

Weckenmann Anlagentechnik GmbH + Co. KG, 72358 Dormettingen, Allemagne

Production économique d'éléments préfabriqués en béton pour des espaces de vie à prix raisonnable en Inde

La BCC Infrastructure Pvt Ltd. (BCC) est l'un des plus grands constructeurs immobiliers du secteur des logements privés et des bâtiments commerciaux en Inde. L'entreprise construit actuellement quelques 9 000 unités d'habitation à Ghaziabad, au nord-est de New Delhi. Pour réduire la durée des travaux de construction et les coûts, BCC travaille avec des éléments préfabriqués en béton produits sur une installation de fabrication stationnaire de la société allemande Weckenmann.

La demande en espaces de vie à prix raisonnable n'est pas seulement d'actualité dans les métropoles européennes comme Londres, Paris, Berlin ou Munich, mais elle existe également dans les pays émergents et fortement peuplés comme l'Inde. Avec une densité de population de plus de 380 habitants au kilomètre carré et une population totale de plus de 1,2 milliard d'êtres humains, l'Inde est - après la Chine - le pays le plus peuplé au monde. Selon les experts, l'Inde comptera - à partir de 2025 - plus d'habitants que la Chine.

L'impressionnant accroissement de la population, qui s'élève à 15 millions de personnes par an (1,4 pour cent par an), est accompagné d'une urbanisation croissante due à l'afflux de personnes issues des régions rurales. Quarante-six villes indiennes dépassent le million d'habitants, parmi celles-ci figurent les mégalo-poles telles que Mumbai et Delhi, avec respectivement env. 18 et 17 millions d'habitants. La création d'infrastructures modernes et, avant tout, d'espaces de vie à prix raisonnable représentent des défis de taille pour le monde politique indien, mais ces défis doivent impérativement être relevés afin de poursuivre le développement positif de l'économie nationale du pays. L'Inde est l'une des dix plus grandes puissances économiques mondiales et ne souhaite aucunement que le développement de son économie s'essouffle. « Smart Cities » et « Housing for All » sont deux programmes destinés à couvrir l'énorme demande en espaces de vie de l'Inde.

Création d'espaces de vie économiques

L'entreprise BCC Infrastructure Pvt Ltd. (BCC), qui a été fondée en 1980 à Ghaziabad, près de Delhi, par S.P.Singh, a déjà démontré

par le passé que construire des logements de haute qualité à des prix raisonnables en un temps record est possible. Au cours des 35 dernières années, c'est plus de 50 projets immobiliers de grande ampleur qui ont été développés en Inde sous la houlette de BCC. Elle emploie actuellement plus de 450 collaboratrices et collaborateurs. Kumar Bharat, fils du fondateur de l'entreprise, est particulièrement fier de l'actuel projet de grande ampleur baptisé « Bharat City ». Au nord-est de Delhi, à seulement 20 kilomètres de Ghaziabad, BCC développe et construit au total 9 000 logements dans des immeubles de 15 étages.

C'est au cours de la première phase de développement du projet Bharat City, alors prévu selon une méthode de construction classique (planchers en béton coulé sur place et murs en briques), que Kumar Bharat et le comité de direction ont pris conscience que la réalisation de ce projet selon cette méthode prendrait beaucoup trop de temps et qu'elle exploserait tout simplement le budget. « Nous avons très vite compris que nous ne serions pas en mesure de satisfaire à nos exigences en termes de rentabilité et de qualité », explique Kumar Bharat. Et d'ajouter : « Nous voulions en outre réduire de moitié la durée des travaux de construction. Nous avons donc effectué des recherches minutieuses et avons finalement décidé de travailler avec des éléments préfabriqués en béton pour construire Bharat City II. »

Installation d'éléments préfabriqués en béton sur mesure

Après bien des recherches et entretiens et à la suite d'une visite à Dormettingen, dans le Bade-Wurtemberg, BCC a choisi Weckenmann Anlagentechnik GmbH & Co. KG comme partenaire



Production de prédalles et éléments spéciaux dans l'installation d'éléments préfabriqués en béton de Weckenmann à Bharat City, Inde.



Une des deux batteries de coffrage pour les parois intérieures et extérieures.



Important pour l'exactitude dimensionnelle et la finition des surfaces répartition homogène du béton.

pour la création de l'usine d'éléments préfabriqués en béton. « Notre expérience de plus d'un demi-siècle comme constructeur d'installations a joué en notre faveur. Mais c'est avant tout notre concept de production d'éléments préfabriqués en béton sur mesure qui a convaincu BCC. », explique Benjamin Zeh, Area Sales Director de Weckenmann, avant d'ajouter : « Nous avons développé et construit pour BCC une installation de fabrication stationnaire pour prédalles et parois intérieures et extérieures massives. » L'installation présente deux batteries de coffrage avec respectivement 20 compartiments pour les parois massives en éléments préfabriqués en béton et deux énormes tables de coffrage d'une longueur respective de 40 mètres pour la production de prédalles. Le système de coffrage correspondant de Weckenmann est équipé d'aimants intégrés et assure ainsi un coffrage rapide et précis des éléments préfabriqués en béton. Un distributeur de béton commandé par grue garantit un remplissage homogène du béton. L'ouverture des volets et le vibrage sont entièrement automatisés de sorte à obtenir une surface très homogène. La phase de test a eu lieu durant tout le mois de mai 2015 et depuis juin 2015, quelques 250 collaborateurs BCC produisent quotidiennement environ 500 m² de prédalles et 1 000 m² de murs massifs sur l'installation Weckenmann.



