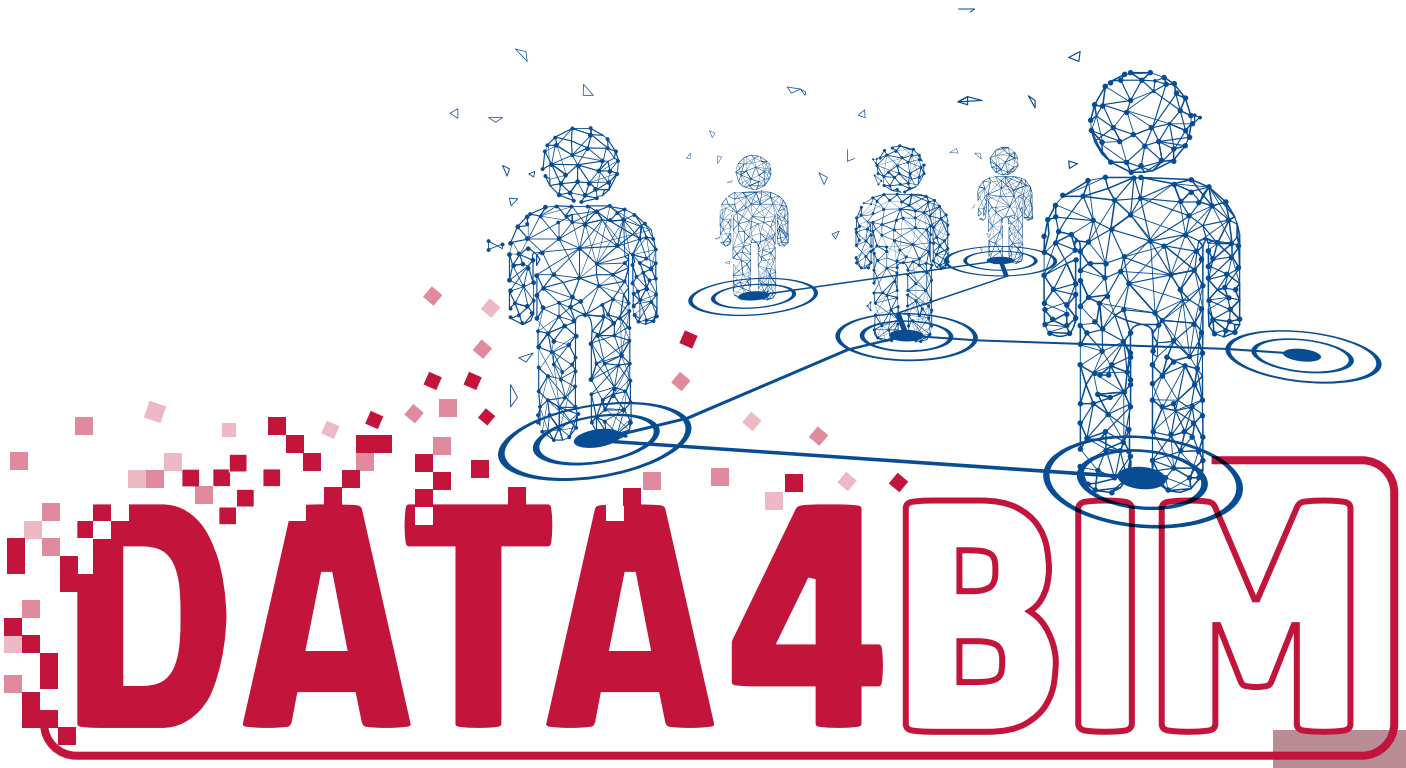
Dès le 10 février 2023

Certificat Inter Universités - Hautes Écoles

Modélisation des données du bâtiment orientée BIM (Building Information Modeling)



