CHU de POITIERS

Construction d'un bâtiment IRM - SCANNER



MAITRISE D'OUVRAGE

CHU de POITIERS
2 rue de la Milétrie CS 90577
86021 POITIERS CEDEX
Tél. : 05 49 44 44 44

Bureau de contrôle : BUREAU ALPES CONTROLE
3 rue de la Goélette
86280 SAINT BENOIT
Tél :05 45 70 36 88

Coordonnateur SPS : Stéphane ROZE (CHU POITIERS)
2 rue de la Milétrie CS 90577
86021 POITIERS CEDEX
Tél. 05 49 44 48 96

Coordinateur SSI : EXPERTIGNIS
65 avenue du Portugal
82000 MONTAUBAN
Tél : 06 74 35 59 35

OPC : ACT86
23 rue Maryse Bastié
86580 BIARD
Tél. 06 98 04 22 69

MAITRISE D'OEUVRE

Architecte mandataire : TLR Architecture & Associés
13 rue Roger Mirassou
33800 BORDEAUX
Tél. :05 57 59 04 70

Architecte associé : CORSET ROCHE & Associés
5 rue de la Marne
86000 POITIERS
Tél : 05 49 58 39 26

Economie de la construction : AEC Ingénierie
13 rue Roger Mirassou
33800 BORDEAUX
Tél. :05 56 33 95 00

BET TCE : AEC Ingénierie
13 rue Roger Mirassou
33800 BORDEAUX
Tél. :05 56 33 95 00

BET VRD sous-traitant AEC : VIATEC ECO
8 mail Barthélémy Thimonnier
77185 LOGNES
Tél. :01 64 26 71 24

NOTE DE CALCUL SISMIQUE

Date : Juillet 2026

ECHELLE : SO

DOSSIER DCE

CODE PROJET	PHASE	EMETTEUR	LOT	NIVEAU	ZONE	TYPE	NUMERO	INDICE
GIS	DCE	AEC	STR	TN	TZ	NDC	8	0

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3
2. DESCRIPTION STRUCTURTELLE DU PROJET 3
3. MOYENS ET METHODES DE CALCUL 3
4. HYPOTHESES DE CALCUL RETENUES 3
5. CHARGEMENT 4
6. MODELE DE CALCUL 4
7. ANALYSE MODALE 5
8. DEPLACEMENTS SOUS L'ACTION SISMIQUE 7
9. DESCENTES DE CHARGES (DDC) 8

1. INTRODUCTION

La présente note de calcul concerne la construction d'un bâtiment IRM/Scanner sur l site du CHU de Poitiers. Elle a pour objet de citer et arrêter les hypothèses qui régiront le calcul sismique et enfin de valider son dimensionnement.

2. DESCRIPTION STRUCTURTELLE DU PROJET

Le bâtiment est composé d'un simple RDC avec un local technique en toiture.

Il est considéré comme un seul bloc sans joints de dilatation, avec les dimensions suivantes en plan : 23 x 37m.

Le plancher haut du RDC est de type dalle BA et joue le rôle de diaphragme rigide afin de reporter les efforts horizontaux sur les voiles de contreventement.

L'ensemble de la structure est porté par un Radier généralisé sur l'emprise du bâtiment.

Le contreventement du bloc est assuré par des voiles de façades et intérieures. Les poteaux et les poutres sont considérée secondaires au sens de l'EC8 et de ce fait ne participe pas au contreventement.

3. MOYENS ET METHODES DE CALCUL

Le bâtiment est modélisé en 3D à l'aide du logiciel de calcul Robot Structural Analysis. La DDC verticale est calculée selon la méthode traditionnelle, c'est-à-dire, aux lignes de rupture et l'action sismique selon la méthode aux éléments finis.

Les acrotères et les murs non porteurs sont représentées par des charges linéaires dans le modèle de calcul.

Le module d'élasticité Ecm du béton utilisé dans le calcul est divisé par 2 pour tenir compte de la fissuration.

