
Rapport de laboratoire

Résistance en flexion des dalles en robinier 700mm

Rapport destiné à la société :

GROUAZEL SARL

ZA de Plaisance
35133
ST SAUVEUR DES LANDES

Contact :

contact@grouazel.fr / 02 99 98 81 15

Référence devis : BHD22436

Version du : **23 septembre 2022**

Intervenants :

| | |
|-------------------|--|
| Sebastian FUENTES | Ingénieur R&D, calcul structures, BOIS HD sebastian.fuentes@boishd.fr / 02 40 18 12 51 |
| Benjamin GROSSI | Technicien de laboratoire, BOIS HD benjamin.grossi@boishd.fr / 02 40 18 12 05 |

Rapport de laboratoire : Résistance en flexion sur dalle en robinier

1. Préambule

Le suivant rapport présente les résultats des tests flexion réalisés sur une référence de dalle en bois (robinier) produite par la société **GROUAZEL**. Les tests ont été réalisés le 20/09/2022 au laboratoire de mécanique de matériaux de Bois HD à l'École Supérieure du Bois de Nantes.

- Nom du laboratoire : BOIS HD / Ecole supérieure du bois
- Nom de l'opérateur : Benjamin GROSSI
- Date d'essais : 20/09/2022
- Nom du fournisseur : Grouazel Sarl
- Référence de l'échantillon : dalle robinier 700x700
- Nom de la personne ayant prélevé l'échantillon : Valentin HUCHET
- Norme de référence : NF EN 1339:2004 (Annexe F)
- Désignation de l'essai : test de flexion

2. Conditions de test

Les conditions dans lesquelles les tests ont été réalisés sont les suivantes :

- Type de test : flexion 3 points (figure 1 et 2)
- Tests réalisés dans un laboratoire à ambiance contrôlé:
 - Température : 20°C
 - Humidité relative : 65%
- Conditionnement des éprouvettes : 72 heures au minimum,
- Machine de test :
 - Banc de compression rigide,
 - Vérin hydraulique
 - Cellule de force électronique capacité 100kN,
 - Capteur de déplacement de type LVDT,
 - Central d'acquisition électronique : Quantum HBM.
- Vitesse de chargement : 12mm/min → rupture 60+-15seg

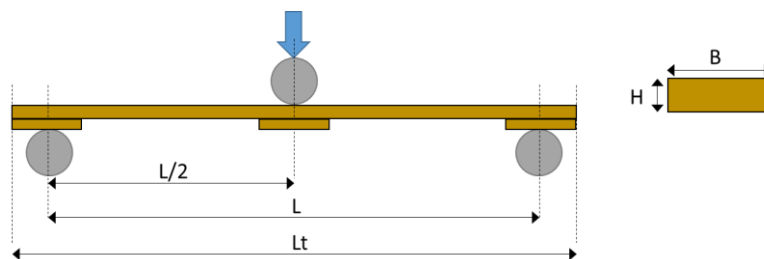


Figure 1. Conditions de test de flexion 3 points.



Figure 2. Montage de test.

3. Corps d'épreuve

Le corps d'épreuve est composé par 10 dalles en robinier. Ces dalles sont fabriquées à partir de 10 lames de section 22x70mm. Les dimensions nominales des éprouvettes sont (réf. figure 1).

- H = 50mm, Lt=700mm, B=700mm
- L = 650mm

La figure 3 présente les dalles testées.

