Notions de béton d'ingénierie dans la norme béton NF EN 206+A2/CN (2022)

Octobre 2022

Un béton d'ingénierie (concept introduit par la norme NF EN 206/CN : 2014, ancienne version de la norme NF EN 206+A2/CN : 2022) est un béton destiné à un ouvrage donné, ou un ensemble d'ouvrages d'un projet donné, dont la formulation résulte d'une étude préliminaire réalisée sous la responsabilité du prescripteur avant le début de l'opération de construction considérée, et acceptée par le producteur et l'utilisateur du béton. Le prescripteur peut être l'entreprise ou le préfabricant. Les bétons destinés à des produits préfabriqués peuvent correspondre à cette définition, ils sont alors assimilés à un ouvrage.

NF EN 206+A2/CN (2022) : 2 bétons d'ingénierie

La norme NF EN 206+A2/CN (2022) définit deux bétons d'ingénierie :

- BIPS : Béton d'Ingénierie à Propriétés Spécifiées
- BICP : Béton d'Ingénierie à Composition Prescrite

Un béton d'ingénierie peut être utilisé :

- Sur proposition de l'entreprise
- Sur la base d'une étude préliminaire réalisée par l'entreprise

Avec acceptation de l'étude préliminaire par toutes les parties.

L'étude préliminaire

L'étude préliminaire réalisée en laboratoire est destinée à vérifier les performances et la robustesse de la composition du béton d'ingénierie en prenant en compte la variabilité quantitative et qualitative des constituants.

Elle doit couvrir tous les aspects de la spécification, y compris la liste de tous les constituants, et inclure la détermination du rapport fcm,2 / fcm,28 pour adapter les conditions de cure.

Le contrôle de conformité des bétons d'ingénierie doit être effectué sur chaque composition de béton prise individuellement ou sur une famille de bétons d'ingénierie formulés avec le même ciment et la même addition.

Le plan d'échantillonnage et d'essais pour chaque propriété spécifiée doit faire l'objet d'un accord entre le prescripteur et le producteur de béton.

Valeurs limites des bétons d'ingénierie

Valeur limites spécifiées applicables en France pour la composition et les propriétés du béton d'ingénierie en fonction de la classe d'exposition et le type de ciment

Dans le cas d'utilisation en béton d'ingénierie contenant du laitier, pour les ciments CEM I et CEM II/A, le tableau NA F.3 (ou NA F.4) s'applique.

Béton d'ingénierie dont la formulation comprend 2 ciments

Des dispositions sont à respecter pour formuler des bétons d'ingénierie associant deux ciments :

- Les deux ciments doivent être conformes à la norme NF EN 197-1 ou NF EN 197-5 et l'un des ciments doit être de type CEM I ;
- Les deux ciments proviennent du même fournisseur ;
- Aucune addition ne peut être comprise dans le calcul de la teneur en liant équivalent ;
- Autres exigences supplémentaires.

Les valeurs limites des tableaux NA.F à respecter pour les formulations de béton d'ingénierie comprenant une combinaison de ciment sont les suivantes :

Combinaisons de ciment	Respect des exigences des tableaux NA.F.1 ou NA.F.2	Respect des exigences des tableaux NA.F.3 ou NA.F.4
Bétons d'ingénierie dont la composition comprend deux ciments (l'un d'entre eux étant obligatoirement du CEM I)	Toutes les combinaisons CEM I + autre ciment, à l'exception de celles de la colonne à droite	CEM I + CEM III pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 50 %
		CEM I + CEM IV/B pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 65 %
		CEM I + CEM V/B pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 40 %
		CEM I + CEM II/C-M (uniquement constitués de constituants pouzzolaniques D, P, Q, V et W) pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 65 %
		CEM I + CEM VI (S-P) ou (S-V) pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 40 %
		CEM I + CEM VI (S-L) ou (S-LL) pour lesquels la teneur en clinker rapportée à la masse totale de liant est inférieure à 50 %
Bétons d'ingénierie contenant du laitier vitrifié moulu de haut-fourneau de classe A en substitution du ciment à des taux supérieurs aux taux autorisés par les tableaux NA.F.1 ou NA.F.2	-	Les limitations du tableau NA.F.3 ou NA.F.4 s'appliquent.

Auteur

Patrick Guiraud , **Benjamin Daubilly**

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 13/12/2025 © infociments.fr