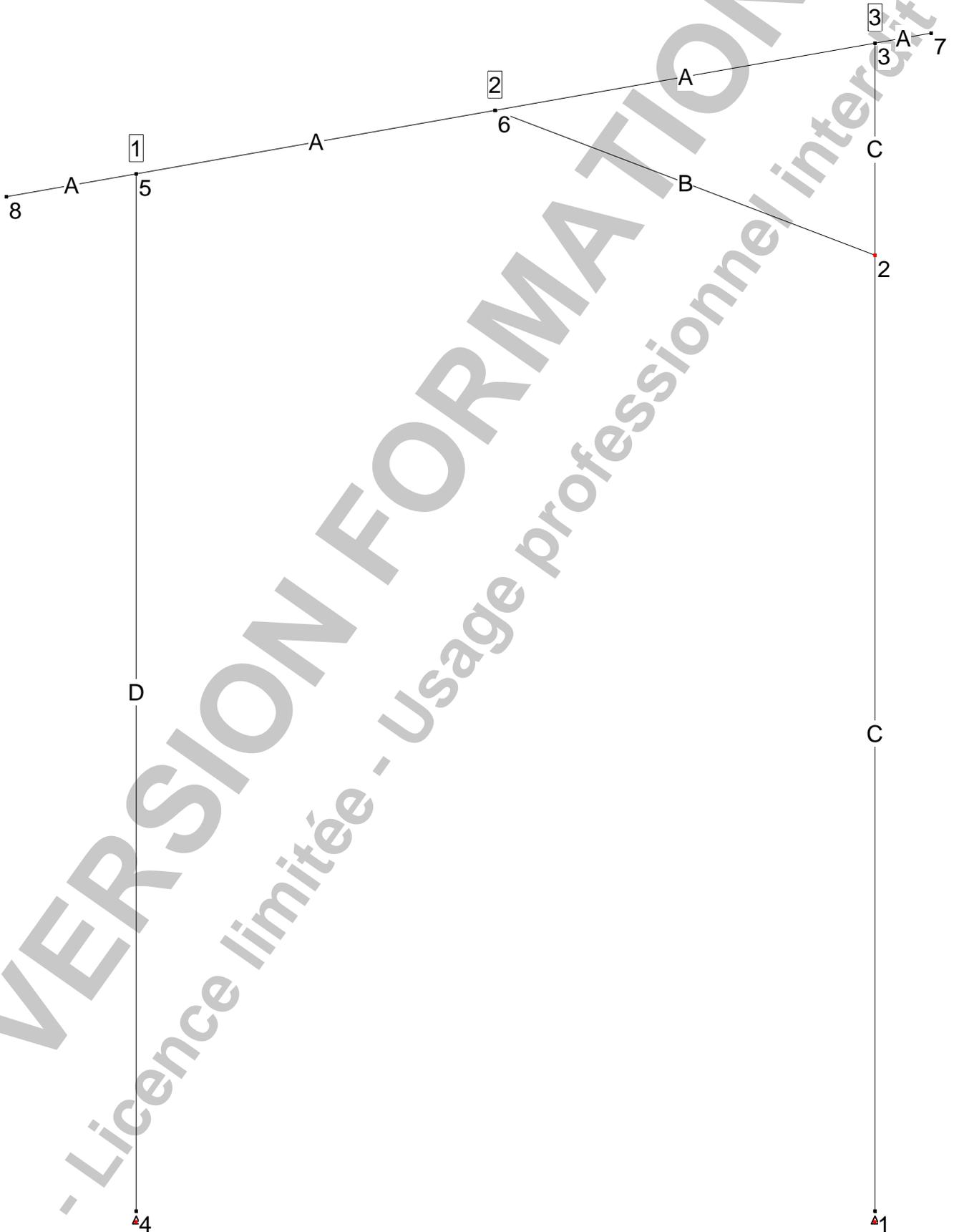


38360 SASSENAGE  
Assemblages

- 1 BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE (Poteau-Arbalétrier- (noeud 5))
- 2 BOIS/BOIS - DOUBLE CISAILLEMENT (Diagonale-Arbalétrier (noeud 6))
- 3 BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE (Poteau-Arbalétrier- (noeud 3))