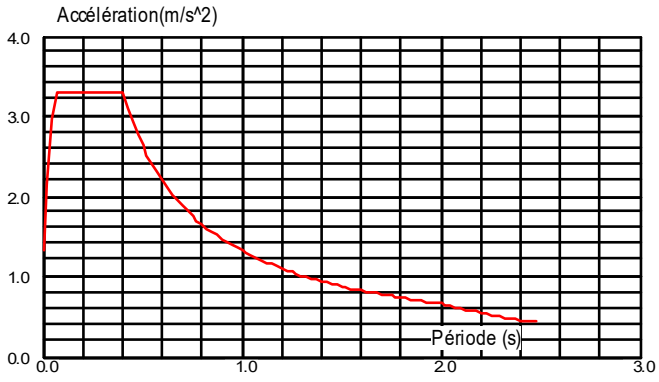
4. HYPOTHESES DE CALCUL RETENUES

- Zone sismique : « MODEREE (3) »
- Mouvement du sol : accélération agr = 1.1m/s2
- Catégorie d'importance du bâtiment : III
- Classe du sol : C, soit un paramètre de sol S = 1.5
- Classe de ductilité de la structure considéré : DCM (ductilité moyenne)
- Choix du coefficient de comportement retenu pour les deux directions (X,Y) : q = 1.5

L'action sismique est calculée selon deux directions horizontales. Ces deux directions correspondent aux axes X et Y du repère global de la structure.

La direction sismique verticale (Z) ne sera prise en compte, puisque la valeur avg=1.188m/s2 est inférieure à 0.25*g.

Spectre de calcul horizontal :



Paramètres du spectre:

Accélération : agr= 1.100; avg=1.188 ag= 1.320

Amortissement : x = 5.00 %

S = 1.500 TB = 0.060 TC = 0.400 TD = 2.000

Paramètre pour l'analyse modale :

- Combinaison des masses prise en compte : G + Ψ_{Ei} x Qi ;

Où le coefficient de combinaison Ψ_{Ei} = φ x Ψ_{2i}

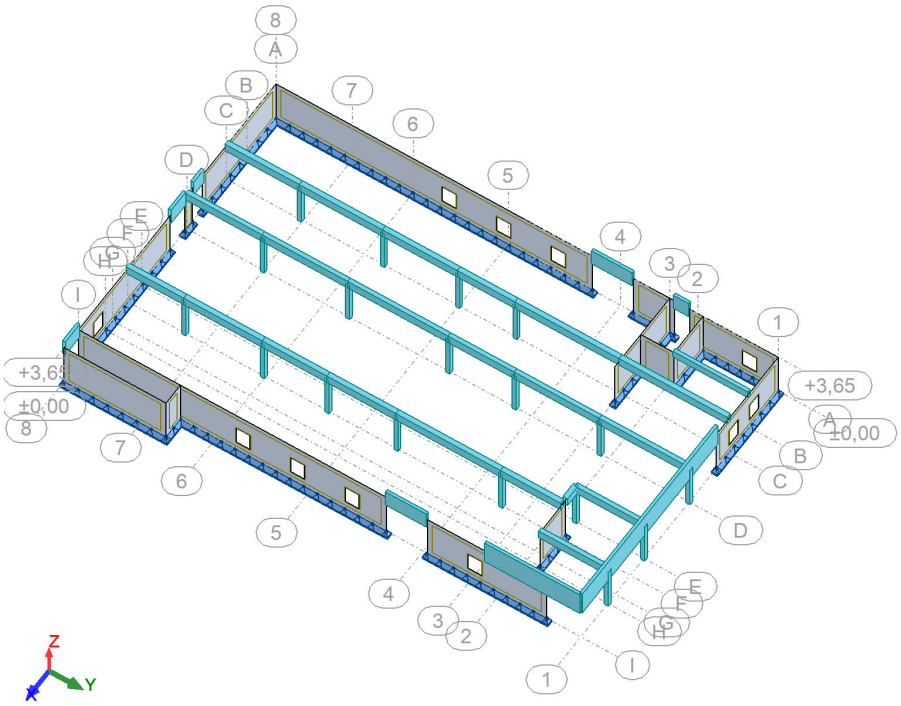
Avec, φ = **0.8** (Etages à occupations corrélées) ; Ψ_{2i} = **0.3** ; Soit, Ψ_{Ei} = **0.24**

