

Réglementation parasismique française applicable aux bâtiments neufs à risque normal

La conception parasismique des bâtiments entre dans le champ de la réglementation. Ce document, en 4 parties, donne une synthèse des exigences et des textes réglementairement applicables aux constructions neuves.

Partie IV : Définition de l'action sismique

Accélération maximale du sol

L'accélération maximale de référence, notée a_{gr} , est définie en fonction de la zone de sismicité par la correspondance donnée dans la deuxième colonne du *Tableau 1*.



L'accélération maximale de référence correspond à l'accélération maximale subie par le sol dans une direction horizontale pendant le séisme considéré pour le calcul d'un bâtiment de catégorie d'importance II situé sur un sol rocheux de classe A.

L'accélération horizontale de calcul a_g , utilisée pour le dimensionnement des bâtiments, est obtenue en multipliant l'accélération maximale de référence a_{gr} par le coefficient d'importance γ_1 , soit $a_g = \gamma_1 a_{gr}$ (*Tableau 1*)

Zone de sismicité	a_{gr} (m/s^2)	Accélération horizontale de calcul a_g (m/s^2)			
		Catégorie d'importance			
		I $\gamma_1 = 0,8$	II $\gamma_1 = 1,0$	III $\gamma_1 = 1,2$	IV $\gamma_1 = 1,4$
1	0,4	0,32	0,4	0,48	0,56
2	0,7	0,56	0,7	0,84	0,98
3	1,1	0,88	1,1	1,32	1,54
4	1,6	1,28	1,6	1,92	2,24
5	3,0	2,4	3,0	3,6	4,2

Nota : les cases barrées correspondent aux situations sans obligation de conception parasismique

Tableau 1 : Accélération maximale de référence et accélération horizontale de calcul



L'accélération horizontale de calcul correspond à l'accélération maximale subie par le sol dans une direction horizontale pendant le séisme considéré pour le calcul d'un bâtiment situé sur un sol rocheux de classe A (Voir la définition des classes de sol dans la partie III).

Définition des paramètres du spectre de réponse

L'action sismique devant être considérée pour le calcul d'un bâtiment est définie par le spectre de réponse, dont les équations sont données aux chapitres 3.2.2.2 et 3.2.2.5 de la norme NF EN 1998-1. Les paramètres entrant dans le calcul de ces formules sont directement imposés par l'[arrêté du 22 octobre 2010](#). Elles sont reprises dans le *Tableau 2* pour le paramètre de sol et dans le *Tableau 3* pour les périodes T_B , T_C et T_D .

CLASSES DE SOL	PARAMETRE DE SOL S	
	ZONES DE SISMICITE 1 A 4	ZONE DE SISMICITE 5
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4

Tableau 2 : Valeurs réglementaires du paramètre de sol S

CLASSES DE SOL	ZONES DE SISMICITE 1 A 4			ZONE DE SISMICITE 5		
	T_B	T_C	T_D	T_B	T_C	T_D
A	0,03	0,2	2,5	0,15	0,4	2
B	0,05	0,25	2,5	0,15	0,5	2
C	0,06	0,4	2	0,2	0,6	2
D	0,1	0,6	1,5	0,2	0,8	2
E	0,08	0,45	1,25	0,15	0,5	2

Les périodes sont données en secondes (s)

Tableau 3 : Valeurs réglementaires des périodes T_B , T_C et T_D

Le détail des formules du spectre de calcul suivant la norme NF EN 1998-1 sera donné dans une future fiche Métalétech. La *Figure 1* donne un exemple de spectre de réponse pour les zones de sismicité 1 à 4, pour une valeur du coefficient de comportement $q = 1,5$.

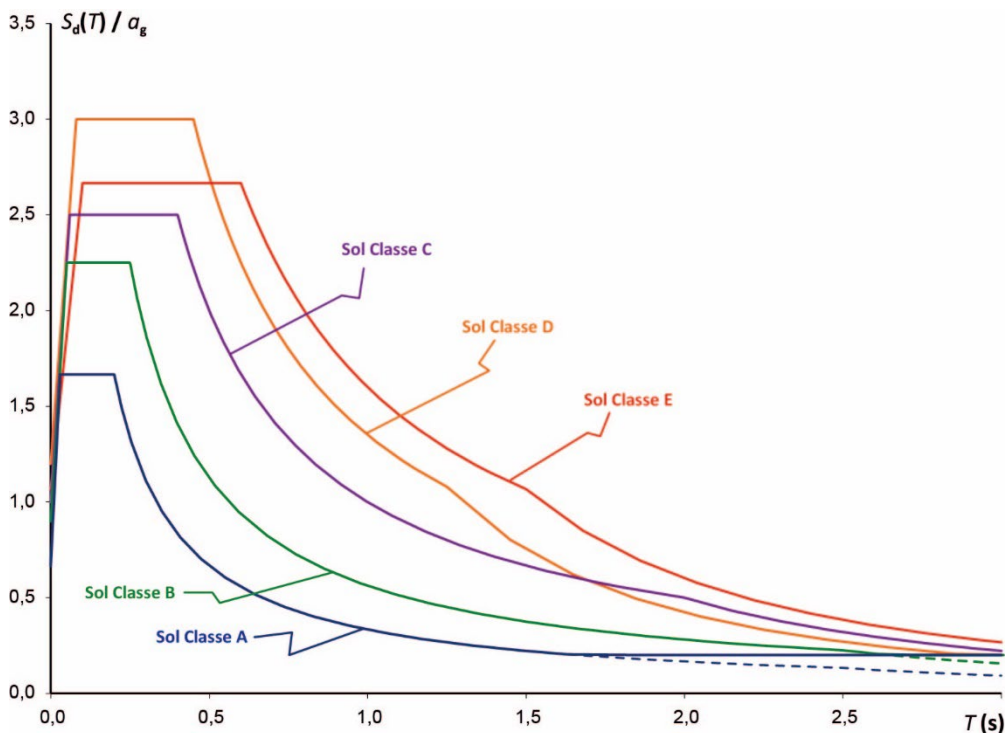


Figure 1 : Forme des spectres de réponse en fonction de la classe de sol établis pour les zones de sismicité 1 à 4 et pour un coefficient de comportement $q = 1,5$

Composante verticale de l'action sismique

Lorsqu'il est nécessaire de prendre en compte la composante verticale l'action sismique (cf. fiche Métalétech à paraître prochainement), les paramètres définissant le spectre de calcul dans la direction verticale sont donnés dans le [Tableau 4](#).

	a_{vg}/a_g	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
Zones de sismicité 1 à 4	0,8	0,03	0,20	2,5
Zone de sismicité 5	0,9	0,15	0,40	2,0

Tableau 4 : Valeurs réglementaires pour la composante verticale de l'action sismique



La valeur du coefficient a_{vg}/a_g a été par l'arrêté modificatif du 8 septembre 2021.