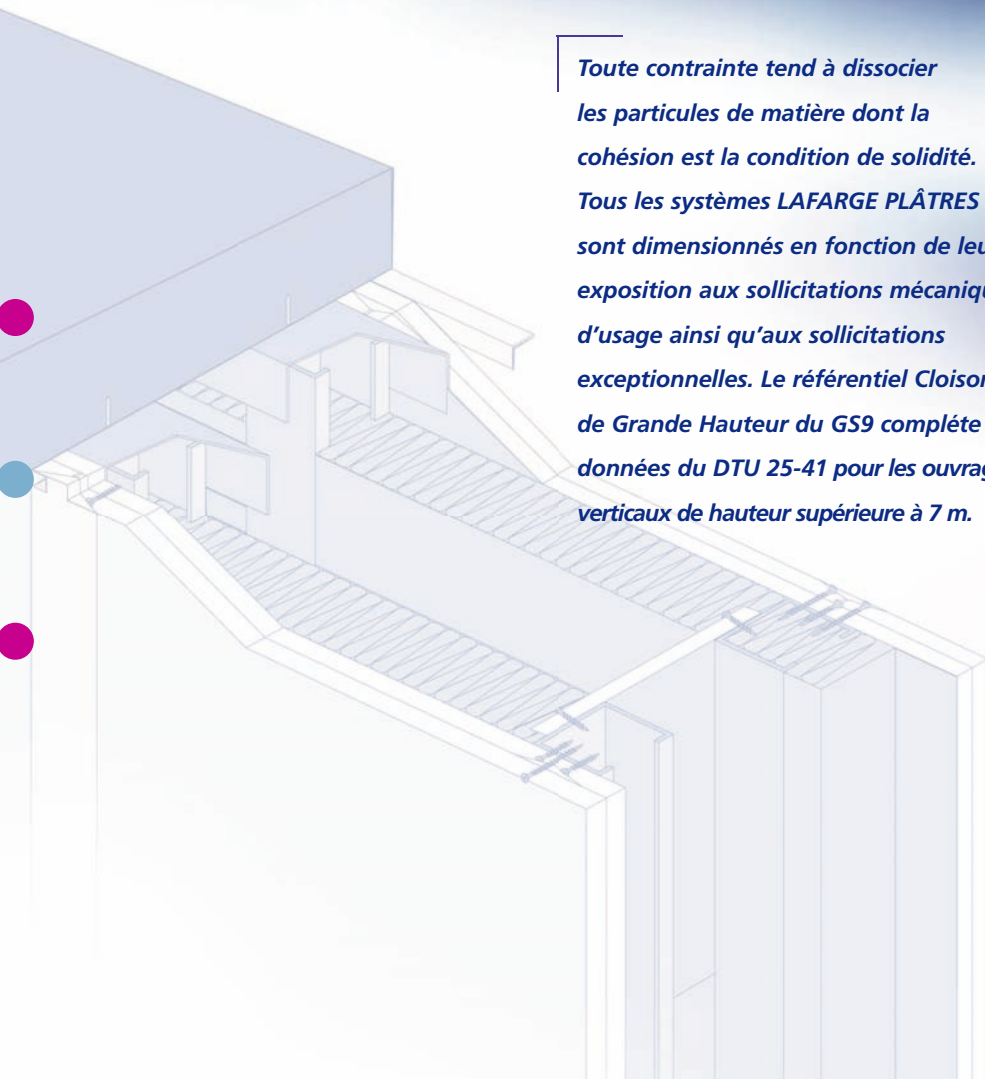


Mécanique

guide des performances

*"Un peu de dureté
sied bien aux grandes âmes".*

Pierre Corneille



Toute contrainte tend à dissocier les particules de matière dont la cohésion est la condition de solidité. Tous les systèmes LAFARGE PLÂTRES sont dimensionnés en fonction de leur exposition aux sollicitations mécaniques d'usage ainsi qu'aux sollicitations exceptionnelles. Le référentiel Cloisons de Grande Hauteur du GS9 complète les données du DTU 25-41 pour les ouvrages verticaux de hauteur supérieure à 7 m.

mécaniques

A ▶ Exigences de service et exigences de sécurité p.280

B ▶ Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage p.281

C ▶ Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante p.282

D ▶ Cloisons et contre-cloisons de Grande Hauteur p.284

E ▶ Plafonds p.286

F ▶ Comportement sismique des ouvrages p.287

A



Exigences de service et Exigences de sécurité

Exigences de service et exigences de sécurité

Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage

Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante

Cloisons et contre-cloisons de grande hauteur

Plafonds

Comportement sismique des ouvrages



EXIGENCES DE SERVICE

Les exigences de **service** définissent le comportement attendu d'un ouvrage en situation normale ou habituelle, dite de service :

- les sollicitations considérées correspondent à une utilisation normale des ouvrages (exemple : chargement d'un plancher)
- les ouvrages et leurs finitions ne doivent pas présenter de déformations excessives ni de désordres qui affecterait l'usage du bâtiment (exemple : déformation limitée d'un plancher lors de son chargement).