**HYPOTHESES**

**BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE**

Unité : cm

Classe de service : 2

**Cas de charge dimensionnant**

Cas ELU 33 : 1.35\*Permanente + 1.5\*Expl. Toiture + 0.75\*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Effort Normal (Compression) : 571.4 daN

**Pièce D**

Résineux C18 : 10.00 X 10.00

Section résiduelle : 6.00 X 10.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm<sup>2</sup>

Coef. Kc90 : 1.00

**Pièce A**

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm<sup>2</sup>

Coef. Kc90 : 1.00

**Angle entre pièces**

100.1°

**Boulons**

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6

Raideur du boulon : 3864.8 N/mm

1 : Poteau-Arbalétrier- (noeud 5)

**RESULTATS**

**Calcul au**

Double cisaillement

**Raideur de l'assemblage**

Nombre de boulons : 2

Raideur total : 7730 N/mm

**Vérification des efforts par BOULON**

Effort Réel : 50.2 daN

Effort Limite : 721.6 daN

Mode de rupture : j (Taux : 7%)

**Vérification pièce D**

**Vérification de la contrainte de compression oblique**

Surface de contact : 40.63 cm<sup>2</sup>

Effort Réel : 562.5 daN

Contrainte Réelle : 13.8 daN/cm<sup>2</sup>

Contrainte Limite : 102.0 daN/cm<sup>2</sup> (Taux : 14%)

**Vérification pièce A**

**Capacité de résistance en compression transversale**

Surface de contact : 40.63 cm<sup>2</sup>

Effort Réel : 562.5 daN

Contrainte Réelle : 13.8 daN/cm<sup>2</sup>

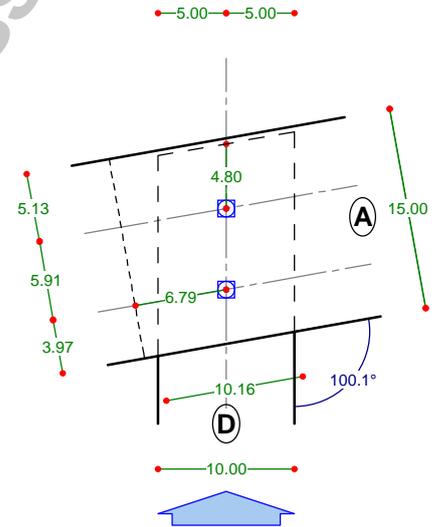
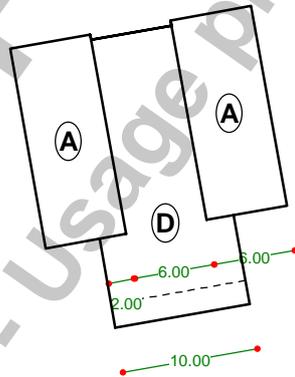
Contrainte Limite : 15.2 daN/cm<sup>2</sup> (Taux : 91%)

**Pas de fendage à vérifier**

**Talon Mini**

Pièce D : 4.80 cm

Pièce A : 6.79 cm



**HYPOTHESES**

**BOIS/BOIS - DOUBLE CISAILLEMENT**

Unité : cm

Classe de service : 2

**Cas de charge dimensionnant**

Cas ELU 1 : 1.35\*Permanente  
Kmod : 0.60, Gm : 1.30  
Effort Normal (Traction) : 0.4 daN  
Effort Tranchant : 1.1 daN

**Pièce B**

Résineux C18 : 6.00 X 10.00  
Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>  
Portance locale fh,k : 15.8 N/mm<sup>2</sup> (k90 : 1.53)

**Pièce A**

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00  
Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>  
Portance locale fh,k : 15.3 N/mm<sup>2</sup> (k90 : 1.53)

**Angle entre pièces**

31.1°

**Boulons**

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6  
Profondeur chappelle : 2.00 cm  
Raideur du boulon : 3864.8 N/mm  
Sans effet de corde

