



# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

DANS LE CADRE DE **BOIS & HABITAT**

## COLLOQUE PROFESSIONNEL

Le rôle-clé des professionnels de la  
filière bois dans le développement  
du hors-site, et l'évolution  
nécessaire du prescripteur pour  
l'appréhender et se réinventer

27.03.26 | 10h30 > 13h00 | NAMUR EXPO

Ligne  
bois

 **CAP CONSTRUCTION**  
ensemble, construisons durable



**Interreg**  Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union

Grande Région | Großregion



 **GREATER  
GREEN**



Avec le soutien de  
la Région  
Wallonie



# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

**Aurore LEBLANC** – Directrice

**Ligne Bois**

*Mot d'accueil*

**Ligne  
Bois**



**Interreg**  Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
Grande Région | Großregion





# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

**Pauline Bruge** – Coordinatrice  
recherches & développement

**CAP Construction**

*Pourquoi parler de hors-site  
aujourd'hui ? Une vision transversale  
pour toutes les filières*

# Pourquoi parler de hors-site aujourd'hui ?

Une vision transversale pour toutes les filières



**CAP CONSTRUCTION**  
ensemble, construisons durable



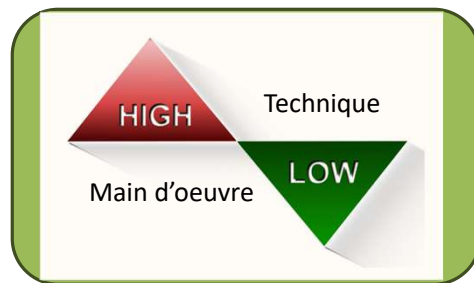
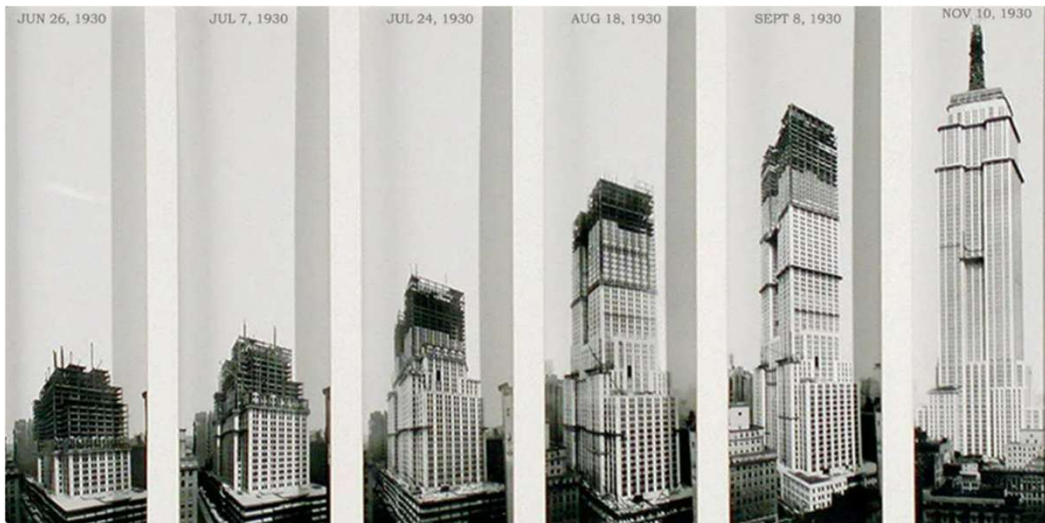
27.03.2026



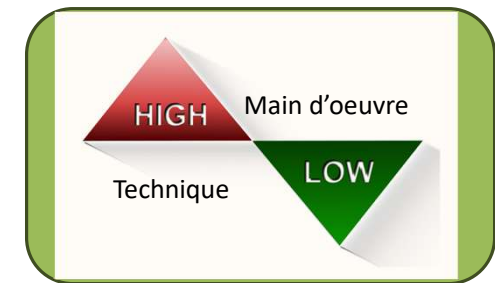
Wallonia Clusters

# Des bâtiments de plus en plus complexes

Empire State Building – 1930  
13 mois de travaux – 381m



30 Hudson Yards – 2014 à 2019  
5 ans de travaux – 395m



# Quelle valeur pour les heures travaillées?



Efficiency\* of a worker in a factory  
**80%**



Efficiency\* of a worker on a construction site  
**30%**

Number of km traveled daily on the construction site  
**8 to 10 km**

Number of maintenance per material on the construction site  
**6 to 8**

**1** construction site accident on **2** is linked to maintenance

**37%** of workers suffer from back pain

 Buildwise

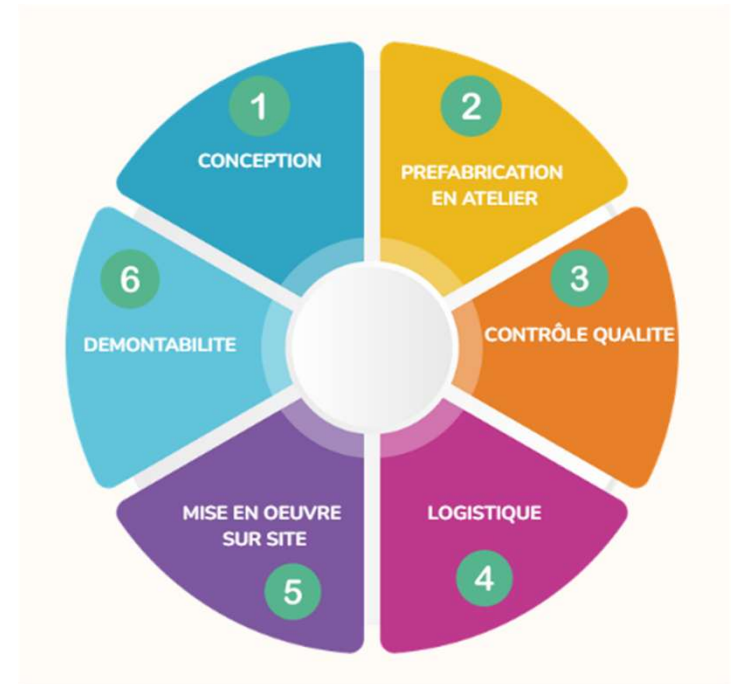
\*Efficiency: Ratio between paid hours and those that report added value

**| Qui parmi vous a déjà mené un ou des projets hors site?**

# Construction hors site?

La construction hors site est un processus de construction ou de rénovation qui vise à déplacer une partie de cette construction hors du chantier

Elle intègre **conception, préfabrication, logistique et contrôle qualité, mise en œuvre sur chantier et démontabilité** en fin de vie de sous-ensembles de bâtiments produits en dehors du chantier



# Le hors site, c'est...



**Désengorger le chantier**  
→ Transfert des heures de chantier vers l'atelier



**Industrialiser la construction**  
→ Production en atelier + assemblage sur site



**Optimisation industrielle**  
→ Processus, qualité, contrôle

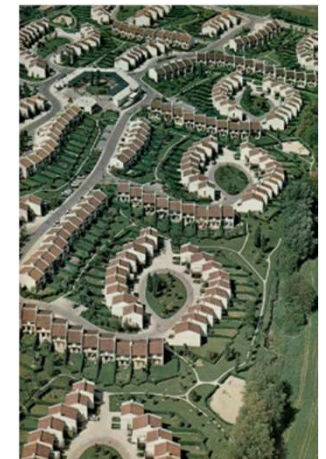


**Nouveaux modèles de travail**  
→ Diversité, ergonomie, formation interne



**Construction durable et locale**  
→ Éco-conception, matériaux responsables, circuits courts

# La construction hors site, ce n'est pas (que)...



# La construction hors site ne limite pas la qualité architecturale

Hôtel Jakarta Amsterdam



# Pourquoi ça ne décolle pas (encore)?

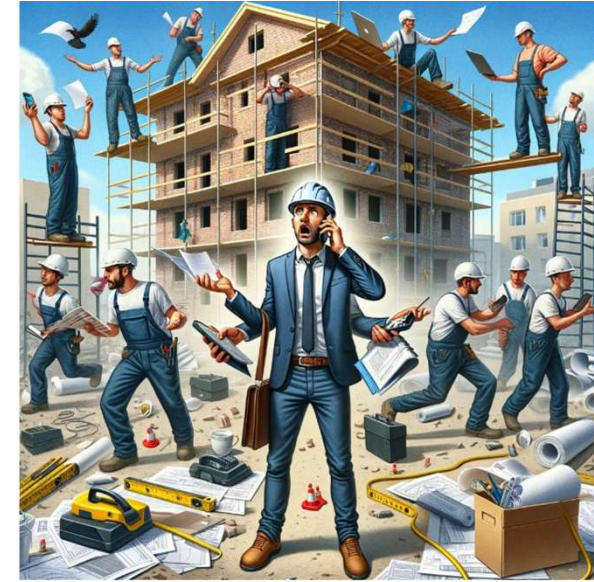
2 problèmes majeurs:

## 1 La logique prototype

Chaque bâtiment = projet expérimental

## 2 La segmentation des acteurs

- concepteur
- entreprise
- industriel
- exploitant



Le hors site nécessite une conception intégrée

# **| La construction bois, c'est du hors site**

**Préfabrication avancée - logique  
d'assemblage - maîtrise industrielle**

**La construction Hors-site n'est pas un  
sujet de matériaux mais un sujet de  
process**

**Utiliser les atouts de chaque type de  
matériau**

**Travailler en complémentarité avec les  
autres filières plutôt qu'en concurrence**



# Les enjeux structurants du déploiement du Hors Site



**Transformation des modes de production**



**Structuration d'une filière cohérente et lisible**



**Coordination inter-filières et inter-matériaux**



**Adaptation de la commande publique**



**Compétences et montée en savoir faire**



**Confiance, sécurisation et retours d'expérience**

# Les balises identifiées par les acteurs du secteur



**Structurer une coopération  
inter-filières et inter-matériaux**



**Adapter les outils et les cadres  
opérationnels aux logiques  
Hors Site**



**Répondre aux besoins  
spécifiques des maîtrises  
d'ouvrage**



**Activer la commande publique  
comme levier structurant**



**Standardisation intelligente et  
inclusive**



**Gouvernance, cadre normatif  
et rôle attendu de la Région  
wallonne**

# La question n'est plus « si? » mais « comment? »

Le hors-site est **une transformation industrielle**

La construction bois a **une longueur d'avance**

Le passage à l'échelle nécessite **une coopération inter-filières**

Industrialiser la construction ne signifie pas standardiser les bâtiments.

Cela signifie **standardiser la manière de les produire.**





**Pauline Bruge**  
Recherche & Développement  
[pauline.bruge@cap-construction.be](mailto:pauline.bruge@cap-construction.be)  
0472/78.11.57



**Wallonia Clusters**

**Merci de votre attention!**

**Des questions?**




# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

**Benoit Michaux** – Unit Manager  
« Unit Enveloppe et Finition »

**Buildwise**

*Répondre aux défis de demain :  
performances techniques de la  
construction hors-site bois*



# RÉPONDRE AUX DÉFIS DE DEMAIN : PERFORMANCES TECHNIQUES DE LA CONSTRUCTION HORS-SITE BOIS

CONSTRUCTION HORS SITE BOIS : DE LA  
PROMESSE À LA PERFORMANCE



# BOIS & HABITAT

CONSTRUCTION - RÉNOVATION - AMÉNAGEMENT

27 | 28 | 29 | 30 MARS 2026 - NAMUR EXPO



Ceci n'est pas une utopie





Expériences  
actuelles

## Concepts

- Traditionnels
- Innovant
- Industrialisés
- Niveau d'achèvement



## Hors Site

- Module 2D
- Module 3D
- Pole technique - Composants non structurels techniques
- Module 4D



## Applications

- Habitations unifamiliales
- Bâtiments multi-résidentiels
- Bâtiments industriels,
- Collectifs
- ...





Maîtrise du timing

Simultanéité des opérations

Maîtrise des données

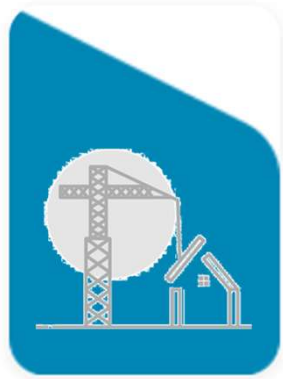
Optimisation de production

Maîtrise des stocks,...

Example apartment project construction duration, traditional vs offsite 3D volumetric, months



Source: Case studies; interviews; McKinsey Capital Projects & Infrastructure



## Optimisation logistique

### **Planification du transport**

Le transport doit respecter les dimensions routières standards pour éviter les convois exceptionnels non justifiés.



### **Gestion des flux sur site**

Les flux doivent être organisés en Just-in-Time pour minimiser stockage et risques de dégradation.

### **Plan de levage**

Le plan de levage inclut la capacité des grues, les angles, points de prise et séquence d'assemblage.



### **Coordination et logistique inverse**

Une coordination fine optimise les coûts et réduit les déchets grâce à la logistique inverse efficace.



