

**AIB-VINÇOTTE** Association sans but lucratif  
ORGANISME DE CONTROLE AGREE - Membre du Groupe AIB-VINÇOTTE  
Siège social ; avenue A. Drouart 27-29 - B-1160 Bruxelles  
TVA : BE 402.726.875 - LU 11187288



Contrat géré par : siège d'AUDERGHEM  
Avenue André Drouart 27-29 / B-1160 Bruxelles  
Téléphone : 02/674.57.11 - Téléc : 23166 - Fax : 02/674.59.69  
Personne à contacter : Monsieur TERMOTE

• Nos coordonnées  
Rapport n° : SLO1298000038/001/001  
Réf. contrat : 46072/1/980001LO

SCHREIBER SA  
A l'att. de Messieurs SCHREIBER et ROUFOSSE  
CHAUSSEE DE LIEGE 52  
4710 LONTZEN

• Vos coordonnées  
Réf. : COMMANDE N 6.312 MR ROUFOSSE

• Données d'intervention  
Lieu : AVA  
Date : 03/02/1998 + 09  
Effectuée par : Mr. TAMINIAU SERGE/0141

---

## HALL À PAROIS VERTICALES SUR CHARPENTE EN ALUMINIUM DE 15 M DE PORTÉE ET HAUTEUR À LA FAÎTE DE 5,5 M NON HAUBANNÉ ET 6 M HAUBANNÉ

---

### Vérification de la note de calcul de résistance et de stabilité

#### Table des matières

1. Normes d'application
2. Documents vérifiés
3. Charges de calcul
4. Caractéristiques des matériaux
5. Conclusion (note + remarques : hall 15 m de portée et hauteur 6 m haubanné)

#### 1. Normes d'application

NBN 1-50 : charpentes en alliage d'aluminium (1968)  
NBN B51-001 : charpentes en acier  
NBN B03-002/1 : actions du vent sur les constructions.

#### 2. Documents vérifiés

Note de calcul du 4 décembre 1997 établie par le bureau S.A. TCDA Stembert (ing. Lesage R).



### 3. Charges de calcul

- tiré des recommandations pour structures "type CTS" en France.
- poids propre
- neige : charge ramenée à 10 kg/m<sup>2</sup> (~ ép. 6 cm svt. NBN) - Note : les calculs ont été établis pour 25 kg/m<sup>2</sup> de neige, que nous avons réduits à 10 kg/m<sup>2</sup> pour des raisons de résistance et déformation des pannes en tube alu diam. 78/3.
- et/ou - vent : q base = 50 kg/m<sup>2</sup>, correspondant à une vitesse limite de service de 100 km/h (installation temporaire ≤ 1 an, suivant NBN B03-002/1).

Note : le vent à 100 km/h a été considéré comme un cas II de sollicitation dit "vent normal"

$\gamma = 1,33 \div \sqrt{\quad}$  élastique pour l'acier  
 $\gamma = 1,50 \div \sqrt{\quad}$  élastique pour l'alu

### 4. Caractéristiques des matériaux (données constructeur)

\* Aluminium : Al Mg 1 si CU F 26

$\sigma$  rupture = 260 N/mm<sup>2</sup>  
 $\sigma$  élastique 0,2 % = 240 N/mm<sup>2</sup>

Contraintes admissibles :

- en cas I (p. propre + neige) :  $\sigma = 113$  N/mm<sup>2</sup> (flexion - traction)  
 $\tau = 65$  N/mm<sup>2</sup> (cisaillement)
- en cas II (p. propre + vent. 50 kg/m<sup>2</sup>) :  $\sigma = 130$  N/mm<sup>2</sup>  
 $\tau = 75$  N/mm<sup>2</sup>

On a donc les sécurités suivantes :

	Rupture	Limite élastique
Cas I	2,3	1,7
Cas II	2	1,5



* <u>Acier (renforts)</u>	<u>Rupture</u>	<u>Limite élastique</u>
AE 235 (St 37/E.24)	355 N/mm <sup>2</sup>	235 N/mm <sup>2</sup>

## 5. Conclusion

Nous pouvons donner un avis favorable sur le dimensionnement suivant note de calcul des profils \* constituant les portiques du hall de 15 m de portée x hauteur à la faîte de 5,5 m (non haubanné).

\* Profil à gorges en alu. de 171,5/89 renforcé par un tube acier intérieur diam. 120 x 80 x 3 aux endroits figurés au croquis p. 6 de la note de calcul (aux jonctions et colonnes à partir de 850 mm du sol).

Les limites de service sont fixées à 10 kg/m<sup>2</sup> de neige et/ou un vent limite de 100 km/h correspondant à une pression dynamique de base de 50 kg/m<sup>2</sup> (installation temporaire)

### Notes :

Les assemblages (pivots - axes d'articulation) ne sont pas vérifiés dans la note de calcul. Ces assemblages devront présenter une résistance suffisante pour permettre le passage des efforts calculés (pour information l'effort max. dans les bracons d'angle en tête des colonnes atteint ~ 5500 kg).

Contreventements en câble diam. 10 mm : la section des câbles est acceptable. Les points de fixation doivent pouvoir reprendre un effort de traction minimum de 1500 kg.

Dans les travées contreventées (aux abouts du hall et par passe supérieure à 15 m), les traverses et faîtière en tube alu diam. 78/3 doivent être du "type renforcé" (tube diam. 78/3 alu renforcé par un tube intérieur en acier rendu solidaire aux extrémités).

Les ancrages au pied des colonnes doivent résister à un effort d'arrachement (soulèvement) d'environ 2500 kg.

Attention, la structure est calculée pour le cas d'ouvertures uniformément réparties dans chaque paroi de sorte que pour chaque paroi, le % d'ouvertures est compris entre 0 % et 30 % max. Une paroi ne peut être complètement ouverte alors que les autres ne présentent pas ou peu d'ouvertures.



Remarque

Hall de portée 15 m et hauteur de la faîte de 6 m (hauteur des colonnes = 3 m).

Pour répondre aux mêmes conditions d'utilisation que le hall de 5,5 m de hauteur à la faîte (voir ci-dessus) chaque portique doit comporter un câble d'entrait et des haubans latéraux.

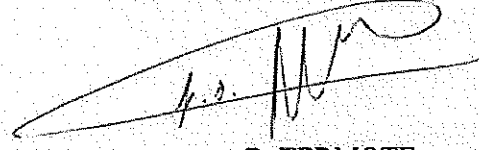
Voir également les notes relatives aux articulations - contreventements et fixations - traverses et faitière diam. 78/3 "type renforcé" - ancrages et % d'ouvertures.

Bruxelles, 10 mars 1998

Pour le Directeur général,



S. TAMINIAU  
Ingénieur de Projets



R. TERMOTE  
Product Manager Design Review & Certification