

Ingénierie Numérique Collaborative pour la Construction (IN2C)

Master Génie Civil



**Niveau d'étude
visé**
BAC +5



ECTS
120 crédits



Durée
4 semestres



Composante
INSA Hauts-de-
France, UPHF



**Langue(s)
d'enseignement**
Français

Présentation

La démarche BIM (Building Information Modeling) est un processus d'ingénierie collaborative pour la construction, supporté par une maquette numérique 3D partagée par l'ensemble des partenaires d'un projet de construction numérique. Sa mise en œuvre est dorénavant indispensable pour l'ensemble des acteurs de la construction tout au long du cycle de vie d'un bâtiment ou d'un ensemble urbain. Le master IN2C répond pleinement aux besoins actuels et futurs des acteurs de la construction impliqués dans la démarche BIM. Il forme des cadres supérieurs du secteur de la construction capables de mettre en œuvre la démarche BIM, de concevoir, exploiter et faire évoluer la maquette.

Les + de la formation :

- Maîtriser les méthodes et outils de conception et de gestion de la maquette numérique 3D,
- Mettre en œuvre les outils du travail coopératif pour organiser et piloter la collaboration des partenaires,
- Réaliser des études d'économie de la construction et de gestion environnementale à l'aide de maquettes numériques
- Connaître les éléments de droit et sécurisation de la démarche BIM

COURS DISPENSES EN FRANCAIS (niveau requis : B2)

PARMI LES ENTREPRISES PARTENAIRES :

BOUYGUES • EIFFAGE • VINCI • DEMATHIEU BARD • TOMMASINI • SPIE BATIGNOLLES • ITB 77 • COLAS • RABOT DUTILLEUL • RAMERY • DEGAIE Equipements Portuaires •

ENGIE Tractebel • Radio France • SNCF • Europolia • Patrimofi • LMH • SIA Habitat • TRACE Architectes • SARL MAES Associés • SAAB Pierre Architecte • Agence Fabien RIVIERRE • RELIEF Architectes • Pierre Louis CARLIER Architecture • MODUO • PROBIM • INGEROP • SETEC TPI • SOCNA • EnerBIM • Solener • EGIS • Sade CGTH • AREP • SAS Omnitech • INFTECH Ingénieries • PH Ingénierie • SA Siretec Ingénierie • BIM Box • BIM and Co • CRITES • Idegeo • SIPLAST • J2M • VM Zinc • CD2E • RMR Industries • Practee Formations • HEXABIM

Savoir-faire et compétences

• Compétences Techniques

posséder les connaissances techniques liées à la conception, la réalisation et l'exploitation d'un bâtiment pour la maîtrise de l'efficacité énergétique en prenant en compte des enjeux de performances, de confort, de gestion des ambiances, de sécurité (mécanique des structures, procédés de mise en œuvre des matériaux, ingénierie des services techniques, qualité environnementale et technique, gestion technique du bâtiment).

• Compétences en informatique et informatique métiers

maîtriser les méthodes et outils de conception et de gestion de la maquette numérique (logiciels de création de la maquette numérique pour les bâtiments neufs ou à réhabiliter, bases de données, réseaux informatiques, scanner 3D ...), savoir exploiter les principaux logiciels associés au BIM ainsi qu'à la production de la maquette numérique (Systèmes d'Information Géographique, analyse en cycle de vie, ...),

maîtriser les outils de management de projet et de travail collaboratif,

- **Compétences organisationnelles et managériales**

disposer des connaissances transversales relatives au déroulement et au management d'un projet BIM, au développement durable, à la qualité, à la sécurité, à la gestion technico-économique de projet, assurer la collaboration des acteurs et la coordination des tâches dans un souci d'efficacité et de rentabilité (Management des ressources humaines, management de projet, organisation des entreprises de la construction, prévention et gestion des risques),

- **Compétences en ingénierie du bâtiment**

contribuer à la conception, la réalisation et l'exploitation des installations techniques d'un bâtiment pour la maîtrise de l'efficacité énergétique, compétences en informatique et en informatique métier maîtriser les méthodes et outils de conception et de gestion de la maquette numérique.

- **Compétences juridiques et réglementaires**

se familiariser avec les évolutions légales et jurisprudentielles en urbanisme et en construction, connaître les éléments de droit et de sécurisation liés à la mise en oeuvre de la démarche BIM (Droit du travail, droit et sécurité de la maquette numérique),

- **Compétences transversales**

développer les capacités d'expression, de déduction, analyse et synthèse, ainsi que des savoir-faire méthodologiques (prendre des notes, structurer un discours, manipuler des concepts et, d'une manière générale, maîtriser l'abstraction) et des savoir-être (pouvoir travailler en groupe, réaliser des projets (Langue vivante, développement de la personnalité, animation de réunions et communication inter-acteurs, projets professionnels en entreprise,...).

- **Compétences liées au secteur de la construction et à son évolution**

connaître l'ensemble des aspects des métiers liés à la démarche BIM (Programmation des opérations, ingénierie urbaine, préparation, gestion et suivi de chantier, économie de la construction, coût global,...), comprendre l'impact du BIM sur l'industrie de la construction pendant tout le cycle de vie d'un bâtiment ou infrastructure, permettant d'intégrer aux

projets les aspects temps, coût et maintenance dans la durée et d'élaborer le carnet numérique de suivi du projet.

