Il s'accompagne d'une initiation à la notion de complexité algorithmique.

La deuxième partie est consacrée à l'étude des fondements de la programmation par objets, notamment les notions de classe, d'attribut, de méthode, d'instanciation et d'héritage. Les langages support pourront être Java ou Python. Les exemples et exercices d'application seront déclinés selon les domaines scientifiques visés (géographie, aménagement, environnement...).

UE 11 SPE - Gestion et montage de projet

Responsable : Thérèse Libourel (Professeur, UM II, LIRMM), Eric Bourreau (MCF, UMII, LIRMM)

Le cours a pour objectif de fournir une méthodologie pour le développement de projets dans le domaine de l'Information géographique Il aborde les diverses notions de Cycle de vie d'un SI, Cycle de vie du logiciel, Conduite de projet : diagrammes de Pert, de Gantt., Méthode systémiques et objets, Qualité (à coupler avec aspects juridiques et éthiques), Aspects financiers.

UE 12 SPE - Analyse spatiale Avancée

Responsable : Jean-Pierre Chéry (MCF, ENGREF, UMR TETIS)

Les apports théoriques de la géostatistique, de la morphologie mathématique, de la logique floue ou des graphes deviennent de plus en plus disponibles dans les logiciels Systèmes d'Information Géographique (SIG) Comment tirer partie de ces nouvelles techniques de traitements dans des problématiques d'aménagement de l'espace ?

Objectif : S'initier à la pratique d'algorithmes avancés d'analyse spatiale dans les SIG.

UE 13 SPE – Communications

Responsable : Emmanuelle Jacques (MCF, UPV)

- Communication écrite et orale médiatique

Cet atelier a deux objectifs transversaux, l'expression orale devant un dispositif médiatique et l'analyse réflexive de la thématique *Information géographique et gestion et gouvernance des territoires* ; un recueil de textes sera mis à disposition et les étudiants devront préparer un exposé sous forme d'émission web tv.

- E-porte-folio

L'apprentissage est considéré ici comme un processus actif dans lequel l'apprenant est l'acteur principal. Il doit s'exprimer sur ses intentions, ses choix, ses désirs et trouver le fil conducteur de son parcours professionnel et personnel.

- Outils d'analyse organisationnelle systémique

L'approche communicationnelle est une lecture compréhensive et globalisante de l'organisation.

UE Thématique : Politiques de transport, information géographique et aménagement territorial -

Responsable : Laurent Chapelon (MCF-HDR, GESTER, UPV)

Former des étudiants de haut niveau capables de maîtriser les apports de l'analyse et de la représentation des données spatialisées dans le cadre des politiques de transport. L'information géographique sert à l'expertise territoriale, laquelle permet de mettre en évidence les inégalités de desserte et de dégager les besoins en matière de transport (prévision et analyse de la demande). Elle est également essentielle au moment de l'évaluation des projets de modification de l'offre en éclairant les relations transport/territoire. Le traitement et la représentation de l'information géographique sont indissociables de sa finalité, celle de mieux éclairer les décisions relevant des

politiques de transports en lien avec l'aménagement et le développement territorial. Sur le plan méthodologique, ce parcours donne une large place aux travaux sur machine à partir d'applications SIG transport et analyse territoriale (ArcGIS et Mapinfo).

L'enseignement s'organisera en 3 temps :

- Enjeux territoriaux des transports : acteurs, instruments, politiques
- Information géographique, qualité de l'offre de transport et niveaux de desserte territoriale
- Information géographique, prévisions de la demande et politiques de transport

UE Thématique : Gestion des ressources naturelles et aménagement du territoire

Responsable : Agnès Bégué (Chercheur CIRAD, HDR, UMR TETIS Maison de la Télédétection)

Former des étudiants de haut niveau capables de maîtriser l'information géographique dans la gestion des ressources renouvelables - en particulier l'eau et les ressources végétales - depuis l'acquisition de la donnée (essentiellement données de télédétection) jusqu'à la modélisation spatiale.

Cet enseignement se structurera en 4 temps :

- Télédétection appliquée à l'eau, la végétation et l'occupation/utilisation des sols ;
- Géomatique et Gestion des ressources en eau
- Géomatique et Gestion des ressources végétales
- Modélisation de la dynamique et gestion des ressources naturelles (SIG et SMA)

UE Thématique : SIG en collectivités territoriales

Responsables : Sylvain Labbé (Chercheur, Engref, UMR Tetis) et Marc Aparicio (Responsable SIG et Observatoires, C. A. Montpellier)

L'enseignement se structurera en 4 temps :

- 1 – Connaissance des collectivités territoriales et de ses métiers ;
- 2 – L'information géographique en collectivité territoriale (cadastre, orthophoto, topographie, PLU...) ;
- 3 – Mise en œuvre de SIG dans les collectivités (applications à l'aménagement du territoire, aux réseaux, aux observatoires, à la 3D...)
- 4 – Préparation au recrutement en collectivités territoriales (concours, entretiens...).

