

Le Petit Kergroix
56660 Saint Jean Brévelay
Tél 09 82 30 83 47 / Fax
Auteur: Descamps

ETUDE: Client_Test/Test

Fich: Bar2017_simul_site_Internet

HYPOTHESES DE CALCUL

TYPE de CALCUL : Portique tradi.

Dimensions Lgr x Htr x Z	: 10.0 x 6.0 x 0.0 m	Entraxe des Eléments	: 1.000 m
Durée du Projet (années)	: 50 ans	Classe de Service (1 à 3)	: 2 (Humid < 20 %)
Prise en compte de Kh	: Oui	Flèche sur effort Tranchant	: Oui
Long x Larg x Htr Bâtiment	: 30.0 x 10.0 x 6.0 m	Projet de type Agricole	: Non
Hauteur de la Couverture	: 3.00 m	Volume de la Structure	: 0.694 m³
Combinaisons ELS à sortir	: Les Maxis	Combinaisons ELU à sortir	: Les Maxis
Eléments à sortir: 1-21		Noeuds à sortir: 1-16	
16 Noeuds 2 Appuis	21 Eléments 11 Types Actions	26 Comb ELS	39 Comb ELU

MATERIAUX : VALEURS CARACTERISTIQUES (bar)

Matériau Nom	Module Eo.mean	Module E90	Module Gmean	Flex fm.k	Compr fc.o.k	Trac Ax ft.ok	Compr P fc.90k	Trac P ft.90k	Cisail fv.k	Densité pmean	Gamma Mat	Kfi Feu
RESINEUX C24	110000	3700	6900	240	210	140	25	5.0	25	420	1.30	1.25
FEUILLU D35	100000	6900	6500	350	250	210	84	6.0	34	670	1.30	1.25
RESINEUX C24	Eléments 1-2/3-6/16-19/20-21/9/13/7-8/14-15/10/12											
FEUILLU D35	Eléments 11											

COORDONNEES DES NOEUDS (mm)

N°	X	Y	Z	N°	X	Y	Z	N°	X	Y	Z	N°	X	Y	Z
1	0	0	0	2	0	1500	0	3	0	3000	0	4	5000	6000	0
5	5000	4400	0	6	2333	4400	0	7	3666	5200	0	8	1000	3600	0
9	714	3000	0	10	9286	3000	0	11	9000	3600	0	12	6334	5200	0
13	7667	4400	0	14	10000	3000	0	15	10000	1500	0	16	10000	0	0

APPUIS (0=Libre 1=Bloqué)

Noeud	Libertés X Y Rot Z	Barre Imposée	Section Cisail	Coef Elastic	Noeud	Libertés X Y Rot Z	Barre Imposée	Section Cisail	Coef Elastic
1	1 1 0	0	0 cm²	0,000	16	1 1 0	0	0 cm²	0,000

GROUPES ET ENTRAXES DE CHARGEMENT (mm)

Groupe de Barres Nom	Glissem. Assembl.	Entraxe Début	Entraxe Fin	Barres (1=pas de Gliss.)
POTEAU GAUCHE	0.90	1000	1000	1-2
ARBA GAUCHE	0.85	1000	1000	3-6
ARBA DROIT	0.85	1000	1000	16-19
POTEAU DROIT	0.90	1000	1000	20-21
ENTRAIT HAUT	0.90	1000	1000	9/13
JAMBE FORCE	0.80	1000	1000	7-8/14-15
POINCON	0.90	1000	1000	11
BLOCHET	0.85	1000	1000	10/12

DEFORMATIONS DES BARRES ET GROUPES (Flèches en centièmes, Lgr en mm)

WInst	WNetFin	Wc	WFin	N Début	N Fin	L Groupe	Barres (Flèches Locales et de Groupe)
1/300	1/200	0	1/125	1	3	3000	1-2
1/300	1/200	0	1/125	3	4	5831	3-6
1/300	1/200	0	1/125	4	14	5831	16-19
1/300	1/200	0	1/125	16	14	3000	20-21
1/300	1/200	0	1/125	6	13	5334	9/13

FLAMBEMENT ET DEVERSEMENT

Entr. AF	Eléments (Flambage hors Plan)
1800 mm	3-6

1800 mm 16-19
1200 mm 9/13

Entr. AF Eléments (Flambage dans le Plan)

3000 mm 1-2
4000 mm 3-6
4000 mm 16-19
3000 mm 20-21

Htr. AD Eléments (Flambage Latéral = Déversement)