DATA4BIM

20 crédits

En partenariat

UMONS Université de Mons

Province de Hainaut – Haute École Condorcet

Université Ouverte

ULB Université Libre de Bruxelles

HEH.be Haute École en Hainaut

Avec le soutien de

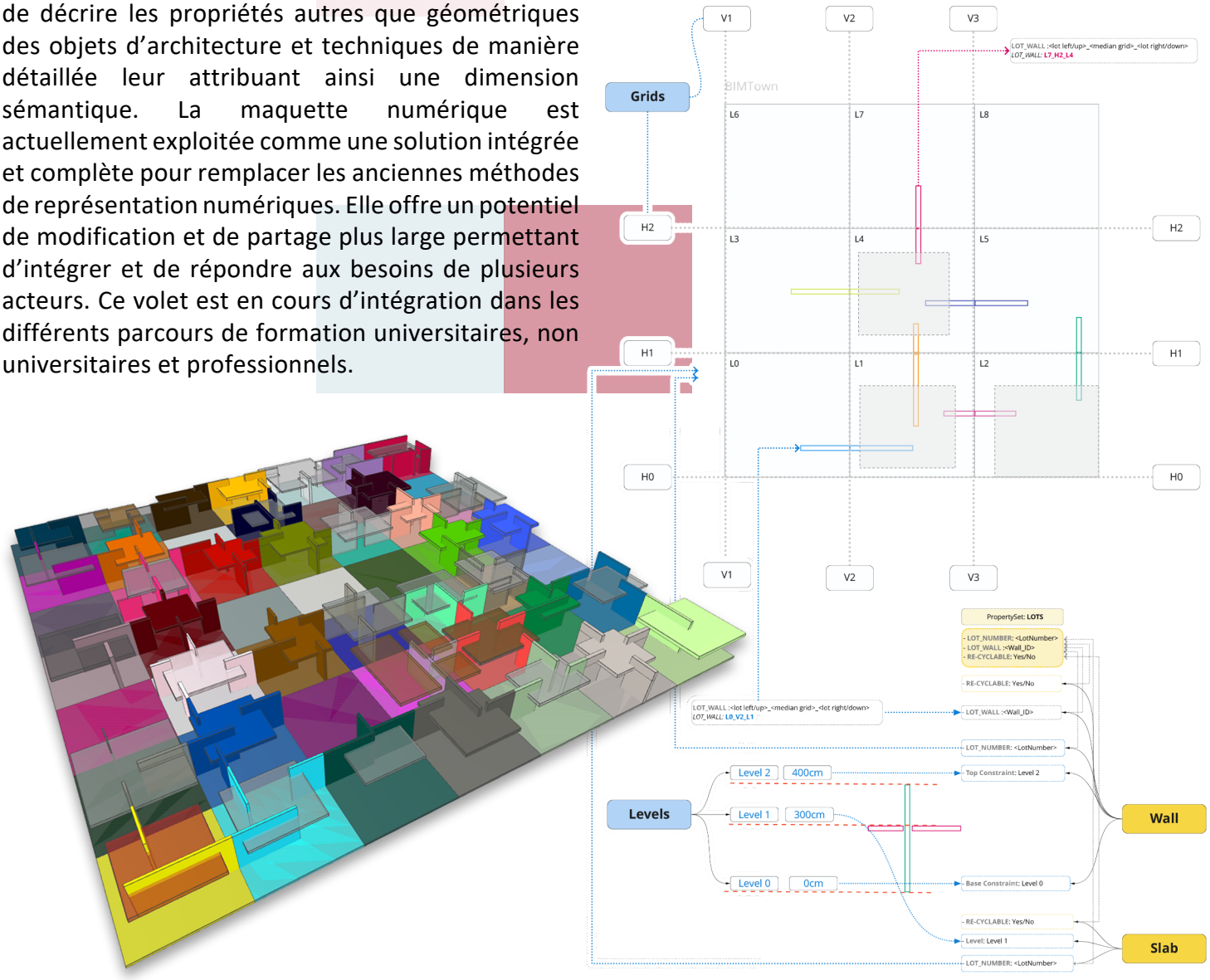
Fédération Wallonie-Bruxelles – Wallonie – Plan Marshall 4.0

Contexte de la formation

Le secteur Architecture, Ingénierie et Construction est en train de vivre une profonde mutation numérique. Entamée depuis quelques décennies, celle-ci a impacté les outils et les modes de production graphiques en quête de rapidité et de réalisme. Aujourd'hui, la transition numérique les processus de création et d'organisation des projets architecturaux et urbains. Ce changement est expliqué par le développement de la disponibilité et de l'accessibilité de la donnée (information) architecturale, urbaine et technique.