En conséquence, les cloisons, doublages et plafonds doivent, en service :

- présenter des déformations limitées ;
- ne présenter aucun désordre apparent ;
- dans certains cas, contribuer au confort (voir nos chapitres thermique et acoustique).

EXIGENCES DE SÉCURITÉ

Les exigences de **sécurité** visent à préserver la sécurité des occupants lorsque la cloison subit des sollicitations exceptionnelles voire accidentelles :

- les sollicitations considérées peuvent être très fortes voire exceptionnelles (exemples : séisme, tempête exceptionnelle) ;
- les ouvrages et leurs finitions peuvent subir des désordres mais ne doivent pas occasionner de risque supplémentaire pour les utilisateurs du bâtiment (exemple : lors d'un séisme, les cloisons et les plafonds ne doivent pas s'effondrer) ;
- dans certains cas, les ouvrages peuvent contribuer à préserver l'utilisateur du bâtiment, d'un risque existant par ailleurs (exemple : cloison en bord de trémie, protégeant contre les risques de chute ; cloison résistante au feu, retardant la propagation d'un incendie).

En conséquence, les cloisons, doublages et plafonds doivent, en situation extrême :

- rester stables ;
- rester intègres, sans chute d'éléments susceptibles de présenter un danger pour l'utilisateur du bâtiment ;
- dans certains cas, protéger contre les risques de chute de personnes ;
- dans certains cas, contribuer à la protection incendie (voir notre chapitre incendie)

B



Environnement des ouvrages PRÉGY™ : conditions normales d'usage

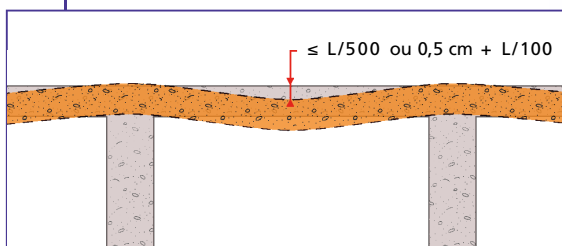
CONDITIONS HYGROTHERMIQUES ET MÉCANIQUES D'USAGE

- Les ouvrages de plâtrerie conformes au DTU doivent être exécutés dans des locaux clos et couverts. Ils sont conçus pour être utilisés dans des locaux normalement chauffés et ventilés.
- Lorsque ces ouvrages sont exposés aux conditions hygrométriques régnant à l'extérieur des bâtiments (cas des plafonds sous porche, des cloisons de coursives extérieures etc), les produits et les montages doivent faire l'objet de justifications complémentaires. Consulter nos services techniques.
- La proportion d'ouvertures en façades (portes, fenêtres, etc...) est normalement celle des bâtiments d'usage courant. Les charges de vent définies pour les cloisons et contre cloisons de hauteur courante ainsi que pour les plafonds, tiennent compte de ces ouvertures. Différentes proportions d'ouvertures, et différents niveaux de pression de vent associés à ces ouvertures, sont décrits dans le Référentiel Cloisons de Grande Hauteur.

- $F \leq L/500$ si la portée est inférieure à 5 m
- $F \leq 0,5 \text{ cm} + L/1000$ si la portée est supérieure à 5 m

DÉFORMÉES EN SERVICE, DES STRUCTURES D'ACCUEIL

- Le DTU 25.41 rappelle l'importance des déformations structurelles et rappelle la condition de flèche issue du BAEL et recommandée par LAFARGE PLÂTRES :



CLOISONS ET CONTRE-CLOISONS DE HAUTEUR COURANTE

Exigences de service et exigences de sécurité

Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage

Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante

Cloisons et contre-cloisons de grande hauteur

Plafonds

Comportement sismique des ouvrages

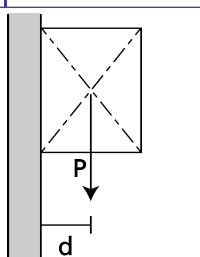
(1) Hors cloisons en bord de trémie et doublages de façades légères si risque de chute de personnes

(2) En règle générale, si dénivelé > 1 m

(3) Généralement dans les étages mais aussi en rez-de-chaussée surélevé ou surplombant l'accès d'un sous-sol, ...