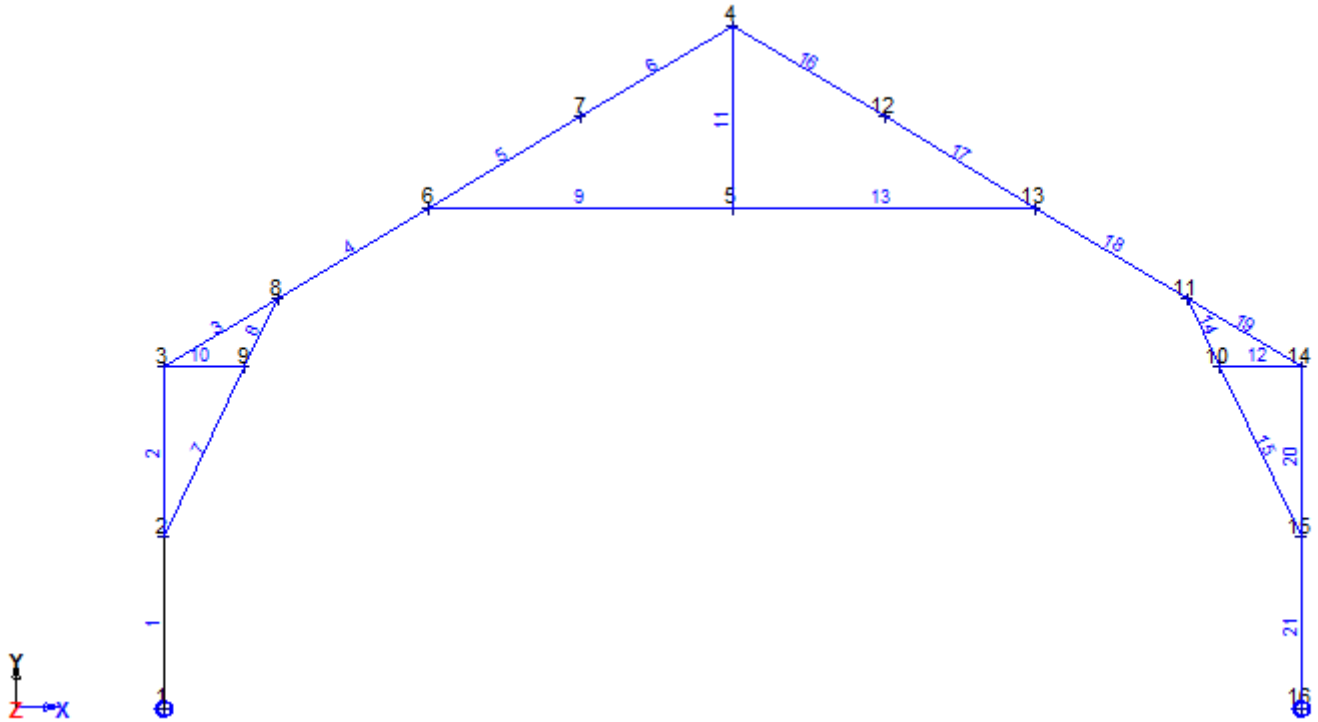
Aucun anti-dévers n'est mentionné.

DESCRIPTION DES BARRES

N°	Org	Ext	Liais	Angl	nb	b mm	h mm	Ax cm²	Iz cm4	Iy cm4	Itor cm4	Lg mm	Kh	Profilé
1	1	2	A-E	0.0	1x	200	200	400	13333	13333	22533	1500	1.00	Rectangle
2	2	3	E-A	0.0	1x	200	200	400	13333	13333	22533	1500	1.00	Rectangle
3	3	8	A-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1166	1.00	Rectangle
4	8	6	E-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1554	1.00	Rectangle
5	6	7	E-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1555	1.00	Rectangle
6	7	4	E-A	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1555	1.00	Rectangle
7	2	9	A-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1661	1.00	Rectangle
8	9	8	E-A	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	664	1.00	Rectangle
9	6	5	A-E	0.0	2x	65	175	228	801	5806	2455	2667	1.00	Moises
10	3	9	A-A	0.0	2x	50	150	150	313	2813	988	714	1.00	Moises
11	5	4	A-A	0.0	1x	150	150	225	4219	4219	7130	1600	1.00	Rectangle
12	10	14	A-A	0.0	2x	50	150	150	313	2813	988	714	1.00	Moises
13	5	13	E-A	0.0	2x	65	175	228	801	5806	2455	2667	1.00	Moises
14	11	10	A-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	664	1.00	Rectangle
15	10	15	E-A	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1661	1.00	Rectangle
16	4	12	A-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1555	1.00	Rectangle
17	12	13	E-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1555	1.00	Rectangle
18	13	11	E-E	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1554	1.00	Rectangle
19	11	14	E-A	0.0	1x	75	225	169	791	7119	2500	1166	1.00	Rectangle
20	15	14	E-A	0.0	1x	200	200	400	13333	13333	22533	1500	1.00	Rectangle
21	16	15	A-E	0.0	1x	200	200	400	13333	13333	22533	1500	1.00	Rectangle

Modules plastiques wply et wplz (métal classes 1 et 2 EC3). Modules élastiques wely et welz (bois et composés EC5)

CROQUIS DE LA STRUCTURE



ACTIONS PERMANENTES (G) Eurocode 1 (EN 1991-1-1) (daN/m²)

80.0 = couverture
60.0 = plancher : zone courante
62.0 = complexe isolant

ACTIONS VARIABLES (Q)