**RESULTATS**

**Calcul au**

Double cisaillement

**Raideur de l'assemblage**

Nombre de boulons : 2  
Raideur total : 7730 N/mm

**Vérification des efforts par BOULON**

Effort Réel : 0.6 daN  
Effort Limite : 380.4 daN  
Mode de rupture : j (Taux : 0%)

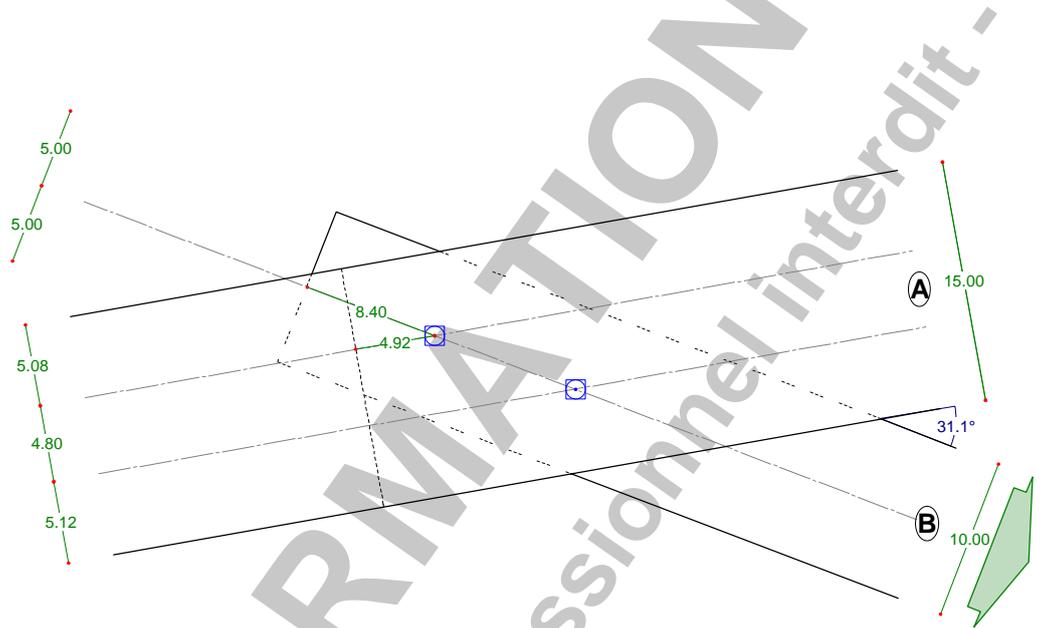
**Vérification du risque de FENDAGE (Pièce A)**

Fendage non dimensionnant  
Inversion d'effort : deux bords chargés

**Talon Mini**

Pièce B : 8.40 cm  
Pièce A : 4.92 cm

2 : Diagonale-Arbalétrier (noeud 6)



VERSION FORMATION  
- Licence limitée - Usage professionnel interdit -

**HYPOTHESES**

**BOIS/BOIS - MOISÉ SIMPLE**

Unité : cm

Classe de service : 2

**Cas de charge dimensionnant**

Cas ELU 33 : 1.35\*Permanente + 1.5\*Expl. Toiture + 0.75\*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Effort Normal (Compression) : 467.6 daN

**Pièce C**

Résineux C18 : 10.00 X 10.00

Section résiduelle : 6.00 X 10.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm<sup>2</sup>

Coef. Kc90 : 1.00

**Pièce A**

Résineux C18 : 6.00+6.00 X 15.00

Masse volumique caractéristique : 320 Kg/m<sup>3</sup>

Portance locale fh,k : 23.1 N/mm<sup>2</sup>

Coef. Kc90 : 1.00

**Angle entre pièces**

79.9°

**Boulons**

Diamètre : 12.0 mm - Classe de qualité : 4.6

Raideur du boulon : 3864.8 N/mm

3 : Poteau-Arbalétrier- (noeud 3)

**RESULTATS**

**Calcul au**

Double cisaillement

**Raideur de l'assemblage**

Nombre de boulons : 2

Raideur total : 7730 N/mm

**Vérification des efforts par BOULON**

Effort Réel : 41.1 daN

Effort Limite : 721.6 daN

Mode de rupture : j (Taux : 6%)

