Master Géomatique

Le Master Géomatique, parcours « Géographies Numériques », forme des spécialistes de l'information géographique et des sciences de la donnée, en s'appuyant sur un environnement scientifique et professionnel reconnu dans la région Lyon-Saint-Étienne.

Présentation

Le Master Géomatique, parcours « Géographies Numériques », s'inscrit dans le paysage renouvelé des sciences de la donnée géographique. Ancré dans le domaine de la géomatique, il forme des spécialistes des méthodes et des usages liés à la gestion et à la représentation de l'information géographique, capables d'animer des projets numériques dans les villes et les territoires.

Les + de la formation

Le Master Géographies Numériques s'inscrit, depuis 2016, dans le prolongement du DESS et du Master STEP-SIG de l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne, qui fonctionnent depuis 1995. Il bénéficie ainsi de la grande expérience de ce diplôme reconnu dans le domaine professionnel, ainsi que des compétences d'une équipe pédagogique issue à la fois du monde de l'entreprise et de la recherche.

Candidature

Modalités de candidature

Les candidatures pour intégrer une 1re année de master (M1) en formation initiale s'effectuent via la plateforme Mon Master.Les candidatures pour intégrer une 2e année de master (M2) s'effectuent via eCandidat, selon le calendrier de candidatures défini par l'Université Lumière Lyon 2.

Lieu de la formation

- Campus Porte des Alpes (PDA)

Public

Niveau(x) de recrutement

- BAC+3

Durée de la formation

2 ans

Discipline(s)

- Mention/diplôme

Responsable(s) de la formation

Responsables de la formation

- Claire CUNTY : claire.cunty@univ-lyon2.fr
- Philippe VIDAL : philippe.vidal@univ-st-etienne.fr
- Marc BOURGEOIS : marc.bourgeois@univ-lyon3.fr
- Luc MERCHEZ : luc.merchez@ens-lyon.fr

Coût de la formation

Le montant des droits d'inscription en master, fixé

Modalités de candidature spécifiques

Pour les candidates et candidats non européens résidant dans un pays couvert par Campus France : la procédure s'effectue via la procédure **Études en France** , sur le site Campus France.

au niveau national, évolue chaque année universitaire. Pour plus d'informations, consultez la page Droits et montants d'inscription.

Et après ?

Niveau de sortie

- Master

Activités visées / compétences attestées

Compétences communes visées du diplôme

- RNCP40982BC01 - Mettre en œuvre les usages avancés et spécialisés des outils numériques
- RNCP40982BC02 - Mobiliser et produire des savoirs hautement spécialisés
- RNCP40982BC03 - Mettre en œuvre une communication spécialisée pour le transfert de connaissances
- RNCP40982BC04 - Contribuer à la transformation en contexte professionnel
- RNCP40982BC05 - Mener un projet géomatique
- RNCP40982BC06 - Structurer des données géographiques
- RNCP40982BC07 - Qualifier des données géographiques
- RNCP40982BC08 - Développer des solutions géomatiques
- RNCP40982BC09 - Valoriser l'information géographique

Connaissances communes visées du diplôme

- Compétences transversales
- Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- Se servir de façon autonome des outils numériques avancés pour un ou plusieurs métiers ou secteurs de recherche du domaine
- Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
- Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l' interface de plusieurs domaines
- Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines

• Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux
• Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes en respect des évolutions de la règlementation
• Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
• Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
• Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
• Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
• Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
• Analyser ses actions en situation professionnelle, s'autoévaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
• Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité sociale et environnementale
• Prendre en compte la problématique du handicap et de l'accessibilité dans chacune de ses actions professionnelles Compétences spécifiques
• Produire un diagnostic sur la base d'un état des lieux des solutions géomatiques existantes en interne et en externe
• Produire un rapport d'opportunités de solutions géomatiques adaptées aux besoins du commanditaire
• Évaluer et hiérarchiser les besoins fonctionnels et techniques, en prenant en compte les contraintes organisationnelles, juridiques et réglementaire (RGPD notamment), ainsi que des différentes solutions logicielles (open source ou propriétaire, gratuite ou payante, déployée en local ou sur un serveur) pour adapter le projet aux besoins des utilisateurs
• Organiser et exécuter un plan de développement d'une solution géomatique définie
• Mobiliser et accompagner les acteurs du projet dans un usage transversal de la géomatique
• Assurer le suivi et anticiper les évolutions du projet dans ses dimensions fonctionnelles et techniques
• Piloter et gérer les ressources associées au projet (moyens matériels, humains, financiers)
• Évaluer la conformité de la solution géomatique produite afin d'adapter les développements ou de proposer des alternatives et des correctifs
• Rendre compte de l'état d'avancement auprès des différentes parties prenantes