EXPLOITATION (Q) Eurocode 1 (EN 1991-1-1)	
Valeur charge de base qk: 150 daN/m ² Réduction grande surface: 1.00 Catégorie de Charge : A = Moyen Terme.0	Surface recevant la charge : 15 m ² Charge de Calcul retenue qd: 150 daN/m ²
NEIGE NORMALE (S) (Eurocode 1 EN 1991-1-3)	
Région de Neige : A1 Coeff d'exposition: 1.00 Charge au sol Sk: 45.00 daN/m ² Réduction de la charge de Neige suivant la Pente admise.	Altitude construction : 200 m Coeff thermique Ct: 1.00 Charge de Calcul Sd: 45.00 daN/m ²
VENT NORMAL (W) Eurocode 1 (EN 1991-1-4)	
Zone de Vent : 3 Coefficient d'orographie Co : 1.05 Catégorie de rugosité du sol: IIIB Pression dynamique de base : 55.90 daN/m ² Cas Bâtiment fermé Pression Cpe Extér. au vent : 1.00 Surpression Intérieure Cpi(+): 0.20 Barres d'Auvent à Gauche: Sans objet Barres d'Auvent à Droite: Sans objet	Vitesse de base Vb,o: 26 m/s Coeff turbulence Kl: 1 Pression de calcul : 58.70 daN/m ² Cpe Ext. sous le vent :-0.50 Dépression Int. Cpi(-):-0.30

ACTIONS ACCIDENTELLES (A)

NEIGE EXCEPTIONNELLE (Sad) Eurocode 1 (EN 1991-1-3)																	
Charge au sol Sad: 0.00 daN/m ² Charge de calcul Sa: 0.00 daN/m ²																	
ALEA SISMIQUE (Ad) Eurocode 8 (EN 1998-1)																	
ZONE D'ALEA SISMIQUE : 2 Catégorie d'importance : IV Coeff de Comportement q : 1.5 Nombre de niveaux : 1 Valeur Périodique T1 : 0.192 s Eff. Tranchant appuis Fb: 937 daN	Accélération horizontale: 0.70 m/s ² Classe de Sol : B Ferme(Acier, Bois) : B Masse par Niveau : 5000 daN Spectre Elastique Se(T1) : 3.307 m/s ²																
TENUE AU FEU (Et) Eurocode 5 (EN 1995-1-2)																	
Durée de tenue au Feu : 15 min Nom du Matériau : RESINEUX C24 Nom du Matériau : FEUILLU D35 Faces protégées : Aucune face protégée	Vitesse propagation du Feu : 0.80 mm/min Vitesse propagation du Feu : 0.55 mm/min																
SECTION RESIDUELLE DES BARRES AU FEU (mm) APRES 15 min																	
N°	b	h	N°	b	h	N°	b	h	N°	b	h	N°	b	h	N°	b	h
1	162	162	2	162	162	3	37	187	4	37	187	5	37	187	6	37	187
7	37	187	8	37	187	9	27	137	10	12	112	11	119	119	12	12	112
13	27	137	14	37	187	15	37	187	16	37	187	17	37	187	18	37	187
19	37	187	20	162	162	21	162	162									

DETAIL DES ACTIONS SUR LA STRUCTURE (daN & daN.m)

Type charge	V.Orig	V.Extr	Pos X	Eléments
Action Permanente (G)				
Unif. Vertic.	-142.0	-142.0	0	Barres 3-6
Unif. Vertic.	-142.0	-142.0	0	Barres 16-19
Neige Normale (S)				
Projetée Vert	-34.9	-34.9	0	Barres 3-6
Projetée Vert	-34.9	-34.9	0	Barres 16-19
Vent à Gauche (w0°)				
Unif. Normale	-47.0	-47.0	0	Barres 1-2
Unif. Normale	16.9	16.9	0	Barres 3-6
Unif. Normale	25.1	25.1	0	Barres 16-19
Unif. Normale	-29.4	-29.4	0	Barres 20-21
Vent à Droite (w180°)				
Unif. Normale	16.9	16.9	0	Barres 16-19
Unif. Normale	46.9	46.9	0	Barres 20-21

Unif. Normale	29.3	29.3	0	Barres 1-2
Unif. Normale	25.1	25.1	0	Barres 3-6
Vent en Pignon (w90°)				
Unif. Normale	29.3	29.3	0	Barres 1-2
Unif. Normale	29.3	29.3	0	Barres 3-6
Unif. Normale	29.3	29.3	0	Barres 16-19
Unif. Normale	-29.4	-29.4	0	Barres 20-21
Pression Intérieure (WS)				
Unif. Normale	11.7	11.7	0	Barres 1-2
Unif. Normale	11.7	11.7	0	Barres 3-6
Unif. Normale	11.7	11.7	0	Barres 16-19
Unif. Normale	-11.8	-11.8	0	Barres 20-21
Action d'Exploitation (Q)				
Unif. vertic.	-50.0	-50.0	0	Barres 9/13
Neige Exceptionnelle (Sad)				
Projetée Vert	-80.0	-80.0	0	Barres 3-6
Projetée Vert	-80.0	-80.0	0	Barres 16-19
Aléa Sismique (Ad)				
Ponct X Noeud	937.0	0.0	0	Noeuds 5
Entretien (Qent)				
Ponct Y Noeud	-100.0	0.0	0	Noeuds 12

COMBINAISONS D'ACTIONS Eurocode 0 (EN 1990)

