

# Logiciel de calcul Charpente planes et spatiales

## Bar2020

Charpente traditionnelle - Lamellé-collé

Charpente Industrielle – Poutres en I – Caisson – Kerto

Ossature bois - Calcul de plaques (élasticité plane)

CALCUL AUTOMATIQUE DES ASSEMBLAGES

EPURES ET DEBITS AUTOMATIQUES

Le logiciel le plus complet du marché. En effet, il permet d'apporter une solution totale aux problèmes de l'entreprise, depuis la définition des structures en devis jusqu'au prix de revient en passant par le calcul, le dessin des assemblages, les épures et les débits des bois.

C'est le seul logiciel capable d'enchaîner toutes ces opérations : calcul auto vérifié → calcul et dessin automatiques des assemblages → épures et débits → transfert de l'épure en 3D vers Cadwork.

### GENERATION ET SAISIE DES STRUCTURES

La structure peut être saisie par dessin à l'aide de commandes générant des sous ensembles de nœuds et de barres ou par choix d'une ferme standard pour laquelle il suffira de renseigner les différentes cotes. Dans ce cas, les nœuds, barres, appuis sont créés automatiquement par le logiciel et modifiables à convenance.

### FERMES TYPES EN TRADI

The screenshot displays the 'Standards' software interface for defining truss structures. It features a grid of 34 standard truss types (numbered 1 to 34) on the left. The main workspace shows a detailed truss structure with nodes and members labeled with numbers (1-27). Key dimensions are indicated: L1 (total width), L2 (height), L3 (left slope height), L4, L5, L6, L7 (span segments), and L8-L12 (member lengths). A right-hand panel contains a table for defining member lengths (L1-L12) and a section for 'Ou Angle' (45 degrees) and 'Diag. Hautes/Basses' (checked for Hautes). A bottom status bar shows 'Ferme 10. Fichier de paramètres : TrGenera.Fch' and buttons for 'Valider', 'Imprimer', and 'Annuler'.

Member	Length (mm)	Unit/Note
L 1	10000	° ou %
L 2	5000	45
L 3	2600	
L 4	600	
L 5	500	*
L 6	800	
L 7	2500	
L 8		
L 9		
L 10		
L 11		
L 12		

# PORTIQUES ET AUTRES FERMES

Standards
X

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

55

Pour la cote L2 saisir :  
- soit la Hauteur en mm  
- soit l'Angle en degrés  
ou suivi de % (pente).  
Autres cotes en mm.

Nb Travées d'Arbal

L 1	18000	° ou %
L 2	3000	18.43
L 3	4000	
L 4	300	
L 5	400	
L 6	1000	
L 7	1000	
L 8	3500	*
L 9	3500	*
L 10	300	*
L 11	5000	*
L 12		

Diag. Hautes  
 Diag. Basses

Lamellé-Collé  
 Lambois (LVL)

L'étoile (\*) à côté d'une cote indique que saisir zéro supprime l'élément concerné. Exemple : mettre à 0 une hauteur d'entrait le supprime.

Ferme 40. Fichier de paramètres : Portique.Fch
Valider
Imprimer
Annuler

57

58

59

60

61

62

55

## EXEMPLE DE SAISIE : SECTIONS

Calcul Statique 2D
Calcul Statique 2D

LX=10000 LY=6000 LZ=0 16 Noeuds 23 Barres 2 Appuis Ax=0 Ay=0 Az=0

**Sections**

SECTIONNEMENTS

Dessin Fibre Haute  
 Afficher les Sections

**Groupe(s)**

- 01 POTRAU GAUCHE
- 02 ARBA GAUCHE
- 03 ARBA DROIT
- 04 POTRAU DROIT
- 05 ENTRAIT HAUT
- 06 JAMBEE FORCE
- 07 DIAGONALES
- 08 PERICON
- 09 BLOCHE
- 10 ENTRAIT BAS
- 11 PARTIE HABITABLE
- 12 SEMELLES
- 13 POTELETS
- 14 DEBRAS
- 15 AUTRES BARRES
- 16 SOLDES
- 17 CONVERS 1
- 18 CONVERS 2

**Profilés**

- PE 80
- PE 100
- PE 120
- PE 140
- PE 160
- PE 180
- PE 200
- PE 220
- PE 240
- PE 270
- PE 300
- PE 330
- PE 360
- PE 400
- PE 450
- PE 500
- PE 550
- PE 600
- PEA 300

Afficher les Groupes

V... L. Barres ou Groupe(s) (ou clic sur une Section spéciale ou Profilé) B et H : mm, S : cm<sup>2</sup>, Ix : cm<sup>4</sup>, Iy : cm<sup>4</sup>

Volume Total de la Structure: 0.777 m<sup>3</sup>

Stat 1 150,750,61

# CHAINAGE AUTOMATIQUE

Après la saisie des différentes hypothèses :

- Actions (les combinaisons sont générées automatiquement suivant les actions choisies)
- Détails des actions (CP, neige, vent, exploitation, sismique, tenue au feu).

La fenêtre des compléments génère de façon automatique et instantanée toutes les données nécessaires aux vérifications (note de calcul).

**Compléments**

Les compléments génèrent automatiquement des sections, chargement etc... conformes aux contenus du fichier Mode de Calcul. Si ces éléments sont déjà renseignés, ils seront remplacés par ceux du fichier Mode de Calcul.

