

Le béton préfabriqué
Votre partenaire idéal
« Infrastructures pour la VIE »

Viabilité

Innovation et rapidité

Efficacité et sécurité



Les produits en béton préfabriqué fournissent les technologies innovantes et les éléments nécessaires pour mettre en évidence les objectifs clés de longévité, de vitesse d'érection, d'entretien minimal et de sécurité.



VIABILITÉ

- Les éléments d'infrastructure en béton préfabriqué contribuent à une construction durable, en particulier lorsque des éléments en béton précontraint sont utilisés.
- L'évolution continue des nouvelles technologies des matériaux a permis de produire des bétons avec des propriétés améliorées au regard de la résistance à la corrosion et aux chlorures, de la résistance au feu ainsi qu'une durabilité améliorée.
- Les éléments structuraux en béton préfabriqué, ayant muri en usine, sont livrés sur le chantier alors que la plupart du retrait du béton a déjà eu lieu. Cela réduit le potentiel de fissuration supplémentaire et les coûts d'entretien futurs.
- Les fabricants membres du CPCI ont toujours encouragé l'utilisation de béton haute performance (BHP). Le BHP fournit une résistance plus élevée en compression (plus de 50 MPa) tout en augmentant la rigidité et la résistance à l'abrasion, réduisant aussi la perméabilité.
- Les BHP procurent une réduction des coûts de construction initiaux grâce aux larges espacements des poutres et des portées plus longues. Les coûts à long terme sont également réduits, car moins de réparations sont nécessaires et le remplacement peut être considérablement retardé.
- Des éléments en béton préfabriqué dans la gamme des 60 à 100 MPa sont déjà utilisés. Des unités en béton préfabriqué produites avec des bétons à ultra haute performance, atteignant des forces de compression aussi élevées que 200 MPa peuvent également être fournies. Le contrat du pont en béton à ultra haute performance (BUHP) de Wapello en Iowa a été attribué à Lafarge Precast de Winnipeg, au Manitoba (Un pas de plus vers les ponts du futur). Voir le DVD « Infrastructure/Bridges for LIFE ».

INNOVATION

- Les éléments d'infrastructure en béton préfabriqué utilisent des technologies qui ont de l'impact sur l'esthétique, la durabilité, les coûts initiaux et les coûts à long terme, la rapidité de la construction, l'efficacité et la sécurité.
- Les ponts, en utilisant soit la profondeur intégrale totale ou partielle des dalles en béton préfabriqué, atteignent de hauts ratios portée-profondeur, créent des structures minces et esthétiques avec des dégagements accrus.
- L'utilisation accrue des bétons colorés, des textures et des finis permettent aux projets d'infrastructures préfabriquées de se fondre dans l'environnement local, y compris dans les cas de remplacement et dans les projets d'importance historique.
- Les systèmes en béton totalement préfabriqué sont utilisés de plus en plus fréquemment. Ces systèmes offrent une vitesse de construction inégalée, une source unique de responsabilité et la livraison juste-à-temps des éléments.
- Le béton autoplaçant (BAP) est maintenant une option dans de nombreuses applications d'infrastructure. L'augmentation de la maniabilité et la fluidité améliorent l'apparence finale des éléments, créent un béton de haute densité et permettent la réalisation de formes plus complexes en cas de besoin.
- L'armature de polymère renforcée de fibres de carbone et de fibres de verre (PRC et PRV) démontre un potentiel permettant d'offrir un rapport de résistance à poids encore plus élevé et une plus grande résistance à la corrosion. Un bon exemple est le pont de Project Street à Southfield au Michigan. (Voir le CD « Infrastructure/Bridges for LIFE »).
- La technologie de poutres épissées permet des éléments d'infrastructure en béton préfabriqué avec des portées qui sont continuellement rallongées. Il ya des projets qui sont en cours de conception avec des portées aussi longues que 100 m. D'autres approches, comme la conception en porte à faux et le béton de haute résistance, peuvent prolonger ces travées.
- L'analyse de coûts de la conception des infrastructures en utilisant les options de béton préfabriqué peut permettre d'économiser du temps de construction, de l'argent et réduire l'impact environnemental. Ce processus peut également créer des conceptions plus attrayantes nécessitant moins d'entretien.