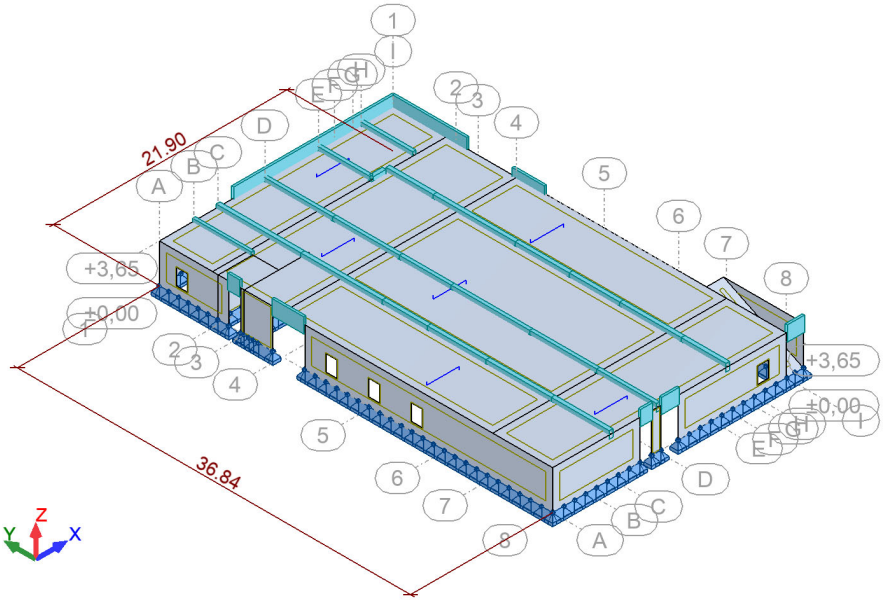
- Amortissement pour le séisme : **5%** ;
- Méthode de sommation des modes : **CQC** avec prise en compte du mode résiduel

5. CHARGEMENT

Les charges permanentes et exploitations appliquées au modèle de structure sont celles décrites sur le CCTP et plans STR. Le poids propre des éléments structuraux est pris en compte automatiquement par le logiciel lors de la modélisation.

6. MODELE DE CALCUL





7. ANALYSE MODALE

Caractéristiques de l'analyse de l'exemple :

Type de structure : Coque

Coordonnées du centre géométrique de la structure:

X = 11.750 *(m)*

Y = 18.420 *(m)*

Z = 1.825 *(m)*

Coordonnées du centre de gravité de la structure:

X = 11.423 *(m)*

Y = 17.930 *(m)*

Z = 2.399 *(m)*

Moments d'inertie centraux de la structure:

Ix = 55451558.415 *(kg*m2)*

Iy = 25131210.588 *(kg*m2)*

Iz = 79633679.797 *(kg*m2)*

Masse = 320497.573 *(kg)*

Coordonnées du centre de gravité de la structure avec la prise en compte des masses statiques globales:

X = 11.074 *(m)*

Y = 18.215 *(m)*

Z = 3.112 *(m)*

Moments d'inertie centraux de la structure avec la prise en compte des masses statiques globales:

Ix = 208346831.218 *(kg*m2)*

Iy = 91475433.855 *(kg*m2)*

Iz = 296639069.155 *(kg*m2)*

Masse = 1494898.918 *(kg)*

Coordonnées du centre de gravité de la structure avec la prise en compte des masses dynamiques globales:

X = 11.074 *(m)*

Y = 18.215 *(m)*

Z = 3.112 *(m)*

Moments d'inertie centraux de la structure avec la prise en compte des masses dynamiques globales:

Ix = 208346831.218 *(kg*m2)*

Iy = 91475433.855 *(kg*m2)*

Iz = 296639069.155 *(kg*m2)*

Masse = 1174401.345 *(kg)*

Le tableau ci-après donne les résultats de cette analyse (grandeur des modes propres et masses modales pour les directions horizontales X et Y).

