

Ciments Calcia partenaire de La Maison Abordable® pour la construction Hors Site® en béton, ou CONCRETE OFFSITE®.

Livraison le 15 avril 2019 du 1^{er} prototype à Bouaye Nantes Métropole (44)

La Maison Abordable® se révèle un concept d'habitat inédit pour les élus, les aménageurs et les bailleurs qui souhaitent « *anticiper l'aménagement urbain de demain, en associant aux objectifs environnementaux des finalités de mixité sociale, de variété architecturale, de promotion de modes de vie et de mobilité plus durables.* »⁽¹⁾ »

C'est aussi le réseau des acteurs de la filière de production de l'habitat abordable public et privé. Il s'agit d'une plateforme de réflexion et de développement de logements, au meilleur prix, le tout dans une démarche sociétale.

Parmi les nouvelles pratiques et techniques qui modifient déjà l'art de bâtir, la construction "Hors Site®" innove avec des modules entièrement produits en dehors du chantier puis assemblés en temps record in situ.

Ciments Calcia s'est naturellement associée à **La Maison Abordable®** il y a un an déjà en signant un partenariat⁽²⁾ relatif au CONCRETE OFFSITE®. D'une part, Ciments Calcia participe à l'étude d'ingénierie en conception et à l'assistance technique sur le béton CONCRETE OFFSITE® ; d'autre part, assurera le lien avec ses partenaires industriels régionaux, dont Unibéton, pour la fourniture exclusive dudit béton pour chaque projet, avec le dessein de favoriser proximité et économie circulaire.

C'est ainsi qu'un premier prototype de maison individuelle produite Hors Site® vient de voir le jour, sous l'égide de Pascal Navaud, président du réseau **La Maison Abordable®** et de l'entreprise Maisons Dominique Charles : les modules en béton coulés par



Maison de droite : 1^{er} prototype Ponant 3.0 livré le 15 avril 2019 à Bouaye (44).

l'entreprise partenaire Boisseau Maçonnerie à Botz-en-Mauges (49) ont été acheminés par camion le 26 février dernier à Bouaye (44) puis montés le lendemain en seulement une demi-journée. Grâce à cette construction Hors Site® en béton, le temps de chantier pour le hors d'eau est réduit à 3 jours au lieu de 3 semaines incluant l'approvisionnement du second œuvre intégré !

Autre argument fort pour les gestionnaires de parc d'habitat social, une mise à disposition des logements en seulement 1 mois, contre 9 traditionnellement.

CONCRETE OFFSITE® : une solution constructive innovante alliant une qualité optimisée à des délais et coûts réduits

À l'initiative du concept **La Maison Abordable®**, Pascal Navaud, convaincu que le saut technologique du Hors Site® s'imposera par des délais de réalisations minimales et grâce à un coût de revient maîtrisé, déclare : « *L'avenir appartient à la version réinitialisée de la préfabrication. Notre formule clé en main peut concrétiser les besoins de logement des collectivités et les programmes immobiliers souvent confrontés à la pénurie de foncier et donc à un enjeu budgétaire.* » Si l'entrepreneur promet notamment le projet d'un éco-village sur ce modèle entièrement modulaire à Bressuire (79) puis Beaumont-sur-Sarthe (72), c'est Bouaye qui accueille aujourd'hui sa toute première maison conceptuelle, dénommée Ponant 3.0.



Ponant 3.0,
6 modules béton,
T4 85 m².

Ce prototype présente 6 modules en béton d'environ 18 m² chacun, fabriqués en usine puis assemblés sur site à raison de 3 pour le rez-de-chaussée et 3 pour l'étage de la maison, avec l'avantage d'un système constructif sans aucun poteau ni mur de refend.

Unibéton a livré en béton l'entreprise de maçonnerie Boisseau qui s'est chargée de couler les modules : 85 m² de planchers/dalles béton et 100 m² de murs. Charles Boisseau, dirigeant du groupe Boisseau bâtiment, confie non sans fierté : « *Nous sommes désormais capables de concevoir une maison "prête-à-charge" en une semaine ! En effet, nous avons ici procédé à 3 coulages pour réaliser les 6 modules. Chaque coulage se déroule sur 1 h 30, une rapidité rendue possible grâce au caractère auto-plaçant du béton Unibéton. Le temps de séchage s'échelonne, quant à lui, sur 28 jours.* »



Coulage Hors Site® entreprise de maçonnerie Boisseau.





Livraison sur site et mise en œuvre du rez-de-chaussée.

L'intérêt de ces modules réside aussi dans le fait de correspondre à des formats routiers standards, c'est à dire qu'il n'y a pas besoin de convoi exceptionnel pour les acheminer sur site. Trois camions ont ainsi suffi (à raison de 2 modules par camion).

Notons qu'à terme, l'ambition de Charles Boisseau consiste à créer des Unités Autonomes de Production proches des lieux de mise en œuvre, pour des raisons évidentes de baisse du coût logistique et avec l'objectif vertueux de diminuer l'empreinte carbone imputée au transport. Le maillage du dispositif Ciments Calcia, qui existe au travers de ses partenaires industriels, s'avère d'ailleurs un des facteurs contributeurs à cette volonté. Promouvoir des boucles courtes, en s'appuyant sur des entreprises locales : tel est l'un des piliers du concept de **La Maison Abordable**®.