(4) Sous réserve du comportement des fixations : consulter leur fabricant

(5) Voir le chapitre parasismique p.287



(1) Exception : par dérogation, le choc sur cloisons D72/48 est ramené à 60 J (DTU 25.41 art. 5.2)

(2) Exigence particulière LAFARGE PLÂTRES

(3) NF EN 520

(4) DTU 25.41 art 6.3.7

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ

Les tableaux qui suivent, résument les exigences de sécurité applicables aux cloisons et contre cloisons de hauteur courante visées par le DTU 25.41, leurs avis techniques ou leurs Documents Techniques d'Application.

Action considérée		Valeur	Critère
Chocs de corps mou, jusqu'à 1,5 m / sol	Cas général (1)	240 joules	Pas de traversée du sac Pas d'effondrement Pas de chute de débris
	En bord de trémie (2)	400 joules	
	Contre-cloison devant façade légère (2) (3)	900 joules	
Chocs de corps dur sur cloison		10 joules	Pas de pénétration complète du corps dur Pas d'autre danger
Charges ponctuelles accrochées		30 daN (4) Moment ≤ 30 daN.m (4)	Valeurs issues des DTU 25.41 et 25.42
Charges linéiques accrochées		Moment ≤ 15 daN.m/m (4)	Valeurs issues des DTU 25.41 et 25.42
Séisme (5)		Variable (5)	Pas d'effondrement Pas de chute de débris

MOMENTS DE RENVERSEMENT

$$M = P \times d$$

P = poids de la charge à accrocher (kg ou daN).

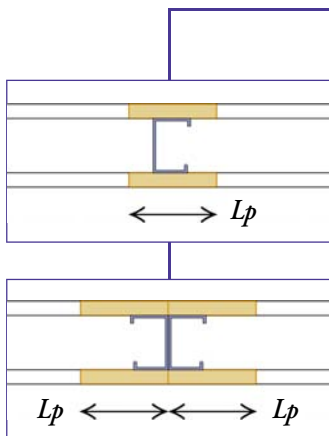
d = distance du centre de gravité de la charge, à la cloison (m).

Si $M > 30 \text{ kg.m}$ ou 15 kg.m/m , consulter nos services techniques pour réaliser une étude particulière.

Demander une préconisation au fabricant des fixations.

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SERVICE

Action considérée	Situation	Valeur	Critère
Chocs de corps mou jusqu'à 1,5 m / sol	Parties privatives d'habitations et bureaux (cas A du DTU 25.41)	60 joules	Pas de désordre apparent
	Autres situations (cas B du DTU 25.41)	120 joules	
Chocs de corps durs Essai de billage (1)	Plaques Std NF	2,5 joules (3)	∅ empreinte ≤ 20 mm
	Plaques haute dureté		∅ empreinte ≤ 15 mm
	Plaques très haute dureté (2)		∅ empreinte ≤ 13 mm
Effet du vent	Intérieurs des bâtiments	20 daN/m ²	Déformée ≤ H/500
Battement de porte	Huisseries dans les cloisons	150 joules	Fissuration aisément réparable
Déformations de la structure porteuse	Cloisons et plafonds	Fractionnement obligatoire des ouvrages tous les 25m et tous les 300m ² (4)	



DIMENSIONNEMENT DES CLOISONS

La méthode de calculs des cloisons présentée par LAFARGE PLÂTRES à l'occasion du DTA 9/07- 857 a été adoptée par la profession en GS9 du 7 juillet 2009.

Fondée sur le principe d'une section composite comprenant l'**ossature** et une **tranche de parement** appelée largeur collaborant L_p , elle tient compte de l'apport réel des plaques à la raideur des cloisons :

La largeur collaborante L_p est issue d'essais. Une nouvelle formule vient d'être adoptée par le GS9 du 10 décembre 2009.

Les hauteurs de cloisons indiquées dans le présent Mémento tiennent compte de cette dernière évolution et seront intégrées dans les DTA correspondants courant 2010.

