

# Construction bois

## Conception

### Fiche chantier - maison individuelle

## Construire parasismique aux Antilles

Les présentes fiches chantier, ont vocation à vous accompagner dans la prise en main et la mise en oeuvre de la réglementation parasismique.

L'organisation des fiches est la suivante :

- Fiche 1 - Construire parasismique
- Fiche 2 - Conception générale
- Fiche 3 - Sol et géotechnique
- Fiche 4 - Fondations et murs de soubassement
- Fiche 5 - Maçonnerie conception
- Fiche 6 - Maçonnerie exécution
- Fiche 7 - Béton armé conception
- Fiche 8 - Béton armé exécution
- Fiche 9 - Bois conception
- Fiche 10 - Bois exécution
- Fiche 11 - Plancher béton
- Fiche 12 - Plancher bois
- Fiche 13 - Charpente industrielle
- Fiche 14 - Charpente traditionnelle
- Fiche 15 - Eléments non structuraux

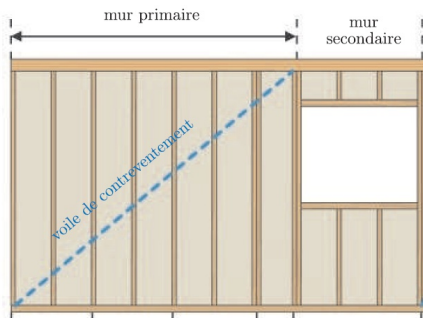
L'ensemble des conditions à respecter sont décrites dans le Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zone 5, édition 2020.

Toute situation non prévue dans le guide implique une conception complète selon les normes Eurocodes 8.

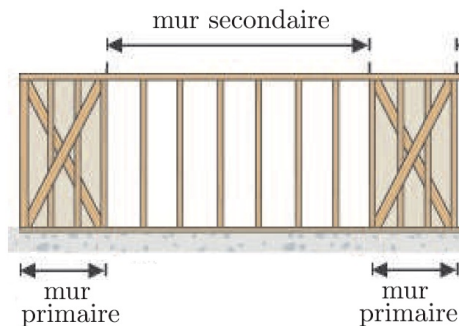
## Principaux types de murs de contreventement

**Type 1**

Panneaux de voiles travaillants  
(ossature + panneau de bois cloué  
sur l'ossature)

**Type 2**

Palées de stabilité triangulées avec  
diagonale travaillant en compression

**Notions de murs primaires et murs secondaires****Éléments primaires :**

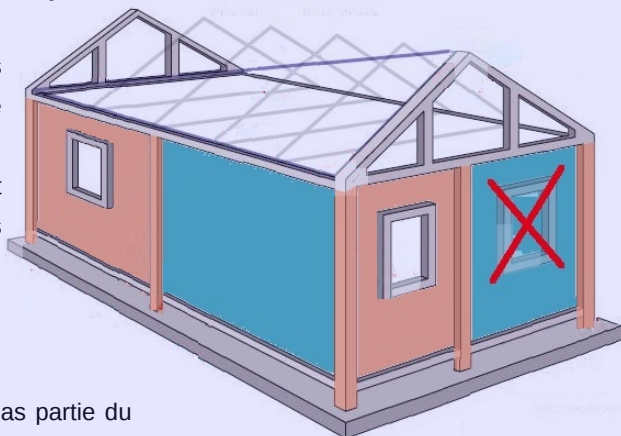
Éléments verticaux porteurs  
faisant partie du système de  
contreventement.

Les murs de contreventement  
sont destinés à reprendre les  
actions sismiques.

**Éléments secondaires :**

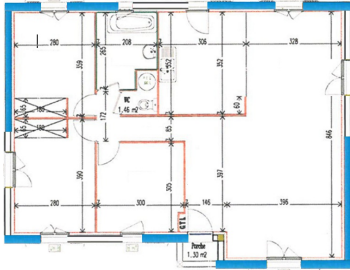
Éléments porteurs ne faisant pas partie du  
système de contreventement.

Les murs secondaires sont destinés à  
reprendre la descente de charge et tous les  
efforts liés aux actions autre que sismique.