Cas/Mode	Fréquence [Hz]	Période [sec]	Masses Cumulées UX [%]	Masses Cumulées UY [%]	Masse Modale UX [%]	Masse Modale UY [%]	Pulsation [1/sec]
4/1	3,29	0,30	2,45	0,00	2,45	0,00	20,68
4/2	5,25	0,19	2,45	0,00	0,00	0,00	32,97
4/3	5,56	0,18	2,45	0,00	0,00	0,00	34,96
4/4	5,82	0,17	4,92	0,00	2,47	0,00	36,55
4/5	6,16	0,16	4,92	0,00	0,00	0,00	38,70
4/6	6,90	0,14	8,22	0,00	3,30	0,00	43,34
4/7	7,54	0,13	8,26	0,00	0,04	0,00	47,39
4/8	7,98	0,13	8,26	0,00	0,00	0,00	50,13
4/9	8,92	0,11	8,26	0,00	0,00	0,00	56,05
4/10	10,43	0,10	15,56	0,00	7,30	0,00	65,52
4/11	11,29	0,09	15,56	0,00	0,00	0,00	70,97
4/12	11,45	0,09	15,56	0,00	0,00	0,00	71,93
4/13	13,53	0,07	89,83	0,04	**74,27**	0,03	84,99
4/14	14,85	0,07	89,91	0,78	0,07	0,74	93,31
4/15	14,85	0,07	89,93	1,82	0,03	1,04	93,33
4/16	15,90	0,06	89,94	5,03	0,00	3,21	99,89
4/17	16,21	0,06	91,87	5,03	1,93	0,00	101,87
4/18	16,55	0,06	91,87	5,03	0,00	0,00	104,01
4/19	16,75	0,06	91,87	5,03	0,00	0,00	105,24
4/20	17,42	0,06	91,87	5,03	0,00	0,00	109,47
4/21	17,48	0,06	92,31	5,04	0,44	0,01	109,82
4/22	17,49	0,06	92,31	5,04	0,00	0,00	109,88
4/23	17,56	0,06	92,59	5,05	0,28	0,01	110,35
4/24	17,89	0,06	93,46	5,05	0,87	0,00	112,42
4/25	18,00	0,06	93,46	5,05	0,00	0,00	113,10
4/26	18,20	0,05	93,56	5,05	0,10	0,00	114,34
4/27	18,20	0,05	93,56	5,05	0,00	0,00	114,38
4/28	18,65	0,05	93,58	5,06	0,01	0,01	117,17
4/29	19,29	0,05	94,70	5,11	1,12	0,05	121,21
4/30	19,83	0,05	94,70	5,13	0,00	0,02	124,58
4/31	19,88	0,05	94,70	5,15	0,00	0,02	124,93
4/32	20,24	0,05	94,70	5,15	0,00	0,00	127,16
4/33	20,27	0,05	94,71	5,23	0,00	0,08	127,34
4/34	20,70	0,05	94,74	22,23	0,04	17,00	130,03
4/35	21,05	0,05	94,74	22,26	0,00	0,03	132,27
4/36	21,11	0,05	95,39	23,30	0,65	1,03	132,62
4/37	21,30	0,05	95,40	45,10	0,00	**21,80**	133,85
4/38	21,40	0,05	95,40	64,79	0,00	19,69	134,44
4/39	21,63	0,05	95,40	64,98	0,00	0,19	135,88
4/40	22,18	0,05	95,40	69,18	0,00	4,20	139,36
4/41	22,44	0,04	95,40	69,21	0,00	0,03	141,02
4/42	22,61	0,04	95,41	87,71	0,01	18,51	142,05
4/43	22,65	0,04	95,41	90,27	0,00	2,56	142,29

4/44	23,77	0,04	95,42	90,30	0,00	0,02	149,33
4/45	24,50	0,04	95,42	90,30	0,00	0,00	153,97

Conclusions de l'analyse modale :

L'analyse modale est réalisée sur les 45 premiers modes de vibration de la structure, qui est complétée avec le mode résiduel. Le cumul des masses effectives a atteint 90% de la masse totale du bâtiment. Les principaux modes ont été atteints.