La notion de donnée est souvent associée à celle de maquette numérique qui permet de collecter, structurer et partager sous la forme de modèles orientés objet. Ces derniers offrent la possibilité de décrire les propriétés autres que géométriques des objets d'architecture et techniques de manière détaillée leur attribuant ainsi une dimension sémantique. La maquette numérique est actuellement exploitée comme une solution intégrée et complète pour remplacer les anciennes méthodes de représentation numériques. Elle offre un potentiel de modification et de partage plus large permettant d'intégrer et de répondre aux besoins de plusieurs acteurs. Ce volet est en cours d'intégration dans les différents parcours de formation universitaires, non universitaires et professionnels.

La donnée est produite et exploitée par les différents acteurs du projet architectural et urbain, au conducteur de travaux, aux différents bureaux d'études ou encore à l'architecte concepteur. La création, l'organisation et la gestion de ces flux de données ont nécessité la mise en place de protocoles d'organisation des pratiques et des interactions entre les acteurs. Elle fait émerger de nouvelles pratiques de modélisation sémantique du bâtiment. Ces dernières sont très faiblement intégrées dans les structures professionnelles, compte tenu d'une offre de formation adaptée assez limitée, particulièrement sur Charleroi et Mons.



Illustrations : Atelier Bim Town

Objectifs

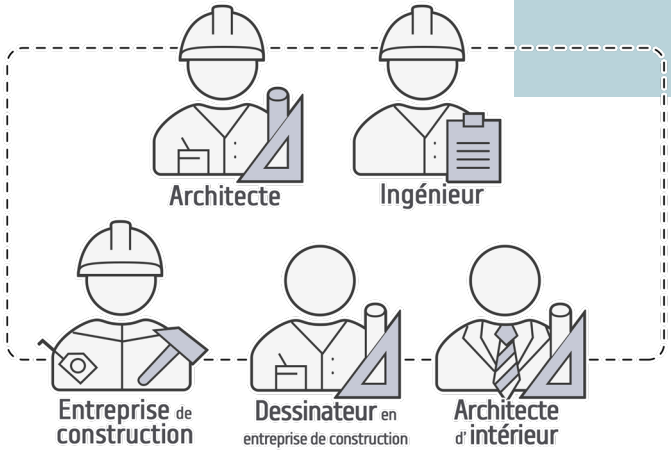
Les structures professionnelles (bureaux d'étude, bureaux d'architecture, sociétés de construction) ont besoin de formations adaptées pour sensibiliser, former et développer les compétences de leurs collaborateur(trice)s dans le domaine de la création de maquettes numériques (modèles BIM).

A l'issue de ce certificat, les participant(e)s seront capables de :

- avoir une lecture globale du rôle du BIM (*Building Information Modeling*) dans le secteur AEC (Architecture, Ingénierie et Construction) ;
- analyser un protocole BIM et de l'exploiter comme guide pour développer des pratiques de modélisation de maquettes numériques ;
- avoir la maitrise d'au moins un outil de modélisation sémantique orienté BIM (Revit/ ArchiCAD) ;
- intégrer des données de conception et/ou de construction dans des maquettes numériques selon les normes BIM ;
- interagir avec les données des maquettes numériques et de générer des supports de représentation conventionnels et interactifs (2D, 3D).

Ces compétences peuvent ensuite être complétées par la formation ***UX4BIM*** portée sur l'exploitation des données issues des modèles numériques, organisée à Charleroi dans le cadre d'une collaboration entre l'Université Libre de Bruxelles, l'Université de Mons et l'Université Ouverte de Charleroi.

Public cible :



(Professionnel, Etudiant, Chercheur d'emploi : Conditions d'accès cf. pp.6)

Références de protocoles BIM de Belgique, de France, du Luxembourg, de l'université de Pennsylvanie (USA) et de BimForum.org.

