

MASTER SCIENCES GÉOMATIQUES EN ENVIRONNEMENT ET AMÉNAGEMENT (SIGMA)

TYPE DE DIPLÔME

Master (LMD)

NIVEAU D'ÉTUDE VISÉ : BAC +5

ACCESSIBLE EN :

Formation initiale

Formation continue

VAE

DOMAINE D'ÉTUDE : Aménagement du territoire, Aménagement, Environnement, Géographie

Domaine :

Présentation

L'étudiant réalise un stage de 4-6 mois dans le domaine de la géomatique appliquée aux questions d'aménagement du territoire et de la gestion environnementale.

L'orientation du parcours (recherche ou professionnel) se fera à travers le type de structure d'accueil ciblé par l'étudiant : structure professionnelle/ entreprise ou organisme de recherche.

Un stage en entreprise donne lieu à la rédaction d'un rapport de stage tandis que le stage dans un organisme de recherche se traduit en mémoire préparatoire à la thèse. Les deux donnent lieu à une soutenance et se basent sur un tandem maître de stage et enseignant-tuteur.

Objectifs

Le Master Géomatique SIGMA se caractérise par la combinaison entre une excellente maîtrise des outils (et, en particulier, un bon bagage informatique) et un haut niveau de compétence dans les domaines relevant de l'aménagement et/ou de l'environnement, avec une réflexion approfondie sur la finalité des techniques géomatiques et leur adéquation aux problématiques de nature spatialisée.

La spécialité SIGMA permet d'aller au-delà de la formation d'opérateurs SIG de très bon niveau technique en intégrant les méthodologies de gestion de projet et d'analyse des implications territoriales directement ou indirectement associées à la manipulation et au traitement des données géoréférencées.

Le Master SIGMA est co-accrédité par un département d'université orienté géographie et SHS (Sciences Humaines et Sociales) et une École d'ingénieurs agronomes orientée SHS et STS (Sciences, Technologies et Santé), tous deux fédérés au sein de l'Université de Toulouse. Il s'adresse à des étudiants et professionnels déjà compétents dans un premier domaine thématique (Agronomie, Aménagement, Géographie, Gestion, Informatique, Sciences de la Vie et de la Terre, Urbanisme, ...etc.) auxquels la maîtrise de l'information géoréférencée apporte un atout décisif en matière de premier emploi ou d'évolution de carrière. La diversité voulue dans l'origine des étudiants constitue l'une des richesses de la formation.

La spécialité Géomatique SIGMA s'organise autour de quelques points forts :

- une approche pédagogique qui vise à associer l'excellence technique et un usage maîtrisé et réfléchi des outils géomatiques, en toute connaissance des problématiques d'application, dans une perspective de conduite de projet ;
- un enseignement approfondi des concepts, bases et techniques des SIG (systèmes d'information géographique) et, plus généralement, de l'information géographique numérique. Cet enseignement s'articule de façon cohérente sur les acquis du Master 1 et reste constamment attentif aux implications du traitement de l'information géographique numérique dans les procédures d'aménagement des territoires et de gestion environnementale, lesquelles font par ailleurs l'objet d'un enseignement spécifique et d'études de cas proposés par les professionnels ;

ÉTABLISSEMENT

LIEU D'ENSEIGNEMENT

Auzeville-Tolosane

CONTACT

- une importance toute particulière donnée aux apprentissages informatiques fondamentaux (architecture des systèmes, algorithmique et programmation, approche objet, ingénierie des bases de données, ...);
- la place occupée par les applications et la conduite de projet, tant pendant les mois d'enseignement (nombreuses interventions de professionnels) et le développement d'un projet original sur cinq semaines, qu'au cours d'un long stage de 4 (minimum) à 6 mois
- l'importance donnée à la formation sur machine et à l'utilisation répétée des grands standards logiciels SIG et de traitement d'image.

Depuis plus de 15 ans (création en 2000), le Master SIGMA a permis d'assurer une intégration rapide et réussie de ses diplômés sur le marché du travail de la géomatique appliquée, non seulement dans le domaine professionnel mais également dans celui de la recherche.

La qualité de la formation et du suivi des diplômés a fait l'objet du plus haut niveau de reconnaissance (A+) par l'AERES (Agence d'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur) au printemps 2010 pour la période d'habilitation 2011-2016.

Savoir-faire et compétences

Le Master 2 vise à former des spécialistes de géomatique appliquée aux problématiques de l'aménagement des espaces et des territoires et à celles de la gestion de l'environnement. Les étudiants ainsi formés sont préparés à une insertion professionnelle immédiate.

Cette préparation implique en particulier une bonne connaissance et compréhension des fonctionnalités des SIG et de celles des systèmes de traitement d'image ainsi que des savoirs purement informatiques. En même temps elle nécessite la connaissance approfondie de la structuration, de l'implémentation et de la manipulation des bases de données spatialisées afin de développer les capacités de mettre en application ces connaissances et savoirs pour la résolution de problèmes dans des environnements différents et des contextes, généralement multidisciplinaires en géomatique, nouveaux.