Comb ELU	Contenu d'Actions	Comb ELS	Contenu d'Actions
01 ELU STR	1.35G	01 ELS FIN	G
02 ELU STR	1.35G+1.5Q	02 ELS FIN	G+Q
03 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.75S	03 ELS FIN	G+Q+0.5S
04 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.9W0+0.9WD	04 ELS FIN	G+Q+0.6W0+0.6WD
05 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.9W180+0.9WD	05 ELS FIN	G+Q+0.6W180+0.6WD
06 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.9W90+0.9WS	06 ELS FIN	G+Q+0.6W90+0.6WS
07 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W0+0.9WD	07 ELS FIN	G+Q+0.5S+0.6W0+0.6WD
08 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W180+0.9WD	08 ELS FIN	G+Q+0.5S+0.6W180+0.6WD
09 ELU STR	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W90+0.9WS	09 ELS FIN	G+Q+0.5S+0.6W90+0.6WS
10 ELU STR	1.35G+1.5S	10 ELS FIN	G+S
11 ELU STR	1.35G+1.5S+0.9W0+0.9WD	11 ELS FIN	G+S+0.7Q
12 ELU STR	1.35G+1.5S+0.9W180+0.9WD	12 ELS FIN	G+S+0.6W0+0.6WD
13 ELU STR	1.35G+1.5S+0.9W90+0.9WS	13 ELS FIN	G+S+0.6W180+0.6WD
14 ELU STR	1.35G+1.5S+1.05Q	14 ELS FIN	G+S+0.6W90+0.6WS
15 ELU STR	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W0+0.9WD	15 ELS FIN	G+S+0.7Q+0.6W0+0.6WD
16 ELU STR	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W180+0.9WD	16 ELS FIN	G+S+0.7Q+0.6W180+0.6WD
17 ELU STR	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W90+0.9WS	17 ELS FIN	G+S+0.7Q+0.6W90+0.6WS
18 ELU STR	1.35G+1.5W0+1.5WD	18 ELS FIN	G+W0+WD
19 ELU STR	1.35G+1.5W180+1.5WD	19 ELS FIN	G+W180+WD
20 ELU STR	1.35G+1.5W90+1.5WS	20 ELS FIN	G+W90+WS
21 ELU STR	1.35G+1.5W0+1.5WD+1.05Q+0.75S	21 ELS FIN	G+W0+WD+0.7Q
22 ELU STR	1.35G+1.5W180+1.5WD+1.05Q+0.75S	22 ELS FIN	G+W180+WD+0.7Q
23 ELU STR	1.35G+1.5W90+1.5WS+1.05Q+0.75S	23 ELS FIN	G+W90+WS+0.7Q
24 ELU EQU	0.9G+1.5W90+1.5WS	24 ELS FIN	G+W0+WD+0.7Q+0.5S
25 ELU ACC	G+Sad	25 ELS FIN	G+W180+WD+0.7Q+0.5S
26 ELU ACC	G+Sad+0.2W0+0.2WD	26 ELS FIN	G+W90+WS+0.7Q+0.5S
27 ELU ACC	G+Sad+0.2W180+0.2WD		
28 ELU ACC	G+Sad+0.2W90+0.2WS		
29 ELU ACC	G+Ad		
30 ELU ACC	G+Ad+0.3S		
31 ELU ACC (FEU)	G+Et		
32 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2S		
33 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2W0+0.2WD		
34 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2W180+0.2WD		
35 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2W90+0.2WS		
36 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2Q		
37 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2Q+0.2S		
38 ELU ACC (FEU)	G+Et+0.2Q+0.2W0+0.2WD		
39 ELU STR	1.35G+1.5Qent		

RESULTATS DE CALCUL

DEPLACEMENTS & ROTATIONS DES NOEUDS (mm & degrés)

Noeud N°	Type	COMBINAISONS		- POSITIF -			- NEGATIF -			Kdef	Déplace Admissible		
		ELSX	ELSY	Dp1.X	Dp1.Y	Rot Z	Dp1.X	Dp1.Y	Rot Z		X	Y	Dép

1	APPUI	01	01	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	30	50
2	LIBRE	18	11	0.7	0.0	0.4	-17.7	-0.1	-0.2	0.80	0.80	30	50
3	LIBRE	18	15	8.4	0.0	0.0	-23.1	0.0	-0.5	0.80	0.80	30	50
4	LIBRE	24	11	16.1	0.0	0.2	-16.0	-16.6	-0.1	0.80	0.80	30	50
5	LIBRE	24	11	18.9	0.0	0.1	-18.9	-15.7	-0.1	0.80	0.80	30	50
6	LIBRE	18	24	20.0	0.0	0.0	-20.0	-20.7	-0.6	0.80	0.80	30	50
7	LIBRE	24	15	22.2	0.0	0.2	-15.7	-24.6	-0.1	0.80	0.80	30	50
8	LIBRE	18	24	12.6	3.2	0.0	-26.2	-6.2	-0.5	0.80	0.80	30	50
9	LIBRE	18	24	9.5	2.6	0.2	-26.0	-4.6	-0.4	0.80	0.80	0	0
10	LIBRE	24	25	26.1	2.6	0.4	-9.4	-4.6	-0.2	0.80	0.80	0	0
11	LIBRE	24	25	26.3	3.2	0.5	-12.5	-6.2	0.0	0.80	0.80	30	50
12	LIBRE	18	16	15.7	0.0	0.1	-22.1	-24.6	-0.2	0.80	0.80	30	50
13	LIBRE	24	25	20.1	0.0	0.6	-19.9	-20.6	0.0	0.80	0.80	30	50
14	LIBRE	24	16	23.2	0.0	0.0	-8.4	0.0	0.0	0.80	0.80	30	50
15	LIBRE	24	11	17.7	0.0	0.2	-0.7	-0.1	-0.4	0.80	0.80	30	50
16	APPUI	01	01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	0.80	0.80	30	50