Chargement Automatique  
 Sections  
 Matériaux  
 Déformations des Barres  
 Déplacements des Noeuds  
 Flambage des Barres

## NOTE DE CALCUL AUTOVERIFIEE

Les résultats de calculs sont vérifiés suivant les normalisations ELS et ELU. Le logiciel signale tout dépassement. Il n'y a donc pas d'interprétation à faire des résultats. S'il le juge utile, il pourra imposer ses propres modes de vérification :

- Hypothèses prises en compte pour la structure et les conditions de calcul
- Déplacements des nœuds avec indication des dépassements éventuels
- Déformations dans les barres vérifiées avec indication de la valeur réelle et en centièmes
- Réactions aux appuis avec le cisaillement et largeur minimale d'appui, avec cumul des efforts par axe X,Y,Z
- Efforts et contrainte dans les barres avec recherche des maxi, taux de travail
- Flambement dans le plan, hors plan, déversement, fluage et tenue au feu
- Déformée de la structure
- Courbe des moments et efforts tranchants
- Page spécifique des réactions aux appuis avec le croquis de la structure pour le BE béton

**Edition des Résultats de Calcul**

**Chantier (rappel)**  
Client **E.D.M.I**  
Affaire **EXEMPLE DEMO**  
Structure **TRADI SUR POTEAUX**

**Choix pour les Sorties**  
Barres à sortir **1-23**  
Noeuds à sortir **1-16**  
Pour les Combinaisons : <M> pour Maxis, <T> pour Toutes ou indiquer les Combinaisons :  
Combinais ELS **M**  
Combinais ELU **M**

**Déformée de la Structure**  
ELS **G** Coef. **20**  
 Numéroter les Noeuds  Numéroter les Barres

**Courbe des Moments, Efforts Tranchants**  
ELU **1.35G** Coef. **20**  
 Numéroter les Noeuds  Numéroter les Barres  
 Réactions pour le Béton : Actions + Combinaisons  
 Réactions pour le Béton : afficher les cotes entre Noeuds

**Editions Principales**  
 1 Hypothèses de Calcul  
 2 Déplacements des Noeuds  
 3 Déformations des Barres  
 4 Réactions aux Appuis  
 5 Efforts dans les Barres  
 6 Contraintes dans les Barres  
**Bureau de Contrôle sorties 1 à 6**

**Editions Complémentaires**  
 Réactions pour le Béton \*  
 Déformée de la Structure  
 Courbe des Moments  
 Courbe efforts Tranchants  
 Document NF P21-110  
 Efforts extrémités des Barres  
 Cumul des Réactions par Axes  
 Dossier Client / Affaire

**\* Réactions Béton à sortir seules. Par défaut : actions seulement.**

# TABLEAU DES REACTIONS TRANSMIS AU BE BETON

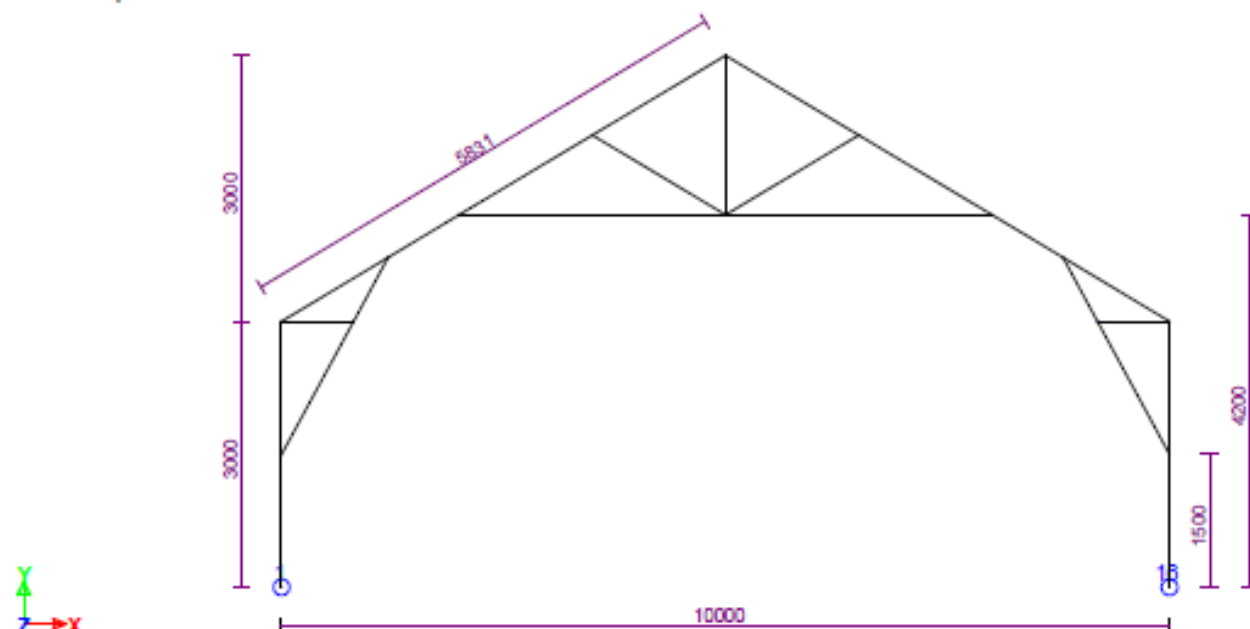
E.D.M.I	Bar2020 V2.80 de 03-2023	
LOGICIELS STRUCTURES 49390 MOULIERNE Tél 06.10.28.83.30 edmlog@sfr.fr	Calcul : TRADI SUR POTEAUX Etude : E.D.M.I / EXEMPLE DEMO Fichier: #Dém.Bar Auteur: W.B	Page 1/1 Le 13/04/2023

## REACTIONS AUX APPUIS POUR LE BETON

### RAPPEL CHARGEMENT

Charges Permanentes : 60.0 daN/m <sup>2</sup>	NEIGE Région A2 : 45.00 daN/m <sup>2</sup>
VENT Zone 2 : 54.0 daN/m <sup>2</sup>	Aléa Sismique : Non Exigé