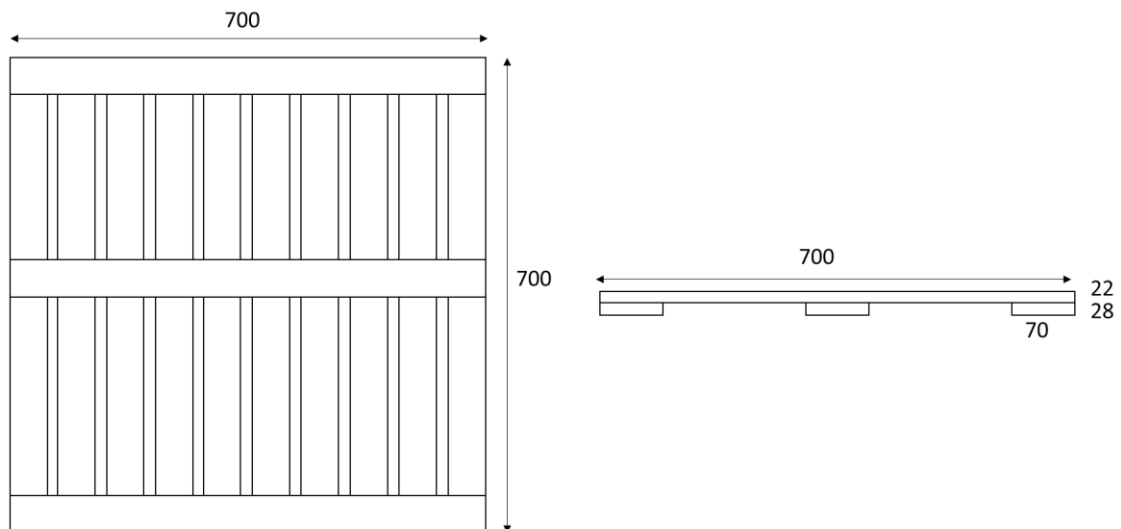


Figure 3. Composition de dalles testées.

4. Résultats de tests

4.1. Valeurs de résistance et rigidité

| | L (mm) | t (mm) | Largeur de lamelles (mm) | Nombre de lamelles | b (mm) | P (kN) | T (Mpa) |
|-------------------------------|--------|--------|--------------------------|--------------------|--------|-------------|--------------|
| EP1 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 52,8 | 151,9 |
| EP2 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 51,5 | 148,3 |
| EP3 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 48,0 | 138,1 |
| EP4 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 48,5 | 139,6 |
| EP5 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 49,2 | 141,5 |
| EP6 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 46,9 | 135,0 |
| EP7 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 50,5 | 145,2 |
| EP8 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 48,8 | 140,5 |
| EP9 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 47,1 | 135,5 |
| EP10 | 650 | 22 | 70 | 10 | 700 | 50,8 | 146,1 |
| Moyenne | | | | | | 49 | 142 |
| Ecart-type | | | | | | 2 | 6 |
| Valeur caractéristique | | | | | | 45,9 | 132,0 |

Paramètres de classement selon NF EN 1339 :2004 :

- Résistance caractéristique à la flexion : 132 MPa > valeur classe U
- Résistance minimale à la flexion : 135 MPa > valeur classe U
- Charge à de rupture caractéristique : 45,9 kN > valeur classe 30
- Charge à de rupture minimale : 46,9 kN > valeur classe 30

4.2. Analyse de mode rupture

La rupture de dalles se produit par flexion à mi-portée (figure 4 et 5)



Figure 4. Rupture en flexion des éprouvettes.



Figure 5. Vue en dessous des éprouvettes après rupture

5. Conclusion

Les valeurs de résistance et charge obtenues sont supérieures aux valeurs les plus exigeantes de la norme NF EN 1339 :2004 correspondant au classement U30. Par conséquent la classe T11 est également validée.

Extrait du référentiel de certification NF 187 et des additif FDES + addendum de juin 2013

Norme de référence NF EN 1339:2004 (P 98-339)

■ SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Définition des classes d'appellation (cf. NF P 98-082 et NF P 98-335)

| Classe d'appellation NF (1) | | S4 | T7 | T11 | U14 | U25 | U30 |
|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|---------------------|
| Résistance à la flexion (Mpa) | T _{0,95} | 3,5 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Charge de rupture (kN) | P _{0,95} | 4,5 | 7,0 | 11,0 | 14,0 | 25,0 | 30,0 |
| Destination VOIRIE & TOITURE | pose sur sable ou mortier | véhicules de charge par roue < 0,6 t | véhicule de charge par roue < 0,9 t | Véhicules de charge par roue < 2,5 t | | Véhicules de charge par roue ≤ 6,5 t | |
| | | | | circulation occasionnelle et à vitesse réduite | circulation normale | circulation occasionnelle et à vitesse réduite | circulation normale |
| | pose sur plots | / | accès piétons exclusivement | | véhicules de charge par roue < 0,9 t circulant à vitesse réduite et à raison de 40 véhicules/jour et par sens au maximum (aires de stationnement, ...) | / | / |
| | | | usage modéré sur petite surface (par ex : terrasses privatives) et hauteur des plots ≤ 15 cm | usage collectif ou public | | | |

(1) La lettre est le symbole retenu par la norme NF EN 1339 pour le marquage de la résistance à la flexion, et le chiffre qui la suit, celui retenu pour le marquage de la charge de rupture.