Pour les BA25 : $L_p = 48 - 1,3 / e \cdot n - 0,8 \cdot v$

Pour les autres plaques : $L_p = 35 + 2,4 \cdot H - 3 \cdot p - 1,3 / e \cdot n - 0,8 \cdot v$

- L_p : largeur collaborante (en cm)
- e : entraxe des ossatures, (en m)
- n : nombre de montants par ossature (montants simples -> $n = 1$ et montants accolés -> $n = 2$)
- v : entraxe des vis (en cm), validé dans le DTA de la cloison considérée
- H : la hauteur de la cloison (en m)
- p : nombre de plaques par parement (parement simple-> $p = 1$ et parement double -> $p = 2$)

La raideur de la cloison est ensuite calculée suivant les lois de la résistance des matériaux :

$$(EI)_{cl} = EaIa + EpIp \quad [2]$$

- $(EI)_{cl}$: raideur apparente de la cloison, pour un montant considéré
- $EaIa$: raideur apportée par l'ossature
- $EaIp$: raideur apportée par les plaques
- Ea : module d'élasticité de l'acier, pris égal à 21000 daN/mm² soit 210 000 MPa
- Ia : moment d'inertie du montant, déterminé suivant NF EN14195 annexe B
- Ep : module d'élasticité apparent, sens long, exprimé en daN/mm² ou en Mpa, issu des essais de déformée sous charge SL définis dans le règlement de certification de la marque NF
- Ip : moment d'inertie apporté à la cloison par la largeur de parements L_p considérée.

La formule [2] s'écrit aussi, dans le cas du parement simple :

$$(EI)_{cl} = EaIa + Ep \times \left[2 \times \frac{L_p \times ep^3}{12} + 2 \times \left(\frac{ha}{2} + \frac{ep}{2} \right)^2 \times L_p \times ep \right] \quad [3]$$

où :

ha : vide de cloison, délimité par la hauteur d'âme du montant

ep : épaisseur du parement considéré

Et dans le cas du parement double :

$$(EI)_{cl} = EaIa + Ep \times \left[4 \times \frac{L_p \times ep^3}{12} + \left(\frac{ha^2}{2} + \frac{5ep^2}{2} + 2haep \right) \times L_p \times ep \right] \quad [4]$$

Les hauteurs H des cloisons sont ensuite calculées pour une flèche limitée à H/500 sous une pression de service 20 daN/m² par les formules.

$$\frac{H}{500} \leq \frac{5}{384} \cdot \frac{20H^4}{(EI)_{cl}} \quad \text{ou} \quad H = 0,198 (EI_{cl})^{1/3} \quad [5]$$

D

CLOISONS ET CONTRE-CLOISONS DE GRANDE HAUTEUR

Exigences de service et exigences de sécurité

Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage

Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante

Cloisons et contre-cloisons de grande hauteur

Plafonds

Comportement sismique des ouvrages

(1) voir le chapitre parasismique p.287

(2)
• P : pression du vent normal à laquelle la cloison est soumise en fonction de la perméabilité des locaux (valeur de 10, 15, 20, 40, 60 daN/m²) pour les exigences de service

• $\beta = 0,8$ (région de vent I) ou 1 (région de vent II) ou 1,2 (région de vent III)

• H hauteur cloison en mètre

• Mru est le moment résistant ultime de la cloison (Annexe à l'Avis Technique n° 9/00-689 : référentiel "cloisons de grande hauteur")

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ

Action considérée	Situation	Valeur	Critère
Chocs	Dito cloisons de hauteur courante		
Charges accrochées	Dito cloisons de hauteur courante		
Vent extrême sur cloisons	Fonction de l'exposition des cloisons	$1,75 P \beta H^2 / 8 \leq Mru / 1,15$ (2)	Non effondrement (référentiel CSTB cloisons de grande hauteur)
Sollicitation dynamique :	Lorsque le public a accès à la cloison	$T = 0,636 \sqrt{\frac{M}{EI}} \leq 0,33 s$	Non effondrement (référentiel CSTB cloisons de grande hauteur)
Séisme (1)		Variable (1)	Non effondrement Pas de chute de débris

LAFARGE PLÂTRES a proposé une révision de ces coefficients pour les adapter aux zones 1,2,3,4 de la nouvelle carte des vents (modificatif n° 2 aux règles NV65-décembre 1999)

