IBA
Ingénierie du bâtiment

Diagnostic Structurel

BET STRUCTURE - FLUIDES - THERMIQUE

25_126 – Hangar en charpente métallique
St-Jacques-de-la-lande (35)

Maître d'ouvrage :	**Caserne Maurice Guillaudot**
Intervenant IBA :	**J. LE STER**
Date :	**15/01/2026 - indA**

27 bis, route du Mortier Vannerie - CS 92121 - 44121 VERTOU CEDEX
Tél : 02 40 73 54 80 - iba@iba-nantes.fr - www.iba-nantes.fr

Table des matières

A. Hypothèses générales 3

1. Site de construction 3

2. Charges de neige 3

3. Charges de vent 3

a) Vent direction X+ (sur long pan) 3

b) Vent direction Y+ (sur pignon) 4

4. Charges sismiques 5

5. Charges permanentes 5

6. Stabilité au feu 5

7. Charges et combinaisons 5

a) Cas de charges élémentaires 5

b) Combinaisons linéaires : ELU-STR 5

c) Combinaisons linéaires : ELS-UINST (Flèches instantanées) 6

d) Combinaisons linéaires : ELS-UFIN (Flèches finales) 6

e) Combinaisons linéaires : ELS-CR 6

B. Observations sur place 7

C. Contrôle de la structure en l'état 11

1. Numérotation 11

2. Propriétés 13

3. Vérifications ELU-ELS 19

4. Résultats combinaisons linéaires : ELU-STR 24

5. Résumé 28

D. Contrôle de la structure en situation projetée 29

1. Numérotation 29

2. Propriétés 29

3. Vérifications ELU-ELS 36

4. Résultats combinaisons linéaires : ELU-STR 40

5. Résumé 44

E. Conclusion 45

A. Hypothèses générales

1. Site de construction

Pays : France Code INSEE : 35281 Commune : Saint-Jacques-de-la-Lande / Canton : Rennes-5 / Département : Ille-et-Vilaine
Altitude du site : 31m Bâtiment existant

2. Charges de neige

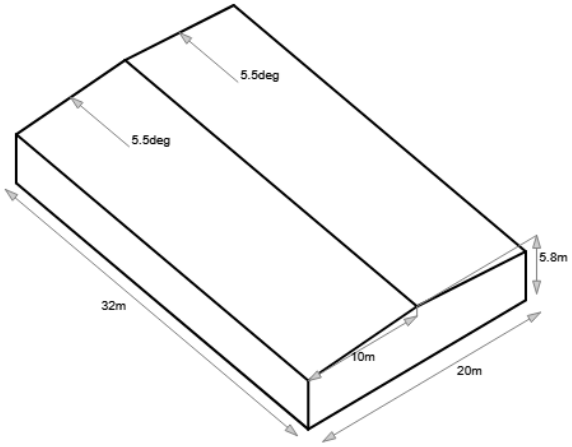
	Caractéristiques générales des charges de neige	
Région	A1	
s_{k0}	45 daN/m2	Valeur caractéristique de la charge de neige au niveau de la mer
s_k	45 daN/m2	Valeur caractéristique de la charge de neige sur le sol pour l'altitude considérée
s_{Ad}	0 daN/m2	Valeur de la charge exceptionnelle de neige sur le sol : sAd

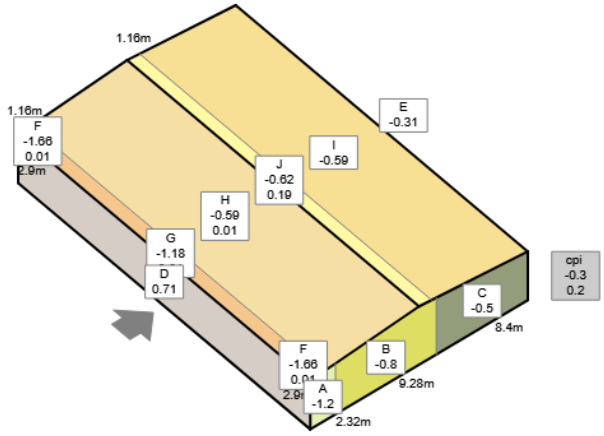
3. Charges de vent

	Caractéristiques générales des charges de vent	
Région	2	
Rugosité du terrain	(IIIb) Zone industrielle	
Orographie du terrain	Terrain plat ou de faible pente (Inférieur à 5%)	
z	5 m	Hauteur de calcul de la pression dynamique du vent
v_b	24m/s	Vitesse de référence du vent
$q_p(z)$	48 daN/m2	Pression dynamique de pointe pour la hauteur de calcul z

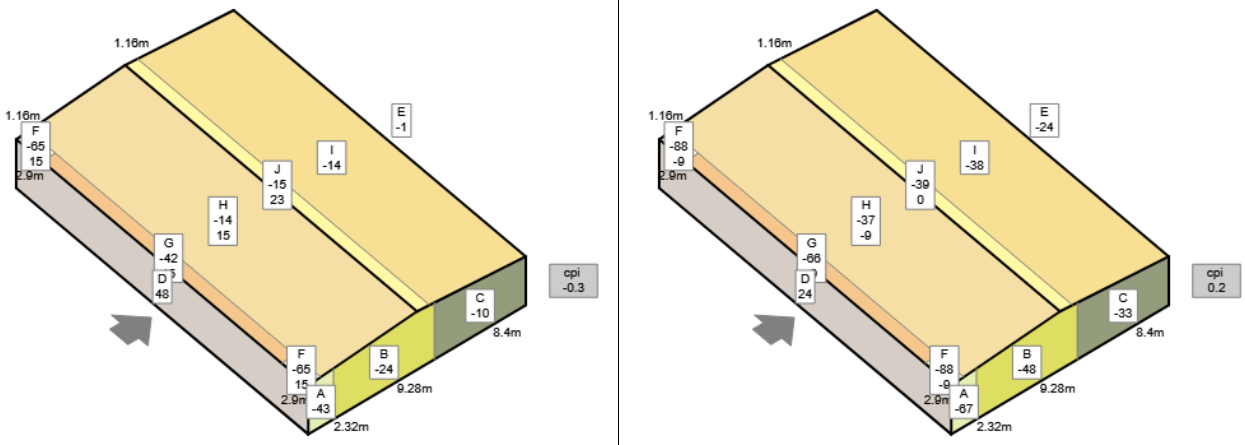
a) Vent direction X+ (sur long pan)

Vent X+ : Coefficients de pression Cpe et Cpi (Surface de référence toiture = 10m^2) (Surface de référence murs = 10m^2)





Vent X+ : Pressions sur zones (Surface de référence toiture = 10m^2) (Surface de référence murs = 10m^2) (daN/m2)

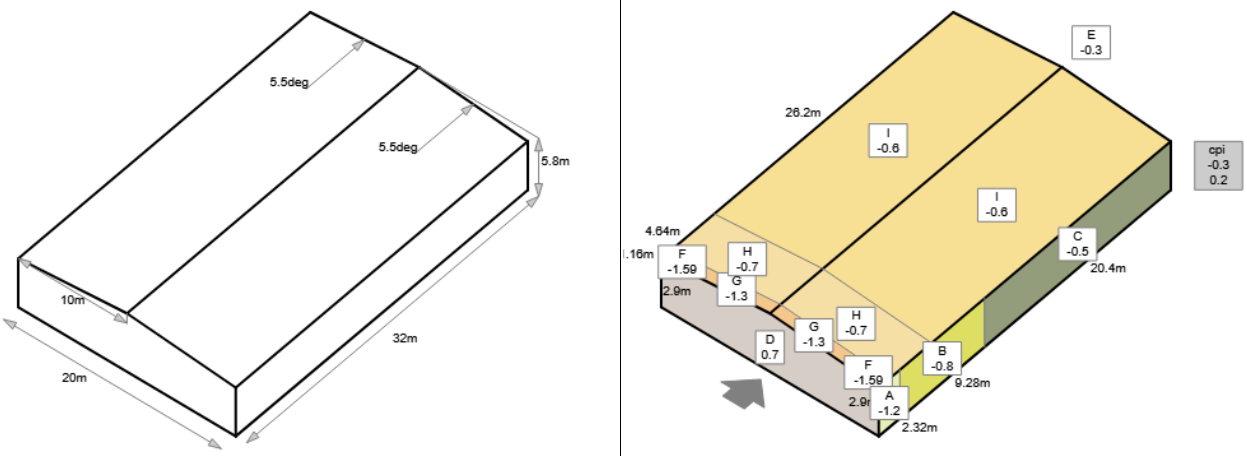


Vent X+ : Détail des forces résultantes pour chaque niveau (Normales et excentrées) (Avec coefficient de correlation)

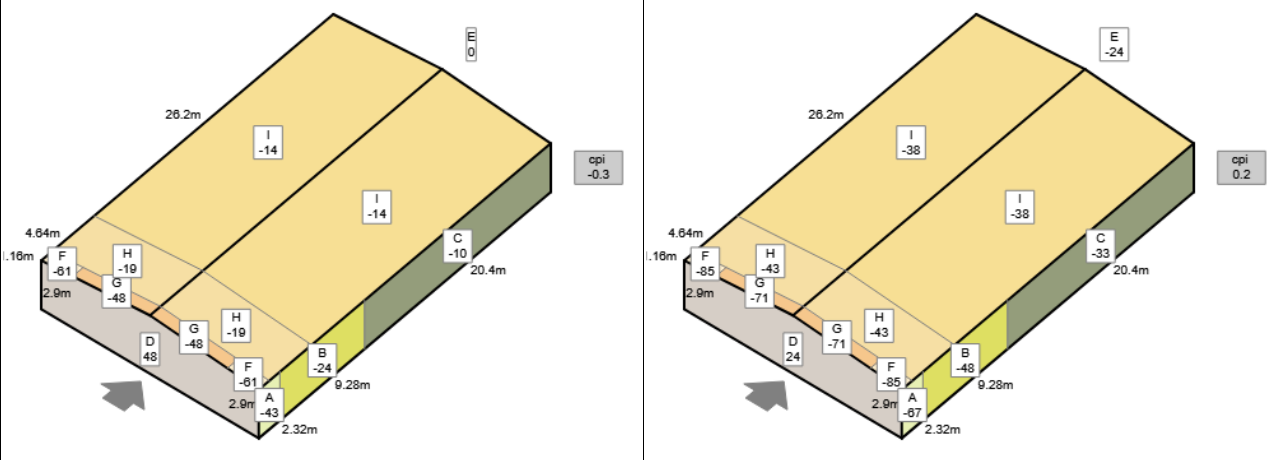
Niveau	Fx	Fy	xp	yp	Fx excentré	Fy excentré	xp excentré	yp excentré
-	*[daN]*	*[daN]*	*[m]*	*[m]*	*[daN]*	*[daN]*	*[m]*	*[m]*
0	3926	0	10	16	3137	0	10	11.943

b) Vent direction Y+ (sur pignon)

Vent Y+ : Coefficients de pression Cpe et Cpi (Surface de référence toiture = 10m^2) (Surface de référence murs = 10m^2)



Vent Y+ : Pressions sur zones (Surface de référence toiture = 10m^2) (Surface de référence murs = 10m^2) (daN/m2)



Vent Y+ : Détail des forces résultantes pour chaque niveau (Normales et excentrées) (Avec coefficient de correlation)

Niveau	Fx	Fy	xp	yp	Fx excentré	Fy excentré	xp excentré	yp excentré
-	*[daN]*	*[daN]*	*[m]*	*[m]*	*[daN]*	*[daN]*	*[m]*	*[m]*
0	0	2342	10	16	0	1757	13.333	16

4. Charges sismiques

Il s'agit d'un bâtiment existant, en structure métallique, antérieur à 1970. Cette structure ne présente aucun contreventement en façade ni toiture. Le diagnostic a pour but de connaître la capacité des existants à recevoir de nouvelles charges en enveloppe, pour une amélioration thermique. Nous ne dégradons en aucun cas la stabilité du bâtiment, mais ne l'améliorons pas non plus : pas d'ajout de stabilité prévu. En l'état, une structure sans contreventement ne pourrait pas être réalisé suivant les règles en vigueur.

In fine, nous ne faisons pas d'observation sismique sur cet ouvrage existant.

5. Charges permanentes

Le bâtiment est revêtu d'un simple bac acier, pris à 8 daN/m² et arrondi à 10 daN/m² pour intégrer les charges diverses.

Depuis sa construction un isolant de 60mm en laine de roche sur ossature indépendante de portique à portique a été mis en œuvre. Nous le considérons également à 8 daN/m². Considérant les charges techniques intérieures (éclairage, brasseur d'air, câblage…), nous appliquons une charge forfaitaire additionnelle de 5 daN/m². Soit un total de 13 daN/m² de vêture secondaire, appliquée en façade et sur la membrure inférieure des portiques en toiture.

La structure métallique, en S235, est prise à 7 850 daN/m3.

