

BÉTON COMPACTÉ AU ROULEAU (BCR)

Rôle des cendres volantes dans le béton compacté au rouleau

Les ingénieurs et constructeurs qui recherchent un béton exceptionnel pour leurs travaux routiers tireront grand profit de l'utilisation du béton compacté au rouleau (BCR). Le BCR est un mélange à béton sans affaissement, qui ne contient que très peu d'eau. La contribution des cendres volantes à la qualité exceptionnelle du BCR est essentielle en ce qu'elle permet sa compaction complète. En plus d'apporter les particules fines que nécessite la fabrication d'un béton de haute qualité, les cendres volantes comportent d'autres avantages d'ordre chimique, utiles lors de la composition des mélanges de béton. Depuis les années 1980, le béton compacté au rouleau composé de cendres volantes remplace graduellement les mélanges usuels de béton et permet la construction de meilleures routes, à meilleurs coûts.

Avantages des cendres volantes comme substitut au ciment portland

- Des coûts de construction et d'entretien moindres que pour les pavages habituels.
- Procurent une résistance plus élevée (50 Mpa à 56 jours) et une durabilité accrue à long terme.
- La structure sphérique des cendres volantes améliore l'ouvrabilité et la mise en place du béton.
- Elles préviennent la formation de fissures en atténuant considérablement la réaction alcalis-granulats (RAG).
- Elles augmentent la résistance du béton aux attaques des sulfates et empêchent la formation de fissures qui en minent la résistance.
- Elles diminuent la chaleur d'hydratation (de 60%) et enrayent la fissuration thermique.
- La fabrication du ciment portland génère des quantités considérables de CO₂. Quand on remplace une tonne de ciment portland par des cendres volantes, dans un mélange à béton, on empêche une tonne de CO₂ de se disperser dans l'atmosphère.

Un des objectifs des centrales thermiques et des cimenteries sur le plan environnemental est de créer des conditions adéquates de production et de manutention de la cendre volante. C'est l'occasion pour ces entreprises de collaborer à assainir leurs opérations respectives tout en réduisant leurs coûts

d'exploitation. Elles espèrent ainsi que le recyclage et l'utilisation responsable de la cendre volante contribuent de façon significative à la survie de leurs opérations industrielles au point de vue environnemental à mesure que se développeront les systèmes de valeurs, d'octroi et d'échange des crédits rattachés aux émissions de CO₂.

Travaux réalisés à l'aide de cendres volantes

Pavage en béton compacté au rouleau

- Point Tupper, NS Power
- 55% de substitution, 50 Mpa
- 1995

Barrage en béton compacté au rouleau

- NS Power
- 3500 M 3
- 56% de substitution, 30 Mpa – 1997

Démonstration d'une fondation pour autoroute en béton compacté au rouleau

- IPE
- 60% de substitution
- 1998

Pavage en béton compacté au rouleau

- McGill Transport, Montréal
- 30% de substitution
- 1998

Pavage en béton compacté au rouleau

- Cour d'un terminal des ciments Lafarge et usine de compost TransAlta
- Jusqu'à 55% de substitution
- 2000

Pour plus de renseignements sur les avantages que comporte l'utilisation des cendres volantes dans du béton compacté au rouleau, vous adresser à CIRCA.

CIRCA

www.circainfo.ca

Pour plus de renseignements,

Contact: Anne Weir

Directeur exécutif

Courriel : aweir@circainfo.ca



Exclusion de responsabilité

Les membres de l'Association canadienne d' recyclage des cendres de charbon (CIRCA) et leurs représentants ou mandataires n'offrent aucune garantie, expresse ou implicite, et n'assument aucune responsabilité légale à l'égard de la qualité de l'information, des produits et des procédés dont le présent document fait état et déclinent toute responsabilité pouvant découler de leur usage ou des dommages causés par cet usage. Ils ne donnent aucune assurance que vous n'enfreindrez aucun droit dérivé à titre privé en les utilisant.

En outre, les membres de CIRCA nient par les présentes toute responsabilité découlant de toute garantie expresse ou implicite, y compris toute garantie légale ou conventionnelle, à l'effet que l'objet des renseignements contenus dans ce document puisse être commercialisé ou convenable à l'usage particulier auquel il est destiné. Les membres de CIRCA ne pourront, en aucune circonstance, être tenus responsables de tout dommage indirect résultant de l'utilisation de l'information présentée dans ce document.