FLECHES ELS DES BARRES ET GROUPES (mm)

Barre N°	Cmb ELS	Coef Kdef	winst Q	Ratio InstQ	winst G	wcreep **	Flèches des Barres				Flèches des Groupes *				Dép	
							wNet,F	Ratio	wFin	Ratio	wNet,F	Ratio	wC	wFin		Ratio
1	16	0.80	-0.3	1/5558	0.5	0.0	0.7	1/2016	0.7	1/2016	6.2	1/483	0	6.2	1/483	
2	16	0.80	-0.3	1/5558	0.5	0.0	0.7	1/2016	0.7	1/2016	6.2	1/483	0	6.2	1/483	
3	25	0.80	-0.3	1/3782	0.4	0.0	0.7	1/1755	0.7	1/1755	6.8	1/853	0	6.8	1/853	
4	24	0.80	-0.8	1/1918	0.4	-0.1	0.8	1/1986	0.8	1/1986	-16.2	1/360	0	-16.2	1/360	
5	24	0.80	0.7	1/2391	-1.0	-0.1	-1.6	1/967	-1.6	1/967	-17.8	1/328	0	-17.8	1/328	
6	24	0.80	0.3	1/4976	-0.6	-0.1	-0.9	1/1652	-0.9	1/1652	-16.1	1/361	0	-16.1	1/361	
7	25	0.80	0.0	1/9999	0.1	0.0	0.1	1/9999	0.1	1/9999	24.5	--ND--	0	24.5	--ND--	
8	25	0.80	0.0	1/9999	0.0	0.0	0.0	1/9999	0.0	1/9999	26.5	--ND--	0	26.5	--ND--	
9	03	0.80	-0.2	1/9999	0.0	-0.1	-0.4	1/7078	-0.4	1/7078	-0.7	1/8141	0	-0.7	1/8141	
10	24	0.80	0.0	1/9999	0.0	0.0	0.0	1/9999	0.0	1/9999	-4.3	--ND--	0	-4.3	--ND--	
11	24	0.80	0.0	1/9999	0.0	0.0	0.0	1/9999	0.0	1/9999	-18.9	--ND--	0	-18.9	--ND--	
12	25	0.80	0.0	1/9999	0.0	0.0	0.0	1/9999	0.0	1/9999	-4.3	--ND--	0	-4.3	--ND--	
13	03	0.80	-0.2	1/9999	0.0	-0.1	-0.4	1/7078	-0.4	1/7078	-0.7	1/8141	0	-0.7	1/8141	
14	24	0.80	0.0	1/9999	0.0	0.0	0.0	1/9999	0.0	1/9999	26.6	--ND--	0	26.6	--ND--	
15	24	0.80	0.0	1/9999	0.1	0.0	0.1	1/9999	0.1	1/9999	24.6	--ND--	0	24.6	--ND--	
16	25	0.80	0.3	1/4967	-0.6	-0.1	-0.9	1/1653	-0.9	1/1653	-16.1	1/362	0	-16.1	1/362	
17	25	0.80	0.7	1/2385	-1.0	-0.1	-1.6	1/968	-1.6	1/968	-17.8	1/328	0	-17.8	1/328	
18	25	0.80	-0.8	1/1925	0.4	-0.1	0.9	1/1668	0.9	1/1668	-16.2	1/361	0	-16.2	1/361	
19	24	0.80	-0.3	1/3793	0.4	0.0	0.7	1/1754	0.7	1/1754	6.9	1/850	0	6.9	1/850	
20	15	0.80	0.3	1/5576	-0.5	0.0	-0.7	1/2015	-0.7	1/2015	-6.2	1/483	0	-6.2	1/483	
21	15	0.80	0.3	1/5576	-0.5	0.0	-0.7	1/2015	-0.7	1/2015	-6.2	1/483	0	-6.2	1/483	

* ND = Non demandé. ** valeur nulle pour wcreep si le matériau est du métal.

