



nous bâtissons  
l'innovation



compacthabit®



ETA - ATE - DITE  
11/0266



nous bâtissons  
l'innovation





compacthabit®

# Nous bâtissons l'innovation

Compact Habit, une initiative de la société Constructora d'Aro S.A., établie à Manresa, a été fondée en 2004 pour répondre à la nécessité d'innover en matière de bâtiment. Forts d'une expérience de près de 40 ans d'activité dans le secteur et soucieux de surmonter les limites de la construction traditionnelle, nous avons ainsi pris un chemin qui nous a conduits à revoir notre conception de la construction.

Progressant en termes de concepts, de procédés, de systèmes et de composants, nous sommes parvenus à valoriser la construction à tous points de vue : qualité, confort, efficacité et compétitivité, durabilité, sécurité et maintenance des bâtiments. Il a fallu pour cela innover lors du processus de production, avec le produit lui-même, en développant la technologie et en mettant au point le modèle d'entreprise.

Le fruit de ces années de recherche et de développement est le système novateur baptisé eMii –édification Modulaire intégrale industrialisée-. Une méthode efficace, durable et flexible, applicable à la construction de n'importe quel bâtiment projeté à partir d'unités reproductibles de dimensions variables, et ce jusqu'à une hauteur de 8 étages. Avec le système eMii, nous répondons à tous les besoins : bâtiments multi-logements, hôtels, résidences socio-sanitaires, résidences d'étudiants, bureaux, hôpitaux, etc.

Le centre de production de Compact Habit est établi à Cardona (Barcelone) sur un terrain de 45.000 m<sup>2</sup> où prend place l'unité de production, une halle de 7.500 m<sup>2</sup> qui fabrique actuellement deux modules de construction par jour et possède la capacité suffisante pour porter ultérieurement ce nombre à 9 unités. Le système eMii est un nouveau mode de construction reposant sur la fabrication, le transport, l'empilage et l'assemblage de modules industrialisés entièrement finis et équipés en usine.

# le système eMii

Le système eMii est une nouvelle méthode mise au point par Compact Habit pour fabriquer des modules tridimensionnels en béton armé. D'une capacité maximale de 75m<sup>2</sup>, le module, autrement dit l'unité structurelle de la construction, est préfabriqué en usine, tous ses composants, installations et matériaux étant assemblés sur une chaîne de montage.

Résultat de ce processus : des modules de construction industrialisés, entièrement finis et équipés, avec toutes leurs installations et aménagements intérieurs, personnalisés pour chaque projet.

Le système eMii est un nouveau système de production qui permet de rationaliser et de standardiser processus, matériaux et solutions constructives. Prenant exemple sur l'industrie automobile, Compact Habit a créé la construction modulaire industrialisée. Pour cela, il lui a fallu développer et breveter sa propre technologie, puisqu'il n'en existait pas sur le marché. L'innovation du système eMii repose sur quatre aspects fondamentaux:

## 1. Processus

S'inspirant du secteur de l'automobile, dont elle a intégré les avantages de la chaîne de montage à sa propre méthode de fabrication, Compact Habit s'est employée à rationaliser et standardiser les processus. La main d'œuvre a quitté le chantier pour l'usine, et elle s'est spécialisée à mesure que les processus s'automatisaient. Ainsi, tous les avantages de la méthodologie de production automobile ont-ils été mis au service du système eMii développé par Compact Habit.

## 2. Produit

Compact Habit fabrique des modules tridimensionnels autoporteurs en béton armé qui, après de rigoureux contrôles de qualité et de traçabilité, sortent d'usine scellés, entièrement finis et pourvus de leurs équipements et installations. Prêts à être transportés, empilés et raccordés sur le site de destination, ces modules s'assemblent pour former des bâtiments.





### 3. Technologie

Le système eMii est le résultat du développement et de l'innovation, aussi bien des machines, qui ont permis d'automatiser la fabrication, que d'un système de fixations structurales élastiques unique en son genre conférant aux modules d'extraordinaires qualités de confort (isolation acoustique, efficacité énergétique, ...). D'autre part, ce système de fixations élastiques donne aux constructions d'excellentes propriétés de résistance aux efforts horizontaux, notamment ceux dérivés des séismes ou du vent, et il prévient l'apparition des fissures. Enfin, grâce à ce système novateur, les édifices bâtis avec le système eMii ont l'avantage de pouvoir être démontés et réinstallés ailleurs.

### 4. Modèle d'entreprise

La conjoncture actuelle et la réalité du secteur du bâtiment réclament une transformation du modèle d'entreprise, au profit de la compétitivité. Compact Habit a axé sa proposition de valeur sur des niveaux de productivité, de qualité, de durabilité, de flexibilité, de confort et de sécurité sans précédent dans le secteur du bâtiment.

Et puis il y a la motivation de tous les acteurs impliqués dans le processus. Un travail d'équipe qui engage le promoteur, les techniciens (architectes et ingénieurs), les industriels, les fournisseurs et l'entrepreneur, mais aussi le dernier maillon de la chaîne, les utilisateurs. Un travail de collaboration, grâce auquel nous ne cessons de faire mieux et qui nous permet d'assurer un service après-vente que n'offre aucun des systèmes de construction classiques.