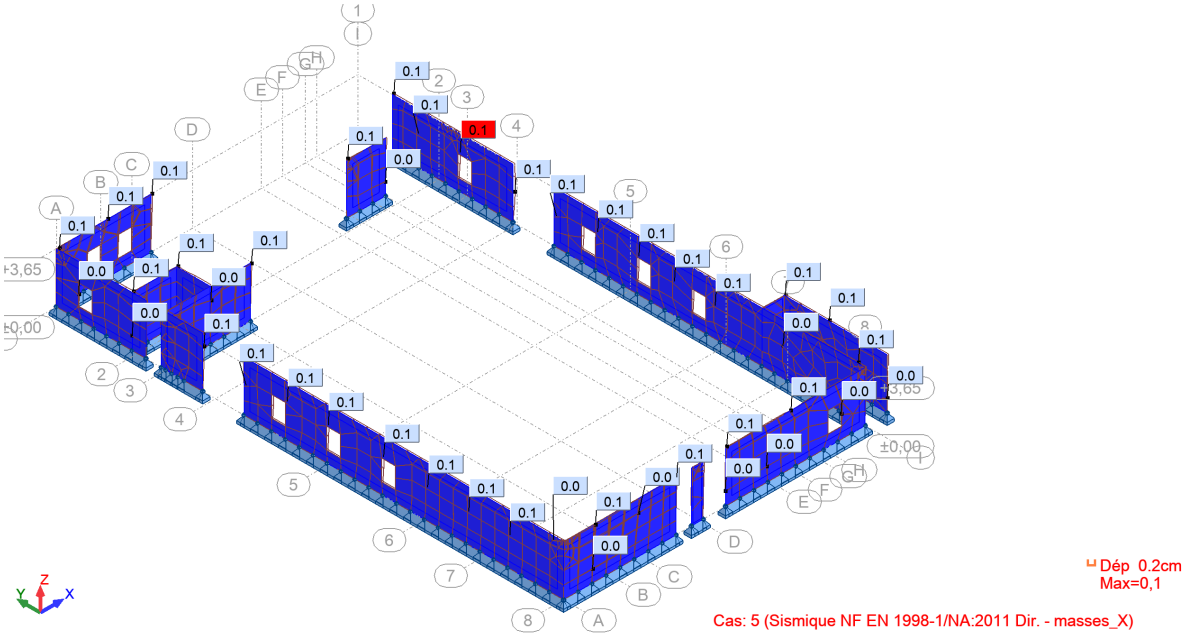
Le mode prépondérant suivant la direction X est le mode n° 13 avec une masse participante de **74.27**% pour une de période de **0,07** s.

Le mode prépondérant suivant la direction Y est le mode n°37 avec une masse participante de 21.8% pour une de période de **0,05** s.