Acheminés à Bouaye le 26 février, les 6 modules CONCRETE OFFSITE® ont donc été montés le 27 février, en seulement une demi-journée, sur un terrain dédié. Une autre demi-journée a été consacrée à la mise en place de la charpente et aux finitions pour créer la Ponant 3.0.

Précisons que dans le cadre de ce chantier test, les menuiseries n'étaient pas présentes sur les modules mais le seront sur un prochain chantier prévu à Saint-Nazaire.

Pascal Navaud énonce : « L'objectif ici est de mettre hors d'air dans la journée alors que pour un format classique le HE/HA intervient au bout de 2 mois et demi après démarrage du chantier. »

Outre une diminution du temps de construction, le fait que les chantiers deviennent un simple lieu de montage réduit aussi la sinistralité (qui affiche actuellement un taux de 77 % sur chantier traditionnel).

Une fois réalisés la couverture, les ouvertures, l'aménagement intérieur et l'ITE, la maison disposant d'une surface habitable de 85 m² a été livrée à ses occupants ce 15 avril.

Mélanie Shink, Responsable de projets innovation et développement Ciments Calcia, conclut : « Le procédé CONCRETE OFFSITE® cumule nombre d'atouts. Fabrication et logistique optimisées, contrôle qualité sur le site de fabrication, montage facile, gain de temps et sécurité sur chantier..., répondent pertinemment aux enjeux actuels du marché de la construction. » À ces avantages appréciés par les professionnels du bâtiment, ajoutons également le confort des riverains qui bénéficient de la diminution des nuisances sonores et visuelles. Et Pascal Navaud d'ajouter : « Cette amélioration des délais et des coûts ne se départit pas d'une qualité avérée qui, grâce au concept modulaire Hors Site®, peut justement être dupliquée avec une parfaite fiabilité. » De surcroît, les modules en béton de la Ponant 3.0, assemblés par clavetage, peuvent se démonter facilement en vue d'être réemployés ailleurs. En fin de vie, les aciers et le béton sont 100% recyclables ; le béton déconstruit servira de granulats pour fabriquer du nouveau béton.



Positionnement de l'étage.

Maison Ponant 3.0

Parce que chaque famille est différente, la Ponant 3.0 offre le plus de latitude possible à ses futurs occupants.

Totalisant une surface de 85 m², elle offre 3 chambres à l'étage et un rez-de-chaussée conçu comme un espace traversant, confortable et lumineux. En bas comme en haut, la surface cumulée des espaces de circulation représente moins de 3m² et illustre concrètement la volonté de limiter la perte d'espace.

De plus la Ponant 3.0 est une maison abordable, intelligente, économique, responsable, connectée, sécurisée, performante et esthétique.

Caractéristiques et atouts :

- Désenfumage anti-feu
- Climatisation naturelle
- Puits de lumière
- Connectique (lumières, volets, chauffage, alarme)
- Traitement des ondes électromagnétiques (option)
- Perméabilité : 0,15
- Éligible RE 2020 et Autonome

Coûts de fonctionnement :

Chauffage / Eau chaude sanitaire / Électricité auxiliaire < 500 €/an

Bilan carbone :

Une empreinte carbone en phase chantier divisée par 9.

Démonstration de Pascal Navaud.

■ Cas d'une construction traditionnelle sur 9 mois

Une camionnette et deux personnes consomment en carburant, sur 9 mois, une moyenne de 10 l/100 km.

Comptons pour chaque trajet quotidien 30 km aller et 30 km retour, soit 60 km/jour. Multiplions 60 par 21 jours ouvrés, nous parvenons à 1.260 km/mois et donc 11.340 km sur 9 mois.

11.340 km x 10 l/100 km revient à 1.134 litres de carburant.

Considérant un facteur d'émissions de CO₂ équivalent (CO₂e) pour le diesel d'environ 3,20 kg CO₂e /litre, cela équivaut à plus de 3,6 tonnes de CO₂e.

■ Cas d'une construction Hors Site® sur 1 mois

3,6 t divisées par 9 représentent seulement 0,4 t de CO₂e ; soit plus de 3 t CO₂e évitées.

Ciments Calcia, filiale française d'HeidelbergCement Group, est un acteur majeur de l'industrie du ciment en France. Depuis de nombreuses années, l'entreprise met en œuvre dans les territoires où elle est implantée une politique d'économie circulaire. Les certifications ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50001 témoignent de sa démarche de progrès continue respectivement pour la qualité, l'environnement et la maîtrise de l'énergie. Engagée pour répondre aux enjeux de la construction durable, Ciments Calcia propose une gamme de ciments gris, blancs, photocatalytiques, chaux, liants à maçonner, liants routiers et produits spéciaux, normalisés CE et labellisés NF, apportant une réponse aux exigences des métiers de la construction.

Pour toute information complémentaire, s'adresser à : **Ciments Calcia** - Direction Marketing Communication - Muriel Benoist
Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - Tél. 01 34 77 79 69 - www.ciments-calcia.fr