

**Guide de l'utilisateur – CNB 2010  
Commentaires sur le calcul des  
structures (Partie 4 de la division B)**

## Pages mises à jour

Les pages qui suivent ont été produites pour indiquer aux utilisateurs certains errata qui s'appliquent au Guide.



## Errata

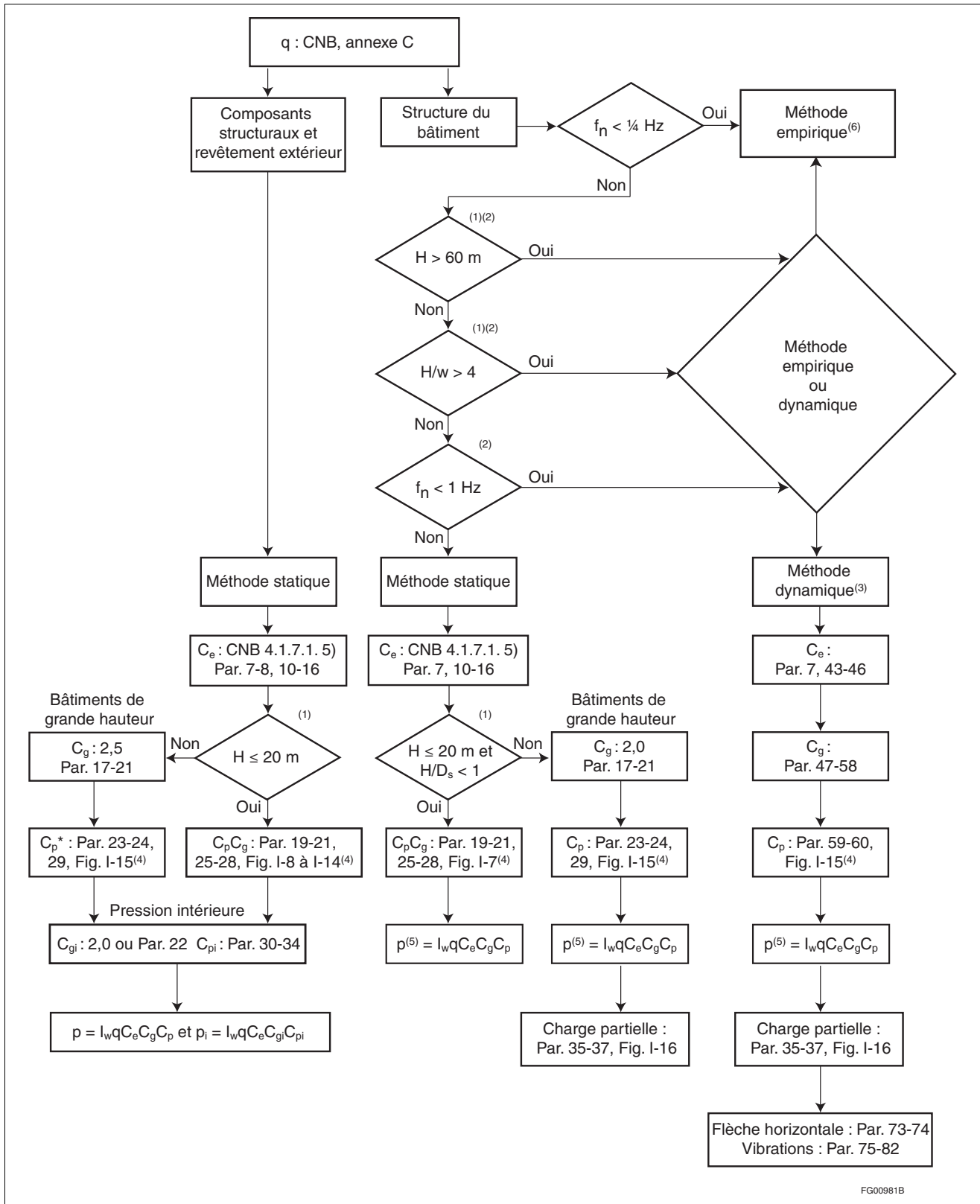
Publié par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies

Le tableau de modifications qui suit décrit les errata qui s'appliquent au Guide de l'utilisateur – CNB 2010, Commentaires sur le calcul des structures (Partie 4 de la division B).