REACTIONS AUX APPUIS (daN & daN.m)

Noeud N°	Type d'Action Combin. ELU	Réac Y Vertic	Réac X Horiz	Moment Z	Sect cm² Cisailée	Cisail Ty Bar	Lg mm Appui	Dép
1	Action Permanente (G)	828.0	304.2	0.0	----	----	----	
1	Neige Normale (S)	174.5	64.1	0.0	----	----	----	
1	Vent à Gauche (w0°)	-140.2	-179.3	0.0	----	----	----	
1	Vent à Droite (w180°)	-69.9	74.2	0.0	----	----	----	
1	Vent en Pignon (w90°)	-146.5	4.8	0.0	----	----	----	
1	Pression Intérieure (WS)	-58.5	1.9	0.0	----	----	----	
1	Action d'Exploitation (Q)	133.4	58.5	0.0	----	----	----	
1	Neige Exceptionnelle (Sad)	400.0	147.0	0.0	----	----	----	
1	Aléa Sismique (Ad)	-412.4	-468.5	0.0	----	----	----	
1	Entretien (Qent)	36.7	24.1	0.0	----	----	----	
1	1.35G	1117.8	410.6	0.0	400.0	1.5	6	
1	1.35G+1.5Q	1317.8	498.4	0.0	400.0	1.9	6	
1	1.35G+1.5Q+0.75S	1448.7	546.5	0.0	400.0	2.0	5	
1	1.35G+1.5Q+0.9W0+0.9WD	1138.9	338.8	0.0	400.0	2.5	4	
1	1.35G+1.5Q+0.9W180+0.9WD	1202.2	566.9	0.0	400.0	2.1	4	
1	1.35G+1.5Q+0.9W90+0.9WS	1133.2	504.4	0.0	400.0	1.9	4	
1	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W0+0.9WD	1269.8	386.9	0.0	400.0	2.7	4	
1	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W180+0.9WD	1333.1	615.0	0.0	400.0	2.3	4	
1	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9W90+0.9WS	1264.1	552.5	0.0	400.0	2.1	4	
1	1.35G+1.5S	1379.5	506.8	0.0	400.0	1.9	5	
1	1.35G+1.5S+0.9W0+0.9WD	1200.6	347.2	0.0	400.0	2.5	4	
1	1.35G+1.5S+0.9W180+0.9WD	1263.9	575.3	0.0	400.0	2.2	4	
1	1.35G+1.5S+0.9W90+0.9WS	1194.9	512.8	0.0	400.0	1.9	4	
1	1.35G+1.5S+1.05Q	1519.5	568.3	0.0	400.0	2.1	6	
1	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W0+0.9WD	1340.6	408.6	0.0	400.0	2.7	4	
1	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W180+0.9WD	1403.9	636.8	0.0	400.0	2.4	4	
1	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9W90+0.9WS	1334.9	574.2	0.0	400.0	2.2	4	
1	1.35G+1.5W0+1.5WD	819.6	144.6	0.0	400.0	2.6	3	
1	1.35G+1.5W180+1.5WD	925.1	524.8	0.0	400.0	2.0	3	
1	1.35G+1.5W90+1.5WS	810.1	420.6	0.0	400.0	1.6	3	
1	1.35G+1.5W0+1.5WD+1.05Q+0.75S	1090.5	254.1	0.0	400.0	3.0	4	
1	1.35G+1.5W180+1.5WD+1.05Q+0.75S	1196.0	634.4	0.0	400.0	2.4	4	
1	1.35G+1.5W90+1.5WS+1.05Q+0.75S	1081.0	530.1	0.0	400.0	2.0	4	
1	0.9G+1.5W90+1.5WS	437.5	283.7	0.0	400.0	1.1	2	