6. Stabilité au feu

Aucune stabilité au feu n'est considérée sur l'ouvrage.

7. Charges et combinaisons

a) Cas de charges élémentaires

Propriétés générales du cas de calcul										
Cas	**Nom**	**Ensembles de propriétés**	**Ensemble de conditions aux appuis**	**Nature**	**Catégorie**	**Durée**	**Psi0**	**Psi1**	**Psi2**	**PsiE**
1 - G	Charges permanentes	P - 1	BC - 1	Permanent	-	Permanent	1	1	1	1
2 - Q	Charges d'exploitation	P - 1	BC - 1	Exploitation	Catégorie H	Court terme	0	0	0	0
3 - S	Neige	P - 1	BC - 1	Neige	H inf 1000m	Court terme	0.5	0.2	0	0
4 - W	VX1	P - 1	BC - 1	Vent	-	Instantané	0.6	0.2	0	0
5 - W2	VX2	P - 1	BC - 1	Vent	-	Instantané	0.6	0.2	0	0
12 - W3	VY	P - 1	BC - 1	Vent	-	Instantané	0.6	0.2	0	0

b) Combinaisons linéaires : ELU-STR

Liste des combinaisons linéaires	
1	1.35G
2	1.35G+1.5Q
3	1.35G+1.5S
4	1.35G+1.5S+0.9W
5	1.35G+1.5S+0.9W2
6	1.35G+1.5S+0.9W3
7	1.35G+1.5W
8	1.35G+1.5W+0.75S
9	1.35G+1.5W2
10	1.35G+1.5W2+0.75S

11	1.35G+1.5W3
12	1.35G+1.5W3+0.75S
13	G
14	G+1.5Q
15	G+1.5S
16	G+1.5S+0.9W
17	G+1.5S+0.9W2
18	G+1.5S+0.9W3
19	G+1.5W
20	G+1.5W+0.75S
21	G+1.5W2
22	G+1.5W2+0.75S
23	G+1.5W3
24	G+1.5W3+0.75S

c) Combinaisons linéaires : ELS-UINST (Flèches instantanées)

Liste des combinaisons linéaires	
1	Q
2	S
3	S+0.6W
4	S+0.6W2
5	S+0.6W3
6	W
7	W+0.5S
8	W2
9	W2+0.5S
10	W3
11	W3+0.5S

d) Combinaisons linéaires : ELS-UFIN (Flèches finales)

Liste des combinaisons linéaires	
1	G
2	G+Q
3	G+S
4	G+S+0.6W
5	G+S+0.6W2
6	G+S+0.6W3
7	G+W
8	G+W+0.5S
9	G+W2
10	G+W2+0.5S
11	G+W3
12	G+W3+0.5S

e) Combinaisons linéaires : ELS-CR

Liste des combinaisons linéaires	
1	G
2	G+Q
3	G+S
4	G+S+0.6W
5	G+S+0.6W2
6	G+S+0.6W3
7	G+W
8	G+W+0.5S
9	G+W2
10	G+W2+0.5S
11	G+W3
12	G+W3+0.5S

B. Observations sur place

Nous donnons à suivre quelques photos prises sur place.

Nous retenons que :

- La structure est composée de cornière 40*40*4 simples, doublées ou quadruplées, assemblées par plat de 4mm et boulons M10
- Les portiques sont un entraxe de 2.75m, pour une portée de 20m.
- Les pannes en cornière également reposent sur des liens en cornières
- Les lisses de façade, en cornière, sont butonnées par des liens à plat, dont certains ont été coupés pour laisser place à des chemins de câbles. Ces pièces sont déjà limites en déformation
- Il conviendra d'échanger avec un contrôleur technique sur la stabilité au feu de l'ouvrage et la gestion de l'aléas sismique sur un bâtiment aussi ancien, aussi léger et potentiellement alourdi pour améliorer l'enveloppe thermique.
- Les bureaux sont construits à l'intérieur, en structure indépendante.



Photo 1: Vue extérieure façade avant



Photo 2: Vue intérieure générale



Photo 3: Vue intérieure générale

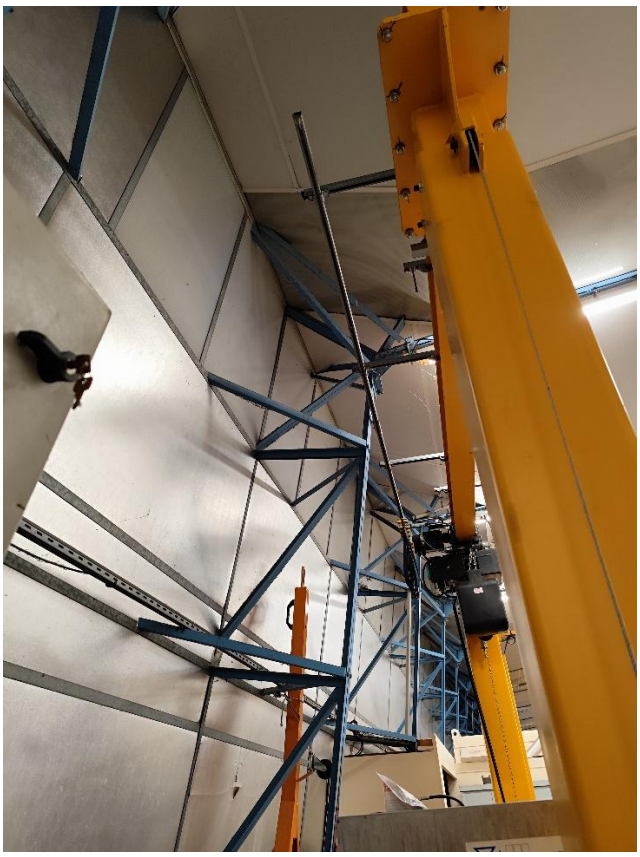


Photo 4: Vue sur poteau et rein de portique



Photo 5: Exemple de lien coupé en façade



Photo 6: Vue sur le faîtage (absence de montant central)

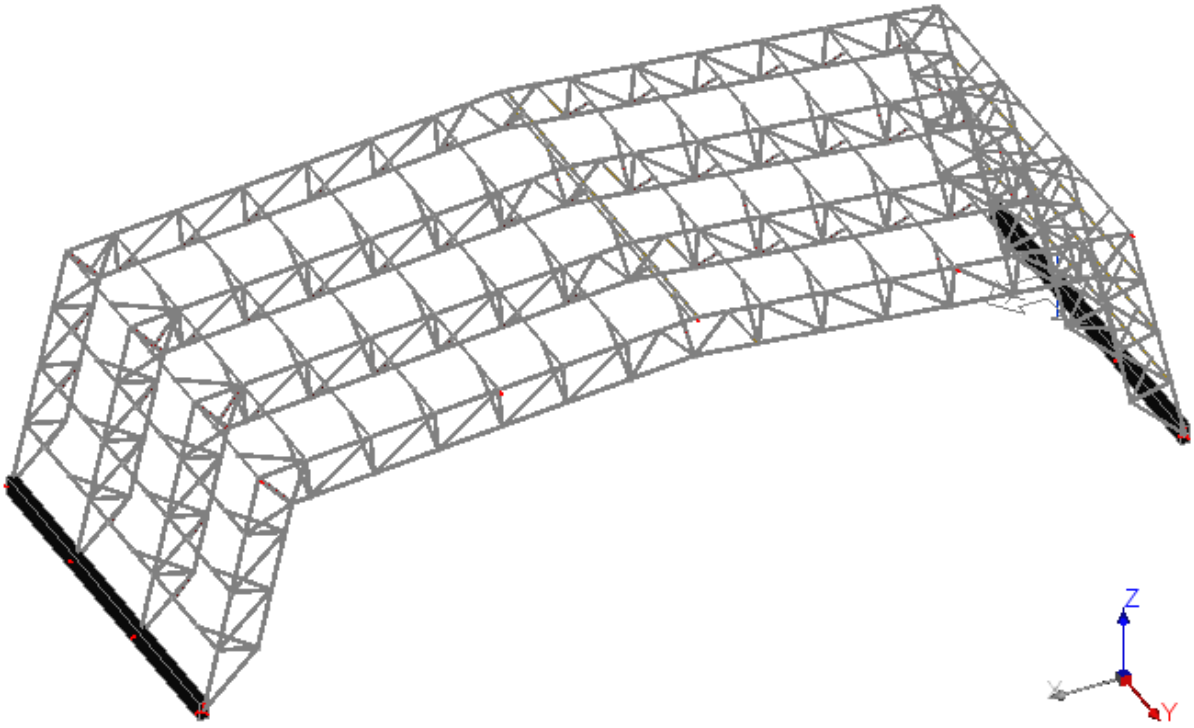
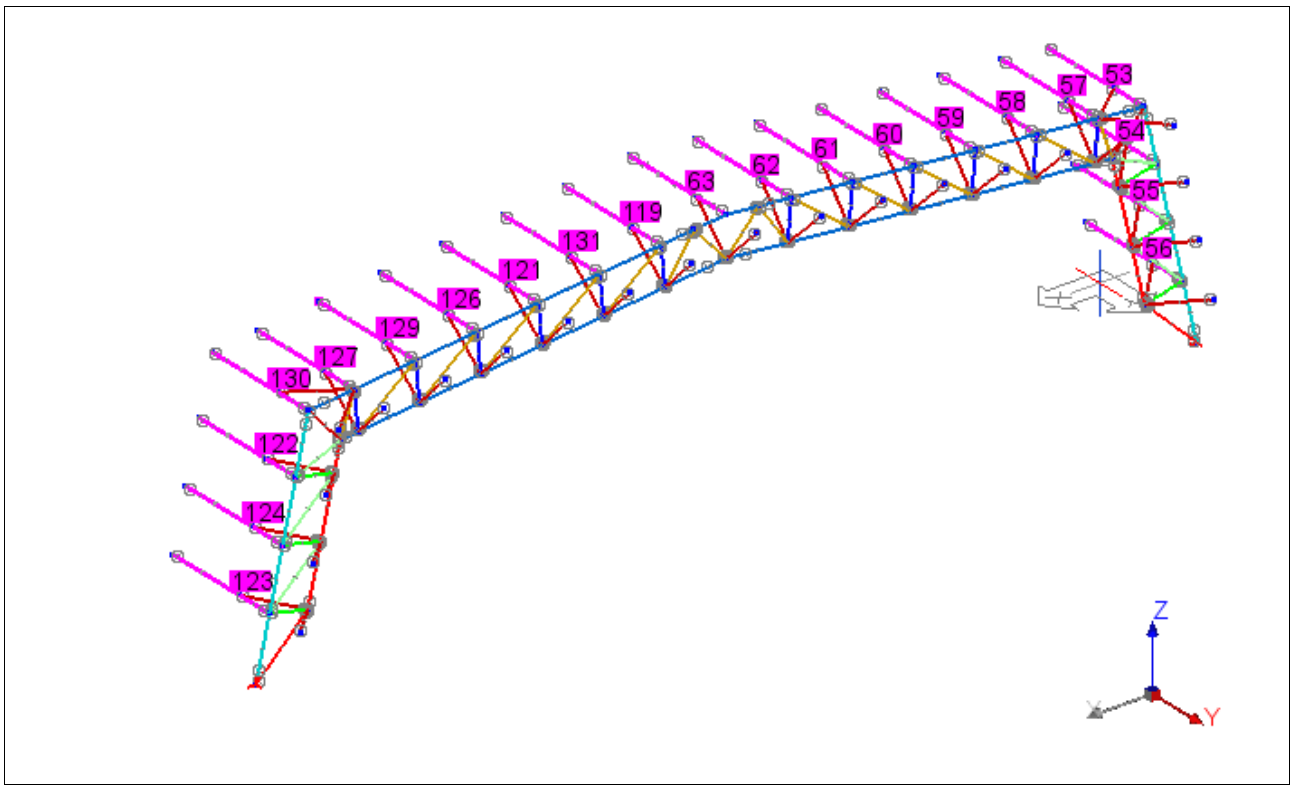
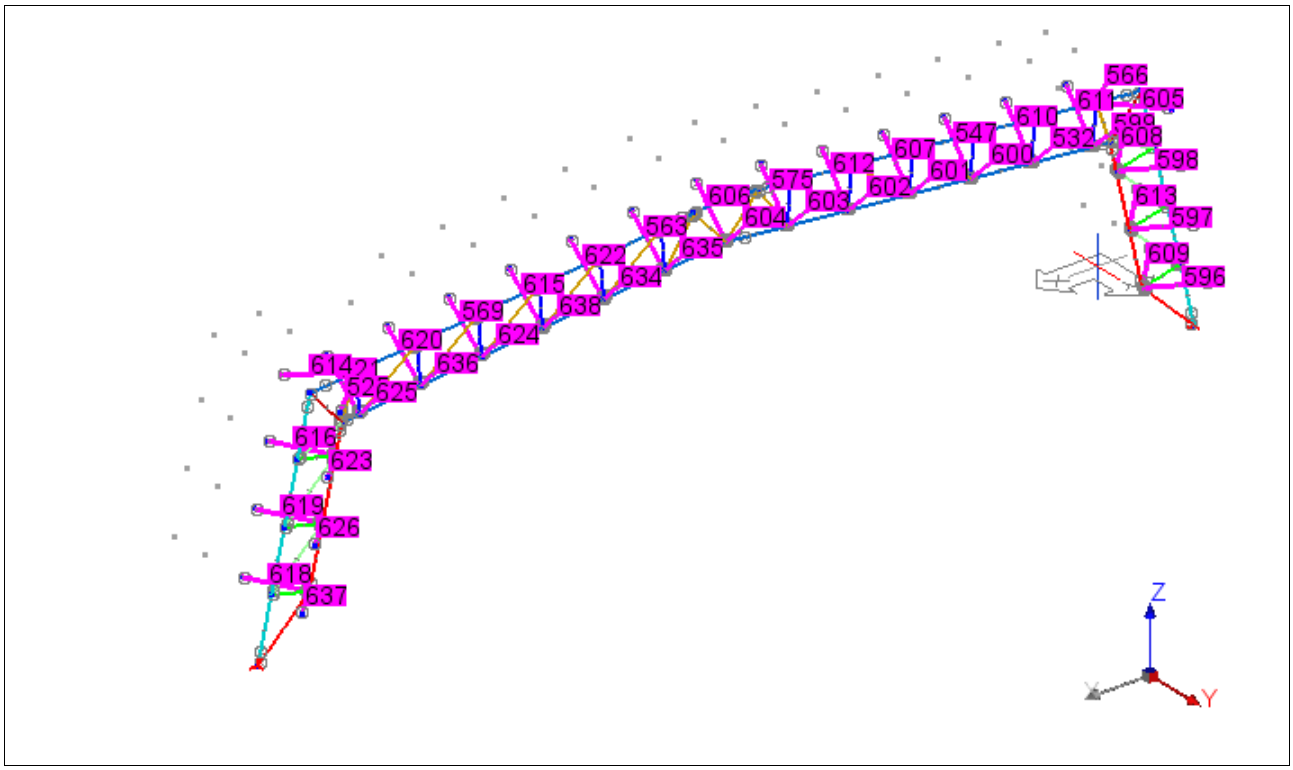