Entraxe par défaut : 3500 mm



### COORDONNEES des APPUIS (mm)

Noeud	X	Y	Z	Noeud	X	Y	Z	Noeud	X	Y	Z	Noeud	X	Y	Z
1	0	0	0	16	10000	0	0								

### REACTIONS AUX APPUIS (daN & daN.m)

Noeud	Action ou Combinaison ELU	Réaction Y	Réaction X	Réaction Z	Moment X	Moment Y	Moment Z
1	Action Permanente (G ou P)	1278.2	430.3	---	---	---	0.0
1	Neige Normale (S)	610.0	202.5	---	---	---	0.0
1	Vent à Gauche A (WA0°)	-397.9	-564.6	---	---	---	0.0
1	Vent à Gauche B (WB0°)	71.1	-475.2	---	---	---	0.0
1	Vent à Droite A (WA180°)	-169.2	286.2	---	---	---	0.0
1	Vent à Droite B (WB180°)	307.4	489.2	---	---	---	0.0
1	Vent en Pignon (W90°)	-567.0	30.2	---	---	---	0.0
1	Pression Intérieure (WS+WD)	-189.0	10.0	---	---	---	0.0
1	Neige Exceptionnelle (Sad)	1355.5	450.0	---	---	---	0.0
16	Action Permanente (G ou P)	1278.2	-430.3	---	---	---	0.0
16	Neige Normale (S)	610.0	-202.5	---	---	---	0.0
16	Vent à Gauche A (WA0°)	-169.1	-286.2	---	---	---	0.0
16	Vent à Gauche B (WB0°)	307.4	-489.3	---	---	---	0.0
16	Vent à Droite A (WA180°)	-397.8	564.3	---	---	---	0.0
16	Vent à Droite B (WB180°)	71.1	475.0	---	---	---	0.0
16	Vent en Pignon (W90°)	-567.0	-30.5	---	---	---	0.0
16	Pression Intérieure (WS+WD)	-189.0	-10.3	---	---	---	0.0
16	Neige Exceptionnelle (Sad)	1355.5	-450.0	---	---	---	0.0

# ASSEMBLAGES

Après le calcul de la ferme, lorsque l'on va aux assemblages on remarquera qu'ils ont tous été réalisés de façon automatique tant en calcul qu'en dessin. Cela fonctionne pour les fermes tradi standards ou spéciales ainsi que pour les fermes lamellé-collé ou lamibois. Il est néanmoins possible d'intervenir sur chaque assemblage pour le modifier. Les paramètres par défaut des assemblages peuvent être modifiés en enregistrés pour les études futures

## AFFICHAGE DE LA FERME AVEC SES ASSEMBLAGES CALCULES EN AUTOMATIQUE

The screenshot displays the 'Calcul des Assemblages' software interface. The main window shows a truss structure with various joints and members. The left sidebar contains icons for different joint types: 1. Moise en Pied, 2C. Moises multiples, 3. Embrevement Faisage, 4C. Faisage + Moise, 5. Embouchement + Moise, 6. Moise simple, 7. Moises multiples, 8C. Embrevement, 9C. Semelles Miseses, 10C. Poutres d'Appuiage, 11. Entaies à moises, 13C. Embrevement en Pied, 15C. Connecteurs, 17. Trait Néel, 19C. Faisage + Moise, 21. Moises multiples. The right sidebar contains configuration options under 'OPTIONS DES ASSEMBLAGES', including 'Choix des Boulons', 'Calcul des Assemblages', and 'Dessin des Assemblages'. The status bar at the bottom shows 'Barre 1 15 Barre 2 11 Barre 3 12 Barre 4 13' and 'Cote (mm) 75'.

## COTATION AUTOMATIQUE BOULONS, CONNECTEURS, EMBREVEMENTS, MOISES, TENON...

The screenshot displays the 'Calcul des Assemblages' software interface, showing a detailed view of a joint. The main window shows a joint with various dimensions and labels, such as '180x150 B11', '24x12x80', '24x110 B12', '10x15x80', and '2x25x175 B18'. The left sidebar contains icons for different joint types: 1. Moise en Pied, 2C. Moises multiples, 3. Embrevement Faisage, 4C. Faisage + Moise, 5. Embouchement + Moise, 6. Moise simple, 7. Moises multiples, 8C. Embrevement, 9C. Semelles Miseses, 10C. Poutres d'Appuiage, 11. Entaies à moises, 13C. Embrevement en Pied, 15C. Connecteurs, 17. Trait Néel, 19C. Faisage + Moise, 21. Moises multiples. The right sidebar contains configuration options under 'OPTIONS DES ASSEMBLAGES', including 'Choix des Boulons', 'Calcul des Assemblages', and 'Dessin des Assemblages'. The status bar at the bottom shows 'Barre 1 15 Barre 2 11 Barre 3 12 Barre 4 13' and 'Cote (mm) 75'.

# SORTIE DES ASSEMBLAGES

Sortie des Assemblages
✕

**Noeud: 5 Barres: 15/11/12/13**

**Noeud: 6 Barres: 9/5**

**Noeud: 7 Barres: 6/12**  
**Ne passe pas en Traction.**

**Noeud: 8 Barres: 4/8**

**Boulons double Cisaillement**

Embrèvement Avant: 33 mm + Tenon

**Boulons double Cisaillement**

Embrèvement Avant: 50 mm + Tenon

← Précédent
→ Suivant
🖨️ Imprimer
🔒 Fermer

## NOTE DE CALCUL DES ASSEMBLAGES

### NOEUD 2: EMBREVEMENT AVANT

Bar	COMPPR	TRACTION	CISA +	CISA -	Section	Angle	Kmod	Gamma
2	1034	1784	1155	0	1x150x250	90.00°	1.10	1.30
7	4737	0	5	-66	1x 75x225	61.61°	1.10	1.30