Construction économique grâce à un montage rapide des éléments préfabriqués en béton.

PFEIFER

Système de fixation MoFi pour étaçons de la société Pfeifer

Disponible dès à présent. MoFi 12



Le système de fixation pour étaçons MoFi de la société PFEIFER sert à fixer les étaçons sur les éléments préfabriqués en béton, durant la mise en place de ces éléments. L'ancrage sert à absorber les charges temporaires qui peuvent survenir, comme les impacts du vent.

- ⊕ **Innovatrice** : agrément technique
- ⊕ **Efficace** : possibilité d'utilisation de vis usuelles
- ⊕ **Flexible** : système avec charge d'utilisation élevée et disponible dans deux variantes
- ⊕ **Résistant** : charges d'utilisation élevées à partir d'une épaisseur de parement de 50 mm
- ⊕ **Robuste** : conception adaptée à la pratique



PFEIFER fait la différence.

JORDAHL H-BAU France
Siège, 7 rue des Vallières Sud,
25220 Chalezeule
Tél +33-3 81 25 04 65
Fax +33-3 81 25 07 96
E-Mail info@jordahl-hbau.fr · www.pfeifer.de



Bharat City, Inde. Création d'espaces de vie économiques pour un très grand nombre de familles indiennes.

« La qualité des surfaces et l'exactitude dimensionnelle de nos éléments préfabriqués en béton sont exceptionnelles », déclare avec fierté Kumar Bharat. « Mais à cela s'ajoute le fait que nous pouvons produire par tous les temps. Les lignes électriques, les commutateurs et les tuyaux sont scellés et, enfin, nous produisons plus rapidement avec moins de main-d'œuvre. En comparaison avec la méthode de construction conventionnelle en Inde, nous gagnons environ 2 années sur le temps de construction d'une tour d'habitation du projet Bharat City II. »

9 200 m² de surface habitable sur 15 étages en 105 jours

Quand on sait que l'Inde manque de main-d'œuvre dans le secteur de la construction et que de nombreux ouvriers abandonnent les chantiers pendant la saison des récoltes, il apparaît évident que seule l'utilisation d'éléments préfabriqués en béton peut permettre de créer 700 000 m² de surface habitable de manière économique et dans un laps de temps aussi réduit. C'est en seulement 105 jours que 100 ouvriers ont érigé une solide tour d'habitation avec plus de 3 000 éléments préfabriqués en béton (prédalles, murs porteurs et non porteurs, escaliers et balcons). Cette construction satisfait aux exigences des futurs habitants ainsi qu'aux sévères normes de sécurité sismiques en vigueur en Inde. Comme Delhi, Bharat City se trouve dans une zone à risque sismique élevé. Les conditions de construction auxquelles BCC est soumise sont tout aussi élevées. Au cours de différents essais techniques réalisés en Inde, il a été démontré que les parois en éléments préfabriqués en béton produits sur l'installation Weckenmann résistent à des charges plus importantes que les parois construites selon des méthodes de construction conventionnelles.

La construction d'éléments préfabriqués en béton a le vent en poupe

BCC est convaincu que l'utilisation d'installations d'éléments préfabriqués en béton comme celle de Bharat City va très bientôt se répandre en Inde. Le directeur de BCC Kumar Bharat déclare à ce sujet : « Afin d'atteindre un meilleur niveau en termes d'infrastructures dans notre pays, nous avons besoin de quatre à cinq installations d'éléments préfabriqués en béton identiques à celle de Weckenmann et ce, dans chacun de nos 29 états. »

Pour Hermann Weckenmann, il n'existe tout simplement pas d'alternative à la construction avec des éléments préfabriqués en béton :



Satisfaits : le directeur de BCC Kumar Bharat, le directeur Hermann Weckenmann, le fondateur de BCC et Managing Director S.P.Singh, (de gauche à droite).

« Il est impossible de construire plus rapidement et à moindres coûts des espaces de vie de qualité comparable pour des millions de personnes. Le béton possède une longue durée de vie, est stable, résiste aux intempéries et aux termites et peut être produit quasiment partout. »

Le célèbre magazine National Geographic a réalisé un reportage sur Bharat City II, preuve de l'intérêt du public et des médias pour ce projet de référence. Hermann Weckenmann a d'ailleurs eu l'occasion de détailler les avantages de la construction avec des éléments préfabriqués au cours de ce reportage.

Weckenmann avec filiale en Inde

En se dotant d'une filiale à Bangalore, une métropole du sud de l'Inde, l'entreprise souabe active dans le monde entier a décidé de participer au développement du très prometteur secteur de la construction indien. Le gérant de l'entreprise Weckenmann Engineering (India) Pvt. Ltd. est Ans Hariharasudhan, qui a longtemps travaillé dans une usine d'éléments préfabriqués en béton du sud de l'Inde. Il connaît les exigences techniques particulières de ce secteur d'activité ainsi que les us et coutumes du pays. ■

AUTRES INFORMATIONS



BCC Infrastructure Pvt. Ltd
B-1, Surya Nagar,
Ghaziabad - 201011, Inde
T +91120 2682600
sales@bccinfra.com



Weckenmann Anlagentechnik GmbH+Co.KG
Birkenstraße 1
72358 Dormettingen, Allemagne
T +49 7427 94930, F +49 7427 949329
info@weckenmann.de, www.weckenmann.com