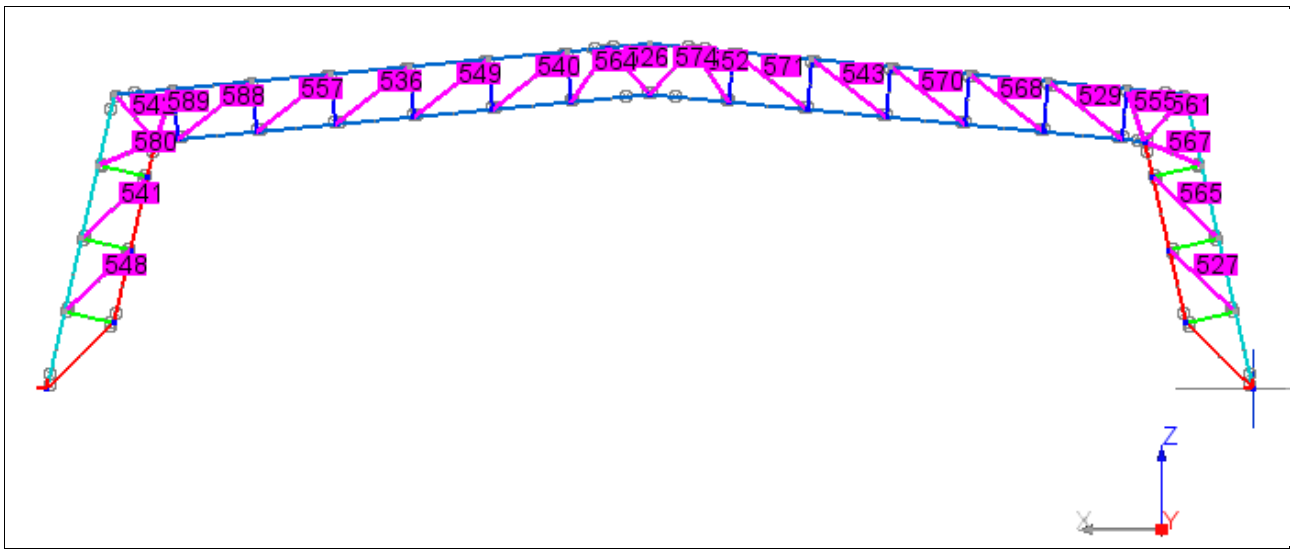
Photo 7: Schéma de calcul sur ACORDBAT-3D

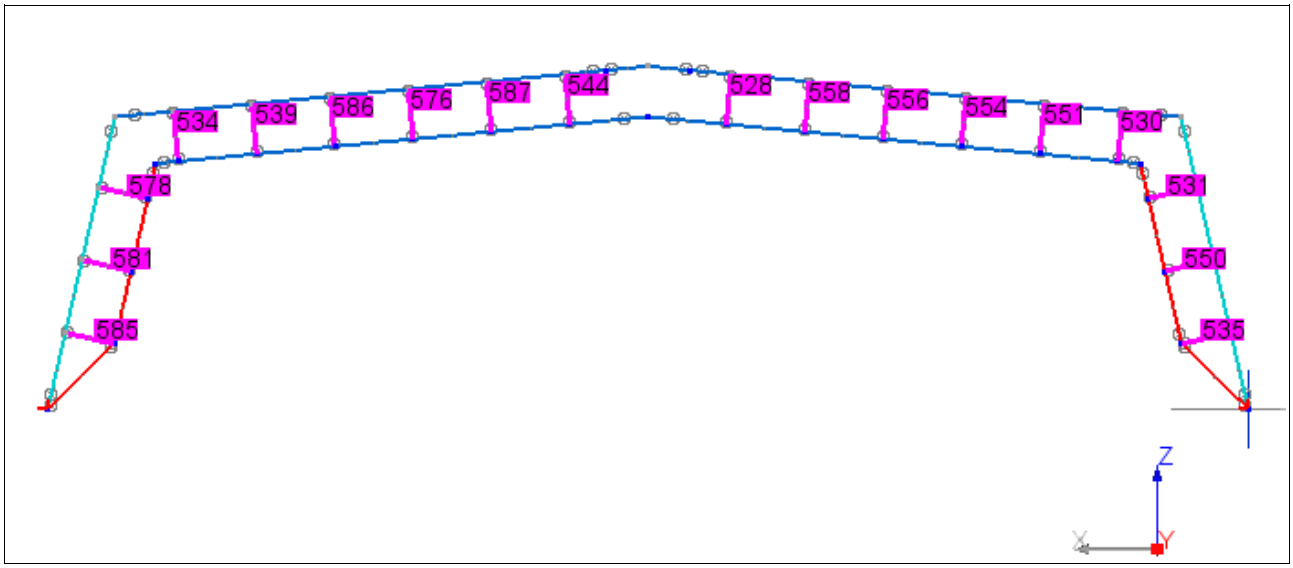
C. Contrôle de la structure en l'état

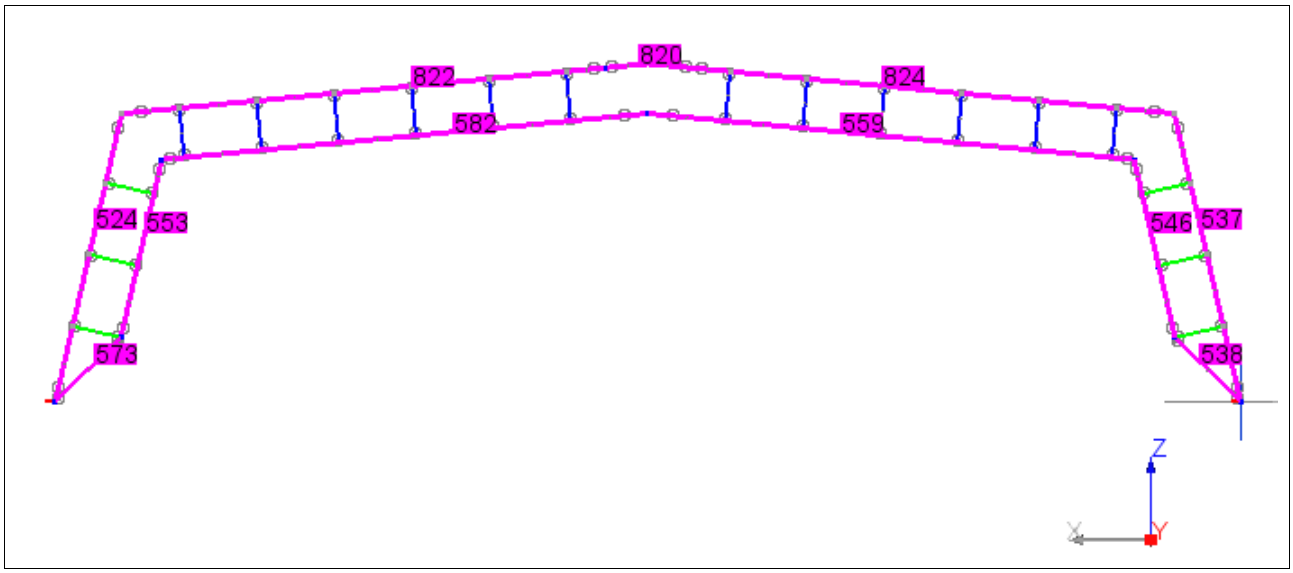
1. Numérotation






541
589
588
557
536
549
540
564
526
574
552
571
543
570
568
529
555
561
580
567
541
565
548
527
Z
Y


534
539
586
576
587
544
528
558
556
554
551
530
578
531
581
550
585
535
Z
Y


820
822
824
582
559
524
553
546
537
573
538
Z
Y

2. Propriétés

Propriétés des pièces								
Groupe : Pannes								
Pièce identifiant	**Points**	**Longueur**	**Vy**	**Ensemble de propriétés**	**Section**	**Matériau**	**Liaison origine**	**Liaison fin**
441	349-416-531-396	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
442	370-410-534-397	2.75	0.22 ; 0 ; 0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
443	368-409-539-398	2.75	0.22 ; 0 ; 0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
444	356-407-535-399	2.75	0.22 ; 0 ; 0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
445	354-411-537-400	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
446	355-408-536-401	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
447	374-412-528-402	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
448	376-413-533-403	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
449	380-350-538-404	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
450	378-414-540-405	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
451	381-415-532-406	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(10)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
506	362-475-549-461	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
508	393-478-541-463	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
509	385-470-542-464	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
510	392-477-543-465	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
511	383-467-548-466	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
513	390-460-547-468	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
514	352-462-545-469	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
516	394-476-544-471	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
517	360-459-486-472	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
518	367-474-546-473	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces								
Groupe : Membrures ext poteaux								
Pièce identifiant	**Points**	**Longueur**	**Vy**	**Ensemble de propriétés**	**Section**	**Matériau**	**Liaison origine**	**Liaison fin**
524	511-465-466-464-472	5.131	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
537	494-399-398-397-396	5.131	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces								
Groupe : traverses treillis								
Pièce identifiant	**Points**	**Longueur**	**Vy**	**Ensemble de propriétés**	**Section**	**Matériau**	**Liaison origine**	**Liaison fin**
528	507-405	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
530	482-400	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
534	493-469	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
539	499-471	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
544	501-461	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
551	488-401	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
554	504-402	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
556	505-403	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
558	509-404	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
576	495-463	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
586	506-468	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
587	515-473	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces								
Groupe : Diago rein								
Pièce identifiant	**Points**	**Longueur**	**Vy**	**Ensemble de propriétés**	**Section**	**Matériau**	**Liaison origine**	**Liaison fin**
542	500-472	1.062	0 ; 1 ; 0	P - 1	(9)4L+40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
561	490-396	1.062	0 ; -1 ; 0	P - 1	(9)4L+40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : Diago poutres

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
526	481-485	1.07	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
529	482-401	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
536	506-463	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
540	515-461	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
543	505-404	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
549	495-473	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
552	507-510	1.121	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
555	490-400	0.945	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
557	499-468	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
564	501-485	1.121	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
568	488-402	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
570	504-403	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
571	509-405	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
574	481-510	1.07	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
588	493-471	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
589	500-469	0.945	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Membrures poutres

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
559	490-482-488-504-505-509-507-481	8.486	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
582	500-493-499-506-495-515-501-481	8.486	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
820	510-406-485	1.432	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO
822	472-469-471-468-463-473-461-485	8.471	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO
824	396-400-401-402-403-404-405-510	8.471	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Traverses poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
531	397-497	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
535	399-484	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
550	398-503	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
578	464-480	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
581	466-514	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
585	465-513	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Diago poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
527	399-503	1.542	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
541	466-480	1.542	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
548	465-514	1.542	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
565	398-497	1.542	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
567	397-490	1.057	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
580	464-500	1.057	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Membrures int poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
538	494-484	1.587	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
546	484-503-497-490	3.175	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