### Modifications — Guide de l'utilisateur – CNB 2010, Commentaires sur le calcul des structures (Partie 4 de la division B)

Commentaire	Renvoi	Date (a-m-j)	Description
D	Paragrapes 12 et 16	2012-12-21	Supprimer le libellé suivant : « due à la charge permanente ».
D	Paragraphe 18	2012-12-21	Supprimer, à deux endroits dans le paragraphe, le libellé suivant : « sous la charge permanente ».
I	Figure I-1	2012-12-21	Corriger la figure I-1. Corriger le renvoi dans la note (1) comme suit : 4.1.7.2. 3).
I	Figure I-15	2012-12-21	Corriger le renvoi dans la note (7) comme suit : « (voir la figure I-10 pour la définition de b) ».
I	Équation (7)	2012-12-21	Supprimer l'italique au « N » dans le numérateur et remplacer le « 1 » par « i=1 » dans le dénominateur.
I	Figure I-24	2012-12-21	Corriger les équations $F_n$ et $F_t$ comme suit : $F_n = I_w C_f C_n q C_g C_e h l$ $F_t = I_w C_f C_t q C_g C_e h l$

# Commentaire I



FG00981B

**Figure I-1**  
**Ordinogramme pour le calcul de la charge et des effets dus au vent sur les bâtiments**

(1) H représente la hauteur,  $D_s$  la plus petite dimension, et w la largeur effective du bâtiment telle que définie au paragraphe 4.1.7.2. 3) du CNB.

La fréquence propre la plus faible, exprimée en Hz, peut ensuite être estimée au moyen de l'équation suivante :

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N F_i \frac{x_i}{x_N}}{x_N \sum_{i=1}^N M_i \left(\frac{x_i}{x_N}\right)^2}} \quad (7)$$

Il est important de noter que la période déterminée à partir de l'équation (7) doit être utilisée seulement pour l'estimation de la fréquence propre la plus faible déclenchant l'obligation d'utiliser la méthode dynamique pour le calcul des forces du vent, et non dans le calcul des charges sismiques théoriques.

41. Dans la méthode dynamique utilisée pour le calcul de la charge due au vent sur la structure du bâtiment, le coefficient d'exposition,  $C_e$ , et le coefficient de rafale extérieure,  $C_{g,r}$ , sont différents des coefficients utilisés dans la méthode statique, mais le coefficient de pression,  $C_{p,r}$ , est le même. Voir la figure I-1 pour des directives sur la façon d'utiliser la méthode dynamique pour la structure de concert avec la méthode statique pour le revêtement extérieur.
42. En plus du calcul de la charge due au vent, le calcul de la flèche horizontale causée par le vent, des vibrations et des tourbillons alternés peut également être important pour certains bâtiments qui doivent être calculés selon la méthode dynamique. Ces sujets sont traités séparément dans les sections du présent commentaire intitulées Flèche horizontale des bâtiments de grande hauteur, Vibrations des bâtiments et Tourbillons alternés.

**Coefficient d'exposition,  $C_e$**

43. Dans la méthode dynamique, le coefficient d'exposition,  $C_e$ , est fondé sur le profil de la vitesse moyenne du vent, qui varie considérablement en fonction de la rugosité générale du terrain sur lequel le vent souffle avant d'atteindre le bâtiment. Pour déterminer le coefficient d'exposition, deux catégories d'exposition ont été établies et sont illustrées aux figures I-2 à I-5.

**Exposition A (terrain ordinaire) :** Terrain plat comportant seulement des bâtiments, des arbres ou d'autres obstacles dispersés, des étendues d'eau ou leur littoral. C'est le type d'exposition sur lequel sont fondées les vitesses de référence du vent.

$$C_e = \left(\frac{h}{10}\right)^{0,28} \quad \text{pour } 1,0 \leq C_e \leq 2,5 \quad (8)$$

**Exposition B (terrain rugueux) :** banlieues et zones urbaines ou terrains boisés.

$$C_e = 0,5 \left(\frac{h}{12,7}\right)^{0,50} \quad \text{pour } 0,5 \leq C_e \leq 2,5 \quad (9)$$

44. Les expositions B ne doivent être utilisées que si la rugosité pertinente du terrain persiste en direction de la provenance du vent sur une distance d'au moins 1,0 km ou de 20 fois la hauteur du bâtiment, H, si cette dernière valeur est plus élevée, et le coefficient d'exposition doit être recalculé si la rugosité du terrain diffère d'une direction à une autre.
45. En plus d'être utilisé pour calculer les pressions sur les surfaces des bâtiments, le coefficient d'exposition est nécessaire au calcul de la vitesse horaire moyenne du vent au faite du bâtiment,  $V_H$ , et du coefficient de rafale,  $C_g$  (voir les paragraphes 48 et 49).