Contenu de la formation

Afin d'atteindre ses objectifs, le certificat DATA4BIM est structuré en 3 modules :

Un premier module théorique permet d'introduire les participant(e)s à la culture BIM et de prendre connaissance des enjeux actuels. Il permettra de valider une connaissance de la structure des outils de modélisation sémantique. Cette connaissance sera indispensable pour développer la métrologie BIM. Une initiation à la notion d'IFC clôturera ce premier module théorique.

1 Module Théorique

7 heures

01 Écosystèmes numériques : Enjeux et contraintes

02 Écosystèmes numériques : Applications et limites

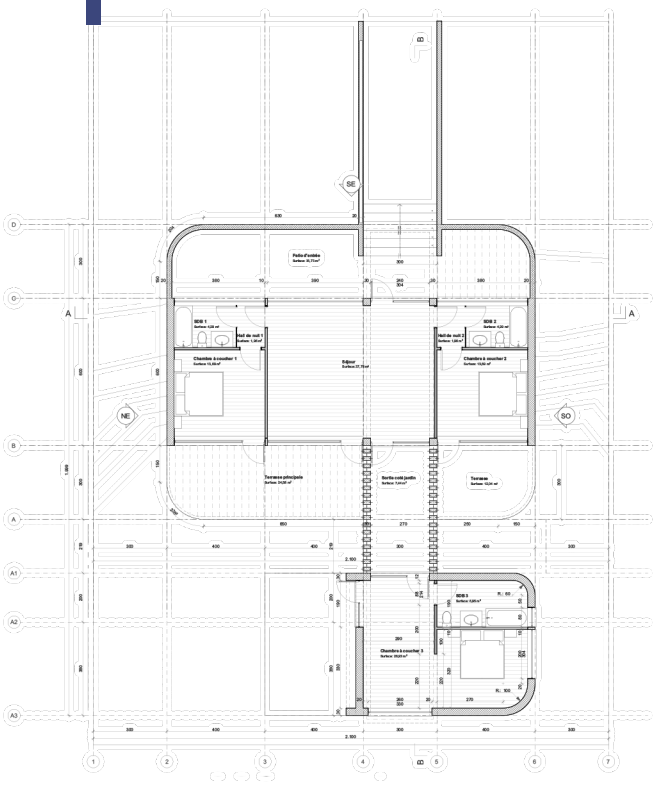
03 Introduction au BIM 1

04 Introduction au BIM 2

05 Introduction à la modélisation sémantique

06 Introduction à l'interopérabilité

07 Introduction à la norme IFC



Objectifs du module théorique

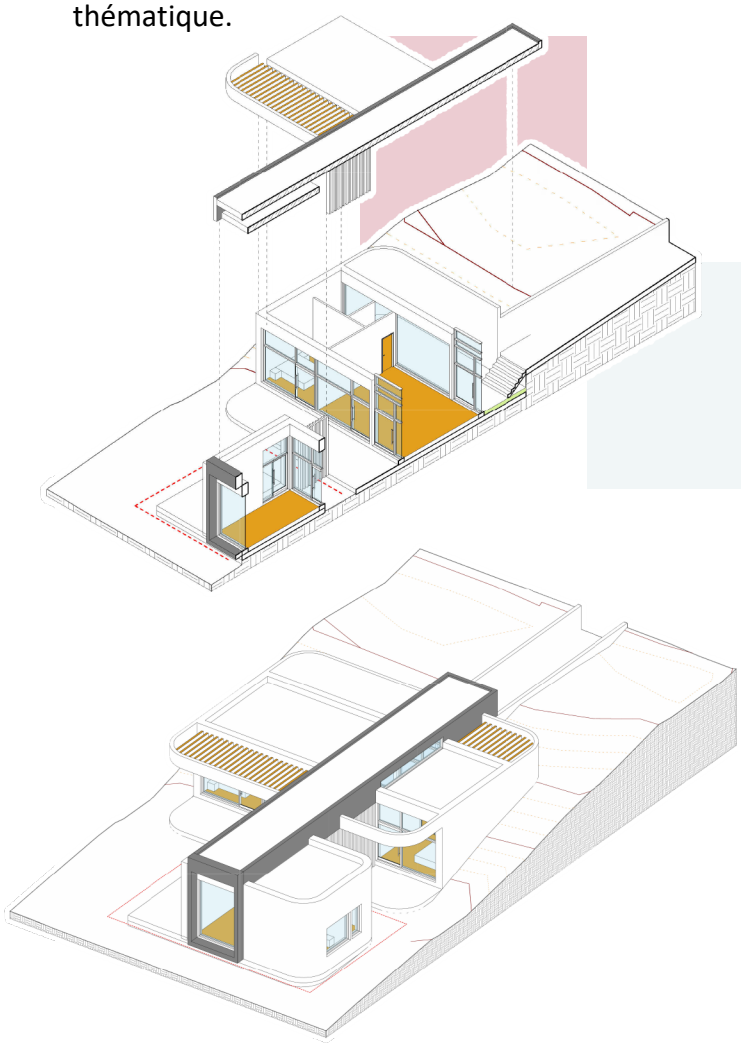
- Comprendre les enjeux du ***i*** de ***BIM***.
- Assurer une connaissance de la structure des logiciels de conception des modèles sémantiques, base des projets développés avec une méthodologie BIM.
- Connaître le format IFC en tant que schéma international d'échange d'information pour les maquettes numériques.