RAPIDITÉ DE CONSTRUCTION

- Les projets d'infrastructure doivent être construits dans les meilleurs délais afin de réduire l'impact sur le public. Les éléments préfabriqués permettent d'atteindre cet objectif en étant produits en usine pendant que les préparations du site sont en cours.
- La capacité de couler et d'ériger les éléments préfabriqués, même dans des conditions météorologiques hivernales défavorables, minimise les retards coûteux.
- Les piliers de ponts en béton préfabriqué peuvent être érigés en un jour ouvrable. Les poutres peuvent être installées immédiatement dès que les piliers sont en place.
- Avec une préparation avancée, les entrepreneurs peuvent ériger un pont en béton préfabriqué en aussi peu qu'un week-end sans perturber la circulation. L'industrie du béton préfabriqué propose cette capacité de construction accélérée depuis plus de dix ans.
- La rapidité de montage des unités préfabriquées en fait une solution de conception idéale pour les situations d'urgence (incendie, inondations, accidents, tremblements de terre). Les infrastructures peuvent être remplacées en même temps que la structure de soutien, et ce, dans un très court laps de temps.
- Avec les systèmes en béton totalement préfabriqués, un préfabricant, en travaillant avec un matériau familier et contrôlé, peut adhérer à un calendrier ferme d'érection de la structure toute entière dans pratiquement n'importe quels types de conditions météorologiques.
- Les panneaux préfabriqués de tabliers sont idéaux pour le remplacement rapide du tablier afin de réduire les problèmes de circulation. Un exemple est le remplacement par des panneaux préfabriqués du tablier de l'infrastructure du pont préfabriqué de l'île de Seal au Cap-Breton. (Voir le DVD « Infrastructure/Bridges for LIFE »).

EFFICACE ET SÉCURITAIRE

- Les éléments préfabriqués sont produits dans un environnement contrôlé, hors site. La livraison de tous les éléments préfabriqués ne satisfait pas seulement la livraison « juste à temps », mais permet de réduire la congestion du site et en fin de compte améliore aussi la sécurité des travailleurs.
- L'installation des composantes majeures durant la nuit, avec la livraison s'effectuant pendant les heures creuses de circulation, réduit les perturbations pour les utilisateurs et améliore encore plus la sécurité des équipages.
- Les projets d'infrastructure en béton préfabriqué et précontraint ont généralement un prix de revient inférieur puisqu'ils minimisent l'utilisation sur le site des formes, des grues, d'une main-d'œuvre de chantier qualifiée, d'échafaudages et d'étaisements. Une grue peut tout ériger : les piliers, les poutres ainsi que les dalles du tablier du pont.
- Des travées plus longues permettent de limiter le nombre de piliers, ce qui permet de réduire les impacts sur l'environnement. Cela améliore également la sécurité des travailleurs lorsqu'ils travaillent sur des terrains accidentés.
- Les économies sont améliorées en raison de faibles coûts d'entretien au cours de la vie utile de la structure. Les projets conçus et construits en béton préfabriqué précontraint, conformément aux spécifications routières ou ferroviaires, nécessitent peu d'entretien. Aucune peinture n'est nécessaire et les problèmes de fatigue sont inexistants. En plus de protéger les déficits de financement futurs, cette fonction assure la sécurité en minimisant la maintenance à venir sur le site.
- Les entrepreneurs bénéficient de la conception des structures en béton préfabriqué qui permet qu'un volume plus grand de travail puisse être accompli dans un court laps de temps, avec moins de retards dus aux intempéries et une dépendance moindre du site au béton prêt à l'emploi (très important pour les projets distants).
- Les panneaux de tabliers de ponts préfabriqués offrent une surface de travail immédiate qui est sûre et sécuritaire pour les travailleurs de la construction.
- Les travées plus longues réduisent le nombre de joints de dilatation, offrant une conduite plus douce pour les automobilistes tout en réduisant les coûts futurs d'entretien du pont.



