

Valeurs limites spécifiées applicables à la composition et aux propriétés des bétons dans la norme béton NF EN 206+A2/CN (2022)

Octobre 2022

La **norme** européenne NF EN 206+A2/CN (2022), anciennement NF EN 206/CN (2014), fixe dans une annexe informative les valeurs limites spécifiées relatives à la composition et aux propriétés du béton en fonction de chaque classe d'exposition.

Le Complément National

Le Complément National (CN) complète ces dispositions par des valeurs limites applicables en France et rend celles-ci normatives dans quatre tableaux.

Ces tableaux ont été sensiblement remaniés dans leur utilisation, notamment pour tenir compte des ciments utilisés selon les cas.

- NA.F.1 : Béton **BPE** et de chantier avec ciments de colonne A
- NA.F.2 : Béton **préfabriqué** (produits structuraux autres que les blocs) avec ciments de colonne A
- NA.F.3 : Béton BPE et de chantier avec ciments de colonne B, béton d'ingénierie contenant du laitier de classe A en substitution de ciment
- NA.F.4 : Béton pour produits préfabriqués en béton avec ciments de classe B, béton d'ingénierie contenant du laitier de classe A en substitution de ciment

Répartition des ciments pour l'application des tableaux NA.F

Le tableau suivant récapitule les ciments autorisés selon les tableaux NA.F. Des règles supplémentaires s'appliquent pour les bétons d'ingénierie en mélange de deux ciments, il convient de se référer à l'article correspondant La **norme béton** NF EN 206+A2/ CN (2022) : notions de béton d'ingénierie.

	Colonne A: Tableaux NA.F.1 et NA.F.2	Colonne B: Tableaux NA.F.3 et NA.F.4
Béton formé à base de ciment NF EN 197-1	CEM I* CEM III/A* CEM III/B CEM III/A (teneur en laitier ≤ 50%) CEM III/B CEM III/A	CEM III/A (teneur en laitier supérieure à 50%)** CEM III/B** CEM III/C** CEM III/B** CEM III/E**
Béton formé à base de ciment NF EN 197-1 et autres divers	CEM II / C – M (à l'exclusion de ceux uniquement composés de constituants pouzzoloniques D, D, Q, V et W) Ciment portland Ciment à usage tropical (à l'exclusion des CEM III/B)	CEM II / C – M (ciments formés uniquement composés de constituants pouzzoloniques D, P, Q, V et W) CEM VI SSC (Ciments Sur-Sulfatés) Ciments à usage tropical CEM IV/B

* Dans le cas de bétons en béton d'ingénierie contenant du laitier, pour des ciments de tableaux NA.F.3 ou NA.F.4 s'applique

** limites plus restrictives par rapport à la version précédente de la norme

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

La **prise** en compte des additions en substitution du **ciment** (notion de liant équivalent) ne reste autorisée, dans la limite du rapport A/(A+C) qu'avec les ciments CEM I et CEM III/A de classe 42,5 ou 52,5.

Nota Bene : les exigences minimales en fonction des classes d'exposition ne sont pas les mêmes dans

l'ensemble des pays couverts par l'EN 206 compte tenu des particularités climatiques, géologiques et des techniques de construction spécifiques à chaque pays.

Les tableaux précisent en fonction de chaque classe d'exposition :

- Le rapport **Eau efficace** / liant équivalent maximal
- La classe de résistance minimale du béton
- La teneur minimale en air (le cas échéant).

Ils comportent d'autres exigences, en particulier sur les additions et la nature des ciments à utiliser.

Le tableau NA.F.1 précise aussi la teneur minimale en liant équivalent.

Le tableau NA.F.2, relatif aux produits préfabriqués en béton en usine introduit l'absorption d'eau maximale du béton, en tant qu'indicateur de sa **compacité**.

Type de ciment	Ciment	Valeurs limites (kg/m³)											
		Ciment de base						Ciment avec ajouts					
		C20-25		C25-30		C30-35		C35-40		C40-45		C45-50	
CEM I	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM II/A	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM II/B	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM III/A	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM III/B	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM IV/A	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	
CEM IV/B	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	

Extrait du tableau NA.F.1 de la norme NF EN 206+A2/ CN : 2022

Nota bene : les valeurs limites données dans les tableaux NA.F couvrent par la notation unique XD3 les classes d'exposition XD3f et XD3tf, et par la notation unique XS3 les classes XS3e et XS3m.

Les tableaux NA.F.1, NA.F.2, NA.F.3, NA.F.4 donnent pour chaque type d'addition, en fonction de chaque classe d'exposition, le rapport maximal A/A+C, qui permet de déterminer la quantité maximale d'addition qui peut être utilisée en substitution du ciment (CEM I + additions et CEM II/A + additions).

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