Moyens / outils pédagogiques

- Cours accompagné de supports projetés et imprimés
- Présentation des cours et de conférences en salle de classe avec dispositif de projection ou présentation sous le format de vidéoconférence.

Evaluation

- Questionnaire d'autoévaluation pour chaque thématique.



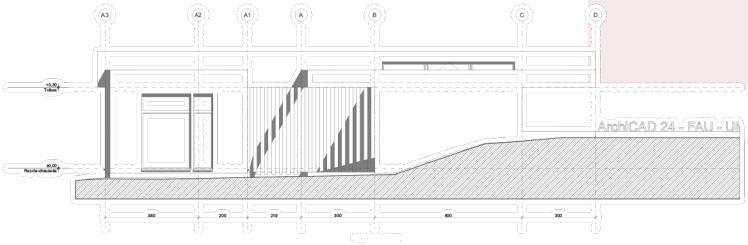
Illustrations SAURA HOUSE, Gregorio SAURA LORENTE, logiciels Revit & Archicad

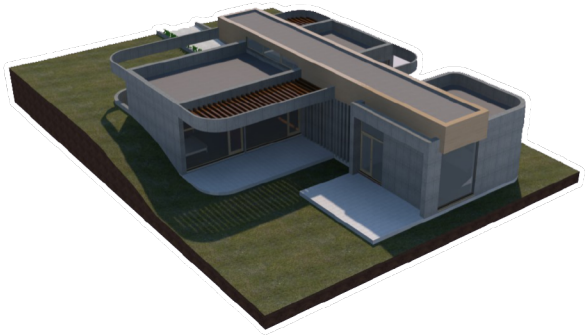
2 Module Pratique

17 jours

01 Formation logiciel : Interface
02 Formation logiciel : Éléments de référence
03 Formation logiciel : Les murs
04 Formation logiciel : Les toitures
05 Formation logiciel : Les murs rideaux
06 Formation logiciel : Les escaliers et les rampes
07 Formation logiciel : Le site
08 Formation logiciel : Gestion
09 Formation logiciel : Mise en page
10 Formation logiciel : Familles 1/Éléments GDL 1
11 Formation logiciel : Familles 2/Éléments GDL 2
12 Formation logiciel : Création d'une maquette sémantique 1
13 Formation logiciel : Création d'une maquette sémantique 2
14 Formation logiciel : Création d'une maquette sémantique 3
15 Formation logiciel : Création d'une maquette sémantique 4
16 Atelier Export IFC et BimCollab ZOOM
17 Atelier BIM Town avec BimCollab ZOOM

Un deuxième module permettra de mettre en pratique les notions théoriques. il sera composé de séances de formation à la modélisation sémantique orientée BIM avec deux outils (REVIT et ARCHICAD), au choix des participant(e)s. Le développement d'un projet sera proposé à la suite de cette première expérimentation des outils. Ce travail sera mené de manière plus autonome mais avec la possibilité de recourir à un suivi en présentiel et/ou en ligne. Le résultat prendra une place majeure dans la validation du certificat DATA4BIM.





