



# Zero Energy System



*Adding Value to Concrete*



# Zero Energy System :

## L'innovation au service de l'économie d'énergie !

L'industrie de la Préfabrication se caractérise par sa diversité. En effet, il existe de nombreux types d'éléments en béton préfabriqués issus de procédés de fabrication différents : béton armé, précontraint, non armé, vibré, fillé, extrudé, pressé ... formes et inerties complexes, éléments architecturaux, structurels, décoratifs ...

Tous les industriels de la Préfabrication ont un point commun : fabriquer des éléments de qualité avec comme objectif permanent l'amélioration de la productivité et des paramètres industriels et environnementaux.

Basé sur les performances exceptionnelles de **nouveaux polymères** et sur la connaissance de la technologie du béton, le **Zero Energy System** a pour objectif l'optimisation des énergies nécessaires à la préfabrication d'éléments en béton.

**L'énergie considérée** dans le **Zero Energy System** est plus que le coût du combustible ou de l'électricité nécessaire à la production.

En effet, la préfabrication requiert une somme de travail et d'énergies diverses pour passer du stade des matériaux constitutifs du béton au stade de l'élément durci manipulable : la main-d'œuvre, le matériel spécifique de mise en place, le traitement thermique ...

### La Flexibilité du Zero Energy System

- Augmentation de la productivité
- Optimisation de la formulation
- Optimisation de l'étuvage
- Suppression de la vibration





# Le Marché

La flexibilité du **Zero Energy System** s'adapte à la diversité du marché : éléments pour le bâtiment, le génie civil, l'assainissement, la décoration, l'agriculture, la voirie, les chemins de fer, les télécommunications, ...

Le **Zero Energy System** peut donc être utilisé pour fabriquer : poutres, prédalles, dalles, panneaux, voussoirs, tuyaux, blocs, caveaux, traverses, éléments de façade, dalles et margelles, mobiliers urbains, chambres de tirage ...



zeroenergy  
system

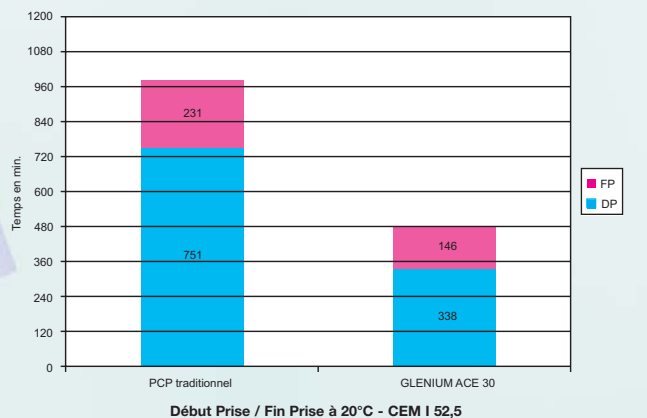
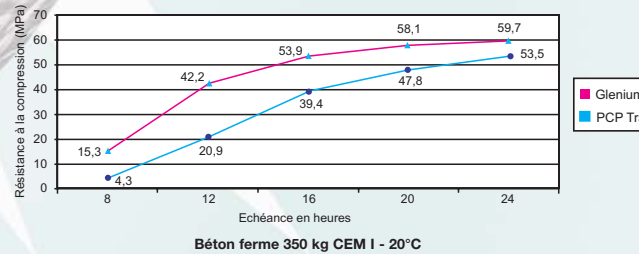
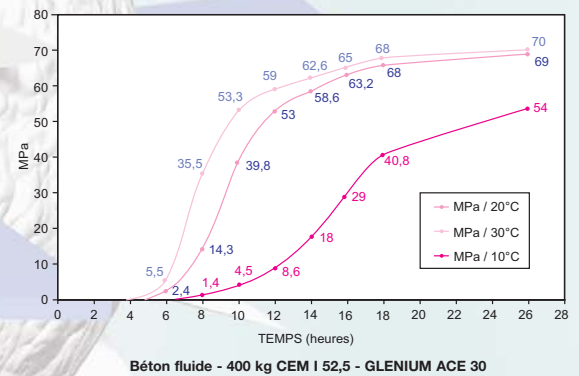
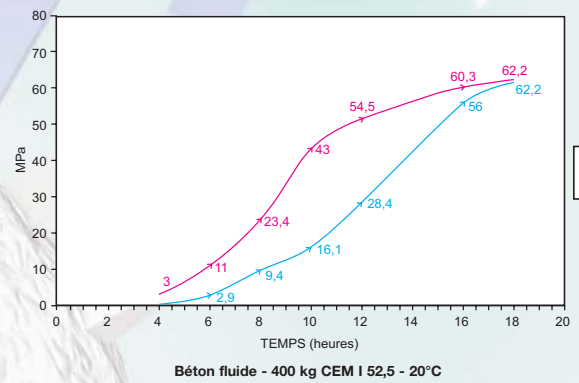
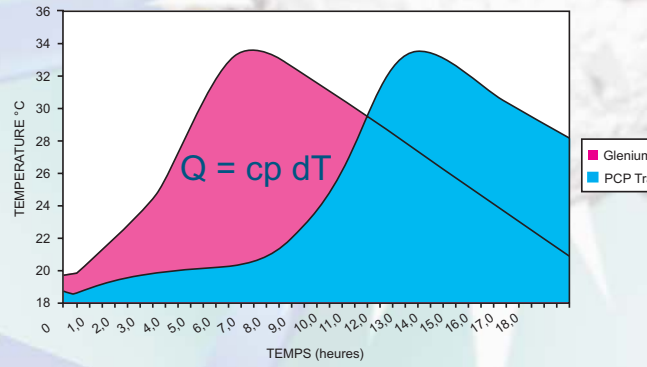
Le **Zero Energy System** est un nouveau concept spécifique à l'industrie de la Préfabrication qui illustre l'innovation régulière de BASF Construction Chemicals et sa volonté de s'impliquer comme partenaire des industriels de la Préfabrication.