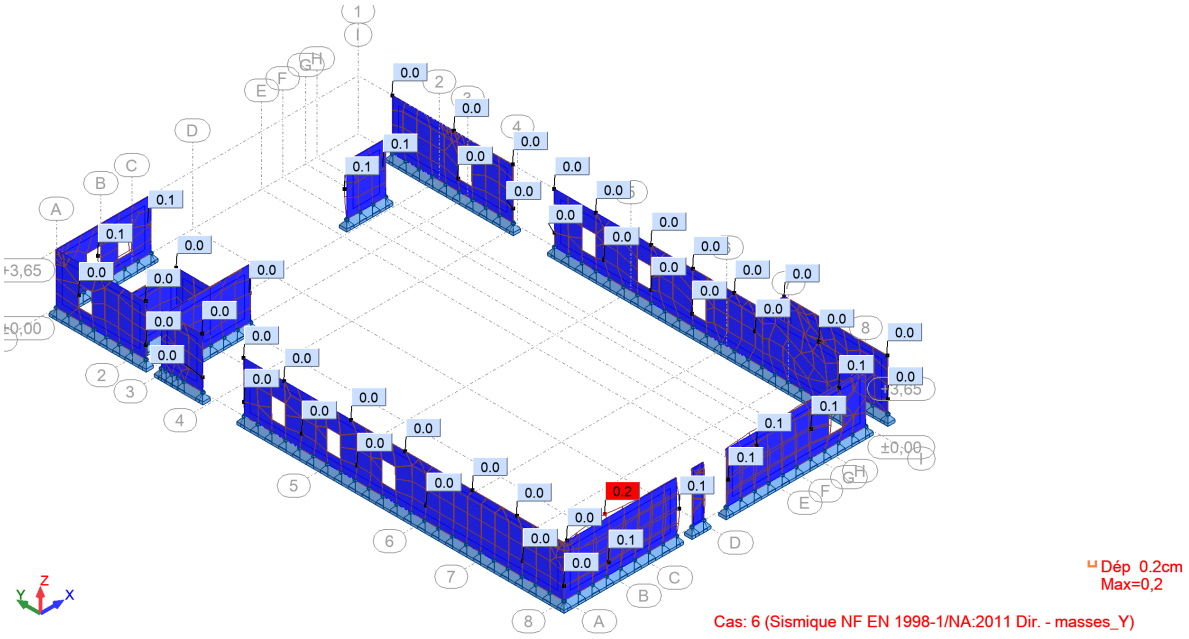
8. DEPLACEMENTS SOUS L'ACTION SISMIQUE

Les déplacements maximaux de la structure calculés sont les suivants :