553	513-514-480-500	3.175	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
573	511-513	1.587	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : Liens

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
525	469-550	1.323	-0.65 ; 0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
532	488-491	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
547	504-528	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
563	501-549	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
566	400-531	1.323	0.65 ; -0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
569	506-547	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
575	507-540	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
596	484-487	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
597	503-502	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
598	497-518	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
599	482-516	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
600	504-524	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
601	505-525	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
602	509-508	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
603	507-496	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
604	481-529	1.221	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
605	400-492	1.323	-0.65 ; -0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
606	481-532	1.221	1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
607	505-533	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
608	497-534	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
609	484-535	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
610	488-536	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
611	482-537	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
612	509-538	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
613	503-539	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
614	469-486	1.323	0.65 ; 0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
615	495-541	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
616	480-542	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
618	513-543	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
619	514-548	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
620	499-544	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
621	493-545	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
622	515-546	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
623	480-556	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
624	506-479	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
625	493-553	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
626	514-559	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
634	515-565	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
635	501-551	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
636	499-562	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
637	513-523	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
638	495-554	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires
Groupe : Pannes

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
441	Acier	-	-	-	-	-	-	-
442	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
443	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
444	Acier	L/Wcr=300	Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

		L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.37 Ls=0.31					
445	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
446	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
447	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
448	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
449	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
450	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
451	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
506	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
508	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
509	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
510	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
511	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
513	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
514	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
516	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
517	Acier	-	-	-	-	-	-	-
518	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures ext poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)

524	Acier	-	-	-	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	-	-
537	Acier	-	-	-	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : traverses treillis

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
528	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
530	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
534	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
539	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
544	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
551	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
554	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
556	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
558	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
576	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
586	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
587	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago rein

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
542	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
561	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago poutres

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
526	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
529	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
536	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
540	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
543	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
549	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
552	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
555	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
557	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
564	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
568	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
570	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
571	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
574	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
588	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
589	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures poutres

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)

559	Acier	-	-	-	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	-	-
582	Acier	-	-	-	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	-	-
820	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=0.5 (Klf=1) Ls=0.5 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
822	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
824	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Traverses poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
531	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
535	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
550	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
578	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
581	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
585	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
527	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
541	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
548	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
565	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
567	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
580	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures int poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
538	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
546	Acier	-	-	-	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	-	-
553	Acier	-	-	-	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	-	-
573	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires								
Groupe : Liens								
Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
525	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
532	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
547	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
563	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
566	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
569	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
575	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
596	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
597	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
598	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
599	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
600	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
601	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
602	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
603	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
604	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
605	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
606	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
607	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
608	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
609	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
610	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
611	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
612	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
613	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
614	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
615	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
616	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
618	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
619	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
620	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
621	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
622	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
623	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
624	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
625	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
626	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
634	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
635	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
636	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
637	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
638	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

3. Vérifications ELU-ELS

EC3 : Pièces acier / Groupe : Pannes											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
442	54	L 40 X 40 X 4	S 235	1.38%	4.83%	67.95%	91.49%	137.58% (12.6mm)	50.3% (1.7mm)	137.58% (12.6mm)	-
443	55	L 40 X 40 X 4	S 235	1,91%	5,43%	78,11%	97,68%	139,35% (12,8mm)	57,07% (2mm)	139,35% (12,8mm)	-
444	56	L 40 X 40 X 4	S 235	2,05%	5,99%	91,96%	109,05%	141,91% (13mm)	76,89% (2,6mm)	141,91% (13mm)	-
445	57	L 40 X 40 X 4	S 235	1,69%	4,09%	37,74%	70,36%	47,9% (4,4mm)	49,63% (1,7mm)	47,9% (4,4mm)	-

446	58	L 40 X 40 X 4	S 235	1,73%	4,96%	56,66%	89,92%	55,43% (1,9mm)	50,61% (1,7mm)	55,43% (1,9mm)	-
447	59	L 40 X 40 X 4	S 235	1,81%	5,17%	68,77%	89,26%	63,31% (2,2mm)	58,84% (2mm)	63,31% (2,2mm)	-
448	60	L 40 X 40 X 4	S 235	1,78%	5,17%	68,89%	89,36%	63,43% (2,2mm)	59,46% (2mm)	63,43% (2,2mm)	-
449	61	L 40 X 40 X 4	S 235	1,75%	5%	58,87%	83,09%	56,89% (2mm)	53,32% (1,8mm)	56,89% (2mm)	-
450	62	L 40 X 40 X 4	S 235	1,62%	4,65%	37,57%	76,42%	55,6% (5,1mm)	41,08% (3,8mm)	55,6% (5,1mm)	-
451	63	LLT40x4	S 235	0,42%	2,62%	49,67%	70,44%	72,12% (2,5mm)	37,72% (1,3mm)	72,12% (2,5mm)	-
506	119	L 40 X 40 X 4	S 235	1,62%	4,64%	60,99%	76,33%	55,6% (5,1mm)	41,08% (3,8mm)	55,6% (5,1mm)	-
508	121	L 40 X 40 X 4	S 235	1,78%	5,17%	98,65%	89,11%	63,15% (2,2mm)	50,5% (1,7mm)	63,15% (2,2mm)	-
509	122	L 40 X 40 X 4	S 235	1,25%	3,86%	147,85%	127,53%	275,31% (25,2mm)	50,3% (1,7mm)	275,31% (25,2mm)	-
510	123	L 40 X 40 X 4	S 235	1,37%	4,07%	137,34%	136%	285,33% (26,2mm)	56,25% (1,9mm)	285,33% (26,2mm)	-
511	124	L 40 X 40 X 4	S 235	1,31%	3,92%	134,91%	131,35%	279,42% (25,6mm)	52,17% (1,8mm)	279,42% (25,6mm)	-
513	126	L 40 X 40 X 4	S 235	1,81%	5,16%	98,58%	89,05%	63,08% (2,2mm)	51,36% (1,8mm)	63,08% (2,2mm)	-
514	127	L 40 X 40 X 4	S 235	1,53%	4,12%	52,05%	71,28%	47,91% (4,4mm)	49,63% (1,7mm)	47,91% (4,4mm)	-
516	129	L 40 X 40 X 4	S 235	1,73%	4,96%	84,59%	90,09%	55,63% (1,9mm)	50,61% (1,7mm)	55,63% (1,9mm)	-
518	131	L 40 X 40 X 4	S 235	1,75%	4,99%	86,64%	82,92%	56,69% (1,9mm)	46,47% (1,6mm)	56,69% (1,9mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures ext poteaux

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
524	_	LLT40x4	S 235	38.98%	0.13%	17.16%	21.39%	-	-	-	-
537	_	LLT40x4	S 235	40,16%	0,14%	18,18%	40,2%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : traverses treillis

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
528	_	LLT40x4	S 235	2,26%	0,01%	0,05%	1,64%	-	-	-	-
530	_	LLT40x4	S 235	16,02%	0,01%	2,58%	8,5%	-	-	-	-
534	_	LLT40x4	S 235	15,92%	0,01%	2,55%	6,36%	-	-	-	-
539	_	LLT40x4	S 235	13,46%	0,01%	1,83%	5,29%	-	-	-	-
544	_	LLT40x4	S 235	2.21%	0.01%	0.05%	0.5%	-	-	-	-
551	_	LLT40x4	S 235	13,57%	0,01%	1,86%	7,39%	-	-	-	-
554	_	LLT40x4	S 235	10,73%	0,01%	1,16%	5,99%	-	-	-	-
556	_	LLT40x4	S 235	7,9%	0,01%	0,63%	4,53%	-	-	-	-
558	_	LLT40x4	S 235	5,06%	0,01%	0,26%	3,1%	-	-	-	-
576	_	LLT40x4	S 235	7,8%	0,01%	0,62%	2,9%	-	-	-	-
586	_	LLT40x4	S 235	10,62%	0,01%	1,14%	4,11%	-	-	-	-
587	_	LLT40x4	S 235	4,96%	0,01%	0,25%	1,72%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago rein

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)

542	_	4L+40x4	S 235	23.48%	0.07%	5.75%	28.88%	0.34% (0mm)	0% (0mm)	0.34% (0mm)	-
561	_	4L+40x4	S 235	24,05%	0,07%	6,02%	29,56%	0,34% (0mm)	0% (0mm)	0,34% (0mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago poutres

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
526	_	LLT40x4	S 235	2.41%	0.07%	0.1%	1.23%	-	-	-	-
529	_	LLT40x4	S 235	25,93%	0,12%	7,16%	69,07%	-	-	-	-
536	_	LLT40x4	S 235	15,3%	0,12%	2,6%	41,58%	-	-	-	-
540	_	LLT40x4	S 235	4,86%	0,12%	0,32%	14,61%	-	-	-	-
543	_	LLT40x4	S 235	10,24%	0,12%	1,23%	28,53%	-	-	-	-
549	_	LLT40x4	S 235	10,05%	0,12%	1,18%	28,04%	-	-	-	-
552	_	LLT40x4	S 235	1,31%	0,06%	0,04%	1,67%	-	-	-	-
555	_	LLT40x4	S 235	18,08%	0,03%	3,3%	25,62%	-	-	-	-
557	_	LLT40x4	S 235	20,54%	0,12%	4,57%	55,14%	-	-	-	-
564	_	LLT40x4	S 235	0,7%	0,06%	0,01%	1,75%	-	-	-	-
568	_	LLT40x4	S 235	20,73%	0,12%	4,65%	55,63%	-	-	-	-
570	_	LLT40x4	S 235	15,48%	0,12%	2,66%	42,07%	-	-	-	-
571	_	LLT40x4	S 235	5,05%	0,12%	0,35%	15,1%	-	-	-	-
574	_	LLT40x4	S 235	2,52%	0,07%	0,11%	2,75%	-	-	-	-
588	_	LLT40x4	S 235	25,74%	0,12%	7,06%	68,58%	-	-	-	-
589	_	LLT40x4	S 235	17,97%	0,03%	3,26%	25,47%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures poutres

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
559	_	LLT40x4	S 235	52.19%	1.29%	39.97%	74.16%	-	-	-	-
582	_	LLT40x4	S 235	51,22%	1,29%	38,66%	73,19%	-	-	-	-
820	_	LLT40x4	S 235	31,97%	9,45%	1145,83%	376,39%	299,8% (14,2mm)	187,01% (8,9mm)	299,8% (14,2mm)	-
822	_	LLT40x4	S 235	39,73%	0,26%	18,42%	56,83%	5,17% (1,5mm)	3,55% (1mm)	5,17% (1,5mm)	-
824	_	LLT40x4	S 235	40,76%	0,26%	19,37%	56,18%	4,91% (1,4mm)	4,72% (1,3mm)	4,91% (1,4mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Traverses poteaux

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
531	_	LLT40x4	S 235	12.38%	0.08%	1.72%	8.26%	-	-	-	-
535	_	LLT40x4	S 235	11,91%	0,08%	1,6%	8,36%	-	-	-	-
550	_	LLT40x4	S 235	12,09%	0,08%	1,65%	6,86%	-	-	-	-
578	_	LLT40x4	S 235	12,35%	0,08%	1,72%	8,29%	-	-	-	-
581	_	LLT40x4	S 235	11,95%	0,08%	1,61%	6,34%	-	-	-	-
585	_	LLT40x4	S 235	11,66%	0,08%	1,54%	4,36%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago poteaux

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
527	_	LLT40x4	S 235	21,46%	0,1%	4,91%	54,1%	-	-	-	-
541	_	LLT40x4	S 235	21.51%	0.1%	4.93%	54.21%	-	-	-	-

548	_	LLT40x4	S 235	21,05%	0,1%	4,73%	53,09%	-	-	-	-
565	_	LLT40x4	S 235	21,72%	0,1%	5,03%	54,74%	-	-	-	-
567	_	LLT40x4	S 235	15,28%	0,09%	2,47%	24,53%	-	-	-	-
580	_	LLT40x4	S 235	15,26%	0,09%	2,46%	24,5%	-	-	-	-

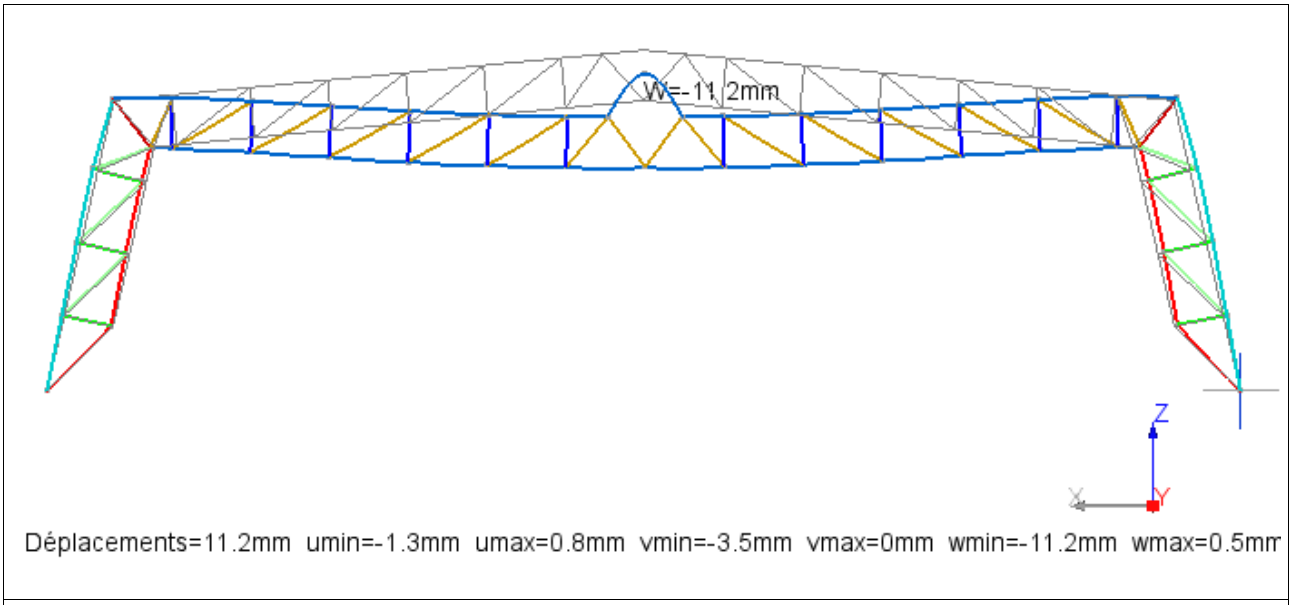
EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures int poteaux

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
538	_	LLT40x4	S 235	21.83%	0.1%	5.09%	57.46%	-	-	-	-
546	_	LLT40x4	S 235	53,79%	0,22%	33,11%	72,39%	-	-	-	-
553	_	LLT40x4	S 235	52,73%	0,18%	31,66%	70,39%	-	-	-	-
573	_	LLT40x4	S 235	21,19%	0,1%	4,81%	55,82%	-	-	-	-

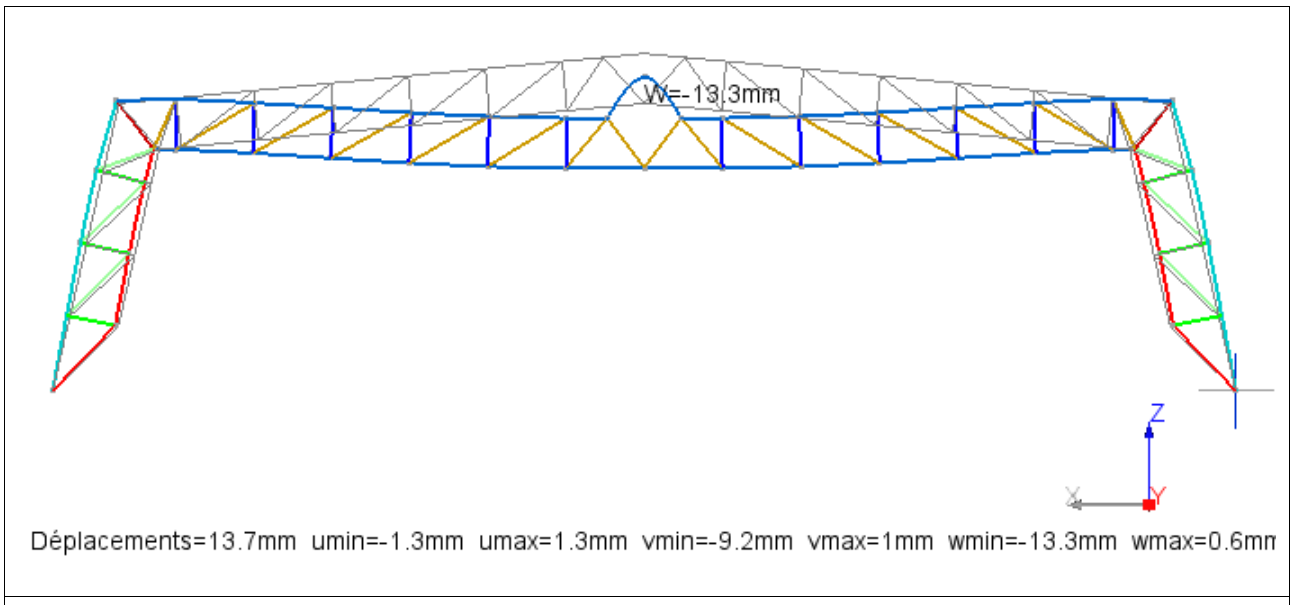
EC3 : Pièces acier / Groupe : Liens

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
525	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0.77%	0.14%	0.05%	2.39%	-	-	-	-
532	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,56%	0,09%	0,14%	5,77%	-	-	-	-
547	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
563	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,4%	0,09%	0,12%	5,48%	-	-	-	-
566	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,82%	0,14%	0,07%	3,52%	-	-	-	-
569	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
575	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,4%	0,09%	0,12%	5,48%	-	-	-	-
596	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,73%	0,13%	0,19%	6,55%	-	-	-	-
597	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,74%	0,13%	0,19%	6,56%	-	-	-	-
598	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,51%	0,13%	0,17%	6,14%	-	-	-	-
599	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,12%	0,09%	0,11%	4,97%	-	-	-	-
600	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,52%	0,09%	0,13%	5,7%	-	-	-	-
601	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,47%	0,09%	0,13%	5,61%	-	-	-	-
602	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,48%	0,09%	0,13%	5,62%	-	-	-	-
603	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,57%	0,09%	0,14%	5,78%	-	-	-	-
604	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,12%	0,09%	0,04%	2,55%	-	-	-	-
605	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,71%	0,14%	0,06%	2,89%	-	-	-	-
606	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,27%	0,09%	0,05%	3,02%	-	-	-	-
607	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
608	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,44%	0,13%	0,16%	6,02%	-	-	-	-
609	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,82%	0,13%	0,19%	6,71%	-	-	-	-
610	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,47%	0,09%	0,13%	5,6%	-	-	-	-
611	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2.09%	0.09%	0.1%	4.92%	-	-	-	-

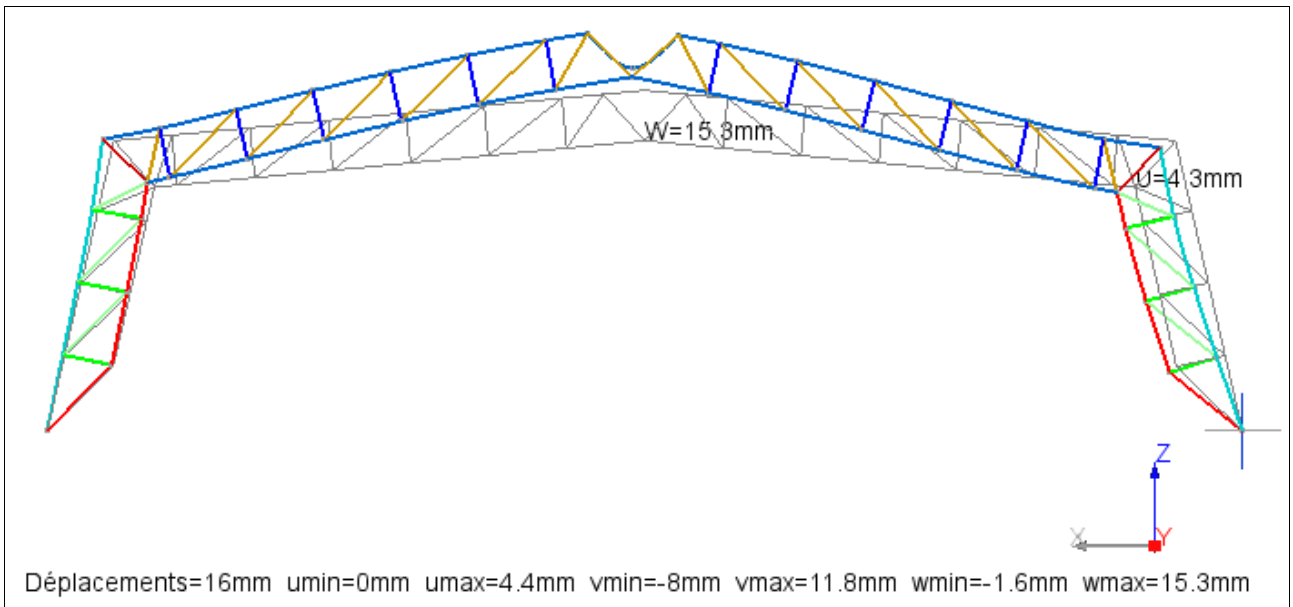
612	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,48%	0,09%	0,13%	5,62%	-	-	-	-
613	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,64%	0,13%	0,18%	6,37%	-	-	-	-
614	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,76%	0,14%	0,03%	0%	-	-	-	-
615	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
616	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,79%	0,13%	0,06%	2,41%	-	-	-	-
618	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,92%	0,13%	0,06%	2,11%	-	-	-	-
619	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,85%	0,13%	0,06%	2,16%	-	-	-	-
620	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,47%	0,09%	0,13%	5,6%	-	-	-	-
621	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,1%	0,09%	0,1%	4,94%	-	-	-	-
622	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,48%	0,09%	0,13%	5,62%	-	-	-	-
623	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,83%	0,13%	0,06%	2,3%	-	-	-	-
624	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,52%	0,09%	0,13%	5,69%	-	-	-	-
625	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,13%	0,09%	0,11%	4,99%	-	-	-	-
626	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,87%	0,13%	0,06%	2,09%	-	-	-	-
634	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,48%	0,09%	0,13%	5,62%	-	-	-	-
635	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,57%	0,09%	0,14%	5,78%	-	-	-	-
636	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,56%	0,09%	0,14%	5,77%	-	-	-	-
637	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,88%	0,13%	0,06%	2,09%	-	-	-	-
638	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,47%	0,09%	0,13%	5,61%	-	-	-	-



Déformation sous G



Déformation sous N



Déformation sous V

La flèche totale sous G+N vaut 24.8mm. Pour un portique ayant une portée de 20m, cela donne une déformation de L/806, ce qui est totalement règlementaire.

4. Résultats combinaisons linéaires : ELU-STR

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)
Groupe : Pannes

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	444	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	148	-30	-3	0	0	0
Vy max	510	0.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-49	61	-1	0	0	0
Vz max	451	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	58	0	90	0	0	0
Mx max	509	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	13	59	1	0	0	0
My max	517	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1	-6	79	0	0	0
Mz max	510	0.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	12	61	1	0	0	0
N min	445	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-112	-2	1	0	0	0

Vy min	510	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-49	-61	1	0	0	0
Vz min	451	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	58	0	-90	0	0	0
Mx min	509	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	13	-59	-1	0	0	0
My min	441	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	0	-16	-36	0	0	0
Mz min	444	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	148	30	3	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures ext poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	537	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	5738	0	-3	0	0	0
Vy max	537	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-1407	0	-1	0	0	0
Vz max	537	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-2963	0	2	0	0	0
Mx max	537	1.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-987	0	1	0	0	0
My max	537	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-1445	0	1	0	0	0
Mz max	537	1.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-987	0	1	0	0	0
N min	537	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-2963	0	2	0	0	0
Vy min	537	1.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	1278	0	0	0	0	0
Vz min	537	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	5738	0	-3	0	0	0
Mx min	537	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-1261	0	-1	0	0	0
My min	524	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	5569	0	-3	0	0	0
Mz min	537	1.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	820	0	0	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : traverses treillis

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	530	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2289	0	0	0	0	0
Vy max	586	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1513	0	0	0	0	0
Vz max	551	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-574	0	0	0	0	0
Mx max	544	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	304	0	0	0	0	0
My max	530	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2283	0	0	0	0	0
Mz max	586	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1513	0	0	0	0	0
N min	530	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-915	0	0	0	0	0
Vy min	554	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1527	0	0	0	0	0
Vz min	530	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2283	0	0	0	0	0
Mx min	530	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-915	0	0	0	0	0
My min	551	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1938	0	0	0	0	0
Mz min	554	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1527	0	0	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago rein

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	561	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	3493	0	3	0	0	0
Vy max	561	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1767	0	-3	0	0	0
Vz max	542	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-6700	0	4	0	0	0
Mx max	561	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-4473	0	-4	0	0	0

My max	542	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-6700	0	4	0	0	0
Mz max	561	1.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-4872	0	4	0	0	0
N min	561	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-6871	0	-4	0	0	0
Vy min	561	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-4882	0	-4	0	0	0
Vz min	561	0.00	11: 1.35G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	986	0	-4	0	0	0
Mx min	561	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	1084	0	-3	0	0	0
My min	561	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1774	0	3	0	0	0
Mz min	561	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-4882	0	-4	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago poutres

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	529	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1515	0	3	0	0	0
Vy max	555	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2085	0	-1	0	0	0
Vz max	529	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3699	0	4	0	0	0
Mx max	529	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3705	0	-4	0	0	0
My max	526	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	341	0	2	0	0	0
Mz max	555	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2085	0	-1	0	0	0
N min	529	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3705	0	-4	0	0	0
Vy min	555	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	749	0	-1	0	0	0
Vz min	540	0.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-3	0	-4	0	0	0
Mx min	529	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1510	0	-3	0	0	0
My min	564	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	53	0	2	0	0	0
Mz min	555	1.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2079	0	1	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures poutres

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	824	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	5824	0	3	0	0	0
Vy max	559	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	505	7	4	0	0	0
Vz max	820	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-4569	0	322	0	0	0
Mx max	824	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-981	0	-2	0	0	0
My max	822	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	5676	0	3	0	0	0
Mz max	820	1.00	10: 1.35G+1.5W2+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-239	0	-19	0	0	0
N min	559	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-7457	-5	11	0	0	0
Vy min	582	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1897	-7	30	0	0	0
Vz min	820	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-4569	0	-322	0	0	0
Mx min	559	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	505	7	4	0	0	0
My min	820	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-4569	0	-322	0	0	0
Mz min	820	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1573	0	-108	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Traverses poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*

N max	531	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1770	0	-3	0	0	0
Vy max	535	0.00	24: G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	93	0	-2	0	0	0
Vz max	585	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-81	0	3	0	0	0
Mx max	531	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	915	0	-3	0	0	0
My max	585	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-81	0	3	0	0	0
Mz max	535	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-77	0	3	0	0	0
N min	535	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-845	0	2	0	0	0
Vy min	535	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-76	0	-3	0	0	0
Vz min	550	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1727	0	-3	0	0	0
Mx min	531	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	344	0	-2	0	0	0
My min	550	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1726	0	3	0	0	0
Mz min	535	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-76	0	-3	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	527	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1472	0	3	0	0	0
Vy max	567	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1064	0	-2	0	0	0
Vz max	527	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	51	0	4	0	0	0
Mx max	565	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-1797	0	-4	0	0	0
My max	565	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3104	0	-4	0	0	0
Mz max	527	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	51	0	4	0	0	0
N min	565	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3104	0	-4	0	0	0
Vy min	567	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2038	0	-3	0	0	0
Vz min	527	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3066	0	-4	0	0	0
Mx min	565	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-182	0	-3	0	0	0
My min	567	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	635	0	2	0	0	0
Mz min	567	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1066	0	2	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures int poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	546	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	3769	7	3	0	0	0
Vy max	546	1.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	1078	7	1	0	0	0
Vz max	573	1.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-1826	0	4	0	0	0
Mx max	546	1.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-5053	-6	-3	0	0	0
My max	573	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-26	0	4	0	0	0
Mz max	538	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	675	0	4	0	0	0
N min	546	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-7681	-5	-4	0	0	0
Vy min	546	1.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-5053	-6	-3	0	0	0
Vz min	546	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-7681	-5	-4	0	0	0
Mx min	546	1.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	1078	7	1	0	0	0
My min	553	0.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-1526	-1	0	0	0	0
Mz min	538	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	668	0	-4	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Liens

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	609	1.00	24: G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	147	0	1	0	0	0

Vy max	596	0.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	140	0	-2	0	0	0
Vz max	566	1.00	11: 1.35G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	51	0	2	0	0	0
Mx max	616	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-18	0	-2	0	0	0
My max	618	0.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	134	0	-2	0	0	0
Mz max	596	0.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	140	0	-2	0	0	0
N min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0
Vy min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0
Vz min	614	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	9	0	-2	0	0	0
Mx min	623	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	61	0	-2	0	0	0
My min	547	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-183	0	-1	0	0	0
Mz min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0

5. Résumé

Il ressort de ce contrôle des existants que :

- les pannes formant lisses de façade se déforment trop. Cela est principalement dû au fait que les façades ne disposent pas de pièces anti-dévers. Cela étant, la rigidité des panneaux de façade butonnent tout. Solution non applicable sur un bâtiment neuf suivant les règles en vigueur, mais constaté sur bon nombre de bâtiments anciens
- la membrure supérieure des poutres treillis présentent une faiblesse au faîtage

D. Contrôle de la structure en situation projetée

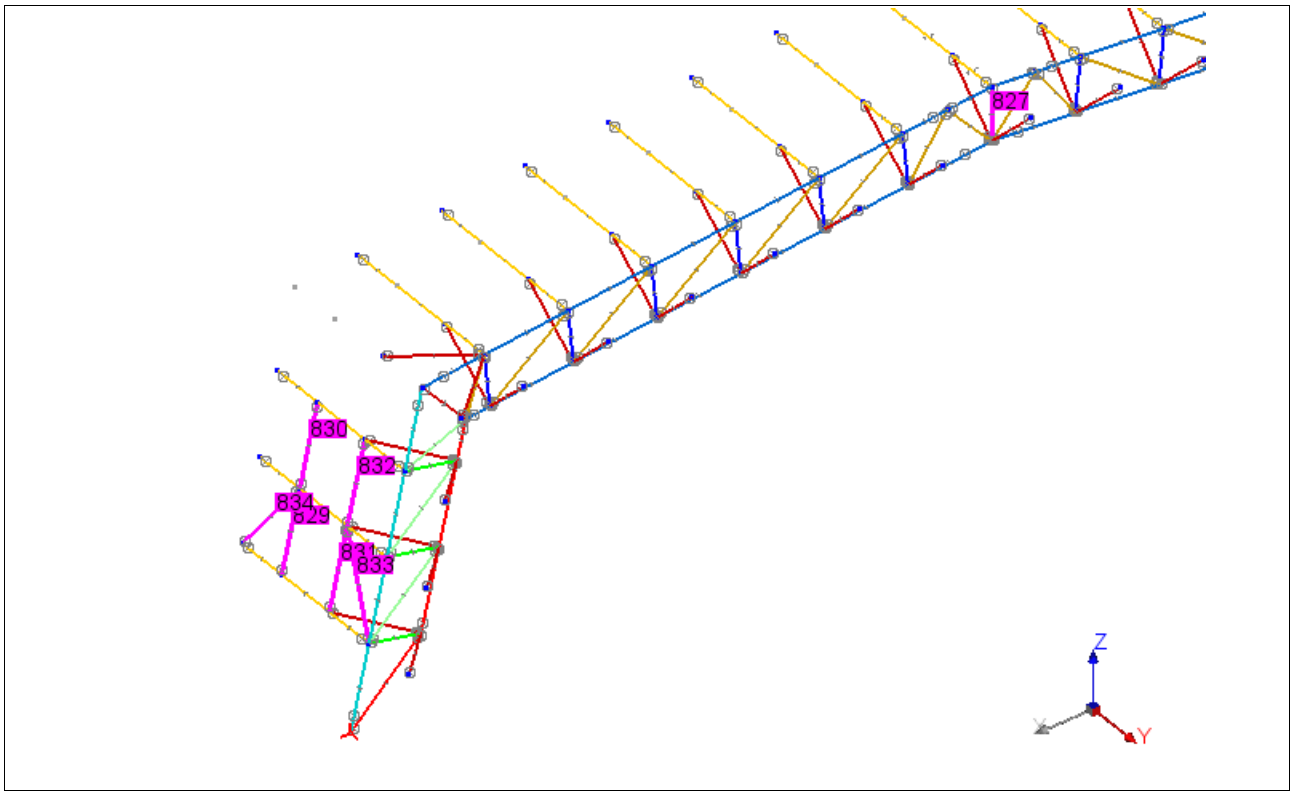
L'état actuel regroupe des charges en toiture (10 daN/m²) et dans la nappe inférieure des portiques (13 daN/m²). Nous observons à suivre le scénario suivant :

- *Bac acier en toiture représentant une charge de 10 daN/m² (les pannes*
- *Charge sur la nappe inférieure, de portique à portique, représentant 18 daN/m². cette charge est décomposée en 2 partie : 5 daN/m² d'équipements techniques (éclairage / brasseur d'air) et 13 daN/m² d'isolation avec support autonome entre portique (pas de suspentes sur pannes. Cela représente 11% d'augmentation de charge permanente sur la charpente, pour 6.5% d'augmentation de charge ELS sur les fondations. Valeur acceptable sur des fondations anciennes ayant déjà faits leur tassement, à valider avec le bureau de contrôle.*

Le défaut de déformation en façade est facile à compenser par l'ajout de pièces secondaires, le point faible au faîtage peut être compenser par l'ajout d'un montant.

Nous regardons à suivre les conséquences de cet ajout.

1. Numérotation



2. Propriétés

Propriétés des pièces								
Groupe : Pannes								
Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
441	349-416-531-396	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
445	354-411-537-400	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

446	355-408-536-401	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
447	374-412-528-402	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
448	376-413-533-403	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
449	380-350-538-404	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
450	378-414-540-405	2.75	-1 ; 0 ; -0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
451	381-415-532-406	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(10)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
506	362-475-549-461	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
508	393-478-541-463	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
509	385-470-542-464	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
510	392-477-543-465	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
511	383-467-548-466	2.75	0.22 ; 0 ; -0.97	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
513	390-460-547-468	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
514	352-462-545-469	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
516	394-476-544-471	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
517	360-459-486-472	2.75	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
518	367-474-546-473	2.75	-1 ; 0 ; 0.09	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : Membrures ext poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
524	511-465-466-464-472	5.131	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
537	494-399-398-397-396	5.131	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : traverses treillis

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
528	507-405	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
530	482-400	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
534	493-469	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
539	499-471	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
544	501-461	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
551	488-401	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
554	504-402	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
556	505-403	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
558	509-404	0.862	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
576	495-463	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
586	506-468	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
587	515-473	0.862	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : Diago rein

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
542	500-472	1.062	0 ; 1 ; 0	P - 1	(9)4L+40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
561	490-396	1.062	0 ; -1 ; 0	P - 1	(9)4L+40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces
Groupe : Diago poutres

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
526	481-485	1.07	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
529	482-401	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
536	506-463	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
540	515-461	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
543	505-404	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
549	495-473	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
552	507-510	1.121	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
555	490-400	0.945	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
557	499-468	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

564	501-485	1.121	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
568	488-402	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
570	504-403	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
571	509-405	1.602	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
574	481-510	1.07	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
588	493-471	1.602	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
589	500-469	0.945	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Membrures poutres

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
559	490-482-488-504-505-509-507-481	8.486	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
582	500-493-499-506-495-515-501-481	8.486	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
820	510-406-485	1.432	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO
822	472-469-471-468-463-473-461-485	8.471	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO
824	396-400-401-402-403-404-405-510	8.471	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(11) ----OO	(12) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Traverses poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
531	397-497	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
535	399-484	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
550	398-503	0.86	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
578	464-480	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
581	466-514	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
585	465-513	0.86	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Diago poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
527	399-503	1.542	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
541	466-480	1.542	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
548	465-514	1.542	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
565	398-497	1.542	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
567	397-490	1.057	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
580	464-500	1.057	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Membrures int poteaux

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
538	494-484	1.587	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
546	484-503-497-490	3.175	0 ; 1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
553	513-514-480-500	3.175	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
573	511-513	1.587	0 ; -1 ; 0	P - 1	(7)LLT40x4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Liens

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
525	469-550	1.323	-0.65 ; 0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
532	488-491	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
547	504-528	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
563	501-549	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

566	400-531	1.323	0.65 ; -0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
569	506-547	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
575	507-540	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
596	484-487	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
597	503-502	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
598	497-518	1.216	-0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
599	482-516	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
600	504-524	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
601	505-525	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
602	509-508	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
603	507-496	1.218	-1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
604	481-529	1.221	-1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
605	400-492	1.323	-0.65 ; -0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
606	481-532	1.221	1 ; 0 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
607	505-533	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
608	497-534	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
609	484-535	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
610	488-536	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
611	482-537	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
612	509-538	1.218	1 ; -0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
613	503-539	1.216	0.72 ; -0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
614	469-486	1.323	0.65 ; 0.76 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
615	495-541	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
616	480-542	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
618	513-543	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
619	514-548	1.216	0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
620	499-544	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
621	493-545	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
622	515-546	1.218	1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
623	480-556	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
624	506-479	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
625	493-553	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
626	514-559	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
634	515-565	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
635	501-551	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
636	499-562	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
637	513-523	1.216	-0.72 ; 0.7 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
638	495-554	1.218	-1 ; 0.09 ; 0	P - 1	(8)L 40 X 40 X 4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Propriétés des pièces

Groupe : Renfort possibles

Pièce identifiant	Points	Longueur	Vy	Ensemble de propriétés	Section	Matériau	Liaison origine	Liaison fin
827	481-406	0.866	1 ; 0 ; 0	P - 1	(13)CARRE 45X4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
831	543-548	1.28	0 ; -1 ; 0	P - 1	(13)CARRE 45X4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
832	548-542	1.28	0 ; -1 ; 0	P - 1	(13)CARRE 45X4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO
833	465-548	1.542	0.95 ; -0.32 ; 0	P - 1	(13)CARRE 45X4	(5) S 235	(1) ----OO	(2) ----OO

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Pannes

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
441	Acier	-	-	-	-	-	-	-
445	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
446	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
447	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

		L/Wnetfin=300						
448	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
449	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
450	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
451	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
506	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
508	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
509	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
510	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
511	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
513	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
514	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
516	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
517	Acier	-	-	-	-	-	-	-
518	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=0.31 Ls=0.37 Ls=0.31	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures ext poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
524	Acier	-	-	-	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	-	-
537	Acier	-	-	-	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	Ls=0.26 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.25 (Klf=1) Ls=0.24 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : traverses treillis

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
528	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
530	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
534	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
539	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
544	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
551	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
554	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
556	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
558	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
576	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
586	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
587	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago rein

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
542	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
561	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago poutres

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
526	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
529	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
536	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
540	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
543	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
549	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
552	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
555	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
557	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
564	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
568	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
570	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
571	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
574	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
588	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
589	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures poutres

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
559	Acier	-	-	-	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	-	-
582	Acier	-	-	-	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	Ls=0.05 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	-	-

					Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)	Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1)		
820	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=1 (Klf=1)	Ls=0.5 (Klf=1) Ls=0.5 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
822	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)
824	Acier	L/Wcr=300 L/Winst=300 L/Wfin=300 L/Wnetfin=300	Ls=1	Ls=1	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=0.12 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.16 (Klf=1) Ls=0.08 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Traverses poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
531	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
535	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
550	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
578	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
581	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
585	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Diago poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
527	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
541	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
548	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
565	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
567	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
580	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Membrures int poteaux

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
538	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
546	Acier	-	-	-	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	-	-
553	Acier	-	-	-	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.4 (Klf=1) Ls=0.19 (Klf=1)	-	-
573	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires

Groupe : Liens

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
525	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
532	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
547	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
563	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

566	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
569	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
575	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
596	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
597	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
598	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
599	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
600	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
601	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
602	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
603	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
604	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
605	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
606	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
607	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
608	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
609	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
610	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
611	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
612	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
613	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
614	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
615	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
616	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
618	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
619	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
620	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
621	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
622	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
623	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
624	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
625	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
626	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
634	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
635	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
636	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
637	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
638	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

Pièces : Propriétés vérifications réglementaires
Groupe : Renfort possibles

Pièce identifiant	Propriété	Ratios ELS	Portées w	Portées v	Flambement plan xz	Flambement plan xy	Déversement (z+)	Déversement (z-)
827	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
831	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
832	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-
833	Acier	-	-	-	Ls=1 (Klf=1)	Ls=1 (Klf=1)	-	-

3. Vérifications ELU-ELS

EC3 : Pièces acier / Groupe : Pannes

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
445	57	L 40 X 40 X 4	S 235	1,68%	4,1%	37,77%	70,46%	47,9% (4,4mm)	49,69% (1,7mm)	47,9% (4,4mm)	-
446	58	L 40 X 40 X 4	S 235	1.73%	4.96%	56.71%	89.95%	55.44% (1.9mm)	50.92% (1.7mm)	55.44% (1.9mm)	-
447	59	L 40 X 40 X 4	S 235	1,81%	5,17%	68,77%	89,26%	63,24% (2,2mm)	59,51% (2mm)	63,24% (2,2mm)	-

448	60	L 40 X 40 X 4	S 235	1,79%	5,18%	69,32%	89,6%	63,6% (2,2mm)	60,56% (2,1mm)	63,6% (2,2mm)	-
449	61	L 40 X 40 X 4	S 235	1,78%	5,05%	61,76%	84,93%	58,76% (2mm)	55,22% (1,9mm)	58,76% (2mm)	-
450	62	L 40 X 40 X 4	S 235	1,61%	4,85%	46,81%	83,67%	55,78% (5,1mm)	43,21% (1,5mm)	55,78% (5,1mm)	-
451	63	LLT40x4	S 235	1,05%	2,49%	22,71%	47,7%	33,99% (1,2mm)	28,3% (1mm)	33,99% (1,2mm)	-
506	119	L 40 X 40 X 4	S 235	1,61%	4,85%	72,73%	83,59%	55,78% (5,1mm)	41,17% (3,8mm)	55,78% (5,1mm)	-
508	121	L 40 X 40 X 4	S 235	1,79%	5,18%	99,34%	89,45%	63,42% (2,2mm)	51,55% (1,8mm)	63,42% (2,2mm)	-
509	122	L 40 X 40 X 4	S 235	1,24%	3,7%	46,32%	74%	41,7% (1,4mm)	50,73% (1,7mm)	41,7% (1,4mm)	-
510	123	L 40 X 40 X 4	S 235	1,68%	4,17%	62,67%	81,35%	47,94% (1,6mm)	53,58% (1,8mm)	47,94% (1,6mm)	-
511	124	L 40 X 40 X 4	S 235	1,49%	3,91%	49,92%	80,51%	44,84% (1,5mm)	51,78% (1,8mm)	44,84% (1,5mm)	-
513	126	L 40 X 40 X 4	S 235	1,8%	5,17%	98,66%	89,09%	63,06% (2,2mm)	52% (1,8mm)	63,06% (2,2mm)	-
514	127	L 40 X 40 X 4	S 235	1,51%	4,08%	50,08%	69,89%	47,89% (4,4mm)	49,78% (1,7mm)	47,89% (4,4mm)	-
516	129	L 40 X 40 X 4	S 235	1,72%	4,95%	84%	89,78%	55,26% (1,9mm)	50,94% (1,7mm)	55,26% (1,9mm)	-
518	131	L 40 X 40 X 4	S 235	1,78%	5,04%	90,25%	84,81%	58,62% (2mm)	48,28% (1,7mm)	58,62% (2mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures ext poteaux

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	**Nom**	**Section**	**Matériau**	**Effort normal**	**Cisaillement**	**Flexion**	**Stabilité**	**Flèches combinaisons ELS-CR**	**Flèches instantanées (Combinaisons rares)**	**Flèches finales (Combinaisons rares)**	**Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)**
524	_	LLT40x4	S 235	31.91%	0.12%	11.59%	20.74%	-	-	-	-
537	_	LLT40x4	S 235	33,22%	0,12%	12,48%	35,53%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : traverses treillis

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	**Nom**	**Section**	**Matériau**	**Effort normal**	**Cisaillement**	**Flexion**	**Stabilité**	**Flèches combinaisons ELS-CR**	**Flèches instantanées (Combinaisons rares)**	**Flèches finales (Combinaisons rares)**	**Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)**
528	_	LLT40x4	S 235	2.53%	0.01%	0.07%	1.71%	-	-	-	-
530	_	LLT40x4	S 235	16,27%	0,01%	2,67%	8,58%	-	-	-	-
534	_	LLT40x4	S 235	16,16%	0,01%	2,63%	6,44%	-	-	-	-
539	_	LLT40x4	S 235	13,71%	0,01%	1,89%	5,37%	-	-	-	-
544	_	LLT40x4	S 235	2,43%	0,01%	0,06%	0,58%	-	-	-	-
551	_	LLT40x4	S 235	13,83%	0,01%	1,93%	7,48%	-	-	-	-
554	_	LLT40x4	S 235	10,99%	0,01%	1,22%	6,08%	-	-	-	-
556	_	LLT40x4	S 235	8,17%	0,01%	0,68%	4,62%	-	-	-	-
558	_	LLT40x4	S 235	5,33%	0,01%	0,29%	3,19%	-	-	-	-
576	_	LLT40x4	S 235	8,05%	0,01%	0,66%	3%	-	-	-	-
586	_	LLT40x4	S 235	10,87%	0,01%	1,19%	4,2%	-	-	-	-
587	_	LLT40x4	S 235	5,22%	0,01%	0,28%	1,81%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago rein

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	**Nom**	**Section**	**Matériau**	**Effort normal**	**Cisaillement**	**Flexion**	**Stabilité**	**Flèches combinaisons ELS-CR**	**Flèches instantanées (Combinaisons rares)**	**Flèches finales (Combinaisons rares)**	**Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)**
542	_	4L+40x4	S 235	19.36%	0.07%	3.94%	23.89%	0.34% (0mm)	0% (0mm)	0.34% (0mm)	-
561	_	4L+40x4	S 235	19,99%	0,07%	4,2%	24,66%	0,34% (0mm)	0% (0mm)	0,34% (0mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago poutres											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
526	_	LLT40x4	S 235	0.58%	0.07%	0.02%	1.09%	-	-	-	-
529	_	LLT40x4	S 235	26,41%	0,12%	7,42%	70,32%	-	-	-	-
536	_	LLT40x4	S 235	15,76%	0,12%	2,75%	42,77%	-	-	-	-
540	_	LLT40x4	S 235	5,3%	0,12%	0,38%	15,76%	-	-	-	-
543	_	LLT40x4	S 235	10,72%	0,12%	1,33%	29,77%	-	-	-	-
549	_	LLT40x4	S 235	10,51%	0,12%	1,29%	29,22%	-	-	-	-
552	_	LLT40x4	S 235	1,18%	0,06%	0,04%	1,66%	-	-	-	-
555	_	LLT40x4	S 235	18,35%	0,03%	3,4%	26%	-	-	-	-
557	_	LLT40x4	S 235	21%	0,12%	4,76%	56,32%	-	-	-	-
564	_	LLT40x4	S 235	0,69%	0,06%	0,01%	1,79%	-	-	-	-
568	_	LLT40x4	S 235	21,21%	0,12%	4,86%	56,87%	-	-	-	-
570	_	LLT40x4	S 235	15,97%	0,12%	2,82%	43,32%	-	-	-	-
571	_	LLT40x4	S 235	5,51%	0,12%	0,4%	16,31%	-	-	-	-
574	_	LLT40x4	S 235	1,21%	0,07%	0,02%	2,65%	-	-	-	-
588	_	LLT40x4	S 235	26,2%	0,12%	7,31%	69,77%	-	-	-	-
589	_	LLT40x4	S 235	18,23%	0,03%	3,36%	25,83%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures poutres											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
559	_	LLT40x4	S 235	43.8%	1.3%	29.5%	56.54%	-	-	-	-
582	_	LLT40x4	S 235	42,72%	1,3%	28,27%	57,59%	-	-	-	-
820	_	LLT40x4	S 235	39,77%	0,13%	16,49%	89,13%	2,99% (0,1mm)	1,86% (0,1mm)	2,99% (0,1mm)	-
822	_	LLT40x4	S 235	39,88%	0,24%	16,48%	75,13%	7,76% (2,2mm)	6,44% (1,8mm)	7,76% (2,2mm)	-
824	_	LLT40x4	S 235	39,7%	0,25%	16,33%	74,4%	7,48% (2,1mm)	4,3% (1,2mm)	7,48% (2,1mm)	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Traverses poteaux											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
531	_	LLT40x4	S 235	11.02%	0.08%	1.39%	7.69%	-	-	-	-
535	_	LLT40x4	S 235	10,56%	0,08%	1,28%	7,73%	-	-	-	-
550	_	LLT40x4	S 235	10,73%	0,08%	1,32%	6,23%	-	-	-	-
578	_	LLT40x4	S 235	11,01%	0,08%	1,38%	7,71%	-	-	-	-
581	_	LLT40x4	S 235	10,58%	0,08%	1,28%	5,78%	-	-	-	-
585	_	LLT40x4	S 235	10,25%	0,08%	1,21%	3,84%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Diago poteaux											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
527	_	LLT40x4	S 235	19.03%	0.1%	3.89%	48.16%	-	-	-	-
541	_	LLT40x4	S 235	19,06%	0,1%	3,91%	48,26%	-	-	-	-
548	_	LLT40x4	S 235	18,55%	0,1%	3,71%	47%	-	-	-	-
565	_	LLT40x4	S 235	19,29%	0,1%	4%	48,81%	-	-	-	-
567	_	LLT40x4	S 235	13,6%	0,09%	1,97%	21,95%	-	-	-	-
580	_	LLT40x4	S 235	13,58%	0,09%	1,96%	21,92%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Membrures int poteaux											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
538	_	LLT40x4	S 235	19.32%	0.1%	4.02%	51.06%	-	-	-	-
546	_	LLT40x4	S 235	47,64%	0,22%	25,86%	64,54%	-	-	-	-
553	_	LLT40x4	S 235	46,44%	0,23%	24,57%	63,05%	-	-	-	-
573	_	LLT40x4	S 235	18,59%	0,1%	3,74%	49,21%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Liens											
Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
525	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0.78%	0.14%	0.05%	2.37%	-	-	-	-
532	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,57%	0,09%	0,14%	5,78%	-	-	-	-
547	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
563	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,46%	0,09%	0,13%	5,59%	-	-	-	-
566	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,82%	0,14%	0,07%	3,52%	-	-	-	-
569	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
575	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,46%	0,09%	0,13%	5,59%	-	-	-	-
596	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,73%	0,13%	0,19%	6,55%	-	-	-	-
597	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,74%	0,13%	0,19%	6,56%	-	-	-	-
598	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,51%	0,13%	0,17%	6,14%	-	-	-	-
599	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,12%	0,09%	0,11%	4,97%	-	-	-	-
600	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
601	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,49%	0,09%	0,13%	5,64%	-	-	-	-
602	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,5%	0,09%	0,13%	5,67%	-	-	-	-
603	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
604	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,64%	0,09%	0,14%	5,92%	-	-	-	-
605	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,71%	0,14%	0,06%	2,89%	-	-	-	-
606	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,76%	0,09%	0,15%	6,15%	-	-	-	-
607	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,72%	-	-	-	-
608	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,44%	0,13%	0,16%	6,02%	-	-	-	-
609	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,82%	0,13%	0,19%	6,71%	-	-	-	-
610	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,47%	0,09%	0,13%	5,6%	-	-	-	-
611	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,1%	0,09%	0,1%	4,92%	-	-	-	-
612	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,49%	0,09%	0,13%	5,65%	-	-	-	-
613	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2.64%	0.13%	0.18%	6.37%	-	-	-	-