Profondeur = 49 mm. Section d'appui 4.9 x 7.5 = 36.75 cm<sup>2</sup>.  
Suivant angle bêta = 14.20° Fc,b,d = 122.96 daN/cm<sup>2</sup>

### NOEUD 3: BOULONNAGE

Bar	COMPPR	TRACTION	CISA +	CISA -	Section	Angle	Kmod	Gamma
2	1035	1783	250	-1335	1x150x250	270.00°	1.10	1.30
3	629	1870	828	-959	1x 75x270	30.96°	1.10	1.30
10	20	231	0	0	2x 50x150	0.00°	1.10	1.30

**Barre 3 sur Barre 2**

- Diamètre des Boulons utilisés : 16 mm
- Classe des Boulons : 6.8
- Résistance des Boulons (Fu,k): 6000 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale du Boulon (Fh0k): 241.1 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale Pièce Moisante(Fh1k): 151.6 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale Pièce Moisée (Fh2k): 241.1 daN/cm<sup>2</sup>
- Moment d'écoulement Plastique (Myrk): 24321 daN.mm
- Résistance compression Perp.(Fax,Rk): 1166 daN
- Effet de Corde : 255 daN
- Partie de Johansen : 1021 daN
- Résistance caractéristique BL(Fv,Rk): 1276 daN
- Résistance de Calcul Boulon (Fv,Rd): 1080 daN (par plan de cisaillement)
- Mode de Rupture de l'Assemblage : Mode J
- 2 B1 16x180 en simple Cisaillement : 1079 daN x 2 = 2158 daN

**Barre 10 sur Barre 2**

- Diamètre des Boulons utilisés : 12 mm
- Classe des Boulons : 6.8
- Résistance des Boulons (Fu,k): 6000 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale du Boulon (Fh0k): 252.6 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale Pièce Moisante(Fh1k): 165.1 daN/cm<sup>2</sup>
- Portance locale Pièce Moisée (Fh2k): 252.6 daN/cm<sup>2</sup>
- Moment d'écoulement Plastique (Myrk): 11512 daN.mm
- Résistance compression Perp.(Fax,Rk): 648 daN
- Effet de Corde : 150 daN
- Partie de Johansen : 602 daN
- Résistance caractéristique BL(Fv,Rk): 752 daN
- Résistance de Calcul Boulon (Fv,Rd): 636 daN (par plan de cisaillement)
- Mode de Rupture de l'Assemblage : Mode J
- 1 B1 12x190 en double Cisaillement : 1272 daN x 1 = 1272 daN

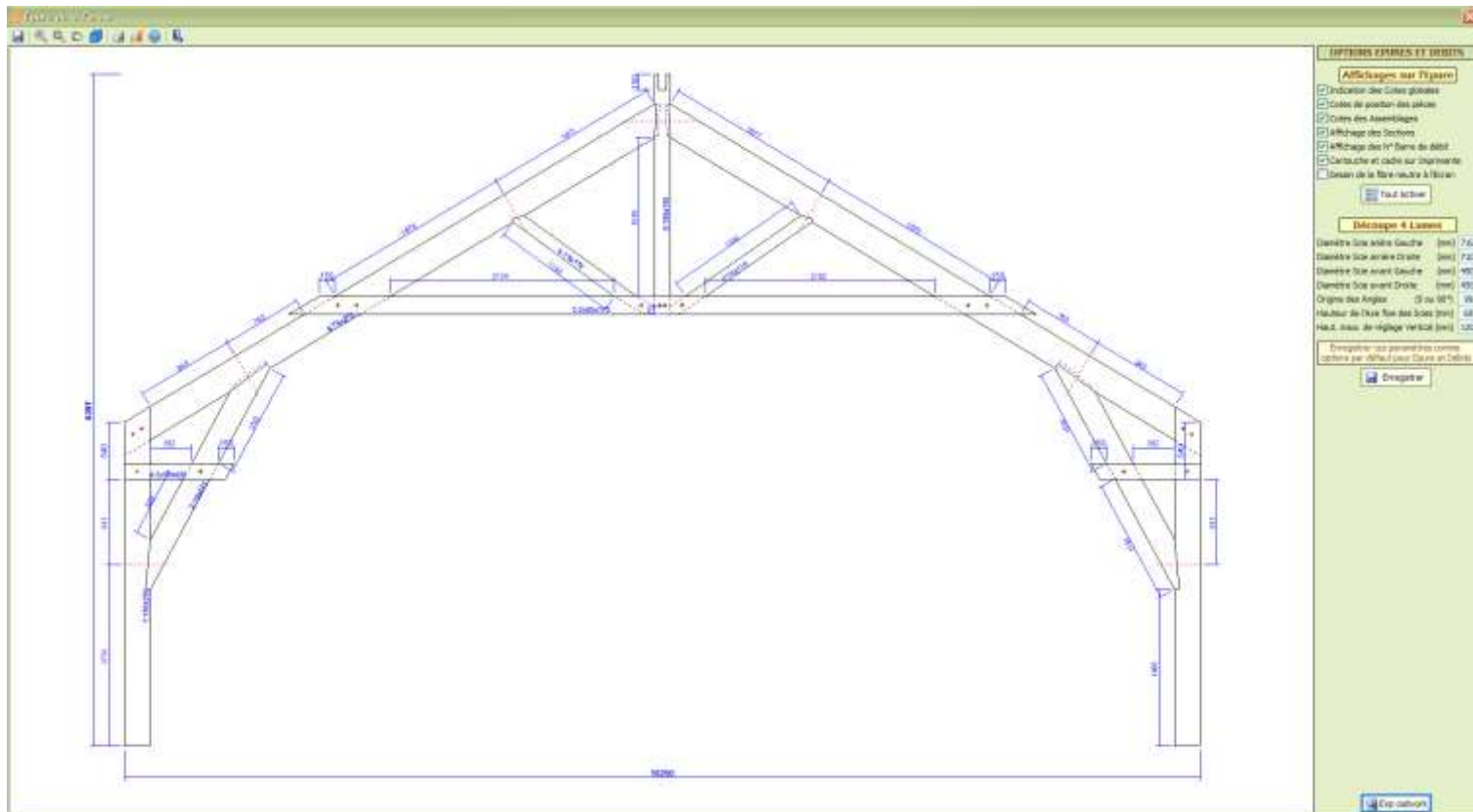
# EPURE ET DEBITS, QUANTITATIF, PRIX DE REVIENT

Après le calcul des assemblages, le logiciel sort automatiquement l'épure de la ferme cotée et en extrait tous les débits. Il fournit aussi le débit sur liste pour la commande des bois.

