

Diplôme d'établissement

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0



LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 1 : Fondamentaux de la Construction

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



Ce module est facultatif pour les participants disposant d'une expérience professionnelle de plus de 2 ans dans le secteur de la construction.

Résumé

Ce module introductif donne aux participants les fondamentaux de la construction. Il permet de comprendre comment se structure un chantier, quels sont les rôles et responsabilités des différents acteurs, et quelles méthodes et outils (comme le BIM) facilitent l'organisation et la coordination des projets. C'est une base indispensable avant d'aborder les modules plus spécialisés.

Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Découvrir l'organisation d'un chantier et ses principales étapes.

Identifier les acteurs clés et leurs rôles dans un projet de construction.

Comprendre les outils fondamentaux de gestion et de suivi de projet.

Initier les participants au BIM comme support collaboratif.

Mots-clés & Thématiques

- **Organisation d'un chantier, rôles et responsabilités**
- **Étapes d'un projet de construction**
- **Coordination et communication sur le chantier**
- **Introduction au BIM et maquette numérique**
- **Bases de gestion de projet dans la construction**

Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍌 Méthodes pédagogiques

01

Conférences interactifs

Présentation des bases de l'organisation d'un chantier.

02

Ateliers pratiques

Mise en situation sur l'identification des acteurs et flux.

03

Études de cas

Analyse de chantiers types et de leurs étapes clés.

04

Démonstrations

Initiation simple au BIM comme outil de coordination.

🍌 Intervenants



Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ
Full Professor, President
and Founder of IFCL



Jerome CARTEL
Directeur d'Exploitation
Adjoint



Roudi CHRIKI
BIM Manager
GROUPE AIP



**Stéphanie CHALTIEL
REED**
Co-founder



**Dr. Laure
DUCOULOMBIER**
Centrale Lille



Thiébault CLEMENT
Directeur technique
chez OPPBTP



Imen CHIKHI
Architecte, ETS



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 2 : BIM & Digitalisation

Semestre 1 (Du 08/06/2026 au 12/06/2026)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Digitalisation met en lumière les outils numériques qui transforment profondément la conception, la gestion et l'exploitation des projets de construction. Il aborde le rôle du BIM, de l'intelligence artificielle, de la Blockchain, du Big Data et des environnements immersifs dans l'optimisation des processus, la transparence et la collaboration entre acteurs.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Comprendre les fondamentaux de la digitalisation appliquée au BTP

Évaluer l'impact de la digitalisation sur la performance et l'innovation du secteur.

Identifier les usages du BIM, du Big Data et de l'IA dans la gestion de projet.

Analyser les apports de la Blockchain dans la traçabilité et la collaboration.

🍷 Mots-clés & Thématiques

- BIM, Big Data, Intelligence Artificielle
- Blockchain, traçabilité, automatisation des processus
- Jumeaux numériques, réalité augmentée, métavers
- Plateformes collaboratives, interopérabilité
- Innovation numérique, transformation digitale

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍷 Méthodes pédagogiques

01

Conférences d'experts

Panorama des technologies numériques appliquées au BTP.

02

Ateliers pratiques

Mise en œuvre d'outils BIM et de solutions collaboratives.

03

Démonstrations

Cas d'usage concrets de l'IA, de la Blockchain et des jumeaux numériques.

04

Études de cas

Analyse de projets digitaux innovants en France et à l'international.

🍷 Intervenants



Pr. Pascal YIM
Professor



Pr. Dr Ivanka IORDANOVA
Professor



Olfa LOUKIL
Ingénieur structure & formatrice en BTP
Freelance



Roudi CHRIKI
BIM Manager
GROUPE AIP

GROUPE AIP

ARCHITECTURE & INGÉNIERIE RESPONSABLES
www.groupe-aip.fr



Rémi Dornier
Vice Président Industrie
Architecture Ingénierie et
Construction.



Dr. Laure DUCOULOMBIER
Centrale Lille



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 3 : Lean construction

Semestre 1 (Du 24/08/2026 au 28/08/2026)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Lean construction présente les principes du Lean appliqués au secteur du BTP, visant à éliminer les gaspillages, fluidifier les flux et renforcer la collaboration entre acteurs. Il met en lumière les liens entre BIM et Lean, ainsi que les approches collaboratives telles que l'IPD (Integrated Project Delivery) et l'AWP (Advanced Work Packaging), pour améliorer la productivité et la durabilité des projets.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Comprendre les fondements du Lean appliqué à la construction.

Analyser le rôle du BIM comme catalyseur des méthodes Lean.

Découvrir les modèles contractuels collaboratifs (IPD, AWP).

Mettre en pratique des outils Lean pour optimiser les flux et réduire les gaspillages.

