

1. Eléments de la norme NF EN 206-1

Type de béton	
Bétons à propriétés spécifiées	BPS
Béton à composition prescrite	BCP
Béton à composition prescrite dans une norme	

Classe d'exposition (F = France)	
Aucun risque de corrosion ni d'attaque	X0
Corrosion induite par carbonatation	XC 1 à 4
Attaque gel/dégel avec ou sans agent	XF 1 à 4
Corrosion induite par chlorure (eau de mer)	XS 1 à 3
Corrosion induite par chlorure (autres)	XD 1 à 3
Attaque chimique	XA 1 à 3

Résistance caractéristique à la compression à 28 j	
La norme définit 16 classes de résistance, désignées par la lettre C suivie de la résistance caractéristique minimale sur cylindre (16/32) et sur cube (15/15). C $F_{c,cyl}/F_{c,cube}$; exemple : (C25/30)	

Consistance : Affaissement mesuré au cône (mm)		
S1 : 10 à 40	S2 : 50 à 90	S3 : 100 à 150
S4 : 160 à 210	S5 ≥ 220	-

Exemple : BPS NF EN 206-1 XC1(F) C 20/25 Dmax 22,4 S3 Cl 0,4

2. Résistance du béton

2.1 Résistance de calcul conventionnelle du béton f_c

$$f_c = \frac{\inf \{ f_{cj}, f_{c28}, f_{clim} \}}{k_1 \cdot k_2}$$

- f_{cj} et f_{c28} désignent les résistances caractéristiques à j jours et à 28 jours.

- f_{clim} tient compte de la consistance qu'il est nécessaire de donner au béton frais suivant la technique de fondation utilisée, ainsi que des difficultés de mise en œuvre du béton, et en particulier, de l'absence de vibration.

- k_1 tient compte du mode de mise en place dans le sol ainsi que des variations possibles des sections, selon le procédé d'exécution adopté.

- k_2 tient compte des difficultés de bétonnage liées à la géométrie de la fondation

2.2 Résistance caractéristique à la traction f_{tj}

$$f_{tj} = 0,6 + 0,06 \cdot f_c$$

Groupe A	f_{clim}	k_1
Pieux ou parois préfabriqués mis en place dans un forage	f_{c28}	1,00
Pieux tubulaires précontraints	30 MPa	1,15
Pieux préfabriqués battus en béton	30 MPa	1,15
Puits avec béton vibré	f_{c28}	1,00
Puits avec béton non vibré	f_{c28}	1,20

Groupe B	f_{clim}	k_1
Pieux battus pilonnés (*)	25 MPa	1,2
Pieux battus moulés	25 MPa	1,2
Pieux et barrettes forés simples	25 MPa	1,2
Pieux forés tubés :		
- bétonnés à sec	25 MPa	1,10
- bétonnés sous l'eau	25 MPa	1,20
Pieux forés à la tarière creuse (*)		
- type 1	25 MPa	1,50
- type 2	25 MPa	1,20
- type 3	25 MPa	1,05
Pieux et barrettes bétonnés sous boue, parois moulées	25 MPa	1,20

(*) *sauf disposition différente du marché, ces types de pieux ne peuvent être utilisés pour les fondations des ponts*

Groupe	k_2
Groupe A :	1,00
Groupe B :	
• dont le rapport de la plus petite dimension nominale d à la longueur est inférieur à 1/20	1,05
• dont la plus petite dimension nominale d est inférieure à 0.6 m :	1,30 – (d/2)
• réunissant les deux conditions précédentes :	1,35 – (d/2)
• autres cas :	1,00

d étant exprimé en mètres.

3. Etat Limite de Service de compression du béton

3.1 Contrainte maximale de compression

$$\bar{\sigma}_{bc} = 0,6 \cdot f_c$$

3.2 Contrainte moyenne de compression

$$\sigma_{bc} = 0,3 \cdot f_c$$