Cette épure peut être sortie sur imprimante ou vers un logiciel de DAO, ce qui permet ensuite de « l'habiller » avec les pannes et les ancrages.

A partir des débits et assemblages, le logiciel édite un prix de revient tenant compte de la taille, de l'épure, des boulons, clous, tenons, embrèvement etc... Avec coefficient sur matière, main d'œuvre et vente.

Les paramètres spécifiques à la sortie de l'épure peuvent être enregistrés comme paramètres par défaut pour les études suivantes.



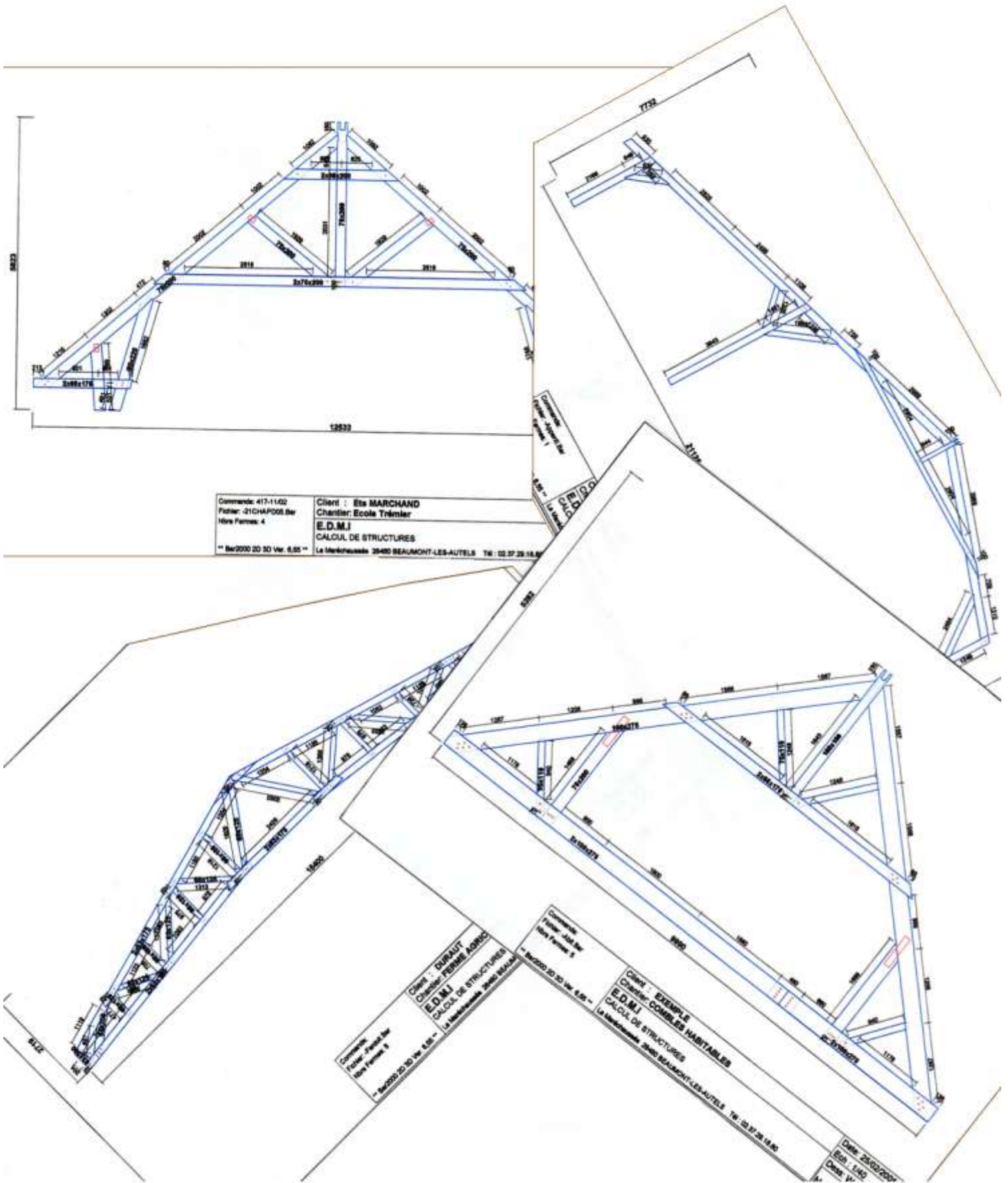
## SORTIE DES DEBITS

## QUANTITATIF / PRIX DE REVIENT

E.D.M.I		Bar2020 V1.50 de 10.2020		Page 1	
LOGICIELS STRUCTURES 81150 LA MADELEINE BOUJET Tél : 02.33.73.53.49 Email : edm@logos.fr		Calcul : TRAD SUR POTEAUX Etude : E.D.M.I / EXEMPLE DEMO Fichier : DEMO.Bar Auteur : W.B		Le 21/10/2020	
<b>DECOUPE des BOIS</b>					
Rep 1	ARC 90		AVD 09	150	
POTEAUX GAUCHE					
RESINEUX C24					
Lgr: 2457 mm					
Nb 10					
Rep 2	ARC 22.4		AVD 24.1	75	
JAMBE FORCE					
RESINEUX C24					
Lgr: 2457 mm					
Nb 10					
Rep 3	ARC 31		AVD 21	65	
ENTRAIE HAUT					
RESINEUX C24					
Lgr: 5917 mm					
Nb 10					
Rep 4	ARC 90		AVD 90	90	
BLOCHET					
RESINEUX C24					
Lgr: 1077 mm					
Nb 20					
Rep 5	ARC 90		AVD 90	150	
PORTEON					
PELLELU D35					
Lgr: 2210 mm					
Nb 5					
Rep 6	ARC 49.2		AVD 58.2	75	
DIAGONALES					
RESINEUX C24					
Lgr: 1632 mm					
Nb 10					
Rep 7	ARC 59		AVD 33.7	75	
ARBA GAUCHE					
RESINEUX C24					
Lgr: 6088 mm					
Nb 10					

E.D.M.I		Bar2020 V1.50 de 10.2020		Page 1	
LOGICIELS STRUCTURES 81150 LA MADELEINE BOUJET Tél : 02.33.73.53.49 Email : edm@logos.fr		Calcul : TRAD SUR POTEAUX Etude : E.D.M.I / EXEMPLE DEMO Fichier : DEMO.Bar Auteur : W.B		Le 21/10/2020	
<b>QUANTITATIF-PRIX REVIENT</b>					
<b>REFERENCE CHANTIER</b>					
E.D.M.I		CHANTIER		EXEMPLE DEMO	
TYPE STRUCTURE : TRAD SUR POTEAUX		N° de commande :			
N° de facture : 0		N° de commande :			
Adresse Client : 02.33.73.53.49		Fax Client :		02.33.73.43.00	
Adresse Client : 24 rue de Paris					
: 92120 LA MADELEINE BOUJET					
<b>NOTES SUR L'AFFAIRE</b>					