**Éléments non structuraux :**

Murs non porteurs ne participant  
pas à la stabilité de la construction

## Nombre de murs de contreventement



A chaque étage :

L'effort sismique à reprendre ( $F_i$ ) doit être plus petit que la somme des résistances des contreventements (voiles travaillant ou palées de stabilité)

$$F_i < \Sigma(F_{Rd, sis}) \text{ des contreventements d'un étage}$$

Calcul de  $F_i$  page 3 et de  $F_{Rd, sis}$  page 4 et 5

## Effort sismique à reprendre par étage $F_i$

$$F_i = \text{coeff\_étage} \times \text{coeff\_accel} \times \text{coeff\_type} \times \text{surf} \quad \text{coeff\_étage}$$

Bâtiment	RDC	R+1	
Niveau	RDC	RDC	R+1
Toiture légère	1,20	1,22	0,53
Semi lourde	1,20	1,22	0,7

coeff\_accel

Type de contreventement	Classes de sol Eurocode 8				
	A	B	C	D	E
Cat de sol simplifiée	1	2a	-	-	2b
Palée de stabilité	3,75	4,5	4,3	5,1	5,3
Voile travaillant	2,5	3	2,9	3,4	3,5

coeff\_type

	Toiture légère		Toiture semi-lourde	
	RdC	R+1	RdC	R+1
50	0,109	0,371	0,201	0,463
60	0,108	0,365	0,197	0,455
70	0,106	0,358	0,194	0,447
80	0,104	0,352	0,191	0,440
90	0,103	0,347	0,189	0,433
100	0,101	0,342	0,186	0,427
110	0,100	0,337	0,184	0,421
120	0,099	0,332	0,181	0,415
130	0,098	0,328	0,179	0,411
140	0,097	0,325	0,177	0,406
150	0,096	0,321	0,176	0,402
160	0,095	0,318	0,174	0,399
170	0,094	0,316	0,173	0,395
180	0,094	0,314	0,172	0,393
190	0,093	0,312	0,171	0,391
200	0,093	0,310	0,170	0,389

**surf** : surface d'emprise au sol de la construction en m<sup>2</sup>

**Toiture légère** : masse des composants de la charpente et de la toiture inférieure à 70kg/m<sup>2</sup> y compris 10kg/m<sup>2</sup> d'équipements de toiture

**Toiture semi-lourde** : masse des composants de la charpente et de la toiture entre 70kg/m<sup>2</sup> et 120kg/m<sup>2</sup> y compris 10kg/m<sup>2</sup> d'équipements de toiture

## Résistance d'un voile travaillant

$$F_{Rd,sis} = 0,59 \times b/s \times k_{panneau} \times k_{classeserv} \times \text{coeff\_pointes} \times \text{coeff\_hauteur}$$

**Longueur b** : longueur du panneau en mètre (1,2 à 4m)

**Espacement s** : espacement des pointes exprimé en mètre

**Coeff\_hauteur** : 1,1 si hauteur du niveau entre 2,5m et 2,7m ; 1 sinon

**Coeff\_pointes** : 1 si pointes de diamètre 3,1mm  
0,88 si pointes de diamètre 2,8mm

Panneau	$k_{panneau}$	$k_{classeserv}$	
		classe service 2	classe service 3
OSB	1	1	0
CP	1,013	1,22	1

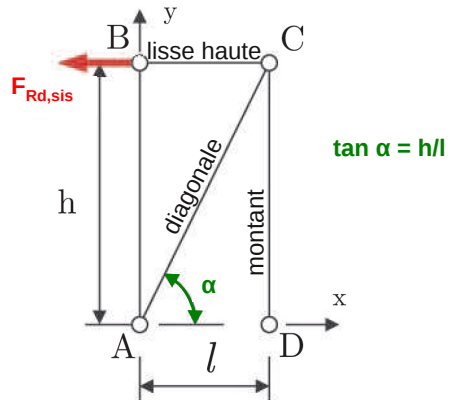
## Résistance d'une palée de stabilité

$$F_{Rd,sis} = N^{Cp^\circ}_{diag,Rd,sis} \times \cos \alpha$$

Pour utiliser cette formule, certains critères doivent être respectés :