1	G+Sad	1228.0	451.1	0.0	400.0	1.7	3
1	G+Sad+0.2w0+0.2wD	1188.2	415.7	0.0	400.0	1.8	3
1	G+Sad+0.2w180+0.2wD	1202.3	466.4	0.0	400.0	1.7	3
1	G+Sad+0.2w90+0.2wS	1187.0	452.5	0.0	400.0	1.7	3
1	G+Ad	415.6	-164.3	0.0	400.0	2.9	1
1	G+Ad+0.3S	468.0	-145.1	0.0	400.0	3.0	2
1	G+Et	828.0	304.2	0.0	262.4	1.7	3
1	G+Et+0.2S	862.9	317.0	0.0	262.4	1.8	3
1	G+Et+0.2w0+0.2wD	788.2	268.7	0.0	262.4	1.9	3
1	G+Et+0.2w180+0.2wD	802.3	319.4	0.0	262.4	1.8	3
1	G+Et+0.2w90+0.2wS	786.9	305.5	0.0	262.4	1.7	3
1	G+Et+0.2Q	854.6	315.9	0.0	262.4	1.8	3
1	G+Et+0.2Q+0.2S	889.5	328.7	0.0	262.4	1.9	3
1	G+Et+0.2Q+0.2w0+0.2wD	814.9	280.4	0.0	262.4	2.0	3
1	1.35G+1.5Qent	1172.8	446.8	0.0	262.4	2.6	4
16	Action Permanente (G)	828.0	-304.2	0.0	----	----	---
16	Neige Normale (S)	174.5	-64.1	0.0	----	----	---
16	Vent à Gauche (w0°)	-69.8	-74.5	0.0	----	----	---
16	Vent à Droite (w180°)	-140.1	178.9	0.0	----	----	---
16	Vent en Pignon (w90°)	-146.5	-5.1	0.0	----	----	---
16	Pression Intérieure (WS)	-58.5	-2.2	0.0	----	----	---
16	Action d'Exploitation (Q)	133.4	-58.5	0.0	----	----	---
16	Neige Exceptionnelle (Sad)	400.0	-147.0	0.0	----	----	---
16	Aléa Sismique (Ad)	412.2	-468.5	0.0	----	----	---
16	Entretien (Qent)	63.3	-24.1	0.0	----	----	---
16	1.35G	1117.7	-410.6	0.0	400.0	1.5	6
16	1.35G+1.5Q	1317.8	-498.4	0.0	400.0	1.9	6
16	1.35G+1.5Q+0.75S	1448.6	-546.5	0.0	400.0	2.0	5
16	1.35G+1.5Q+0.9w0+0.9wD	1202.3	-567.5	0.0	400.0	2.1	4
16	1.35G+1.5Q+0.9w180+0.9wD	1139.1	-339.3	0.0	400.0	2.5	4
16	1.35G+1.5Q+0.9w90+0.9wS	1133.4	-504.9	0.0	400.0	1.9	4
16	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9w0+0.9wD	1333.2	-615.6	0.0	400.0	2.3	4
16	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9w180+0.9wD	1270.0	-387.4	0.0	400.0	2.7	4
16	1.35G+1.5Q+0.75S+0.9w90+0.9wS	1264.2	-553.0	0.0	400.0	2.1	4
16	1.35G+1.5S	1379.5	-506.8	0.0	400.0	1.9	5
16	1.35G+1.5S+0.9w0+0.9wD	1264.1	-575.8	0.0	400.0	2.2	4
16	1.35G+1.5S+0.9w180+0.9wD	1200.8	-347.7	0.0	400.0	2.5	4
16	1.35G+1.5S+0.9w90+0.9wS	1195.1	-513.3	0.0	400.0	1.9	4
16	1.35G+1.5S+1.05Q	1519.5	-568.3	0.0	400.0	2.1	6
16	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9w0+0.9wD	1404.1	-637.3	0.0	400.0	2.4	4
16	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9w180+0.9wD	1340.8	-409.2	0.0	400.0	2.7	4
16	1.35G+1.5S+1.05Q+0.9w90+0.9wS	1335.1	-574.8	0.0	400.0	2.2	4
16	1.35G+1.5w0+1.5wD	925.3	-525.7	0.0	400.0	2.0	3
16	1.35G+1.5w180+1.5wD	819.9	-145.5	0.0	400.0	2.6	3
16	1.35G+1.5w90+1.5wS	810.4	-421.5	0.0	400.0	1.6	3
16	1.35G+1.5w0+1.5wD+1.05Q+0.75S	1196.2	-635.2	0.0	400.0	2.4	4
16	1.35G+1.5w180+1.5wD+1.05Q+0.75S	1090.8	-255.0	0.0	400.0	3.0	4
16	1.35G+1.5w90+1.5wS+1.05Q+0.75S	1081.3	-531.0	0.0	400.0	2.0	4
16	0.9G+1.5w90+1.5wS	437.8	-284.6	0.0	400.0	1.1	2
16	G+Sad	1228.0	-451.1	0.0	400.0	1.7	3
16	G+Sad+0.2w0+0.2wD	1202.3	-466.5	0.0	400.0	1.7	3
16	G+Sad+0.2w180+0.2wD	1188.2	-415.8	0.0	400.0	1.8	3
16	G+Sad+0.2w90+0.2wS	1187.0	-452.6	0.0	400.0	1.7	3
16	G+Ad	1240.1	-772.7	0.0	400.0	2.9	3
16	G+Ad+0.3S	1292.5	-791.9	0.0	400.0	3.0	4
16	G+Et	828.0	-304.2	0.0	262.4	1.7	3
16	G+Et+0.2S	862.9	-317.0	0.0	262.4	1.8	3
16	G+Et+0.2w0+0.2wD	802.3	-319.5	0.0	262.4	1.8	3
16	G+Et+0.2w180+0.2wD	788.2	-268.8	0.0	262.4	1.9	3
16	G+Et+0.2w90+0.2wS	787.0	-305.6	0.0	262.4	1.7	3
16	G+Et+0.2Q	854.6	-315.9	0.0	262.4	1.8	3
16	G+Et+0.2Q+0.2S	889.5	-328.7	0.0	262.4	1.9	3
16	G+Et+0.2Q+0.2w0+0.2wD	829.0	-331.2	0.0	262.4	1.9	3
16	1.35G+1.5Qent	1212.8	-446.8	0.0	262.4	2.6	4

Lorsque plusieurs Barres arrivent au Noeud et qu'aucune Section n'a été imposée aux Appuis, c'est la Barre qui offre la plus petite Section qui est choisie.