Objectifs du module pratique

- Développer les compétences nécessaires pour la création de maquettes numériques et interagir avec les données structurées des maquettes numériques.

Moyens / outils pédagogiques

- Présentation des cours et de conférences.

Evaluation

- Projet d'application

3 Module d'Évaluation finale

2 jours

01 Jury
02 Jury

Le troisième module servira de cadre à l'évaluation des acquis et sera réalisé par les formateurs et des experts du domaine. Il permettra de clôturer le certificat.

- Présentation du processus de développement du modèle et des supports générés.

Modalités du certificat

Les séances se tiennent en français, avec une possibilité de programmer certaines séances en anglais.

L'épreuve de fin de formation consiste en la défense, devant jury, d'un projet présentant une maquette BIM fédérée et accompagnée d'un ensemble de documents de visualisation de données obtenu au travers des logiciels de création de maquettes numériques.

Conditions d'accès

Les admissions se font sur dossier.

Les candidat(e)s doivent présenter une attestation de réussite d'un diplôme de premier cycle supérieur (bachelier) et avoir une formation/ expérience préalable dans le secteur de la conception architecturale, construction et/ou ingénierie. L'admission par VAE est également possible.

Le jury d'admission évaluera les compétences et pourra, au besoin, procéder à l'audition des candidat(e)s.

Responsables académiques

Université de Mons (UMONS)

Etienne GODIMUS : Doyen de la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme - UMONS
Mohamed-Anis GALLAS : Responsable académique du certificat - UMONS
Gregorio SAURA LORENTE : Coordinateur du certificat - UMONS
Rue d'Havré, 88 - 7000 Mons
Tél : +32 (0)65 55 48 33
E-mail : data4bim@umons.ac.be

Haute École provinciale de Hainaut - Condorcet (HEPH)

Patrick FOUDA BANA : Directeur du Département des Sciences et des Technologies, coordinateur du certificat - HEPH - Condorcet

Secrétariat du département des Sciences et des Technologies - HEPH - Condorcet
Square Hiernaux, 2 - 6000 Charleroi
Tél : +32 (0)71 55 24 60
E-mail : info.tec.char@condorcet.be

Université Ouverte de Charleroi (UO)

Mourad BELLAL : Coordinateur du certificat - U.O.
Avenue Général Michel, 1B - 6000 Charleroi
Tél.: +32 (0)71 53 29 02
E-mail : bellal.mourad@uo-fwb.be

Les détails pratiques

Lieu de formation

Université Ouverte de la Fédération Wallonie-Bruxelles : Avenue Général Michel 1B - 6000 Charleroi

Droits d'inscription

Minerval normal : 2500 €
Minerval Alumni UMONS, Condorcet, ULB et HEH : 1750 €
Minerval demandeur d'emploi et étudiant : 1000 €

Horaire de la formation

Février 2023 à juin 2023.
Les vendredis et les samedis
(hors jours fériés et congés scolaires).

Aides financières disponibles

- Congés éducation payés (en attente d'agrément)
- Aides régionales
- Fonds de formations
- Etalement de paiement
- Chèques formation (en attente d'agrément)
- ...

Informations complémentaires sur https://web.umons.ac.be/fr/enseignement/formation-continue/les-dispositifs-daide-a-la-formation/