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SERVICE

Cloisons de Grande Hauteur

Action considérée	Situation (1)		Valeur	Critère
	Entre local 1	et local 2		
Vent sur cloisons	P0	P0	10 daN/m ²	Flèche de la cloison $f \leq H / 240$ (référentiel CSTB cloisons de grande hauteur)
	P1	P0	15 daN/m ²	
	P1	P1	20 daN/m ²	
	P2	P0 à P2	40 daN/m ²	
	P3	P0 à P3	60 daN/m ²	
	Poussée du public	Lorsque la déformation est perceptible		
Chocs	Dito cloisons de hauteur courante			
Sollicitations occasionnées par les portes lourdes	Dito cloisons de hauteur courante			

(1) pour la définition des locaux P0 à P3, voir le tableau de perméabilité à l'air des locaux p. 285

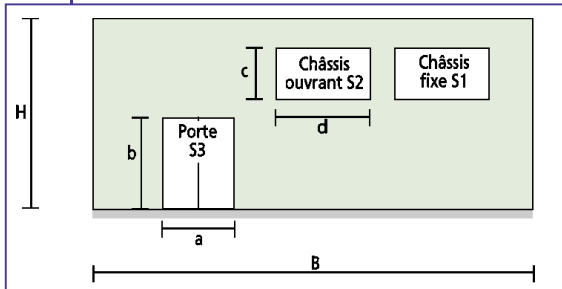
Contre-cloisons de Grande Hauteur

Action considérée	Situation		Valeur	Critère
	Type de façade	Local (1)		
Vent sur contre-cloisons	Maçonnerie Etanche	P0	10 daN/m ²	Flèche de la cloison $f \leq H / 240$
		P1	15 daN/m ²	
		P2	20 daN/m ²	
	Légère	P0 à P1	15 daN/m ²	
	Légère non ventilée	P2	20 daN/m ²	
	Légère faiblement ventilée	P0, P1 ou P2	20 daN/m ²	
Poussée du public	Lorsque la déformation est perceptible		50 daN/m à 1,5 m du sol intérieur fini	$f \leq 1$ cm
Chocs	Dito contre-cloisons de hauteur courante			

(1) pour la définition des locaux P0 à P3, voir le tableau de perméabilité à l'air des locaux p. 285

PERMÉABILITÉ D'UNE FAÇADE

La perméabilité d'une paroi est égale au rapport du total de ses surfaces ouvrantes sur sa surface totale (NV 65 art. R. III – 1,313).



$$\mu = (S2 + S3) / So$$

$So = H \times B$: surface totale de la façade

$S1 =$ Châssis fixe (sans importance)

$S2 = c \times d$: surface châssis ouvrant

$S3 = a \times b$: surface porte

PERMÉABILITÉ D'UN LOCAL

<ul style="list-style-type: none"> • Perméabilité nulle • $\mu = 0$ • Locaux étanches 	Classement P0	Locaux dont toutes les ouvertures, généralement fermées, ne sont en communication avec l'extérieur que par l'intermédiaire d'un sas dont la présence est liée à des fonctions soit acoustiques, soit d'empoussièrement contrôlé, soit autre, mais dont le but est de maîtriser l'ambiance intérieure (exemple : les salles de cinéma avec sas, cloison entre deux salles de cinéma).
<ul style="list-style-type: none"> • Perméabilité faible • μ est inférieur ou égal à 5 % 	Classement P1	Cloison entre un local étanche et une circulation commune intérieure, elle-même isolée de l'extérieur par une porte généralement fermée.
<ul style="list-style-type: none"> • Perméabilité moyenne • μ est supérieur à 5 % et inférieur ou égal à 15 % 	Classement P2	Cloisons dans les bâtiments d'usage courant tels que : hôpitaux, habitations, bureaux, bâtiments scolaires, hôtels, ...
<ul style="list-style-type: none"> • Perméabilité forte • μ est supérieur à 15 % 	Classement P3	Locaux industriels, entrepôts de stockage, ...