Au-delà d'une bonne maîtrise des outils, cette préparation à l'intégration professionnelle a pour objectif l'acquisition de réelles capacités de définition et d'adaptation des ressources SIG aux finalités des projets (conduite de projet) et aux problématiques de l'aménagement territorial, de la gestion environnementale et de la gestion de ressources. Cela sous-entend également le développement de capacités de gestion dans des structures complexes et basé sur des informations lacunaires ainsi qu'une sensibilisation aux implications sociales et éthiques de l'activité professionnelle à laquelle les étudiants se destinent.

Un autre volet des compétences visées par la formation résulte de l'expérience acquise par l'équipe pédagogique (à travers d'enquêtes régulières menées auprès des anciens élèves avec lesquels l'équipe pédagogique reste en contact étroit afin d'adapter les contenus de la formation aux exigences du marché) montre que nombre de diplômés se retrouvent dans des structures professionnelles dans lesquelles ils sont le seul spécialiste en géomatique. Leurs capacités d'autonomie et de communication à destination de non spécialistes sont alors primordiales et les phases de travail sur projet et de restitution écrite et orale des résultats et conclusions occupent une place importante dans le Master 2 Géomatique SIGMA.

A la rentrée 2016, la formation s'enrichit d'une UE « Méthodes de valorisation des compétences professionnelles » : techniques de communication, connaissance du champ professionnel, ...

Secteurs d'activité et métiers visés :

La formation a pour vocation de répondre à une demande sociale dans les domaines de l'aménagement du territoire et de la gestion de l'environnement. Les créneaux professionnels concernés (collectivités locales, bureaux d'études, sociétés de services, administrations territoriales, ...) exigent une double compétence : une solide maîtrise des techniques du traitement de l'information géoréférencée et une connaissance des institutions, des réglementations et des procédures de gestion en matière d'aménagement et d'environnement.

L'objectif affiché est de former de futurs cadres d'entreprise, des chargés d'étude, des directeurs de projet et des experts combinant les qualités citées afin de promouvoir de manière optimale leur insertion professionnelle et capables de s'inscrire dans les courants actuels et émergents en termes de profils professionnels.

L'expérience des promotions précédentes – plus de 15 années d'existence ont permis de tisser un réseau de relations dense et de qualité en termes de partenariat professionnel et de recherche – permet d'identifier les principaux secteurs correspondant aux débouchés des futurs étudiants issus du Master 2 Géomatique. Trois types principaux de profils, parfois voisins dans leur contenu réel, sont susceptibles de se présenter comme débouchés parmi les diplômés :

- Le profil " chargé d'étude " ou " chargé de mission " dans des organismes (publics ou semi-publics comme les SEM - Sociétés d'Economie Mixte) d'aménagement régional ou d'urbanisme, les Chambres d'Agriculture / de Commerce et d'Industrie / des Métiers, auprès d'un Parc Naturel, ... Ils sont généralement chargés du développement et de l'administration de SIG ou / et de l'interface entre informaticiens et thématiciens.
- Le profil " ingénieur " ou " chef de projet ", plutôt propre aux structures de bureau d'étude d'ingénierie (ingénieur projet, ingénieur développement, ingénieur marketing géomatique, chef de projet SIG, ...) ou aux services de recherche – INRA, IRD, CNRS, ...
- Le profil " expert " attaché à une organisation internationale (PNUE, OMS) ou à une ONG

Pré-requis nécessaires

L'accès au Master 2 Géomatique SIGMA est ouvert aux candidats titulaires d'un des diplômes suivants :

- Master 1 / Maîtrise de Géographie
- MST et IUP d'Aménagement
- MIAGe
- Diplôme d'Ingénieur en Agronomie, en Informatique ou justifiant un niveau Bac + 4 des Grandes Écoles d'Ingénieurs
- Autres maîtrises et diplômes ayant une équivalence Bac + 4 validée par la Commission des Titres de l'établissement habilité.

Les candidats non titulaires de l'un des diplômes précédents, mais justifiant d'une activité professionnelle susceptible de leur conférer une qualification équivalente, peuvent être autorisés à s'inscrire après décision de la commission de validation des acquis professionnels (VAP).

Parcours

Semestre 9 SIGMA

- Liste (Obligatoire)
 - Dossier d'étude
 - Télédétection et SIG : de l'acquisition à la décision
 - Algorithmique et programmation appliquées à la géomatique

- Ingénierie de bases de données, IDS et webmapping
- Analyse statistique et représentation cartographique
- La recherche en géomatique
- Méthodes de valorisation des compétences professionnelles
- Anglais

Semestre 10 SIGMA

- Liste (Obligatoire)
 - Stage
 - Ateliers
 - Géomatique en environnement, aménagement et agronomie
 - Conduite de projet

Poursuite d'études

Doctorat