Environnement - Risque - Aménagement des territoires

mis à jour le 08/07/2025

Master | Contrat d'apprentissage | Contrat de professionnalisation | RNCP 39194

Master Géographie, Aménagement Environnement et Développement Parcours Géomatique 3D et Aménagement Durable (M_GAED)

PRÉSENTATION

Présentation de la formation

Le parcours Géomatique 3D et Aménagement Durable a pour but de former des coordonnateurs de projet spécialistes en bases de données et maquettes numériques 3D pour l'assistance à la construction et la gestion durable des patrimoines (bâtiment/ ouvrage d'art/ quartier/ ville).

Cette formation au service des nouveaux métiers du numérique, dont les contenus sont pour la plupart innovants et en transformation constante, ne peut se concevoir qu'au travers de partenariats forts avec les professionnels. La voie de l'apprentissage, et l'intervention d'une cinquantaine de professionnels reconnus et emblématiques du BIM sont la garantie d'une excellente connexion de la formation aux réalités professionnelles, de la pratique réelle du BIM et du CIM au coeur des enseignements ainsi que de l'insertion professionnelle des apprentis titulaires du master GAED-4D.

NB: seul le M2 est ouvert cette année.

Objectifs de la formation

À l'issue de la formation, les apprenants seront capables de :
- Manager et coordonner des projets BIM/CIM/réalité virtuelle et augmentée.
- Acquérir des connaissances en aménagement et en urbanisme.
- Développer ses compétences techniques en informatique et en modélisation numérique.
- Apprendre les connaissances indispensables en matière de bâtiment/construction, gestion de projet BIM.
- Maîtriser les principaux outils de la modélisation numérique 3D et de la communication 3D.
- Maîtriser l'environnement et les principales fonctionnalités des SIG 2D/3D.

Métiers visés

- City information manager
- Chargé d'études en BIM, CIM, réalité virtuelle
- Coordonnateur de projet en ville numérique/ville intelligente
- Coordonnateur de projet urbain, développement territorial

- Gestionnaire exploitant de maquettes numériques
- Consultant en BIM management
- Formateur / enseignant projet BIM-CIM

Rythme d'alternance

Master 2 :
- 12 semaines de cours dont 10 durant le semestre 3, selon des sessions de 2 à 3 semaines consécutives ;
- 40 semaines en entreprise, notamment durant la période de TFE au semestre 4.

Dates de la formation et volume horaire

1 ère année : 09/09/2024 > 09/09/2026 (696 heures)
2 ème année : 01/09/2025 > 09/09/2026 (417 heures)
Durée : 2 ans
Nombre d'heures : 1113h

UNIVERSITE/ECOLE

Adresse administrative Composante

Sorbonne Université

21, rue de l'Ecole de médecine

75006 - PARIS

ADMISSION

Conditions d'admission

Pré-requis :

Le parcours 4D s'adresse à des étudiants ayant un véritable projet professionnel, dotés d'une solide culture générale, de bonnes connaissances en aménagement et urbanisme.
Des compétences dans les domaines de l'informatique, la géomatique et la construction (architecture, bâtiment, travaux publics, génie urbain) sont les bienvenues.
Une première expérience professionnelle dans le cadre de formations en alternance est bienvenue.

Année 1 :

Ce parcours est ouvert à des profils très variés :
- licences de Géographie, Informatique, Mathématiques, Sciences de la Terre,
- licences professionnelles en Aménagement du territoire et urbanisme, Géomatique, Génie urbain, Bâtiment, Travaux publics, Génie civil,
- diplôme d'études en architecture.

Année 2 :

Le recrutement n'est pas ouvert en master 2.

Modalités de candidature

Tous les candidats doivent s'inscrire et constituer leur dossier numérique sur la plateforme E-candidat de Sorbonne Université.

La capacité d'accueil est limitée à 20 places.

La recherche d'une entreprise d'accueil et la signature d'un contrat d'apprentissage (ou exceptionnellement de professionnalisation) sont indispensables pour suivre la formation.

CONTACTS

Vos référents FORMASUP PARIS IDF

Vanessa MASSENGO-KEKOLO

contact@formasup-paris.com

Corinne MAIN

Pour les publics en situation de handicap : consultez nos pages dédiées Apprenants et Entreprises.

Vos contacts « École/Université »

DELARUE Jean-François

delarue1@ac-paris.fr
06 83 00 51 21

PROGRAMME

Code RNCP 39194

Direction et équipe pédagogique

Les objectifs pédagogiques sont tournés vers l'acquisition des compétences transversales pour un étudiant de master GAED (notamment en matière d'analyse, expression, méthodes universitaires) et

des compétences spécifiques au parcours 4D en management de projet et géomatique projet.

Direction de la formation
Rémi DE MATOS MACHADO, directeur du parcours 4D, maître de conférences en géographie.
Jean-François DELARUE, directeur des études du parcours 4D, professeur agrégé CE, ingénieur géomètre.
Anis NAROURA, directeur des études du parcours 4D, professeur associé à l'UFR de géographie et aménagement (PAST)

Titulaires :
Edith FAGNONI, professeure des universités.
Rémi DE MATOS MACHADO, maître de conférences Sorbonne Université.
Anis NAROURA, PAST Sorbonne Université
Maxime GENEVRIER, PAST Sorbonne Université.