🍷 Mots-clés & Thématiques

- Lean construction, Lean management
- BIM et Lean intégrés
- IPD (Integrated Project Delivery), AWP (Advanced Work Packaging)
- Optimisation des flux, réduction des gaspillages
- Collaboration, productivité, performance durable

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍌 Méthodes pédagogiques

01

Conférences interactives

Principes du Lean et articulation avec le BIM.

02

Ateliers collaboratifs

Mise en pratique d'outils Lean appliqués à la construction.

03

Études de cas

Projets utilisant IPD, AWP et Lean construction.

04

Simulations

Exercices sur la planification et la coordination collaborative.

🍌 Intervenants



Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ
Full Professor, President
and Founder of IFCL



Jérôme ROUGE
Conseil en logistique de
chantier



Pr. Dr Ivanka IORDANOVA
Professor



Dorra KARMAOUI
CEO
LEANFINITY



Hugues OUCHALA
Ingénieur construction |
BTP | Business
Development



Vincent MORAEL
Managing Director



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 4 : Industrialisation de la construction
Semestre 1 (Du 05/10/2026 au 09/10/2026)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Industrialisation explore les méthodes et technologies qui permettent de transformer la construction en un véritable processus industriel. Il met l'accent sur la robotisation, l'impression 3D, la construction modulaire et l'optimisation des flux de production. L'objectif est de montrer comment ces approches améliorent la productivité, la qualité et la durabilité des projets.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Comprendre les principes de l'industrialisation appliquée à la construction.

Identifier les opportunités offertes par la robotisation et la fabrication additive.

Analyser l'impact du modulaire et du hors-site sur la performance des projets.

Mettre en pratique des outils d'optimisation des flux (takt time, lean production).

🍷 Mots-clés & Thématiques

- Industrialisation, robotisation, automatisation
- Impression 3D, préfabrication, hors-site, modulaire
- Lean production, Takt time, flux continu
- Productivité, qualité, réduction des coûts
- Transformation organisationnelle, innovation industrielle

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍷 Méthodes pédagogiques

01

Conférences d'experts

Présentation des tendances de l'industrialisation dans le BTP.

02

Ateliers pratiques

Exercices sur la planification modulaire et la préfabrication.

03

Démonstrations

Robotisation et impression 3D appliquées à la construction.

04

Études de cas

Analyse de projets industrialisés en Europe et à l'international.

🍷 Intervenants



Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ
Full Professor, President
and Founder of IFCL



Stéphane BERANGER
Co-fondateur agence BM
architectes



Dr. Laure DUCOULOMBIER
Centrale Lille



Jean-Jacques KOROSEC
Directeur Développement



William DUCOULOMBIER
Dirigeant-fondateur chez
EGS



Imane KRIMI
Responsable des Nouveaux
Modes Constructifs



Saint-Gobain Weber France



Romain GERARD
Founder & CEO at
FrameWorks



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 5 : Green & Économie circulaire

Semestre 1 (Du 02/11/2026 AU 06/11/2026)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Green met l'accent sur la performance environnementale et la durabilité dans la construction. Il couvre les thématiques clés de l'audit énergétique, de la rénovation, de la biodiversité et de l'économie circulaire, afin de former des acteurs capables d'intégrer concrètement la transition écologique dans leurs projets.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Comprendre les outils de performance énergétique et environnementale.

Analyser les solutions pour concevoir et rénover durablement.

Évaluer l'impact du climat et de la biodiversité dans les projets.

Intégrer les principes d'économie circulaire dans la conception et la gestion.

🍷 Mots-clés & Thématiques

- Audits énergétiques, DPE, rénovation
- Conception durable et adaptable
- Climat, biodiversité, résilience
- Économie circulaire, lean green
- Transition écologique et innovation verte

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍌 Méthodes pédagogiques

01

Conférences d'experts

Retours d'expérience sur performance énergétique et biodiversité.

02

Ateliers pratiques

Exercices sur audits énergétiques et conception adaptable.

03

Démonstrations

Projets intégrant rénovation, climat et économie circulaire.

04

Études de cas

Outils de simulation et méthodes lean green appliquées.

🍌 Intervenants



Laure DUCOULOMBIER

Centrale Lille



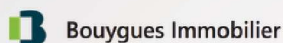
Ludovic REVERDY
Chargé des Opérations
Kléom



Khaled CHAFFAR
Chef de groupe Energie et
QEB



Carla PFAFF
Climate and
Decarbonization Manager



**Dominique RENARD-
BRAZZI**
Founder



Sylvain BOUCHERAND
CEO et directeur conseil RSE
- Biodiversité - Climat



Marie Miolane
Directrice expertise
prospective et innovation



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 6 : Supply Chain & Logistique de la
construction

Semestre 1 (Du 18/01/2027 au 22/01/2027)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Logistique de la construction met en avant l'importance d'une gestion efficace des flux, des approvisionnements et des ressources sur les chantiers. Il explore les outils et modèles (supply chain, transport, AWP, contrats intégrés IPD) permettant de réduire les coûts, d'améliorer la coordination et d'accroître la durabilité des projets.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Comprendre les fondements de la supply chain appliquée à la construction.