• Modéliser le territoire selon différentes approches en fonction des besoins : 2D, 3D, approche réseau, vectorielle et matricielle, intégration de la dimension temporelle, cube de données, DGGS (Discrete Global Grid System), etc. en prenant appui sur les bases théoriques de ces modélisations (systèmes géodésiques, projections, formalisme topologique, modèles spatio-temporels)
• Concevoir des bases de données géographiques, notamment relationnelles, en tenant compte des cas d'utilisation
• Formaliser des indicateurs territoriaux synthétiques (statistiques et géographiques) notamment dans un contexte d'aide à l'information et à la décision
• Mobiliser différentes techniques d'acquisition de données géographiques (méthodes directes, indirectes, sur le terrain, à distance...) y compris au moyen de solutions nomades et de terrain pour répondre aux besoins
• Mettre en œuvre des moyens d'acquisition adaptés aux phénomènes géographiques et à leurs spécificités (niveau de détail, étendue, temporalité...)
• Recenser et qualifier les sources de données pertinentes de l'écosystème géospatial (acteurs publics et privés, formats, licence, condition d'accès et de réutilisation)
• Formaliser et documenter les procédures d'acquisition et de transformation des données (métadonnées)
• Évaluer la qualité des données géographiques selon les contextes d'utilisation, en s'appuyant sur les procédures de normalisation (ISO) ou des protocoles établis
• Prévoir les solutions pour automatiser et reproduire les étapes d' acquisition, alimentation, nettoyage et normalisation des données
• Implémenter les concepts et les méthodes d'analyse spatiale pour produire de la connaissance dans différents champs mobilisant de l' information géographique
• Concevoir et formaliser des chaînes de traitements de l'information géographique (acquisition, préparation, analyse, diffusion) à l'aide de procédures automatisées, documentées, reproductibles, et évolutives dans différents environnements (logiciels, langages de programmation)
• Intégrer des outils de géo-traitement (combinaison vecteur/raster, analyse multicritère, agrégation/désagrégation, approche multi-échelles, etc.) pour produire des connaissances dérivées
• Intégrer des traitements statistiques (analyse factorielle, classification, tests, etc.), géostatistiques (auto corrélation, interpolation, lissage spatial, etc.) dans une chaîne de traitements géomatiques plus globale pour élaborer des typologies multidimensionnelles, pour diagnostiquer, observer et suivre l'évolution d'un territoire (jumeaux numériques par exemple)
• Mettre en relation une catégorie de problèmes géomatiques avec les algorithmes de résolution adaptés et en évaluer la pertinence

• Intégrer les innovations informatiques (techniques, outils, méthodes) dans le secteur de la géomatique pour développer des solutions géomatiques en mobilisant différents paradigmes de modélisation et de programmation, de nouveaux langages (intelligence artificielle), de manière éthique et responsable
• Diffuser des données géographiques via des services Web (flux, API) et leurs métadonnées, selon les normes d'interopérabilité adaptées (OGC – Open Geospatial Consortium)
• Produire différentes formes de visualisation des données géographiques (data-visualisation, cartographie thématique, cartographie en ligne, tableau de bord)
• Produire des documents cartographiques efficaces respectant les règles de sémiologie graphique en fonction du message à communiquer
• Concevoir et implémenter des applications de cartographie en ligne
• Mettre en œuvre et interpréter des applications géomatiques dans de multiples domaines d'application Dans certains établissements, d'autres compétences spécifiques peuvent permettre de décliner, préciser ou compléter celles qui sont proposées dans le cadre de la mention au niveau national. Pour en savoir plus se reporter au site de l'établissement.

Secteur(s) d'activités ou types d'emploi accessibles

- Géomaticien - Ingénieur géomatique, bases de données et sciences géographiques - Chef de projet, chargé d'études, chargé de mission Système d' Information Géographique (SIG) - Ingénieur Systèmes d'Information Géographique - Gestionnaire Systèmes d'Information Géographique - Geodata scientist - Administrateur bases de données géographiques - Ingénieur en télédétection et imagerie spatiale - Chef de projet en géomatique Les emplois peuvent s'exercer dans la fonction publique sous réserve de conditions de recrutement. Les diplômés du master mention géomatique présentent un profil de compétences leur permettant d'occuper notamment des postes relevant du statut d'ingénieur de la fonction publique territoriale.