- 1) longueur maximale de la diagonale 3,4m
- 2) mise en place de lisses ou montants intermédiaires
- 3) résistance en traction  $N^{adm}_{Rd,sis}$  des montants suffisante (sinon augmenter leur section)

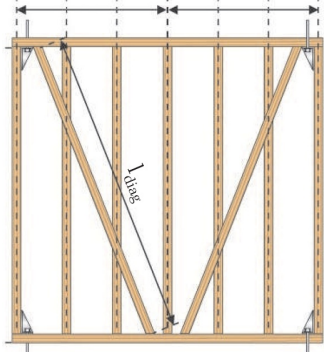
$$N^{adm}_{Rd,sis} > F_{Rd,sis} \times \tan \alpha$$



Les calculs de  $N^{Cp^\circ}_{diag,Rd,sis}$  et  $N^{adm}_{Rd,sis}$  sont précisés respectivement en page 5 et 6

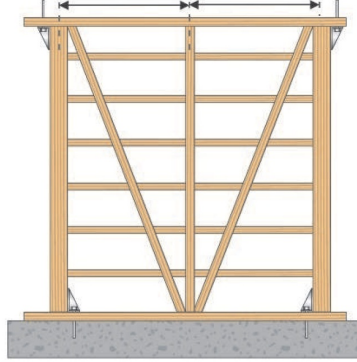
Trois typologies de palée de stabilité PST a, b et c :

$1,20 \leq l \leq 1,80 \text{ m}$      $1,20 \leq l \leq 1,80 \text{ m}$



PSTa (montants intermédiaires)

$1,20 \leq l \leq 1,80 \text{ m}$      $1,20 \leq l \leq 1,80 \text{ m}$



PSTb (lisses intermédiaires)

PSTa et b

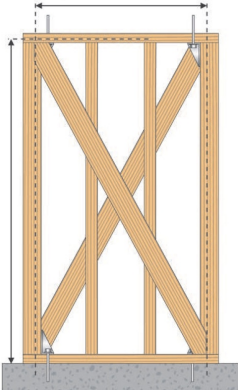
Section commerciale diagonale			$N^{Cp^{\circ}}_{diag,Rd,sis}$ (kN)			
	sens yy	sens zz	classe de service 3		classe de service 2	
	Section rabotée (cm × cm)		C24	D35	C24	D35
8 × 8	6,8	6,8	9	10	11	13
8 × 10	6,8	9	20	24	25	29
10 × 10	9	9	27	31	33	39
8 × 12	6,8	11	36	42	44	52
12 × 12	11	11	58	68	71	84
8 × 15	6,8	14	70	83	86	102
15 × 15	14	14	144	170	176	210

Fiche chantier - Maison individuelle

$N^{Cp^{\circ}}_{diag,Rd,sis}$

Résistance d'une palée de stabilité

$1,20 \leq l \leq 1,80 \text{ m}$



PSTc

PSTc

Section commerciale diagonale			$N^{Cp^{\circ}}_{diag,Rd,sis}$ (kN)			
	b (sens yy)	h (sens zz)	classe de service 3		classe de service 2	
	Section rabotée (cm × cm)		C24	D35	C24	D35
2,2 × 19	2,2	19	15	17	18	21
3,6 × 15	3,6	14,5	45	52	54	64
3,6 × 19	3,6	19	58	69	71	84
4,6 × 15	4,5	14,5	77	91	94	111

$N_{adm}^{Rd,sis}$   
**Résistance d'un montant**

		classe de service 3		classe de service 2	
		C24	D35	C24	D35
Section commerciale montant (cm×cm)	10×10	109	164	134	201
	12×12	157	236	192	288
	8×15	118	177	144	216
	15×15	242	364	296	444

### Caractéristiques des murs de contreventement

Les dimensions minimales des murs de contreventement et les systèmes d'ancrage à mettre en oeuvre sont décrits dans la fiche n°10 sur l'exécution des murs de contreventement en bois.