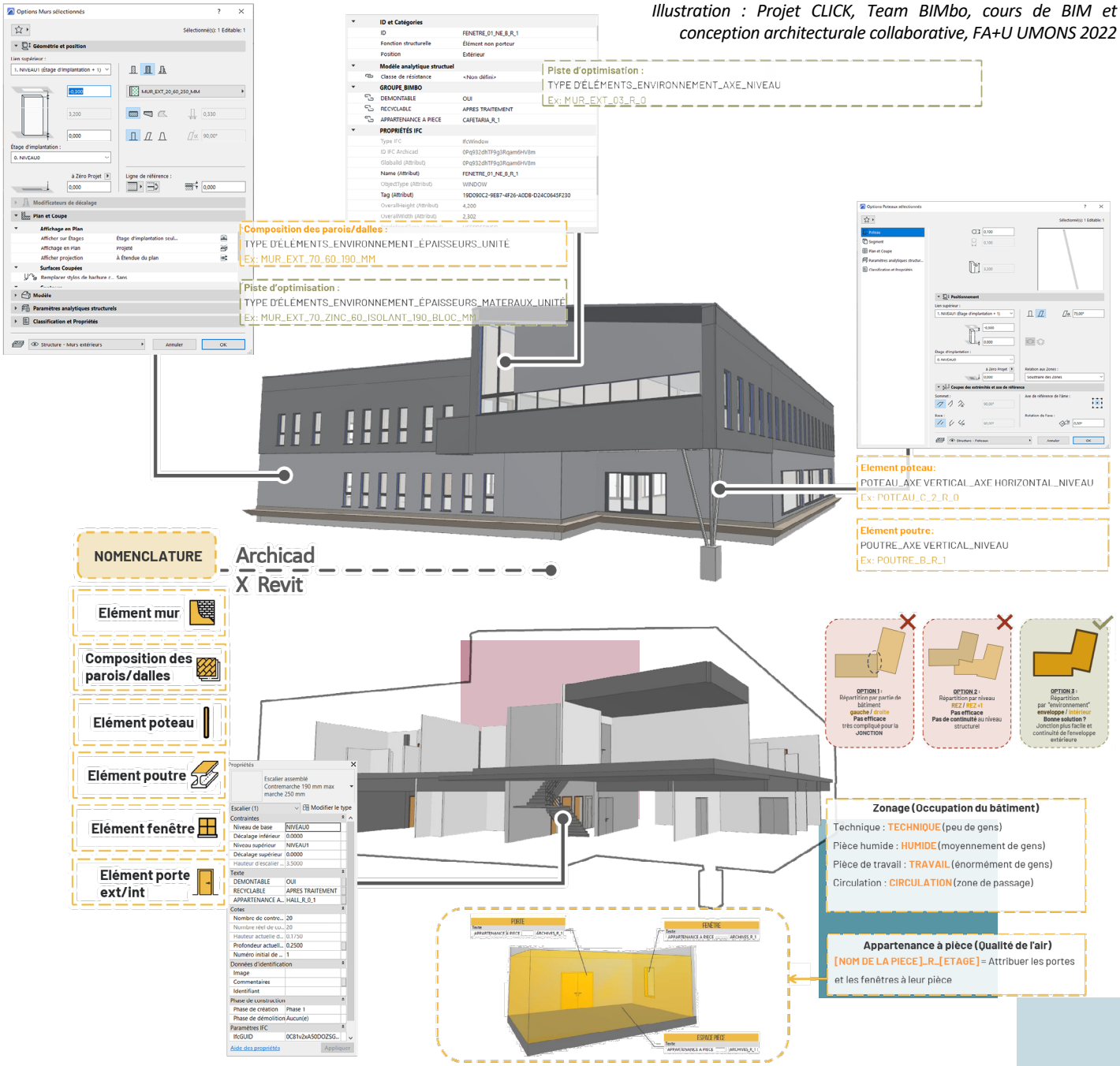


Illustration : Projet CLICK, Team BIMbo, cours de BIM et conception architecturale collaborative, FA+U UMONS 2022

Contacts et inscriptions

Service de Formation Continue de l'UMONS
+32 (0)65 37 37 12 ou 14 / +32 (0)65 55 20 80
https://web.umons.ac.be/fau/fr/formations/cu-data4bim/