E

PLAFONDS



Exigences de service et exigences de sécurité

Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage

Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante

Cloisons et contre-cloisons de grande hauteur

Plafonds

Comportement sismique des ouvrages

- (1) Sous réserve du comportement des fixations : consulter leur fabricant
 (2) Voir le chapitre parasismique p. 287
 (3) DTU 25-41 article 6.2.2.6
 (4) Règles NV 65modifiées

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SÉCURITÉ

Action considérée	Situation	Valeur et Critère
Pression et dépression dues au vent	Locaux très ouverts	Application des règles vent en vigueur ⁽⁴⁾
Suspension du plafond ⁽¹⁾	Charge sur suspente	Charge en service = charge moyenne de rupture / 3
Séisme ⁽²⁾	Variable ⁽²⁾	Pas d'effondrement Pas de chute de débris

SOLLICITATIONS ET EXIGENCES DE SERVICE

Action considérée	Situation	Valeur et Critère
Poids propre du plafond	-	Flèche maxi 5 mm du plafond
Poids de l'isolant compris forfaitairement dans la zone de vent	Plénum	
Charge localisée 2 daN tous les 1,20m x 1,20m	Sous plafond	
Dépressions dues au vent 10 daN/m ² ⁽³⁾	Intérieur des bâtiments (réf. DTU 25-41)	
Pressions et dépressions dues au vent	Locaux très ouverts hors DTU	
Tenue mécanique des coupes profilés suspendes	Plénum	Charge de service mini 25 daN = charge de rupture / 3

F

COMPORTEMENT SISMIQUE DES OUVRAGES

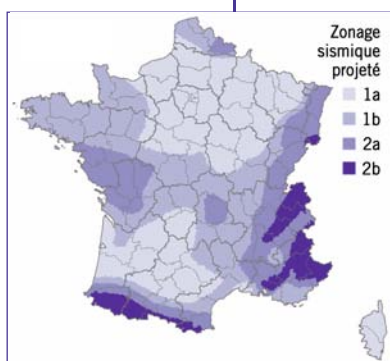
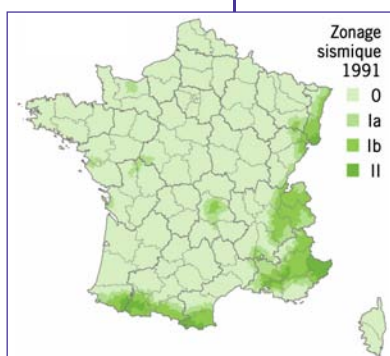
La France est régulièrement sujette aux séismes. On peut citer, parmi les plus destructeurs :

- 1358 dans le Haut Rhin (épicentre Bâle) ;
- 1428 en Catalogne, épicentre Olot, Prats de Mollo ;
- 1564 dans le Comté de Nice ;
- 1909 en Provence, Lambesc.

ZONES DE SISMICITÉ ET CLASSEMENT DES BÂTIMENTS

Le décret n° 41-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique définit :

- une carte des risques sismiques sur le territoire national
- 2 catégories de bâtiments, équipements ou installations :
 - ceux à risque normal, pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat ;
 - ceux à risque spécial, pour lesquels les effets d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat des dits bâtiments, équipements ou installations.



La carte des risques sismiques définit différentes zones de sismicité :

1. en France métropolitaine, les zones 0 (risque modéré), Ia, Ib, II (risque élevé)
2. la zone III (risque très élevé) pour la Guadeloupe et la Martinique.

Différentes analyses ont conduit le Législateur à modifier cette carte en introduisant, du risque modéré au risque élevé, les zones 1a, 1b, 2a, 2b. (à titre d'exemple, l'épicentre du séisme du 30 septembre 2002 à LANGUIDIC, Morbihan – 5,4 sur l'échelle de Richter – était situé en zone de sismicité 0)

Les bâtiments à risque normal sont répartis en 4 classes de risque :

- La **classe A** regroupe ceux dont la défaillance ne représente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique. L'arrêté du 29 mai 1997 y classe les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine de longue durée et non visés par les autres classes.
- La **classe B** regroupe ceux dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes, y sont classés les bâtiments d'habitation et de bureaux dont la hauteur ne dépasse pas 28 m, les Établissements Recevant du Public de 4^{ème} et de 5^{ème} catégories, les parcs de stationnement publics, les bâtiments industriels ou de bureaux recevant au plus 300 personnes et non classés ERP.
- La **classe C** regroupe ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique. Il s'agit principalement des bâtiments de plus de 28 m, des ERP des 3 premières catégories, des bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes (bureaux et industriels), des établissements sanitaires et sociaux, des centres de production collective d'énergie.
- La **classe D** regroupe les bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. Il s'agit principalement des bâtiments abritant les moyens de secours et de défense opérationnels, de ceux contribuant au maintien des communications, des établissements publics de santé, des bâtiments de production ou de stockage d'eau potable, des centres de distribution publique de l'énergie, des bâtiments des centres météorologiques.