Analyser les enjeux du transport, de l'approvisionnement et du stockage.

Découvrir les méthodes collaboratives (AWP, IPD) pour optimiser les projets.

Mettre en pratique des outils de planification logistique adaptés au chantier.

🍷 Mots-clés & Thématiques

- Supply chain de la construction
- Transport, approvisionnement, gestion des flux
- Advanced Work Packaging (AWP)
- Integrated Project Delivery (IPD)
- Efficacité, réduction des coûts, durabilité

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

Méthodes pédagogiques

01

Conférences d'experts

Supply chain et logistique appliquées au BTP.

02

Ateliers pratiques

Planification et optimisation des flux de chantier.

03

Démonstrations

Projets intégrant AWP et contrats IPD.

04

Études de cas

Scénarios logistiques pour anticiper contraintes et imprévus.

Intervenants



Samir SACI

CEO chez Logigreen / Expert en IA & Analytics pour la Supply Chain



Jérôme ROUGE

Conseil en logistique de chantier



Fabien FONT

CEO



TEAMOTY



Marc BERNARD

Directeur Général Adjoint chez Rabot Dutilleul Construction



Dr. Laure DUCOULOMBIER

Centrale Lille



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>

LEAN MODULAR CONSTRUCTION 4.0

Diplôme d'établissement
Centrale Lille Institut

Fiche synoptique

Module 7 : Stratégie & Innovation

Semestre 1 (Du 08/02/2027 au 12/02/2027)

Langue d'enseignement: Français

Durée : 36h



🍷 Résumé

Le module Stratégie permet d'acquérir une compréhension des leviers de création de valeur et de transformation dans la construction et l'industrie. Il relie objectifs stratégiques et opérationnels tout en intégrant les enjeux actuels (transition écologique, innovation, diversité), afin de donner aux apprenants des clés pratiques pour concevoir des stratégies robustes et responsables adaptées à un secteur en mutation.

🍷 Objectifs pédagogiques

À l'issue de ce module, les participants seront capables de :

Analyser la chaîne de valeur et les enjeux stratégiques d'un projet.

Développer des stratégies favorisant l'innovation, la durabilité et la diversité.

Relier efficacement la stratégie globale aux actions opérationnelles.

Construire une vision stratégique alignée sur les défis de la Construction 4.0.

Évaluer les impacts des transformations environnementales et sociales.

🍷 Mots-clés & Thématiques

- **Stratégie, objectifs stratégiques et opérationnels.**
- **Innovation et création de valeur.**
- **Transition écologique & ODD.**
- **Diversité et inclusion.**
- **Leadership et management du changement.**

🍷 Modalité d'évaluation

- Questionnaire à choix multiples.
- Projet de synthèse.

🍷 Méthodes pédagogiques

01

Conférences interactives :

présentations d'experts mêlant cadre stratégique et cas concrets.

02

Ateliers collaboratifs :

exercices en groupe pour traduire la vision stratégique en actions opérationnelles.

03

Jeux de rôle :

simulations de comités de direction pour apprendre à arbitrer et aligner les priorités.

04

Études de cas réels :

analyse de projets innovants illustrant la création de valeur et la transition écologique.

🍷 Intervenants



Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ
Full Professor, President
and Founder of IFCL



Dr. Laure DUCOULOMBIER
Centrale Lille



Sébastien DELPONT
Cofounder and
President



Dominique RAMAN
Directeur
Finance/Performance
durable chez ADEO



Jérôme BOUDIER
Directeur Général



Geoffrey DEROUBAIX
Associé dirigeant
chez Delta Partners



Antoine ROCCO
Accompagnement, Conseil,
Management de Transition



Francois RENAULT
Fondateur
Synexium Conseil



Antoine GIBOUR
Directeur Marketing,
Comm et Innovation



“ Lean Modular Construction 4.0
Former les leaders de la construction
de demain. ”

Nos partenaires



Contact responsable formation

Nom complet Pr. Dr. Zoubeir LAFHAJ,
Dr. Laure DUCOULOMBIER

Courriel zoubeir.lafhaj@centralelille.fr
laure.ducoulombier@centralelille.fr

Contact Centrale Lille institut

Adresse Cité Scientifique, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Téléphone +33 (0) 3 20 33 53 53

Courriel application.lmc@centralelille.fr

SiteWeb <https://centralelille.fr/formation/les-diplomes-etablissement/lean-modular-construction-4-0/>