QU'EST-CE QUE CELA SIGNIFIE D'ÊTRE UN MEMBRE CPCI

L'institut canadien du béton préfabriqué/précontraint est une corporation à but non lucratif fondée en 1961, qui a pour objectif de faire progresser la conception, la fabrication et l'utilisation du béton préfabriqué/précontraint structural, architectural et de spécialité partout au Canada.



LA CERTIFICATION CPCI

Le Programme de certification du CPCI pour le béton préfabriqué structural, architectural et de spécialité a réintroduit, sans frais pour nos clients, des normes nationales communes, mesurables pour la certification du préfabriqué. En conformité avec les exigences du Code national du bâtiment du Canada, la Certification du CPCI aspire à rendre le processus de certification, une exigence reconnue pour la spécification pour tous les projets et pour toutes les entreprises de préfabrication s'étant qualifiées.

Les fabricants sont évalués sur leur système de qualité, la documentation, les procédures de production, de gestion, d'ingénierie, du personnel, du matériel, des produits finis et des assemblages. Des ingénieurs professionnels de tierces parties indépendantes, l'Organisation de certification accréditée (OCC) procèdent à des audits deux fois par an. Chaque audit est d'une durée de deux jours et la certification confirme la capacité d'un fabricant à produire des produits et des systèmes de qualité. Visitez le www.precastcertification.ca pour plus d'informations.



LE PROGRAMME DE PRÉFABRICATION DURABLE DU CPCI

Aperçu

Le programme canadien de préfabrication durable du CPCI est un programme conçu pour encourager l'amélioration continue, la conformité à la réglementation environnementale et de durabilité ainsi qu'aux normes. La performance environnementale est déterminée en fonction de l'intention de toutes les politiques gouvernementales environnementales applicables. La performance de durabilité s'appuie sur la recherche canadienne d'analyse du cycle de vie du béton préfabriqué (ACV) menée par le CPCI. Le programme du CPCI n'est pas destiné à remplacer les lois environnementales municipales, provinciales ou fédérales et leurs exigences – c'est un programme conçu pour suivre les améliorations mises en œuvre par chaque fabricant et il est de la responsabilité de chaque fabricant de comprendre et de se conformer aux exigences gouvernementales applicables. Les établissements participants sont tenus de soumettre des rapports confidentiels d'étalonnage sur une base trimestrielle. Les résultats globaux de ce programme seront communiqués au public par l'Institut canadien du béton préfabriqué/précontraint via son Rapport sur le Développement durable.

La différence CPCI

Les Membres du CPCI sont des professionnels de la préfabrication, capables et désireux de vous aider à compléter votre prochain projet. Impliquez un membre du CPCI dès les premières étapes de la planification de projet. Que les défis soient d'ordre structurel, esthétique, de calendrier ou économique, les membres du CPCI peuvent apporter une contribution précieuse. Vous découvrirez que les membres du CPCI sont des individus compétents, dévoués et engagés qui souhaitent contribuer à la réalisation des normes que vous avez définies pour vos projets. Ils seront là pour vous conseiller et vous aider, de la conception à l'achèvement de votre projet.



INSTITUT CANADIEN DU BÉTON PRÉFABRIQUÉ ET PRÉCONTRAIT
CANADIAN PRECAST/PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE

Consultez le site Web du CPCI www.cpci.ca pour plus d'informations et pour trouver le membre le plus proche visitez le www.precastsearch.com. Pour plus d'informations, contactez le CPCI à info@cpci.ca ou par téléphone, sans frais au (877) 937-2724.