La liste exacte des classements figure dans l'arrêté du 29 mai 1997. Le décret du 14 mai 1991 définit aussi cinq zones territoriales de sismicité croissante, les zones 0, Ia, Ib, II, III et rend obligatoires les règles de construction parasismiques pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie "à risque normal" appartenant aux classes B, C et D et situés dans les zones de sismicité Ia, Ib, II et III ainsi que pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie "à risque spécial".

F



COMPORTEMENT SISMIQUE DES OUVRAGES

Exigences de service et exigences de sécurité

Environnement des ouvrages PRÉGY : conditions normales d'usage

Cloisons et contre-cloisons de hauteur courante

Cloisons et contre-cloisons de grande hauteur

Plafonds

Comportement sismique des ouvrages

RÈGLES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUES

Les règles PS 92 (NF P 06-013 de décembre 95) fixent les règles de construction parasismique.

Les règles PS-Mi 89 révisées 92 (NF P06-014 de mars 95) proposent des règles simplifiées qui peuvent se substituer aux règles PS 92 pour les constructions du type pavillonnaire.

Les règles PS92 demandent, pour les équipements de second œuvre :

- une vérification de sécurité vis-à-vis des sollicitations sismiques, non effondrement et absence de danger grave (art 2.3.4)
- une vérification de sécurité vis-à-vis des déformations, maintien de la résistance et de la fonction lors des déformations maximales du bâtiment (art. 8.3)

Un groupe de travail sismique a été constitué dans le cadre du Groupe Spécialisé n° 9.

Les critères de sécurité retenus par le Groupe de Travail sismique sont les suivants :

- non effondrement
- pas de chute de débris

Ces critères ne préjugent pas du maintien des performances de résistance au feu, d'étanchéité, d'isolation thermique ou acoustique, après le séisme.

Le Groupe de Travail proposera des dispositions parasismiques destinées à être intégrées dans les avis techniques

APPLICATION DES RÈGLES PARASISMIQUE AUX CLOISONS PRÉGYMÉTAL

Le Groupe de Travail sismique a envisagé 4 vérifications concernant les cloisons :

1. vérification de la résistance mécanique de la cloison sous l'action du séisme
2. vérification des ancrages de la cloison à son support
3. vérification de sécurité de la cloison hors des déformations verticales des planchers (chargement vertical de la cloison par le plancher)
4. vérification de sécurité lors des déplacements différents entre deux planchers successifs (mise en parallélogramme)

Vérification des cloisons PRÉGYMÉTAL sous l'action sismique

Les vérifications 1 et 2 dépendent de l'action sismique nominale, définie par l'arrêté du 29 mai 1997 en fonction de la zone de sismicité et de la classe du bâtiment :

Valeurs de l'accélération nominale a_N [m/s²]

Zones (décret du 14 mai 1991)	Bâtiments de classe B	Bâtiments de classe C	Bâtiments de classe D
I a	1	1,5	2
I b	1,5	2	2,5
II	2,5	3	3,5
III	3,5	4	4,5

Elles peuvent être menées

- SOIT, forfaitairement, en appliquant un coefficient 1,8 à l'accélération nominale pour calculer l'effort sismique sur la cloison (art 7.1) ;
- SOIT, d'après les accélérations locales calculées à chaque niveau par le structuriste (art 7.2). Dans ce cas, la vérification forfaitaire doit aussi être menée.

Résistance des cloisons PRÉGYMÉTAL sous l'action sismique forfaitaire de calcul.

La robustesse et la légèreté des systèmes PRÉGYMÉTAL leur confèrent généralement une bonne résistance aux secousses sismiques.

Les calculs fournis par LAFARGE PLÂTRES au Groupe de Travail Sismique du GS9 ont permis de justifier, pour les cloisons distributives simple ou double peau situées en France métropolitaine :

- la résistance des cloisons PRÉGYMÉTAL aux actions sismiques calculées forfaitairement d'après les règles PS 92 ;
- pour ces efforts, la résistance des fixations traditionnelles des cloisons, lorsqu'elles sont réalisées par clous ou par vis et chevilles, dans les conditions définies par le DTU 25.41, jusqu'à une hauteur de cloison 6 mètres.

Les cloisons de Grande Hauteur dimensionnées pour une pression de vent 40 daN/m² (locaux P2, de perméabilité comprise entre 5 % et 15 %), offrent également une résistance suffisante aux actions sismiques forfaitaires.