EFFORTS DANS LES ELEMENTS (daN & daN.m)

Barre N°	Comb ELU	-ORIGINE-			-EXTREMITE-			-MAXIMUM-		
		Normal	Tranch	Moment	Normal	Tranch	Moment	Normal	Tranch	Moment
1	/	1520	-637	0	-1520	581	-914	1520	-637	-914
2	/	1066	581	914	-1066	-637	0	1066	-637	914
3	/	-917	864	0	1045	760	924	1045	864	924
4	/	1127	774	-924	-938	-474	1251	1127	774	1251
5	/	1224	239	-1251	-1040	402	782	1224	402	-1251
6	/	1040	-402	-782	-869	604	0	1040	604	-782
7	/	2616	-42	0	-2616	42	-70	2616	-42	-70
8	/	2545	106	70	-2545	-106	0	2545	106	70
9	/	-628	79	0	628	121	-57	-628	121	-57
10	/	-164	0	0	164	0	0	-164	0	0
11	/	-242	0	0	242	0	0	-242	0	0
12	/	-237	0	0	237	0	0	-237	0	0

13	/	-518	121	57	518	79	0	-518	121	57
14	/	3454	-153	0	-3454	153	-101	3454	-153	-101
15	/	3555	61	101	-3555	-61	0	3555	61	101
16	/	869	410	0	-1040	308	426	-1040	410	426
17	/	1040	-308	-426	-1224	506	-957	-1224	506	-957
18	/	1133	-474	957	-1253	774	-1646	-1253	774	-1646
19	/	-1540	1487	1646	1449	-1336	0	-1540	1487	1646
20	/	-1891	-792	-1188	1891	792	0	-1891	-792	-1188
21	/	1520	792	0	-1520	-792	1188	1520	792	1188

Effort Normal (+) à l'origine et (-) à l'extrémité indique une Compression.

CONTRAINTES ELU DANS LES ELEMENTS (bar) Tract = Traction

Bar N°	ELU N°	Kmod	EInc 0°	EInc 90°	Gamma Mat	Kcrit	Normal	Tranch	Moment	Fmb 0°	Fmb 90°	Anti* Fl Dv	Total Contr	Taux	Lieu X	Dép
1	39	0.90	49.9	24.9	1.30	1.00	-4.5	-1.5	-94.6	5.2	4.5	0 0	99.8	0.466	1500	
2	39	0.90	49.9	24.9	1.30	1.00	2.4	1.5	94.6	Tract	Tract	0 0	97.0	0.457	0	
3	39	0.90	59.1	79.8	1.30	1.00	10.4	12.3	-254.0	Tract	Tract	0 0	264.3	1.258	1166	xxx
4	39	0.90	44.3	59.9	1.30	1.00	-12.6	12.7	254.0	13.7	17.2	0 0	271.2	1.267	0	xxx
5	30	1.00	44.3	59.9	1.00	1.00	-2.6	4.4	-197.7	2.9	3.6	0 0	201.3	0.841	0	
6	39	0.90	59.1	79.8	1.30	1.00	-11.1	6.7	-129.7	15.0	22.8	0 0	152.5	0.721	0	
7	39	0.90	24.6	73.7	1.30	1.00	-29.1	-0.7	-24.2	29.1	51.4	0 0	75.6	0.384	1661	
8	39	0.90	9.8	29.5	1.30	1.00	-28.3	1.7	24.2	28.3	28.3	0 0	52.6	0.262	0	
9	39	0.90	50.7	19.5	1.30	1.00	6.4	0.8	9.2	Tract	Tract	0 0	15.6	0.094	2667	
10	39	0.90	16.5	14.1	1.30	1.00	9.1	0.0	0.0	Tract	Tract	0 0	9.1	0.072	0	
11	02	0.80	37.0	37.0	1.30	1.00	1.1	0.0	0.0	Tract	Tract	0 0	1.1	0.008	0	
12	39	0.90	16.5	14.1	1.30	1.00	9.0	0.0	0.0	Tract	Tract	0 0	9.0	0.071	0	
13	39	0.90	50.7	19.5	1.30	1.00	6.4	0.8	-9.2	Tract	Tract	0 0	15.6	0.094	0	
14	39	0.90	9.8	29.5	1.30	1.00	-28.3	-1.7	-24.0	28.3	28.3	0 0	52.4	0.261	664	
15	39	0.90	24.6	73.7	1.30	1.00	-29.1	0.7	24.0	29.1	51.4	0 0	75.4	0.383	0	
16	39	0.90	59.1	67.4	1.30	1.00	-10.3	8.0	197.7	13.9	16.0	239 0	213.7	1.000	1555	
17	39	0.90	44.3	59.5	1.30	1.00	-11.7	-4.5	197.8	12.7	15.8	203 0	213.7	1.000	194	
18	39	0.90	44.3	59.9	1.30	1.00	-12.9	13.4	-235.4	14.0	17.6	0 0	253.0	1.183	1554	xxx
19	39	0.90	59.1	79.8	1.30	1.00	10.1	13.2	235.4	Tract	Tract	0 0	245.5	1.170	0	xxx
20	39	0.90	49.9	24.9	1.30	1.00	2.3	-1.5	-94.6	Tract	Tract	0 0	96.8	0.456	0	
21	39	0.90	49.9	24.9	1.30	1.00	-4.6	1.5	94.6	5.4	4.6	0 0	100.0	0.467	1500	

* Indique les Anti-Flambages et Anti-Dévers supplémentaires par rapport aux Entraxes d'AF paramétrés.