

Low Viscosity Concrete et les adjuvants MasterEase

**L'innovation au cœur des
bétons de basse viscosité**



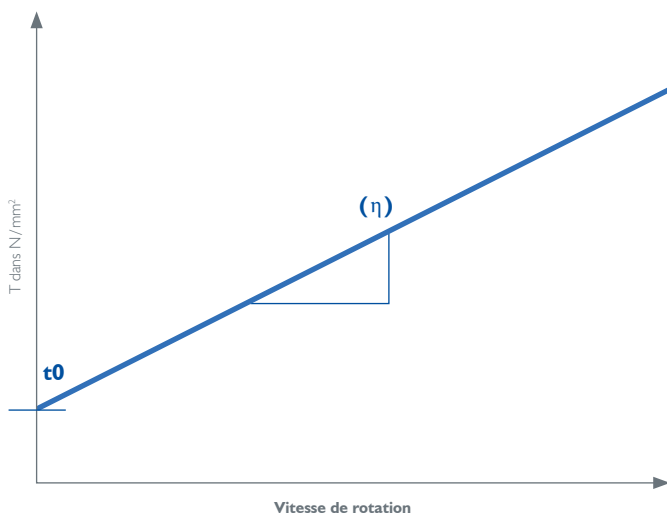
La viscosité et la rhéologie des bétons d'un point de vue scientifique

L'industrie du béton est tous les jours confrontée à des problèmes de viscosité trop importante du béton, que ce soit au niveau des centrales à béton (fabrication) mais aussi et surtout au niveau de sa mise en place sur les chantiers :

- Temps de malaxage long, wattmètre élevé, ajout d'eau ;
- Béton collant difficile à pomper, à mettre en place et à vidanger ;
- Béton difficile à vibrer, talocher et lisser ;
- Bullage sur béton durci ;
- La rhéologie définit l'écoulement et le comportement intrinsèque des fluides, celle-ci est caractérisée par un rhéomètre ;
- Le béton peut être défini comme un fluide dit de « Bingham » dont les 2 paramètres clés sont le seuil de cisaillement et la viscosité plastique.



Le béton se comporte comme un fluide de Bingham $\tau = \tau_0 + \eta \dot{\gamma}$



Caractéristiques intrinsèques

τ_0 : seuil de cisaillement : contrainte minimale pour initier l'écoulement

η : viscosité plastique : pente de la courbe contrainte en fonction du gradient de vitesse

Concept dédié à la viscosité des bétons

L'innovation est un des piliers de notre marque, nos équipes R&D ont développé une nouvelle génération de polymères, totalement innovante et brevetée. Ces nouvelles molécules confèrent au béton frais des propriétés rhéologiques exceptionnelles dont notamment une baisse significative de la viscosité d'au moins 30 % par rapport à un superplastifiant traditionnel.

Low Viscosity Concrete est un concept dédié à la viscosité des bétons dont les composants clés sont les adjuvants de la gamme MasterEase et le MasterSure 3900.



De nouvelles perspectives pour l'industrie du béton

- Malaxage et mise en place : amélioration de la rhéologie des bétons courants S3–S4, C25 naturellement visqueux ;
- Diminution de la viscosité et facilité de mise en place des bétons à faibles E/C, BAP, BHP, BUHP, bétons pompés, bétons de fondations, bétons fibrés... ;
- Baisse de la viscosité des bétons à faible impact environnemental et haute durabilité, caractérisée par une forte réduction d'eau et un haut dosage en additions minérales

La possibilité d'une diminution supplémentaire du rapport E/C sans impacter la viscosité apportée :

- Une amélioration de la qualité des performances et de la durabilité ;
- De nouvelles fenêtres d'optimisation techniques et économiques des formules bétons en termes de dosage et nature du liant, de choix des granulats ...

Les services personnalisés

Les experts techniques de Master Builders Solutions sont disponibles pour vous accompagner dans la réalisation de vos projets :

- Nos centres R&D Europe, notre centre technique France ainsi que nos laboratoires, sont équipés d'outils et de matériels spécifiques dédiés à l'étude de la rhéologie des bétons (malaxeurs instrumentés, rhéomètres, tribomètres, V funnel ...) ;
- Sur site, nous vous accompagnons pour la mise en place des solutions Low Viscosity Concrete proposées, aussi bien lors de la fabrication des bétons dans les centrales à béton que lors de la mise en œuvre de ceux-ci sur les chantiers.

Les produits du concept

Low Viscosity Concrete est un concept global axé sur l'optimisation de la viscosité et de la rhéologie des bétons. Il est basé sur l'utilisation d'adjuvants innovants mais aussi sur des prestations de services de haute technicité réalisées en laboratoire et sur le terrain.