FORME TRAD SUR POTEAUX AVEC JAMBE DE FORCE					
<b>MATIERES</b>					
Nom Matériau	Prix achat m³	Cube net Fenêtré	Cubes	Cube brut Fenêtré	Total brut
RESINEUX C24	200,00 €/m³	0,788 m³	0,029 m³	0,823 m³	4,140 m³
PELLELU 35	380,00 €/m³	0,000 m³	0,002 m³	0,002 m³	0,262 m³
<b>CUBE BRUT TOTAL :</b>		4,403 m³ (inclu coefficient de chute sur Température de 1,50)		<b>PRIX REVIENT :</b> 1339,57 €	
<b>DEBOURSE TOTAL :</b>		102,74 €		<b>Coef P.G.M.P. :</b> 1,30	
<b>ASSEMBLAGES</b>					
Boulons diam : 24 mm : 80 U		Mètre d'œuvre : 25,00 €			
Boulons diam : 12 mm : 84 U		Type de clous : SANS UNDET			
Fermements : 164 : 23 U		= 18 mm : 88 U			
Surface Filigrane : SANS UNDET		<b>PRIX REVIENT :</b>		145,89 €	
<b>DEBOURSE TOTAL :</b>		266,00 €		<b>Coef P.G.M.P. :</b> 1,30	
<b>Traitement</b>					
Cube Total Bois : 4,403 m³		Prix/m³ : 25,00 €		<b>PRIX REVIENT :</b>	
<b>DEBOURSE TOTAL :</b>		110,07 €		<b>Coef P.G.M.P. :</b> 1,30	
<b>MAIN D'OEUVRE</b>					
Taille barreaux : 8,00 hr		Coef diff : 1,30		Mètre d'heure : 26,00	
Embrèvement : 40 U					
Temps-Assemblage : 20 U					
<b>PRIX CHIFFRE :</b>		230,00 €		<b>PRIX REVIENT :</b>	
<b>DEBOURSE TOTAL :</b>		490,00 €		<b>Coef P.G.M.P. :</b> 1,30	
<b>PRIX DE REVIENT</b>					
<b>PRIX DE REVIENT :</b>		7022,86 €		<b>Coef Vente HT :</b> 7788,75 €	
		<b>Coef Vente HT :</b>			

# EXEMPLES D'EPURES





# PANNES ET CHEVRONS, POUTRES, SOLIVES, LITEAUX, LISSES POTEAUX, CHEVRON PORTEUR

Ce module peut être appelé directement pour effectuer un calcul ou chaîné à l'étude en cours. Dans ce cas, il reprend tous les éléments spécifiques à l'étude.

Les pannes sont calculables en appui simple, cantilever, joints croisés ou continues. Le logiciel prend en compte les éléments aplomb ou à dévers et l'humidité pour le calcul automatique du fluage. Des profilés particuliers peuvent être employés (poutre en I, caisson, IPN etc...).

Les chevrons peuvent prendre en compte l'éventuel dévers des pannes et seront calculés sur 2, 3 ou 4 appuis suivant leur longueur.


Le logiciel peut calculer les liteaux et sait prendre en compte automatiquement les charges normalisées pour ce type de calcul.