Lorsqu'une charge lourde est accrochée à la cloison, il convient toutefois de mener une vérification complémentaire qui tienne compte :

- Du surcroît d'efforts occasionné par l'accélération de cette masse
- Des efforts parallèles à la cloison et de leur report de charges sur son ossature.

Vérification des cloisons sous l'effet des déformées maximales du bâtiment

Les vérifications 2 et 3 dépendent des déformées structurales du bâtiment lors du séisme. Des essais de chargement alterné, réalisés au CSTB, ont permis de déterminer les déformations admissibles pour nos cloisons, vis-à-vis des critères de sécurité déterminés par le Groupe de Travail sismique.

Ces essais ont permis de :

- déterminer les valeurs de déformées des planchers, en deçà desquelles le comportement des cloisons PRÉGYMÉTAL satisfait aux exigences de sécurité définies par le GT séisme en application des règles PS 92 (rapport CSTB n° ES 553 04 0121)
- vérifier le bon comportement des cloisons PRÉGYMÉTAL lorsque les déplacements différents entre deux planchers successifs n'excèdent pas le 1/100° de la hauteur entre étages (rapport CSTB n° ES 553 04 0179).

Les cloisons distributives, les séparatives et contre-cloisons PRÉGYMÉTAL simple ou double peau, non chargées, satisfont aux exigences parasismiques des règles PS 92 et du référentiel " Cloisons sous actions sismiques " lorsqu'elles répondent aux critères ci-après :

- localisation en France métropolitaine
- montage conforme au DTU 25.41, aux Avis Techniques 9/00-687 (cloisons PRÉGYFEU M0), 9/04-786 (cloisons séparatives), 9/03-759 (doublages BA18), 9/08-867 (WAB) au DTA 9/07-857 (cloisons PRÉGYMÉTAL) et au Mémento PRÉGY de LAFARGE PLÂTRES
- hauteur inférieure ou égale à 5,45 m
- montage entre des planchers présentant :
 - une flèche verticale inférieure à 27 mm (1) sous l'action du séisme
 - des déplacements horizontaux lors du séisme ne différant pas de plus du 1/100° de la hauteur entre planchers conformément à l'article 8.3 des règles PS 92

Dans les autres cas, nous consulter.

APPLICATION DES RÈGLES PARASISMIQUE AUX PLAFONDS PRÉGYMÉTAL

Plafonds des constructions de type pavillonnaire

Les plafonds PRÉGYMÉTAL :

- mis en oeuvre selon le DTU 25-41
- situés dans des constructions de type pavillonnaire pour lesquelles il est fait application des règles simplifiées PS Mi 89-92 ne font pas l'objet d'exigence particulière.

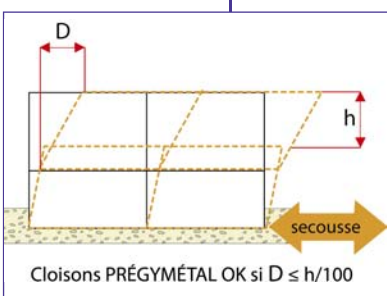
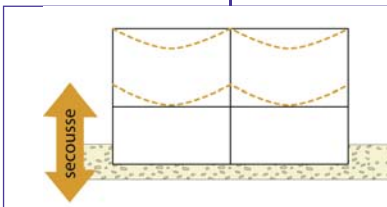
Autres constructions

En l'absence de règles élaborées par le Groupe de Travail Sismique du GS9, nous recommandons de :

1. sécuriser les assemblages clipsés (voir croquis page 138) ;
2. vérifier que les fixations à la structure sont adaptées (consulter pour cela le fabricant des fixations) ;
3. fixer les ouvrages PRÉGYMÉTAL directement aux éléments de structure du bâtiment ;
4. nous consulter systématiquement lorsque des charges sont accrochées à nos ouvrages.

Lorsque l'action sismique de calcul reste inférieure ou égale à la sollicitation de service qui a conduit au dimensionnement de l'ouvrage et de ses fixations, il n'y a pas lieu de poursuivre les vérifications.

C'est généralement le cas des plafonds simple ou double peau PRÉGYPLAC Std BA13 situés en France métropolitaine.



Pour les plafonds PRÉGYMÉTAL dont l'ossature est composée de fourrure S47 clipsées sur des suspentes, nous recommandons de sécuriser une suspente sur deux. Pour cela fixer sur la fourrure, de part et d'autre de la suspente, un morceau de rail à l'aide de vis PRÉGY™ RT421 x 13