De nombreux professionnels sont amenés à intervenir tout au long du Master.

Programme détaillé de la formation	Volume horaire session - 1 année 1	Volume horaire session - 1 année 2
Préparation au mémoire		20h
Anglais professionnel		20h
SIG urbain		70h
Approches cartographiques et géomatiques (SIG niveau 2)		20h
Gestion de l'espace urbain		30h
BIM management, BIM bâtiment, BIM ouvrages d'art, BIM architecture et patrimoine historique		120h

Management	40h
Heures ateliers, méthodologie, veille professionnelle	79h
Heures soutenances	18h

Modalités pédagogiques

Plus de 70% des heures d'enseignement sont confiés à des professionnels : BIM managers, responsables R&D, chefs de projets 3D/ smart city/ webSIG/ réalité virtuelle et augmentée, architectes, consultants bâtiment, avocats, urbanistes, ingénieurs, géomaticiens, géomètres experts, etc.

Un double accompagnement est assuré tout au long de la formation, comportant le suivi de la période en entreprise et le travail de fin d'études (M2) : tutorat professionnel et pédagogique.

Le livret d'apprentissage, le suivi numérique de chaque apprenti, les échanges entre les acteurs du tutorat permettent de suivre les activités et la progression dans l'acquisition des compétences professionnelles.

Une plateforme numérique collaborative permet le partage d'informations et la formation e-learning.

Contrôle des connaissances

Dans chaque EC (Elément Constitutif ou « module »), l'enseignant met en application les modalités d'évaluation prévues dans la maquette de formation, accordant des coefficients de pondération différents selon la nature des évaluations (contrôle des connaissances, TP, mémoire, soutenance).
La note obtenue dans chaque UE est la moyenne des notes des EC pondérées de leurs coefficients respectifs.
La moyenne générale est la moyenne des notes des UE pondérées.

Diplôme délivré

Diplôme de Master. Domaine Sciences humaines et sociales : Mention Géographie Aménagement Environnement et Développement ; Parcours Géomatique 3D et aménagement durable.
Diplôme national de niveau 7 du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, délivré par l'Université Paris-Sorbonne.

COMPÉTENCES

Activités

En master 1, les objectifs principaux sont :
- harmoniser les pré-requis/compétences en fonction de l'origine des étudiants,
- apporter les connaissances indispensables en matière de bâtiment/construction, gestion de projet BIM,
- maîtriser les principaux outils de la modélisation numérique 3D et de la communication 3D,
- maîtriser l'environnement et les principales fonctionnalités des SIG 2D/3D,
- être conscient des enjeux de l'urbanisme opérationnel et environnementaux,
- réaliser un diagnostic urbain,
- rédiger un compte rendu des activités en entreprise,
- améliorer les techniques de communication orale,
- appréhender l'anglais professionnel de la géomatique et du BIM.

Année 1 :

En master 1, les objectifs principaux sont :
- harmoniser les pré-requis/compétences en fonction de l'origine des étudiants,
- apporter les connaissances indispensables en matière de bâtiment/construction, gestion de projet BIM,
- maîtriser les principaux outils de la modélisation numérique 3D et de la communication 3D,
- maîtriser l'environnement et les principales fonctionnalités des SIG 2D/3D,
- être conscient des enjeux de l'urbanisme opérationnel et environnementaux,
- réaliser un diagnostic urbain,
- rédiger un compte rendu des activités en entreprise,
- améliorer les techniques de communication orale,
- appréhender l'anglais professionnel de la géomatique et du BIM.

Année 2 :

En master 2, les objectifs principaux sont :
En matière de BIM :
- étudier sur des cas concrets les processus BIM et la gestion de projet BIM dans ses principaux domaines d'activité (bâtiment, ouvrages d'art, architecture et patrimoine),
- participer à l'élaboration et l'analyse de cahiers des charges et conventions BIM,
- participer en mode collaboratif à l'élaboration/configuration de maquettes BIM,
- développer des outils R&D d'exploitation de la maquette BIM,
- rédiger des rapports, mener des retours d'expérience.

En matière de CIM :
- scénariser l'insertion d'un projet BIM dans un contexte urbain existant,

- détecter et rendre lisibles les facteurs positifs et négatifs d'un projet dans son environnement,
- étudier la planification d'un projet CIM,
- développer l'analyse multicritère,
- maîtriser les sources de données et principaux outils logiciels du CIM.

Usages avancés et spécialisés des outils numériques

- 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.

Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés

- 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 réglementation.

Communication spécialisée pour le transfert de connaissances

- 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.

Appui à la transformation en contexte professionnel

- 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 oeuvre 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 environnementale.

Géomatique projet

- Établir des modèles numériques paramétrables.
- Exploiter des modèles numériques paramétrables.
- Établir un projet d'aménagement durable.

Management de projet

- Définir un cahier des charges.
- Évaluer les coûts.
- Valider la conformité de produits livrables.