## EXEMPLE D'ECRAN DE CALCUL DE PANNES

☰ PANNE CANTILEVER. / Fichier: -----
✕

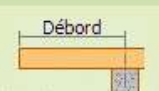
### Données Spécifiques

Portée Travée Courante (cm)	600
Entraxe moyen des Pannes (cm)	180
Nombre de Travées sur versant	5
Angle Toiture: Degrés ou suivi de %	45
Flèche Net-Finale admise (100 èmes)	200
Contreflèche de Fabrication (cm)	0
Durée du Projet (2, 5, 10, 25, 50 ans)	50
Classe de Service (1 à 3)	1
Durée tenue au Feu (Et) (mn)	30
Vitesse du Feu (mm/min)	0.80



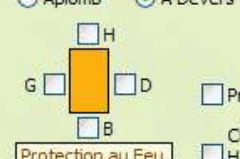
Pose

Aplomb  A Dévers



Débord

Débord en Rive (cm)



**Matériau**  
RESINEUX C24

Protection au Feu des anti-Dévers

Charge d'Entretien (Catégorie H : Toitures non accessibles sauf Entretien)

Cas du Métal : éclisses sur appui

### Permanentes (G)

Nom de la Charge	Poids daN/m <sup>2</sup>
Poids propre (Calcul Auto)	3.9
Couverture Ardoises	30
Chevrons lattis	10
Isolation Plafond	15
Divers	2
	0
	0
	0
<b>Total</b>	<b>60.9</b>

Ch. Perman.

### Modes de Calcul (Bois et composés)

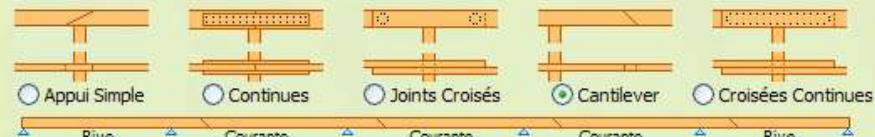
Appui Simple

Continues

Joints Croisés

Cantilever

Croisées Continues



### Section travée Courante

Profilé	Rectangle	<b>Flèche NetFin 1/ 725. Admis 1/200</b>
Largeur x Hauteur (cm)	7.5x22.5	<b>A froid. Cisaillement admis 11.5 bar. Calculé 6.2</b>
Nbre d'anti-Dévers par Travée *	1	<b>DEBORD. FLECHE DEBORD : SANS OBJET</b>
Dévers repris par	ENTRETOISE	<b>Au FEU. Flexion admise 300.0 bar. Calculée 913.9</b>

### Section travée de Rive

Portée Travée de Rive (cm)	600	<b>Flèche NetFin 1/ 999. Admis 1/200</b>
Profilé	Rectangle	<b>A froid. Cisaillement admis 11.5 bar. Calculé 6.9</b>
Largeur x Hauteur (cm)	7.5x22.5	<b>Au FEU. Flexion admise 300.0 bar. Calculée 1433.1</b>
Nbre d'anti-Dévers par Travée *	1	<b>CANTILEVER. Placer le premier joint en travée de Rive. Distance des Joints des Appuis : 93 cm.</b>
Dévers repris par	ENTRETOISE	

\* Les Chevrons pouvant servir d'Anti-Dévers de Panne, leur saisie doit être renseignée pour accéder à ces derniers.

### Neige (S)

Région A1,A2,B1,B2,C1,C2,D,E ou S (Spéciale)	A2
Altitude de la construction (de 0 à 2000 m)	200
Coefficient d'Exposition Ce (1 ou 1,25)	1
Coefficient Thermique Ct (de 0,8 à 1)	1
Charge caractéristique au sol Sk (daN/m <sup>2</sup> )	45
Charge de Neige exceptionnelle SAd (daN/m <sup>2</sup> )	100

Carte Neige  Dispositif de retenue Neige  Calcul Neige Exceptionnelle

### Vent (W)

Zone de Vent 1 à 5 ou S (Spéciale)	2
Vitesse de base du Vent (m/s)	24
Rugosité du Sol (0,II,IIIa,IIIb,IV)	IIIa
Coeff d'orographie Co (1 à 1,15)	1.00
Coeff de turbulence K1 (0,8 à 1,2)	1.00
Long x Larg x Htr Bâtiment (m)	30x10x7
<input type="checkbox"/> Bâtiment Ouvert ou partiellement Ouvert	
Coeff. Supression Intérieure (0,2 à 0,8)	0.20

Carte Vent  Rugosité

### Sortie des Notes de Calcul

ENTRETOISE  Dossier

📄 Nouvelle
📂 Ouvrir (F3)
💾 Enregistrer
🖨 Imp Fenêtre
✂ Entretoise

🖨 Résultats
📁 Dossier
🚪 Fermer

# COURONNE DE BOULONS

Le calcul de la couronne prend en compte automatiquement les efforts tranchants, normaux et moments du calcul en cours qu'il sait extraire pour les fermes standardisées.

Il est possible de paramétrer le diamètre des boulons, leur distance au bord du bois, un entraxe différent pour chaque couronne (nécessaire pour le **Kerto**). Le calcul peut prendre en compte des clous additionnels. Le calcul est mené automatiquement, c'est le logiciel qui indique les diamètres des couronnes le nombre de boulons nécessaires. Il indique aussi lorsque la couronne ne peut satisfaire aux efforts.

Il dessine la ferme choisie dans les standards avec ses cotes éventuellement modifiées dans le module sections.

Les paramètres par défaut peuvent être enregistrés (choix boulons, distances etc...)

## EXEMPLE de COURONNE DE BOULONS

COURONNE de BOULONS EDMI/EXEMPLE Fichier: #Exemple C2.Dec

ASSEMBLAGE CORRECT LX=10000 LY=6051 Rayon Externe = 400 mm 20 Bls. Rayon Interne = 300 mm 11 Bls. Centre Cercle X= 480 Y= 4567