## Maîtrise du Coût

Matériaux, systèmes, Design,

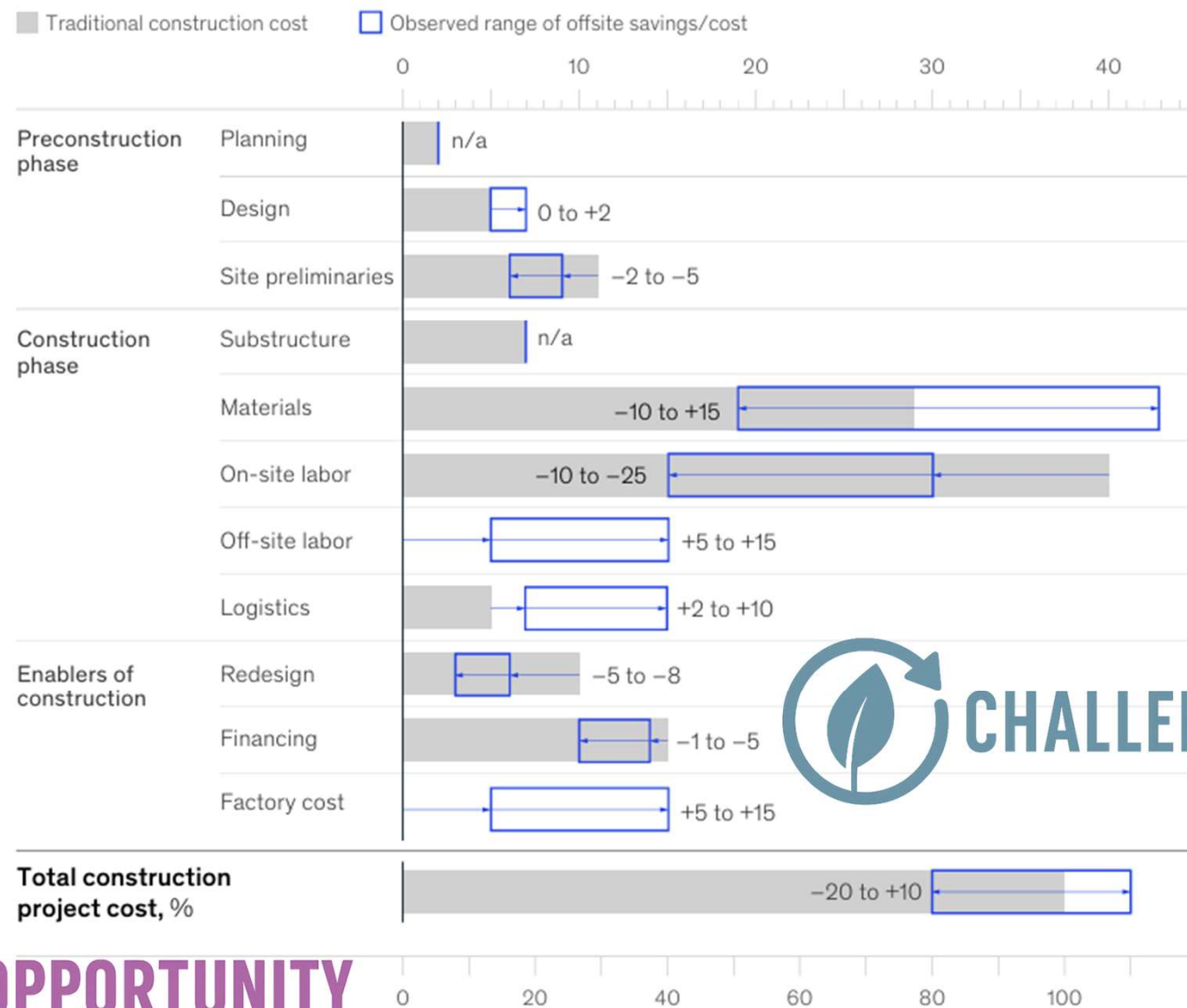
Overhead “chantier”,

Retours sur investissement,...

Limiter les imprévus sur chantier

Maîtriser les coûts SAV?

Traditional construction cost,<sup>1</sup> % of total, and potential offsite savings/cost, percentage point shift



CHALLENGE



OPPORTUNITY

<sup>1</sup>Indicative breakdown: varies by project.  
Source: US Federal Highway Administration; McKinsey Capital Projects & Infrastructure



**Maitriser  
la qualité**

### **Contrôles qualité en atelier**

Des contrôles réguliers de production, dimensions et humidité garantissent une précision difficile à atteindre sur chantier.



### **Vérifications sur site**

Les checklists de réception assurent l'alignement, la planéité, les tolérances et la conformité des ancrages lors de la pose.

### **Performances validées**

Les performances des modules peuvent être évaluées en production.

### **Gestion de l'humidité et durabilité**

Contrôles d'humidité, protection sur chantier et ventilation assurent la durabilité du bâtiment bois.



### **Eliminer l'impro de chantier**



## Main d'oeuvre

### **Pressions économiques et organisationnelles**

La pénurie de main-d'œuvre qualifiée pousse à déplacer la construction vers des environnements industriels contrôlés.



### **Compétences diversifiées**

Les capacités de construction sur site sont différentes de celles de production en usine.

### **Diversification des acteurs**

Le modèle économique va évoluer, Production Mise en oeuvre, Coordination, ...



### **Conditions de travail**

Mobilité, Sécurité de travail, gestion des risques sur chantier.



**Impact  
environne  
mental**



### **Impact environnemental**

Réduction des émissions Carbone jusque 45% - Réduction des transports, ..., Maîtrises des autres émissions

### **Optimisation de la gestion des déchets**

(Ré) Utilisation, Tri, Gestion ( jusque 90% par rapport aux méthodes traditionnelles)



### **Déconstruction**

Optimisation de méthodes de déconstruction

### **Nuisance sonore**

Réduction sur chantier et optimisation en usine

# Adapter les Cahiers des Charges aux Constructions Modulaires en Bois

Un nouveau modèle économique, de nouvelles exigences

## Ancien Cahier des Charges Traditionnel

- ✓ Chantier sur site
- ✓ Phasage séquentiel
- ✓ Variabilité des délais



## Nouveau Cahier des Charges Modulaire

- ✓ Production en usine
- ✓ Assemblage rapide
- ✓ Précision & Performance

Changement de Paradigme

→ Construction Hors Site en Bois



Redéfinir les exigences : Tolérances / Logistique / Délais serrés / Qualité éprouvée

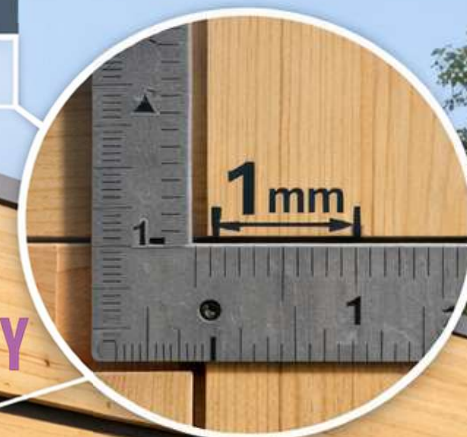
### Ajustement Parfait

-0,5mm



### Jointure Parfaite

Écart :  $\pm 1$  mm



- Tolérance de fabrication + (transport)
- Tolérance de pose
- Jonction des connections et des evacuations
- Verticalité des façades – Parements adaptés
- Réglages des ancrages...



### Planéité du Sol

Niveau :  $\pm 2$  mm



### Alignement Précis

Tolérance :  $\pm 1$  mm



### **Outils numériques BIM et MES, DFMA**

Les environnements BIM 3D à 5D et les plateformes CDE assurent la coordination et la traçabilité des projets bois hors site.

DFMA (Design for Manufacturing & Assembly)

### **Gestion des risques critiques**

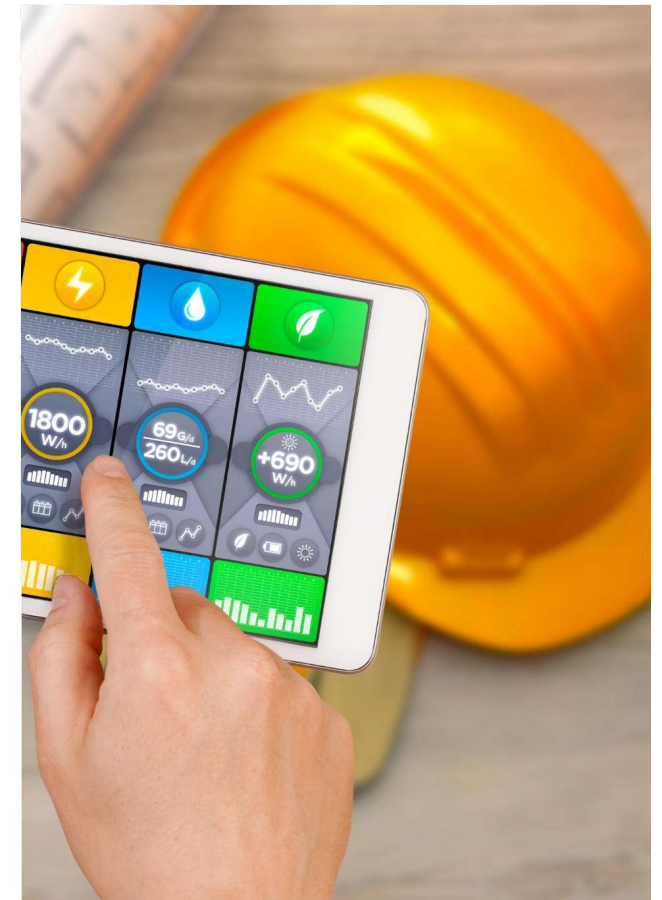
La maîtrise des tolérances, logistique, acoustique, humidité et conformité réglementaire réduit les incertitudes en construction bois.

### **Modèles organisationnels collaboratifs**

Les modèles IPD, Design & Build et macro-lots favorisent la collaboration précoce pour des décisions maîtrisées et partagées.

### **Feuille de route et amélioration continue**

La montée en maturité progressive et les KPI guident la standardisation, industrialisation et durabilité des projets bois.



# Reference Documents



Eengezinswoningen met een houten skelet.



Le bois, la bonne voie



IP 47 Un guide sur les isolants biosourcés et recyclés



# Cadre de Confiance

## Vertrouwenskader

- Connaissance
- Référenciels
- Maitrise des données
- Cadre de Qualité -
- Nouveaux des matériaux -  
Maitrise des coûts

 CHALLENGE

 OPPORTUNITY

Performance Acoustique



Isolation Phonique

Résistance au Feu



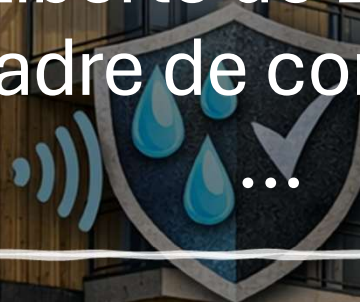
Protection Incendie

Cibler les bâtiments Moyens et Hauts  
Assurer les continuités des performances

Stabilité <> Renforts Temporaires

Liberté de Design

Cadre de confiance



Étanchéité Parfaite



Solidité Structurelle



**Industrialisation**

**sur mesure**



**End of life**



**Composants**

**temporaires**



**Disassembly**



**Design**





This material is the property of Buildwise. All rights reserved. The free reproduction of such teaching materials in educational or educational contexts not falling within the scope of the training activities promoted by Buildwise is prohibited.

B. Michaux, Buildwise

[benoit.michaux@buildwise.be](mailto:benoit.michaux@buildwise.be)

02/655.77.11



# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

## Le point de vue de l'industriel

Ligne  
bois



Interreg  Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union  
Grande Région | Großregion





**Pierric Martin** – Directeur général  
de Hors Site Conseil

**Campus Hors Site**

*Économie et logistique : l'impact du  
hors-site sur les marchés de demain*



Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union



# HORS SITE *Conseil*

LE BON CONSEIL  
au bon moment

Économie et logistique : l'impact du hors-site sur les marchés de demain

DATE : 27/03/2026



## Construction hors-site – Concevoir – Produire – Intégrer

La construction hors-site est basée sur « l'hybridation des solutions constructives »

Un bâtiment n'est pas 100% hors-site, il est constitué d'un assemblage d'une ou plusieurs solutions constructives hors-site avec la construction traditionnelle.

Les projets hors-site sont donc basés sur la collaboration entre construction traditionnelle et construction hors-site.

Façades  
préfabriquées



Structure béton  
préfabriqué



Gaines techniques  
préfabriquées



Salles d'eau  
préfabriquées



**3 GRANDS PRINCIPES**

**Liberté - Egalité - Transparence**

**TYPES DE MARCHÉS**  
(selon prestation majoritaire)

- De travaux
- De fourniture
- De service

**GROUPEMENT**

- Solidaire
- Conjoint
  - Avec mandataire solidaire
  - Avec mandataire non solidaire

**PROCÉDURES**

- Sans pub ni mise en concurrence
- Adaptée
- Formalisée
  - En dialogue compétitif
  - Avec négociation
  - Appel d'offre – Sans négociation
    - Ouvert
    - Restreint

**TECHNIQUES D'ACHAT**

- Accord-cadre
- Concours
- Système d'achat dynamique

**MARCHÉS GLOBAUX**

- Conception - Réalisation
- Marché Global de Performance
- Marché Global sectoriel
- Marché de Maitrise d'œuvre

## Modes de contractualisation LOI MOP Classique

Processus  
Classique

Faisabilité  
Programmation

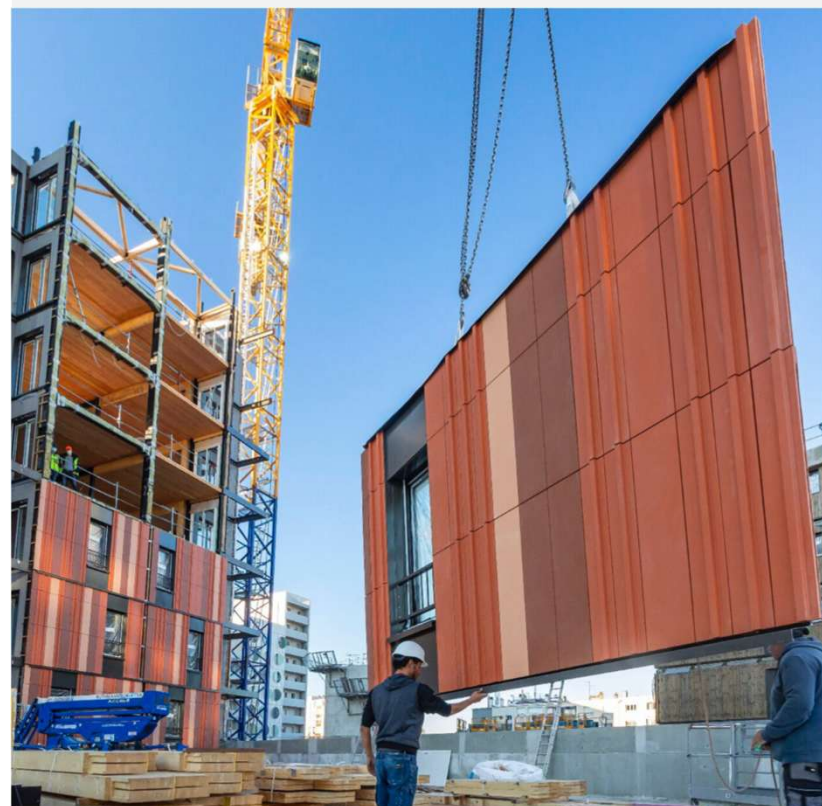
[ Sourcing ]

Concours  
MOE

Conception  
ESQ – AVP – PRO – DCE

Consultation  
Entreprises

Travaux



Interfaces figées  
Et consultation sans dialogue

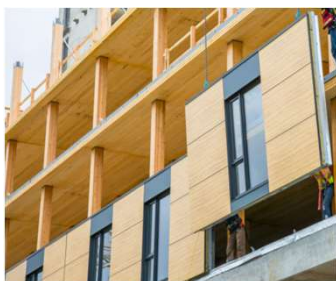
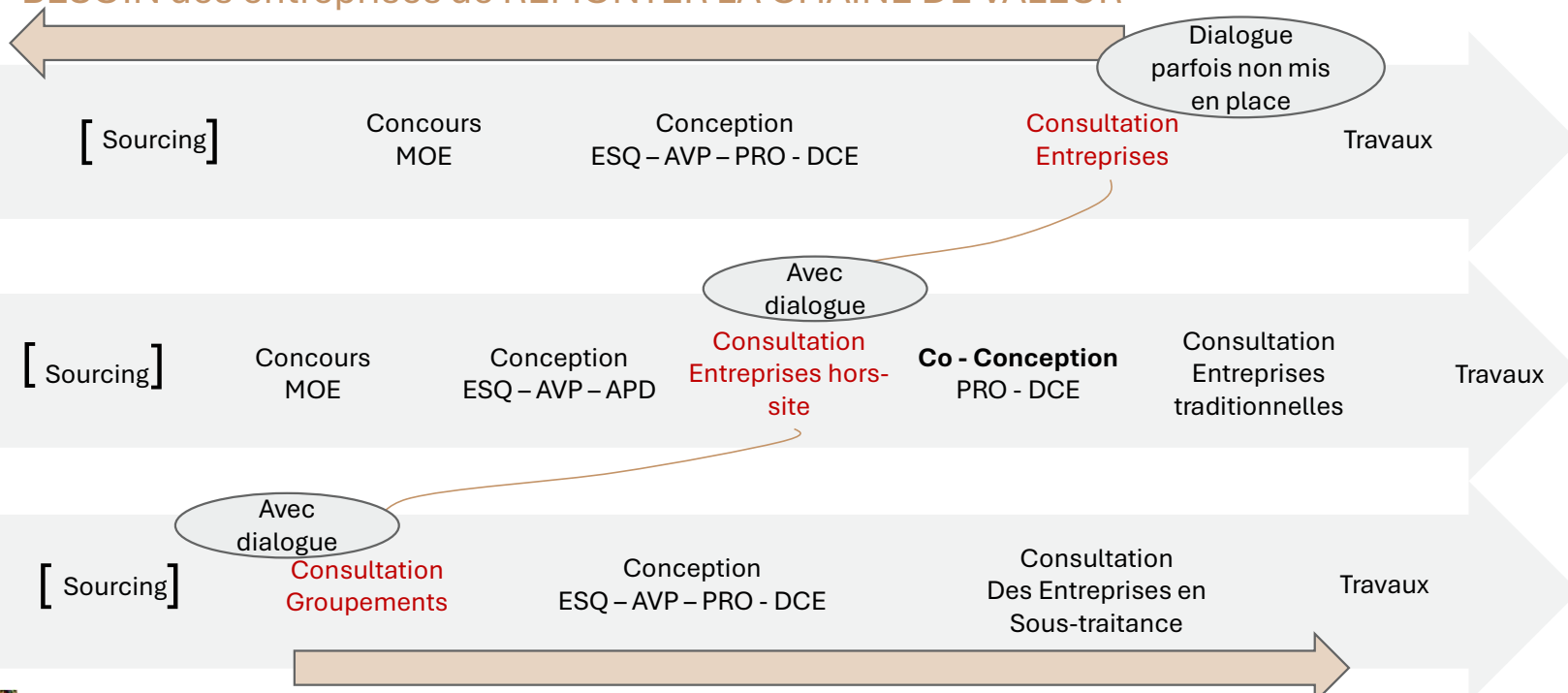
Chaque industriel a sa  
vision spécifique :  
- Standards  
- Interfaces usine/sur site

On ne peut plus attendre la phase PRO DCE pour consulter les  
entreprises hors-site  
Besoin de dialogue pour comprendre et intégrer la finesse  
d'interfaces

Besoin de changer nos habitudes de contractualisation  
Pour faire venir les choix de conception plus en amont

# Modes de contractualisation hors-site : des solutions différentes selon les typologies de hors-site ? Et bien d'autres...

BESOIN des entreprises de REMONTER LA CHAÎNE DE VALEUR



## La consultation sur AVP : Comment ça marche ?

Consultation sur  
AVP

Faisabilité  
Programmation

[ Sourcing ]

Concours  
MOE

Conception  
ESQ – AVP – AVP

Consultation  
Entreprises hors-  
site

Co - Conception  
PRO - DCE

Consultation  
Entreprises  
traditionnelles

Travaux

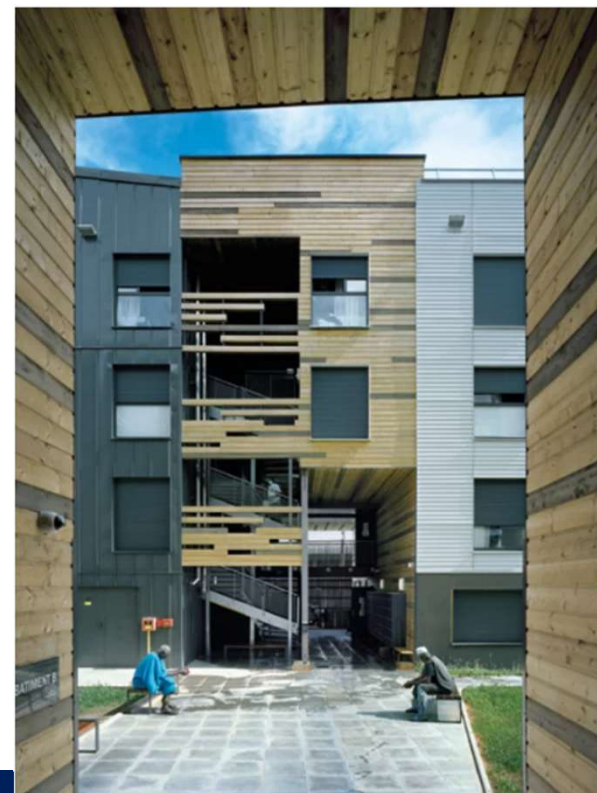
→ Mise en place d'un macro-lot hors site

- Avec nécessité de négociation sur le macro-lot
- Interfaces qui peuvent évoluer

Base de négociation : Approche Fonctionnelle / Performancielle  
pour faciliter la mise en concurrence

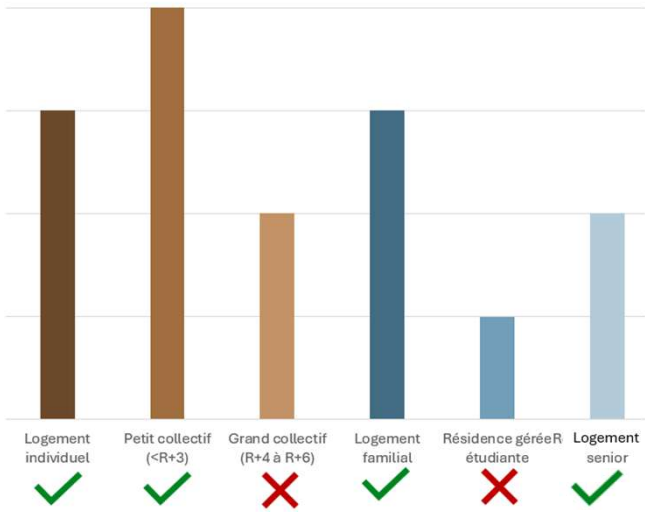
Usages identifiés :

- Rénovation hors-site
- Projets neufs conséquents
- Projets complexes avec un enjeu MOA fort



CHU Coallia à Montreuil

# L'EXEMPLE DES ACCORDS CADRES



- 6 FILIALES**  
136 000 Logements
- 5 OBJECTIFS**  
Massification du process  
Décarbonation  
Renforcement des engagements RSE  
Performance économique et technique  
Préservation environnementale
- 2 PHASES**  
L'A.M.I. / L'Accord- Cadre
- 1 AMBITION**  
1 000 logements neufs sur 4 ans

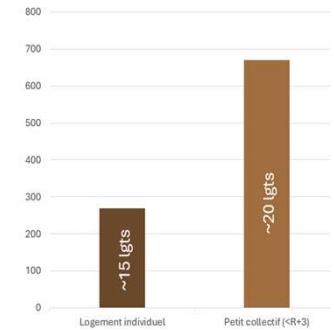


Avec le soutien du fonds d'innovation **AL'INOV** et la coordination d'**ALI**

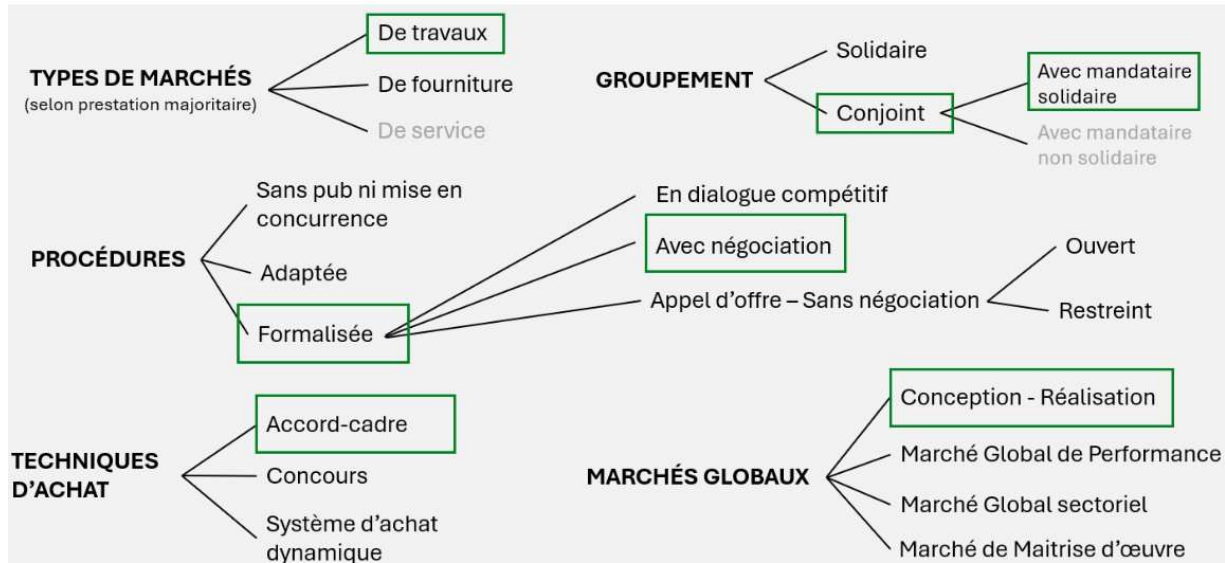
- Domial**  
Groupe ActionLogement
- Habellis**  
Groupe ActionLogement
- Mon Logis**  
Groupe ActionLogement
- Néolia**  
Groupe ActionLogement
- Plurial Novilia**  
Groupe ActionLogement
- Vivest**  
Groupe ActionLogement



Objectif Initial : 1000 à 1500 logements sur 4 ans

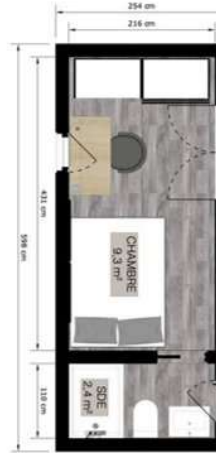
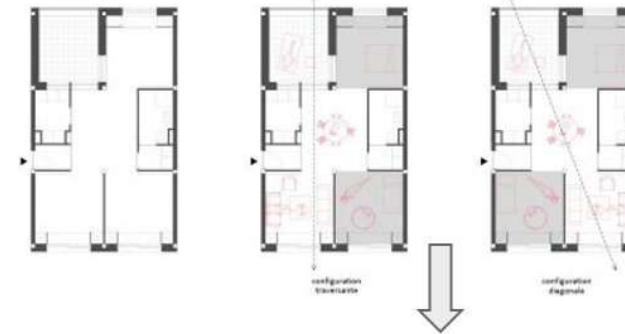


## Phase de négociation



## Contenu de l'accord-cadre

### APPROCHE PRODUIT



Marchés Subséquents : Conception bâtiment et Adaptation au site

## MARCHES SUBSEQUENTS

→ Temps global de procédure : 24 à 30 mois par opération

→ Temps d'ouverture chantier : 12 à 18 mois par opération

## Technique d'achat – Pourquoi un accord cadre multi attributaire par lot.

### **Accord cadre en conception réalisation**

→ Réduction des interfaces, continuité et collaboration Architecte / MOE / Entreprises / Industriels

### **Multi attributaire**

- Optimisation à chaque opération via la concurrence
- Sécuriser le montage face aux opérateurs
- S'adapter au territoire (Géographie et impact territorial)

### **Mise en concurrence par opération (marchés subséquents)**

→ Adaptation aux sites et recalage au marché

### **Relation stable et robuste**

- Continuité des équipes + courbe d'apprentissage,
- Limitation de la dépendance à un opérateur par la remise en concurrence

### **Gains financiers continus**

→ cumul **effet série** (standardisation) + **recalage concurrentiel**

## Technique d'achat – Les conditions préalables d'un accord cadre multi attributaire

### **Volume d'opérations garanti**

- Pipeline suffisant pour amortir référentiels, industrialisation et REX (condition de l'effet série)
- Cadencement des opérations

### **Synchronisation inter-MOA (groupement)**

- Alignement des Objectifs opérationnels et stratégiques

### **Règles de remise en concurrence robustes**

- Critères, périmètre, modalités de marchés subséquents clairs et stables

### **Standardisation maîtrisée**

- Socle technique commun (CCTP-type, détails, interfaces) + marges d'adaptation locales
- Définition claire du CCT Commun

### **Gouvernance opérationnelle**

- Comités, REX, gestion des écarts, indicateurs coût/délai/qualité pour piloter la performance sur 4 ans

### **Pour les groupements retenus**

- Remise en concurrence rapide à chaque marché subséquent
- Obligation de réponse à chaque Marché subséquent sur le lot concerné et pour 4 ans

### **Opérations**

- Visé la répétitivité plutôt que de gros projets
- Possibilité de lancer des projets multisites pour chaque bailleur

### **Marchés subséquents**

- Négociations rapides
  - Primes ?
- pour chaque marché subséquent  
% ou € : valeur des études demandées

## opérateurs économiques – Les impacts accélération du mouvement hors-site au niveau européen

- **Un rôle central confirmé des architectes et concepteurs**  
**S'emparer des outils de conception et concevoir des bâtiments uniques**
- **Le besoin de nouer des partenariats**  
**Architecte – Industriel – Intégrateur**
- **Un positionnement qui peut évoluer dans la chaîne de valeur**  
**Industriel – Fournisseur – Entreprise avec composante industrielle**
- **Le besoin de standards compétitifs**  
**Pour la filière bois-biosourcée et pour les interfaces avec les autres matériaux**

# CROUS Pessac : une résidence étudiante en modulaire bois sur le Campus Universitaire

4 bâtiments en construction modulaire bois pour la résidence sur le Campus universitaire de Pessac



Architecte - Flint Architectes

Maître d'Ouvrage – Domofrance

Entreprise générale - Seg-Fayat

Entreprise HORS-SITE BOIS : OSSABOIS

Dernier projet d'un accord-cadre modulaire 3D bois – après 2000 chambres réalisées en 3 ans

Temps de réalisation : 9 mois Tous corps d'états

Efficacité : Passage de 135 à 95 heures de production par module sur les 5 mois de production.

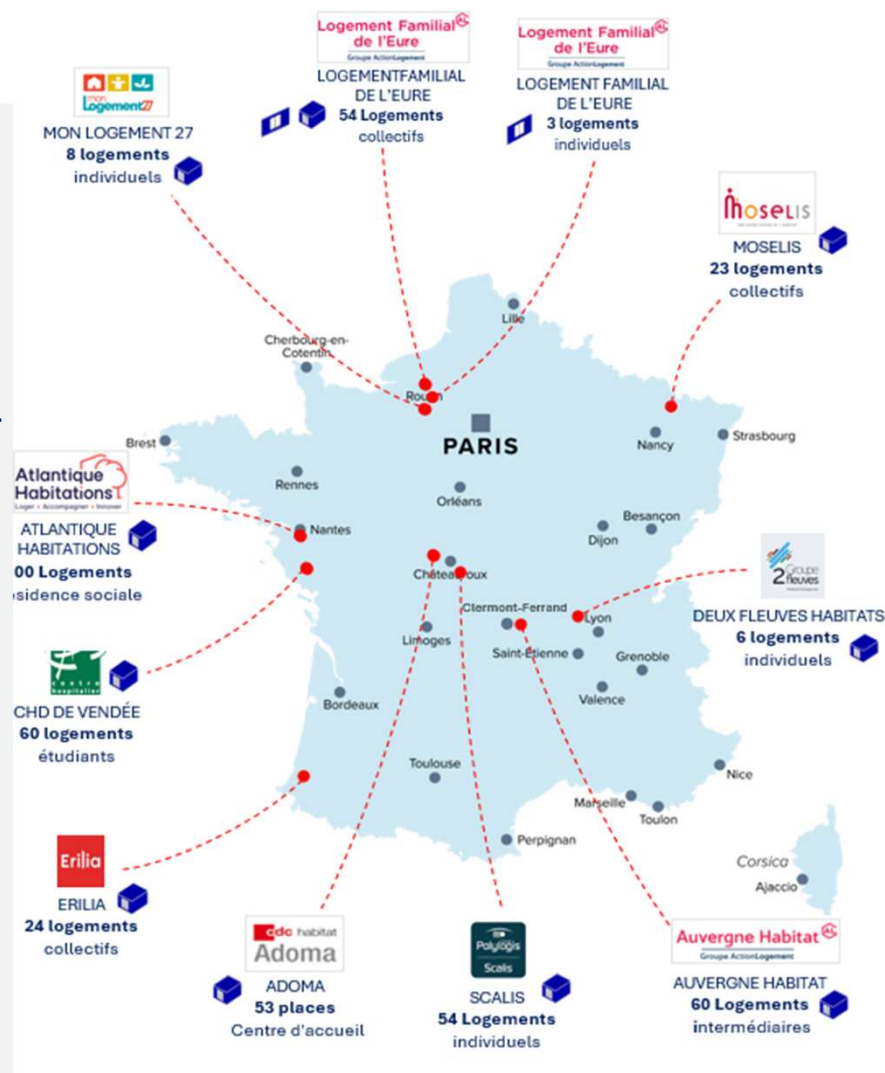


## DESCRIPTIF DOSSIER :

- Construction neuve en densification
- Type de bâtiment : R+2 R+3 / T2 et T4
- 24 logements collectifs locatifs sociaux

## FICHE TECHNIQUE PROJET

- **Industriel** : Pyrénées Charpentes
- **MOE Architecte** : HIRU Ateliers d'architectures
- **Durée de montage et consultation** : 11 mois
- **Délais du marché** : 22 mois
- **Seuils et labels** : RE2020 seuil 2028
- **Surface du projet** : 1 480 m<sup>2</sup> SHAB
- **Montant Conception Réalisation** : 3 707 000 € HT
- **Ratio Travaux HT (hors VRD)** : 2 000 €/m<sup>2</sup> SHAB





# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

**Laurent Riche** – Administrateur  
délégué

**Stabilame**

*Industrialisation et co-conception :  
comment le bois a façonné le hors  
site en Belgique*



**STABILAME**  
CONSTRUIRE EN BOIS



# Comment le bois a façonné le Hors-Site

**FORUM  
HORIZON  
BOIS**

**GR** Groupe RICHE

# Une famille passionnée par le bois



- Menuiserie Riche Portes & Fenêtres hautes performances

< 1970

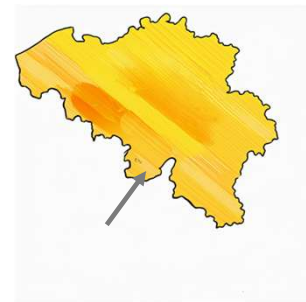


- Stabilame Maisons et immeubles en bois - fabricant-constructeur < 1989

Préfabrication & Hors-Site



- Préfabois Projets de grande envergure < 2013



- Enercobois Bois-énergie – revalorisation des déchets

< 2006



# De la scie aux ateliers digitalisés



1992

Construction bois  
Préfabrication

2000

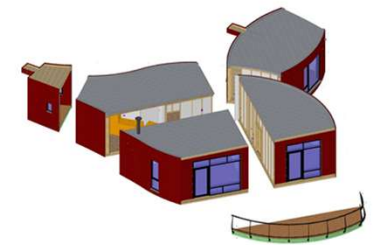
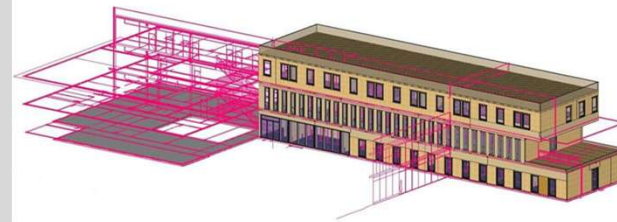
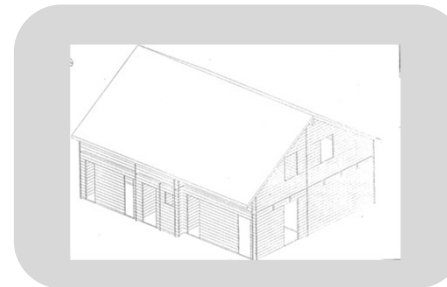
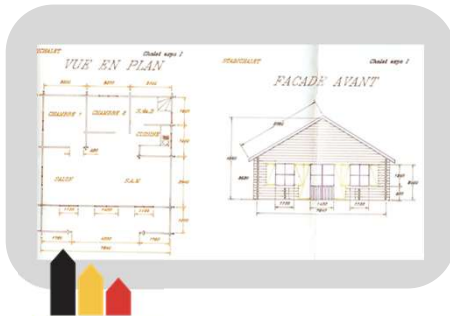
Digitalisation  
Dans la  
(Pré) fabrication

2007

CLT Digitalisation  
en intégrant les  
techniques

2013

Hors-Site



# De l'intégration virtuelle à la réelle



**STABILAME**  
CONSTRUIRE EN BOIS

## Transfert de Compétences

Suite à la maîtrise /  
anticipation

### Digitalisation

(an 2000)

⇒ ANTICIPATION

⇒ Conception en amont

= **INTEGRATION  
VIRTUELLE**

\* Étude percements pour HVAC,  
réseaux hydriques et électriques,

...

\* Etude du positionnement  
châssis, isolants, parements...

### Hors-site

(2013)

⇒ ANTICIPATION

⇒ Conception en amont

⇒ Réalisation en atelier

= **INTEGRATION  
REELLE**

• POSE HVAC, réseaux  
hydriques et électriques, ...

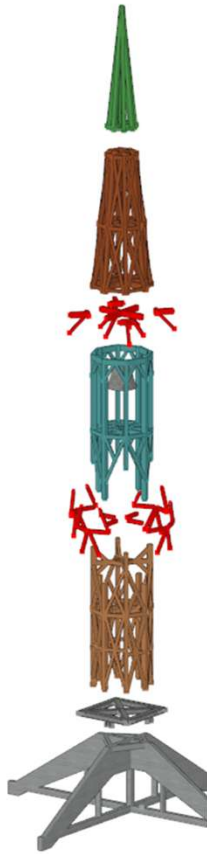
\* POSE châssis, isolants,  
parements...



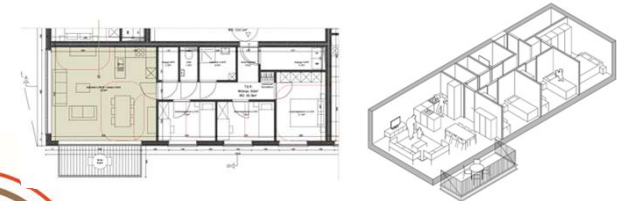
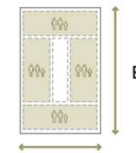
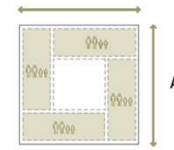
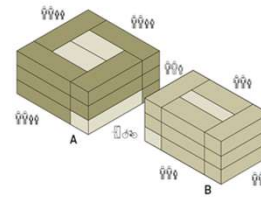
# Hors-Site : Différentes typologies



# Hors-Site : Différentes typologies



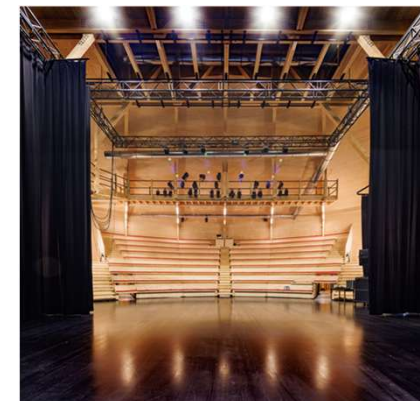
# Hors-Site : Différentes typologies



# Hors-Site : pas toujours opportun



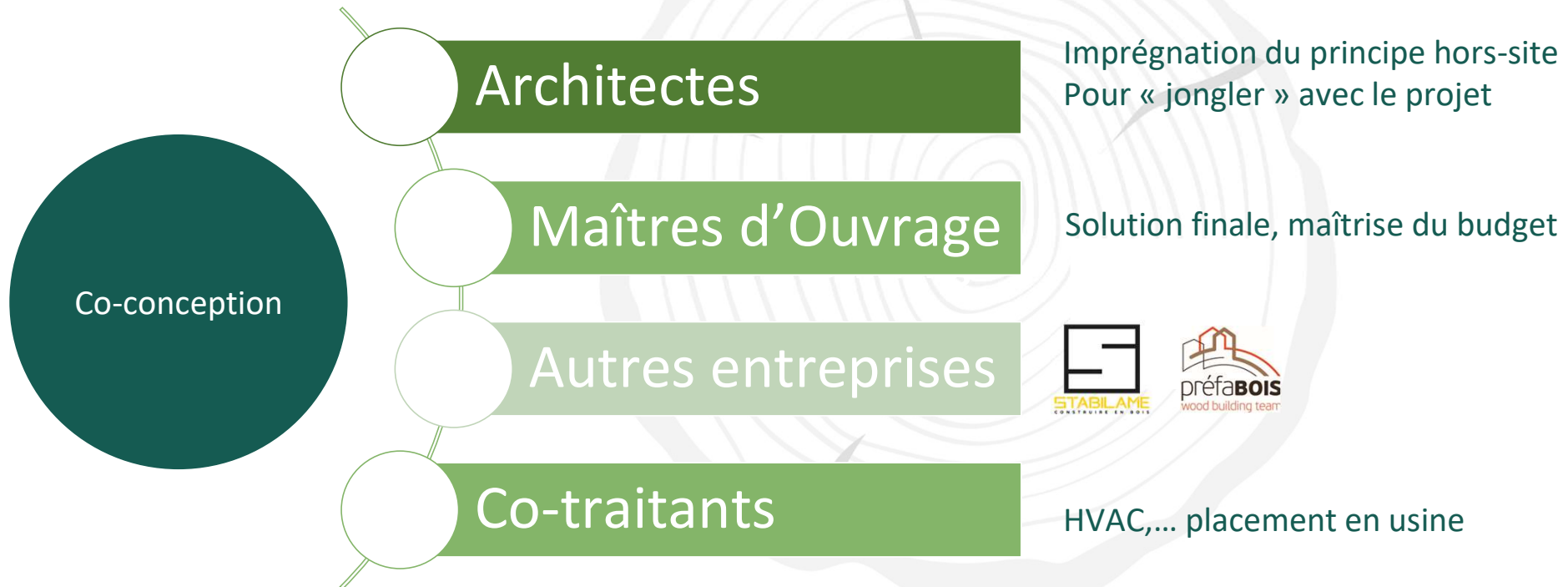
Architectes: AtelierMW



Architectes: R2D2

# Co-conception « multiple »

## La réussite?



# Stratégie globale de production



Préfabrication

Hors-Site

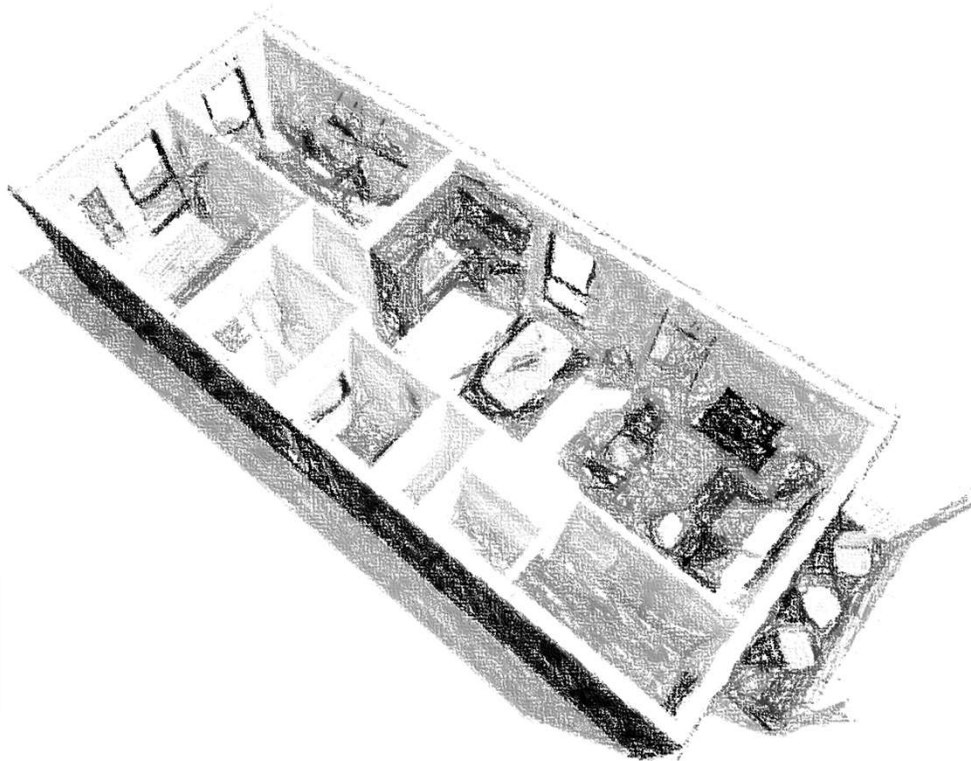
> Logique technique:  
Comment on fabrique?

> = Mode de production

> Logique stratégique:  
Où et comment on organise la  
production?

> = Stratégie globale de production ,  
= Transformation du processus constructif

# Conclusion



**La préfabrication OPTIMISE**

**Le Hors-Site STRUCTURE**

**LA CONSTRUCTION BOIS →→ permet les 2**



**STABILAME**  
CONSTRUIRE EN BOIS



**FORUM  
HORIZON  
BOIS**

**Merci de  
votre attention**





**FORUM  
HORIZON  
BOIS**  
VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

**Eddy Mespreuve** – CEO  
**Xavier Mahy** – Ingénieur-gérant

**Module Home & BIM – expertises**

*Robotisation et production en série  
de modules 3D : le changement  
d'échelle de la construction  
hors-site bois*



**MODULE HOME**

Create your own space

# LA CONSTRUCTION MODULAIRE





**MODULEHOME**

Create your own space

Qui sommes-nous ?	1	Personnalisation et flexibilité architecturale	8
Historique	2	Durabilité et longévité	9
Robotisation	3	Processus de fabrication	10 à 12
Menuiserie extérieure	4	Applications multiples	13-14
Solution modulaire ossature bois préfabriquée	5	Projets en cours	15 à 17
Les avantages du modulaire en bois préfabriqué	6	Projet MD Holiday	18
Les atouts écologiques et énergétiques	7	B2B	19



**MODULEHOME**

Create your own space

## Qui sommes-nous ?

Modulehome est une entreprise spécialisée dans la conception, la fabrication et l'installation de solutions modulaires innovantes.

Grâce à une approche flexible et orientée client, nous créons des espaces sur mesure qui répondent aux besoins actuels en matière de rapidité, de durabilité et de qualité.

Notre expertise nous permet d'accompagner chaque projet de A à Z, en offrant des constructions modulaires fiables, esthétiques et adaptées à divers besoins.



# Historique



2015 : Modulehome débute ses activités de constructions modulaire. L'atelier de production est situé à Halle (Brabant Flamand). Les premiers modules sont réalisés à partir de conteneurs maritimes.



A partir de 2016, Modulehome abandonne totalement la structure métallique et se tourne vers l'ossature bois. Ce matériau, plus respectueux de l'environnement, offre plus d'avantages et de flexibilité.

Depuis début 2024, Modulehome s'est considérablement développée. L'atelier de Halle étant devenu trop petit, la production a été déplacée à Tubize. Ce bâtiment de 25.000 m<sup>2</sup> est à présent équipé d'une chaîne de production robotisée.

# Robotisation





# Menuiseries extérieures

Nous fabriquons nous-mêmes l'ensemble de nos menuiseries extérieures, en utilisant les profilés CORTIZO, reconnus pour leur fiabilité et leurs performances.

Cette maîtrise totale de la production nous permet de garder un contrôle permanent sur chaque étape et de garantir une qualité irréprochable.

En alliant notre savoir-faire aux profilés CORTIZO, nous assurons à nos clients des menuiseries durables, esthétiques et parfaitement conformes à nos standards d'excellence.



# La solution modulaire en bois préfabriquée

La construction en bois préfabriquée représente aujourd'hui une révolution dans le secteur du bâtiment. Cette méthode innovante combine les avantages écologiques du bois avec l'efficacité de la préfabrication en atelier.

Opter pour le modulaire à ossature bois offre des solutions durables et personnalisables pour vos projets résidentiels ou commerciaux.

Que vous envisagiez une habitation familiale, un espace de travail, une extension ou même une rénovation, la construction en bois préfabriquée s'impose comme un choix intelligent alliant rapidité d'exécution, qualité supérieure et respect de l'environnement.



**MODULE HOME**

Create your own space

# Les avantages du modulaire en bois préfabriqué ?

**Précision** - Contrairement aux méthodes traditionnelles, cette approche garantit une précision millimétrique grâce à la fabrication en environnement contrôlé. Les modules sont conçus dans des ateliers spécialisés où chaque élément est méticuleusement assemblé, vérifié et optimisé avant d'être transporté sur le chantier.



## Rapidité & efficacité

La rapidité constitue un atout majeur. Alors qu'une construction traditionnelle nécessite plusieurs mois voire une année complète, un projet de construction en bois préfabriqué peut être finalisé en quelques semaines seulement.

Cette efficacité temporelle se traduit directement par des économies substantielles sur les coûts de main-d'œuvre et les frais généraux de chantier.

De plus, les délais réduits minimisent les risques liés aux aléas climatiques qui peuvent retarder considérablement les projets conventionnels.

# Les atouts écologiques et énergétiques



L'**aspect environnemental** représente un critère décisif pour de nombreux porteurs de projets. Le bois utilisé dans la construction en bois préfabriquée constitue un matériau renouvelable qui stocke le carbone plutôt que d'en émettre.

Cette caractéristique contribue activement à la lutte contre le réchauffement climatique, transformant votre bâtiment en véritable puits de carbone.



Les **performances énergétiques** constituent un autre avantage considérable. Les modules préfabriqués bénéficient d'une isolation thermique optimale, intégrée dès la conception en atelier.

Cette efficacité énergétique se traduit par des factures de chauffage réduites et un confort thermique supérieur tout au long de l'année.



La **réduction des déchets** de chantier mérite également d'être soulignée. La préfabrication en atelier permet une gestion optimisée des matériaux, limitant drastiquement le gaspillage comparativement aux méthodes traditionnelles. Cette approche responsable s'inscrit parfaitement dans une démarche d'économie circulaire.



# Personnalisation et flexibilité architecturale

Contrairement aux idées reçues, la construction en bois préfabriquée n'impose aucune limitation esthétique permettant ainsi de concrétiser des projets aux styles variés, du design contemporain aux inspirations plus traditionnelles. Les possibilités de personnalisation couvrent tous les aspects : dimensions, configurations, matériaux de façade, toitures, ouvertures et aménagements intérieurs.

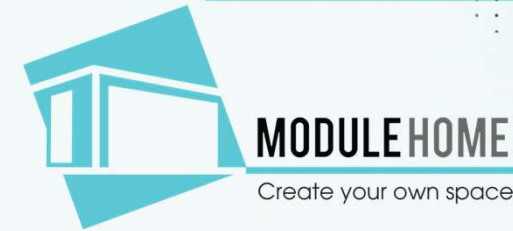
Cette flexibilité s'étend également aux évolutions futures. Besoin d'agrandir votre espace quelques années après la construction initiale ? Le système modulaire facilite grandement les extensions, permettant d'ajouter de nouveaux modules sans compromettre la structure existante.

Cette évolutivité représente un investissement intelligent pour l'avenir.

Les finitions proposées rivalisent avec celles des constructions traditionnelles haut de gamme.

Parquets nobles, carrelages design, sanitaires premium, domotique intégrée – rien n'est impossible dans une construction en bois préfabriquée.

# Durabilité et longévité des constructions modulaires



Une question revient fréquemment : quelle est la durée de vie d'une construction en bois préfabriquée ?

La réponse est rassurante. Avec un entretien approprié, ces bâtiments affichent une longévité comparable, voire supérieure, aux constructions traditionnelles. Le bois correctement traité et protégé traverse les décennies sans altération significative de ses propriétés structurelles.

Les traitements modernes protègent efficacement contre les insectes, l'humidité et les champignons. Les finitions extérieures assurent une protection durable contre les intempéries, tandis que la conception technique évacue efficacement l'humidité, prévenant ainsi tout risque de dégradation.

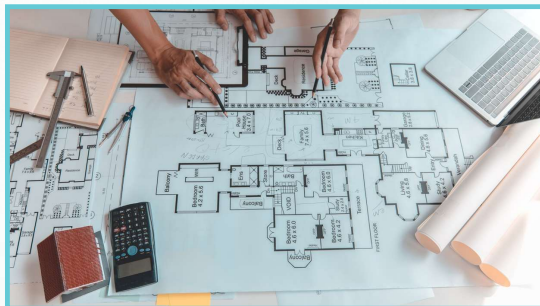
ModuleHome sélectionne rigoureusement les essences de bois et les traitements appliqués pour garantir la pérennité de chaque réalisation.

# Processus de fabrication

## ÉTAPE N° 1 : LA CONCEPTION

Le processus débute par une phase de conception détaillée où vos besoins spécifiques sont analysés et traduits en plans techniques.

Cette étape collaborative permet d'affiner chaque détail, de la disposition des pièces aux finitions intérieures, en passant par les installations techniques.



# Processus de fabrication

## ÉTAPE N° 2 : LA PRODUCTION

Une fois les plans validés, la fabrication des modules démarre dans les ateliers spécialisés.

Cette étape cruciale bénéficie d'un contrôle qualité rigoureux à chaque stade.

Les murs, planchers et toitures sont assemblés avec précision, les installations électriques et de plomberie sont intégrées, et les isolants sont posés selon les standards les plus élevés.



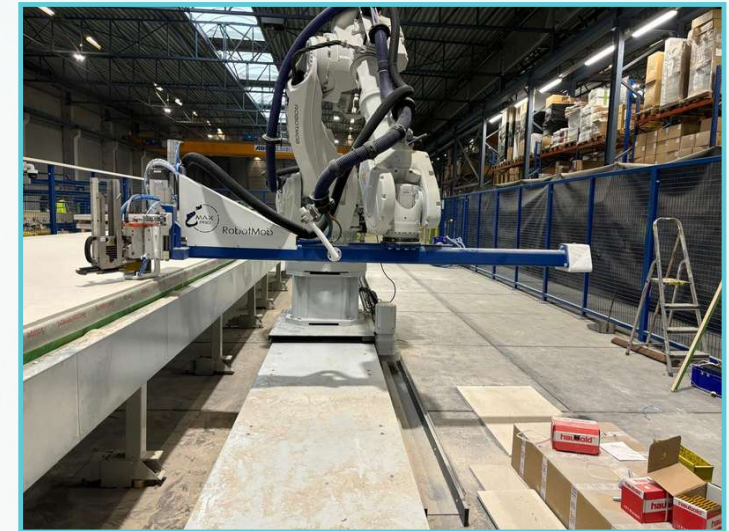
# Processus de fabrication

## Les principales étapes de production :

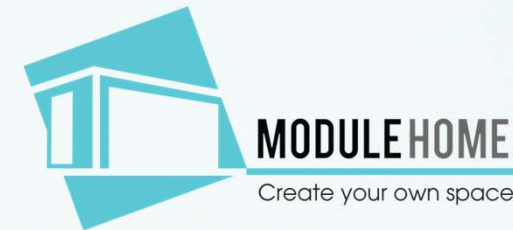
- Découpe précise des éléments structuraux selon les plans numériques
- Assemblage des cadres et structures porteuses
- Intégration des systèmes d'isolation thermique et acoustique
- Installation des réseaux électriques et sanitaires
- Pose des parements intérieurs et extérieurs
- Contrôle qualité final avant transport

**Le transport et l'assemblage sur site** constituent la phase finale.

Les modules arrivent pratiquement terminés, réduisant considérablement les nuisances sur le chantier. L'assemblage s'effectue généralement en quelques jours, avec un minimum d'intervention et de bruit pour le voisinage.



# Applications multiples pour tous types de projets



La construction en bois préfabriquée s'adapte à une multitude d'usages.

- **Les habitations individuelles** représentent l'application la plus courante, avec des réalisations telles que : studio compact, villa familiale spacieuse, extension ou rénovation du bâtiment existant.
- **Les espaces professionnels** trouvent également leur place dans cette approche constructive : bureaux, commerces, ateliers ou showrooms bénéficient des mêmes avantages de rapidité et de qualité.
- **Les bâtiments collectifs** constituent un secteur en pleine expansion. Résidences étudiantes, logements sociaux ou résidences seniors adoptent progressivement cette méthode constructive pour ses qualités intrinsèques.
- **Les équipements publics et touristiques** complètent ce panorama diversifié, avec des projets de maisons de vacances, campings haut de gamme ou infrastructures communautaires.

# Nos réalisations



**MODULEHOME**  
Create your own space



# Projets en cours

## ► Logements d'accueil - Allemagne

Poursuite des projets relatifs au contrat-cadre de 20 quartiers signé en 2024 avec l'Etat de Bavière pour la construction de centres d'accueil pour réfugiés.

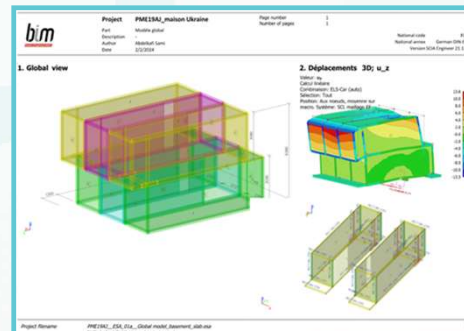
D'autres projets avec l'état Allemand sont déjà en discussion.

### Terminé

- Projet 1 - Worthsee
- Projet 2 - Feldafing
- Projet 3 - Tutzing
- Projet 4 - Starneberg
- Projet 5 - Berg
- Projet 6 - Percha
- Projet 7 - Wessling

### En cours

- Projet 8 - Gilching
- Projet 9 - Pocking
- Projet 10 - Gauting
- Projet 11 - Andechs
- Projet 12 - Krailling



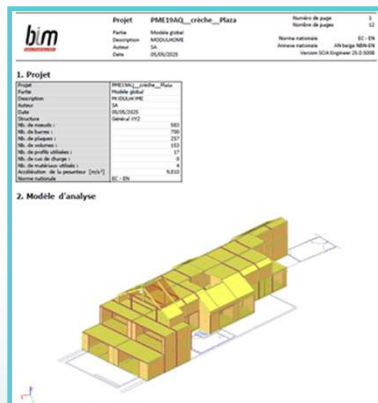
# Projets en cours

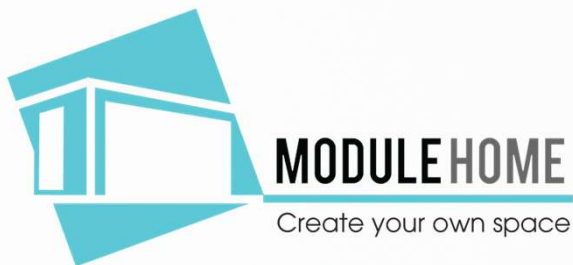
## ▶ Appartements Plaza - Halle

Lancement de la production des appartements “Plaza” où nous intégrerons nos solutions modulaires dans un bâtiment existant.

Il s’agit d’un projet unique où rénovation et innovation sont indissociables.

Le projet est entré en production début décembre 2025 et devrait se terminer fin du 2eme trimestre 2026.





# Projet MD Holiday

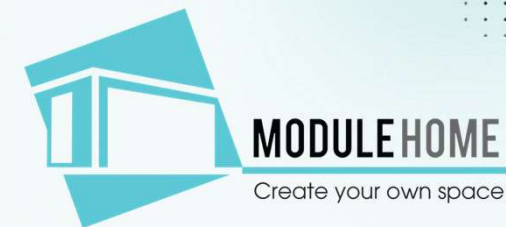
## Expansion et opportunité d'investissement

Outre les projets déjà prévus, ModuleHome souhaite miser sur la production stable et évolutive de MD Holiday, des chalets compacts qui constituent une alternative durable aux mobil-homes dans les campings. Ces lodges sont équipés d'un châssis sur roues, ce qui les rend facilement déplaçables au sein de l'infrastructure du camping.

Notre équipe commerciale travaille actuellement à la mise en place d'un réseau de concessionnaires en Belgique et à l'étranger. À terme, cela devrait se traduire par une croissance stable et récurrente du chiffre d'affaires de ModuleHome. Afin de soutenir cette ambition de croissance, nous recherchons d'urgence un co-investisseur. Les fonds supplémentaires serviront à réaliser des volumes d'achat plus importants, ce qui renforcera considérablement nos marges. Un budget détaillé a déjà été établi à cet effet, que nous serons heureux d'expliquer aux parties intéressées lors d'un entretien personnel.



# B2B



Constructions modulaires



Murs & charpentes



Menuiserie extérieure

Nous accompagnons les professionnels dans tous leurs projets de construction en proposant des solutions bois performantes et adaptées à leurs besoins.

Nous réalisons ainsi des constructions modulaires à ossature bois, des murs préfabriqués en ossature bois, ainsi que des charpentes bois de haute qualité.

Pour compléter nos offres, nous fournissons également la menuiserie extérieure en aluminium, alliant durabilité et esthétique.

Notre objectif : vous offrir des solutions techniques fiables, rapides à mettre en œuvre et conçues pour optimiser vos chantiers.

N'hésitez pas à nous solliciter pour étudier votre projet.



# MODULEHOME

Create your own space



**Téléphone**

+32 468 36 40 93



**Website**

[www.modulehome.be](http://www.modulehome.be)



**Email**

[info@modulehome.be](mailto:info@modulehome.be)



**Localisation**

Tubize - Belgique





# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

## Le point de vue de l'architecte



Interreg



Cofinancé par  
l'Union Européenne  
Kofinanziert von  
der Europäischen Union

Grande Région | Großregion





**Pierric Martin** – Directeur général  
de Hors Site Conseil

**Campus Hors Site**

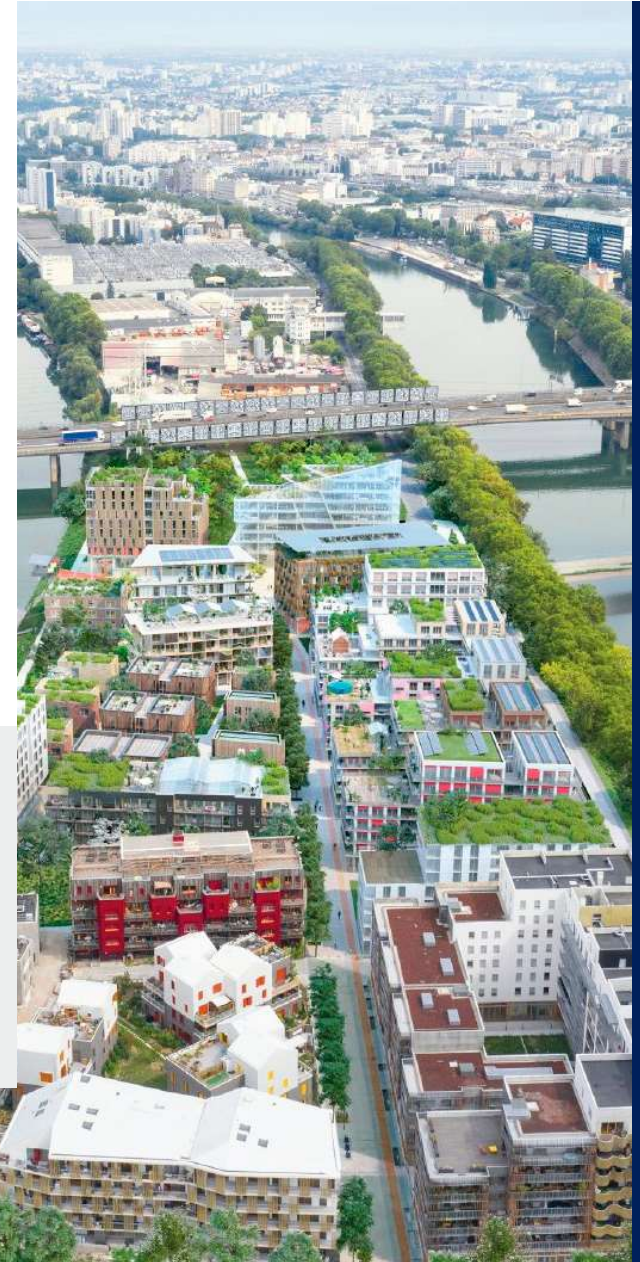
*Architecture et hors-site : contraintes  
ou opportunités*

# HORS SITE *Conseil*

LE BON CONSEIL  
au bon moment

Architecture et hors-site : contraintes ou opportunités

DATE : 27/03/2026

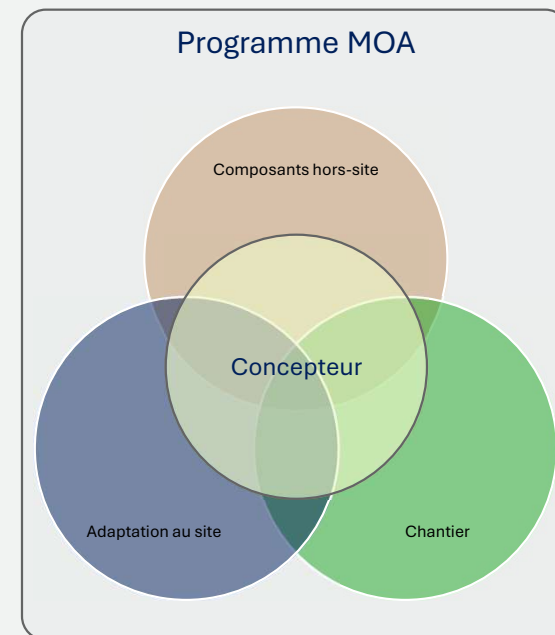




## La construction hors-site, qu'est-ce que c'est ?

### Les grands principes de la construction hors-site

- **Désengorger le chantier** : La construction hors-site, c'est « transférer des heures de chantier en atelier de production »
- **Une approche « composant »** : La construction hors-site, c'est industrialiser et produire des parties d'un bâtiment dans un atelier, dans le but de les assembler sur le chantier
- **Une nouvelle méthodologie** : La construction hors-site, c'est utiliser les principes d'optimisation de l'industrie dans le monde du bâtiment
- **Une organisation collaborative** : La construction hors-site, c'est remettre la collaboration entre conception et fabrication au centre des projets



## Les différentes catégories d'éléments et le taux d'industrialisation d'un projet

CATÉGORIES	EXEMPLES
<p><b>1. ÉLÉMENTS STRUCTURELS UNITAIRES SIMPLES</b></p> <p>Eléments structurels préfabriqués en usine, composé d'un seul matériau de base</p>	<p>POTEAU / POUTRE PRÉDALLE / PANNEAUX CLT ÉLÉMENTS DE CHARPENTE</p>
<p><b>2. PANNEAUX STRUCTURELS 2D (SYSTÈMES COMPLEXES)</b></p> <p>Eléments structurels 2D préfabriqués en usine pouvant intégrer l'ensemble des fonctions et des finitions</p>	<p>FAÇADES 2D FINIES PLANCHERS INTÉGRANT LES RÉSEAUX PRÉMURS AVEC ISOLANT</p>
<p><b>3. MODULES VOLUMÉTRIQUES 3D STRUCTURELS</b></p> <p>Modules structurels 3D fabriqués en usine pouvant intégrer l'ensemble des finitions intérieures et extérieures à usage d'éléments de bâtiment</p>	<p>MODULES DE CHAMBRE / DE LOCAL TECHNIQUE CAGE D'ESCALIER</p>
<p><b>4. COMPOSANTS PRÉFABRIQUÉS NON STRUCTURELS</b></p> <p>Eléments NON STRUCTUREL en 2D ou 3D volumétriques sous-ensembles de bâtiment intégrant de nombreuses fonctions</p>	<p>ASCENSEURS / ESCALIERS / SALLE DE BAIN PRÉFABRIQUÉE GAINES TECHNIQUES / PIEUVRES / BALCONS</p>

## LES CATÉGORIES DE SOLUTIONS

## 1. Éléments structurels unitaires simples



## DESCRIPTION

Les solutions de préfabrication d'éléments structurels existantes sont les suivantes :

- ▶ Les prédalles et balcons
- ▶ Les poteaux et poutres
- ▶ Les éléments de charpente ou d'ossature (métallique/bois)
  
- ▶ Ces solutions industrielles sont déjà en partie employées par les entreprises de construction.



22%



0%

Gain de temps chantier



Réduction des flux de toupies bétons



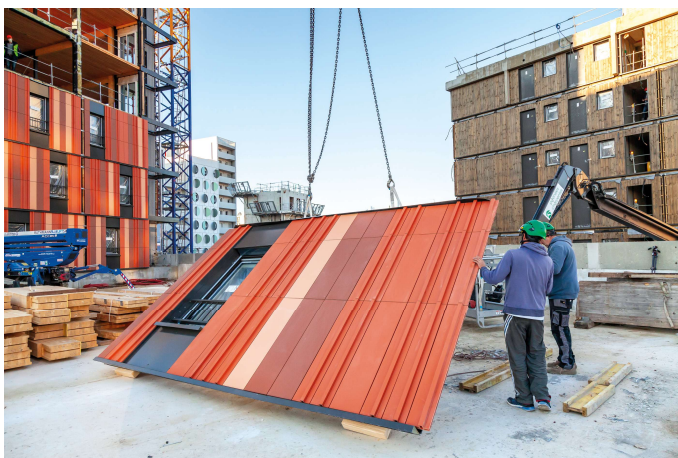
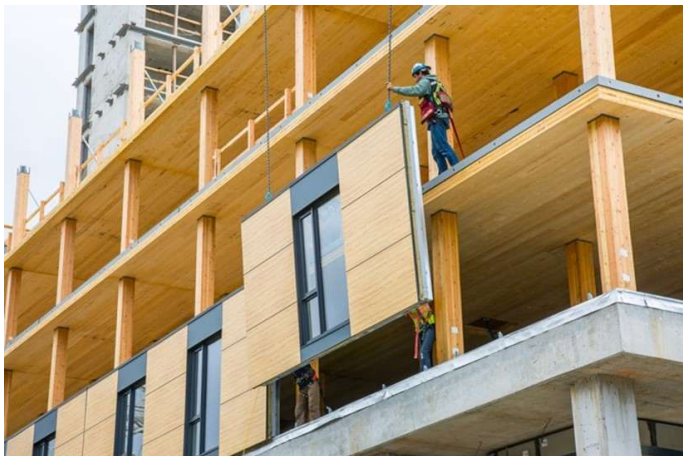
Favorise l'emploi de béton bas carbone (temps de séchage masqué)

## PREREQUIS

- ▶ Anticiper la synthèse entre les corps d'état pour validation des plans des éléments structurels (ex : intégration des réservations)
- ▶ Standardiser les éléments industrialisés

## LES CATÉGORIES DE SOLUTIONS

## 2. Panneaux structurels 2d (systèmes complexes)



## DESCRIPTION

La solution de panneaux industrialisés permet d'intégrer un certain nombre d'éléments comme :

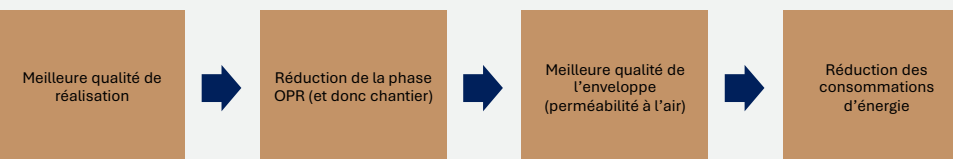
- La structure (ossature bois par exemple)
- L'isolation
- Les systèmes d'étanchéité à l'air et à l'eau
- Les menuiseries extérieures
- Le revêtement extérieur



13%



-3%



## PREREQUIS

- Inclusion d'un Bureau d'études Bois/métal pour gérer les interfaces avec les autres éléments structurels (balcons/dalles)
- Allotir le lots façades industrialisées et favoriser la collaboration entre l'industriel et le lot Gros-Œuvre

### 3. Modules volumétriques 3d structurels

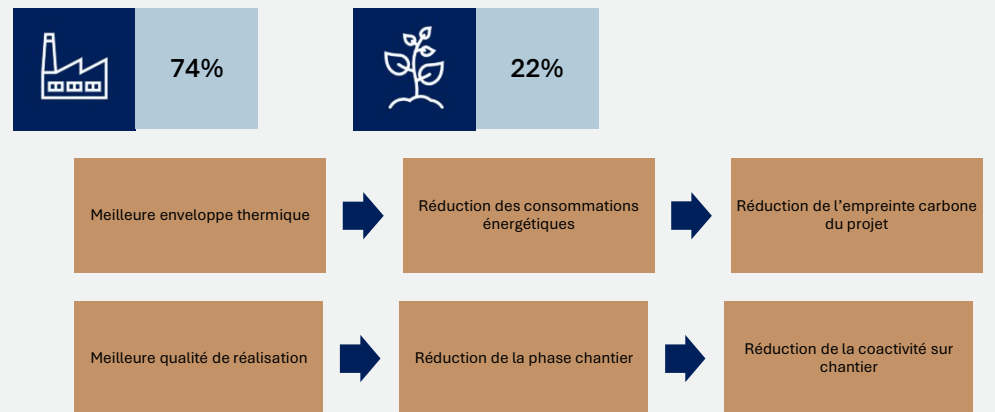


#### DESCRIPTION

Les modules sont des éléments structurels volumétriques, fabriqués en usine et pouvant intégrer un grand nombre d'éléments comme :

- La structure et l'isolation
- Les menuiseries extérieures
- Les corps d'état technique
- Les finitions et revêtements

La structure peut-être en bois / métal / béton ou mixte selon les systèmes constructifs des industriels.

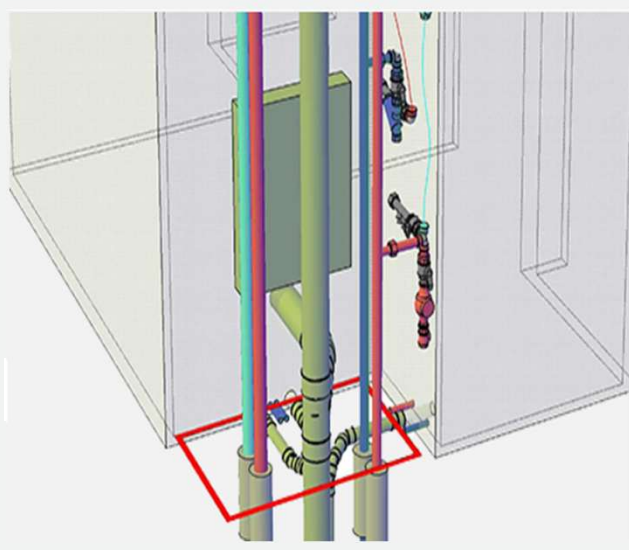


#### PREREQUIS

- Standardisation de la conception (DfMA)
- Intégration de l'industriel dès la phase APS d'un projet
- Prévoir le minimum de typologies de modules différentes

# A la rencontre des acteurs du marché du hors-site

PRODUITS CET



## Les prérequis à la bonne utilisation de la construction hors-site



### EN MONTAGE :

- ▶ Adapter les modes de contractualisation
- ▶ Prévoir de figer les choix très en amont du projet
- ▶ La maîtrise d'œuvre au cœur des interfaces techniques



### EN CONCEPTION :

- ▶ Anticiper les choix constructifs et architecturaux
- ▶ Recourir à des standards de construction
- ▶ Adapter les modes de consultation avec l'objectif d'intégrer l'industriel préfabricateurs au plus tôt dans le projet
- ▶ Recourir à des matériaux non traditionnels favorable à l'industrialisation



### EN RÉALISATION :

- ▶ Définir précisément les limites de prestations entre les différents lots
- ▶ Anticiper la logistique dans les phases de gestion de chantier
- ▶ Optimiser les tâches en temps masqué



### EN EXPLOITATION ET MAINTENANCE :

- ▶ Anticiper les besoins de l'exploitant mainteneur en termes d'accès et d'informations
- ▶ Formation des équipes aux spécificités de la construction hors site

## Quels composants en face de quels enjeux

### Un choix de procédé qui doit répondre à des enjeux

	Tradi	1D/2D	3D	SdB, gaines
Hauteur	Toutes hauteurs (yc 3 <sup>e</sup> famille)	Toutes hauteurs (yc 3 <sup>e</sup> famille)	Toutes hauteurs (yc 3 <sup>e</sup> famille)	Toutes hauteurs (yc 3 <sup>e</sup> famille)
Contexte urbain dense	++	++ +++ cœur d'îlot	++ Si accessible	++
Formes spécifiques	++	A voir	A voir	-
Variété /complexité du programme	++	+	-/+	-
Matérialité	+	+	+	+
Qualité	- variable	+ à ++	++	++
Maintenance	variable	+	++	++
Délai	--	+	++	+++
Réduction des nuisances	--	+	++	+++
Déplaçabilité	---	--	++ (variable)	--
Evolutivité	- / +	- / +	-	-
Prix	+	+	- / +	-/+
Maîtrise des prix	-/+	++	++	++
Environnemental / intégration matériaux biosourcés	+ (si temps)	++	++	-/+
Construction d'une surélévation	--	++	À voir	++

filière  
hors  
-site\_! FRANCE

# Quelques exemples inspirants

---

CONSTRUCTION HORS  
SITE

## Melun (77)

Réalisation d'une crèche  
modulaire en délais courts



Une construction 100%  
en hors-site pour 450 m<sup>2</sup>

Durée de réalisation  
(études et travaux) : 6 mois

Un coût global  
du projet de 1,7 M€



© CANDARCHITECTES

Donneur d'ordre  
Ville de Melun

Maîtrise d'ouvrage déléguée  
Les Petits Chaperons Rouges\*  
et Cogedim

Architecte  
Candarchitectes

# Quelques exemples inspirants

---

CONSTRUCTION HORS  
SITE

## Enghien-les-Bains (95)

Construction de  
17 logements collectifs



919 m<sup>2</sup> de surface habitable

Durée de travaux :  
1 an

1,8 M € de travaux dont 792 900€  
en travaux 2D hors-site (montant marché  
de l'industriel)



© AUGUSTO DA SILVA

Donneur d'ordre  
ICH Habitat La Sablière

Architecte  
Thibaut Robert Architectus & Associés

# Quelques exemples inspirants

---

CONSTRUCTION HORS  
SITE

## Montreuil (93)

Construction de 126 logements  
collectifs déplaçables



Une construction 100%  
en hors-site sur 3 600 m<sup>2</sup>

Durée de  
développement : 1 an

Un coût  
de 6,5 M€



© MOON ARCHITECTURES

“ Ce projet et sa pérennisation  
illustrent bien que la construction  
hors-site même déplaçable,  
n'est pas jetable. C'est un bâtiment  
durable et évolutif. ”

Donneur d'ordre  
Association Coallia

Architecte  
MoonArchitectures

# Quelques exemples inspirants

---

RENOVATION  
HORS SITE

## Vaulx-en-Velin (69)

Rénovation en site occupé  
de 988 logements



Une rénovation de **52 000 m<sup>2</sup>**  
de façade à 42% en hors-site

Durée de réalisation de **19 mois**  
pour les 9 bâtiments

Coût de **25 M €**  
soit 25 000 € par logement



© EST MÉTROPOLE HABITAT ET ENERGIESPRONG FRANCE

“ *Le hors-site permet des réhabilitations performantes, avec plus de matériaux biosourcés ou bas carbone et des délais, dont des nuisances pour les occupants, moindres.* ”

Donneur d'ordre  
Est Métropole Habitat

Architectes  
BBC & Associés, Ithaques,  
L'atelier 127 et WRA

# Quelques exemples inspirants

---

RENOVATION  
HORS SITE

## Raismes (65)

Rénovation  
de l'école Anne Godeau



École de 20 salles accueillant  
250 élèves

Durée de travaux :  
8 mois

7 M€ de travaux dont 2 M€  
en autofinancement



© SERVICE COMMUNICATION VILLE DE RAISMES

“ Le hors-site a été une opportunité d'accélérer le mouvement et d'avoir un produit fini de très haute qualité. La réussite de ce projet a été possible grâce à l'engagement de tous dans la démarche (élus, entreprises, équipes éducatives, ...). ”

Donneur d'ordre  
Ville de Raismes

Architecte  
Les Murs ont des plumes

# Quelques exemples inspirants

---

RENOVATION  
HORS SITE

## Aureilhan (40)

Construction d'une maison  
de santé



Une construction 100% en  
hors-site sur 288 m<sup>2</sup>

Durée de développement de **11 mois**,  
durée de travaux et étude de 6 mois

Un coût global  
de **498 360 € HT**



© CANDARCHITECTES

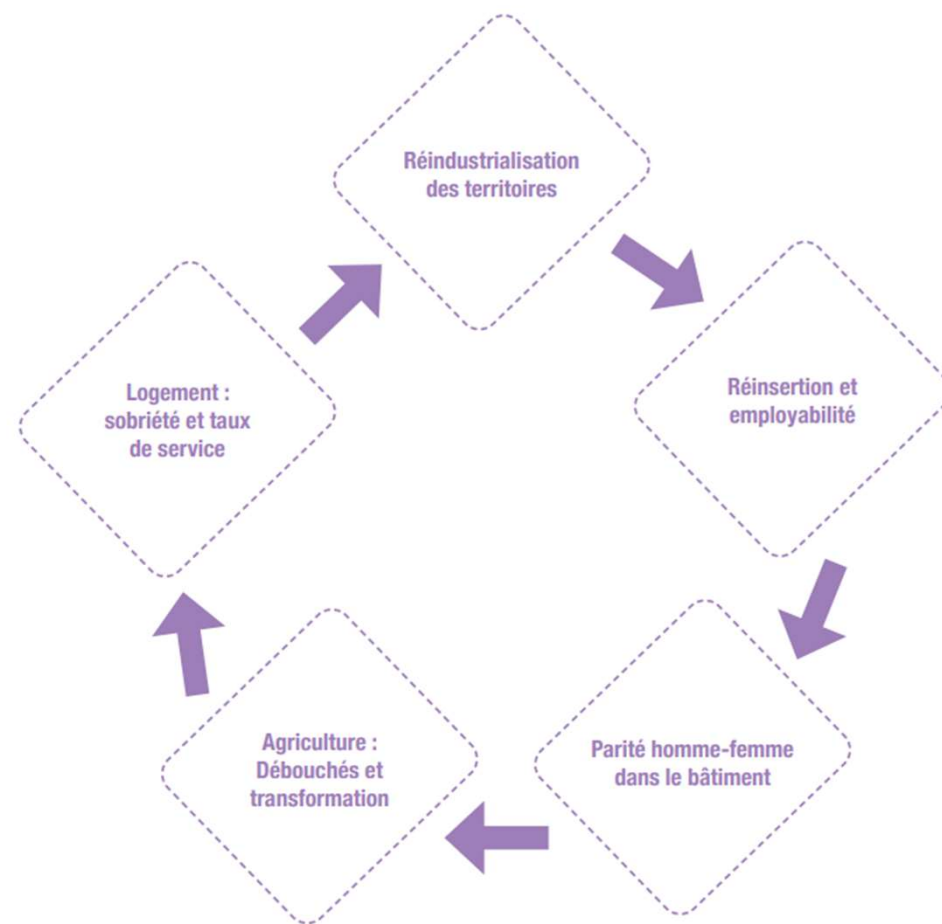
“ *Le choix du modulaire  
a été fait pour répondre rapidement  
aux besoins de santé de la communauté  
de 8000 habitants.* ”

Donneur d'ordre  
Ville d'Aureilhan

Architecte  
Candarchitectes

## Et au-delà du domaine du bâtiment, les hors-site, c'est aussi un ancrage territorial

Le hors-site, au-delà de nouveaux modes constructifs, peut être envisagé comme **une démarche globale à l'échelle de chaque territoire**. En effet, en entamant une stratégie hors-site, les collectivités pourront agir sur différents prismes. La mise en place d'un tissu économique hors-site local et régional peut ainsi **impacter de manière significative chaque plaque territoriale**. Le hors-site peut ainsi contribuer à la **réindustrialisation des territoires**, à la réinsertion et la parité femme-homme dans le secteur du bâtiment, il peut donner de nouveaux débouchés à certains matériaux agricoles, et **contribuer enfin à la sobriété énergétique**.



## Construction hors-site – Concevoir – Produire – Intégrer

La construction hors-site est basée sur « l'hybridation des solutions constructives »

Un bâtiment n'est pas 100% hors-site, il est constitué d'un assemblage d'une ou plusieurs solutions constructives hors-site avec la construction traditionnelle.

Les projets hors-site sont donc basés sur la collaboration entre construction traditionnelle et construction hors-site.

Façades  
préfabriquées



Structure béton  
préfabriqué



Gaines techniques  
préfabriquées



Salles d'eau  
préfabriquées





**Stefaan Tiberghin** – Architecte  
Fondateur & **Rémi Monami** –  
Architecte associé

**Aché Terra & Convergences  
Architectures et Techniques**

*Logement abordable et  
construction bois hors-site :  
regards croisés  
Flandre–Wallonie*



# Logement abordable & construction bois hors-site

*Regards croisés Flandre / Wallonie*

UNE NOUVELLE MANIÈRE DE PRODUIRE DU  
LOGEMENT

Stefaan TIBERGHIN | Rémi MONAMI



# Pourquoi le hors-site devient incontournable

La pression sur le logement social s'intensifie : délais de livraison trop longs, coûts de construction en hausse, pénurie de main-d'œuvre qualifiée et exigences environnementales croissantes. Dans ce contexte, la marge d'erreur se réduit considérablement.

Le hors-site — et en particulier la construction bois modulaire — apporte une réponse structurée à ces défis. En déplaçant une large part de la production en atelier, il offre **fiabilité, prévisibilité et reproductibilité** à grande échelle.

Produire du logement n'est plus seulement une question de conception : c'est une question de système.

## Délais maîtrisés

Production en parallèle du chantier

## Qualité constante

Contrôle en atelier, hors aléas météo

## Scalabilité

Répliquabilité à l'échelle du territoire





# Un partenariat ambitieux avec soutien européen

En 2023, le consortium CIT BLATON | PREFABOIS en collaboration avec les architectes d'ACHE TERRA a remporté le prestigieux accord-cadre de « *Wonen in Vlaanderen* » pour la construction de logements entièrement modulaires — une première historique qui fixe un cap ambitieux pour l'avenir du logement social en Flandre.

1Md€

Budget total

Soutenu par la Communauté européenne pour accélérer l'innovation

3

Partenaires

Architectes et entreprises réunis autour d'un objectif commun

2023

Année clé

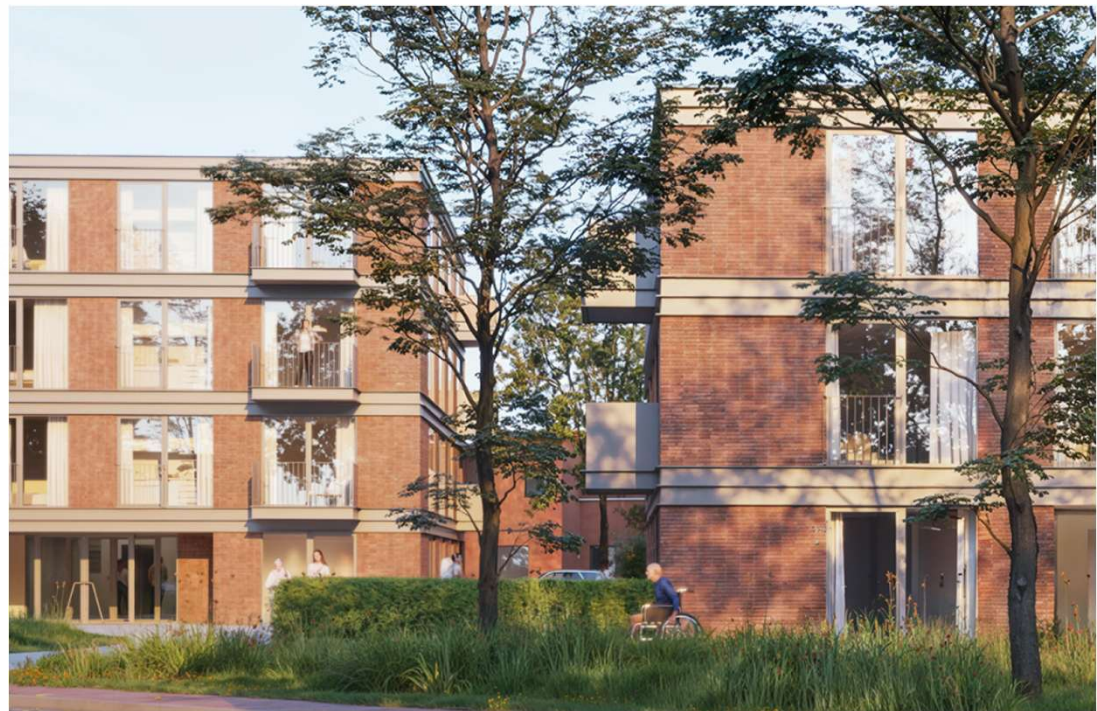
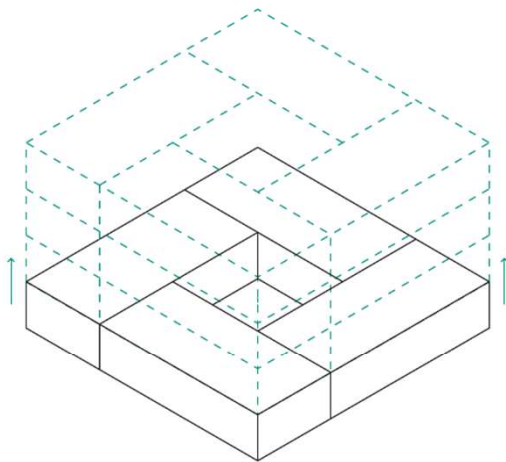
Attribution de l'accord-cadre, une première dans le paysage du logement modulaire

Cette initiative mise résolument sur l'**innovation industrielle** et la **rapidité d'exécution** pour répondre à l'urgence du logement social, avec la modularité bois comme levier central de la transformation.

# Une collaboration solide et une expertise en plein essor

Pour ce programme d'envergure, CIT Blaton/Prefabois s'appuie sur une chaîne de collaboration rigoureusement construite. Le bureau d'architecture **Aché Terra**, récemment renforcé par l'intégration de **Meta architecten**, pilote la conception architecturale avec une vision à la fois qualitative et industrialisable.

Cet élargissement de l'équipe de conception illustre une **expertise croissante** et un engagement fort à développer chaque projet dans le détail, via des **mini-concours** entre les trois consortiums sélectionnés.



# Résultats concrets et enseignements précieux

À ce jour, 26 projets ont été attribués dans le cadre de cet accord-cadre. Chaque projet représente un pas supplémentaire dans l'affinage des systèmes et des processus modulaires, consolidant un savoir-faire collectif unique.



## Montée en compétence des acteurs

Les sociétés de logement ont besoin de temps pour exploiter pleinement le potentiel de la modularité. L'accompagnement et la pédagogie sont essentiels à la réussite.



## Programmes complexes comme révélateurs

Variété de modules, accessibilité PMR, sites contraints : ces configurations difficiles révèlent à la fois les limites et la remarquable flexibilité du système modulaire bois.

# Des opportunités pour l'avenir

Les procédures de permis restent un défi structurel bien identifié, et il est vraisemblable que le budget complet de l'accord-cadre ne sera pas entièrement consommé dans les délais prévus.

C'est précisément pour cette raison qu'il est essentiel de **capitaliser sur le savoir-faire accumulé**, les collaborations éprouvées et les projets déjà réalisés — pour en faire un **catalyseur** permettant d'accélérer la réponse à la pénurie de logements sociaux.

## La modularité comme levier

- **Scalabilité** — reproduire à grande échelle des solutions éprouvées
- **Qualité** — maintenir des standards élevés même en volume
- **Vitesse** — réduire les délais face à l'urgence sociale



# Ce que le hors-site change

En Wallonie, les marchés organisés par les sociétés de logements sont spécifiques à chaque projet, et la collaboration s'est étendue avec les bureaux **CONVERGENCES ARCHITECTURES ET TECHNIQUES** et **ATELIER 2F**.

La construction hors-site déplace le centre de gravité de la décision : **tout se joue en amont**. Les choix structurants sont pris plus tôt, avec plus de précision et beaucoup moins d'improvisation sur le chantier.



## En atelier : précision et contrôle

Les modules sont fabriqués dans des conditions industrielles optimales — température contrôlée, outils de précision, équipes spécialisées. La qualité est vérifiable à chaque étape, indépendamment des aléas climatiques.

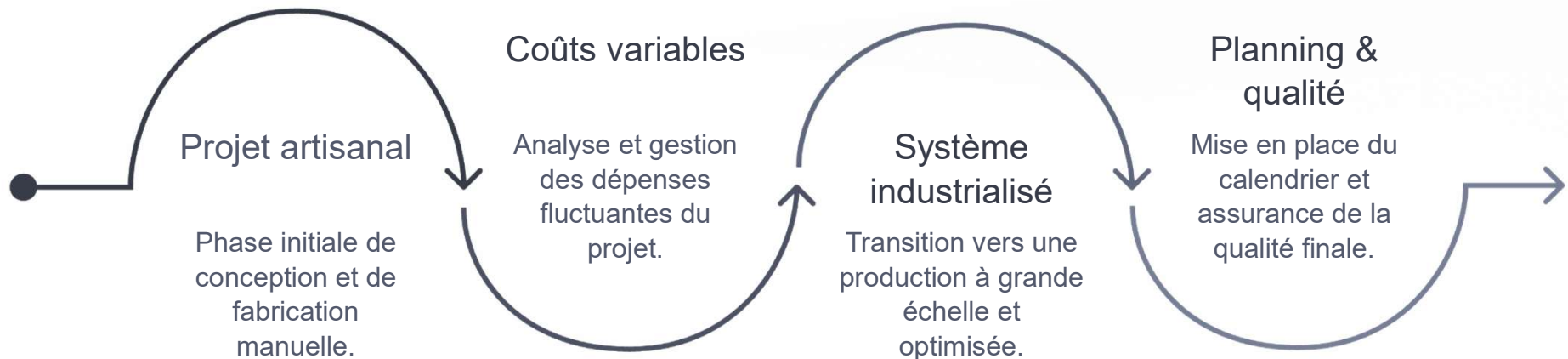


## Sur chantier : rapidité et sécurité

Le chantier devient un lieu d'assemblage plutôt que de fabrication. Les nuisances sont réduites, les risques d'accidents diminuent et les délais de pose se comptent en jours plutôt qu'en semaines.

# Du projet artisanal au système industrialisé

Le hors-site impose un **changement de logique fondamentale** : il ne s'agit plus de concevoir un projet unique de A à Z, mais de penser en *système* — reproductible, évolutif et optimisé à chaque itération.



Cette transition n'est pas seulement technique : elle implique une transformation des métiers, des processus de décision et des relations entre maîtres d'ouvrage, concepteurs et constructeurs. Le hors-site redéfinit le rôle de chaque acteur dans la chaîne de valeur du logement.

# Penser en systèmes

La performance du hors-site repose sur une conception intégrée où structure, enveloppe et réseaux techniques sont pensés comme un ensemble cohérent dès l'origine. Cette synergie garantit une précision d'assemblage inégalée.



## Structure

Ossature bois et assemblage en atelier.



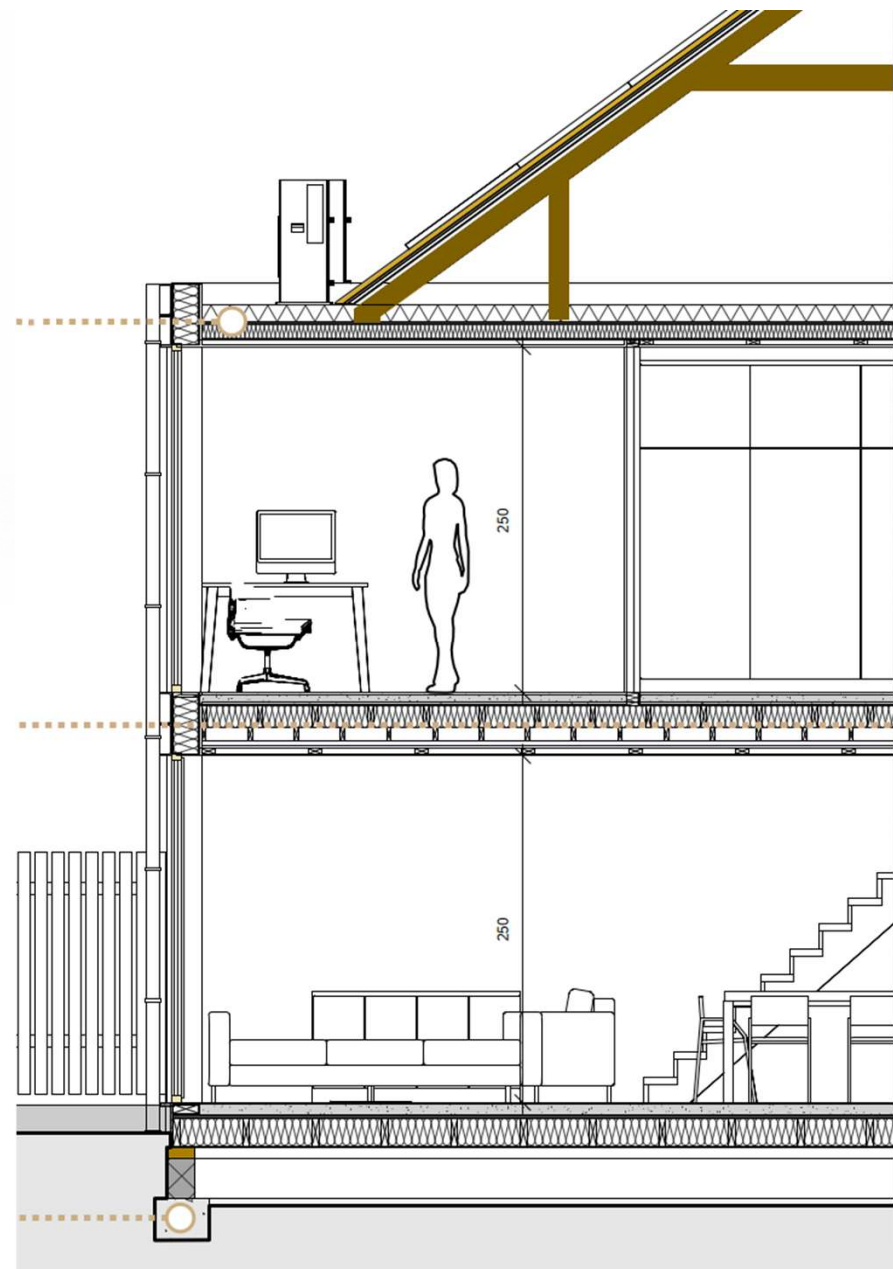
## Enveloppe

Isolation, étanchéité et conformités réglementaires PEB, incendie, ...



## Systèmes

Intégration dès la conception initiale fluide des réseaux, de la ventilation et de l'électricité.





# Industrialiser sans appauvrir l'architecture

L'une des craintes les plus fréquentes face à la construction modulaire est celle d'une architecture standardisée, froide et sans identité. **Cette crainte est infondée** — à condition de placer la qualité architecturale au cœur du processus dès le départ.

## Richesse architecturale

Façades composées, matériaux chaleureux, jeux de volumes

## Confort lumineux

Grandes baies, orientation optimisée, apports solaires maîtrisés

## Évolutivité

Logements adaptables dans le temps, réversibilité des espaces

# Conclusion : Passer du projet unique au système industrialisé

Les expériences menées en Flandre comme en Wallonie le confirment : **atteindre l'échelle nécessaire pour répondre à la pénurie de logements sociaux suppose une approche radicalement plus structurée, plus fiable et plus reproductible.**

## Structurer

Définir des systèmes constructifs clairs, des interfaces maîtrisées et des processus de décision anticipés — dès la phase de programmation.

## Fiabiliser

Capitaliser sur les projets réalisés, apprendre de chaque itération et ancrer une culture de la qualité industrielle dans l'ensemble de la filière.

## Reproduire

Transformer chaque projet réussi en modèle répliquable, pour accélérer la production de logements abordables à l'échelle du territoire.

- ❏ Le logement abordable de demain se construit aujourd'hui — en Flandre, en Wallonie, et au-delà. La modularité bois hors-site n'est pas une tendance : c'est une réponse systémique à une urgence sociale qui implique de **repenser la manière traditionnelle de construire.**



# Merci pour votre attention

REGARDS CROISÉS FLANDRE / WALLONIE

LOGEMENT ABORDABLE & CONSTRUCTION BOIS HORS-SITE





# FORUM HORIZON BOIS

VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

## Table ronde

Animée par Cédric Wautier  
journaliste et animateur RTBF

**Interventions croisées : architectes,  
industriels, maîtres d'ouvrage, pouvoirs  
publics.**



**FORUM  
HORIZON  
BOIS**  
VERS UN BÂTI  
ZÉRO CARBONE

## Quel futur pour le hors-site dans la construction bois ?

**Pierric Martin** – *Hors Site Conseil*

**Laurent Riche** – *Stabilame*

**Eddy Mesprouve** – *Module Home*

**Stefaan Tiberghin** – *Aché Terra*

**Xavier Mahy** – *BIM-expertises*

**Louis-Nicolas Dame** – *Société*

*Wallonne du Logement*