# avantages du système eMii

## 1. Qualité et durabilité

Avec le système eMii, Compact Habit améliore sensiblement les niveaux de qualité technique, fonctionnelle et environnementale des bâtiments. Grâce à lui, l'empreinte écologique d'une construction (consommation d'énergie et émissions de CO2) peut être réduite de 35% par rapport au même édifice construit selon des méthodes classiques. L'isolation thermique et acoustique de chaque module optimise le confort des occupants, et l'efficacité énergétique obtenue se traduit quant à elle par d'importants gains de consommation, facilitant ainsi l'obtention du passeport énergétique « A » des bâtiments.

Les critères conceptuels du système eMii sont les suivants : facilité de démontage et de réinstallation, contrôle et réduction des résidus. Ceci permet d'opérer avec de la main d'œuvre spécialisée, travaillant en conditions stables et soumise aux contrôles de qualité extrêmement rigoureux qui caractérisent la production industrielle.

## 2. Productivité et compétitivité

La production industrialisée permet de standardiser matériaux, composants, solutions et procédés de construction ; ce faisant, elle en facilite l'automatisation, simplifie la chaîne d'approvisionnement, renforce les liens avec les fournisseurs et donne accès aux bénéfices des économies d'échelle.

Avec le système eMii, Compact Habit réduit la durée de la construction de 70% par rapport à un chantier classique. Autrement dit, il lui faut 5 mois pour bâtir un immeuble de 80 logements qui en aurait demandé 18 à 24 avec les systèmes traditionnels.





### 3. Sécurité

Avec le système eMii, Compact Habit a limité les risques d'accidents du travail, les réduisant de 85% comparativement aux taux qu'enregistre actuellement le secteur du bâtiment. Elle y est parvenue grâce à l'automatisation et à la standardisation de la production, à la spécialisation de sa main d'œuvre et au développement d'un environnement de travail stable et contrôlé, propre au secteur industriel.

### 4. Flexibilité

Le système eMii permet de construire toutes sortes de bâtiments composés entièrement ou partiellement d'unités reproductibles. Il répond ainsi à une grande diversité de typologies : multi-logements, résidences d'étudiants, hôpitaux, hôtels, bureaux, établissements gériatriques, etc. La surface maximale d'un module est de 75 m<sup>2</sup>, mais il est possible de bâtir des unités fonctionnelles plus étendues en assemblant plusieurs modules. Autre avantage, la flexibilité que le système confère aux bâtiments, qui peuvent aisément être agrandis, voire rapidement démontés puis réinstallés ailleurs.

### 5. Réduction de coûts

Les processus industrialisés permettent de réaliser des économies d'échelle, de réduire le coût financier et d'améliorer la structure des revenus, résultat de la réduction des termes. Dans la réduction des coûts, l'optimisation des ressources et une planification exhaustive de la logistique du transport et du montage jouent également un rôle fondamental.



# le processus

## 1. Fabriquer

Le processus repose sur la fabrication d'un module tridimensionnel compact en béton armé, qui constitue l'unité compositive et structurelle du futur bâtiment. Sur la chaîne de montage, ce module parcourt les stations d'assemblage successives, où chaque opérateur ajoute les composants qui lui incombent, jusqu'à obtention du produit final : un module de construction industrialisé entièrement équipé, scellé et portant le certificat de qualité qui en garantit la traçabilité et la conformité aux processus de contrôle très stricts auxquels il a été soumis.

## 2. Transporter

À l'issue de la fabrication, les modules de construction industrialisés sont transportés sur le site de destination, où les fondations destinées à les recevoir ont été réalisées. Sur ce soubassement, les modules seront empilés et assemblés.





### 3. Empiler

Le montage des modules se fait avec le concours d'une grue de grand tonnage et d'ouvriers spécialisés. Le processus, extrêmement rapide, consiste à décharger le module du camion avec la grue, qui le dépose exactement à l'emplacement prévu. La manœuvre a lieu avec une précision remarquable grâce à des éléments de positionnement et de soutien préinstallés sur la base de support. L'opération de montage permet d'empiler une douzaine de modules par jour.

### 4. Raccorder

Pour finir, les modules sont assemblés grâce à un système mécanique de fixations élastiques, puis raccordés aux installations communautaires (conduites d'eau, écoulements, systèmes d'évacuation des fumées, réseaux d'électricité et de gaz, communications, ...). Toutes les opérations de raccordement se déroulent à l'extérieur des modules, au moyen de regards de visite, sans qu'il soit besoin d'y pénétrer.





# applications du système

Le système est flexible et s'applique à la construction de n'importe quel bâtiment projeté à partir d'unités reproductibles de dimensions variables, et ce jusqu'à une hauteur de 8 étages. Avec le système eMii, on fournit une grande variété de segments de marché qui mettent en avant les valeurs proposées.



## Résidentiel

Logements plurifamiliaux, résidences d'étudiants.



## Santé

Résidences socio-sanitaires, centres de santé, hôpitaux.



## Touristique

Hôtels, campings et complexes de loisirs.



## Education

Garderies, centres d'éducation infantile et primaire, instituts d'éducation secondaire.



## Bureaux

Bureaux corporatifs et pour exploitation.



Entreprises et institutions ayant déjà compté sur Compact Habit:



Idée et projet de:



Avec la participation de la Généralité de Catalogne, par le biais de:



Membre de:



Projet financé et soutenu par:



Établissements collaborateurs en R+D+i:



Crédits:





compacthabit®

C/ Marbusca, parcelle 27  
Industrielle "La Cort"  
08261 Cardona (Barcelona) Spain

T. +34 93 869 08 78  
F. +34 93 869 08 79  
info@compacthabit.com

[www.compacthabit.com](http://www.compacthabit.com)