Les collectivités territoriales étant un des principaux employeurs faisant appel aux compétences développées dans le Master SIIG3T, cette UE permettra aux étudiants de rencontrer de nombreux professionnels (responsable SIG, éditeur de logiciels, élu...) présentant leurs expériences dans ces différents domaines.

M2 – Semestre 4

UE 15 SPE – Stage - Travail en entreprise encadré - 6 mois

Ouverture internationale (importante pour les étudiants en M2 notamment)

- Programme Erasmus Mundus : Universités de Liège (Belgique, département de Géomatique) et de Sherbrooke (Canada, département de Géographie, géomatique appliquée à l'environnement).
- Appui des nombreux centres qui participent à la formation (CIRAD, IRD, INRA, ENGREF-AgroParisTech, /CEMAGREF...) et qui sont déjà implantés sur tous les continents (Afrique, Amérique centrale et du Sud, Asie).
- Université de Constantine (Algérie, département de Géographie-Aménagement).

CONDITIONS D'ACCÈS A LA FORMATION

Ce Master Professionnel est ouvert à des étudiants en formation initiale et continue.

1^{ère} année : l'accès à la 1^{ère} année est ouvert aux étudiants titulaires d'un diplôme de Licence dans les disciplines : géographie, aménagement, environnement, Sciences de la Terre, informatique, biologie.
Bien évidemment, le champ d'intérêt de la spécialité SIIG3T intégrant urbanisme, architecture, démographie & études professionnelles en SIG, les diplômés de ces disciplines ou niveau équivalent pourront être pris en compte favorablement, après examen de leur dossier d'admission en commission de validation de leurs acquis.

2^{ème} année les étudiants titulaires d'un master 1^{ère} année SIIG3T ou dans les disciplines évoquées ci-dessus ou niveau équivalent sont admis sur dossier en fonction des capacités d'accueil (24 places)

MODALITES D'ADMISSION

1^{ère} année : Pour l'admission en 1^{ère} année, vous devez consulter les informations sur le site de l'université <http://www.univ-montp3.fr> Rubrique « Inscription et admission »

2^{ème} année : Les étudiants sont admis sur dossier (et entretien éventuel).
La session de sélection principale a lieu fin juin ou début juillet. Une deuxième sélection est organisée début septembre (à partir de la liste complémentaire).

Le **dossier de candidature** sera téléchargeable à compter du mois de mai sur le site de l'UFR Sciences humaines et sciences de l'environnement : <http://ufr3.univ-montp3.fr> Rubrique Master « Aménagement – Géographie »

Vous pouvez également demander ce dossier par courrier en joignant une enveloppe (format A4) timbrée à 1,35 € et libellée à votre adresse, ou le retirer sur place.

Université Paul Valéry MONTPELLIER III
U.F.R. III Sciences humaines et sciences de l'environnement
Cellule Master - Bureau C07
Route de Mende 34199 MONTPELLIER CEDEX 5

E-mail : master.ufr3@univ-montp3.fr ☎ : 04 67 14 24 37 / 04 67 14 55 17

Les dossiers complétés sont à envoyer à l'adresse indiquée ci-dessus accompagnés des pièces nécessaires.

Date limite de réception des dossiers

19 juin 2009

FORMATION CONTINUE

Pour les dossiers de candidature et pour toute information concernant l'établissement des dossiers de Formation Continue (CIF, CFP, Plan de Formation, AREF, RMI etc....), contacter :
Laurent Brandon au ☎ 04 67145573 ou par mail laurent.brandon@univ-montp3.fr

VALIDATION D'ACQUIS PROFESSIONNELS

Les candidats non titulaires du diplôme exigé pour accéder à ce Master peuvent demander une validation des acquis professionnels. Consulter le SUFCO (Service Universitaire de Formation Continue) :
☎ : 0467145555, e-mail : sufco@univ-montp3.fr

DIPLÔMES ETRANGERS

Pour les recrutements à l'échelle internationale, les demandes sont traitées au cas par cas en fonction de la formation initiale et éventuellement du parcours professionnel du candidat.

Attention : Les candidats étrangers ou titulaires d'un diplôme étranger doivent s'adresser dans le courant du **1^{er} trimestre de l'année civile**, pour une admission :

en **1^{ère} année** : au service « L'international » ☎ 0467142623 ou 0467142561 E-mail : infos.ri@univ-montp3.fr
en **2^{nde} année** : au bureau Scolarité Master 2 ☎ 0467142017 ou 0467142018, E-mail : vatem2@univ-montp3.fr

ou consulter le site web : <http://www.univ-montp3.fr> Rubrique « L'international »

Une date limite est fixée par chacun des services concernés pour le dépôt de demande d'admission et doit impérativement être respectée.

La maîtrise de la langue française est obligatoire.