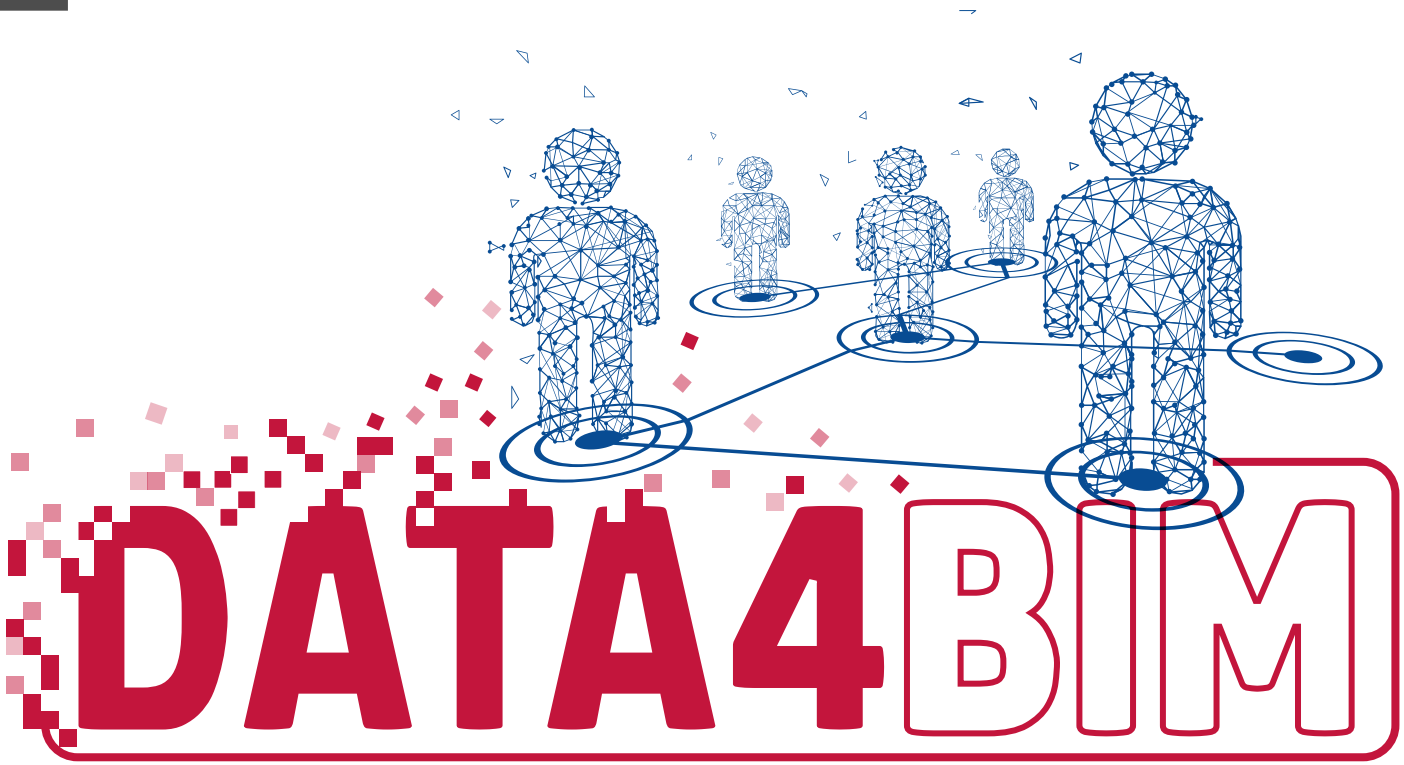
Responsable du Service
Patricia LORENT
Patricia.lorent@umons.ac.be
+32 (0)65 37 37 14

Secrétariat du Service Formation Continue
Virginie GERARD
virginie.gerard@umons.ac.be
+32 (0)65 37 37 12

Valérie ELU
valerie.elu@umons.ac.be
+32 (0)65 55 20 80

Secrétariat de l'Université Ouverte de la FWB
Laurence DUBUISSON
dubuisson.laurence@uo-fwb.be
+32 (0)71 65 48 64

DATA4BIM



Editeur responsable : D. CABIAUX - Exempt de timbre A.R. 19/03/27. Art. 1987

Partenaires :

IGRETEC

Embuild
THE BELGIAN CONSTRUCTION ASSOCIATION

Buildwise

Sambrinvest

SIA architects

bsolutions

Habilité par :

ARES ACADÉMIE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR