

*Centre d' Incendie et de Secours
Bataillon de Marins-Pompiers Marseille
Avenue Raimu - 13 014 - MARSEILLE*

BÂTIMENT GARAGE

CHARPENTE METALLIQUE PRINCIPALE

NOTE DE CALCUL :

HYPOTHESES + PREDIMENSIONNEMENT + DESCENTES DE CHARGES + ANCRAGES

Référence Affaire BetAM : 20AM074

Référence Document : NDC charpente

2	03/04/22	J. Plage	BET AM	
1	04/12/20	J. Plage	BET AM	
0	13/11/20	J. Plage	BET AM	
IND	DATE	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR



SUIVI DES INDICES

<u>INDICES</u>	<u>DATE</u>	<u>PARAGRAPHERS</u>	<u>PAGES</u>	<u>OBJET DE LA MODIFICATION</u>
0	13/11/20	Tous	Toutes	Edition des HYPOTHESES
1	04/12/20	Tous	Toutes	Mise à jour intégrale
2	03/06/22	Tous	Toutes	Mise à jour intégrale suite à extension de 2.00m en largeur

SOMMAIRE

1. Objet	5
2. Références.....	5
2.1. Codes, Règlements, Normes	5
2.2. Logiciels de calculs	5
2.3. Plans et Notes.....	5
3. Hypothèses de calculs.....	6
3.1. Description de la structure	6
3.1.1. Matériaux – Contraintes admissibles.....	6
3.1.2. Configuration.....	6
3.1.3. Stabilités	7
3.1.4. Couvertures, Bardages, Portes Sectionnelles, Serrureries, Ossatures Secondaires ...	8
3.2. Données climatiques et Sismiques.....	8
3.3. Flèches et Déplacements admissibles	8
3.4. Tenue au feu.....	9
3.5. Béton, Maçonnerie ...	9
3.6. Etendue et Limite de la mission.....	9
4. Sens porteur	11
5. Pré-dimensionnement Structure Métallique Principale	17
6. Métré Brut Logiciel	28
7. Chargements	30
7.1. Charges Permanentes (G).....	30
7.2. Charges d'exploitation (Q).....	31
7.3. Effets de la neige (Sn).....	32
7.4. Effets du vent (Wn).....	33
7.4.1. Coefficients de Pression Extérieur - Cpe.....	34
7.4.2. Coefficients de Frottement – Cfr	38
7.4.3. Coefficients de Pression Intérieur – Cpi.....	38
7.5. Effets du Séisme (E)	39
8. Descentes De Charges	42
8.1. Cas de charges.....	42
8.2. Repérage des appuis.....	43
8.3. Descentes De Charges Unitaires	45
8.4. Descentes De Charges Enveloppes Pondérées → Données à titre indicatif.....	63

8.4.1.1.	ELU	63
8.4.1.2.	ELS.....	69
8.4.1.3.	ACC	75
8.4.1.4.	ACC SISMIQUE.....	81
9.	Ancrages → Donnés à titre indicatif.....	87
9.1.	Pieds de poteaux principaux	88

1. Objet

Ce document a pour objet de donner, les **HYPOTHESES**, le **PREDIMENSIONNEMENT**, les **DESCENTES DE CHARGES**, ainsi que les **ANCRAGES**, de la **CHARPENTE METALLIQUE PRINCIPALE** du **BÂTIMENT GARAGE**, dans le cadre de l'affaire **CIS MALPASSE** situé à **Avenue Raimu – 13 014 - MARSEILLE**.

Ce document est un document de PHASE PRO / DCE.

Ce n'est en aucun cas une note de calcul d'EXEcution et ne peut donc pas être utilisé comme tel, son contenu est informatif.

Il appartient au titulaire de la phase EXECUTION de produire sa propre étude complète.

2. Références

2.1. Codes, Règlements, Normes

- Eurocode 0 : Bases de calcul des structures
- Eurocode 1 : Actions sur les structures
- Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Arrêté du 22 octobre 2010, Version consolidée au 31 octobre 2012, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et modificatifs
- La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments dont le PC est déposé à partir du 01/05/2011 (Janvier 2011)
- NF EN 1090 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium
- Règles générales de Résistance Des Matériaux
- OTUA « Caractéristiques géométriques et statiques »
- Normes Française applicable (matériaux, assemblages, charges ...)

2.2. Logiciels de calculs

- Autodesk Robot Structural Analysis Professional

2.3. Plans et Notes

- Directives de la MOE

- Plans reçu le 23/05/2022

	210913_FAISA2_CISMALPASSE_TERRAIN - Feuille - PC 02 - Plan de masse - PROJET.pdf
	210913_FAISA2_CISMALPASSE_TERRAIN - Feuille - PC 02-2 - Plan de masse - EXISTANT.pdf
	210913_FAISA2_CISMALPASSE_TERRAIN - Feuille - PC 03 - Coupe générale.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF - Feuille - PC 01 - Plan de situation.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF - Feuille - PC 03 - Coupes Transversales.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF - Feuille - PC 05-1 - Elévations Garage - Projet.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF - Feuille - PC 05-2 - Elévations Garage - Projet.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF - Feuille - PC 06 - Perspective d'insertion.pdf
	211025_FAISA_2_CISMALPASSE_HANGAR_VF_PLAN.pdf

3. Hypothèses de calculs

3.1. Description de la structure

3.1.1. Matériaux – Contraintes admissibles

<u>Profilés marchands type</u> <u>IPE / HEA / UPN / UPE :</u> <i>Sauf spécifications particulières</i>	- Acier : S 275 - Module d'élasticité : $E=210\,000\text{ N/mm}^2$ - Masse Volumique : 7850 daN/m^3 - Limite élastique : $f_y = 275\text{ N/mm}^2$ - Résistance à la traction : $f_u = 430\text{ N/mm}^2$
<u>Pour les plats, tubes et cornières :</u> <u>Pour les Pièces & les Profilés</u> <u>Reconstitués Soudés :</u> <i>Sauf spécifications particulières</i>	- Acier : S 235 - Module d'élasticité : $E=210\,000\text{ N/mm}^2$ - Masse Volumique : 7850 daN/m^3 - Limite élastique : $f_y = 235\text{ N/mm}^2$ - Résistance à la traction : $f_u = 360\text{ N/mm}^2$

3.1.2. Configuration

- Bâtiment **INDUSTRIEL** rectangulaire :
 - Longueur bâtiment $\approx 40.50\text{m}$
 - Largeur bâtiment $\approx 11.00\text{m}$
 - Hauteurs:
 - Haut de pente $\approx +7.10\text{m} / \approx +7.47\text{m}$ à 13.00m
 - Bas de pente $\approx +6.10\text{m}$
- Toiture :
 - MonoPente à $\approx 9 - 10\%$ ($\approx 5^\circ - 6^\circ$) recevant une Etanchéité
 - Complexe : Bac acier / Isolant Laine De Roche / Etanchéité bicouche élastomère
 - Aucun équipement particulier en toiture (photovoltaïque, PAC ...)

- **Pannes :**
 - En profils du commerce
 - En continues
 - Posées sur les arbalétriers
- **Façades :**
 - Bardage double peau :
 - Plateaux horizontaux / Isolants Laine De Roche / Ecarteurs / Profil de Bardage acier
- **Portes Sectionnelles :**
 - Façade OUEST : 5 portes sectionnelles $\approx 4.00\text{m} * 4.50\text{m Ht}$
3 portes sectionnelles $\approx 3.50\text{m} * 4.50\text{m Ht}$
- **Arases : (assise charpente métallique)**
 - Poteaux / Potelets / Montants : Sur dalle brute Rez-de-Chaussée
- **Cloisonnement intérieur :**
 - Séparation zone *LOCAL FEU* / zone *LOCAL VSAV* :
 - Allège Béton 1,5m + Ossature secondaire de bardage horizontal (bardage 2 faces + isolant laine de roche)
 - *Local Blanc* et *Espace Rayonnage* :
 - Agglos creux + dalle en toiture → Indépendant et Autostable → **HORS-LOT**
➤ Non repris par la charpente métallique
- **Joint de dilatation transversal pour structure Béton :**
 - Au niveau de la Séparation zone *LOCAL FEU* / zone *LOCAL VSAV*
 - Du côté zone *LOCAL FEU*
 - Gérer avec des trous oblongs sur les éléments pannes et butons au niveau du portique File 6
- **Bâtiment fermé et ouvert vis-à-vis du vent → Cas ELU & ELS**
- **Structures Métallique AUTOSTABLE**
- **Structures Béton AUTOSTABLE**
 - Aucune charge associée prise en compte (Permanente, Exploitation, Vent, Neige, Sismique ...)
- **Solidarisation des points d'appuis béton (fondations bétons) :**
 - Pas de prise en compte des Déplacements Différentiels des appuis sous séisme

3.1.3. Stabilités

- **Stabilités Longitudinales :**
 - Diagonales de stabilité
 - Localisation : En File Z entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]
 - Portiques de stabilité et Diagonales de stabilité
 - Localisation : En File Y entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]

- **Stabilités Transversales :**

- Portiques articulés en pieds et encastrés en têtes
 - Localisation : Tous les portiques principaux – Files 1'' / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12

- **Stabilité Toiture :**

- Poutre aux vents transversales en Diagonales de stabilité
 - Localisation : entre les Files [2 – 3] et les Files [10 - 11]

3.1.4. Couvertures, Bardages, Portes Sectionnelles, Serrureries, Ossatures Secondaires ...

- Dimensionnements, Portées, Calepinages, Largeurs d'appuis ... → HORS LOT

3.2. Données climatiques et Sismiques

Ville de MARSEILLE (13 014) :

- Neige : Région A2 ; A < 200m NGF
- Vent : Région 3 ; Terrain : Catégorie 0 – Zone côtière exposée aux vents de mer
- Sismique : Zone 2 - Faible
Catégorie Importance IV : Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.
Classe de sol → Enveloppe A / B / C / D / E car non donné dans l'étude G2 AVP référence 19/10490/MARSE du 25/06/2020
Classe de ductilité : DCL → Coefficient de comportement : q = 1.0

Conformément à la NF EN 1998-1, en Classe de ductilité de la structure DCL (limitée) avec un coefficient de comportement q=1.0, nous sommes suivant le principe de dimensionnement a) comportement de structure faiblement dissipatif.

Suivant cette hypothèse et le paragraphe §6.1.2 (4) de la NF EN 1998-1, il convient d'évaluer la résistance des éléments et des assemblages conformément à l'EN 1993, sans exigence complémentaire.

3.3. Flèches et Déplacements admissibles

Flèches :

- Toitures en général : (accessibles uniquement pour l'entretien)
 - Flèche total : $W_{max} \leq L / 200$
 - Flèche sous actions variables : $W_3 \leq L / 250$
- Eléments supports de bardage métallique (hors encadrements de baies) :
 - Lisses : $L_i / 150$
 - Montants : $H_i / 150$

Déplacements :

- Bâtiments Industriels à niveau unique sans pont roulant, avec parois non fragiles :
 - En tête de poteaux : **H / 150**
 - Différentiel en tête entre 2 portiques consécutifs : **H / 150**

Déplacements sous cas SISMIQUE :

- Bâtiments ayant des éléments non structuraux ductiles :
 - En tête de poteaux : **$q.dr.v \leq 0.0075.h$**

NOTA : *Pour les éléments en porte-à-faux, la longueur L à considérer est égale à deux fois la longueur du porte-à-faux.*

3.4. Tenue au feu

- **HORS MISSION**

3.5. Béton, Maçonnerie ...

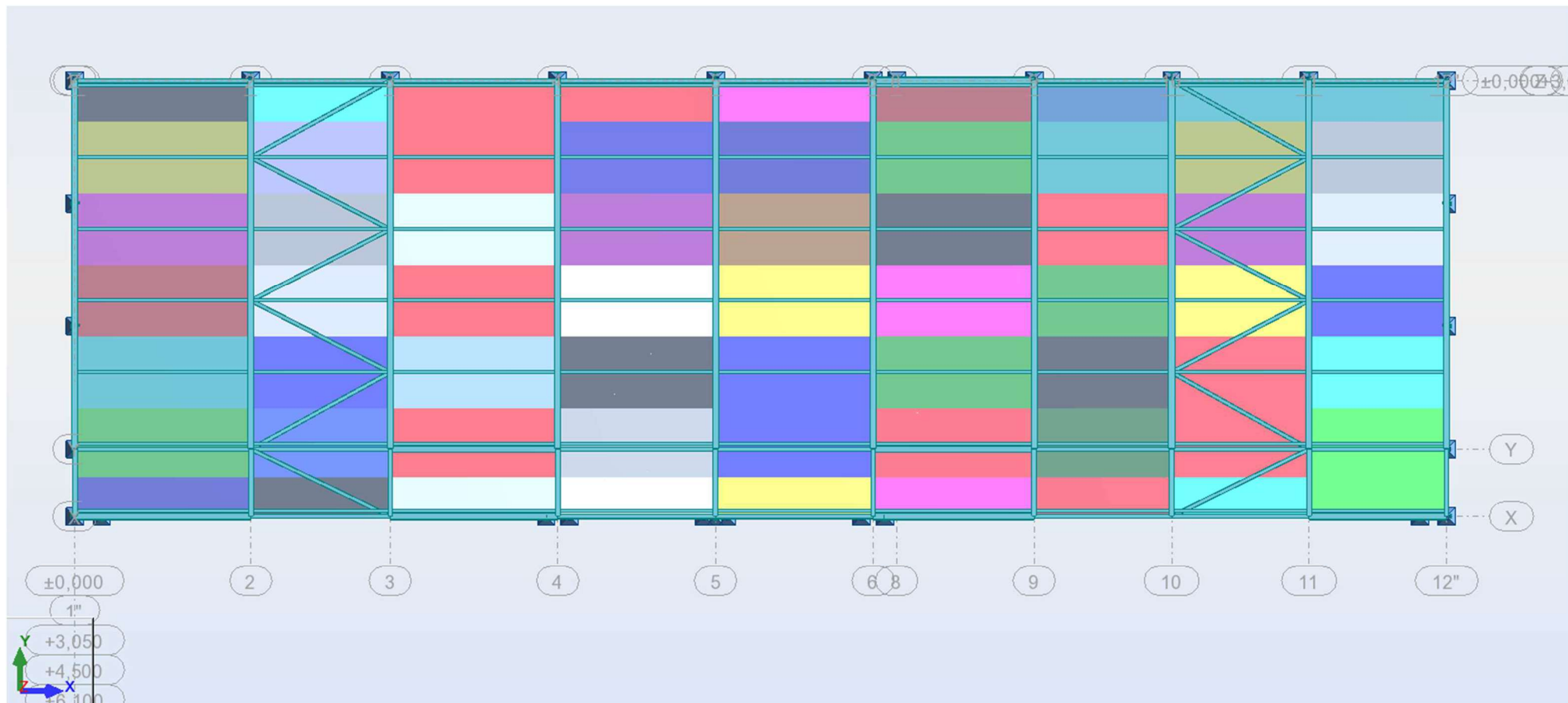
- **Hypothèses pour pré-dimensionnement Ancrages :**
 - **Béton fissuré : C25/30**
- Le dimensionnement de tous les ouvrages Béton neuf et existant (Fondations, Massifs, sommiers, longrines, plots, poteaux, poutres, voiles, murs, ferraillements, planchers, dallages, linteaux ...)
- Les fixations de la structure métallique sur les ouvrages béton neuf et existant
- Les armatures nécessaires à la reprise des efforts des attaches de la charpente sur le béton

3.6. Etendue et Limite de la mission

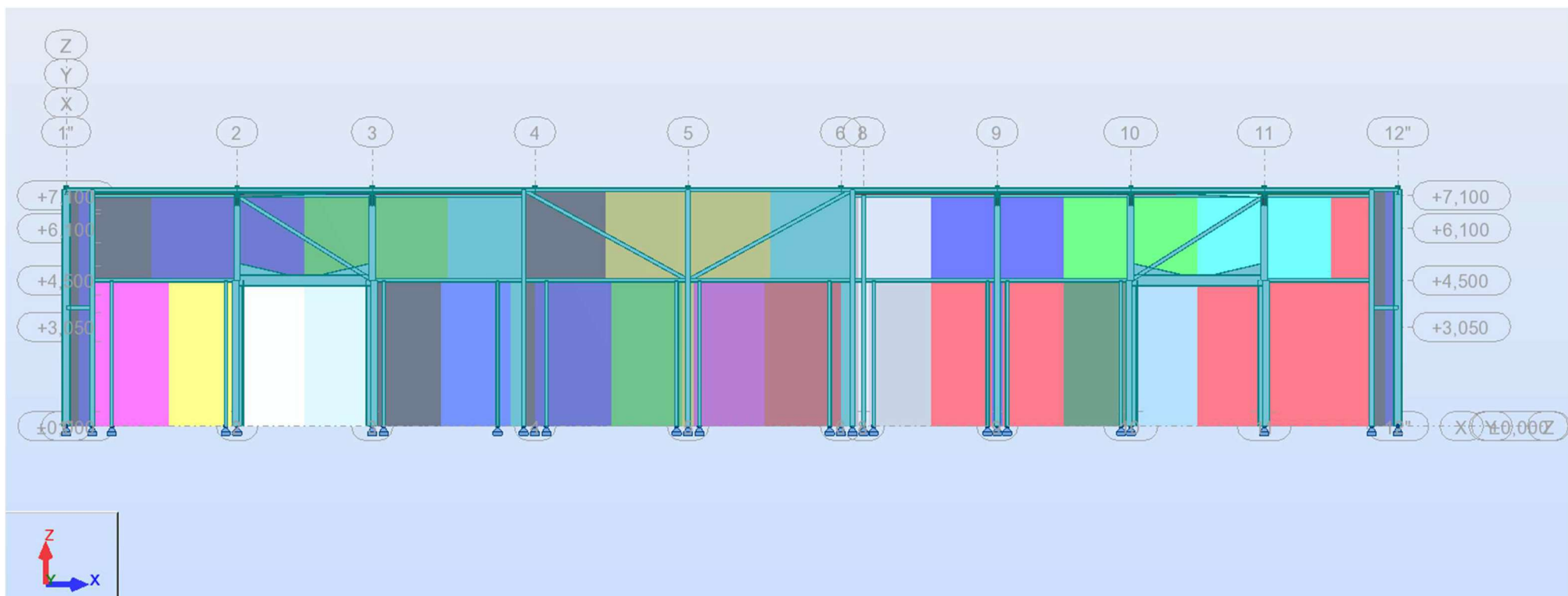
- Notre mission est une mission d'études calculs de pré-dimensionnement qui concerne uniquement la structure métallique principale de la présente note.
- Tenue au feu, Acoustique, Phonique, Isolation, Béton, Géotechnique, etc ... → **HORS MISSION**
- Le respect des spécifications dimensionnelles de sécurité présentes dans les différentes normes applicables → **HORS MISSION**

- **La conformité du bâtiment et des installations aux différents codes, règles et normes ...→ HORS MISSION**
- **Ce document est un document de PHASE PRO / DCE.**
- **Ce n'est en aucun cas une note de calcul d'EXEcution et ne peut donc pas être utilisé comme tel, son contenu est informatif.**

4. Sens porteur

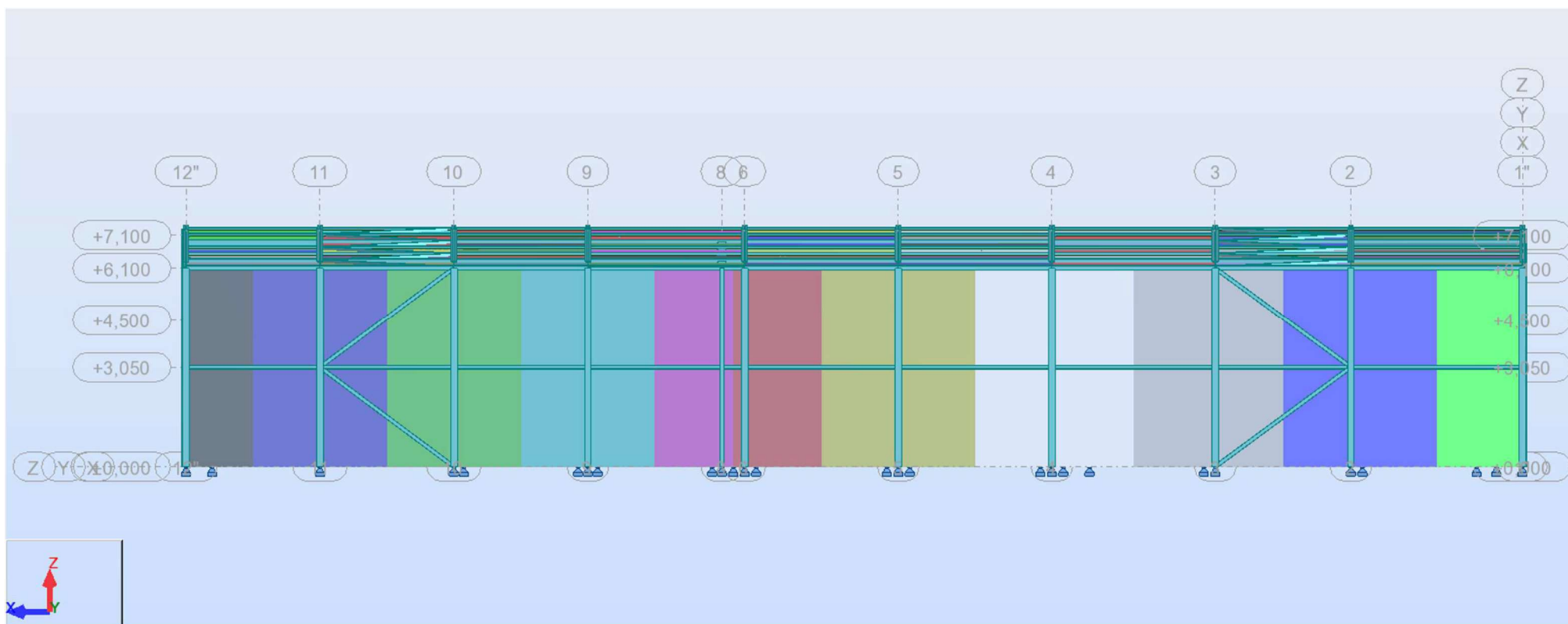


Toiture

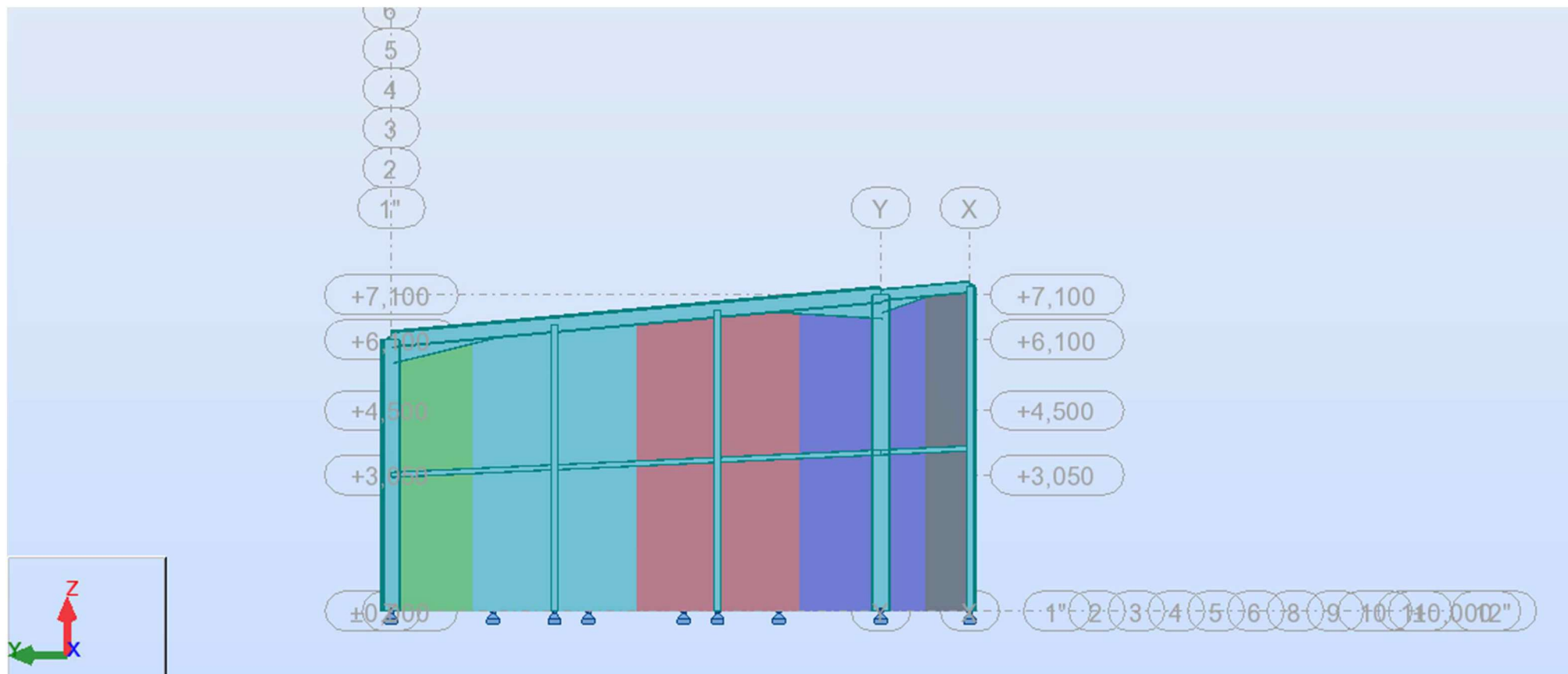


Façade OUEST

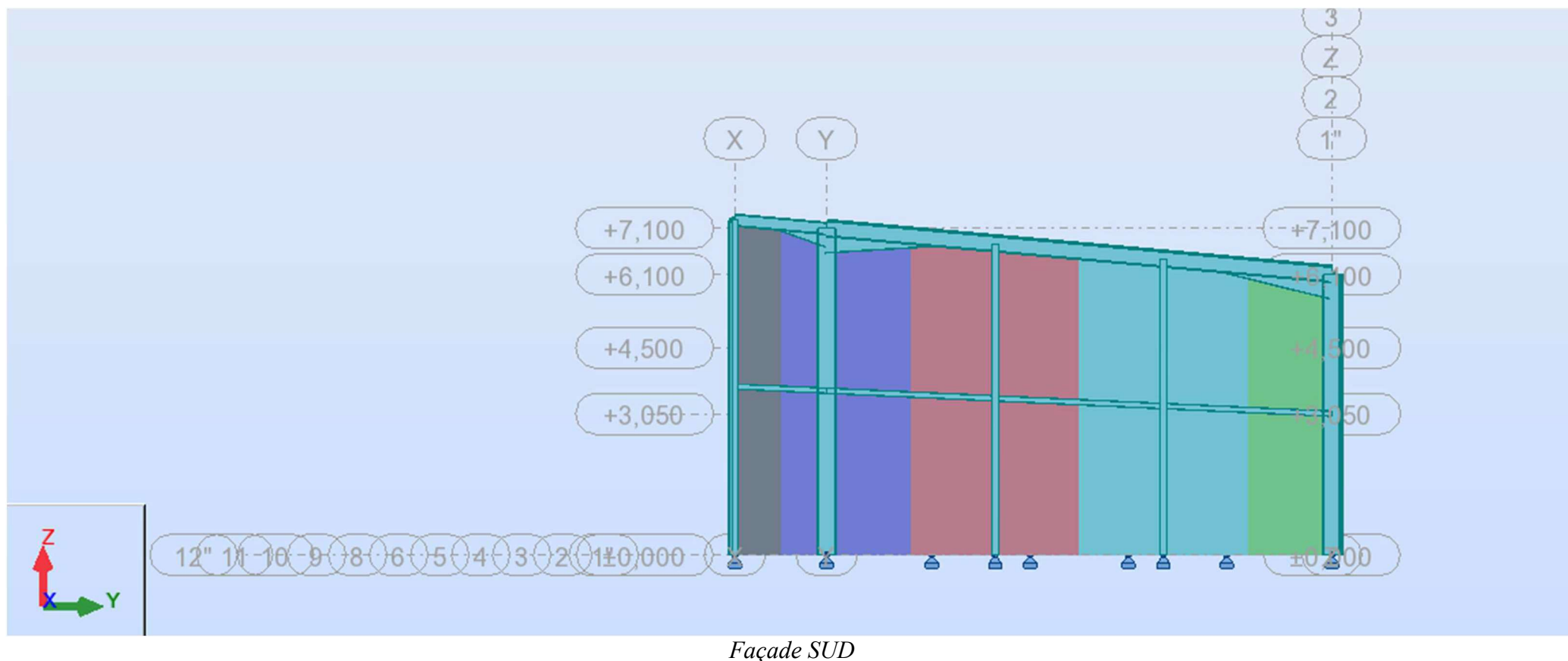
Réf. :	01-PDM
Ind. :	1
Page :	13 / 93

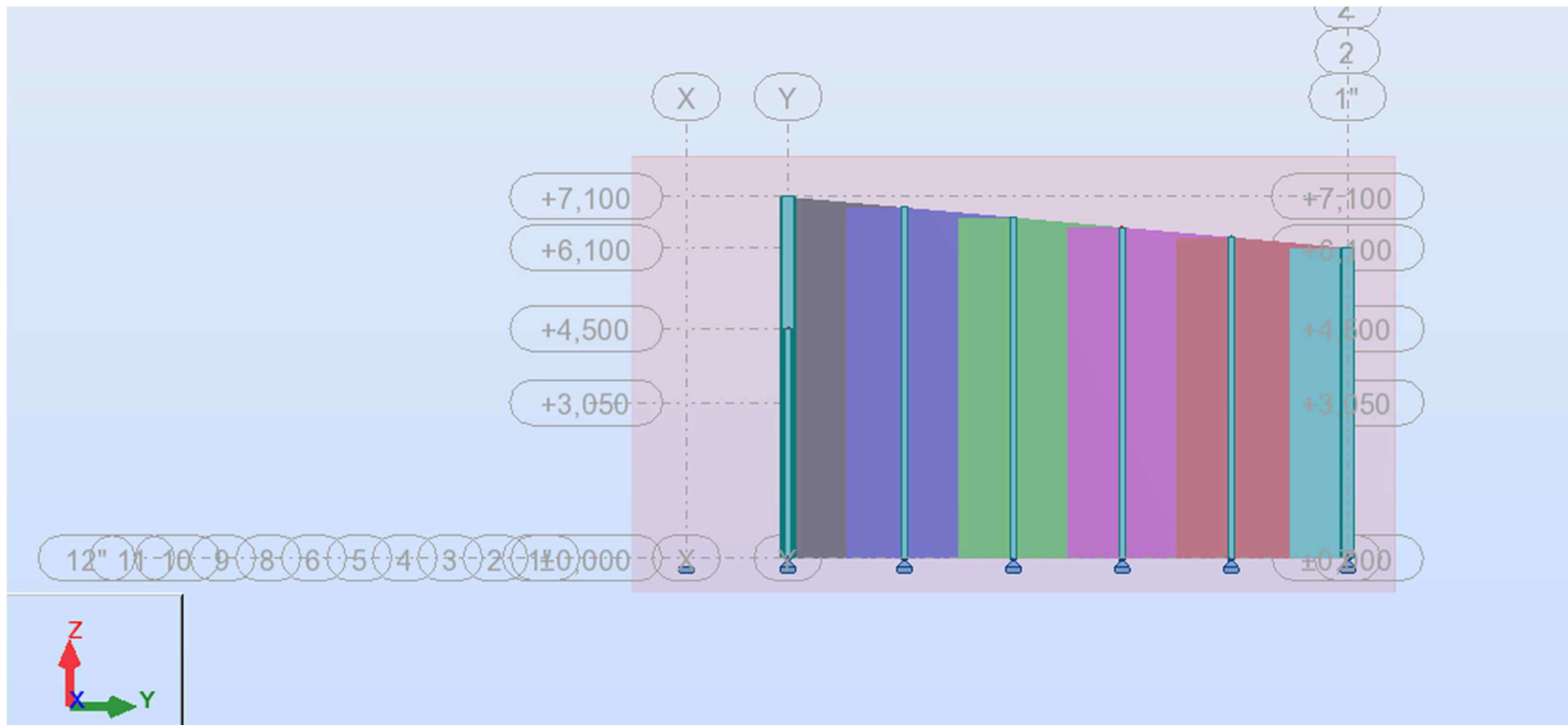


Facade EST



Façade NORD

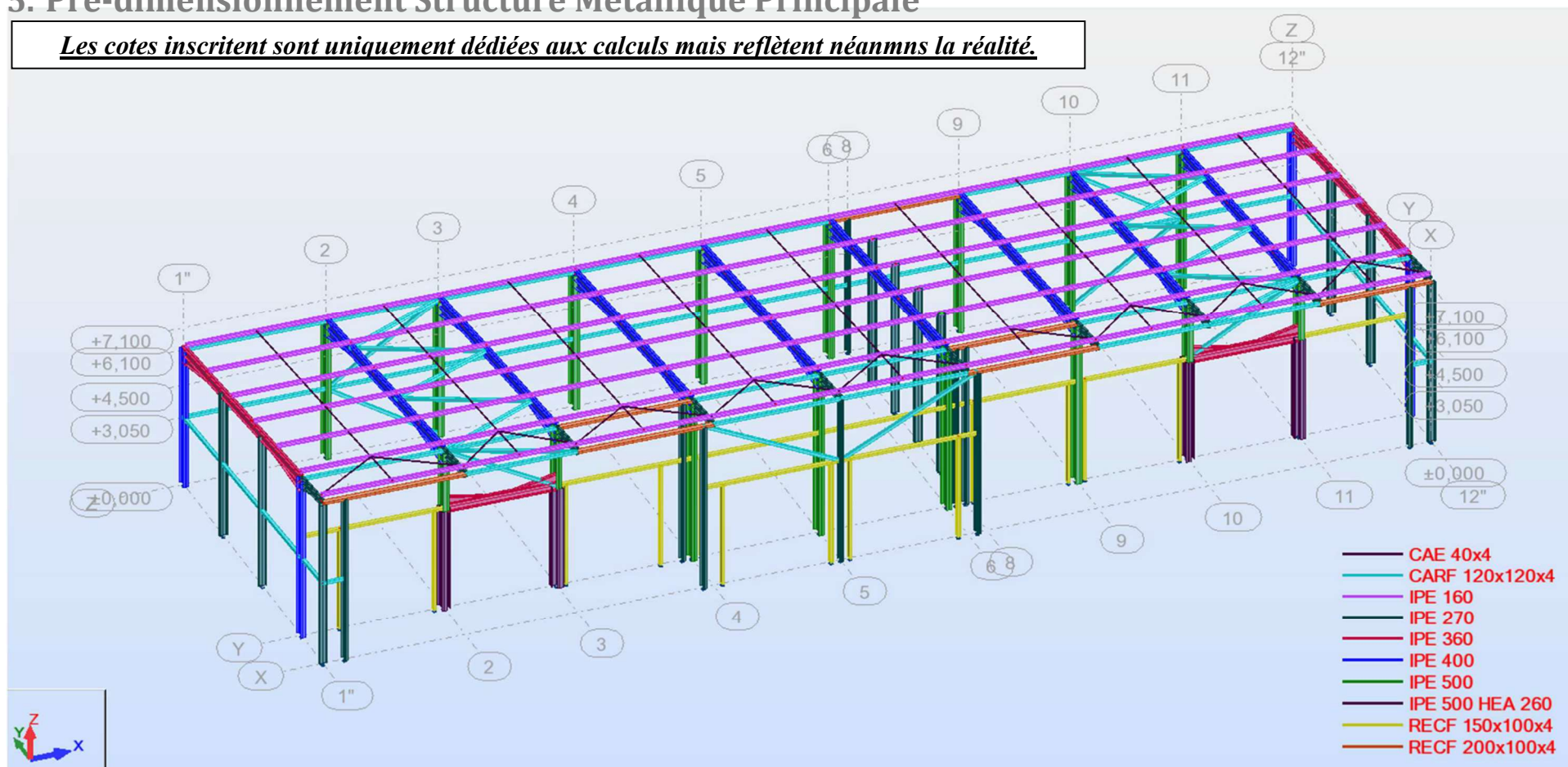




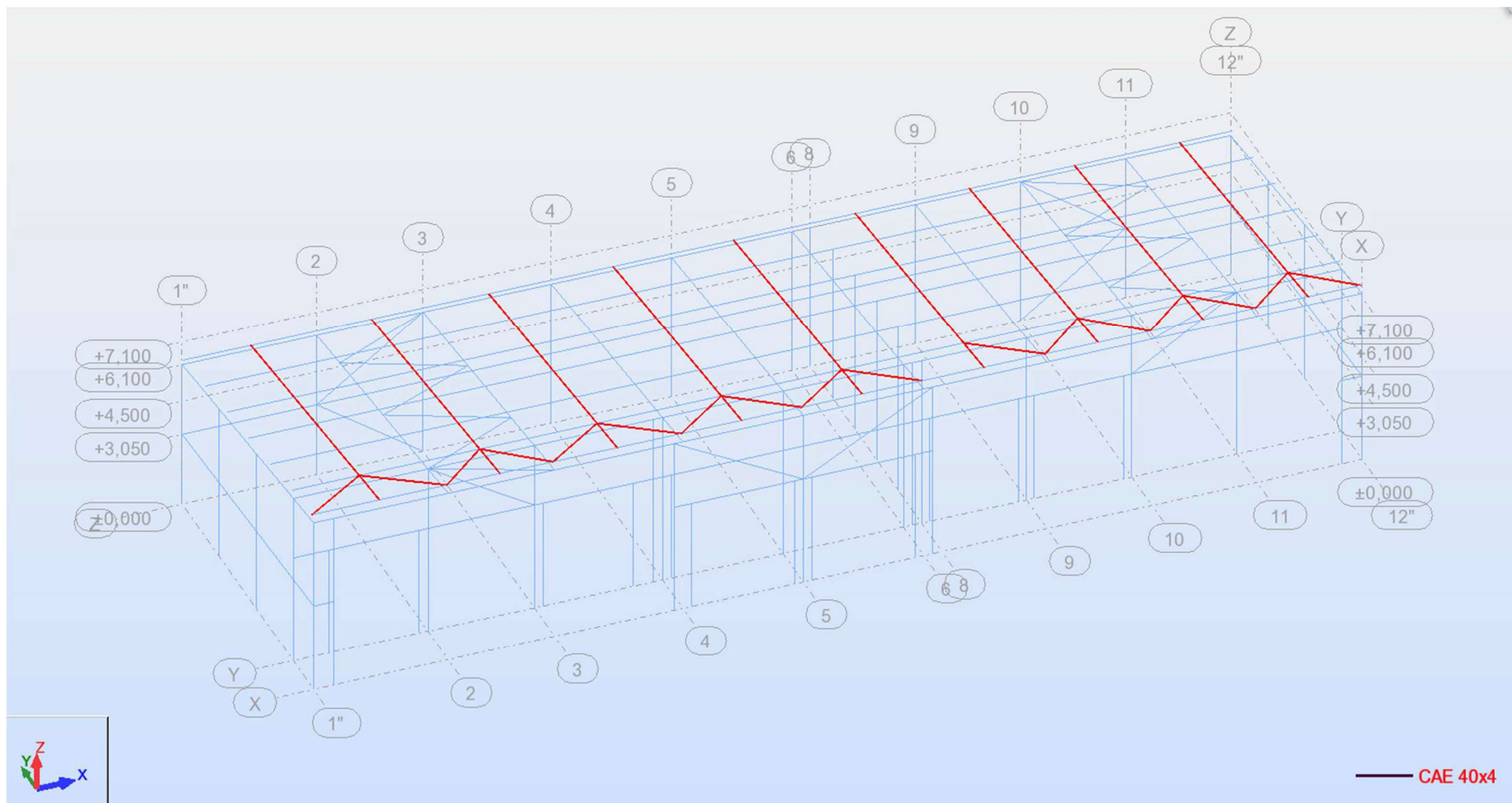
Cloison intérieure

5. Pré-dimensionnement Structure Métallique Principale

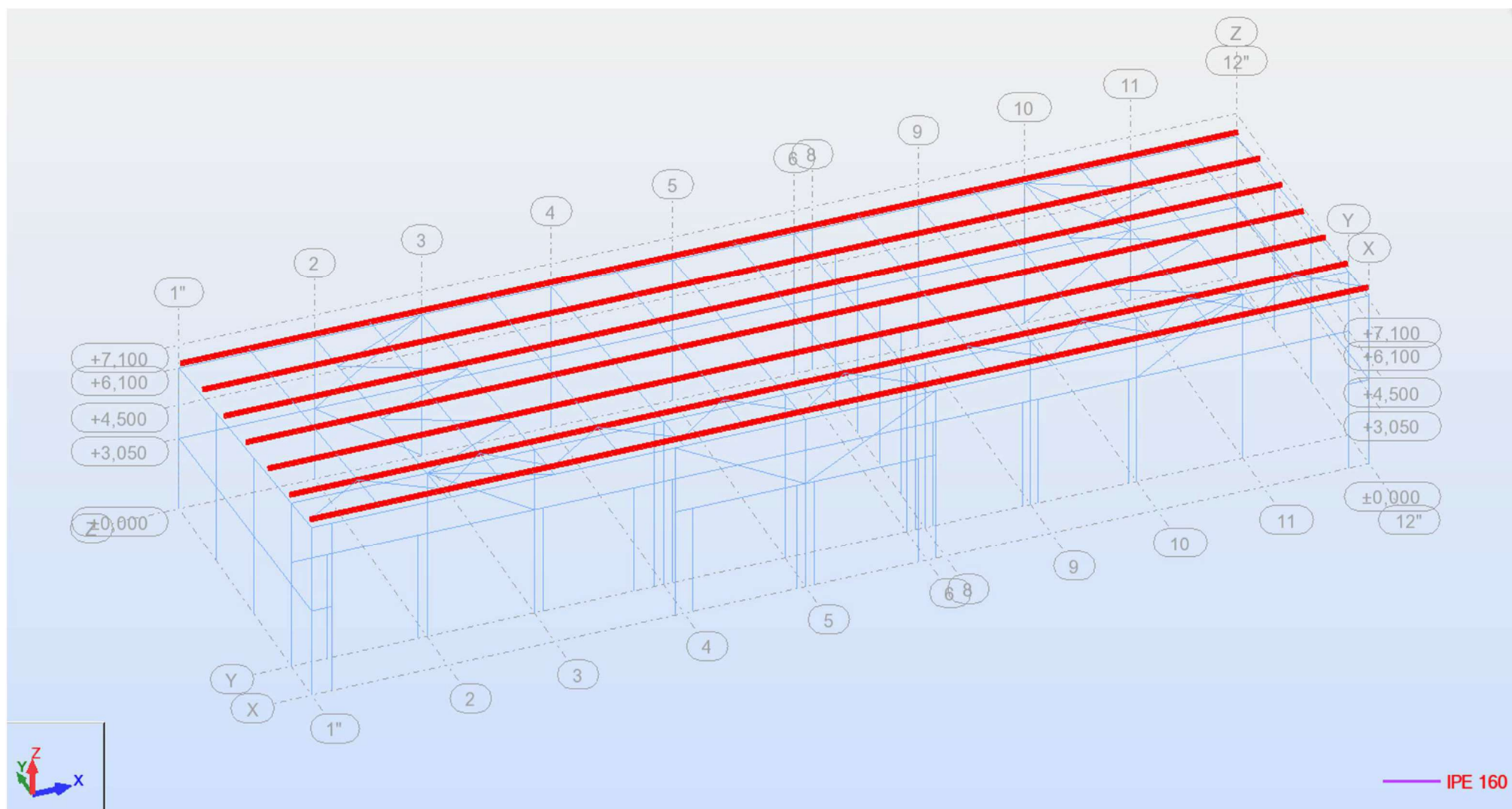
Les cotes inscrites sont uniquement dédiées aux calculs mais reflètent néanmoins la réalité.



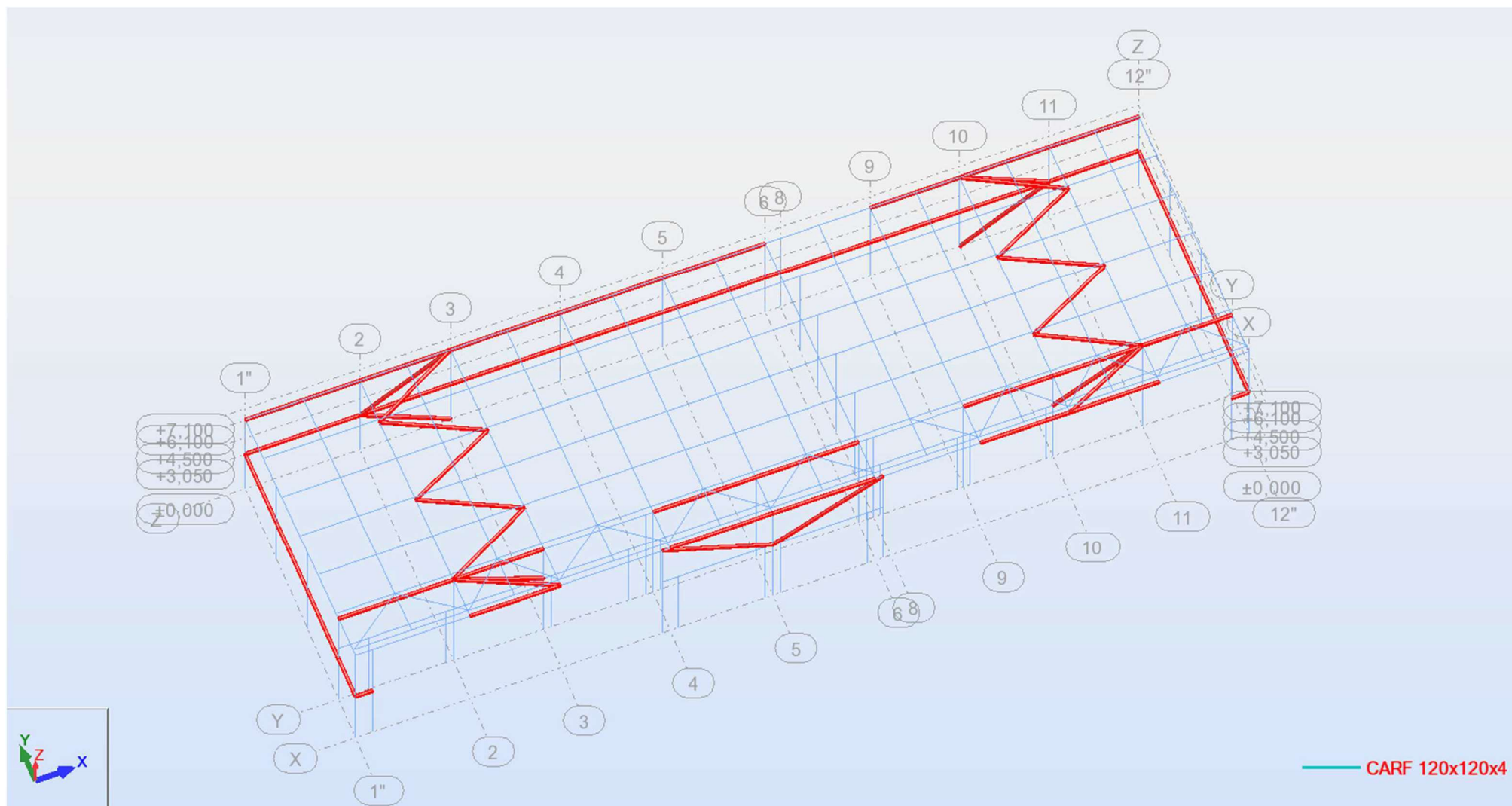
Vue Isométrique



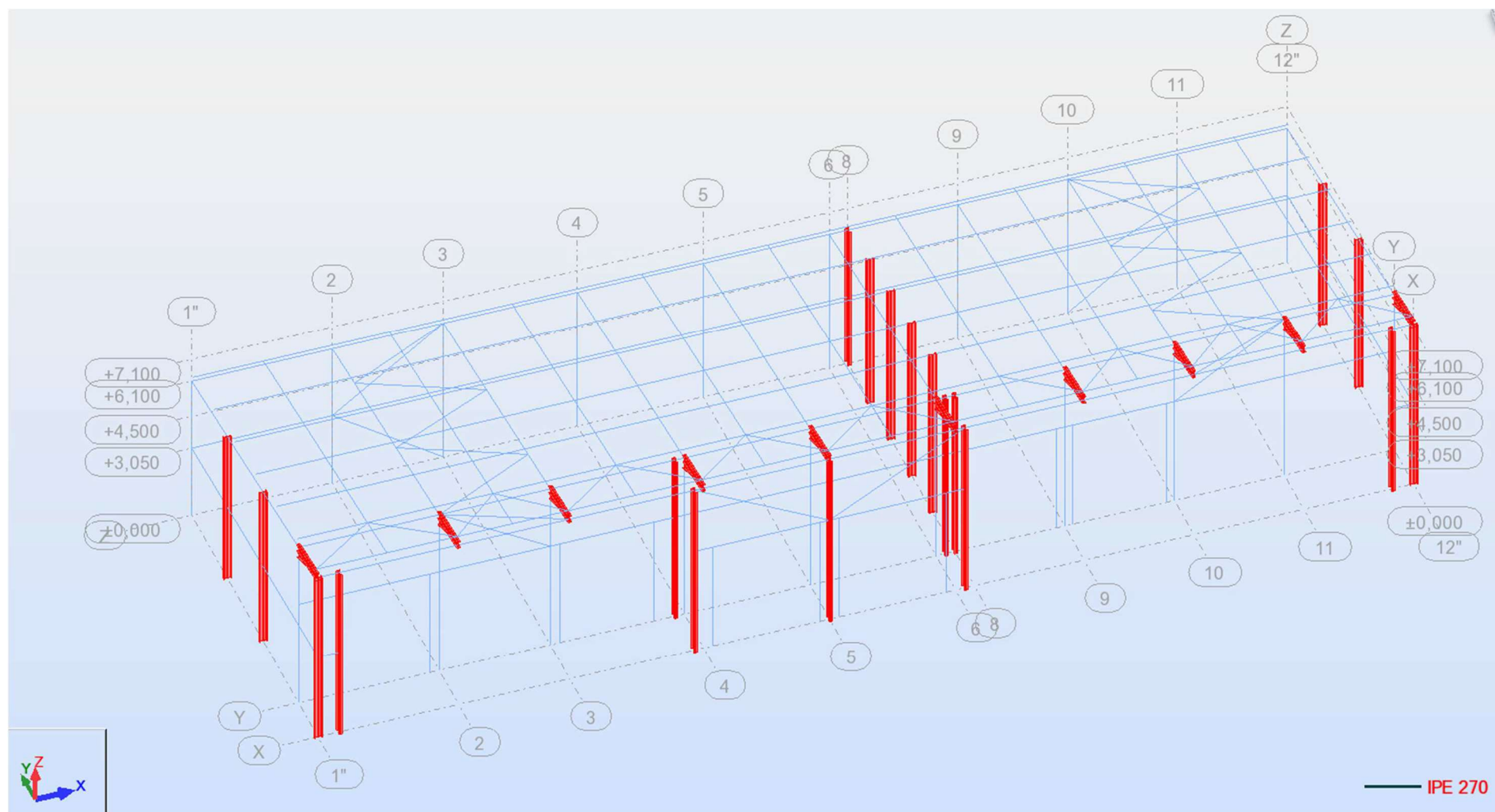
Liens de pannes – L 40*4



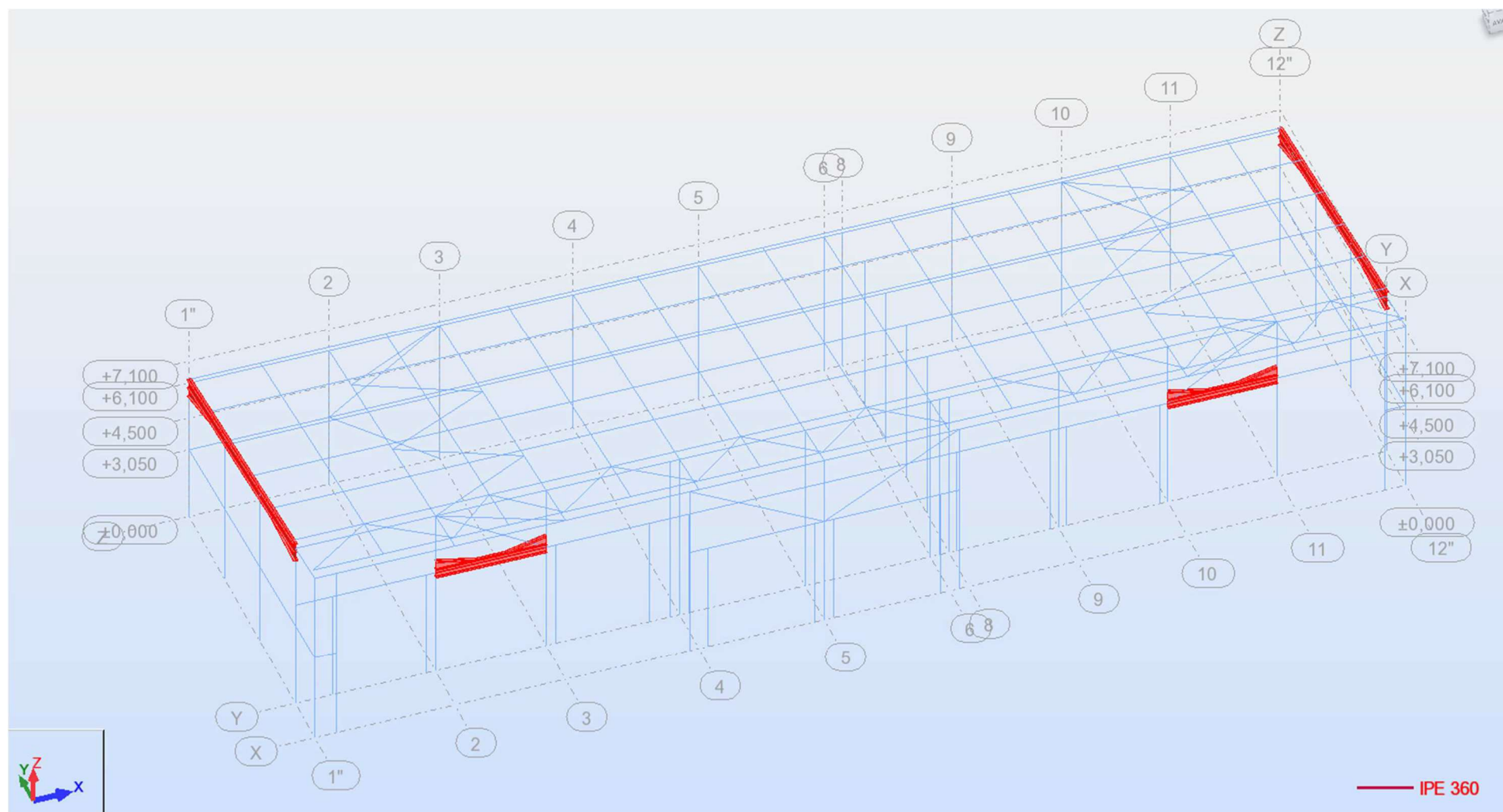
Pannes – IPE 160



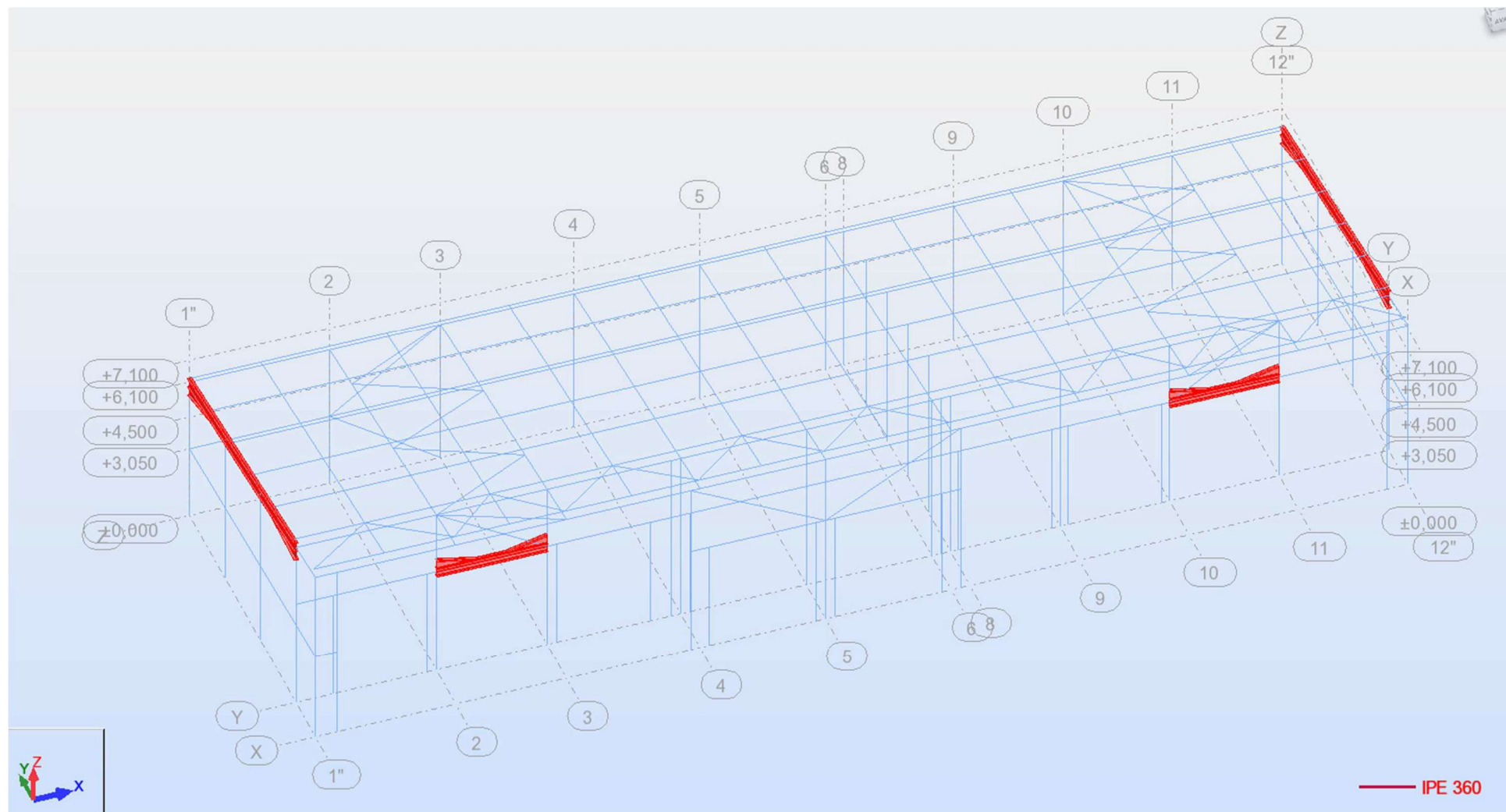
Butons et Diagonales – TC 120*120*4



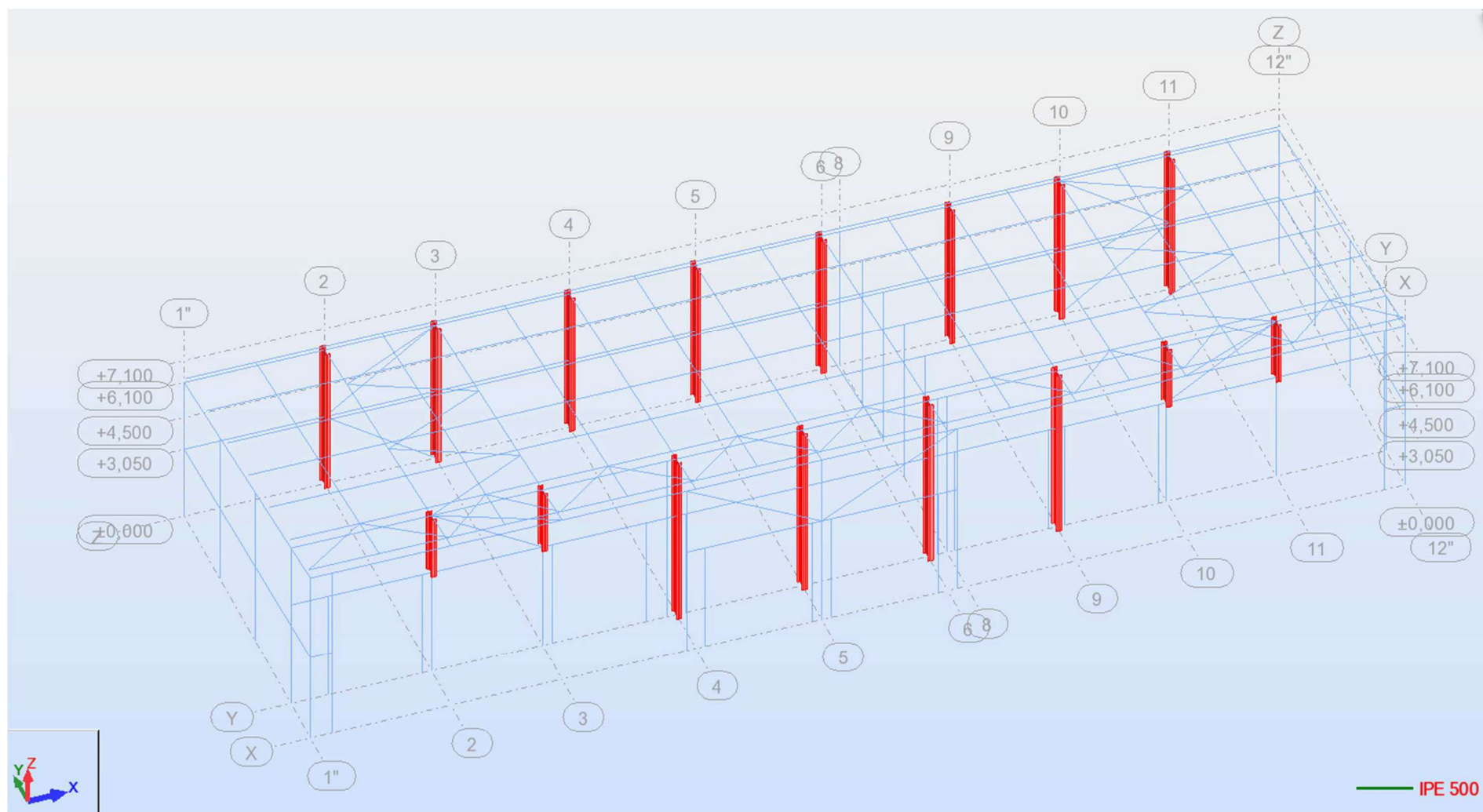
Potelets de bardage – IPE 270



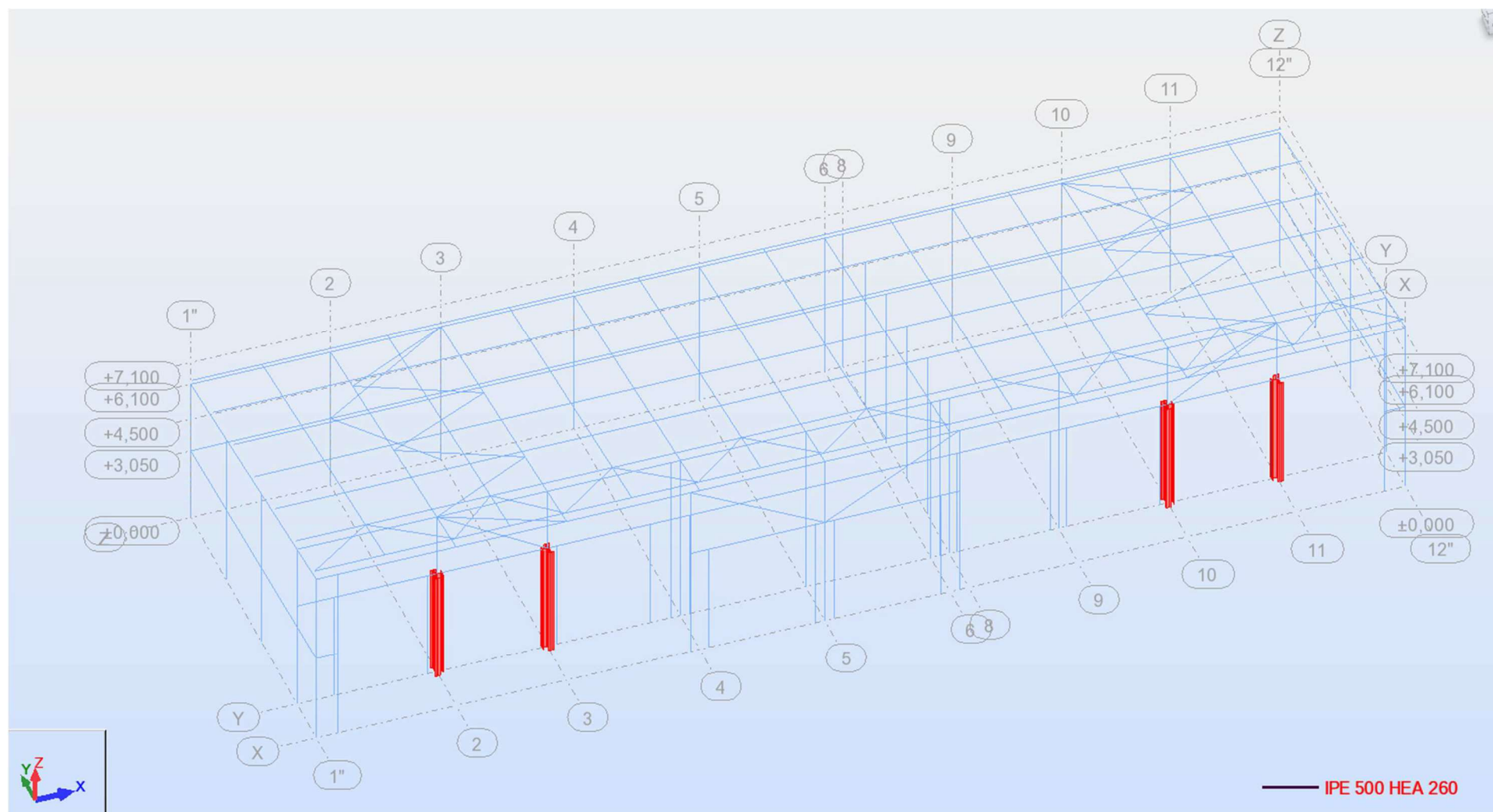
Arbalétriers de rives et Poutres de portiques de stabilités – IPE 360



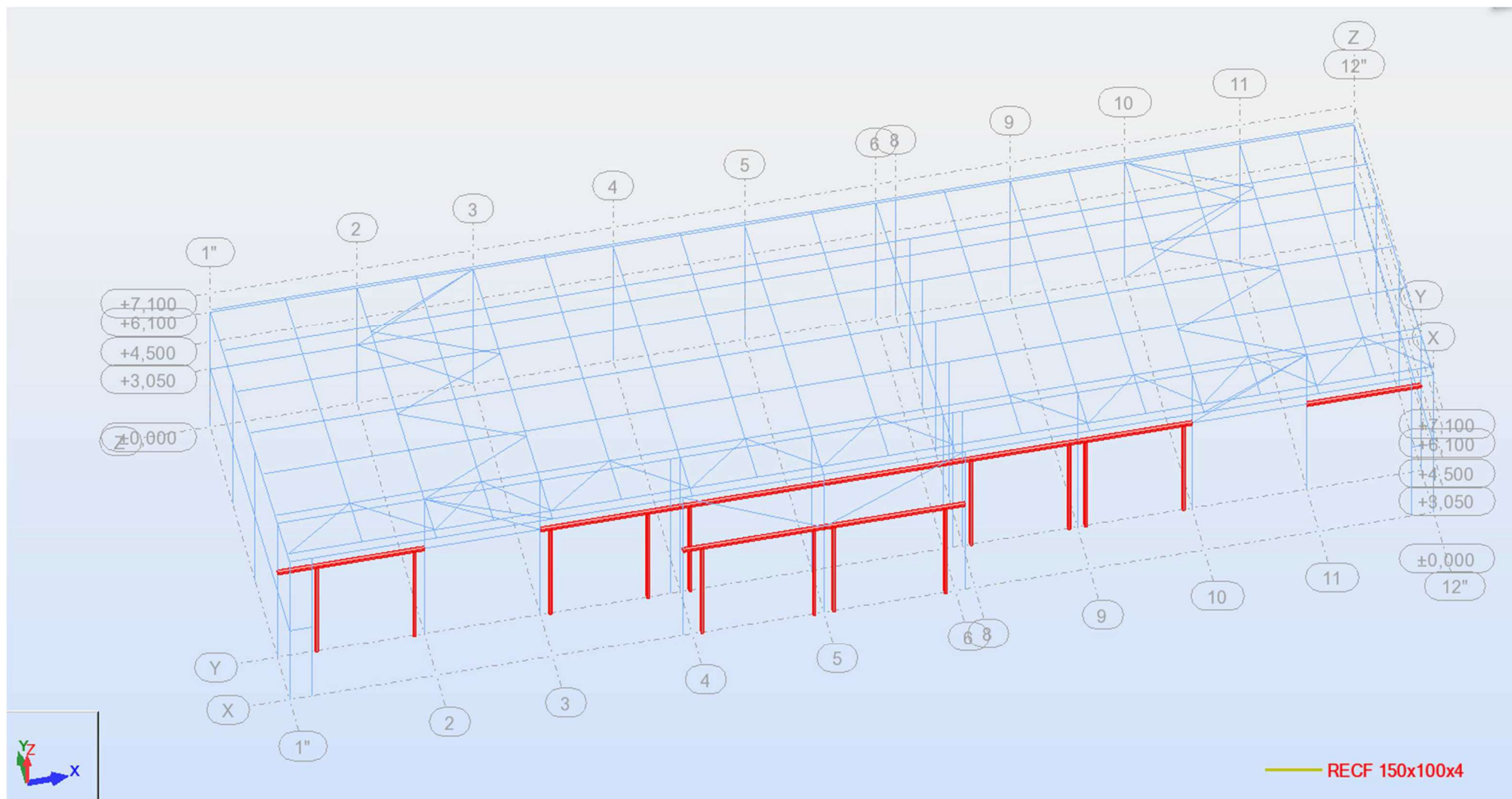
Arbalétriers courants et Poteaux de rives – IPE 400



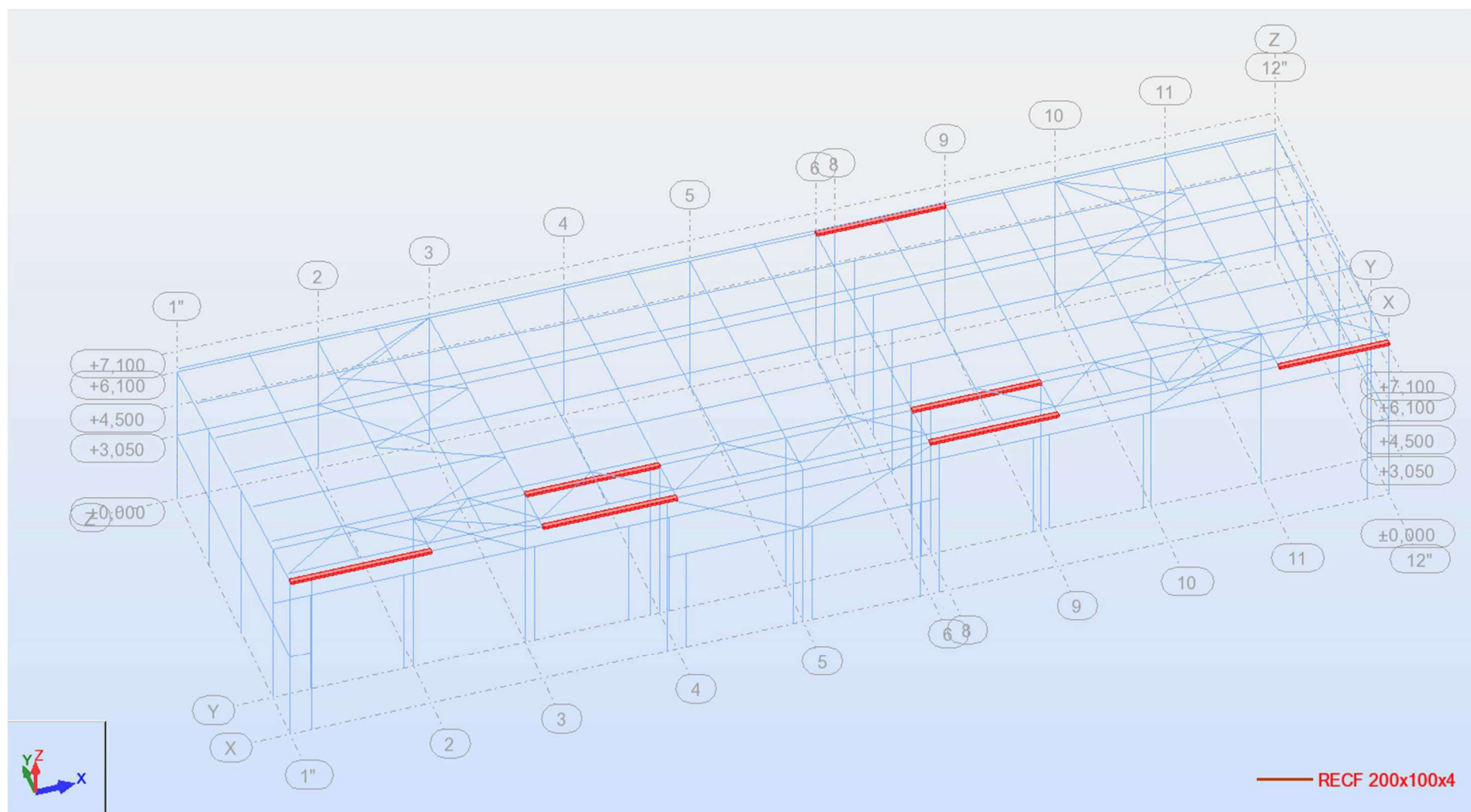
Poteaux courants – IPE 500



Poteaux de portiques de stabilités – Poteaux IPE 500 – Contre-Poteaux HEA 260



Montants et Lisses – TR 150*100*4



Butons / Lisses – TR 200*100*4

6. Métré Brut Logiciel

Type	Nombre	Longueur [m]	Poids unitaire [kg/m]	Poids pièce [kg]	Poids total [kg]	Surf. peinture [m2]
S 235						
CAE 40x4	9	2,010	2,42	4,86	44	2,80
CAE 40x4	45	2,150	2,42	5,20	234	15,00
CAE 40x4	6	2,870	2,42	6,94	42	2,67
CAE 40x4	2	2,890	2,42	6,99	14	0,90
CAE 40x4	4	3,100	2,42	7,50	30	1,92
CAE 40x4	1	3,130	2,42	7,57	8	0,49
CAE 40x4	2	3,210	2,42	7,76	16	1,00
CAE 40x4	2	3,310	2,42	8,01	16	1,03
CARF 120x120x4	1	0,700	14,21	9,95	10	0,33
CARF 120x120x4	2	0,800	14,21	11,37	23	0,75
CARF 120x120x4	2	2,010	14,21	28,57	57	1,87
CARF 120x120x4	6	3,670	14,21	52,16	313	10,26
CARF 120x120x4	12	4,100	14,21	58,28	699	22,93
CARF 120x120x4	4	4,150	14,21	58,99	236	7,74
CARF 120x120x4	1	4,570	14,21	64,96	65	2,13
CARF 120x120x4	1	4,610	14,21	65,52	66	2,15
CARF 120x120x4	3	4,630	14,21	65,81	197	6,47
CARF 120x120x4	3	4,680	14,21	66,52	200	6,54
CARF 120x120x4	8	4,700	14,21	66,80	534	17,52
CARF 120x120x4	2	4,710	14,21	66,95	134	4,39
CARF 120x120x4	2	4,750	14,21	67,51	135	4,43
CARF 120x120x4	1	4,860	14,21	69,08	69	2,26
CARF 120x120x4	1	4,900	14,21	69,65	70	2,28
CARF 120x120x4	2	5,000	14,21	71,07	142	4,66
CARF 120x120x4	2	5,110	14,21	72,63	145	4,76
CARF 120x120x4	2	5,150	14,21	73,20	146	4,80
CARF 120x120x4	3	5,250	14,21	74,62	224	7,34
CARF 120x120x4	2	5,770	14,21	82,01	164	5,38
RECF 150x100x4	3	0,350	14,84	5,19	16	0,51
RECF 150x100x4	3	4,100	14,84	60,85	183	5,98
RECF 150x100x4	13	4,500	14,84	66,79	868	28,43
RECF 150x100x4	1	4,650	14,84	69,01	69	2,26
RECF 150x100x4	2	4,700	14,84	69,76	140	4,57
RECF 150x100x4	2	5,050	14,84	74,95	150	4,91
RECF 150x100x4	1	5,250	14,84	77,92	78	2,55
RECF 200x100x4	1	4,100	17,98	73,73	74	2,40
RECF 200x100x4	3	4,800	17,98	86,32	259	8,44
RECF 200x100x4	2	5,000	17,98	89,91	180	5,86
RECF 200x100x4	1	5,250	17,98	94,41	94	3,08
Total par section						
CAE 40x4	71	166,410	2,42	402,49	402	25,79
CARF 120x120x4	60	255,340	14,21	3629,31	3629	118,99
RECF 150x100x4	25	101,250	14,84	1502,74	1503	49,21
RECF 200x100x4	7	33,750	17,98	606,93	607	19,78
Totaux nets:					6141	213,77

Type	Nombre	Longueur [m]	Poids unitaire [kg/m]	Poids pièce [kg]	Poids total [kg]	Surf. peinture [m2]
S 275						
IPE 160	21	4,100	15,78	64,68	1358	53,64
IPE 160	7	4,150	15,78	65,47	458	18,10
IPE 160	14	4,700	15,78	74,15	1038	40,99
IPE 160	7	4,800	15,78	75,73	530	20,93
IPE 160	7	5,000	15,78	78,88	552	21,81
IPE 160	7	5,250	15,78	82,83	580	22,90
IPE 270	10	2,010	36,08	72,53	725	20,92
IPE 270	1	6,100	36,08	220,11	220	6,35
IPE 270	2	6,440	36,08	232,38	465	13,41
IPE 270	1	6,580	36,08	237,43	237	6,85
IPE 270	2	6,770	36,08	244,29	489	14,10
IPE 270	1	6,780	36,08	244,65	245	7,06
IPE 270	1	6,980	36,08	251,86	252	7,27
IPE 270	3	7,100	36,08	256,19	769	22,17
IPE 270	1	7,180	36,08	259,08	259	7,47
IPE 270	7	7,290	36,08	263,05	1841	53,12
IPE 360	1	4,100	57,11	234,17	234	5,55
IPE 360	1	4,150	57,11	237,02	237	5,61
IPE 360	2	11,050	57,11	631,11	1262	29,90
IPE 400	2	6,100	66,33	404,58	809	17,90
IPE 400	2	7,100	66,33	470,91	942	20,83
IPE 400	8	11,050	66,33	732,89	5863	129,68
IPE 500	4	2,600	90,72	235,86	943	18,14
IPE 500	8	6,100	90,72	553,37	4427	85,11
IPE 500	4	7,100	90,72	644,08	2576	49,53
IPE 500 HEA 260	4	4,500	158,89	715,02	2860	58,10
Total par section						
IPE 160	63	286,300	15,78	4516,77	4517	178,36
IPE 270	29	152,470	36,08	5501,69	5502	158,72
IPE 360	4	30,350	57,11	1733,40	1733	41,06
IPE 400	12	114,800	66,33	7614,11	7614	168,41
IPE 500	16	87,600	90,72	7946,72	7947	152,77
IPE 500 HEA 260	4	18,000	158,89	2860,10	2860	58,10
Jarret-Bs_2300x1					1472	35,89
Jarret-Ht_1500x1					172	4,41
Jarret_1000x1					182	5,71
Totaux nets:					31999	803,45

TOTAL BRUT : 6141 + 31999 = 38 140 kg

7. Chargements

7.1. Charges Permanentes (G)

- **POIDS PROPRES STRUCTURE PRIS PAR LE LOGICIEL**

- Avec coefficient majorateur de 1.10 pour les assemblages et divers goussets

- **COMPLEXE DE TOITURE :**

50 daN/m²

- Bacs acier support d'étanchéité $\approx 8 \text{ daN/m}^2$
- Isolant laine de roche $\approx 0.200\text{m} \times 100 \text{ kg/m}^3 = 20 \text{ daN/m}^2$
- Etanchéité bicouche élastomère $\approx 12.0 \text{ daN/m}^2$
- Faux-plafond + Eclairages + Divers $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Pas d'équipement additionnel sur toiture

- **COMPLEXE DE FACADES EXTERIEURES :**

40 daN/m²

- **Bardage double peau :**

- Plateaux bardage $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Isolant $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Ecarteurs $\approx 5 \text{ daN/m}^2$
- Bardage $\approx 10.0 \text{ daN/m}^2$
- Divers $\approx 5 \text{ daN/m}^2$

- **COMPLEXE DE CLOISONNEMENT INTERIEUR :**

35 daN/m²

(Séparation zone *LOCAL FEU* / zone *LOCAL VSAV*)

- **Bardage horizontal :**

- Bardage un côté $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Bardage un côté $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Isolant $\approx 10 \text{ daN/m}^2$
- Divers $\approx 5 \text{ daN/m}^2$

7.2. Charges d'exploitation (Q)

Charges d'Exploitation suivant : Eurocode NF EN 1991 partie 1-1 et AN française

TOITURE :

- **CATEGORIE H** : Toiture pente < 15% recevant une étanchéité : **qk = 80 daN/m²**
Qk = 150 daN
Toitures inaccessibles sauf pour entretien et réparations courantes

Nota :

- Ces charges d'exploitation (Catégorie H) ne valent que pour la justification des éléments au regard de leur rôle comme éléments structuraux de la toiture.
- Ces charges d'exploitation (Catégorie H) tiennent compte du matériel spécifique d'exploitation, ainsi que des effets dynamiques.
- La charge répartie et la charge ponctuelle ne sont pas à appliquer simultanément.
- Ces charges d'exploitation (Catégorie H) ne sont pas prises en compte simultanément avec les charges de neige ou les actions du vent.

CHARGES TOITURE CATEGORIE H :
NON PRISE EN COMPTE CAR NON DIMENSIONNANTE

7.3. Effets de la neige (Sn)

Ville de MARSEILLE (13 014) : *Neige suivant Eurocode NF EN 1991 partie 1-3 et AN française*

- Région A2
- $A < 200\text{m}$ NGF, pas de variation des charges de neige sur le sol
- Coefficient d'exposition : $C_e = 1,0$
- Coefficient thermique : $C_t = 1,0$

TOITURES DE PENTE $\approx 10\% \approx 5.8^\circ$:

- Neige normale : $S_k = 45 \text{ daN/m}^2$
- Neige exceptionnelle : $S_{Ad} = 100 \text{ daN/m}^2$

NOTA : +20 daN/m² car la pente du cheneau est inférieure à 3% seront pris sur une distance de 2.000m au niveau du bas de pente
Cf. NF EN 1991-1-3 ; § 5.2(6) et NF EN 1991-1-3/NA Clause 5.2(6)

Situation de projet durable / transitoire :

- CAS I : Sans accumulation :
 - $S_n(i) = \mu_1 * C_e * C_t * S_k = 0.8 * 1.0 * 1.0 * 45 = \underline{\underline{36 \text{ daN/m}^2}}$
 - μ_1 : coefficient de forme = 0.8 car $0^\circ \leq \text{pente } (\alpha) \leq 30^\circ$
- CAS II : Accumulation :
 - **SANS OBJET**

Situation de projet Accidentelle : sans accumulation

- $S_a = \mu_1 * C_e * C_t * S_{Ad} = 0.8 * 1.0 * 1.0 * 100 = \underline{\underline{80 \text{ daN/m}^2}}$
 - μ_1 : coefficient de forme = 0.8 car $0^\circ < \text{pente } (\alpha) < 30^\circ$

7.4. Effets du vent (Wn)

Ville de MARSEILLE (13 014) : *Vent suivant Eurocode NF EN 1991 partie 1-4 et AN française*

- Situation de projet durable / transitoire : → **BATIMENT FERME & OUVERT**
- Situation de projet Accidentelle : → **SANS OBJET**

DONNEES VENT :

Région :	3
$V_{b,0}$:	26,000 m/s
$q_{b,0}$:	41,4 daN/m ²
C_{dir} :	1,000
$C_s C_d$:	1,000
C_{season} :	1,000
V_b :	26,000 m/s
q_b :	41,4 daN/m ²
Type de terrain	Catégorie 0 – Zone côtière exposée aux vents de mer
z_0 :	0,005 m
Z_{min} :	1,000 m
k_r :	0,162
$C_0(z)$:	1,000
$C_r(z)$:	1,000
Hauteur : $z \approx +9.60m$	z ne peut pas être inférieure à Z_{min}
$C_e(z)$:	2,879

<u>Pression maximale:</u>	$q_p(z) = C_e(z) \cdot q_b = 2.879 \times 41.4 \approx 120 \text{ daN/m}^2$
----------------------------------	---

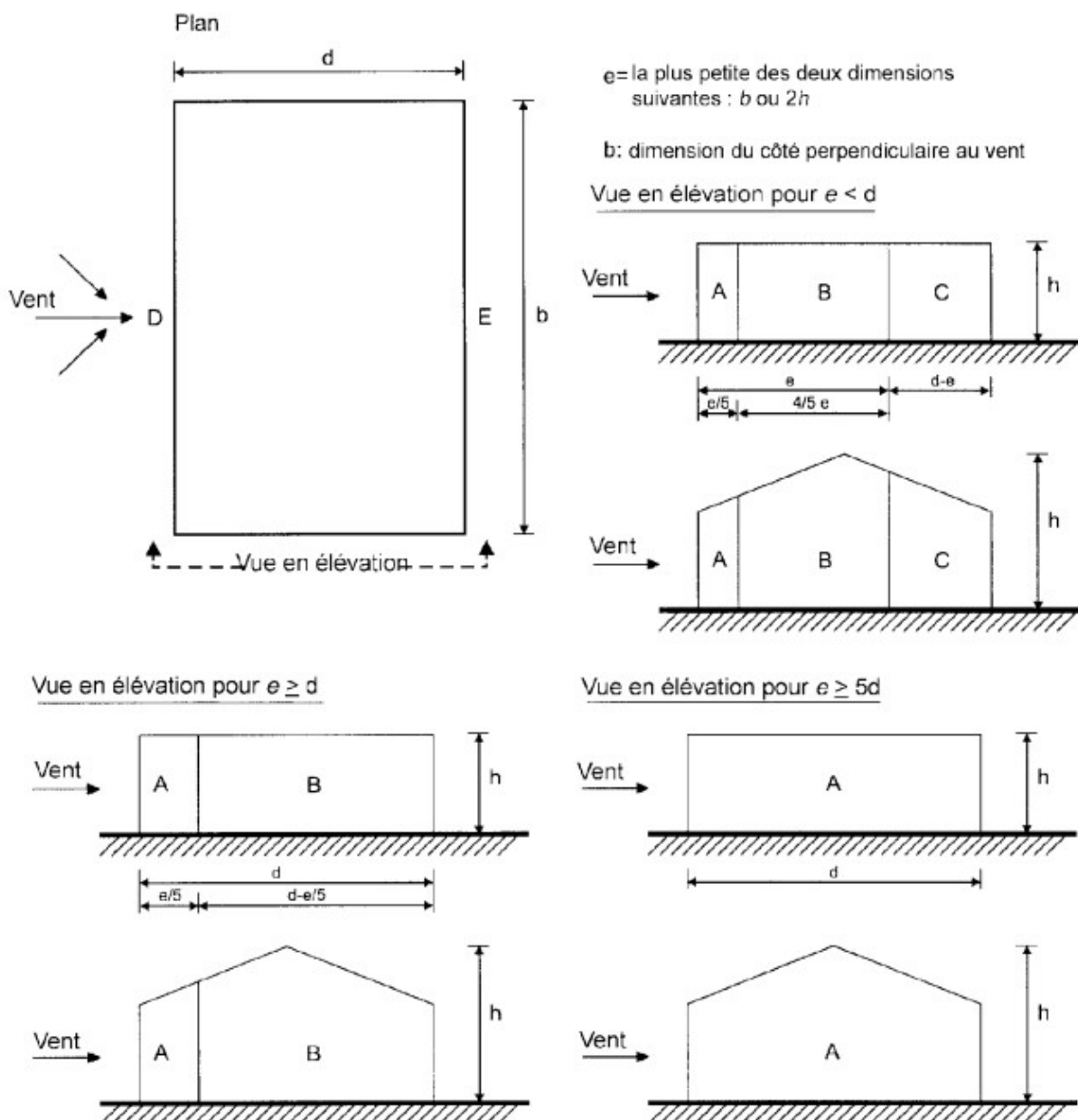
Forme du profil de la pression dynamique : constante sur toute la hauteur car $h \leq b$

7.4.1. Coefficients de Pression Extérieur - Cpe

MURS VERTICAUX DES BATIMENTS A PLAN RECTANGULAIRE :

Cf. NF EN 1991-1-4 § 7.2.2

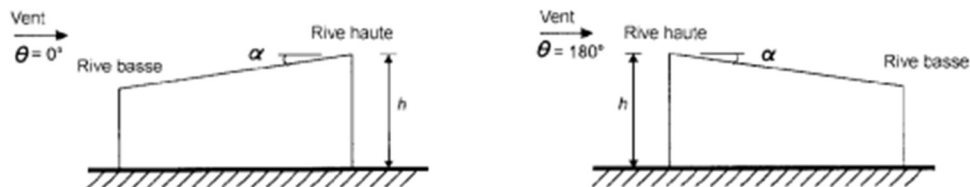
Données générales :



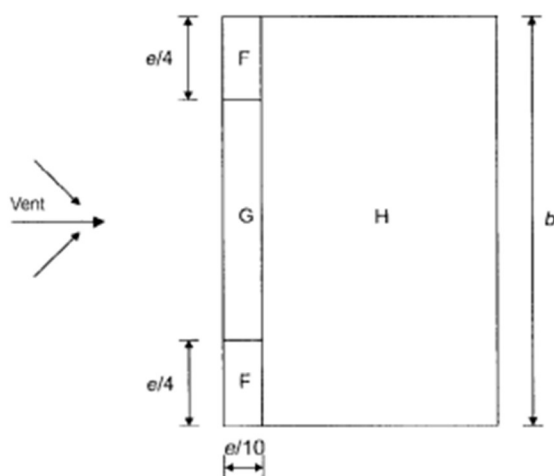
Zone	A		B		C		D		E	
<i>h/d</i>	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5	- 1,2	- 1,4	- 0,8	- 1,1	- 0,5		+ 0,8	+ 1,0	- 0,7	
1	- 1,2	- 1,4	- 0,8	- 1,1	- 0,5		+ 0,8	+ 1,0	- 0,5	
$\leq 0,25$	- 1,2	- 1,4	- 0,8	- 1,1	- 0,5		+ 0,7	+ 1,0	- 0,3	

TOITURE A UN SEUL VERSANT : $\approx 9\% - 10\% \approx 5^\circ - 6^\circ$:

• **Données générales :**



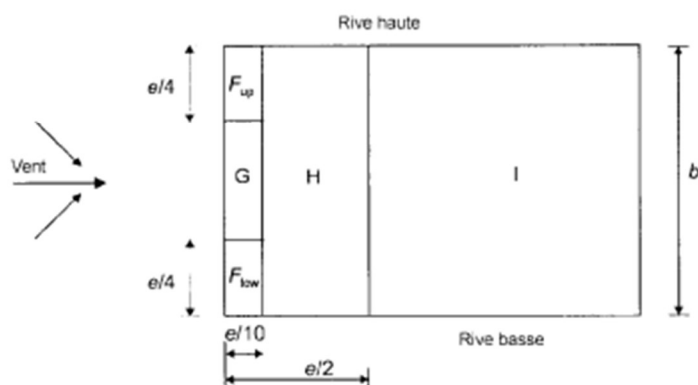
(a) Généralités



(b) Directions du vent $\theta = 0^\circ$ et $\theta = 180^\circ$

e = la plus petite des deux dimensions suivantes : b ou $2h$

b : dimension du côté perpendiculaire au vent



(c) Direction du vent $\theta = 90^\circ$

Angle de pente α	Zone pour la direction du vent $\theta = 0^\circ$						Zone pour la direction du vent $\theta = 180^\circ$					
	F		G		H		F		G		H	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5°	-1,7	-2,5	-1,2	-2,0	-0,6	-1,2	-2,3	-2,5	-1,3	-2,0	-0,8	-1,2
	+ 0,0		+ 0,0		+ 0,0							
15°	-0,9	-2,0	-0,8	-1,5	-0,3		-2,5	-2,8	-1,3	-2,0	-0,9	-1,2
	+ 0,2		+ 0,2		+ 0,2							
30°	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,2		-1,1	-2,3	-0,8	-1,5	-0,8	
	+ 0,7		+ 0,7		+ 0,4							
45°	-0,0		-0,0		-0,0		-0,6	-1,3	-0,5		-0,7	
	+ 0,7		+ 0,7		+ 0,6							
60°	+ 0,7		+ 0,7		+ 0,7		-0,5	-1,0	-0,5		-0,5	
75°	+ 0,8		+ 0,8		+ 0,8		-0,5	-1,0	-0,5		-0,5	

Angle de pente α	Zone pour la direction du vent $\theta = 90^\circ$									
	F_{up}		F_{low}		G		H		I	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5°	-2,1	-2,6	-2,1	-2,4	-1,8	-2,0	-0,6	-1,2	-0,5	
15°	-2,4	-2,9	-1,6	-2,4	-1,9	-2,5	-0,8	-1,2	-0,7	-1,2
30°	-2,1	-2,9	-1,3	-2,0	-1,5	-2,0	-1,0	-1,3	-0,8	-1,2
45°	-1,5	-2,4	-1,3	-2,0	-1,4	-2,0	-1,0	-1,3	-0,9	-1,2
60°	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,0	-1,3	-0,7	-1,2
75°	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,0	-1,3	-0,5	

NOTE 1 Avec $\theta = 0^\circ$ (voir tableau a)), la pression varie rapidement entre des valeurs positives et négatives pour un angle de pente α allant de $+5^\circ$ à $+45^\circ$; c'est pourquoi des valeurs positives et négatives sont indiquées pour ces pentes. Pour ces toitures, il convient de prendre en considération deux cas : un cas présentant toutes les valeurs positives, et un cas présentant toutes les valeurs négatives. Un mélange de valeurs positives et négatives sur un même versant n'est pas admis.

NOTE 2 Pour les angles de pente intermédiaires, une interpolation linéaire peut être utilisée entre valeurs de même signe. Les valeurs égales à 0,0 sont données à cette fin d'interpolation.

7.4.2. Coefficients de Frottement – Cfr

Cf. NF EN 1991-1-4 § 5.3 (4)

- Coefficient de pression : Cfr = 0.04 : surface très rugueuse d'un seul coté

7.4.3. Coefficients de Pression Intérieur – Cpi

- Situation de projet durable / transitoire : → BATIMENT FERME

Cf. NF EN 1991-1-4 § 7.2.9 (6) – Note 2 et Annexe Nationale

Bâtiment sans face dominante → Portes Sectionnelles fermées

$$C_{pi} = [+0.2 ; -0.3]$$

- Situation de projet durable / transitoire : → BATIMENT OUVERT

Faces dominante → Portes Sectionnelles ouvertes → Cf. NF EN 1991-1-4 § 7.2.9 (4)

Aire des ouvertures de la face avec les portes ≥ 2 x Aire des ouvertures dans les autres faces du bâtiment

Coefficient de pression intérieur (Cpi) = fraction du coefficient de pression extérieur (Cpe) au niveau des ouvertures de la face dominante.

Ouvertures face dominante $\geq$ 3 x Aire des ouvertures dans les autres faces du bâtiment

$$C_{pi} = 0.90 \times C_{pe}$$

- Situation de projet Accidentelle : → SANS OBJET

7.5. Effets du Séisme (E)

Ville de MARSEILLE (13 014) :

Séisme suivant Eurocode NF EN 1998 partie 1 et AN française :

- Zone de sismicité **FAIBLE – Zone 2**
- **Bâtiment Catégorie d'Importance IV → Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.**
- **Classe de sol : Enveloppe A / B / C / D / E car non donné dans l'étude G2 AVP référence 19/10490/MARSE du 25/06/2020**
- Avec :
 - $a_{gr}=0.7 \text{ m/s}^2$
 - Coefficient d'Amortissement : $\xi = 4 \%$
 - Structure en Acier : Assemblages Boulonnés
- Coefficient de comportement :
 - $q = 1.0 \rightarrow \text{DCL / comportement non dissipatif}$
- **Masses prises en compte :**
 - Charges Permanentes (G) : **100% de la charge verticale**
 - Charges Exploitation :
 - **Catégorie H :** **0% de la charge verticale**

Spectre vertical non pris en compte car $a_{vg} \leq 2.5 \text{ m/s}^2$ (cf §4.3.3.5.2 NF EN 1998-1 de sept 2005).

Cas 18 : Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X

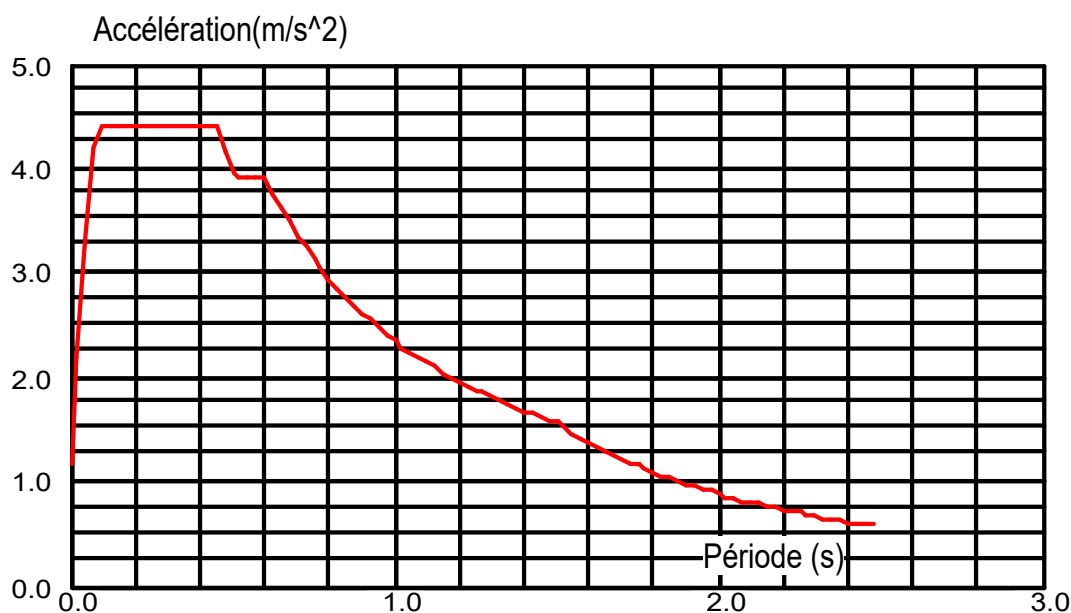
Type d'analyse: Dynamique sismique

Direction de l'excitation:

X = 1.000

Y = 0.000

Z = 0.000



Données:

Site : Enveloppe A B C D E
Spectre : Dimensionnant
Direction : Horizontale
Coefficient de comportement : 1.000
Classe d'importance : IV

Paramètres du spectre:

Accélération : $a_{gr} = 0.700$ $a_{vg} = 0.882$ $a_g = 0.980$
Amortissement : $\xi = 4.00 \%$
Correction de l'amortissement : $\eta = [10/(5+\xi)]^{0.5} = 1.054$

A: S = 1.000:	TB = 0.030	TC = 0.200	TD = 2.500
B: S = 1.350:	TB = 0.050	TC = 0.250	TD = 2.500
C: S = 1.500:	TB = 0.060	TC = 0.400	TD = 2.000
D: S = 1.600:	TB = 0.100	TC = 0.600	TD = 1.500
E: S = 1.800:	TB = 0.080	TC = 0.450	TD = 1.250

Cas 19 : Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

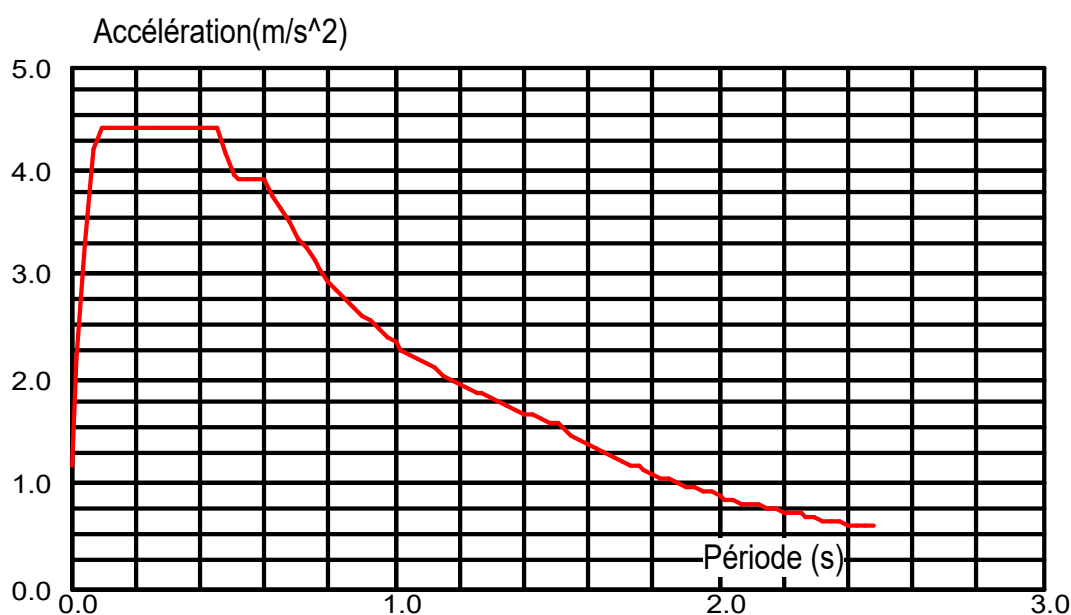
Type d'analyse: Dynamique sismique

Direction de l'excitation:

X = 0.000

Y = 1.000

Z = 0.000



Données:

Site	:	Enveloppe A B C D E
Spectre	:	Dimensionnant
Direction	:	Horizontale
Coefficient de comportement	:	1.000
Classe d'importance	:	IV

Paramètres du spectre:

Accélération	:	a_{gr}	=	0.700	a_{vg}	=	0.882	a_g	=	0.980
Amortissement	:	ξ	=	4.00 %						
Correction de l'amortissement	:	η	=	$[10/(5+\xi)]^{0.5}$	=	1.054				

A: S = 1.000:	TB = 0.030	TC = 0.200	TD = 2.500
B: S = 1.350:	TB = 0.050	TC = 0.250	TD = 2.500
C: S = 1.500:	TB = 0.060	TC = 0.400	TD = 2.000
D: S = 1.600:	TB = 0.100	TC = 0.600	TD = 1.500
E: S = 1.800:	TB = 0.080	TC = 0.450	TD = 1.250

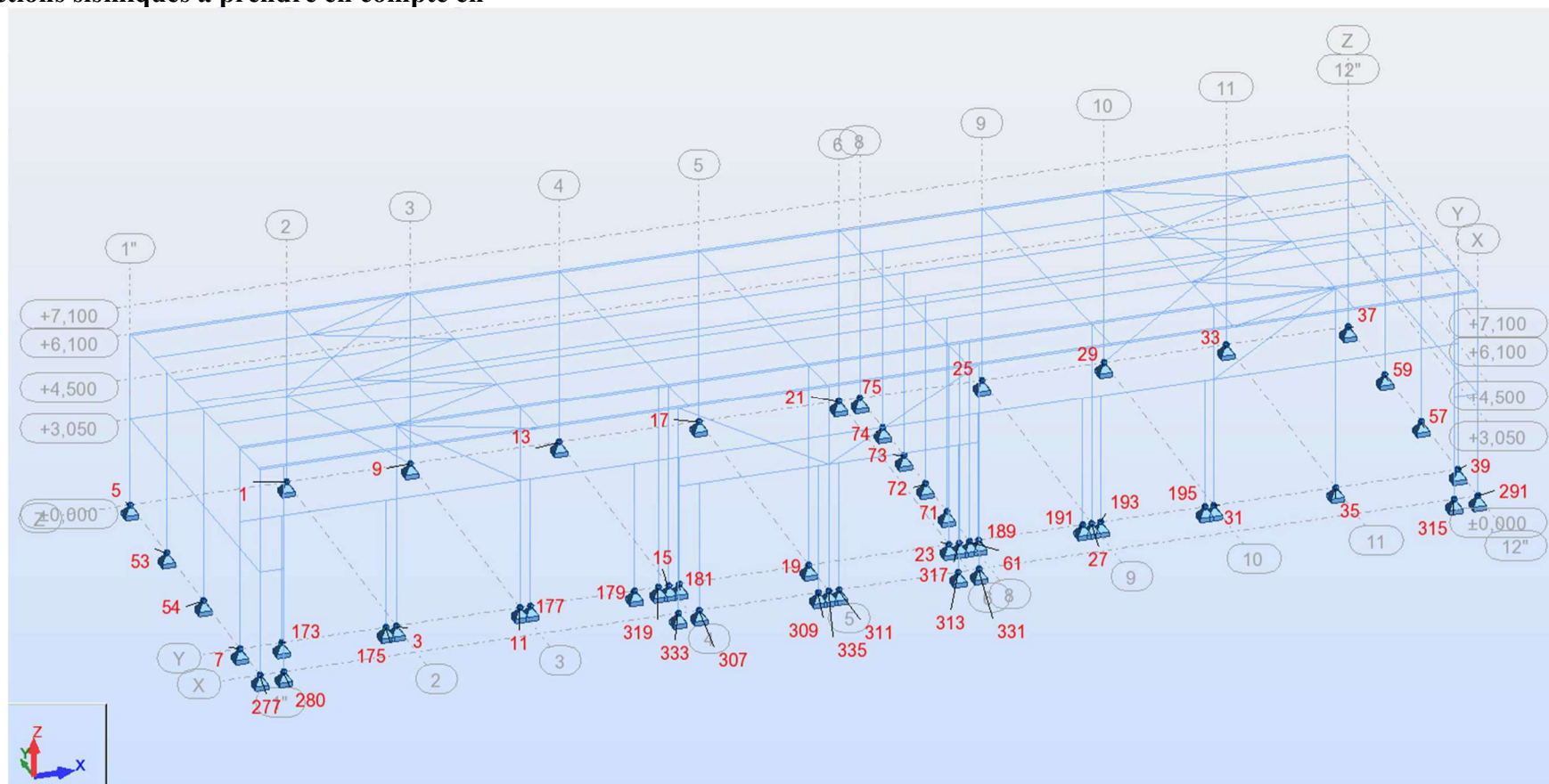
8. Descentes De Charges

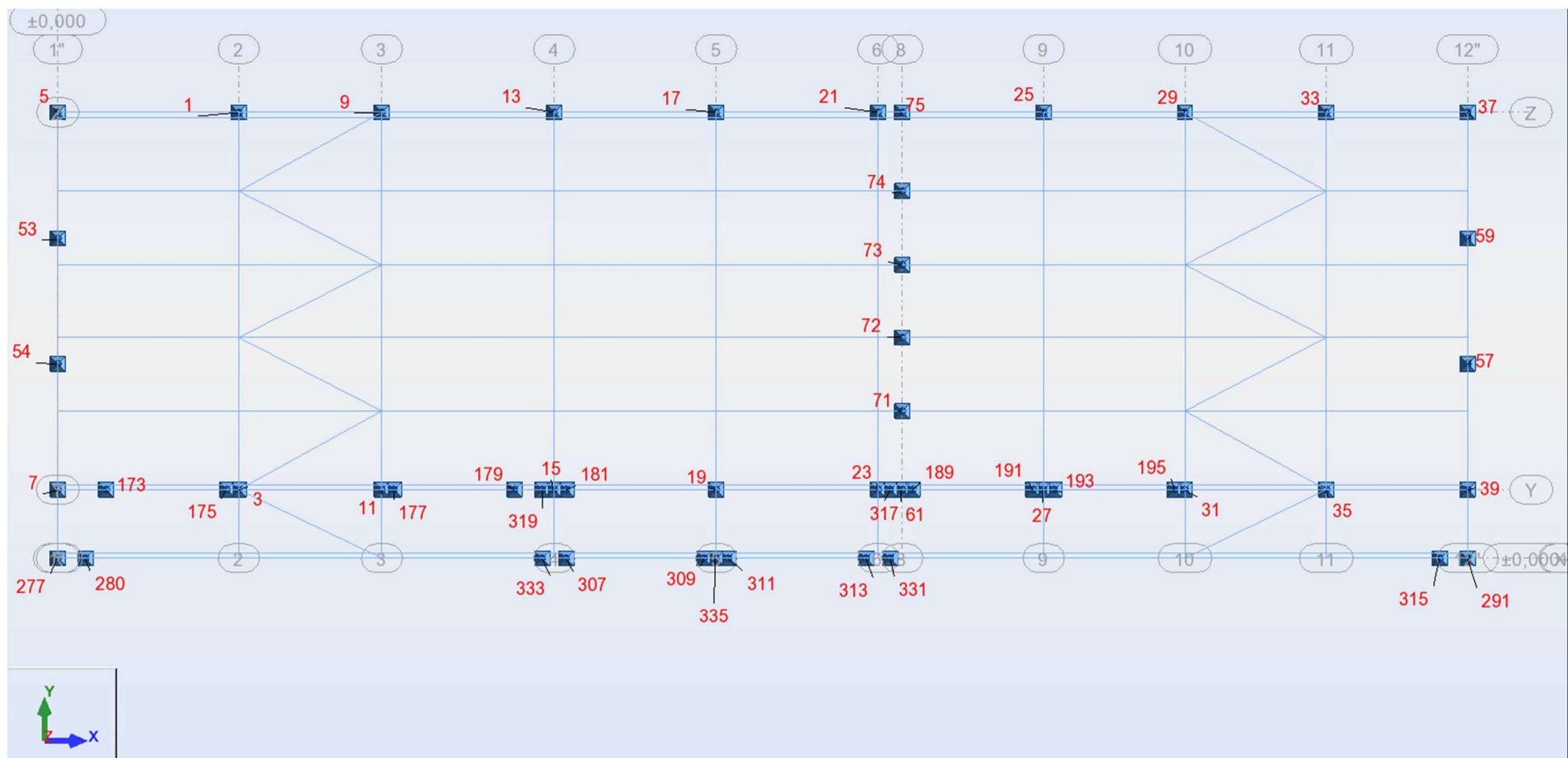
8.1. Cas de charges

	Cas	Nom du cas	Nature	Type d'analyse
	1	G-PP	Structurelle	Statique linéaire
	2	G-CP	Non-structurelle	Statique linéaire
	3	Sn(i)	neige	Statique linéaire
	4	Sa	accidentelle	Statique linéaire
	5	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	6	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	8	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	9	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	10	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	11	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	12	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	vent	Statique linéaire
	13	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	vent	Statique linéaire
	14	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert	vent	Statique linéaire
	15	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	vent	Statique linéaire
	16	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	vent	Statique linéaire
	17	Modale		Modale
	18	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X	sismique	Dynamique sismique
	19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y	sismique	Dynamique sismique

8.2. Repérage des appuis

- Repère = Repère global
- Format Descentes De Charges → Z(+) = Vers le haut
- Réactions sismiques à prendre en compte en $\pm$





8.3. Descentes De Charges Unitaires

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
1/ 1/	-0,7	166,3	-1569,2	G-PP
1/ 2/	-1,6	342,2	-2593,0	G-CP
1/ 3/	-1,4	263,0	-1249,7	Sn(i)
1/ 4/	-2,6	564,2	-2522,1	Sa
1/ 5/	1,1	-3037,4	732,1	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 6/	0,3	-3483,0	371,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 7/	-0,2	2315,8	-2557,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 8/	-0,5	1797,8	-2408,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 9/	32,1	608,0	6061,8	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 10/	31,8	90,0	6210,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 11/	-27,3	1053,7	-776,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 12/	-27,6	535,7	-627,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
1/ 13/	0,2	-3572,5	483,3	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
1/ 14/	0,1	2767,2	-2772,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
1/ 15/	31,7	-179,6	6295,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
1/ 16/	-27,8	304,2	-536,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
1/ 18/ CQC	±2,2	±533,9	±10006,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
1/ 19/ CQC	±0,8	±1393,2	±1413,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
3/ 1/	-29,4	-156,8	-2415,5	G-PP
3/ 2/	15,5	-328,1	-2890,7	G-CP
3/ 3/	10,7	-250,4	-1459,5	Sn(i)
3/ 4/	23,4	-539,0	-3215,1	Sa
3/ 5/	-487,6	-989,5	3497,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 6/	-219,7	-1024,8	505,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 7/	-599,3	3202,4	6471,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 8/	-334,4	3350,2	4356,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 9/	1867,5	-470,9	9753,4	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 10/	2132,5	-323,0	7637,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 11/	-1952,6	-132,4	-2704,8	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 12/	-1687,6	15,4	-4820,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
3/ 13/	-624,3	-928,8	-1945,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
3/ 14/	-283,0	2995,8	10916,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
3/ 15/	2403,8	-266,5	7141,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
3/ 16/	-1698,9	101,8	-6366,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
3/ 18/ CQC	±3759,4	±423,1	±12626,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
3/ 19/ CQC	±180,2	±1166,5	±1690,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
5/ 1/	-0,3	85,0	-993,2	G-PP
5/ 2/	-0,4	112,9	-1657,2	G-CP
5/ 3/	-0,3	86,3	-491,3	Sn(i)
5/ 4/	-0,5	185,6	-992,4	Sa
5/ 5/	-280,9	-1844,2	2432,4	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 6/	-153,2	-2075,9	1441,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 7/	-281,9	1658,5	124,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 8/	-154,0	1407,0	-668,8	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 9/	144,8	394,8	1216,5	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 10/	272,6	143,3	423,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 11/	-143,8	419,5	1204,1	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 12/	-15,9	168,0	411,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
5/ 13/	-114,8	-2147,8	1201,6	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
5/ 14/	-414,0	1913,0	955,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
5/ 15/	336,5	20,7	40,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
5/ 16/	45,9	47,5	27,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
5/ 18/ CQC	±2,1	±333,0	±312,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
5/ 19/ CQC	±0,3	±1485,3	±1390,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

7/	1/	-0,7	-88,6	-1261,1	G-PP
7/	2/	0,9	-126,5	-2039,7	G-CP
7/	3/	0,6	-96,9	-613,2	Sn(i)

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
7/ 4/	1,3	-208,2	-1349,3	Sa
7/ 5/	-707,6	-899,5	1130,0	Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 6/	-383,8	-770,7	-132,1	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 7/	-712,9	1720,4	3443,2	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 8/	-389,2	1920,1	2543,8	Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 9/	400,9	-352,9	1305,9	Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 10/	724,5	-153,2	406,5	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 11/	-405,3	-331,0	1351,0	Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 12/	-81,7	-131,3	451,7	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
7/ 13/	-308,5	-707,6	-395,0	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
7/ 14/	-1020,7	1513,8	4382,3	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
7/ 15/	892,6	-57,6	-30,2	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
7/ 16/	68,5	-33,9	18,9	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
7/ 18/ CQC	±193,5	±261,6	±305,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
7/ 19/ CQC	±9,4	±1168,1	±1366,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
9/ 1/	4,5	142,6	-1506,7	G-PP
9/ 2/	-2,3	272,8	-2261,9	G-CP
9/ 3/	-2,1	208,1	-987,3	Sn(i)
9/ 4/	-4,8	448,0	-1995,7	Sa
9/ 5/	-3243,5	-2909,2	8326,4	Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 6/	-1802,2	-3400,3	4725,6	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 7/	-3216,0	2384,0	4950,6	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 8/	-1770,1	1848,7	1729,9	Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 9/	2629,0	1085,2	-1393,6	Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 10/	4075,0	550,0	-4614,3	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 11/	-2515,1	728,8	5351,1	Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 12/	-1069,2	193,6	2130,4	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
9/ 13/	-1263,9	-3606,2	3667,8	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
9/ 14/	-4840,2	2990,1	8414,2	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
9/ 15/	4768,4	304,7	-6176,5	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
9/ 16/	-340,2	-78,2	547,3	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
9/ 18/ CQC	±7325,5	±351,8	±9918,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
9/ 19/ CQC	±254,7	±1376,1	±1434,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
11/ 1/	-5,5	-148,5	-2215,7	G-PP
11/ 2/	17,1	-274,0	-2586,3	G-CP
11/ 3/	11,8	-210,3	-1256,4	Sn(i)
11/ 4/	25,9	-451,6	-2764,8	Sa
11/ 5/	-488,1	-1084,3	3182,0	Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 6/	-219,2	-1052,0	157,2	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 7/	-600,3	3021,8	6991,3	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 8/	-334,9	3216,1	4708,1	Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 9/	1865,2	-225,8	-3159,3	Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 10/	2130,6	-31,5	-5442,5	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 11/	-1955,9	-505,4	9453,9	Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 12/	-1690,5	-311,1	7170,6	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
11/ 13/	-624,4	-1041,3	1353,6	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
11/ 14/	-283,4	2887,2	7094,4	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
11/ 15/	2402,4	76,1	-7090,6	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
11/ 16/	-1701,8	-230,9	6608,6	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
11/ 18/ CQC	±3760,1	±267,5	±12811,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
11/ 19/ CQC	±180,2	±1180,6	±1424,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
13/ 1/	-0,5	130,9	-1377,7	G-PP

13/	2/	-1,0	303,1	-2479,7	G-CP
13/	3/	-0,7	232,2	-1119,6	Sn(i)
13/	4/	-1,4	499,1	-2260,5	Sa
13/	5/	-0,6	-3458,5	5124,9	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
13/	6/	-0,4	-3735,6	2828,7	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
13/	7/	-2,1	2509,3	1129,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
13/	8/	-1,6	2174,4	-719,2	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
13/	9/	34,7	654,2	2698,3	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	N o m d u c a s
13/ 10/	35,2	319,3	849,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
13/ 11/	-31,9	693,6	2591,8	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
13/ 12/	-31,5	358,7	743,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
13/ 13/	-0,3	-3789,2	2197,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
13/ 14/	-2,4	2796,1	3152,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
13/ 15/	35,4	145,2	-23,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
13/ 16/	-31,3	210,3	-172,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
13/ 18/ CQC	±9,3	±146,2	±143,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses X
13/ 19/ CQC	±0,8	±1773,9	±1788,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses Y
15/ 1/	-1,1	-131,4	-1667,5	G-PP
15/ 2/	1,1	-303,0	-2209,5	G-CP
15/ 3/	0,7	-232,2	-1379,3	Sn(i)
15/ 4/	1,6	-498,9	-3036,9	Sa
15/ 5/	-41,5	-392,3	1243,3	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 6/	-19,4	-831,8	-784,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 7/	-49,7	2905,9	5405,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 8/	-27,8	2639,8	4192,8	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 9/	135,3	282,8	2728,9	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 10/	157,2	16,8	1515,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 11/	-141,0	188,7	3296,8	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 12/	-119,1	-77,4	2083,7	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
15/ 13/	-46,4	-973,1	-614,5	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
15/ 14/	-31,4	3263,9	6045,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
15/ 15/	177,8	-95,6	789,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
15/ 16/	-118,2	-223,7	1651,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
15/ 18/ CQC	±266,1	±116,4	±443,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses X
15/ 19/ CQC	±12,7	±1401,6	±1859,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses Y
17/ 1/	-0,3	136,8	-1392,1	G-PP
17/ 2/	-0,2	329,1	-2542,8	G-CP
17/ 3/	0,1	252,0	-1205,6	Sn(i)
17/ 4/	0,1	541,6	-2434,2	Sa
17/ 5/	-2,5	-3541,7	5404,5	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 6/	-1,1	-3648,6	2836,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 7/	-3,5	2756,2	901,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 8/	-2,2	2586,1	-1185,7	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 9/	32,7	338,9	3129,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 10/	34,0	168,8	1041,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
17/ 11/	-32,8	284,6	3205,3	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

17/	12/		-31,4	114,4	1117,7	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
17/	13/		-0,7	-3701,1	2212,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
17/	14/		-5,0	2934,3	3081,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
17/	15/		34,7	87,2	31,5	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
17/	16/		-30,7	31,7	109,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
17/	18/	CQC	±9,7	±239,8	±261,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
17/	19/	CQC	±0,5	±1454,9	±1469,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
19/	1/		-1,0	-136,8	-1799,4	G-PP
19/	2/		1,7	-324,4	-2501,7	G-CP
19/	3/		1,1	-248,3	-1474,1	Sn(i)
19/	4/		2,5	-533,8	-3245,9	Sa
19/	5/		-42,2	-638,9	3197,3	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	6/		-19,6	-933,1	311,7	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	7/		-50,1	2895,4	7694,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	8/		-27,9	2785,7	5683,9	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	9/		126,9	142,1	3006,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	10/		149,1	32,3	995,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	11/		-134,8	96,7	2979,7	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	12/		-112,6	-13,1	969,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
19/	13/		-45,7	-973,9	-281,3	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
19/	14/		-33,1	3031,5	9814,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
19/	15/		169,6	-18,5	21,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
19/ 16/	-111,3	-68,3	0,8	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
19/ 18/ CQC	±260,0	±184,9	±234,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
19/ 19/ CQC	±12,4	±1158,5	±1515,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
21/ 1/	-0,4	119,5	-1297,7	G-PP
21/ 2/	-0,6	232,0	-1671,6	G-CP
21/ 3/	-0,4	177,6	-873,8	Sn(i)
21/ 4/	-0,8	381,8	-1765,1	Sa
21/ 5/	-1,6	-2853,6	4462,3	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 6/	-0,8	-2805,4	2555,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 7/	-2,6	1942,3	644,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 8/	-1,7	1945,0	-909,5	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 9/	22,1	141,2	2191,7	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 10/	23,0	143,8	637,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 11/	-20,6	151,6	2167,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 12/	-19,7	154,3	613,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
21/ 13/	-0,4	-2742,1	1995,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
21/ 14/	-3,7	2013,4	2213,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
21/ 15/	23,4	128,9	-89,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
21/ 16/	-19,2	173,3	-164,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
21/ 18/ CQC	±10,7	±272,8	±314,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
21/ 19/ CQC	±0,9	±2724,6	±2857,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
23/ 1/	-1,0	-121,9	-1725,5	G-PP
23/ 2/	1,3	-246,0	-1793,0	G-CP
23/ 3/	0,9	-188,7	-1097,3	Sn(i)
23/ 4/	1,9	-405,2	-2415,0	Sa
23/ 5/	-40,7	-471,5	162,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
23/ 6/	-18,9	-820,8	-1193,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
23/ 7/	-48,4	2540,3	4211,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
23/ 8/	-27,0	2328,5	3501,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
23/ 9/	128,4	164,8	2255,7	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

23/	10/		149,8	-47,0	1545,7	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
23/	11/		-134,9	153,7	2351,4	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
23/	12/		-113,4	-58,1	1641,3	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
23/	13/		-44,8	-948,2	-784,6	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
23/	14/		-31,1	2968,7	4382,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
23/	15/		169,8	-132,8	1040,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
23/	16/		-112,4	-178,6	1474,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
23/	18/	CQC	±257,0	±182,3	±815,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
23/	19/	CQC	±12,3	±2190,1	±2817,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
25/	1/		0,3	134,9	-1385,9	G-PP
25/	2/		0,1	318,2	-2360,4	G-CP
25/	3/		-0,2	243,7	-1177,1	Sn(i)
25/	4/		-0,2	523,7	-2373,9	Sa
25/	5/		6,0	-2846,1	4651,6	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	6/		4,5	-3197,0	2567,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	7/		1,0	2113,2	1435,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	8/		-0,5	1699,8	-179,3	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	9/		31,0	640,6	2466,5	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	10/		29,4	227,2	851,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	11/		-30,9	765,5	2357,4	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	12/		-32,4	352,1	742,7	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
25/	13/		-3,9	-3292,0	2051,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
25/	14/		12,2	2539,7	3125,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
25/	15/		30,9	19,3	79,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
25/	16/		-35,3	160,7	-46,7	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
25/	18/	CQC	±4,4	±401,8	±414,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
25/	19/	CQC	±0,6	±1455,8	±1460,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
27/	1/		1,0	-136,9	-1633,7	G-PP
27/	2/		-2,0	-316,1	-2432,6	G-CP
27/	3/		-1,4	-242,0	-1420,7	Sn(i)

Noeud/Cas/Mode			FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
27/	4/		-3,1	-520,3	-3128,9	Sa
27/	5/		85,5	-540,1	3532,7	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	6/		62,0	-857,3	436,5	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	7/		14,0	2748,2	6759,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	8/		-9,1	2609,3	4503,7	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	9/		155,4	107,9	3411,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	10/		132,3	-30,9	1155,5	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	11/		-150,4	212,3	3553,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	12/		-173,5	73,5	1298,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
27/	13/		-8,8	-887,2	-165,3	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
27/	14/		114,8	2918,1	9085,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
27/	15/		139,1	-101,6	45,3	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
27/	16/		-203,0	9,8	229,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
27/	18/	CQC	±262,0	±337,5	±314,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
27/	19/	CQC	±21,0	±1211,0	±1505,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
29/	1/		-2,2	139,9	-1465,1	G-PP
29/	2/		9,9	242,5	-2000,7	G-CP
29/	3/		8,0	185,0	-860,6	Sn(i)
29/	4/		16,9	398,3	-1741,2	Sa
29/	5/		4524,2	-2602,9	9618,1	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
29/	6/		3039,0	-3062,0	6158,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
29/	7/		2002,2	2166,8	3210,6	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
29/	8/		515,0	1668,0	90,6	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
29/	9/		3526,9	652,1	6548,7	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

29/ 10/		2039,7	153,4	3428,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
29/ 11/		-3531,0	1010,2	-2932,9	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
29/ 12/		-5018,2	511,5	-6052,9	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
29/ 13/		-641,1	-3148,7	796,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
29/ 14/		7478,6	2607,6	11840,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
29/ 15/		2203,3	-105,6	3129,3	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
29/ 16/		-6644,3	288,6	-8801,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
29/ 18/	CQC	±4498,9	±312,3	±6290,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
29/ 19/	CQC	±213,2	±1526,3	±1595,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
31/ 1/		5,9	-145,7	-2130,7	G-PP
31/ 2/		-19,3	-241,4	-2341,5	G-CP
31/ 3/		-13,4	-185,2	-1107,6	Sn(i)
31/ 4/		-29,4	-397,6	-2436,2	Sa
31/ 5/		1035,6	-1079,9	4678,9	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 6/		773,1	-998,4	1975,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 7/		81,5	2722,5	4581,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 8/		-179,2	2947,0	2523,9	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 9/		2057,9	-516,6	8946,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 10/		1797,3	-292,1	6888,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 11/		-2019,2	-254,8	-3533,9	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 12/		-2279,9	-30,4	-5591,3	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
31/ 13/		-137,5	-885,1	-1173,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
31/ 14/		1351,6	2444,3	9779,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
31/ 15/		1905,9	-196,7	6611,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
31/ 16/		-2644,6	91,4	-7307,3	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
31/ 18/	CQC	±3581,1	±243,5	±11771,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
31/ 19/	CQC	±289,9	±1306,1	±1633,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
33/ 1/		0,5	161,3	-1519,2	G-PP
33/ 2/		0,9	293,5	-2253,4	G-CP
33/ 3/		0,6	225,6	-1082,8	Sn(i)
33/ 4/		1,2	483,9	-2185,0	Sa
33/ 5/		1,6	-2571,0	-1792,4	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 6/		1,2	-2983,6	-1730,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 7/		1,2	2003,0	-1184,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 8/		0,6	1529,7	-690,4	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 9/		25,5	979,9	-2630,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
33/ 10/	25,0	506,6	-2135,7	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 11/	-27,8	516,9	6967,7	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 12/	-28,3	43,6	7462,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
33/ 13/	-0,8	-3207,1	2864,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
33/ 14/	4,1	2589,4	-7095,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
33/ 15/	25,2	301,1	-3111,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
33/ 16/	-29,2	-208,7	8947,8	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
33/ 18/	±1,1	±538,0	±6398,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
33/ 19/	±1,1	±1529,1	±1525,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
35/ 1/	28,8	-151,5	-2416,5	G-PP
35/ 2/	-19,1	-281,6	-2877,3	G-CP
35/ 3/	-13,3	-215,0	-1255,1	Sn(i)
35/ 4/	-29,1	-462,7	-2765,6	Sa
35/ 5/	1037,3	-1222,1	1277,7	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
35/ 6/	773,7	-973,9	-1349,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
35/ 7/	84,9	3104,3	7331,5	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
35/ 8/	-176,9	3510,7	5469,2	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
35/ 9/	2074,7	-544,2	-3091,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

35/	10/		1812,8	-137,8	-4953,4	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
35/	11/		-2036,4	-889,3	9363,2	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
35/	12/		-2298,2	-482,9	7500,9	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
35/	13/		-135,7	-911,8	620,4	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
35/	14/		1354,3	2765,8	6261,5	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
35/	15/		1920,4	75,7	-6570,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
35/	16/		-2663,1	-303,8	7321,3	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
35/	18/	CQC	±3578,0	±425,0	±11647,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
35/	19/	CQC	±289,9	±1284,3	±2036,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
37/	1/		0,3	82,5	-952,6	G-PP
37/	2/		0,4	87,2	-1381,7	G-CP
37/	3/		0,2	66,6	-374,0	Sn(i)
37/	4/		0,5	143,4	-756,1	Sa
37/	5/		280,8	-1500,9	1923,5	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	6/		153,4	-1669,0	1148,7	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	7/		280,6	1367,3	17,3	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	8/		153,1	1184,6	-607,0	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	9/		140,4	315,4	943,3	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	10/		12,8	132,6	319,1	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	11/		-141,4	273,0	968,4	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	12/		-268,9	90,3	344,1	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
37/	13/		113,8	-1731,3	966,8	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
37/	14/		414,0	1564,4	663,4	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
37/	15/		-48,5	46,5	15,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
37/	16/		-333,0	-0,2	43,9	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
37/	18/	CQC	±1,1	±315,2	±303,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
37/	19/	CQC	±0,4	±1883,3	±1761,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
39/	1/		0,7	-84,9	-1231,6	G-PP
39/	2/		-1,0	-95,7	-2018,0	G-CP
39/	3/		-0,7	-73,3	-462,9	Sn(i)
39/	4/		-1,5	-157,5	-1018,6	Sa
39/	5/		732,5	-1044,8	796,5	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	6/		409,1	-721,0	-146,3	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	7/		688,5	1635,2	2683,8	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	8/		365,2	2013,6	2016,4	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	9/		423,8	-604,7	1020,3	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	10/		100,6	-226,3	352,9	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	11/		-421,7	-643,4	939,1	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	12/		-744,9	-265,0	271,8	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
39/	13/		273,3	-614,2	-360,4	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
39/	14/		1069,2	1255,2	3404,1	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
39/	15/		-44,7	-41,5	34,3	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
39/ 16/	-917,5	-84,1	-54,8	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
39/ 18/ CQC	±189,5	±241,9	±255,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
39/ 19/ CQC	±15,6	±1467,6	±1659,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
53/ 1/	0,0	2,4	-306,9	G-PP
53/ 2/	0,0	3,2	-943,8	G-CP
53/ 3/	0,0	2,5	-0,2	Sn(i)
53/ 4/	0,0	5,3	-0,5	Sa
53/ 5/	-1556,9	-56,9	-0,2	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
53/ 6/	-849,2	-55,2	-0,3	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
53/ 7/	-1556,9	47,9	1,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
53/ 8/	-849,2	48,9	0,9	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
53/ 9/	707,7	-1,6	0,1	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé

53/	10/		1415,3	-0,7	0,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
53/	11/		-707,7	-1,1	0,1	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
53/	12/		-0,0	-0,1	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
53/	13/		-636,9	-54,8	-0,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
53/	14/		-2288,1	46,8	1,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
53/	15/		1769,2	-0,2	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
53/	16/		342,0	0,4	-0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
53/	18/	CQC	±133,1	±7,0	±1,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
53/	19/	CQC	±3,7	±31,4	±4,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
54/	1/		0,0	2,0	-319,9	G-PP
54/	2/		-0,0	2,7	-992,7	G-CP
54/	3/		-0,0	2,1	-0,2	Sn(i)
54/	4/		-0,0	4,5	-0,4	Sa
54/	5/		-1641,6	-54,2	-0,7	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	6/		-895,5	-52,8	-0,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	7/		-1641,5	47,1	1,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	8/		-895,4	47,9	1,3	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	9/		744,7	-1,3	0,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	10/		1490,8	-0,6	0,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	11/		-744,6	-0,8	0,1	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	12/		1,6	-0,1	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
54/	13/		-671,1	-52,5	-0,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
54/	14/		-2413,1	46,2	1,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
54/	15/		1863,7	-0,2	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
54/	16/		362,3	0,3	-0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
54/	18/	CQC	±62,8	±6,4	±1,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
54/	19/	CQC	±5,4	±28,7	±5,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
57/	1/		-0,0	2,0	-319,8	G-PP
57/	2/		0,0	2,1	-992,6	G-CP
57/	3/		0,0	1,6	-0,1	Sn(i)
57/	4/		0,0	3,4	-0,3	Sa
57/	5/		1641,2	-48,4	-1,2	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	6/		895,0	-47,2	-1,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	7/		1641,9	43,2	1,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	8/		895,8	44,1	1,6	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	9/		744,7	-0,9	0,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	10/		-1,5	-0,0	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	11/		-744,7	-1,7	0,2	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	12/		-1490,8	-0,9	0,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
57/	13/		671,7	-47,1	-1,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
57/	14/		2412,3	42,5	1,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
57/	15/		-362,3	0,4	-0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
57/	16/		-1863,8	-0,5	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
57/	18/	CQC	±61,6	±6,0	±2,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
57/	19/	CQC	±5,1	±36,2	±7,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
59/	1/		-0,0	2,3	-306,9	G-PP
59/	2/		0,0	2,5	-943,8	G-CP
59/	3/		0,0	1,9	-0,2	Sn(i)

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
59/ 4/	0,0	4,1	-0,4	Sa
59/ 5/	1556,9	-50,4	-0,8	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
59/ 6/	849,2	-48,8	-0,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
59/ 7/	1556,9	43,7	1,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

59/	8/		849,2	44,7	1,3	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
59/	9/		707,7	-1,1	0,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
59/	10/		-0,0	-0,1	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
59/	11/		-707,7	-2,0	0,2	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
59/	12/		-1415,3	-1,0	0,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
59/	13/		636,9	-48,7	-0,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
59/	14/		2288,1	42,8	1,5	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
59/	15/		-342,0	0,5	-0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
59/	16/		-1769,2	-0,5	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
59/	18/	CQC	±139,0	±6,6	±1,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
59/	19/	CQC	±4,6	±39,7	±6,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
61/	1/		0,2	-0,0	-237,7	G-PP
61/	2/		-0,3	-0,1	-580,0	G-CP
61/	3/		-0,2	-0,1	-7,0	Sn(i)
61/	4/		-0,5	-0,1	-15,4	Sa
61/	5/		142,2	-307,1	17,3	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	6/		137,6	-88,1	2,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	7/		-122,7	262,6	33,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	8/		-127,3	481,6	22,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	9/		157,8	-350,0	16,7	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	10/		153,3	-131,0	5,7	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	11/		-157,2	-350,4	17,4	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	12/		-161,7	-131,4	6,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
61/	13/		-189,9	-22,4	-0,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
61/	14/		277,6	77,3	44,6	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
61/	15/		240,4	-25,1	0,2	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
61/	16/		-253,2	-25,5	1,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
61/	18/	CQC	±51,2	±8,9	±1,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
61/	19/	CQC	±4,1	±94,0	±7,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
71/	1/		-0,0	0,0	-268,3	G-PP
71/	2/		-0,0	-0,0	-534,3	G-CP
71/	3/		0,0	-0,0	0,0	Sn(i)
71/	4/		0,0	0,0	0,0	Sa
71/	5/		457,9	0,0	0,1	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	6/		457,9	-0,0	0,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	7/		-457,9	-0,0	-0,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	8/		-457,9	0,0	-0,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	9/		457,9	0,0	0,1	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	10/		457,9	0,0	0,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	11/		-457,9	-0,0	-0,1	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	12/		-457,9	-0,0	-0,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
71/	13/		-686,9	0,0	-0,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
71/	14/		931,2	76,3	0,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
71/	15/		770,9	0,0	0,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
71/	16/		-770,9	-0,0	-0,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
71/	18/	CQC	±0,0	±0,0	±0,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
71/	19/	CQC	±0,0	±0,0	±0,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
72/	1/		0,0	0,0	-260,7	G-PP
72/	2/		0,0	-0,0	-501,6	G-CP
72/	3/		0,0	0,0	0,0	Sn(i)
72/	4/		0,0	0,0	0,0	Sa
72/	5/		430,0	0,0	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
72/	6/		430,0	0,0	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
72/	7/		-430,0	-0,0	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
72/	8/		-430,0	-0,0	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
72/	9/		430,0	0,0	0,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
72/ 10/	430,0	0,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
72/ 11/	-430,0	-0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
72/ 12/	-430,0	0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
72/ 13/	-645,0	0,0	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
72/ 14/	874,3	71,7	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
72/ 15/	723,8	-0,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
72/ 16/	-723,8	0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
72/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±0,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
72/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±0,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
73/ 1/	-0,0	0,0	-253,1	G-PP
73/ 2/	0,0	0,0	-487,1	G-CP
73/ 3/	0,0	0,0	0,0	Sn(i)
73/ 4/	0,0	0,0	0,0	Sa
73/ 5/	417,5	0,0	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 6/	417,5	0,0	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 7/	-417,5	0,0	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 8/	-417,5	-0,0	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 9/	417,5	0,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 10/	417,5	-0,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 11/	-417,5	-0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 12/	-417,5	-0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
73/ 13/	-626,2	0,0	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
73/ 14/	848,9	69,6	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
73/ 15/	702,8	0,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
73/ 16/	-702,8	-0,0	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
73/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±1,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
73/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±0,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
74/ 1/	-0,0	0,0	-245,5	G-PP
74/ 2/	-0,0	0,0	-489,0	G-CP
74/ 3/	0,0	-0,0	0,0	Sn(i)
74/ 4/	0,0	0,0	0,0	Sa
74/ 5/	419,2	0,0	0,1	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 6/	419,2	0,0	0,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 7/	-419,2	-0,0	-0,1	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 8/	-419,2	-0,0	-0,1	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 9/	419,2	-0,0	0,1	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 10/	419,2	0,0	0,1	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 11/	-419,2	-0,0	-0,1	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 12/	-419,2	-0,0	-0,1	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
74/ 13/	-628,8	-0,0	-0,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
74/ 14/	852,3	69,9	0,1	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
74/ 15/	705,6	-0,0	0,1	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
74/ 16/	-705,6	-0,0	-0,1	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
74/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±1,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
74/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±0,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
75/ 1/	0,1	-0,2	-274,2	G-PP
75/ 2/	0,1	-0,4	-830,1	G-CP
75/ 3/	0,1	-0,3	-0,0	Sn(i)
75/ 4/	0,2	-0,7	-0,0	Sa
75/ 5/	79,8	-523,5	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 6/	79,6	-966,7	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 7/	-78,8	615,5	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 8/	-79,0	172,5	-0,0	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 9/	93,8	708,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 10/	93,6	265,0	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
75/ 11/	-94,2	708,5	0,0	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé

75/	12/	-94,4	265,5	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
75/	13/	-119,0	-1099,7	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
75/	14/	162,3	1107,7	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
75/	15/	147,8	50,9	-0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
75/ 16/	-148,7	51,4	-0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
75/ 18/ CQC	±1,0	±6,3	±0,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
75/ 19/ CQC	±0,2	±67,9	±0,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
173/ 1/	-0,0	0,0	-119,2	G-PP
173/ 2/	0,0	0,0	-440,7	G-CP
173/ 3/	0,0	0,0	1,0	Sn(i)
173/ 4/	0,0	0,0	2,3	Sa
173/ 5/	-0,0	-463,0	-2,8	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 6/	-0,0	-132,3	-0,7	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 7/	-0,0	396,9	-3,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 8/	-0,0	727,6	-2,4	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 9/	27,6	-529,2	-9,6	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 10/	27,6	-198,4	-8,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 11/	-27,6	-529,2	4,3	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 12/	-27,6	-198,4	5,8	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
173/ 13/	-0,0	-33,1	1,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
173/ 14/	-0,0	55,1	-7,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
173/ 15/	27,6	-38,6	-8,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
173/ 16/	-27,6	-38,6	7,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
173/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±14,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
173/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±2,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
175/ 1/	-0,0	0,0	-154,4	G-PP
175/ 2/	0,0	-0,0	-350,6	G-CP
175/ 3/	0,0	0,0	-7,4	Sn(i)
175/ 4/	0,0	0,0	-16,3	Sa
175/ 5/	-0,0	-363,8	18,2	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 6/	-0,0	-103,9	3,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 7/	-0,0	311,8	31,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 8/	-0,0	571,7	21,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 9/	21,7	-415,8	53,4	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 10/	21,7	-155,9	42,7	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 11/	-21,7	-415,8	-17,2	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 12/	-21,7	-155,9	-27,9	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
175/ 13/	-0,0	-26,0	-10,5	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
175/ 14/	-0,0	43,3	55,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
175/ 15/	21,7	-30,3	40,5	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
175/ 16/	-21,7	-30,3	-36,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
175/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±71,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
175/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±9,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
177/ 1/	-0,0	0,0	-153,1	G-PP
177/ 2/	0,0	0,0	-349,6	G-CP
177/ 3/	0,0	0,0	-7,3	Sn(i)
177/ 4/	0,0	0,0	-16,0	Sa
177/ 5/	-0,0	-363,8	18,5	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 6/	-0,0	-103,9	0,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 7/	-0,0	311,8	40,6	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 8/	-0,0	571,7	27,3	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 9/	21,7	-415,8	-18,3	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 10/	21,7	-155,9	-31,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
177/ 11/	-21,7	-415,8	54,9	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

177/	12/	-21,7	-155,9	41,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
177/	13/	-0,0	-26,0	7,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
177/	14/	-0,0	43,3	41,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
177/	15/	21,7	-30,3	-41,2	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
177/	16/	-21,7	-30,3	38,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
177/	18/	CQC	±0,0	±74,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
177/	19/	CQC	±0,0	±8,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
179/	1/	0,0	0,0	-121,8	G-PP
179/	2/	0,0	0,0	-386,2	G-CP
179/	3/	0,0	0,0	2,0	Sn(i)
Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas	
179/	4/	0,0	0,0	4,4	Sa
179/	5/	-0,0	-406,4	-5,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	6/	-0,0	-116,1	-0,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	7/	-0,0	348,3	-11,1	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	8/	-0,0	638,6	-7,5	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	9/	24,2	-464,4	5,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	10/	24,2	-174,2	8,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	11/	-24,2	-464,4	-15,0	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	12/	-24,2	-174,2	-11,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
179/	13/	-0,0	-29,0	-2,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
179/	14/	-0,0	48,4	-11,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
179/	15/	24,2	-33,9	11,3	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
179/	16/	-24,2	-33,9	-10,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
179/	18/	CQC	±0,0	±20,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
179/	19/	CQC	±0,0	±2,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
181/	1/	-0,0	-0,0	-220,4	G-PP
181/	2/	0,0	0,0	-46,7	G-CP
181/	3/	0,0	0,0	-10,0	Sn(i)
181/	4/	0,0	-0,0	-22,0	Sa
181/	5/	-0,0	-33,1	10,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	6/	-0,0	-9,5	-5,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	7/	-0,0	28,4	40,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	8/	-0,0	52,0	31,0	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	9/	2,0	-37,8	19,8	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	10/	2,0	-14,2	10,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	11/	-2,0	-37,8	23,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	12/	-2,0	-14,2	14,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
181/	13/	-0,0	-2,4	-4,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
181/	14/	-0,0	3,9	45,6	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
181/	15/	2,0	-2,8	5,3	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
181/	16/	-2,0	-2,8	11,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
181/	18/	CQC	±0,0	±3,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
181/	19/	CQC	±0,0	±13,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
189/	1/	0,0	-0,0	-144,8	G-PP
189/	2/	-0,0	0,0	-334,6	G-CP
189/	3/	-0,0	0,0	9,0	Sn(i)
189/	4/	-0,0	0,0	19,9	Sa
189/	5/	0,0	-359,1	-22,5	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	6/	0,0	-102,6	-2,8	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	7/	0,0	307,8	-43,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	8/	-0,0	564,3	-28,7	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	9/	21,4	-410,4	-21,7	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	10/	21,4	-153,9	-7,4	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	11/	-21,4	-410,4	-22,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	12/	-21,4	-153,9	-8,3	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
189/	13/	-0,0	-25,6	1,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert

189/ 14/		0,0	42,7	-57,8	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
189/ 15/		21,4	-29,9	-0,3	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
189/ 16/		-21,4	-29,9	-1,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
189/ 18/	CQC	±0,0	±0,0	±2,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
189/ 19/	CQC	±0,0	±0,0	±9,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
191/ 1/		0,0	0,0	-165,7	G-PP
191/ 2/		-0,0	-0,0	-359,8	G-CP
191/ 3/		-0,0	-0,0	-19,3	Sn(i)
191/ 4/		-0,0	0,0	-42,5	Sa
191/ 5/		0,0	-359,1	47,9	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
191/ 6/		0,0	-102,6	5,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
191/ 7/		0,0	307,8	91,7	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
191/ 8/		-0,0	564,3	61,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
191/ 9/		21,4	-410,4	46,3	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

Noeud/Cas/Mode		FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas	
191/	10/	21,4	-153,9	15,7	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
191/	11/	-21,4	-410,4	48,2	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
191/	12/	-21,4	-153,9	17,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
191/	13/	-0,0	-25,7	-2,2	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
191/	14/	0,0	42,8	123,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert	
191/	15/	21,4	-29,9	0,6	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
191/	16/	-21,4	-29,9	3,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
191/	18/	CQC	±0,0	±0,0	±4,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
191/	19/	CQC	±0,0	±0,0	±20,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
193/	1/	0,0	-0,0	-161,7	G-PP	
193/	2/	-0,0	0,0	-359,4	G-CP	
193/	3/	-0,0	0,0	-15,3	Sn(i)	
193/	4/	-0,0	0,0	-33,6	Sa	
193/	5/	0,0	-359,1	30,8	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	6/	0,0	-102,6	-1,4	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	7/	0,0	307,8	75,2	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	8/	-0,0	564,3	52,1	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	9/	21,4	-410,4	13,2	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	10/	21,4	-153,9	-9,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	11/	-21,4	-410,4	61,7	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	12/	-21,4	-153,9	38,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
193/	13/	-0,0	-25,6	2,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
193/	14/	0,0	42,7	87,5	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert	
193/	15/	21,4	-29,9	-24,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
193/	16/	-21,4	-29,9	30,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	
193/	18/	CQC	±0,0	±0,0	±47,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
193/	19/	CQC	±0,0	±0,0	±18,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
195/	1/	0,0	-0,0	-153,3	G-PP	
195/	2/	-0,0	0,0	-335,6	G-CP	
195/	3/	-0,0	-0,0	0,7	Sn(i)	
195/	4/	-0,0	-0,0	1,5	Sa	
195/	5/	0,0	-359,1	13,4	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	6/	0,0	-102,6	12,5	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	7/	0,0	307,8	-8,5	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	8/	-0,0	564,3	-9,8	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	9/	21,4	-410,4	47,4	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	10/	21,4	-153,9	46,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	11/	-21,4	-410,4	-50,8	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	12/	-21,4	-153,9	-52,1	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé	
195/	13/	-0,0	-25,6	-8,1	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert	

195/ 14/	0,0	42,7	16,9	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
195/ 15/	21,4	-29,9	51,2	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
195/ 16/	-21,4	-29,9	-58,4	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
195/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±93,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
195/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±12,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
277/ 1/	-0,0	-2,3	-304,7	G-PP
277/ 2/	0,0	-3,3	-407,5	G-CP
277/ 3/	0,0	-2,6	0,2	Sn(i)
277/ 4/	0,0	-5,5	0,5	Sa
277/ 5/	-460,3	-69,4	-6,5	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 6/	-251,1	-36,6	-1,5	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 7/	-460,3	84,8	3,5	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 8/	-251,1	119,3	8,3	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 9/	220,4	-56,2	-7,6	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 10/	429,6	-21,6	-2,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 11/	-220,4	-55,6	-7,7	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 12/	-11,2	-21,1	-2,9	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
277/ 13/	-188,3	-26,2	-0,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
277/ 14/	-676,5	49,0	-1,5	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
277/ 15/	534,3	-4,9	-0,5	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
277/ 16/	89,9	-4,3	-0,5	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
277/ 18/ CQC	±76,8	±6,2	±1,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
277/ 19/ CQC	±3,8	±27,6	±1,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
280/ 1/	0,0	-0,0	-289,6	G-PP
280/ 2/	-0,0	-0,0	-116,5	G-CP
280/ 3/	-0,0	-0,0	0,0	Sn(i)
280/ 4/	-0,0	-0,0	0,0	Sa
280/ 5/	-20,3	-122,3	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 6/	-11,1	-35,0	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 7/	-20,3	104,9	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 8/	-11,1	192,2	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 9/	12,6	-139,8	0,0	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 10/	21,8	-52,4	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 11/	-12,6	-139,8	0,0	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 12/	-3,3	-52,4	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
280/ 13/	-8,3	-8,7	0,0	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
280/ 14/	-29,9	14,6	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
280/ 15/	26,4	-10,2	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
280/ 16/	1,1	-10,2	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
280/ 18/ CQC	±5,6	±4,0	±0,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
280/ 19/ CQC	±0,3	±17,8	±0,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
291/ 1/	0,0	-2,2	-304,7	G-PP
291/ 2/	-0,0	-2,5	-407,6	G-CP
291/ 3/	-0,0	-1,9	0,2	Sn(i)
291/ 4/	-0,0	-4,2	0,4	Sa
291/ 5/	460,3	-68,1	-6,6	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 6/	251,1	-34,1	-1,7	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 7/	460,3	78,2	4,1	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 8/	251,1	113,7	8,8	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 9/	220,4	-56,7	-7,6	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 10/	11,2	-21,3	-2,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 11/	-220,4	-57,7	-7,5	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 12/	-429,6	-22,2	-2,7	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
291/ 13/	188,3	-23,6	-0,3	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert

291/	14/		676,5	41,9	-0,8	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
291/	15/		-89,9	-4,1	-0,6	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
291/	16/		-534,3	-5,1	-0,5	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
291/	18/	CQC	±70,5	±5,7	±1,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
291/	19/	CQC	±5,9	±34,5	±2,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
307/	1/		0,0	-0,0	-135,9	G-PP
307/	2/		-0,0	-0,0	-422,4	G-CP
307/	3/		-0,0	0,0	-0,2	Sn(i)
307/	4/		-0,0	-0,0	-0,3	Sa
307/	5/		0,0	-444,1	-22,8	Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
307/	6/		0,0	-126,9	-12,9	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
307/	7/		-0,0	380,7	-21,3	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
307/	8/		-0,0	697,9	-11,4	Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
307/	9/		26,4	-507,6	-2,0	Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
307/	10/		26,4	-190,4	7,9	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
307/	11/		-26,4	-507,6	2,6	Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
307/	12/		-26,4	-190,4	12,4	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
307/	13/		-0,0	-31,7	-2,9	Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
307/	14/		0,0	52,9	-40,0	Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
307/	15/		26,4	-37,0	10,8	Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
307/	16/		-26,4	-37,0	19,2	Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
307/	18/	CQC	±0,0	±0,0	±5,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
307/	19/	CQC	±0,0	±0,0	±1,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
309/	1/		0,0	-0,0	-165,2	G-PP
309/	2/		-0,0	0,0	-393,4	G-CP
309/	3/		-0,0	-0,0	0,5	Sn(i)

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
309/	4/	0,0	0,0	1,2 Sa
309/	5/	0,0	-411,1	77,6 Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
309/	6/	0,0	-117,5	44,0 Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
309/	7/	-0,0	352,4	72,4 Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
309/	8/	-0,0	646,0	38,8 Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
309/	9/	24,5	-469,8	6,8 Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
309/	10/	24,5	-176,2	-26,9 Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
309/	11/	-24,5	-469,8	-8,7 Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
309/	12/	-24,5	-176,2	-42,4 Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
309/	13/	-0,0	-29,4	10,0 Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
309/	14/	0,0	48,9	136,4 Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR ouvert
309/	15/	24,5	-34,3	-36,9 Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
309/	16/	-24,5	-34,3	-65,5 Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert
309/	18/	CQC	±0,0	±20,3 Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
309/	19/	CQC	±0,0	±6,7 Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
311/	1/	0,0	0,0	-165,2 G-PP
311/	2/	-0,0	0,0	-393,4 G-CP
311/	3/	-0,0	0,0	0,5 Sn(i)
311/	4/	-0,0	-0,0	1,2 Sa
311/	5/	0,0	-411,1	77,6 Wn_Y(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
311/	6/	0,0	-117,5	44,0 Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
311/	7/	-0,0	352,3	72,4 Wn_Y(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
311/	8/	-0,0	646,0	38,8 Wn_Y(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
311/	9/	24,5	-469,8	6,8 Wn_X(+) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
311/	10/	24,5	-176,2	-26,9 Wn_X(+) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
311/	11/	-24,5	-469,8	-8,7 Wn_X(-) Cpi(+)/Cpe(-) CAR fermé
311/	12/	-24,5	-176,2	-42,4 Wn_X(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR fermé
311/	13/	-0,0	-29,4	10,0 Wn_Y(-) Cpi(-)/Cpe(-) CAR ouvert

311/ 14/	0,0	48,9	136,4	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
311/ 15/	24,5	-34,3	-36,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
311/ 16/	-24,5	-34,3	-65,5	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
311/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±20,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
311/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±6,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
313/ 1/	0,0	0,0	-135,9	G-PP
313/ 2/	-0,0	0,0	-422,4	G-CP
313/ 3/	-0,0	-0,0	-0,2	Sn(i)
313/ 4/	-0,0	-0,0	-0,3	Sa
313/ 5/	0,0	-444,2	-22,8	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 6/	0,0	-126,9	-12,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 7/	-0,0	380,7	-21,3	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 8/	-0,0	697,9	-11,4	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 9/	26,4	-507,6	-2,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 10/	26,4	-190,4	7,9	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 11/	-26,4	-507,6	2,6	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 12/	-26,4	-190,4	12,4	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
313/ 13/	-0,0	-31,7	-2,9	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
313/ 14/	0,0	52,9	-40,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
313/ 15/	26,4	-37,0	10,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
313/ 16/	-26,4	-37,0	19,2	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
313/ 18/ CQC	±0,0	±0,0	±5,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
313/ 19/ CQC	±0,0	±0,0	±1,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
315/ 1/	-0,0	-0,0	-289,6	G-PP
315/ 2/	0,0	-0,0	-116,5	G-CP
315/ 3/	0,0	-0,0	0,0	Sn(i)
315/ 4/	0,0	-0,0	0,0	Sa
315/ 5/	20,3	-122,3	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 6/	11,1	-35,0	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 7/	20,3	104,9	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 8/	11,1	192,2	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 9/	12,6	-139,8	0,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé

Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas
315/ 10/	3,3	-52,4	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 11/	-12,6	-139,8	0,0	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 12/	-21,8	-52,4	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
315/ 13/	8,3	-8,7	0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
315/ 14/	29,9	14,6	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
315/ 15/	-1,1	-10,2	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
315/ 16/	-26,4	-10,2	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
315/ 18/ CQC	±5,1	±4,2	±0,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
315/ 19/ CQC	±0,4	±24,7	±0,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
317/ 1/	0,2	-0,4	-282,0	G-PP
317/ 2/	-0,3	-0,8	-383,4	G-CP
317/ 3/	-0,2	-0,6	-0,0	Sn(i)
317/ 4/	-0,5	-1,4	-0,0	Sa
317/ 5/	257,7	-121,7	-0,0	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 6/	143,7	-49,3	-0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 7/	243,5	115,1	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 8/	129,5	188,0	0,0	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 9/	142,8	-117,7	0,0	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 10/	28,8	-44,8	0,0	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 11/	-142,1	-117,3	0,0	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 12/	-256,2	-44,4	0,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
317/ 13/	96,7	-27,7	-0,0	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert

317/ 14/		376,7	40,2	0,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
317/ 15/		-22,7	-9,4	0,0	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
317/ 16/		-316,8	-9,2	0,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
317/ 18/	CQC	±51,2	±3,4	±0,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
317/ 19/	CQC	±4,1	±45,0	±0,0	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
319/ 1/		-0,2	-0,0	-269,1	G-PP
319/ 2/		0,3	-0,1	-647,9	G-CP
319/ 3/		0,2	-0,1	-1,1	Sn(i)
319/ 4/		0,4	-0,2	-2,4	Sa
319/ 5/		-249,1	-401,4	2,8	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 6/		-135,2	-127,8	0,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 7/		-250,7	346,9	6,1	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 8/		-136,9	620,6	4,1	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 9/		140,1	-438,4	-2,8	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 10/		253,9	-164,7	-4,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 11/		-141,4	-437,3	8,3	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 12/		-27,6	-163,6	6,3	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
319/ 13/		-107,7	-45,4	1,2	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
319/ 14/		-360,3	63,8	6,2	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
319/ 15/		312,7	-32,4	-6,2	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
319/ 16/		25,6	-31,2	5,8	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
319/ 18/	CQC	±52,2	±6,7	±11,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
319/ 19/	CQC	±2,5	±79,9	±1,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
331/ 1/		-0,6	-0,0	-262,4	G-PP
331/ 2/		0,4	0,0	-635,6	G-CP
331/ 3/		0,3	0,0	0,1	Sn(i)
331/ 4/		0,6	0,0	0,2	Sa
331/ 5/		227,4	-381,6	14,2	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 6/		124,2	-121,9	8,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 7/		229,6	328,3	13,3	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 8/		126,3	587,9	7,1	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 9/		147,9	-415,2	1,2	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 10/		44,6	-155,6	-4,9	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 11/		-150,4	-415,0	-1,6	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 12/		-253,7	-155,4	-7,8	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé
331/ 13/		84,9	-43,9	1,8	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
331/ 14/		346,8	60,3	25,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert
331/ 15/		-2,8	-30,2	-6,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert
Noeud/Cas/Mode	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Nom du cas	
331/ 16/	-307,8	-29,9	-12,0	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert	
331/ 18/	±75,9	±13,0	±3,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X	
331/ 19/	±9,3	±107,7	±1,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y	
333/ 1/	0,7	-0,0	-262,4	G-PP	
333/ 2/	-0,7	0,0	-635,6	G-CP	
333/ 3/	-0,5	0,0	0,1	Sn(i)	
333/ 4/	-1,0	0,0	0,2	Sa	
333/ 5/	-217,3	-381,6	14,2	Wn_Y(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 6/	-113,7	-122,2	8,1	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 7/	-240,1	329,1	13,3	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 8/	-136,4	588,5	7,1	Wn_Y(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 9/	152,1	-414,9	1,2	Wn_X(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 10/	255,8	-155,5	-4,9	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 11/	-150,9	-414,8	-1,6	Wn_X(-) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 12/	-47,1	-155,4	-7,8	Wn_X(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR fermé	
333/ 13/	-98,2	-44,3	1,8	Wn_Y(-) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert	
333/ 14/	-328,2	60,9	25,0	Wn_Y(+) _Cpi(+)/Cpe(-) _CAR ouvert	
333/ 15/	312,2	-30,2	-6,8	Wn_X(+) _Cpi(-)/Cpe(-) _CAR ouvert	

333/ 16/	-1,5	-30,0	-12,0	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
333/ 18/ CQC	±70,3	±6,4	±3,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
333/ 19/ CQC	±8,3	±83,2	±1,3	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
335/ 1/	0,7	0,0	-303,4	G-PP
335/ 2/	-0,7	-0,0	-585,8	G-CP
335/ 3/	-0,5	-0,0	23,1	Sn(i)
335/ 4/	-1,0	-0,0	51,3	Sa
335/ 5/	23,3	-659,0	3404,5	Wn_Y(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 6/	17,6	-188,3	1931,3	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 7/	0,6	566,8	3175,9	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 8/	-5,1	1037,6	1700,6	Wn_Y(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 9/	41,8	-753,5	296,6	Wn_X(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 10/	36,1	-282,7	-1178,8	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 11/	-40,5	-753,8	-383,3	Wn_X(-)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 12/	-46,2	-283,1	-1858,7	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR fermé
335/ 13/	0,2	-47,2	438,3	Wn_Y(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
335/ 14/	25,5	80,2	5979,0	Wn_Y(+)_Cpi(+)/Cpe(-)_CAR ouvert
335/ 15/	37,8	-55,1	-1617,1	Wn_X(+)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
335/ 16/	-53,4	-55,6	-2871,6	Wn_X(-)_Cpi(-)/Cpe(-)_CAR ouvert
335/ 18/ CQC	±70,1	±16,1	±885,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
335/ 19/ CQC	±8,3	±111,3	±291,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

8.4. Descentes De Charges Enveloppes Pondérées → Données à titre indicatif

8.4.1.1. ELU

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
1/ ELU/36	45,8>>	1420,5	4930,5	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.50
1/ ELU/24	-45,9<<	1340,1	-7360,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
1/ ELU/20	-4,0	5034,5>>	-10714,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
1/ ELU/44	-2,1	-4850,3<<	-3437,2	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
1/ ELU/48	45,1	239,1	5280,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.50
1/ ELU/20	-4,0	5034,5	-10714,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
3/ ELU/47	3599,9>>	-1072,5	4312,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 15*1.50
3/ ELU/15	-2947,6<<	-853,2	-11220,5	1*1.35 + 2*1.35 + 11*1.50
3/ ELU/34	-515,4	4540,4>>	1227,9	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
3/ ELU/4	-340,3	-2379,7<<	-7500,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 6*1.50
3/ ELU/46	-438,3	4008,8	11068,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
3/ ELU/24	-2559,1	-689,8	-17807,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
5/ ELU/48	504,1>>	228,8	-2589,1	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.50
5/ ELU/20	-622,1<<	3201,3	-2513,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
5/ ELU/20	-622,1	3201,3>>	-2513,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
5/ ELU/44	-173,0	-3023,8<<	-848,0	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
5/ ELU/28	-422,1	-2568,4	998,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
5/ ELU/8	-232,2	2442,3	-4949,7<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
7/ ELU/22	1339,6>>	-449,5	-4961,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
7/ ELU/46	-1530,9<<	2055,6	3272,6	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
7/ ELU/34	-583,7	2665,1>>	514,9	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
7/ ELU/2	-1060,7	-1712,3<<	-3221,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
7/ ELU/46	-1530,9	2055,6	3272,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
7/ ELU/60	-276,5	-1072,6	-5731,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
9/ ELU/23	7155,6>>	1017,8	-14352,3	1*1.35 + 2*1.35 + 15*1.50
9/ ELU/45	-7259,7<<	5056,6	8112,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
9/ ELU/20	-7259,0	5202,0>>	6793,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
9/ ELU/44	-1893,6	-4994,0<<	1733,1	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
9/ ELU/46	-7258,1	4900,5	8852,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
9/ ELU/22	7154,0	1173,9	-15092,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
11/ ELU/22	3628,0>>	-614,0	-18061,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
11/ ELU/40	-2922,3<<	-1180,6	9378,7	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
11/ ELU/34	-490,8	4401,7>>	2260,1	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
11/ ELU/2	-707,7	-2354,6<<	-2652,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
11/ ELU/40	-2922,3	-1180,6	9378,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
11/ ELU/22	3628,0	-614,0	-18061,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
13/ ELU/48	51,6>>	651,8	-3892,4	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.50
13/ ELU/14	-50,4<<	1800,4	-2159,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
13/ ELU/20	-6,2	4954,3>>	-1318,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
13/ ELU/44	-1,9	-5249,8<<	-561,9	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
13/ ELU/28	-2,3	-4753,7	3830,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
13/ ELU/55	-4,5	2891,2	-7534,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90
15/ ELU/47	267,2>>	-751,9	-3727,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 15*1.50
15/ ELU/15	-211,6<<	-303,4	-288,8	1*1.35 + 2*1.35 + 11*1.50
15/ ELU/46	-47,1	4461,4>>	5191,7	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
15/ ELU/18	-69,1	-2220,3<<	-7190,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
15/ ELU/46	-47,1	4461,4	5191,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
15/ ELU/53	-16,4	-1683,4	-8009,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90
17/ ELU/47	51,6>>	785,6	-4791,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 15*1.50
17/ ELU/15	-49,9<<	1055,7	-504,2	1*1.35 + 2*1.35 + 11*1.50
17/ ELU/20	-8,1	5219,4>>	-1594,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50

17/	ELU/44	-1,5	-5085,8<<	-616,7	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
17/	ELU/28	-4,2	-4846,8	4171,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
17/	ELU/55	-2,6	3334,3	-8187,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90
19/	ELU/22	256,2>>	-836,5	-6879,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
19/ ELU/40	-201,5<<	-316,2	168,4	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
19/ ELU/46	-49,0	4086,0>>	10420,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
19/ ELU/18	-66,8	-2269,7<<	-7334,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
19/ ELU/46	-49,0	4086,0	10420,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
19/ ELU/60	-38,5	-1871,6	-8270,9<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
21/ ELU/48	34,1>>	544,9	-3103,7	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.50
21/ ELU/14	-32,7<<	835,2	-1412,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
21/ ELU/20	-7,2	3627,9>>	-1343,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
21/ ELU/28	-3,5	-3928,8<<	3724,0	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
21/ ELU/28	-3,5	-3928,8	3724,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
21/ ELU/55	-3,5	2491,4	-6137,9<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90
23/ ELU/22	255,7>>	-837,4	-4012,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
23/ ELU/40	-202,1<<	-137,3	8,6	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
23/ ELU/46	-46,4	4085,1>>	3054,5	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
23/ ELU/18	-66,3	-2060,5<<	-6749,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
23/ ELU/46	-46,4	4085,1	3054,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
23/ ELU/53	-15,4	-1518,4	-7469,6<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90
25/ ELU/11	47,1>>	1572,6	-1357,7	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
25/ ELU/49	-52,6<<	876,9	-4699,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 16*1.50
25/ ELU/20	18,8	4604,1>>	-1252,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
25/ ELU/44	-5,4	-4484,9<<	-669,1	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
25/ ELU/28	9,5	-3816,1	3231,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
25/ ELU/55	-0,1	2507,0	-6984,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 8*0.90
27/ ELU/36	232,1>>	-291,1	1050,4	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.50
27/ ELU/24	-306,9<<	-778,4	-6211,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
27/ ELU/46	171,2	3924,1>>	9561,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
27/ ELU/18	-15,6	-2123,9<<	-6802,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
27/ ELU/46	171,2	3924,1	9561,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
27/ ELU/60	-11,4	-1773,1	-7769,3<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
29/ ELU/20	11234,2>>	4566,4	12436,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
29/ ELU/50	-9958,7<<	815,2	-16668,0	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
29/ ELU/20	11234,2	4566,4>>	12436,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
29/ ELU/44	-953,9	-4340,7<<	-2271,2	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
29/ ELU/46	11225,6	4293,8	14294,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
29/ ELU/24	-9950,1	1087,8	-18526,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
31/ ELU/36	3073,5>>	-1161,9	8946,8	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.50
31/ ELU/24	-3995,0<<	-524,3	-17829,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
31/ ELU/34	-282,1	4033,4>>	-686,4	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
31/ ELU/2	1525,3	-2281,3<<	150,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
31/ ELU/46	2014,0	3279,4	10197,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
31/ ELU/24	-3995,0	-524,3	-17829,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
33/ ELU/10	40,7>>	2253,1	-9850,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
33/ ELU/50	-42,3<<	141,8	9649,0	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
33/ ELU/20	8,5	4667,2>>	-16548,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
33/ ELU/44	0,2	-4355,9<<	524,8	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
33/ ELU/50	-42,3	141,8	9649,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
33/ ELU/20	8,5	4667,2	-16548,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
35/ ELU/11	3125,1>>	-1400,9	-11783,2	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
35/ ELU/49	-3994,9<<	-1050,0	4746,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 16*1.50
35/ ELU/34	-255,7	4832,9>>	2910,0	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50

35/	ELU/2	1559,1	-2579,1<<	-6171,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
35/	ELU/40	-3044,9	-1767,1	8751,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
35/	ELU/22	2883,9	-632,4	-17943,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
37/	ELU/20	622,0>>	2625,7	-2436,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
37/	ELU/50	-498,9<<	169,5	-2268,4	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
37/	ELU/20	622,0	2625,7>>	-2436,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
37/	ELU/44	171,4	-2427,3<<	-884,1	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.50
37/	ELU/28	422,0	-2081,7	550,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
37/	ELU/8	230,7	2055,9	-4342,3<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
39/	ELU/46	1603,6>>	1702,3	1856,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
Noeud/Cas		FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
39/	ELU/24	-1377,1<<	-424,9	-4816,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
39/	ELU/34	547,5	2839,9>>	-225,1	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
39/	ELU/2	1097,8	-1865,9<<	-3539,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
39/	ELU/46	1603,6	1702,3	1856,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
39/	ELU/60	244,5	-906,5	-5405,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
53/	ELU/22	2653,7>>	9,2	-1688,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
53/	ELU/20	-3432,2<<	79,7	-1687,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
53/	ELU/8	-1273,8	82,8>>	-1687,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
53/	ELU/28	-2335,3	-79,7<<	-1251,0	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
53/	ELU/46	-3432,2	75,8	-1249,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
53/	ELU/18	-955,3	-72,8	-1689,3<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
54/	ELU/23	2795,6>>	6,1	-1771,9	1*1.35 + 2*1.35 + 15*1.50
54/	ELU/45	-3619,7<<	75,6	-1310,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
54/	ELU/8	-1343,0	79,8>>	-1770,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
54/	ELU/28	-2462,4	-76,5<<	-1313,6	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
54/	ELU/46	-3619,7	74,1	-1310,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
54/	ELU/18	-1006,7	-70,8	-1773,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
57/	ELU/20	3618,4>>	70,4	-1769,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
57/	ELU/50	-2795,6<<	3,3	-1312,4	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
57/	ELU/8	1343,7	72,8>>	-1769,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
57/	ELU/28	2461,8	-68,6<<	-1314,3	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
57/	ELU/46	3618,4	67,8	-1309,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
57/	ELU/18	1007,6	-63,9	-1774,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
59/	ELU/20	3432,2>>	72,2	-1686,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
59/	ELU/24	-2653,7<<	7,2	-1688,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
59/	ELU/8	1273,8	75,1>>	-1686,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
59/	ELU/28	2335,3	-70,8<<	-1251,9	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.50
59/	ELU/46	3432,2	69,1	-1248,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
59/	ELU/18	955,3	-65,1	-1690,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
61/	ELU/46	416,3>>	115,8	-750,8	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
61/	ELU/24	-380,1<<	-38,5	-1107,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
61/	ELU/34	-191,0	722,3>>	-784,5	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
61/	ELU/14	-236,0	-525,8<<	-1082,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
61/	ELU/46	416,3	115,8	-750,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
61/	ELU/60	-171,3	-20,4	-1115,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
71/	ELU/45	1396,7>>	114,5	-802,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
71/	ELU/24	-1156,4<<	-0,0	-1083,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
71/	ELU/20	1396,7	114,5>>	-1083,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
71/	ELU/31	-687,0	-0,0<<	-802,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 7*1.50
71/	ELU/45	1396,7	114,5	-802,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
71/	ELU/24	-1156,4	-0,0	-1083,6<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
72/	ELU/20	1311,4>>	107,5	-1029,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
72/	ELU/24	-1085,7<<	0,0	-1029,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
72/	ELU/20	1311,4	107,5>>	-1029,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
72/	ELU/32	-645,0	-0,0<<	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.50
72/	ELU/26	0,0	0,0	-762,3>>	1*1.00 + 2*1.00

72/	ELU/1	0,0	0,0	-1029,1<<	1*1.35 + 2*1.35
73/	ELU/20	1273,3>>	104,4	-999,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
73/	ELU/24	-1054,1<<	-0,0	-999,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
73/	ELU/20	1273,3	104,4>>	-999,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
73/	ELU/34	-626,2	-0,0<<	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
73/	ELU/26	-0,0	0,0	-740,2>>	1*1.00 + 2*1.00
73/	ELU/1	-0,0	0,0	-999,2<<	1*1.35 + 2*1.35
74/	ELU/45	1278,4>>	104,8	-734,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
74/	ELU/24	-1058,5<<	-0,0	-991,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
74/	ELU/20	1278,4	104,8>>	-991,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
74/	ELU/31	-628,8	-0,0<<	-734,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 7*1.50
74/	ELU/45	1278,4	104,8	-734,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
74/	ELU/24	-1058,5	-0,0	-991,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
75/	ELU/20	243,8>>	1660,4	-1490,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
75/ ELU/50	-222,9<<	76,4	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
75/ ELU/46	243,7	1660,9>>	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
75/ ELU/18	-178,1	-1650,7<<	-1490,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 13*1.50
75/ ELU/26	0,2	-0,7	-1104,3>>	1*1.00 + 2*1.00
75/ ELU/1	0,3	-0,9	-1490,8<<	1*1.35 + 2*1.35
173/ ELU/22	41,3>>	-57,9	-766,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
173/ ELU/24	-41,3<<	-57,9	-744,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
173/ ELU/8	-0,0	1091,5>>	-758,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
173/ ELU/10	41,3	-793,8<<	-769,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
173/ ELU/49	-41,3	-57,9	-548,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 16*1.50
173/ ELU/11	41,3	-793,8	-770,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
175/ ELU/22	32,5>>	-45,5	-626,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
175/ ELU/16	-32,5<<	-233,9	-729,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
175/ ELU/8	-0,0	857,6>>	-655,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
175/ ELU/10	32,5	-623,7<<	-607,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
175/ ELU/46	-0,0	65,0	-421,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
175/ ELU/24	-32,5	-45,5	-741,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
177/ ELU/10	32,5>>	-623,7	-711,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
177/ ELU/14	-32,5<<	-623,7	-601,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
177/ ELU/8	-0,0	857,6>>	-643,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
177/ ELU/10	32,5	-623,7<<	-711,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
177/ ELU/40	-32,5	-623,7	-420,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
177/ ELU/22	32,5	-45,5	-745,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
179/ ELU/10	36,3>>	-696,6	-676,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
179/ ELU/16	-36,3<<	-261,2	-701,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
179/ ELU/8	-0,0	957,8>>	-695,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
179/ ELU/10	36,3	-696,6<<	-676,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
179/ ELU/47	36,3	-50,8	-489,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 15*1.50
179/ ELU/15	-36,3	-696,6	-708,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 11*1.50
181/ ELU/12	3,0>>	-21,3	-352,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 10*1.50
181/ ELU/16	-3,0<<	-21,3	-346,4	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
181/ ELU/8	-0,0	78,0>>	-321,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
181/ ELU/14	-3,0	-56,7<<	-332,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
181/ ELU/46	-0,0	5,9	-198,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
181/ ELU/53	-0,0	-8,5	-380,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 6*0.90
189/ ELU/10	32,1>>	-615,6	-673,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
189/ ELU/24	-32,1<<	-44,9	-642,7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
189/ ELU/8	-0,0	846,4>>	-683,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
189/ ELU/10	32,1	-615,6<<	-673,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
189/ ELU/73	-0,0	-23,1	-464,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.50 + 13*0.90

189/	ELU/21	0,0	64,1	-734,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 14*1.50
191/	ELU/22	32,1>>	-44,9	-723,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
191/	ELU/16	-32,1<<	-230,9	-697,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
191/	ELU/8	-0,0	846,5>>	-632,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
191/	ELU/10	32,1	-615,6<<	-654,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
191/	ELU/46	0,0	64,1	-340,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
191/	ELU/60	-0,0	-23,1	-740,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 13*0.90
193/	ELU/22	32,1>>	-44,9	-751,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
193/	ELU/14	-32,1<<	-615,6	-622,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
193/	ELU/8	-0,0	846,4>>	-636,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
193/	ELU/10	32,1	-615,6<<	-695,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
193/	ELU/46	0,0	64,1	-389,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
193/	ELU/22	32,1	-44,9	-751,0<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
195/	ELU/10	32,1>>	-615,6	-588,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
195/	ELU/14	-32,1<<	-615,6	-735,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
195/	ELU/8	-0,0	846,4>>	-674,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
195/	ELU/10	32,1	-615,6<<	-588,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
195/	ELU/47	32,1	-44,9	-411,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 15*1.50
195/	ELU/25	-32,1	-44,9	-747,6<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
277/	ELU/22	801,4>>	-16,9	-962,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
277/ ELU/46	-1014,7<<	67,9	-714,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
277/ ELU/34	-376,6	173,3>>	-699,8	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
277/ ELU/2	-690,4	-113,6<<	-971,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
277/ ELU/33	-376,6	171,4	-699,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 8*1.50
277/ ELU/15	-330,6	-91,1	-972,9<<	1*1.35 + 2*1.35 + 11*1.50
280/ ELU/48	39,7>>	-15,3	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.50
280/ ELU/20	-44,8<<	21,8	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
280/ ELU/8	-16,6	288,4>>	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
280/ ELU/14	-18,9	-209,7<<	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
280/ ELU/26	-0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00
280/ ELU/1	-0,0	-0,0	-548,2<<	1*1.35 + 2*1.35
291/ ELU/46	1014,7>>	58,1	-713,5	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
291/ ELU/24	-801,4<<	-15,6	-962,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
291/ ELU/34	376,6	165,8>>	-699,1	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
291/ ELU/2	690,4	-110,0<<	-971,3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
291/ ELU/33	376,6	164,3	-698,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 8*1.50
291/ ELU/11	330,6	-91,5	-972,9<<	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
307/ ELU/22	39,7>>	-55,5	-737,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
307/ ELU/24	-39,7<<	-55,5	-725,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
307/ ELU/8	-0,0	1046,9>>	-770,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
307/ ELU/14	-39,7	-761,4<<	-749,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
307/ ELU/50	-39,7	-55,5	-529,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
307/ ELU/20	0,0	79,3	-813,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
309/ ELU/22	36,7>>	-51,4	-809,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
309/ ELU/16	-36,7<<	-264,3	-817,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
309/ ELU/8	-0,0	969,0>>	-695,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
309/ ELU/10	36,7	-704,7<<	-743,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
309/ ELU/45	0,0	73,4	-353,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
309/ ELU/25	-36,7	-51,4	-852,3<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
311/ ELU/22	36,7>>	-51,4	-809,0	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
311/ ELU/24	-36,7<<	-51,4	-851,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
311/ ELU/8	-0,0	969,0>>	-695,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
311/ ELU/10	36,7	-704,7<<	-743,5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
311/ ELU/45	0,0	73,4	-353,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50

311/	ELU/25	-36,7	-51,4	-852,3<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
313/	ELU/12	39,7>>	-285,5	-741,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 10*1.50
313/	ELU/16	-39,7<<	-285,5	-735,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 12*1.50
313/	ELU/8	-0,0	1046,9>>	-770,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
313/	ELU/10	39,7	-761,4<<	-756,8	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
313/	ELU/50	-39,7	-55,5	-529,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
313/	ELU/20	0,0	79,3	-813,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
315/	ELU/20	44,8>>	21,8	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 14*1.50
315/	ELU/50	-39,7<<	-15,3	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.50
315/	ELU/8	16,6	288,4>>	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
315/	ELU/14	-18,9	-209,7<<	-548,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
315/	ELU/26	0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00
315/	ELU/1	0,0	-0,0	-548,2<<	1*1.35 + 2*1.35
317/	ELU/46	565,0>>	59,1	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
317/	ELU/24	-475,4<<	-16,0	-898,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 16*1.50
317/	ELU/34	194,1	280,8>>	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
317/	ELU/2	386,3	-184,7<<	-898,2	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
317/	ELU/31	365,0	170,9	-665,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 7*1.50
317/	ELU/2	386,3	-184,7	-898,2<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 5*1.50
319/	ELU/22	469,3>>	-48,8	-1248,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
319/	ELU/46	-540,4<<	95,5	-907,7	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.50
319/	ELU/34	-205,2	930,8>>	-910,8	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
319/	ELU/10	210,3	-657,8<<	-1242,9	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 9*1.50
319/	ELU/40	-212,0	-656,1	-904,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.50
319/	ELU/22	469,3	-48,8	-1248,1<<	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 15*1.50
331/	ELU/45	520,2>>	90,5	-860,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
331/ ELU/25	-462,0<<	-44,8	-1230,4	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
331/ ELU/8	189,4	881,8>>	-1201,6	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 8*1.50
331/ ELU/36	221,6	-622,8<<	-896,2	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.50
331/ ELU/45	520,2	90,5	-860,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
331/ ELU/25	-462,0	-44,8	-1230,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
333/ ELU/23	468,3>>	-45,2	-1222,5	1*1.35 + 2*1.35 + 15*1.50
333/ ELU/45	-492,6<<	91,3	-860,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
333/ ELU/33	-204,9	882,7>>	-887,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 8*1.50
333/ ELU/11	228,2	-622,4<<	-1210,5	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
333/ ELU/45	-492,6	91,3	-860,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
333/ ELU/25	-2,3	-45,0	-1230,4<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50
335/ ELU/11	62,7>>	-1130,3	-755,6	1*1.35 + 2*1.35 + 9*1.50
335/ ELU/49	-80,5<<	-83,4	-5179,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 16*1.50
335/ ELU/34	-7,7	1556,4>>	1661,7	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.50
335/ ELU/14	-61,1	-1130,8<<	-1758,1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*0.75 + 11*1.50
335/ ELU/45	38,0	120,2	8096,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.75 + 14*1.50
335/ ELU/25	-80,2	-83,4	-5507,8<<	1*1.35 + 2*1.35 + 16*1.50

8.4.1.2. ELS

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défin ition
1/ ELS/11	29,7>>	1116,5	1899,6	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
1/ ELS/24	-30,8<<	944,2	-5323,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
1/ ELS/20	-2,9	3407,2>>	-7559,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
1/ ELS/19	-2,2	-3064,0<<	-3678,9	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
1/ ELS/23	29,3	328,9	2132,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
1/ ELS/20	-2,9	3407,2	-7559,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
3/ ELS/22	2395,3>>	-876,7	1106,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
3/ ELS/15	-1966,5<<	-617,3	-8011,0	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
3/ ELS/9	-348,3	2865,3>>	-950,1	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
3/ ELS/4	-228,3	-1635,0<<	-5530,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00
3/ ELS/21	-296,8	2510,9	5610,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
3/ ELS/24	-1707,4	-508,4	-12402,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
5/ ELS/23	335,8>>	218,5	-2609,5	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
5/ ELS/20	-414,8<<	2154,0	-1940,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
5/ ELS/20	-414,8	2154,0>>	-1940,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
5/ ELS/19	-115,5	-1949,9<<	-1448,8	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
5/ ELS/3	-281,7	-1646,3	-218,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
5/ ELS/8	-154,8	1648,0	-3564,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
7/ ELS/22	893,1>>	-321,1	-3637,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
7/ ELS/21	-1020,5<<	1298,7	1081,5	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
7/ ELS/9	-389,0	1705,1>>	-757,0	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
7/ ELS/2	-707,1	-1163,1<<	-2477,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
7/ ELS/21	-1020,5	1298,7	1081,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
7/ ELS/35	-184,3	-736,6	-4151,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
9/ ELS/23	4770,6>>	720,1	-9945,1	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
9/ ELS/20	-4839,1<<	3509,5	4151,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
9/ ELS/20	-4839,1	3509,5>>	4151,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
9/ ELS/19	-1261,7	-3190,9<<	-100,8	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
9/ ELS/21	-4838,0	3405,5	4645,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
9/ ELS/22	4769,5	824,1	-10438,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
11/ ELS/22	2419,8>>	-451,6	-12520,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
11/ ELS/15	-1944,3<<	-927,9	4651,8	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
11/ ELS/9	-323,3	2793,7>>	-94,0	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
11/ ELS/2	-470,6	-1612,0<<	-2248,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
11/ ELS/15	-1944,3	-927,9	4651,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
11/ ELS/22	2419,8	-451,6	-12520,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
13/ ELS/23	33,9>>	579,2	-3880,7	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
13/ ELS/14	-33,7<<	1243,7	-1825,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
13/ ELS/20	-4,3	3346,2>>	-1265,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
13/ ELS/19	-1,8	-3355,2<<	-1660,4	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
13/ ELS/3	-2,0	-3024,5	1267,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
13/ ELS/30	-3,2	1970,9	-5408,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60
15/ ELS/22	178,1>>	-646,1	-3777,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
15/ ELS/15	-141,1<<	-245,7	-580,3	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
15/ ELS/21	-31,4	2829,5>>	2168,8	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
15/ ELS/18	-46,0	-1523,7<<	-5181,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
15/ ELS/21	-31,4	2829,5	2168,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
15/ ELS/28	-10,9	-1165,7	-5727,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60
17/ ELS/22	34,2>>	679,0	-4506,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
17/ ELS/15	-33,3<<	750,4	-729,7	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
17/ ELS/20	-5,5	3526,2>>	-1456,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
17/ ELS/19	-1,2	-3235,3<<	-1722,8	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
17/ ELS/3	-3,0	-3075,9	1469,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
17/ ELS/30	-1,8	2269,5	-5852,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60
19/ ELS/22	170,8>>	-603,8	-5016,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
19/ ELS/15	-134,1<<	-364,5	-1321,4	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
19/ ELS/21	-32,4	2570,3>>	5513,2	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
19/ ELS/18	-44,4	-1559,2<<	-5319,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
19/ ELS/21	-32,4	2570,3	5513,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
19/ ELS/35	-25,6	-1293,8	-5944,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
21/ ELS/23	22,4>>	480,4	-3058,9	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
21/ ELS/14	-21,9<<	592,0	-1238,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
21/ ELS/20	-4,9	2453,8>>	-1192,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
21/ ELS/3	-2,7	-2502,0<<	1492,9	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
21/ ELS/3	-2,7	-2502,0	1492,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
21/ ELS/30	-2,5	1696,1	-4388,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60
23/ ELS/22	170,5>>	-595,1	-3026,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
23/ ELS/15	-134,7<<	-214,2	-1167,1	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
23/ ELS/21	-30,9	2600,8>>	863,5	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
23/ ELS/18	-44,2	-1410,4<<	-4851,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
23/ ELS/21	-30,9	2600,8	863,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
23/ ELS/28	-10,3	-1049,1	-5331,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60
25/ ELS/11	31,4>>	1093,7	-1279,7	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
25/ ELS/24	-34,9<<	735,6	-4381,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
25/ ELS/20	12,6	3114,7>>	-1209,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
25/ ELS/19	-3,4	-2838,9<<	-1694,8	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
25/ ELS/3	6,5	-2393,0	905,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
25/ ELS/30	-0,0	1716,7	-5030,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 8*0.60
27/ ELS/11	154,4>>	-345,1	-655,2	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
27/ ELS/24	-204,7<<	-564,3	-4547,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
27/ ELS/21	113,8	2465,0>>	5018,9	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
27/ ELS/18	-10,5	-1461,2<<	-4941,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
27/ ELS/21	113,8	2465,0	5018,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
27/ ELS/35	-7,7	-1227,4	-5586,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
29/ ELS/20	7490,3>>	3082,5	7944,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
29/ ELS/25	-6636,6<<	671,0	-12267,2	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
29/ ELS/20	7490,3	3082,5>>	7944,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
29/ ELS/19	-633,4	-2766,3<<	-2669,4	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
29/ ELS/21	7486,3	2990,0	8374,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
29/ ELS/24	-6632,6	763,4	-12697,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
31/ ELS/11	2044,6>>	-903,6	4473,8	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
31/ ELS/24	-2664,7<<	-388,3	-12333,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
31/ ELS/9	-192,6	2559,9>>	-1948,3	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
31/ ELS/2	1015,5	-1559,6<<	-347,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
31/ ELS/21	1338,2	2057,3	5307,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
31/ ELS/24	-2664,7	-388,3	-12333,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
33/ ELS/10	27,3>>	1547,5	-6944,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
33/ ELS/25	-27,7<<	246,1	5175,1	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
33/ ELS/20	5,8	3157,0>>	-11409,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
33/ ELS/19	0,6	-2752,3<<	-907,7	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
33/ ELS/25	-27,7	246,1	5175,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
33/ ELS/20	5,8	3157,0	-11409,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
35/ ELS/11	2084,4>>	-977,3	-8384,9	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
35/ ELS/24	-2660,0<<	-844,4	1400,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
35/ ELS/9	-167,2	3077,6>>	175,4	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
35/ ELS/2	1040,4	-1762,7<<	-4643,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
35/ ELS/15	-2026,7	-1322,4	4069,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
35/ ELS/22	1923,5	-464,9	-12491,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
37/ ELS/20	414,8>>	1767,5	-1857,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
37/ ELS/25	-332,3<<	169,6	-2290,4	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
37/ ELS/20	414,8	1767,5>>	-1857,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
37/ ELS/19	114,5	-1561,6<<	-1367,5	1*1.00 + 2*1.00 + 13*1.00
37/ ELS/3	281,5	-1331,2	-410,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
37/ ELS/8	153,9	1387,6	-3128,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
39/ ELS/21	1068,9>>	1074,7	154,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
39/ ELS/24	-918,1<<	-301,3	-3536,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
39/ ELS/9	364,9	1833,1>>	-1233,3	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00

Neud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	
39/ ELS/2	731,8	-1262,0<<	-2684,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
39/ ELS/21	1068,9	1074,7	154,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
39/ ELS/35	163,0	-622,4	-3928,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
53/ ELS/22	1769,2>>	6,7	-1250,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
53/ ELS/20	-2288,1<<	53,7	-1249,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
53/ ELS/8	-849,2	55,8>>	-1250,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
53/ ELS/3	-1556,9	-51,3<<	-1251,0	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
53/ ELS/21	-2288,1	52,4	-1249,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
53/ ELS/18	-636,9	-47,9	-1251,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
54/ ELS/23	1863,7>>	4,5	-1312,5	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
54/ ELS/20	-2413,1<<	52,0	-1311,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
54/ ELS/8	-895,4	53,7>>	-1311,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
54/ ELS/3	-1641,6	-49,4<<	-1313,3	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
54/ ELS/21	-2413,1	51,0	-1311,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
54/ ELS/18	-671,1	-46,7	-1313,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
57/ ELS/20	2412,3>>	47,4	-1310,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
57/ ELS/25	-1863,8<<	3,6	-1312,4	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
57/ ELS/8	895,8	48,9>>	-1310,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
57/ ELS/3	1641,2	-44,4<<	-1313,7	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
57/ ELS/21	2412,3	46,6	-1310,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
57/ ELS/18	671,8	-42,2	-1313,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
59/ ELS/20	2288,1>>	48,6	-1249,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
59/ ELS/24	-1769,2<<	5,3	-1250,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
59/ ELS/8	849,2	50,5>>	-1249,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
59/ ELS/3	1556,9	-45,6<<	-1251,5	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
59/ ELS/21	2288,1	47,7	-1249,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
59/ ELS/18	636,9	-42,9	-1251,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
61/ ELS/21	277,5>>	77,2	-773,1	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
61/ ELS/24	-253,4<<	-25,7	-820,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
61/ ELS/9	-127,3	481,5>>	-795,6	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
61/ ELS/14	-157,4	-350,6<<	-803,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
61/ ELS/21	277,5	77,2	-773,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
61/ ELS/35	-114,2	-13,6	-825,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
71/ ELS/20	931,1>>	76,3	-802,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
71/ ELS/24	-770,9<<	-0,0	-802,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
71/ ELS/20	931,1	76,3>>	-802,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
71/ ELS/6	-458,0	-0,0<<	-802,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00
71/ ELS/20	931,1	76,3	-802,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
71/ ELS/24	-770,9	-0,0	-802,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
72/ ELS/20	874,3>>	71,7	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
72/ ELS/24	-723,8<<	0,0	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
72/ ELS/20	874,3	71,7>>	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
72/ ELS/7	-430,0	-0,0<<	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00
72/ ELS/1	0,0	0,0	-762,3>>	1*1.00 + 2*1.00
72/ ELS/1	0,0	0,0	-762,3<<	1*1.00 + 2*1.00
73/ ELS/20	848,9>>	69,6	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
73/ ELS/24	-702,8<<	-0,0	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
73/ ELS/20	848,9	69,6>>	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
73/ ELS/9	-417,5	-0,0<<	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
73/ ELS/1	-0,0	0,0	-740,2>>	1*1.00 + 2*1.00
73/ ELS/1	-0,0	0,0	-740,2<<	1*1.00 + 2*1.00
74/ ELS/20	852,3>>	69,9	-734,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
74/ ELS/24	-705,7<<	-0,0	-734,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
74/ ELS/20	852,3	69,9>>	-734,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
74/ ELS/6	-419,2	-0,0<<	-734,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00
74/ ELS/20	852,3	69,9	-734,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
74/ ELS/24	-705,7	-0,0	-734,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
75/ ELS/20	162,6>>	1106,9	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
75/ ELS/25	-148,5<<	50,7	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00

75/	ELS/21	162,5	1107,1>>	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
-----	--------	-------	----------	---------	---------------------------

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
75/ ELS/18	-118,7	-1100,5<<	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 13*1.00
75/ ELS/1	0,2	-0,7	-1104,3>>	1*1.00 + 2*1.00
75/ ELS/1	0,2	-0,7	-1104,3<<	1*1.00 + 2*1.00
173/ ELS/22	27,6>>	-38,6	-567,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
173/ ELS/24	-27,6<<	-38,6	-552,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
173/ ELS/8	-0,0	727,6>>	-561,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
173/ ELS/10	27,6	-529,2<<	-568,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
173/ ELS/24	-27,6	-38,6	-552,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
173/ ELS/11	27,6	-529,2	-569,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
175/ ELS/22	21,7>>	-30,3	-468,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
175/ ELS/16	-21,7<<	-155,9	-536,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 12*1.00
175/ ELS/8	-0,0	571,7>>	-487,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
175/ ELS/10	21,7	-415,8<<	-455,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
175/ ELS/21	-0,0	43,3	-449,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
175/ ELS/24	-21,7	-30,3	-544,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
177/ ELS/10	21,7>>	-415,8	-524,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
177/ ELS/14	-21,7<<	-415,8	-451,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
177/ ELS/8	-0,0	571,7>>	-479,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
177/ ELS/10	21,7	-415,8<<	-524,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
177/ ELS/15	-21,7	-415,8	-447,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
177/ ELS/22	21,7	-30,3	-547,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
179/ ELS/10	24,2>>	-464,4	-502,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
179/ ELS/16	-24,2<<	-174,2	-518,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 12*1.00
179/ ELS/8	-0,0	638,6>>	-514,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
179/ ELS/10	24,2	-464,4<<	-502,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
179/ ELS/22	24,2	-33,9	-495,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
179/ ELS/15	-24,2	-464,4	-523,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
181/ ELS/12	2,0>>	-14,2	-261,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 10*1.00
181/ ELS/16	-2,0<<	-14,2	-257,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 12*1.00
181/ ELS/8	-0,0	52,0>>	-241,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
181/ ELS/14	-2,0	-37,8<<	-248,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
181/ ELS/21	-0,0	3,9	-221,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
181/ ELS/28	-0,0	-5,7	-280,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*0.60
189/ ELS/10	21,4>>	-410,4	-496,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
189/ ELS/24	-21,4<<	-29,9	-476,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
189/ ELS/8	-0,0	564,3>>	-503,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
189/ ELS/10	21,4	-410,4<<	-496,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
189/ ELS/35	-0,0	-15,4	-469,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
189/ ELS/21	0,0	42,7	-537,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
191/ ELS/22	21,4>>	-29,9	-534,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
191/ ELS/24	-21,4<<	-29,9	-532,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
191/ ELS/8	-0,0	564,3>>	-474,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
191/ ELS/10	21,4	-410,4<<	-488,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
191/ ELS/21	0,0	42,8	-402,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
191/ ELS/35	-0,0	-15,4	-546,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 13*0.60
193/ ELS/22	21,4>>	-29,9	-552,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
193/ ELS/14	-21,4<<	-410,4	-467,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
193/ ELS/8	-0,0	564,3>>	-476,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
193/ ELS/10	21,4	-410,4<<	-515,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
193/ ELS/21	0,0	42,7	-433,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
193/ ELS/22	21,4	-29,9	-552,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
195/ ELS/10	21,4>>	-410,4	-441,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
195/ ELS/14	-21,4<<	-410,4	-539,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
195/ ELS/8	-0,0	564,3>>	-498,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00

195/	ELS/10	21,4	-410,4<<	-441,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
195/	ELS/22	21,4	-29,9	-437,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
195/	ELS/25	-21,4	-29,9	-547,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
277/	ELS/22	534,3>>	-11,9	-712,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
277/	ELS/21	-676,5<<	43,4	-713,7	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
277/	ELS/9	-251,1	113,7>>	-703,9	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
277/ ELS/2	-460,3	-76,3<<	-718,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
277/ ELS/8	-251,1	112,4	-703,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
277/ ELS/15	-220,4	-61,3	-719,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
280/ ELS/23	26,4>>	-10,2	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
280/ ELS/20	-29,9<<	14,6	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
280/ ELS/8	-11,1	192,2>>	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
280/ ELS/14	-12,6	-139,8<<	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
280/ ELS/1	-0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00
280/ ELS/1	-0,0	-0,0	-406,1<<	1*1.00 + 2*1.00
291/ ELS/21	676,5>>	37,1	-713,1	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
291/ ELS/24	-534,3<<	-10,9	-712,6	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
291/ ELS/9	251,1	108,9>>	-703,5	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
291/ ELS/2	460,3	-73,8<<	-718,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
291/ ELS/8	251,1	108,0	-703,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
291/ ELS/11	220,4	-61,5	-719,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
307/ ELS/22	26,4>>	-37,0	-547,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
307/ ELS/24	-26,4<<	-37,0	-539,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
307/ ELS/8	-0,0	697,9>>	-569,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
307/ ELS/14	-26,4	-507,6<<	-555,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
307/ ELS/25	-26,4	-37,0	-539,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
307/ ELS/20	0,0	52,9	-598,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
309/ ELS/22	24,5>>	-34,3	-595,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
309/ ELS/16	-24,5<<	-176,2	-600,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 12*1.00
309/ ELS/8	-0,0	646,0>>	-519,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
309/ ELS/10	24,5	-469,8<<	-551,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
309/ ELS/20	0,0	48,9	-421,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
309/ ELS/25	-24,5	-34,3	-624,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
311/ ELS/22	24,5>>	-34,3	-595,2	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
311/ ELS/24	-24,5<<	-34,3	-623,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
311/ ELS/8	-0,0	646,0>>	-519,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
311/ ELS/10	24,5	-469,8<<	-551,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
311/ ELS/20	0,0	48,9	-421,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
311/ ELS/25	-24,5	-34,3	-624,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
313/ ELS/12	26,4>>	-190,4	-550,5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 10*1.00
313/ ELS/16	-26,4<<	-190,4	-545,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 12*1.00
313/ ELS/8	-0,0	697,9>>	-569,7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
313/ ELS/10	26,4	-507,6<<	-560,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
313/ ELS/25	-26,4	-37,0	-539,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
313/ ELS/20	0,0	52,9	-598,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
315/ ELS/20	29,9>>	14,6	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
315/ ELS/25	-26,4<<	-10,2	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
315/ ELS/9	11,1	192,2>>	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
315/ ELS/14	-12,6	-139,8<<	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
315/ ELS/1	0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00
315/ ELS/1	0,0	-0,0	-406,1<<	1*1.00 + 2*1.00
317/ ELS/21	376,7>>	39,0	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
317/ ELS/24	-316,9<<	-10,8	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
317/ ELS/9	129,4	186,8>>	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00

317/	ELS/2	257,6	-123,3<<	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00
317/	ELS/6	243,3	113,5	-665,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00
317/	ELS/4	143,5	-50,9	-665,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00
319/	ELS/22	312,8>>	-32,6	-923,8	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
319/	ELS/21	-360,2<<	63,6	-910,8	1*1.00 + 2*1.00 + 14*1.00
319/	ELS/9	-136,8	620,5>>	-912,9	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
319/	ELS/10	140,2	-438,6<<	-920,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 9*1.00
319/	ELS/15	-141,3	-437,4	-908,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 11*1.00
319/	ELS/22	312,8	-32,6	-923,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 15*1.00
331/	ELS/20	346,7>>	60,3	-873,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
331/	ELS/25	-308,0<<	-29,9	-910,1	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
331/	ELS/8	126,3	587,9>>	-890,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
331/ ELS/11	147,7	-415,2<<	-896,8	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
331/ ELS/20	346,7	60,3	-873,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
331/ ELS/25	-308,0	-29,9	-910,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
333/ ELS/23	312,2>>	-30,2	-904,8	1*1.00 + 2*1.00 + 15*1.00
333/ ELS/20	-328,4<<	60,9	-873,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
333/ ELS/8	-136,6	588,5>>	-890,9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 8*1.00
333/ ELS/11	152,1	-415,0<<	-896,8	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
333/ ELS/20	-328,4	60,9	-873,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
333/ ELS/25	-1,5	-30,0	-910,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00
335/ ELS/11	41,8>>	-753,5	-592,6	1*1.00 + 2*1.00 + 9*1.00
335/ ELS/24	-53,7<<	-55,6	-3749,3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 16*1.00
335/ ELS/9	-5,1	1037,6>>	811,4	1*1.00 + 2*1.00 + 8*1.00
335/ ELS/14	-40,7	-753,9<<	-1261,0	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 11*1.00
335/ ELS/20	25,3	80,2	5101,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 14*1.00
335/ ELS/25	-53,4	-55,6	-3760,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 16*1.00

8.4.1.3. ACC

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini tion
1/ ACC:ACC/2	-2,4>>	508,5	-4162,2	1*1.00 + 2*1.00
1/ ACC:ACC/1	-5,0<<	1072,7	-6684,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
1/ ACC:ACC/1	-5,0	1072,7>>	-6684,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
1/ ACC:ACC/2	-2,4	508,5<<	-4162,2	1*1.00 + 2*1.00
1/ ACC:ACC/2	-2,4	508,5	-4162,2>>	1*1.00 + 2*1.00
1/ ACC:ACC/1	-5,0	1072,7	-6684,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
3/ ACC:ACC/1	9,6>>	-1024,0	-8521,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
3/ ACC:ACC/2	-13,9<<	-484,9	-5306,2	1*1.00 + 2*1.00
3/ ACC:ACC/2	-13,9	-484,9>>	-5306,2	1*1.00 + 2*1.00
3/ ACC:ACC/1	9,6	-1024,0<<	-8521,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
3/ ACC:ACC/2	-13,9	-484,9	-5306,2>>	1*1.00 + 2*1.00
3/ ACC:ACC/1	9,6	-1024,0	-8521,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
5/ ACC:ACC/2	-0,7>>	197,8	-2650,4	1*1.00 + 2*1.00
5/ ACC:ACC/1	-1,2<<	383,4	-3642,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
5/ ACC:ACC/1	-1,2	383,4>>	-3642,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
5/ ACC:ACC/2	-0,7	197,8<<	-2650,4	1*1.00 + 2*1.00
5/ ACC:ACC/2	-0,7	197,8	-2650,4>>	1*1.00 + 2*1.00
5/ ACC:ACC/1	-1,2	383,4	-3642,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
7/ ACC:ACC/1	1,5>>	-423,3	-4650,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
7/ ACC:ACC/2	0,2<<	-215,1	-3300,9	1*1.00 + 2*1.00
7/ ACC:ACC/2	0,2	-215,1>>	-3300,9	1*1.00 + 2*1.00
7/ ACC:ACC/1	1,5	-423,3<<	-4650,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
7/ ACC:ACC/2	0,2	-215,1	-3300,9>>	1*1.00 + 2*1.00
7/ ACC:ACC/1	1,5	-423,3	-4650,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
9/ ACC:ACC/2	2,2>>	415,4	-3768,6	1*1.00 + 2*1.00
9/ ACC:ACC/1	-2,6<<	863,4	-5764,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
9/ ACC:ACC/1	-2,6	863,4>>	-5764,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
9/ ACC:ACC/2	2,2	415,4<<	-3768,6	1*1.00 + 2*1.00
9/ ACC:ACC/2	2,2	415,4	-3768,6>>	1*1.00 + 2*1.00
9/ ACC:ACC/1	-2,6	863,4	-5764,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
11/ ACC:ACC/1	37,5>>	-874,0	-7566,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
11/ ACC:ACC/2	11,6<<	-422,5	-4802,1	1*1.00 + 2*1.00
11/ ACC:ACC/2	11,6	-422,5>>	-4802,1	1*1.00 + 2*1.00
11/ ACC:ACC/1	37,5	-874,0<<	-7566,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
11/ ACC:ACC/2	11,6	-422,5	-4802,1>>	1*1.00 + 2*1.00
11/ ACC:ACC/1	37,5	-874,0	-7566,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
13/ ACC:ACC/2	-1,5>>	434,0	-3857,3	1*1.00 + 2*1.00
13/ ACC:ACC/1	-2,9<<	933,0	-6117,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
13/ ACC:ACC/1	-2,9	933,0>>	-6117,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
13/ ACC:ACC/2	-1,5	434,0<<	-3857,3	1*1.00 + 2*1.00
13/ ACC:ACC/2	-1,5	434,0	-3857,3>>	1*1.00 + 2*1.00
13/ ACC:ACC/1	-2,9	933,0	-6117,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
15/ ACC:ACC/2	1,6>>	-933,3	-6913,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
15/ ACC:ACC/2	-0,0<<	-434,4	-3877,0	1*1.00 + 2*1.00
15/ ACC:ACC/2	-0,0	-434,4>>	-3877,0	1*1.00 + 2*1.00
15/ ACC:ACC/1	1,6	-933,3<<	-6913,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
15/ ACC:ACC/2	-0,0	-434,4	-3877,0>>	1*1.00 + 2*1.00
15/ ACC:ACC/1	1,6	-933,3	-6913,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
17/ ACC:ACC/1	-0,5>>	1007,4	-6369,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
17/ ACC:ACC/2	-0,5<<	465,8	-3935,0	1*1.00 + 2*1.00
17/ ACC:ACC/1	-0,5	1007,4>>	-6369,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
17/ ACC:ACC/2	-0,5	465,8<<	-3935,0	1*1.00 + 2*1.00
17/ ACC:ACC/2	-0,5	465,8	-3935,0>>	1*1.00 + 2*1.00
17/ ACC:ACC/1	-0,5	1007,4	-6369,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
19/ ACC:ACC/1	3,2>>	-995,0	-7547,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
19/ ACC:ACC/2	0,7<<	-461,2	-4301,1	1*1.00 + 2*1.00
19/ ACC:ACC/2	0,7	-461,2>>	-4301,1	1*1.00 + 2*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini tion
19/ ACC:ACC/1	3,2	-995,0<<	-7547,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
19/ ACC:ACC/2	0,7	-461,2	-4301,1>>	1*1.00 + 2*1.00
19/ ACC:ACC/1	3,2	-995,0	-7547,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
21/ ACC:ACC/2	-1,1>>	351,6	-2969,3	1*1.00 + 2*1.00
21/ ACC:ACC/1	-1,8<<	733,4	-4734,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
21/ ACC:ACC/1	-1,8	733,4>>	-4734,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
21/ ACC:ACC/2	-1,1	351,6<<	-2969,3	1*1.00 + 2*1.00
21/ ACC:ACC/2	-1,1	351,6	-2969,3>>	1*1.00 + 2*1.00
21/ ACC:ACC/1	-1,8	733,4	-4734,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
23/ ACC:ACC/1	2,1>>	-773,2	-5933,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
23/ ACC:ACC/2	0,2<<	-367,9	-3518,5	1*1.00 + 2*1.00
23/ ACC:ACC/2	0,2	-367,9>>	-3518,5	1*1.00 + 2*1.00
23/ ACC:ACC/1	2,1	-773,2<<	-5933,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
23/ ACC:ACC/2	0,2	-367,9	-3518,5>>	1*1.00 + 2*1.00
23/ ACC:ACC/1	2,1	-773,2	-5933,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
25/ ACC:ACC/2	0,5>>	453,1	-3746,2	1*1.00 + 2*1.00
25/ ACC:ACC/1	0,2<<	976,8	-6120,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
25/ ACC:ACC/1	0,2	976,8>>	-6120,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
25/ ACC:ACC/2	0,5	453,1<<	-3746,2	1*1.00 + 2*1.00
25/ ACC:ACC/2	0,5	453,1	-3746,2>>	1*1.00 + 2*1.00
25/ ACC:ACC/1	0,2	976,8	-6120,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
27/ ACC:ACC/2	-1,0>>	-453,0	-4066,3	1*1.00 + 2*1.00
27/ ACC:ACC/1	-4,1<<	-973,3	-7195,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
27/ ACC:ACC/2	-1,0	-453,0>>	-4066,3	1*1.00 + 2*1.00
27/ ACC:ACC/1	-4,1	-973,3<<	-7195,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
27/ ACC:ACC/2	-1,0	-453,0	-4066,3>>	1*1.00 + 2*1.00
27/ ACC:ACC/1	-4,1	-973,3	-7195,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
29/ ACC:ACC/1	24,6>>	780,7	-5207,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
29/ ACC:ACC/2	7,7<<	382,4	-3465,8	1*1.00 + 2*1.00
29/ ACC:ACC/1	24,6	780,7>>	-5207,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
29/ ACC:ACC/2	7,7	382,4<<	-3465,8	1*1.00 + 2*1.00
29/ ACC:ACC/2	7,7	382,4	-3465,8>>	1*1.00 + 2*1.00
29/ ACC:ACC/1	24,6	780,7	-5207,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
31/ ACC:ACC/2	-13,4>>	-387,1	-4472,2	1*1.00 + 2*1.00
31/ ACC:ACC/1	-42,8<<	-784,7	-6908,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
31/ ACC:ACC/2	-13,4	-387,1>>	-4472,2	1*1.00 + 2*1.00
31/ ACC:ACC/1	-42,8	-784,7<<	-6908,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
31/ ACC:ACC/2	-13,4	-387,1	-4472,2>>	1*1.00 + 2*1.00
31/ ACC:ACC/1	-42,8	-784,7	-6908,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
33/ ACC:ACC/1	2,6>>	938,7	-5957,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
33/ ACC:ACC/2	1,4<<	454,8	-3772,6	1*1.00 + 2*1.00
33/ ACC:ACC/1	2,6	938,7>>	-5957,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
33/ ACC:ACC/2	1,4	454,8<<	-3772,6	1*1.00 + 2*1.00
33/ ACC:ACC/2	1,4	454,8	-3772,6>>	1*1.00 + 2*1.00
33/ ACC:ACC/1	2,6	938,7	-5957,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
35/ ACC:ACC/2	9,7>>	-433,1	-5293,8	1*1.00 + 2*1.00
35/ ACC:ACC/1	-19,4<<	-895,8	-8059,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
35/ ACC:ACC/2	9,7	-433,1>>	-5293,8	1*1.00 + 2*1.00
35/ ACC:ACC/1	-19,4	-895,8<<	-8059,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
35/ ACC:ACC/2	9,7	-433,1	-5293,8>>	1*1.00 + 2*1.00
35/ ACC:ACC/1	-19,4	-895,8	-8059,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
37/ ACC:ACC/1	1,2>>	313,1	-3090,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
37/ ACC:ACC/2	0,7<<	169,7	-2334,3	1*1.00 + 2*1.00
37/ ACC:ACC/1	1,2	313,1>>	-3090,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
37/ ACC:ACC/2	0,7	169,7<<	-2334,3	1*1.00 + 2*1.00
37/ ACC:ACC/2	0,7	169,7	-2334,3>>	1*1.00 + 2*1.00
37/ ACC:ACC/1	1,2	313,1	-3090,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
39/ ACC:ACC/2	-0,3>>	-180,5	-3249,7	1*1.00 + 2*1.00
39/ ACC:ACC/1	-1,8<<	-338,1	-4268,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
39/ ACC:ACC/2	-0,3	-180,5>>	-3249,7	1*1.00 + 2*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définitif on
39/ ACC:ACC/1	-1,8	-338,1<<	-4268,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
39/ ACC:ACC/2	-0,3	-180,5	-3249,7>>	1*1.00 + 2*1.00
39/ ACC:ACC/1	-1,8	-338,1	-4268,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
53/ ACC:ACC/1	0,0>>	11,0	-1251,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
53/ ACC:ACC/2	0,0<<	5,7	-1250,8	1*1.00 + 2*1.00
53/ ACC:ACC/1	0,0	11,0>>	-1251,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
53/ ACC:ACC/2	0,0	5,7<<	-1250,8	1*1.00 + 2*1.00
53/ ACC:ACC/2	0,0	5,7	-1250,8>>	1*1.00 + 2*1.00
53/ ACC:ACC/1	0,0	11,0	-1251,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
54/ ACC:ACC/2	0,0>>	4,8	-1312,5	1*1.00 + 2*1.00
54/ ACC:ACC/1	-0,0<<	9,2	-1313,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
54/ ACC:ACC/1	-0,0	9,2>>	-1313,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
54/ ACC:ACC/2	0,0	4,8<<	-1312,5	1*1.00 + 2*1.00
54/ ACC:ACC/2	0,0	4,8	-1312,5>>	1*1.00 + 2*1.00
54/ ACC:ACC/1	-0,0	9,2	-1313,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
57/ ACC:ACC/1	0,0>>	7,5	-1312,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
57/ ACC:ACC/2	0,0<<	4,1	-1312,5	1*1.00 + 2*1.00
57/ ACC:ACC/1	0,0	7,5>>	-1312,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
57/ ACC:ACC/2	0,0	4,1<<	-1312,5	1*1.00 + 2*1.00
57/ ACC:ACC/2	0,0	4,1	-1312,5>>	1*1.00 + 2*1.00
57/ ACC:ACC/1	0,0	7,5	-1312,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
59/ ACC:ACC/1	0,0>>	8,9	-1251,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
59/ ACC:ACC/2	-0,0<<	4,8	-1250,7	1*1.00 + 2*1.00
59/ ACC:ACC/1	0,0	8,9>>	-1251,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
59/ ACC:ACC/2	-0,0	4,8<<	-1250,7	1*1.00 + 2*1.00
59/ ACC:ACC/2	-0,0	4,8	-1250,7>>	1*1.00 + 2*1.00
59/ ACC:ACC/1	0,0	8,9	-1251,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
61/ ACC:ACC/2	-0,1>>	-0,1	-817,7	1*1.00 + 2*1.00
61/ ACC:ACC/1	-0,5<<	-0,2	-833,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
61/ ACC:ACC/2	-0,1	-0,1>>	-817,7	1*1.00 + 2*1.00
61/ ACC:ACC/1	-0,5	-0,2<<	-833,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
61/ ACC:ACC/2	-0,1	-0,1	-817,7>>	1*1.00 + 2*1.00
61/ ACC:ACC/1	-0,5	-0,2	-833,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
71/ ACC:ACC/1	-0,1>>	0,0	-802,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
71/ ACC:ACC/2	-0,1<<	0,0	-802,5	1*1.00 + 2*1.00
71/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0>>	-802,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
71/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0<<	-802,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
71/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0	-802,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
71/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0	-802,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
72/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
72/ ACC:ACC/2	0,0<<	0,0	-762,3	1*1.00 + 2*1.00
72/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-762,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
72/ ACC:ACC/2	0,0	0,0<<	-762,3	1*1.00 + 2*1.00
72/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-762,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
72/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-762,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
73/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
73/ ACC:ACC/2	-0,0<<	0,0	-740,2	1*1.00 + 2*1.00
73/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-740,2	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
73/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0<<	-740,2	1*1.00 + 2*1.00
73/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-740,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
73/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-740,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
74/ ACC:ACC/1	-0,1>>	0,0	-734,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
74/ ACC:ACC/2	-0,1<<	0,0	-734,6	1*1.00 + 2*1.00
74/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0>>	-734,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
74/ ACC:ACC/2	-0,1	0,0<<	-734,6	1*1.00 + 2*1.00
74/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0	-734,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
74/ ACC:ACC/1	-0,1	0,0	-734,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
75/ ACC:ACC/1	0,4>>	-1,4	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
75/ ACC:ACC/2	0,2<<	-0,7	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00
75/ ACC:ACC/2	0,2	-0,7>>	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définitio n
75/ ACC:ACC/1	0,4	-1,4<<	-1104,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
75/ ACC:ACC/1	0,4	-1,4	-1104,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
75/ ACC:ACC/1	0,4	-1,4	-1104,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
173/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-557,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
173/ ACC:ACC/2	-0,0<<	0,0	-559,8	1*1.00 + 2*1.00
173/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-557,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
173/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0<<	-559,8	1*1.00 + 2*1.00
173/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-557,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
173/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-559,8<<	1*1.00 + 2*1.00
175/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-521,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
175/ ACC:ACC/2	0,0<<	-0,0	-505,0	1*1.00 + 2*1.00
175/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-521,3	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
175/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0<<	-505,0	1*1.00 + 2*1.00
175/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0	-505,0>>	1*1.00 + 2*1.00
175/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-521,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
177/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-518,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
177/ ACC:ACC/2	-0,0<<	0,0	-502,7	1*1.00 + 2*1.00
177/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-518,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
177/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0<<	-502,7	1*1.00 + 2*1.00
177/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-502,7>>	1*1.00 + 2*1.00
177/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-518,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
179/ ACC:ACC/1	0,0>>	0,0	-503,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
179/ ACC:ACC/2	0,0<<	0,0	-508,0	1*1.00 + 2*1.00
179/ ACC:ACC/1	0,0	0,0>>	-503,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
179/ ACC:ACC/2	0,0	0,0<<	-508,0	1*1.00 + 2*1.00
179/ ACC:ACC/1	0,0	0,0	-503,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
179/ ACC:ACC/2	0,0	0,0	-508,0<<	1*1.00 + 2*1.00
181/ ACC:ACC/1	0,0>>	-0,0	-289,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
181/ ACC:ACC/2	0,0<<	0,0	-267,1	1*1.00 + 2*1.00
181/ ACC:ACC/2	0,0	0,0>>	-267,1	1*1.00 + 2*1.00
181/ ACC:ACC/1	0,0	-0,0<<	-289,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
181/ ACC:ACC/2	0,0	0,0	-267,1>>	1*1.00 + 2*1.00
181/ ACC:ACC/1	0,0	-0,0	-289,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
189/ ACC:ACC/2	-0,0>>	-0,0	-479,4	1*1.00 + 2*1.00
189/ ACC:ACC/1	-0,0<<	0,0	-459,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
189/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0>>	-459,5	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
189/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0<<	-479,4	1*1.00 + 2*1.00
189/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-459,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
189/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0	-479,4<<	1*1.00 + 2*1.00
191/ ACC:ACC/2	-0,0>>	-0,0	-525,6	1*1.00 + 2*1.00
191/ ACC:ACC/1	-0,0<<	0,0	-568,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
191/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0>>	-568,0	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
191/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0<<	-525,6	1*1.00 + 2*1.00
191/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0	-525,6>>	1*1.00 + 2*1.00
191/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-568,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
193/ ACC:ACC/2	-0,0>>	0,0	-521,1	1*1.00 + 2*1.00
193/ ACC:ACC/1	-0,0<<	0,0	-554,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
193/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0>>	-554,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
193/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0<<	-521,1	1*1.00 + 2*1.00
193/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-521,1>>	1*1.00 + 2*1.00
193/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-554,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
195/ ACC:ACC/2	0,0>>	0,0	-488,8	1*1.00 + 2*1.00
195/ ACC:ACC/1	-0,0<<	-0,0	-487,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
195/ ACC:ACC/2	0,0	0,0>>	-488,8	1*1.00 + 2*1.00
195/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0<<	-487,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
195/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0	-487,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
195/ ACC:ACC/2	0,0	0,0	-488,8<<	1*1.00 + 2*1.00
277/ ACC:ACC/1	0,0>>	-11,2	-711,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
277/ ACC:ACC/2	0,0<<	-5,7	-712,2	1*1.00 + 2*1.00
277/ ACC:ACC/2	0,0	-5,7>>	-712,2	1*1.00 + 2*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définitio n
277/ ACC:ACC/1	0,0	-11,2<<	-711,7	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
277/ ACC:ACC/1	0,0	-11,2	-711,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
277/ ACC:ACC/2	0,0	-5,7	-712,2<<	1*1.00 + 2*1.00
280/ ACC:ACC/2	-0,0>>	-0,0	-406,1	1*1.00 + 2*1.00
280/ ACC:ACC/1	-0,0<<	-0,0	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
280/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0>>	-406,1	1*1.00 + 2*1.00
280/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0<<	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
280/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
280/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0	-406,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
291/ ACC:ACC/2	-0,0>>	-4,8	-712,3	1*1.00 + 2*1.00
291/ ACC:ACC/1	-0,0<<	-8,9	-711,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
291/ ACC:ACC/2	-0,0	-4,8>>	-712,3	1*1.00 + 2*1.00
291/ ACC:ACC/1	-0,0	-8,9<<	-711,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
291/ ACC:ACC/1	-0,0	-8,9	-711,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
291/ ACC:ACC/2	-0,0	-4,8	-712,3<<	1*1.00 + 2*1.00
307/ ACC:ACC/2	-0,0>>	-0,0	-558,3	1*1.00 + 2*1.00
307/ ACC:ACC/1	-0,0<<	-0,0	-558,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
307/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0>>	-558,3	1*1.00 + 2*1.00
307/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0<<	-558,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
307/ ACC:ACC/2	-0,0	-0,0	-558,3>>	1*1.00 + 2*1.00
307/ ACC:ACC/1	-0,0	-0,0	-558,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
309/ ACC:ACC/1	-0,0>>	0,0	-557,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
309/ ACC:ACC/2	-0,0<<	0,0	-558,5	1*1.00 + 2*1.00
309/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0>>	-557,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
309/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0<<	-558,5	1*1.00 + 2*1.00
309/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-557,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
309/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-558,5<<	1*1.00 + 2*1.00
311/ ACC:ACC/2	-0,0>>	0,0	-558,5	1*1.00 + 2*1.00
311/ ACC:ACC/1	-0,0<<	0,0	-557,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
311/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0>>	-558,5	1*1.00 + 2*1.00
311/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0<<	-557,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
311/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-557,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
311/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-558,5<<	1*1.00 + 2*1.00
313/ ACC:ACC/2	-0,0>>	0,0	-558,3	1*1.00 + 2*1.00
313/ ACC:ACC/1	-0,0<<	0,0	-558,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
313/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0>>	-558,3	1*1.00 + 2*1.00
313/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0<<	-558,6	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
313/ ACC:ACC/2	-0,0	0,0	-558,3>>	1*1.00 + 2*1.00
313/ ACC:ACC/1	-0,0	0,0	-558,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
315/ ACC:ACC/1	0,0>>	-0,0	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
315/ ACC:ACC/2	0,0<<	-0,0	-406,1	1*1.00 + 2*1.00
315/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0>>	-406,1	1*1.00 + 2*1.00
315/ ACC:ACC/1	0,0	-0,0<<	-406,1	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
315/ ACC:ACC/1	0,0	-0,0	-406,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
315/ ACC:ACC/1	0,0	-0,0	-406,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
317/ ACC:ACC/2	-0,1>>	-1,2	-665,4	1*1.00 + 2*1.00
317/ ACC:ACC/1	-0,5<<	-2,6	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
317/ ACC:ACC/2	-0,1	-1,2>>	-665,4	1*1.00 + 2*1.00
317/ ACC:ACC/1	-0,5	-2,6<<	-665,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
317/ ACC:ACC/2	-0,1	-1,2	-665,4>>	1*1.00 + 2*1.00
317/ ACC:ACC/1	-0,5	-2,6	-665,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
319/ ACC:ACC/1	0,4>>	-0,3	-919,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
319/ ACC:ACC/2	0,1<<	-0,1	-917,0	1*1.00 + 2*1.00
319/ ACC:ACC/2	0,1	-0,1>>	-917,0	1*1.00 + 2*1.00
319/ ACC:ACC/1	0,4	-0,3<<	-919,4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
319/ ACC:ACC/2	0,1	-0,1	-917,0>>	1*1.00 + 2*1.00
319/ ACC:ACC/1	0,4	-0,3	-919,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
331/ ACC:ACC/1	0,4>>	0,0	-897,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
331/ ACC:ACC/2	-0,2<<	0,0	-898,1	1*1.00 + 2*1.00
331/ ACC:ACC/1	0,4	0,0>>	-897,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définitio n
331/ ACC:ACC/2	-0,2	0,0<<	-898,1	1*1.00 + 2*1.00
331/ ACC:ACC/1	0,4	0,0	-897,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
331/ ACC:ACC/2	-0,2	0,0	-898,1<<	1*1.00 + 2*1.00
333/ ACC:ACC/2	0,0>>	-0,0	-898,1	1*1.00 + 2*1.00
333/ ACC:ACC/1	-1,0<<	0,0	-897,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
333/ ACC:ACC/1	-1,0	0,0>>	-897,8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
333/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0<<	-898,1	1*1.00 + 2*1.00
333/ ACC:ACC/1	-1,0	0,0	-897,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
333/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0	-898,1<<	1*1.00 + 2*1.00
335/ ACC:ACC/2	0,0>>	-0,0	-889,2	1*1.00 + 2*1.00
335/ ACC:ACC/1	-1,0<<	-0,0	-837,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
335/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0>>	-889,2	1*1.00 + 2*1.00
335/ ACC:ACC/1	-1,0	-0,0<<	-837,9	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
335/ ACC:ACC/1	-1,0	-0,0	-837,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
335/ ACC:ACC/2	0,0	-0,0	-889,2<<	1*1.00 + 2*1.00

8.4.1.4. ACC SISMIQUE

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini ion
1/ ACC:SEI/8	0,1>>	1460,3	6268,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
1/ ACC:SEI/2	-4,8<<	-443,3	-14592,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
1/ ACC:SEI/10	-0,9	2061,9>>	252,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
1/ ACC:SEI/4	-3,8	-1044,9<<	-8577,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
1/ ACC:SEI/8	0,1	1460,3	6268,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
1/ ACC:SEI/2	-4,8	-443,3	-14592,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
3/ ACC:SEI/8	3799,6>>	288,1	7827,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
3/ ACC:SEI/2	-3827,3<<	-1258,0	-18439,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
3/ ACC:SEI/10	1294,2	808,5>>	171,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
3/ ACC:SEI/4	-1321,9	-1778,4<<	-10784,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
3/ ACC:SEI/8	3799,6	288,1	7827,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
3/ ACC:SEI/2	-3827,3	-1258,0	-18439,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
5/ ACC:SEI/8	1,5>>	976,4	-1920,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
5/ ACC:SEI/2	-2,9<<	-580,7	-3380,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
5/ ACC:SEI/10	0,2	1783,0>>	-1165,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
5/ ACC:SEI/4	-1,7	-1387,3<<	-4135,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
5/ ACC:SEI/10	0,2	1783,0	-1165,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
5/ ACC:SEI/4	-1,7	-1387,3	-4135,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
7/ ACC:SEI/8	196,5>>	396,9	-2586,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
7/ ACC:SEI/2	-196,1<<	-827,1	-4015,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
7/ ACC:SEI/10	67,6	1031,5>>	-1843,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
7/ ACC:SEI/4	-67,3	-1461,7<<	-4758,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
7/ ACC:SEI/10	67,6	1031,5	-1843,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
7/ ACC:SEI/4	-67,3	-1461,7	-4758,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
9/ ACC:SEI/8	7404,1>>	1180,0	6579,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
9/ ACC:SEI/2	-7399,7<<	-349,3	-14116,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
9/ ACC:SEI/10	2454,6	1897,0>>	641,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
9/ ACC:SEI/4	-2450,1	-1066,3<<	-8178,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
9/ ACC:SEI/8	7404,1	1180,0	6579,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
9/ ACC:SEI/2	-7399,7	-349,3	-14116,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
11/ ACC:SEI/8	3825,8>>	199,2	8436,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
11/ ACC:SEI/2	-3802,6<<	-1044,2	-18040,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
11/ ACC:SEI/10	1319,8	838,4>>	466,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
11/ ACC:SEI/4	-1296,6	-1683,4<<	-10070,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
11/ ACC:SEI/8	3825,8	199,2	8436,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
11/ ACC:SEI/2	-3802,6	-1044,2	-18040,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
13/ ACC:SEI/8	8,1>>	1112,4	-3177,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
13/ ACC:SEI/2	-11,1<<	-244,4	-4537,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
13/ ACC:SEI/10	2,1	2251,8>>	-2026,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
13/ ACC:SEI/4	-5,1	-1383,8<<	-5688,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
13/ ACC:SEI/10	2,1	2251,8	-2026,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
13/ ACC:SEI/4	-5,1	-1383,8	-5688,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
15/ ACC:SEI/8	269,9>>	102,4	-2875,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
15/ ACC:SEI/2	-269,9<<	-971,2	-4878,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
15/ ACC:SEI/10	92,5	1002,1>>	-1884,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
15/ ACC:SEI/4	-92,6	-1870,9<<	-5870,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
15/ ACC:SEI/10	92,5	1002,1	-1884,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
15/ ACC:SEI/4	-92,6	-1870,9	-5870,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
17/ ACC:SEI/8	9,3>>	1142,1	-3232,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
17/ ACC:SEI/2	-10,4<<	-210,4	-4637,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
17/ ACC:SEI/10	2,9	1992,7>>	-2387,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
17/ ACC:SEI/4	-3,9	-1061,1<<	-5482,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
17/ ACC:SEI/10	2,9	1992,7	-2387,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
17/ ACC:SEI/4	-3,9	-1061,1	-5482,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
19/ ACC:SEI/8	264,4>>	71,3	-3611,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
19/ ACC:SEI/2	-263,1<<	-993,7	-4990,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
19/ ACC:SEI/10	91,1	752,8>>	-2715,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
19/ ACC:SEI/4	-89,8	-1675,2<<	-5886,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
19/ ACC:SEI/10	91,1	752,8	-2715,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
19/ ACC:SEI/4	-89,8	-1675,2	-5886,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*1.00
21/ ACC:SEI/8	9,8>>	1441,7	-1797,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
21/ ACC:SEI/2	-12,0<<	-738,6	-4141,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
21/ ACC:SEI/10	3,0	3158,0>>	-17,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
21/ ACC:SEI/4	-5,1	-2454,8<<	-5921,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
21/ ACC:SEI/10	3,0	3158,0	-17,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
21/ ACC:SEI/4	-5,1	-2454,8	-5921,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
23/ ACC:SEI/8	260,9>>	471,4	-1857,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
23/ ACC:SEI/2	-260,5<<	-1207,3	-5179,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
23/ ACC:SEI/10	89,6	1876,9>>	-456,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
23/ ACC:SEI/4	-89,2	-2612,8<<	-6581,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
23/ ACC:SEI/10	89,6	1876,9	-456,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
23/ ACC:SEI/4	-89,2	-2612,8	-6581,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
25/ ACC:SEI/8	5,0>>	1291,6	-2893,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
25/ ACC:SEI/2	-4,1<<	-385,5	-4599,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
25/ ACC:SEI/10	2,4	2029,4>>	-2161,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
25/ ACC:SEI/4	-1,5	-1123,3<<	-5330,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
25/ ACC:SEI/10	2,4	2029,4	-2161,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
25/ ACC:SEI/4	-1,5	-1123,3	-5330,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
27/ ACC:SEI/8	267,3>>	247,8	-3300,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
27/ ACC:SEI/2	-269,3<<	-1153,8	-4832,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
27/ ACC:SEI/10	98,6	859,2>>	-2466,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
27/ ACC:SEI/4	-100,6	-1765,2<<	-5666,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
27/ ACC:SEI/10	98,6	859,2	-2466,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
27/ ACC:SEI/4	-100,6	-1765,2	-5666,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
29/ ACC:SEI/8	4570,5>>	1152,6	3303,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
29/ ACC:SEI/2	-4555,1<<	-387,8	-10235,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
29/ ACC:SEI/10	1570,6	2002,4>>	17,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
29/ ACC:SEI/4	-1555,2	-1237,6<<	-6948,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
29/ ACC:SEI/8	4570,5	1152,6	3303,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
29/ ACC:SEI/2	-4555,1	-387,8	-10235,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
31/ ACC:SEI/8	3654,7>>	248,3	7789,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
31/ ACC:SEI/2	-3681,5<<	-1022,4	-16733,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
31/ ACC:SEI/10	1350,9	992,1>>	692,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
31/ ACC:SEI/4	-1377,6	-1766,2<<	-9637,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
31/ ACC:SEI/8	3654,7	248,3	7789,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
31/ ACC:SEI/2	-3681,5	-1022,4	-16733,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
33/ ACC:SEI/10	2,8>>	2145,3	-327,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
33/ ACC:SEI/4	0,0<<	-1235,7	-7218,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
33/ ACC:SEI/10	2,8	2145,3>>	-327,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
33/ ACC:SEI/4	0,0	-1235,7<<	-7218,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
33/ ACC:SEI/8	2,8	1451,5	3083,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
33/ ACC:SEI/2	0,0	-542,0	-10628,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
35/ ACC:SEI/8	3674,7>>	377,1	6964,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
35/ ACC:SEI/2	-3655,2<<	-1243,4	-17551,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
35/ ACC:SEI/10	1373,0	978,7>>	236,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
35/ ACC:SEI/4	-1353,6	-1844,9<<	-10824,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
35/ ACC:SEI/8	3674,7	377,1	6964,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
35/ ACC:SEI/2	-3655,2	-1243,4	-17551,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
37/ ACC:SEI/8	1,9>>	1049,9	-1502,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
37/ ACC:SEI/2	-0,5<<	-710,5	-3166,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
37/ ACC:SEI/10	1,4	2147,6>>	-481,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
37/ ACC:SEI/4	-0,1	-1808,1<<	-4187,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
37/ ACC:SEI/10	1,4	2147,6	-481,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
37/ ACC:SEI/4	-0,1	-1808,1	-4187,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
39/ ACC:SEI/8	193,9>>	501,6	-2496,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
39/ ACC:SEI/2	-194,5<<	-862,7	-4002,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
39/ ACC:SEI/10	72,1	1359,6>>	-1513,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini n
39/ ACC:SEI/4	-72,7	-1720,7<<	-4985,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
39/ ACC:SEI/10	72,1	1359,6	-1513,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
39/ ACC:SEI/4	-72,7	-1720,7	-4985,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
53/ ACC:SEI/8	134,2>>	22,1	-1247,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
53/ ACC:SEI/2	-134,2<<	-10,8	-1253,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
53/ ACC:SEI/10	43,6	39,1>>	-1245,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
53/ ACC:SEI/4	-43,6	-27,8<<	-1255,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
53/ ACC:SEI/10	43,6	39,1	-1245,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
53/ ACC:SEI/4	-43,6	-27,8	-1255,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
54/ ACC:SEI/8	64,5>>	19,8	-1309,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
54/ ACC:SEI/2	-64,5<<	-10,3	-1315,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
54/ ACC:SEI/10	24,3	35,3>>	-1306,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
54/ ACC:SEI/4	-24,3	-25,8<<	-1318,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
54/ ACC:SEI/10	24,3	35,3	-1306,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
54/ ACC:SEI/4	-24,3	-25,8	-1318,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
57/ ACC:SEI/8	63,1>>	21,0	-1308,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
57/ ACC:SEI/2	-63,1<<	-12,8	-1316,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
57/ ACC:SEI/10	23,6	42,1>>	-1304,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
57/ ACC:SEI/4	-23,6	-34,0<<	-1320,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
57/ ACC:SEI/10	23,6	42,1	-1304,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
57/ ACC:SEI/4	-23,6	-34,0	-1320,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
59/ ACC:SEI/8	140,4>>	23,4	-1246,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
59/ ACC:SEI/2	-140,4<<	-13,7	-1254,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
59/ ACC:SEI/10	46,3	46,5>>	-1243,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
59/ ACC:SEI/4	-46,3	-36,8<<	-1258,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
59/ ACC:SEI/10	46,3	46,5	-1243,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
59/ ACC:SEI/4	-46,3	-36,8	-1258,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
61/ ACC:SEI/8	52,3>>	37,0	-813,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
61/ ACC:SEI/2	-52,5<<	-37,3	-821,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
61/ ACC:SEI/10	19,4	96,6>>	-809,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
61/ ACC:SEI/4	-19,6	-96,8<<	-825,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
61/ ACC:SEI/10	19,4	96,6	-809,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
61/ ACC:SEI/4	-19,6	-96,8	-825,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
71/ ACC:SEI/8	-0,1>>	0,0	-801,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
71/ ACC:SEI/2	-0,1<<	-0,0	-803,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
71/ ACC:SEI/10	-0,1	0,0>>	-802,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
71/ ACC:SEI/4	-0,1	-0,0<<	-802,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
71/ ACC:SEI/8	-0,1	0,0	-801,6>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
71/ ACC:SEI/2	-0,1	-0,0	-803,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
72/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-761,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
72/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-763,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
72/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-762,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
72/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-762,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
72/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-761,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
72/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-763,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
73/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-739,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
73/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-741,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
73/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-739,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
73/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-740,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
73/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-739,1>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
73/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-741,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
74/ ACC:SEI/8	-0,1>>	0,0	-733,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
74/ ACC:SEI/2	-0,1<<	-0,0	-735,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
74/ ACC:SEI/10	-0,1	0,0>>	-734,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
74/ ACC:SEI/4	-0,1	-0,0<<	-735,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
74/ ACC:SEI/8	-0,1	0,0	-733,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
74/ ACC:SEI/2	-0,1	-0,0	-735,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
75/ ACC:SEI/8	1,3>>	26,0	-1103,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
75/ ACC:SEI/2	-0,9<<	-27,3	-1105,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
75/ ACC:SEI/10	0,7	69,1>>	-1103,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini- n
75/ ACC:SEI/4	-0,2	-70,5<<	-1104,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
75/ ACC:SEI/8	1,3	26,0	-1103,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
75/ ACC:SEI/2	-0,9	-27,3	-1105,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
173/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-545,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
173/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-574,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
173/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-553,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
173/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-566,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
173/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-545,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
173/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-574,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
175/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-430,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
175/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-579,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
175/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-474,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
175/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-535,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
175/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-430,7>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
175/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-579,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
177/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-425,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
177/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-579,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
177/ ACC:SEI/8	0,0	0,0>>	-425,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
177/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0<<	-579,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
177/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-425,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
177/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-579,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
179/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-487,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
179/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-529,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
179/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-499,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
179/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-516,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
179/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-487,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
179/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-529,1<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
181/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-260,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
181/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-274,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
181/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-253,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
181/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-281,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
181/ ACC:SEI/10	0,0	0,0	-253,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
181/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0	-281,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
189/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-474,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
189/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-484,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
189/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-469,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
189/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-489,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
189/ ACC:SEI/10	0,0	0,0	-469,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
189/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0	-489,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
191/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-515,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
191/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-536,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
191/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-503,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
191/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-547,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
191/ ACC:SEI/10	0,0	0,0	-503,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
191/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0	-547,3<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
193/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-468,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
193/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-573,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
193/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-488,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
193/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-553,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
193/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-468,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
193/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-573,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
195/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-392,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
195/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-585,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
195/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-448,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
195/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-528,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
195/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-392,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
195/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-585,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
277/ ACC:SEI/8	77,9>>	8,8	-710,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
277/ ACC:SEI/2	-77,9<<	-20,1	-714,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
277/ ACC:SEI/10	26,9	23,7>>	-710,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Défini- tio n
277/ ACC:SEI/4	-26,9	-35,1<<	-714,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
277/ ACC:SEI/10	26,9	23,7	-710,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
277/ ACC:SEI/4	-26,9	-35,1	-714,4<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
280/ ACC:SEI/8	5,7>>	9,4	-405,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
280/ ACC:SEI/2	-5,7<<	-9,4	-406,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
280/ ACC:SEI/10	2,0	19,0>>	-405,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
280/ ACC:SEI/4	-2,0	-19,0<<	-406,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
280/ ACC:SEI/8	5,7	9,4	-405,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
280/ ACC:SEI/2	-5,7	-9,4	-406,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
291/ ACC:SEI/8	72,2>>	11,2	-710,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
291/ ACC:SEI/2	-72,2<<	-20,8	-714,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
291/ ACC:SEI/10	27,0	31,4>>	-709,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
291/ ACC:SEI/4	-27,0	-40,9<<	-715,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
291/ ACC:SEI/10	27,0	31,4	-709,0>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
291/ ACC:SEI/4	-27,0	-40,9	-715,5<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
307/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-551,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
307/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-564,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
307/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-554,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
307/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-562,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
307/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-551,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
307/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-564,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
309/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-536,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
309/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-580,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
309/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-545,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
309/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-571,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
309/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-536,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
309/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-580,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
311/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-536,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
311/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-580,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
311/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-545,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
311/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-571,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
311/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-536,2>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
311/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-580,9<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
313/ ACC:SEI/8	0,0>>	0,0	-551,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
313/ ACC:SEI/2	-0,0<<	-0,0	-564,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
313/ ACC:SEI/10	0,0	0,0>>	-554,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
313/ ACC:SEI/4	-0,0	-0,0<<	-562,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
313/ ACC:SEI/8	0,0	0,0	-551,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
313/ ACC:SEI/2	-0,0	-0,0	-564,8<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
315/ ACC:SEI/8	5,3>>	11,6	-405,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
315/ ACC:SEI/2	-5,3<<	-11,6	-406,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
315/ ACC:SEI/10	2,0	26,0>>	-405,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
315/ ACC:SEI/4	-2,0	-26,0<<	-406,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
315/ ACC:SEI/8	5,3	11,6	-405,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
315/ ACC:SEI/2	-5,3	-11,6	-406,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
317/ ACC:SEI/8	52,3>>	15,7	-664,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
317/ ACC:SEI/2	-52,5<<	-18,2	-666,0	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
317/ ACC:SEI/10	19,4	44,8>>	-665,1	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
317/ ACC:SEI/4	-19,6	-47,3<<	-665,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
317/ ACC:SEI/8	52,3	15,7	-664,8>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
317/ ACC:SEI/2	-52,5	-18,2	-666,0<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
319/ ACC:SEI/8	53,0>>	30,5	-905,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
319/ ACC:SEI/2	-52,9<<	-30,8	-928,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
319/ ACC:SEI/10	18,2	81,8>>	-912,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
319/ ACC:SEI/4	-18,1	-82,1<<	-921,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
319/ ACC:SEI/8	53,0	30,5	-905,3>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
319/ ACC:SEI/2	-52,9	-30,8	-928,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
331/ ACC:SEI/8	78,5>>	45,3	-894,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
331/ ACC:SEI/2	-78,9<<	-45,3	-901,6	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
331/ ACC:SEI/10	31,9	111,6>>	-895,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00

Noeud/Cas	FX [daN]	FY [daN]	FZ [daN]	Définition
331/ ACC:SEI/4	-32,3	-111,5<<	-900,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
331/ ACC:SEI/8	78,5	45,3	-894,5>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
331/ ACC:SEI/2	-78,9	-45,3	-901,6<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
333/ ACC:SEI/8	72,8>>	31,3	-894,4	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
333/ ACC:SEI/2	-72,8<<	-31,3	-901,7	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
333/ ACC:SEI/10	29,4	85,1>>	-895,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
333/ ACC:SEI/4	-29,4	-85,1<<	-900,3	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
333/ ACC:SEI/8	72,8	31,3	-894,4>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
333/ ACC:SEI/2	-72,8	-31,3	-901,7<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
335/ ACC:SEI/8	72,6>>	49,4	83,9	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
335/ ACC:SEI/2	-72,5<<	-49,5	-1862,2	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30
335/ ACC:SEI/10	29,3	116,1>>	-331,8	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-0.30 + 19*-1.00
335/ ACC:SEI/4	-29,3	-116,1<<	-1446,5	1*1.00 + 2*1.00 + 18*0.30 + 19*1.00
335/ ACC:SEI/8	72,6	49,4	83,9>>	1*1.00 + 2*1.00 + 18*-1.00 + 19*-0.30
335/ ACC:SEI/2	-72,5	-49,5	-1862,2<<	1*1.00 + 2*1.00 + 18*1.00 + 19*0.30

9. Ancrages → Donnés à titre indicatif

La définition des ancrages en phase EXEcution devra faire l'objet d'une attention particulière en fonction :

- De la qualité du support Béton Armé (type, ...)
- Des bords bétons
- ...

Ces ancrages pourront être de nature :

- Post-scellées (chevillages, ...)
- Pré-scellées (platines de pré-scellement, ...)
- ...

9.1. Pieds de poteaux principaux



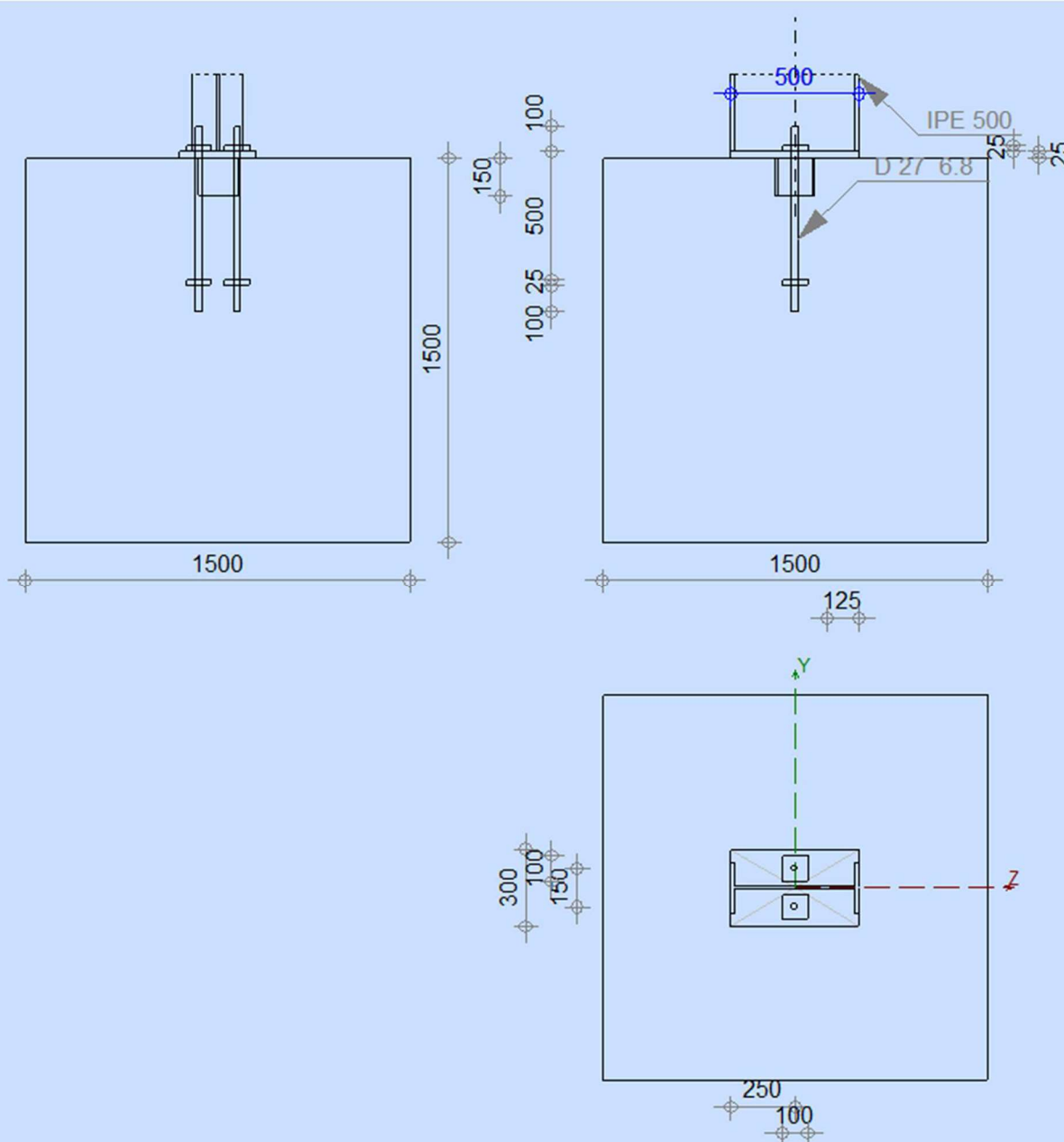
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2015

Calcul du Pied de Poteau articulé

Eurocode 3: NF EN 1993-1-8:2005/NA:2007/AC:2009 + CEB Design Guide: Design of fastenings in concrete



Ratio
0,61



Général

Assemblage N°: 1

Nom de l'assemblage : PP IPE500

Assemblage N°: 1
Noeud de la structure: 29
Barres de la structure: 22

Géométrie

Poteau

Profilé: IPE 500

Barre N°: 22

$L_c = 6,100$ [m] Longueur du poteau
 $a = 0,000$ [Deg] Angle d'inclinaison
 $h_c = 500$ [mm] Hauteur de la section du poteau
 $b_{fc} = 200$ [mm] Largeur de la section du poteau
 $t_{wc} = 10$ [mm] Epaisseur de l'âme de la section du poteau
 $t_{fc} = 16$ [mm] Epaisseur de l'aile de la section du poteau
 $r_c = 21$ [mm] Rayon de congé de la section du poteau
 $A_c = 115,52$ [cm²] Aire de la section du poteau
 $I_{yc} = 48198,50$ [cm⁴] Moment d'inertie de la section

du poteau Matériau: S 275

$f_{yc} = 27,5$ [daN/mm²] Résistance
 $f_{uc} = 43,0$ [daN/mm²] Résistance ultime du

matériau Platine de prescelllement

$l_{pd} = 500$ [mm] Longueur
 $b_{pd} = 300$ [mm] Largeur $t_{pd} = 25$ [mm] Epaisseur Matériau: S 235
 $f_{ypd} = 23,5$ [daN/mm²] Résistance
 $f_{upd} = 36,0$ [daN/mm²] Résistance ultime du

matériau Ancrage

Le plan de cisaillement passe par la partie FILETÉE du boulon

Classe = 6.8 Classe de tiges d'ancrage
 $f_{yb} = 41,0$ [daN/mm²] Limite de plasticité du matériau du boulon
 $f_{ub} = 60,0$ [daN/mm²] Résistance du matériau du boulon à la traction
 $d = 27$ [mm] Diamètre du boulon
 $A_s = 4,59$ [cm²] Aire de la section efficace du boulon
 $A_v = 5,73$ [cm²] Aire de la section du boulon
 $n = 2$ Nombre de rangées des boulons
 $e_v = 150$ [mm] Entraxe

Dimensions des tiges d'ancrage

$L_1 = 100$ [mm]
 $L_2 = 500$ [mm]
 $L_3 = 100$ [mm]

Plaque d'ancrage

$l_p = 100$ [mm] Longueur
 $b_p = 100$ [mm] Largeur
 $t_p = 25$ [mm] Epaisseur

Matériau: S 235

$f_y = 23,5$ [daN/mm²] Résistance

Platine

$l_{wd} = 100$ [mm] Longueur
 $b_{wd} = 100$ [mm] Largeur
 $t_{wd} = 25$ [mm] Epaisseur

Bèche

Profilé: HEA 160

$l_w = 150$ [mm] Longueur

$$N_{B_{k,N}}^0 = 7.5[N^{0.5}/mm^{0.5}] * f_{tk} * h_{ef}^{1.5}$$

$$N_{B_{k,N}}^0 = 35797,3 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance caractéristique du boulon d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$A_{c,N} = 22500,00 \text{ [cm}^2\text{]} \quad \text{Aire de surface réelle du cône} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$y_{A,N} = A_{c,N}/A_{c,N0}$$

$$y_{A,N} = 0,94 \quad \text{Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$c = 625 \text{ [mm]} \quad \text{Pince minimale boulon d'ancrage-extrémité} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$y_{c,N} = 0.7 + 0.3 * c/c_{c,N} \leq 1.0$$

$$y_{c,N} = 0,98 \quad \text{Coef. dépendant du pince boulon d'ancrage-extrémité de la fondation} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de la répartition des efforts de traction dans les boulons d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$y_{c,N} = 0.5 + h_{ef}[\text{mm}]/200 \leq 1.0$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de la densité du ferrailage dans la fondation} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant du degré de fissuration du béton} \quad \text{CEB [9.2.4]}$$

$$g_{Mc} = 2,16 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel} \quad \text{CEB [3.2.3.1]}$$

$$F_{t,Rd,N} = N_{B_{k,N}}^0 * y_{A,N} * y_{c,N} * y_{c,N} * y_{c,N} * y_{c,N} / g_{Mc}$$

$$F_{t,Rd,N} = 15191,7 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de calcul du boulon d'ancrage à l'arrachement du cône de béton EN 1992-1-[8.4.2.(2)]}$$

FENDAGE DU BETON

$$h_{ef} = 500 \text{ [mm]} \quad \text{Longueur efficace du boulon d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$N_{B_{k,N}}^0 = 7.5[N^{0.5}/mm^{0.5}] * f_{tk} * h_{ef}^{1.5}$$

$$N_{B_{k,N}}^0 = 41926,3 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de calc. pour le soulèvement} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$s_{c,N} = 1000 \text{ [mm]} \quad \text{Largeur critique du cône de béton} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$c_{c,N} = 500 \text{ [mm]} \quad \text{Distance critique du bord de la fondation} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$A_{c,N0} = 14375,00 \text{ [cm}^2\text{]} \quad \text{Aire de surface maximale du cône} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$A_{c,N} = 14375,00 \text{ [cm}^2\text{]} \quad \text{Aire de surface réelle du cône} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{A,N} = A_{c,N}/A_{c,N0}$$

$$y_{A,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$c = 500 \text{ [mm]} \quad \text{Pince minimale boulon d'ancrage-extrémité} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{c,N} = 0.7 + 0.3 * c/c_{c,N} \leq 1.0$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant du pince boulon d'ancrage-extrémité de la fondation} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de la répartition des efforts de traction dans les boulons d'ancrage} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{c,N} = 0.5 + h_{ef}[\text{mm}]/200 \leq 1.0$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant de la densité du ferrailage dans la fondation} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{c,N} = 1,00 \quad \text{Coef. dépendant du degré de fissuration du béton} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$y_{b,N} = (h/(2 * h_{ef}))^{2/3} \leq 1.2$$

$$y_{b,N} = 1,20 \quad \text{Coef. dépendant de la hauteur de la fondation} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

$$g_{Mc} = 2,16 \quad \text{Coefficient de sécurité partiel} \quad \text{CEB [3.2.3.1]}$$

$$F_{t,Rd,N} = N_{B_{k,N}}^0 * y_{A,N} * y_{c,N} * y_{c,N} * y_{c,N} * y_{c,N} * y_{b,N} / g_{Mc}$$

$$F_{t,Rd,N} = 23292,4 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de calcul du boulon d'ancrage au fendage du béton} \quad \text{CEB [9.2.5]}$$

RÉSISTANCE DU BOULON D'ANCRAGE A LA TRACTION

$$F_{t,Rd} = \min(F_{t,Rd,N}, F_{t,Rd,k}, F_{t,Rd,s}, F_{t,Rd,b})$$

$$F_{t,Rd} = 15191,7 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance du boulon d'ancrage à traction}$$

FLEXION DE LA PLAQUE DE BASE

$$l_{eff,1} = 266 \text{ [mm]} \quad \text{Longueur efficace pour un boulon pour le mode 1} \quad [6.2.6.5]$$

$$l_{eff,2} = 266 \text{ [mm]} \quad \text{Longueur efficace pour un boulon pour le mode 2} \quad [6.2.6.5]$$

$$m = 59 \text{ [mm]} \quad \text{Pince boulon-bord de renforcement} \quad [6.2.6.5]$$

$$M_{pl,1,Rd} = 975,2 \text{ [daN*m]} \quad \text{Résistance plastique de la dalle pour le mode 1} \quad [6.2.4]$$

$$M_{pl,2,Rd} = 975,2 \text{ [daN*m]} \quad \text{Résistance plastique de la dalle pour le mode 2} \quad [6.2.4]$$

$$F_{T,1,Rd} = 66584,3 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de la dalle pour le mode 1} \quad [6.2.4]$$

$$F_{T,2,Rd} = 31676,2 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de la dalle pour le mode 2} \quad [6.2.4]$$

$$F_{T,3,Rd} = 30383,5 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de la dalle pour le mode 3} \quad [6.2.4]$$

$$F_{t,Rd} = \min(F_{T,1,Rd}, F_{T,2,Rd}, F_{T,3,Rd})$$

$$F_{t,Rd} = 30383,5 \text{ [daN]} \quad \text{Résistance de la dalle pour le mode à la traction} \quad [6.2.4]$$

RÉSISTANCE DE L'ÂME DU POTEAU A LA TRACTION

$t_{we} = 10$ [mm] Épaisseur efficace de l'âme du poteau [6.2.6.3.(8)]
 $b_{we} = 266$ [mm] Largeur efficace de l'âme à la traction [6.2.6.3.(2)]
 $A_{we} = 59,87$ [cm²] Aire de la section au cisaillement EN1993-1-1:[6.2.6.(3)]
 $w = 0,89$ Coefficient réducteur pour l'interaction avec le cisaillement [6.2.6.3.(4)]

$F_{t,Rd} = w b_{we} t_{we} f_{yk} / \gamma_{M0}$
 $F_{t,Rd} = 66207,8$ [daN] Résistance de l'âme du poteau [6.2.6.3.(1)]

RÉSISTANCES DE SEMELLE DANS LA ZONE TENDUE

$N_{t,Rd} = 30383,5$ [daN] Résistance de la semelle à la traction axiale [6.2.8.3]

Contrôle de la résistance de l'assemblage

$N_{t,Rd} / N_{t,Rd} \leq 1,0$ (6.24) $0,47 < 1,00$ vérifié (0,47)

Cisaillement

PRESSION DU BOULON D'ANCRAGE SUR LA PLAQUE D'ASSISE

Cisaillement par l'effort $V_{t,Rd}$

$a_{0,y} = 0,86$ Coef. d'emplacement des boulons en direction du cisaillement [Tableau 3.4]

$a_{0,y} = 0,86$ Coef. pour les calculs de la résistance $F_{1,yb,Rd}$ [Tableau 3.4]

$k_{1,y} = 2,50$ Coef. d'emplacement des boulons perpendiculairement à la direction du cisaillement [Tableau 3.4]

$F_{1,yb,Rd,y} = k_{1,y} a_{0,y} f_{up} d t_p / \gamma_{M2}$

$F_{1,yb,Rd,y} = 41896,6$ [daN] Résistance du boulon d'ancrage à la pression sur la plaque d'assise [6.2.2.(7)]

Cisaillement par l'effort $V_{t,Rd}$

$a_{0,z} = 0,90$ Coef. d'emplacement des boulons en direction du cisaillement [Tableau 3.4]

$a_{0,z} = 0,90$ Coef. pour les calculs de la résistance $F_{1,yb,Rd}$ [Tableau 3.4]

$k_{1,z} = 2,50$ Coef. d'emplacement des boulons perpendiculairement à la direction du cisaillement [Tableau 3.4]

$F_{1,yb,Rd,z} = k_{1,z} a_{0,z} f_{up} d t_p / \gamma_{M2}$

$F_{1,yb,Rd,z} = 43712,1$ [daN] Résistance du boulon d'ancrage à la pression sur la plaque d'assise [6.2.2.(7)]

CISAILLEMENT DU BOULON D'ANCRAGE

$a_b = 0,32$ Coef. pour les calculs de la résistance $F_{2,yb,Rd}$ [6.2.2.(7)]

$A_{ab} = 4,59$ [cm²] Aire de la section efficace du boulon [6.2.2.(7)]

$f_{yk} = 60,0$ [daN/mm²] Résistance du matériau du boulon à la traction [6.2.2.(7)]

$\gamma_{M2} = 1,25$ Coefficient de sécurité partiel [6.2.2.(7)]

$F_{2,yb,Rd} = a_b f_{yk} A_{ab} / \gamma_{M2}$

$F_{2,yb,Rd} = 6984,1$ [daN] Résistance du boulon au cisaillement - sans bras de levier [6.2.2.(7)]

RUPTURE DU BETON PAR EFFET DE LEVIER

$N_{Rd} = 32814,2$ [daN] Résistance de calc. pour le soulèvement CEB [9.2.4]

$k_3 = 2,00$ Coef. dépendant de la longueur de l'ancrage CEB [9.3.3]

$\gamma_{Mc} = 2,16$ Coefficient de sécurité partiel CEB [3.2.3.1]

$F_{Rd} = k_3 N_{Rd} / \gamma_{Mc}$

$F_{Rd} = 30383,5$ [daN] Résistance du béton à l'effet de levier CEB [9.3.1]

ECRASEMENT DU BORD DU BETON

Cisaillement par l'effort $V_{t,Rd}$

$V_{Rd,c} = 164722,7$ [daN] Résistance caractéristique du boulon d'ancrage CEB [9.3.4.(a)]

$\gamma_{0,yb} = 0,62$ Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage CEB [9.3.4]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. dépendant de l'épaisseur de la fondation CEB [9.3.4.(c)]

$\gamma_{0,yb} = 0,89$ Coef. d'influence des bords parallèles à l'effort de cisaillement CEB [9.3.4.(d)]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. d'irrégularité de la répartition de l'effort tranchant sur le boulon d'ancrage CEB [9.3.4.(e)]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. dépendant de l'angle d'action de l'effort tranchant CEB [9.3.4.(f)]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. dépendant du mode de ferrailage du bord de la fondation CEB [9.3.4.(g)]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. dépendant du mode de ferrailage du bord de la fondation CEB [3.2.3.1]

$\gamma_{0,yb} = 2,16$ Coefficient de sécurité partiel CEB [3.2.3.1]

$F_{Rd} = V_{Rd,c} \gamma_{0,yb} \gamma_{0,yb} \gamma_{0,yb} \gamma_{0,yb} \gamma_{0,yb} \gamma_{0,yb} / \gamma_{Mc}$

$F_{Rd} = 41669,6$ [daN] Résistance du béton pour l'écrasement du bord CEB [9.3.1]

Cisaillement par l'effort $V_{t,Rd}$

$V_{Rd,c} = 146763,5$ [daN] Résistance caractéristique du boulon d'ancrage CEB [9.3.4.(a)]

$\gamma_{0,yb} = 0,72$ Coef. dépendant de l'entraxe et de la pince des boulons d'ancrage CEB [9.3.4]

$\gamma_{0,yb} = 1,00$ Coef. dépendant de l'épaisseur de la fondation CEB [9.3.4.(c)]

Cisaillement par l'effort V_{Ed}

$V_{Ed}^0 = 146763,5$ [daN]	Résistance caractéristique du boulon d'ancrage	CEB [9.3.4.(a)]
$y_{b,Ed} = 0,92$	Coef. d'influence des bords parallèles à l'effort de cisaillement	CEB [9.3.4.(d)]
$y_{c,Ed} = 1,00$	Coef. d'irrégularité de la répartition de l'effort tranchant sur le boulon d'ancrage	CEB [9.3.4.(e)]
$y_{d,Ed} = 1,00$	Coef. dépendant de l'angle d'action de l'effort tranchant	CEB [9.3.4.(f)]
$y_{e,Ed} = 1,00$	Coef. dépendant du mode de ferrailage du bord de la fondation	CEB [9.3.4.(g)]
$\gamma_{M2} = 2,16$	Coefficient de sécurité partiel	CEB [3.2.3.1]
$F_{b,Ed} = V_{Ed}^0 * y_{b,Ed} * y_{c,Ed} * y_{d,Ed} * y_{e,Ed} / \gamma_{M2}$		
$F_{b,Ed} = 44811,8$ [daN]	Résistance du béton pour l'écrasement du bord	CEB [9.3.1]

GLISSEMENT DE LA SEMELLE

$C_{Ed} = 0,30$	Coef. de frottement entre la plaque d'assise et le béton	[6.2.2.(6)]
$N_{Ed} = 0,0$ [daN]	Effort de compression	[6.2.2.(6)]
$F_{c,Ed} = C_{Ed} * N_{Ed}$		
$F_{c,Ed} = 0,0$ [daN]	Résistance au glissement	[6.2.2.(6)]

CONTACT DE LA CALE D'ARRÊT AVEC BETON

$F_{b,Ed} = 1,4 * l_w * b_{b,Ed} * f_{cd} / \gamma_c$		
$F_{b,Ed} = 53200,0$ [daN]	Résistance au contact de la cale d'arrêt avec béton	
$F_{b,Ed} = 1,4 * l_w * b_{b,Ed} * f_{cd} / \gamma_c$		
$F_{b,Ed} = 56000,0$ [daN]	Résistance au contact de la cale d'arrêt avec béton	

CONTROLE DU CISAILLEMENT

$V_{Ed} = n_b * \min(F_{1,yb,Rd,y}, F_{2,yb,Rd}, F_{b,Ed}, F_{c,Ed}) + F_{b,Ed} + F_{c,Ed}$		
$V_{Ed} = 67168,3$ [daN]	Résistance de l'assemblage au cisaillement	CEB [9.3.1]
$V_{Ed} / V_{Ed} \leq 1,0$	0,17 < 1,00	vérifié (0,17)
$V_{Ed} = n_b * \min(F_{1,yb,Rd,y}, F_{2,yb,Rd}, F_{b,Ed}, F_{c,Ed}) + F_{b,Ed} + F_{c,Ed}$		
$V_{Ed} = 69968,3$ [daN]	Résistance de l'assemblage au cisaillement	CEB [9.3.1]
$V_{Ed} / V_{Ed} \leq 1,0$	0,06 < 1,00	vérifié (0,06)
$V_{Ed} / V_{Ed} + V_{Ed} / V_{Ed} \leq 1,0$	0,23 < 1,00	vérifié (0,23)

Soudures entre le poteau et la plaque d'assise

$s = 0,6$ [daN/mm ²]	Contrainte normale dans la soudure	[4.5.3.(7)]
$t = 0,6$ [daN/mm ²]	Contrainte tangentielle perpendiculaire	[4.5.3.(7)]
$t_{ } = 1,4$ [daN/mm ²]	Contrainte tangentielle parallèle à V_{Ed}	[4.5.3.(7)]
$t_{\perp} = 0,5$ [daN/mm ²]	Contrainte tangentielle parallèle à V_{Ed}	[4.5.3.(7)]
$b_w = 0,80$	Coefficient dépendant de la résistance	[4.5.3.(7)]
$s / (0,9 * f / \gamma_{M2}) \leq 1,0$ (4.1)	0,02 < 1,00	vérifié (0,02)
$U(s + 3,0 * (t_{ } + t_{\perp})) / (t_{\perp} * (b_w * \gamma_{M2})) \leq 1,0$ (4.1)	0,08 < 1,00	vérifié (0,08)
$U(s + 3,0 * (t_{ } + t_{\perp})) / (t_{\perp} * (b_w * \gamma_{M2})) \leq 1,0$ (4.1)	0,04 < 1,00	vérifié (0,04)

Composant le plus faible:

FONDATION A L'ARRACHEMENT DU CONE DE BETON

Assemblage satisfaisant vis à vis de la Norme Ratio 0,47