21/10/2020 16:54:58

**Dossier**

- Noeuds
- Barres
- Coter Noeuds
- CALCUL (F12)**
- Plan de la Ferme

**Efforts Poteau**

Normal (daN)	-5780
Tranchant (daN)	2830
Moment (daN.m)	-28000

**Matériaux**

Poteau LC GL32h

Traverse LC GL32h

Coefficient Kmod 0.9

**Epaisseurs (mm)**

Poteau Moisant 75

Traverse Moisée 135

**Boulons (mm)**

Diamètre Boulons 20

Classe des Bls 6.8

Diam. Clous ou 0 0

**Distances (nb diam)**

Entraxe des Boulons 6

Distance 2ème Couronne 5

Distance bord du Bois 4

Enregistrer ces paramètres comme options par défaut de la couronne de boulons

Enregistrer

**CALCUL (F12)**

C=Coordonnées  
A=Angle, Lgr rampant  
X=Angle, Lgr sur X  
Y=Angle, Lgr sur Y  
I=Intersection  
N=Noeud entre Noeuds  
D=Duplication  
M=Miroir X,Y

Commande Nd départ, Val1, Val2

Saisie 1 C1,0,5000

Esc=Sortie

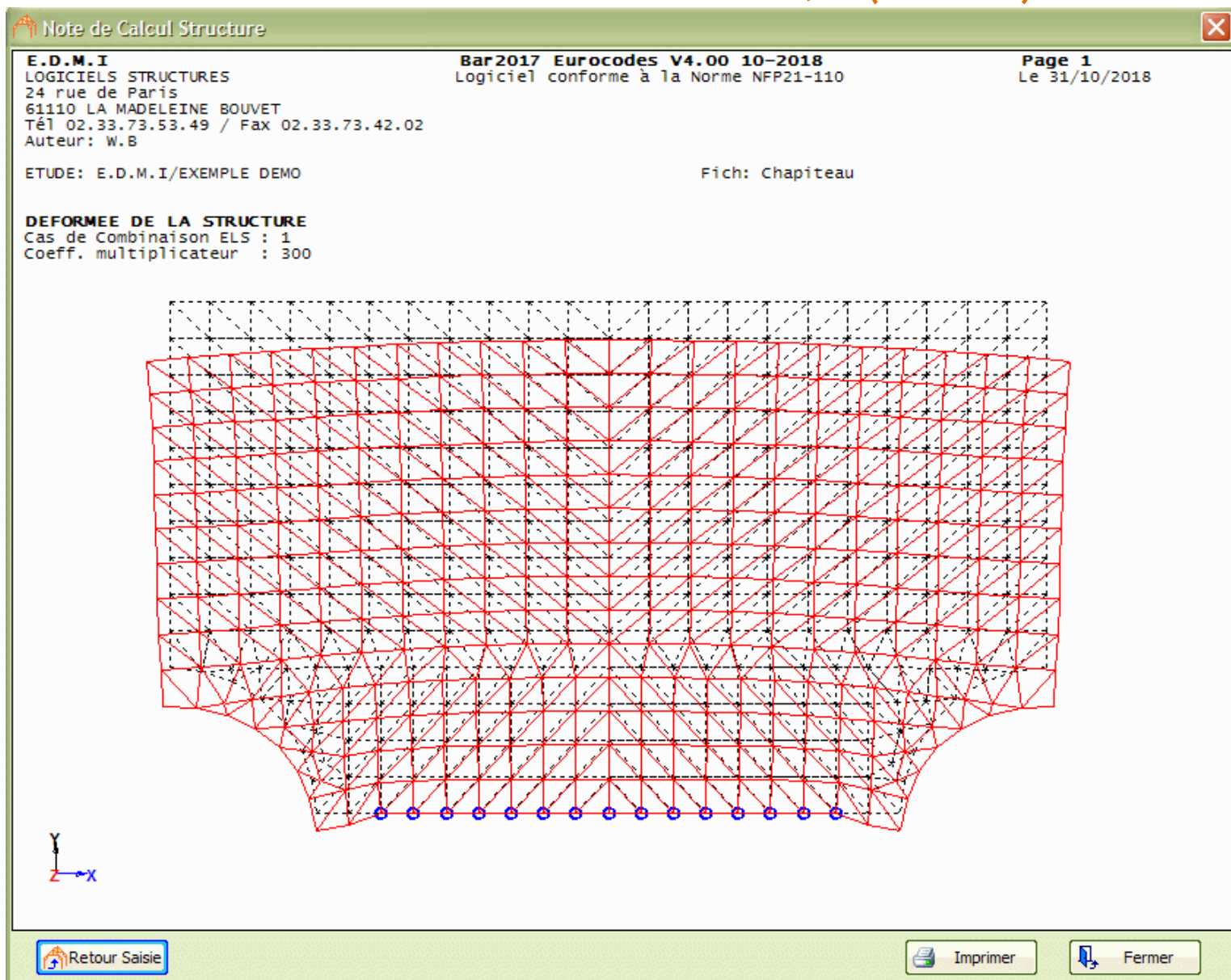
## CALCUL DE PLAQUES (élasticité plane)

Le calcul de plaques est réalisé par la méthode des éléments finis triangulaires. Le maillage est automatique et de type Delaunay. Ce calcul n'est réalisable que sur des éléments métalliques à cause de l'incohérence du coefficient de Poisson pour le bois qui se situe hors des plages admises.

Les résultats de calculs sont vérifiés suivant les conditions normalisées pour les déformations, les déplacements et les contraintes. Le logiciel signale tout dépassement. Le calculateur n'a donc aucune interprétation à faire des résultats. De plus, s'il le juge utile, il pourra imposer ses propres modes de vérification :

- Hypothèses prises en compte pour la structure et les conditions de calcul
- Déplacements des nœuds avec indication des dépassements éventuels
- Réactions aux appuis
- Efforts dans les 3 nœuds de chaque élément
- Contraintes dans les éléments X, Y, XY angle et taux de travail
- Déformée de la structure
- Efforts sur les nœuds libres
- Cumul des efforts par axes
- Page spécifique des réactions aux appuis avec le croquis de la structure pour le BE béton

## EXEMPLE DE DEFORMEE D'UNE PLAQUE (élasticité)



# EXEMPLES DE FERMES EN 3D