Figures

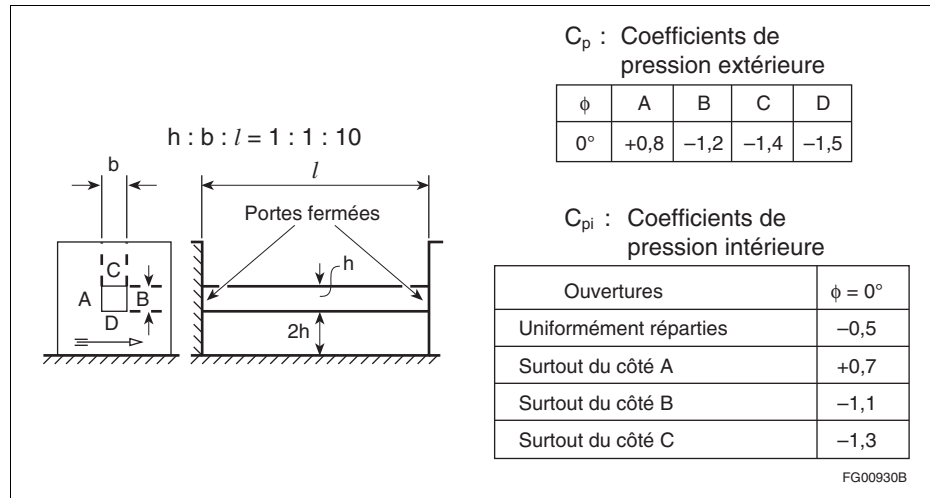


Figure I-23  
Passage fermé entre murs de grandes dimensions

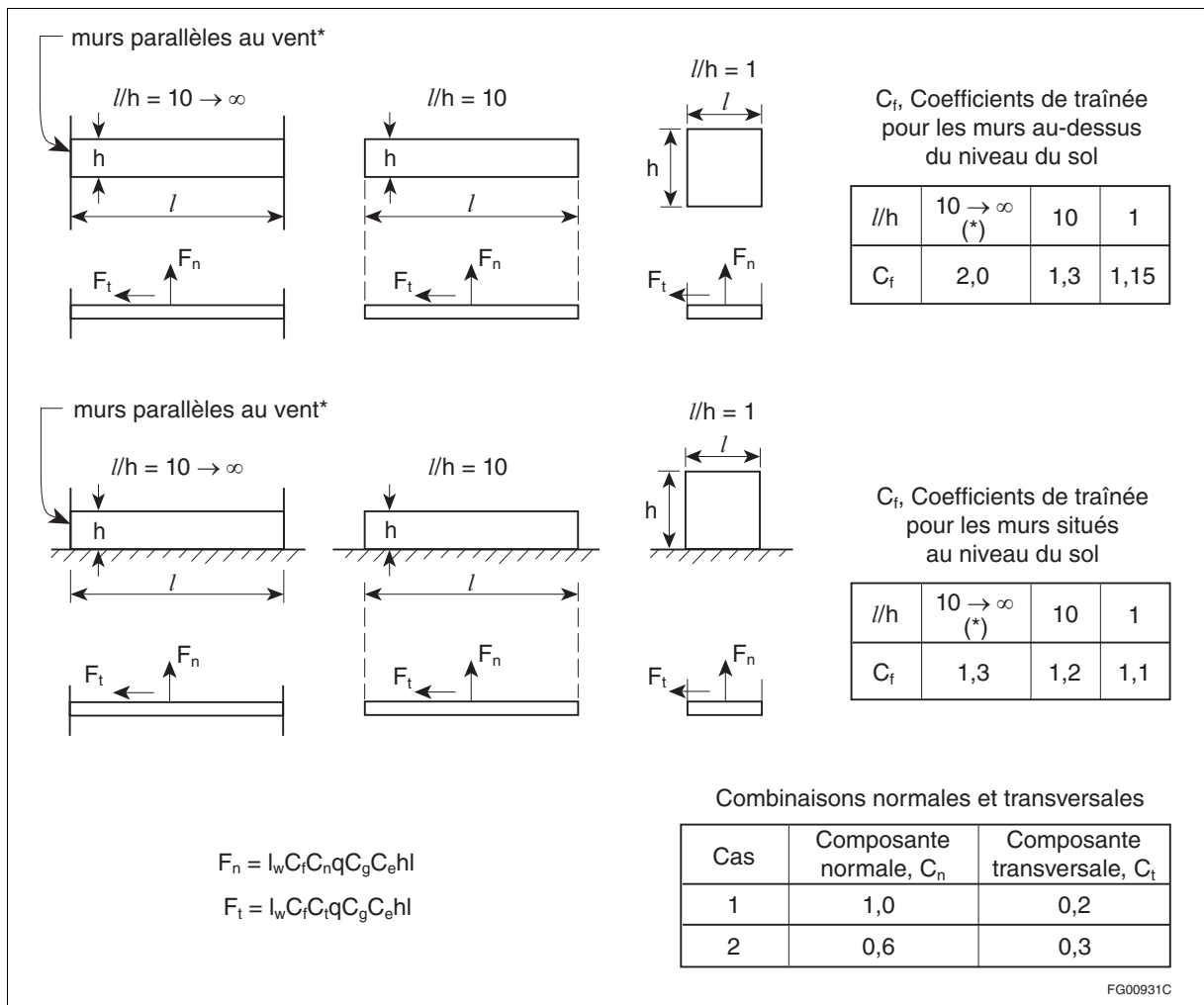


Figure I-24  
Plaques, murs et panneaux d'affichage autoporteurs