Organisation

Stages

Stage à l'étranger : Possible

Admission

Conditions d'admission

Le Master IN2C est organisé en formation par alternance en contrat de professionnalisation (19 semaines de formation à l'ISTV et 32 semaines en entreprise pour chaque année de formation). Un CDD de deux ans est exigé avec une entreprise du secteur du BTP. L'admission sera ouverte :

- en 1ère ou 2nde année, sur dossier et entretien,
- pour les titulaires d'une licence en génie civil, les étudiants en architecture ou en école d'ingénieurs (double compétence ou réorientation), ou pour tout autre titre équivalent,
- aux salariés en poste et aux demandeurs d'emploi (double compétence ou reconversion), avec possibilité de validation des acquis,

Chaque candidat doit suivre la procédure de candidature correspondant à la mise en place d'un contrat de professionnalisation décrite à l'adresse suivante : <https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions>

Pour toutes personnes n'ayant pas le diplôme requis, possibilité de validation des acquis (VAP) pour accéder à la formation.

Possibilité de validation des acquis de l'expérience (VAE) pour obtenir tout ou partie du diplôme. Contact : formation.continue@insa-hdf.fr

Pour les étudiants internationaux hors UE :
 <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/dyn/public/authentification/login.html>

Modalités d'inscription

S'inscrire administrativement :  <https://inscription.uphf.fr/>

S'inscrire pédagogiquement : auprès de votre secrétariat pédagogique

Droits de scolarité

Consultez les montants des droits d'inscription  [ici](#)

Et après

Insertion professionnelle

- Maîtrise d'ouvrage
- Maîtrise d'œuvre, cabinets d'architecture et d'urbanisme
- Ingénierie et contrôle technique
- Economie de la construction
- Entreprises du BTP et de la construction
- Gestion et maintenance des patrimoines immobiliers
- Prestation de services liés aux technologies « BIM » - « Building Information Modeling »)

Intitulés métiers visés

- BIM Manager, chef de projet BIM : responsable de l'ensemble des données de la maquette numérique, sa structuration et ses droits d'accès
- BIM coordinateur : assure les tâches de gestion et de coordination de la maquette numérique d'une entreprise
- Gestionnaire de l'information : a en charge l'analyse des données et la gestion des échanges de données d'une maquette numérique d'une entreprise

- BIM modelleur : développe la maquette numérique au sein d'une entreprise

Infos pratiques

Contacts

Master IN2C

 03 27 51 12 34

 master-in2c@uphf.fr

Contact Formation Continue

 formation.continue@insa-hdf.fr

Lieu(x)

 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

Programme

Liste des principaux enseignements

- Bases de données, Modélisation et programmation orientée objet
- Réseaux informatiques, Technologies informatiques avancées
- CAO bâtiment
- Procédés de la construction
- GTB, Maintenance, Gestion de patrimoine et logiciel dédié,
- Thermique du bâtiment et maquette numérique
- BIM et Maquette numérique (architecture, structure et MEP)
- Interopérabilité,
- Conception pour la qualité d'usage
- Management de projets BIM
- Maquette numérique et droit
- Economie de la construction et maquette numérique
- Planification Préparation et suivi de chantier et maquette numérique
- SIG et Ingénierie urbaine
- Technologies pour la maquette numérique (objets connectés, réalité augmentée, scanner 3D)
- Méthodes et outils du travail collaboratif
- Gestion Environnementale et maquette numérique

Volume horaire global : 952 heures

Année 4

SEMESTRE 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Activité en entreprise	UE				6 crédits
BIM et construction	UE				4 crédits
Informatique pour le BIM1	UE				4 crédits
Ingénierie et Management de projet	UE				4 crédits
Maquette numérique et conception 1	UE				4 crédits
Anglais	UE				4 crédits
Module Polytechnique	UE				4 crédits

SEMESTRE 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
--	--------	----	----	----	---------

Activité en entreprise	UE	6 crédits
Ingénierie et conception	UE	4 crédits
Maquette numérique et conception 2	UE	4 crédits
Maquette numérique - second œuvre et maintenance	UE	4 crédits
Informatique pour le BIM 2	UE	4 crédits
Anglais	UE	4 crédits
Module d'ouverture	UE	4 crédits

Année 5

SEMESTRE 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Activité en entreprise	UE				6 crédits
Maquette numérique et ingénierie méthodes	UE				4 crédits
Programmation et gestion du patrimoine	UE				4 crédits
Economie et gestion environnementale	UE				4 crédits
Ingénierie urbaine et géomatique	UE				4 crédits
Anglais	UE				4 crédits
Module Polytechnique	UE				4 crédits

SEMESTRE 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Activité en entreprise	UE				4 crédits
Projet	UE				6 crédits
Scan 3D et infographie	UE				4 crédits
Management de projet et technologies pour le BIM	UE				4 crédits
Numérique au service de l'exploitation	UE				4 crédits
Veille technologique	UE				4 crédits
Préoccupations sanitaire et environnementale	UE				4 crédits