**Vérification pièce C**

**Vérification de la contrainte de compression oblique**

Surface de contact : 40.63 cm<sup>2</sup>

Effort Réel : 460.3 daN

Contrainte Réelle : 11.3 daN/cm<sup>2</sup>

Contrainte Limite : 102.0 daN/cm<sup>2</sup> (Taux : 11%)

**Vérification pièce A**

**Capacité de résistance en compression transversale**

Surface de contact : 40.63 cm<sup>2</sup>

Effort Réel : 460.3 daN

Contrainte Réelle : 11.3 daN/cm<sup>2</sup>

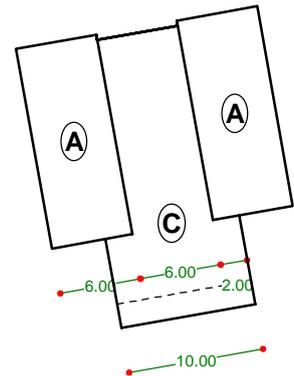
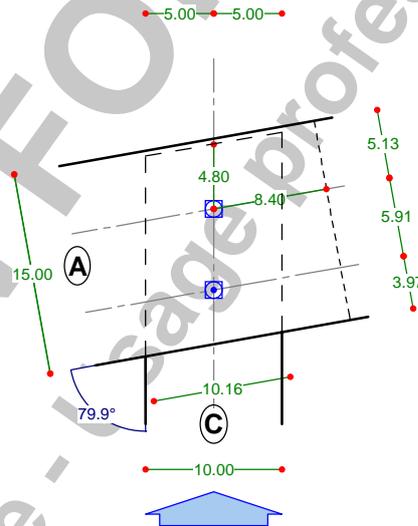
Contrainte Limite : 15.2 daN/cm<sup>2</sup> (Taux : 74%)

**Pas de fendage à vérifier**

**Talon Mini**

Pièce C : 4.80 cm

Pièce A : 8.40 cm



38360 SASSENAGE

Assemblages

**HYPOTHESES**

**QUEUES D'ARONDE**

Unité : cm

Classe de service : 2

Pièce A

Résineux C18 : 8.00 X 15.00

**Cas de charge dimensionnant**

Cas ELU 33 : 1.35\*Permanente + 1.5\*Expl. Toiture + 0.75\*Neige

Kmod : 0.90, Gm : 1.30

Humidité du bois variable

Réaction d'appuis : 199.0 daN

**Angle entre pièces**

90.0°

**Caractéristiques Outils**

Diamètres : 20/30 mm

Profondeur : 28 mm

Angle de la fraise : 10°

**Caractéristiques Queue d'aronde**

Angle de coupe : 10.0°

1 : Arbalétrier (noeud 1)

**RESULTATS**

**Solive : Cisaillement**

Surface de cisaillement : 43.2 cm<sup>2</sup>

Contrainte Réelle : 10.7 daN/cm<sup>2</sup>

Coefficient d'entaille Kv : 0.71

Coef. Kcr : 1.00

Contrainte Limite : 16.6 daN/cm<sup>2</sup>

Taux : 64%

**Solive : Compression transversale**

Surface de compression : 13.1 cm<sup>2</sup>

Contrainte Réelle : 15.2 daN/cm<sup>2</sup>

Contrainte Limite : 15.2 daN/cm<sup>2</sup>

Taux : 100%

**Solive : Contrainte de flexion**

Section résiduelle (si cisaillement) : 8.00 X 9.59

Contrainte Réelle : 81.1 daN/cm<sup>2</sup>

Kmod,acc : 1.25, Gm,acc : 1.00

Cte limite rupture : 225.0 daN/cm<sup>2</sup>

Taux : 36%

**Porteur : Données indicatives**

(Risque de fendage - Sections minimales)

**Hypothèse 1 : Solives en quinconce**

Epaisseur : 7.80 cm

Retombée : 14.69 cm

**Hypothèse 2 : Solives symétriques**

Epaisseur : 15.60 cm

Retombée : 16.48 cm