# ACE : Adjuvant pour le Contrôle de l'Energie

**G**LENIUACE est un polymère à base d'éthers polycarboxyliques de nouvelle génération.

Les molécules de **GLENIU ACE** agissent par effet électrostatique et stérique permettant une défloculation puissante des grains de ciment.

La nouveauté de ces polymères réside dans le principe d'adsorption sur les particules de ciment. La configuration des polymères de **GLENIU ACE** permet une surface de contact du ciment avec l'eau plus grande. Par conséquent, le développement des hydrates est plus important et plus rapide ; ce qui signifie que l'énergie d'activation ou l'exothermie, caractéristique de la réaction ciment / eau, est **disponible plus tôt**. Ce phénomène va accélérer la cristallisation et donc le développement des **résistances mécaniques à très jeune âge**.



# **Glenium ACE :** ***la vitamine de vos bétons***





# Vous voulez augmenter votre productivité ?

La productivité dans l'industrie de la Préfabrication dépend directement de la vitesse de durcissement du béton, et ce, quel que soit le procédé de fabrication.

**GLENIUM ACE**, grâce à son nouveau principe d'action sur le grain de ciment, accroît considérablement la cinétique d'hydratation sans perturber la morphologie des hydrates.

L'exothermie ainsi générée naturellement, dans les premières heures, est capable d'accélérer les processus de cristallisation et donc le **développement rapide des résistances mécaniques**.

Le gain de performance substantiel permet ainsi d'optimiser la formulation et/ou de réduire le cycle de production (décoffrage, manipulation du béton ou transfert de précontrainte plus tôt) jusqu'à doubler les rotations !





## Vous voulez optimiser l'étuvage ?

L'énergie nécessaire à l'étuvage est un des paramètres clé dans le calcul du coût de l'élément en béton préfabriqué. C'est donc un poste économique important.

Un des objectifs du **Zero Energy System** est d'optimiser la quantité d'énergie à apporter pour obtenir les performances requises au respect du cycle de production.

L'action du nouveau polymère **GLENIUM ACE** et la maîtrise des paramètres de fabrication et de mise en place permettent d'utiliser de façon optimale l'énergie naturelle liée à l'hydratation et de la rendre disponible plus tôt.

Il est ainsi possible de diminuer voire de supprimer les apports d'énergie extérieurs donc de réduire, voire de supprimer l'étuvage.



Cette caractéristique du **Zero Energy System** a non seulement des répercussions économiques mais aussi des conséquences positives sur la durabilité du béton en limitant les microfissurations éventuelles liées à l'étuvage (choc thermique, gradient de température, dessiccation ...)



## Vous voulez supprimer la vibration ?



L'énergie nécessaire à la mise en place du béton est un autre paramètre clé dans le calcul du coût de l'élément en béton préfabriqué.

C'est donc également un poste d'économie important. Mais la vibration est aussi un facteur reconnu de nuisances : sonores pour les ouvriers et les riverains, physiques pour les personnes qui mettent en oeuvre le béton.

Un des objectifs du **Zero Energy System** est de pouvoir supprimer cette énergie nécessaire à la mise en place des bétons préfabriqués.

L'action de fluidification et de réduction d'eau du **GLENIUM ACE**, combinée éventuellement à un agent de viscosité comme le **RHEOMAC 885 F**, permet de formuler, de manière robuste et régulière, des bétons autoplaçants et donc une mise en place sans vibration.

Le **Zero Energy System** réduit donc les coûts induits, tout en améliorant les conditions techniques et environnementales de mise en place du béton.





## Vous voulez atteindre le Zero Energy "Total"

La flexibilité du Zero Energy System assure l'optimisation des différentes énergies nécessaires à la préfabrication d'éléments en béton.

Dans certains procédés de fabrication et en fonction des paramètres suivants : cycle d'étuvage, température ambiante, composition du béton, il sera possible de cumuler les avantages du Zero Energy System grâce à la combinaison du GLENIUM ACE et la technologie des bétons autoplacants.



BASF Construction Chemicals France  
ZI Petite Montagne Sud - 10, Rue des Cévennes  
LISSES - 91017 EVRY Cedex  
Tél : 01 69 47 50 00 - Fax : 01 60 86 06 32  
[www.basf-cc.fr](http://www.basf-cc.fr)