614	_	L 40 X 40 X 4	S 235	0,76%	0,14%	0,03%	0%	-	-	-	-
615	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,72%	-	-	-	-
616	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,77%	0,13%	0,05%	2,52%	-	-	-	-
618	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,93%	0,13%	0,06%	2,13%	-	-	-	-
619	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,81%	0,13%	0,06%	2,23%	-	-	-	-
620	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,46%	0,09%	0,13%	5,6%	-	-	-	-
621	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,09%	0,09%	0,1%	4,91%	-	-	-	-
622	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,49%	0,09%	0,13%	5,64%	-	-	-	-
623	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,81%	0,13%	0,06%	2,35%	-	-	-	-
624	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,52%	0,09%	0,13%	5,7%	-	-	-	-
625	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,15%	0,09%	0,11%	5,02%	-	-	-	-
626	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,85%	0,13%	0,06%	2,15%	-	-	-	-
634	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,5%	0,09%	0,13%	5,66%	-	-	-	-
635	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,53%	0,09%	0,13%	5,71%	-	-	-	-
636	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,56%	0,09%	0,14%	5,77%	-	-	-	-
637	_	L 40 X 40 X 4	S 235	1,89%	0,13%	0,06%	2,12%	-	-	-	-
638	_	L 40 X 40 X 4	S 235	2,49%	0,09%	0,13%	5,64%	-	-	-	-

EC3 : Pièces acier / Groupe : Renfort possibles

Propriétés de la pièce				Résultats ELU (Résistances)				Résultats ELS (Flèches)			
Pièce	Nom	Section	Matériau	Effort normal	Cisaillement	Flexion	Stabilité	Flèches combinaisons ELS-CR	Flèches instantanées (Combinaisons rares)	Flèches finales (Combinaisons rares)	Flèches second oeuvre (Combinaisons rares)
827	_	CARRE 45X4	S 235	6.57%	0%	0%	2.39%	-	-	-	-
831	_	CARRE 45X4	S 235	0,36%	0,02%	0,13%	0%	-	-	-	-
832	_	CARRE 45X4	S 235	0,35%	0,02%	0,13%	0,51%	-	-	-	-
833	_	CARRE 45X4	S 235	1,27%	0,07%	0,5%	2,24%	-	-	-	-

4. Résultats combinaisons linéaires : ELU-STR

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Pannes

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	451	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	150	0	2	0	0	0
Vy max	441	1.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-27	18	47	0	0	0
Vz max	517	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2	-6	79	0	0	0
Mx max	511	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-93	-10	0	0	0	0
My max	517	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2	-6	79	0	0	0
Mz max	450	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	117	-13	9	0	0	0

N min	445	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-111	-2	1	0	0	0
Vy min	441	0.00	8: 1.35G+1.5W+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-27	-18	-47	0	0	0
Vz min	517	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2	6	-79	0	0	0
Mx min	511	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-92	10	0	0	0	0
My min	451	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	150	0	-2	0	0	0
Mz min	506	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	117	13	9	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures ext poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	537	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4746	0	-2	0	0	0
Vy max	524	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4559	0	-2	0	0	0
Vz max	537	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-2620	0	2	0	0	0
Mx max	524	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-1460	0	-1	0	0	0
My max	537	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-1136	0	1	0	0	0
Mz max	524	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-1274	0	1	0	0	0
N min	537	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-2620	0	2	0	0	0
Vy min	524	0.00	2: 1.35G+1.5Q	ELU-STR	Court terme	1	1	-993	0	-1	0	0	0
Vz min	537	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4746	0	-2	0	0	0
Mx min	524	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	433	0	0	0	0	0
My min	524	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4559	0	-2	0	0	0
Mz min	537	1.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	735	0	0	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : traverses treillis

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	530	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2325	0	0	0	0	0
Vy max	576	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1145	0	0	0	0	0
Vz max	551	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-578	0	0	0	0	0
Mx max	530	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2320	0	0	0	0	0
My max	530	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2320	0	0	0	0	0
Mz max	586	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1548	0	0	0	0	0
N min	530	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-924	0	0	0	0	0
Vy min	556	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1162	0	0	0	0	0
Vz min	530	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	2320	0	0	0	0	0
Mx min	530	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-924	0	0	0	0	0
My min	551	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1975	0	0	0	0	0
Mz min	554	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1565	0	0	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago rein

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz

-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	561	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	3091	0	3	0	0	0
Vy max	561	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1406	0	-3	0	0	0
Vz max	542	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-5521	0	4	0	0	0
Mx max	561	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-3751	0	-4	0	0	0
My max	542	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-5521	0	4	0	0	0
Mz max	561	1.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-3896	0	4	0	0	0
N min	561	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-5712	0	-4	0	0	0
Vy min	561	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-3906	0	-4	0	0	0
Vz min	561	0.00	11: 1.35G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	754	0	-4	0	0	0
Mx min	561	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	1147	0	-3	0	0	0
My min	561	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1414	0	3	0	0	0
Mz min	561	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-3906	0	-4	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago poutres

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	529	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1532	0	3	0	0	0
Vy max	555	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2118	0	-1	0	0	0
Vz max	529	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3768	0	4	0	0	0
Mx max	589	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	770	0	-1	0	0	0
My max	529	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3768	0	4	0	0	0
Mz max	555	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2118	0	-1	0	0	0
N min	529	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-3774	0	-4	0	0	0
Vy min	555	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	757	0	-1	0	0	0
Vz min	540	0.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	4	0	-4	0	0	0
Mx min	589	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-2604	0	-1	0	0	0
My min	552	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-21	0	-2	0	0	0
Mz min	555	1.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2113	0	1	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures poutres

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	824	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4834	0	2	0	0	0
Vy max	582	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-3685	7	9	0	0	0
Vz max	582	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	3416	-3	30	0	0	0
Mx max	824	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-1035	0	-2	0	0	0
My max	822	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	4669	0	2	0	0	0
Mz max	820	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1925	0	0	0	0	0
N min	559	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-6259	-5	10	0	0	0
Vy min	559	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-3840	-6	9	0	0	0
Vz min	820	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-5682	0	-4	0	0	0
Mx min	559	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	570	7	3	0	0	0
My min	824	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-1158	0	-3	0	0	0
Mz min	820	0.00	10: 1.35G+1.5W2+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	-328	0	-2	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Traverses poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	531	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1575	0	-3	0	0	0
Vy max	535	0.00	24: G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	98	0	-2	0	0	0
Vz max	585	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-40	0	3	0	0	0
Mx max	531	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	794	0	-3	0	0	0
My max	585	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-40	0	3	0	0	0
Mz max	535	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-108	0	3	0	0	0
N min	535	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-777	0	2	0	0	0
Vy min	535	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-107	0	-3	0	0	0
Vz min	550	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1533	0	-3	0	0	0
Mx min	531	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	335	0	-2	0	0	0
My min	550	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1532	0	3	0	0	0
Mz min	535	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-107	0	-3	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Diago poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	527	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	1350	0	3	0	0	0
Vy max	567	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	988	0	-2	0	0	0
Vz max	527	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	108	0	4	0	0	0
Mx max	548	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	685	0	-3	0	0	0
My max	565	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-2756	0	-4	0	0	0
Mz max	527	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	108	0	4	0	0	0
N min	565	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-2756	0	-4	0	0	0
Vy min	567	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-1836	0	-3	0	0	0
Vz min	527	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-2718	0	-4	0	0	0
Mx min	548	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-2650	0	-4	0	0	0
My min	567	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	551	0	2	0	0	0
Mz min	567	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	990	0	2	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Membrures int poteaux

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	daN	daN	daN	daN*m	daN*m	daN*m
N max	546	1.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	3462	7	2	0	0	0
Vy max	553	1.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-4336	7	-2	0	0	0
Vz max	573	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-870	0	4	0	0	0
Mx max	553	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	1750	2	1	0	0	0
My max	573	1.00	9: 1.35G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-99	0	4	0	0	0
Mz max	538	1.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	733	0	4	0	0	0
N min	546	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-6803	-5	-3	0	0	0
Vy min	546	1.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-4507	-6	-2	0	0	0
Vz min	538	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	726	0	-4	0	0	0
Mx min	546	1.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	1124	7	1	0	0	0
My min	553	0.00	4: 1.35G+1.5S+0.9W	ELU-STR	Instantané	1	1	-2110	-3	0	0	0	0
Mz min	538	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	726	0	-4	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Liens

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	609	1.00	24: G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	146	0	1	0	0	0
Vy max	596	0.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	140	0	-2	0	0	0
Vz max	566	1.00	11: 1.35G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	51	0	2	0	0	0
Mx max	598	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	69	0	-2	0	0	0
My max	614	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	8	0	-2	0	0	0
Mz max	596	0.00	12: 1.35G+1.5W3+0.75S	ELU-STR	Instantané	1	1	140	0	-2	0	0	0
N min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0
Vy min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0
Vz min	614	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	8	0	-2	0	0	0
Mx min	623	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	58	0	-2	0	0	0
My min	547	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-183	0	-1	0	0	0
Mz min	609	0.00	7: 1.35G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-204	0	-2	0	0	0

Synthèse : N,V,M caractéristiques Origine et Fin (Min Max et concomitants)

Groupe : Renfort possibles

Type	Numéros pièces	Position	Cas	Type de combinaison	Durée	kmod	gm	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
-	-	-	-	-	-	-	-	*daN*	*daN*	*daN*	*daN*m*	*daN*m*	*daN*m*
N max	827	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1013	0	0	0	0	0
Vy max	833	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-195	0	-3	0	0	0
Vz max	833	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-187	0	3	0	0	0
Mx max	832	0.00	6: 1.35G+1.5S+0.9W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-53	0	-1	4	0	0
My max	827	1.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1013	0	0	0	0	0
Mz max	833	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	-195	0	-3	0	0	0
N min	827	0.00	21: G+1.5W2	ELU-STR	Instantané	1	1	-334	0	0	0	0	0
Vy min	833	1.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-139	0	2	0	0	0
Vz min	833	0.00	11: 1.35G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-196	0	-3	0	0	0
Mx min	832	0.00	19: G+1.5W	ELU-STR	Instantané	1	1	-39	0	-1	-1	0	0
My min	827	0.00	3: 1.35G+1.5S	ELU-STR	Court terme	1	1	1007	0	0	0	0	0
Mz min	833	0.00	23: G+1.5W3	ELU-STR	Instantané	1	1	-146	0	-2	0	0	0

5. Résumé

Les pièces ajoutées permettent de limiter les sollicitations au faîtage et les déformations en façade. La section proposée en tube carré 45*4 pourra être ajuster au fil d'études restant à mener.

E. Conclusion

L'amélioration de l'enveloppe thermique, la réfection de la couverture sont envisageables sous *5* conditions :

- Ajout de pièces métalliques pour compenser les déformations non règlementaires en façades
- Ajout de montants au faîtage
- Remplacement des liens de façades ayant été coupés (quantité approximative de 8 pièces)
- *Les pannes ne sont pas plus chargées qu'un simple bac. Le renfort thermique a lieu dans la nappe inférieure, avec une contrainte à 13 daN/m² (+5 daN/m² d'équipements divers)*
- Echange avec le bureau de contrôle concernant l'absence de stabilités et poutres au vent qui seraient nécessaires sur un bâtiment neuf aujourd'hui.