MasterEase 2000	Apporte une réduction de viscosité et des résistances à jeunes âge exceptionnelles notamment dans les bétons contenant des additions
MasterEase 3500	Apporte une forte réduction de la viscosité et un long maintien de maniabilité des bétons
MasterEase 3000	Apporte une forte réduction de la viscosité des bétons
MasterEase 3700	Apporte une forte réduction de la viscosité, un long maintien de maniabilité. MasterEase 3700 présente la faculté de pouvoir palier les pertes de consistance des bétons
MasterSure 3900	Adjuvant améliorant le maintien de maniabilité des bétons basse viscosité formulés en MasterEase de la série 3000

Zoom sur MasterEase 2000

MasterEase est un superplastifiant haut réducteur issu des derniers travaux de recherches des laboratoires R&D de Master Builders Solutions. Comme les autres adjuvants de la gamme MasterEase, il confère au béton des propriétés rhéologiques exceptionnelles facilitant la production, le pompage et la mise en place sur chantier.

Sa singularité provient des performances mécaniques initiales élevées ; MasterEase 2000 bouleverse les habitudes des systèmes constructifs en offrant de nouvelles solutions :

En approche traditionnelle:

- Dans le cas de Génie Civil permet un décoffrage précoce des banches (environ 18 heures) ;
- Dans le cas de travaux de bâtiments permet le décoffrage à des températures comprises entre + 5°C et + 10°C.

En approche innovante :

Formuler des bétons permettant de réduire l'empreinte carbone en :

- Utilisant des additions en grande quantité (approche performantielle) ;
- Optimisant les quantités de ciments ;
- Intégrant des ciments aux ajouts ;
- Employant de nouveaux liants cimentaires (projet du CEM VI).



Master Builders Solutions

Inspiring people to build better

MasterAir®

Solutions pour bétons avec air entraîné

MasterCast®

Solutions pour l'industrie de la préfabrication légère

MasterCem®

Solutions d'additifs pour la production du ciment

MasterCO₂re™

Solutions pour la production de béton à faible teneur en clinker

MasterEase®

Solutions pour l'optimisation de la viscosité et de la rhéologie des bétons

MasterFinish®

Solutions pour le démoulage du béton et les bétons décoratifs

MasterFiber®

Solutions pour les bétons renforcés de fibres

MasterGlenium®

Solutions pour les bétons fluides et hyperfluides

MasterKure®

Solutions pour la cure des bétons

MasterLife®

Solutions pour une durabilité accrue

MasterMatrix®

Solutions pour le contrôle de la stabilité des bétons fluides et autoplaçants

MasterPel®

Solutions pour des bétons étanches

MasterPolyheed®

Solutions pour la fabrication de bétons de consistance très plastique à fluide

MasterPozzolith®

Solutions pour les bétons plastiques à très plastiques

MasterRheobuild®

Solutions pour les bétons avec superplastifiants

MasterRoc®

Solutions pour les travaux souterrains

MasterSet®

Solutions pour le contrôle de la prise de béton

MasterSphere®

Solutions pour la résistance aux cycles gel/dégel

MasterSuna®

Solutions pour bétons intégrant des sables concassés

MasterSure®

Solutions pour le contrôle de la maniabilité

MasterX-Seed®

Solutions innovantes d'accélération du durcissement des bétons

Libérez le pouvoir de MasterCO₂re™ :
Technologie Intelligent Cluster System pour
la production de béton à faible teneur en clinker

info.master-builders-solutions.com/fr-fr/masterco2re

Master Builders Solutions France S.A.S.

10 Rue des Cévennes

91090 Lisses, France

Tél : +33 (0)1 69 47 50 00 - Fax : +33 (0)1 60 86 06 32

www.master-builders-solutions.com/fr-fr

Les informations contenues dans cette publication sont basées sur nos connaissances et expériences les plus récentes. Elles ne doivent pas être considérées comme une source d'information contractuelle sur la qualité de nos produits, car de nombreux facteurs peuvent influencer leurs utilisations ou leurs applications, et de ce fait, ne dispensent pas l'utilisateur final de réaliser ses propres essais de convenance. Les caractéristiques contractuelles des produits sont contenues dans la dernière version de la fiche technique. Le contenu de la brochure, tels que dessins, photographies, caractéristiques, proportions, poids, etc. peut changer sans préavis. Il convient aux utilisateurs de nos produits, de s'assurer et de respecter tout droit de propriété intellectuelle et la législation en vigueur (06/2023).

® Marque commerciale déposée de Master Builders Solutions dans de nombreux pays