- Suivant l'axe X : 0.1cm



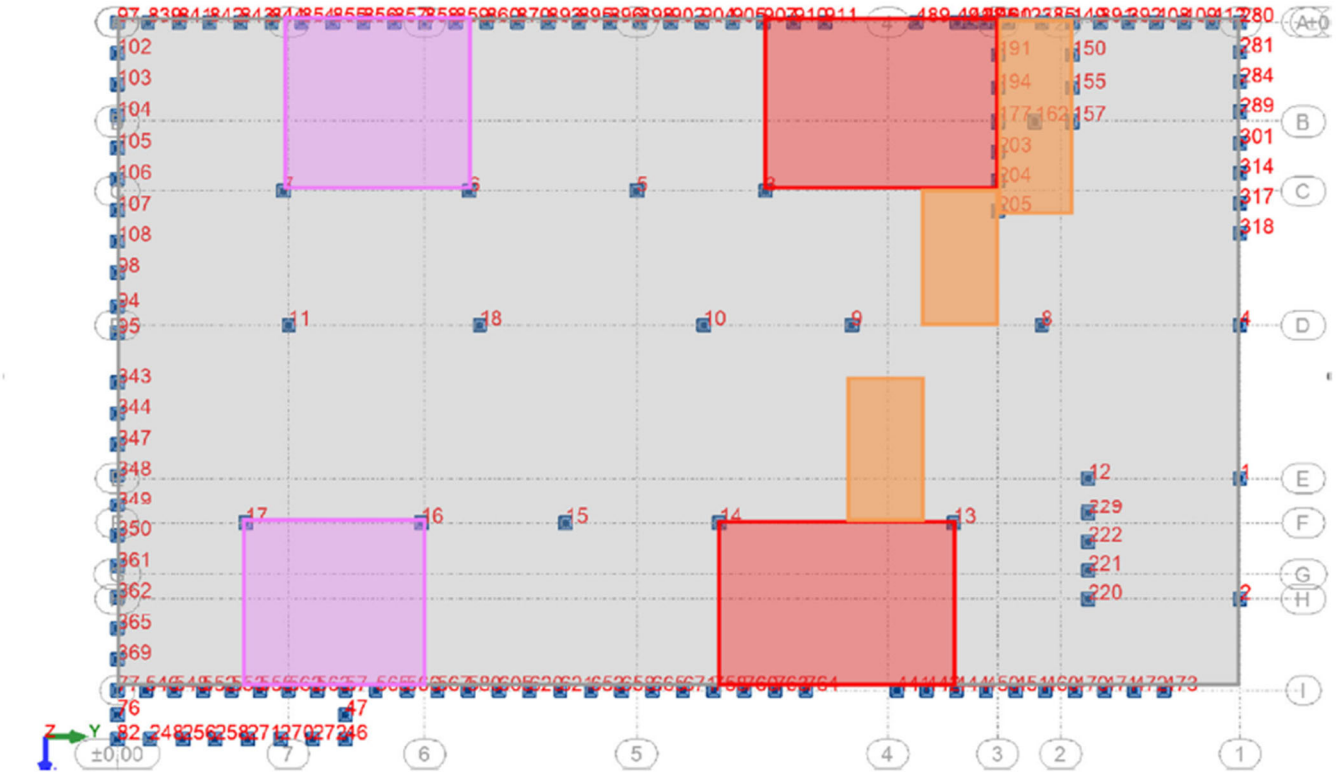
- Suivant l'axe Y : 0.2cm



9. DESCENTES DE CHARGES (DDC)

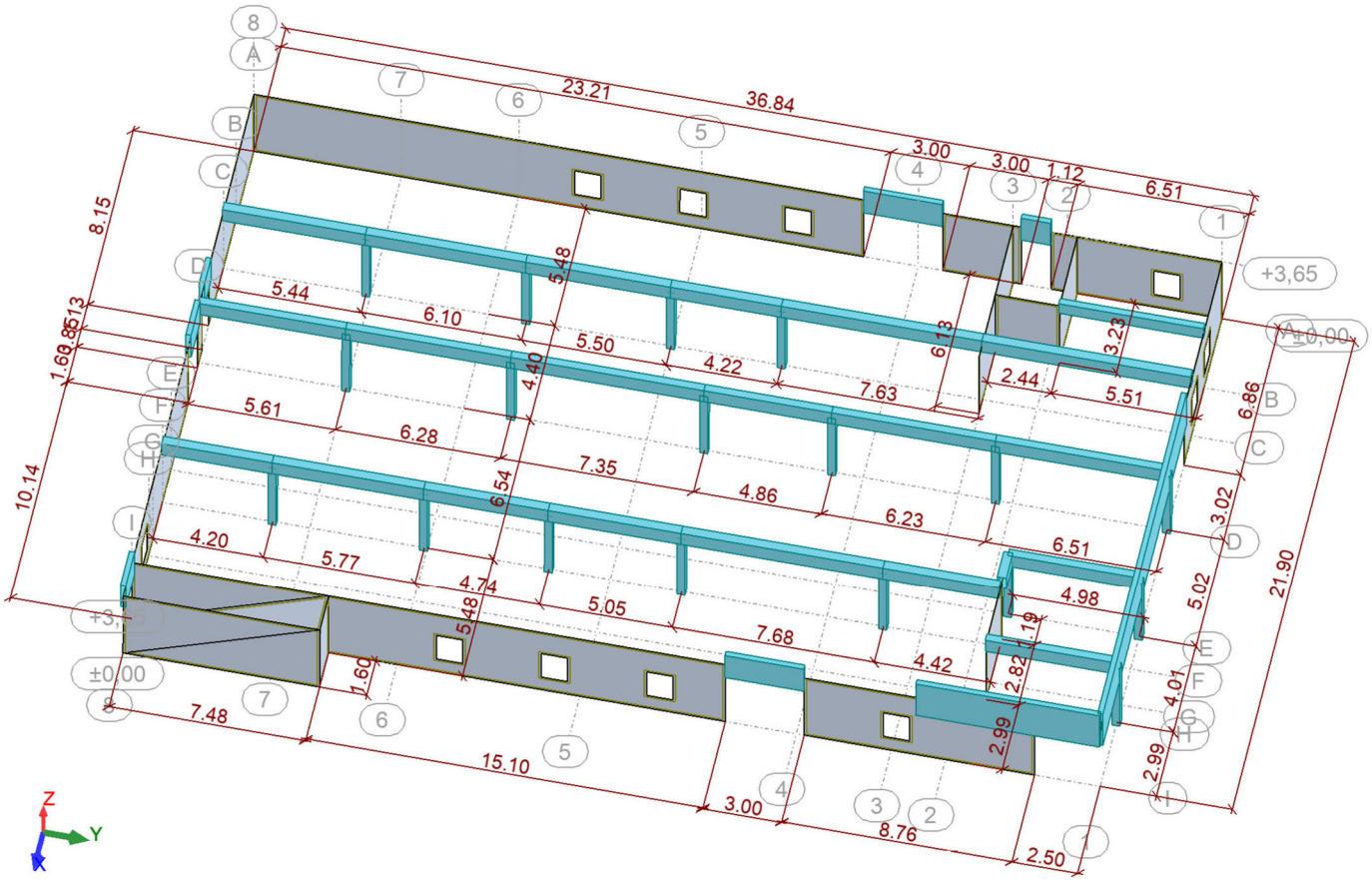
Charge surfacique sur radier :

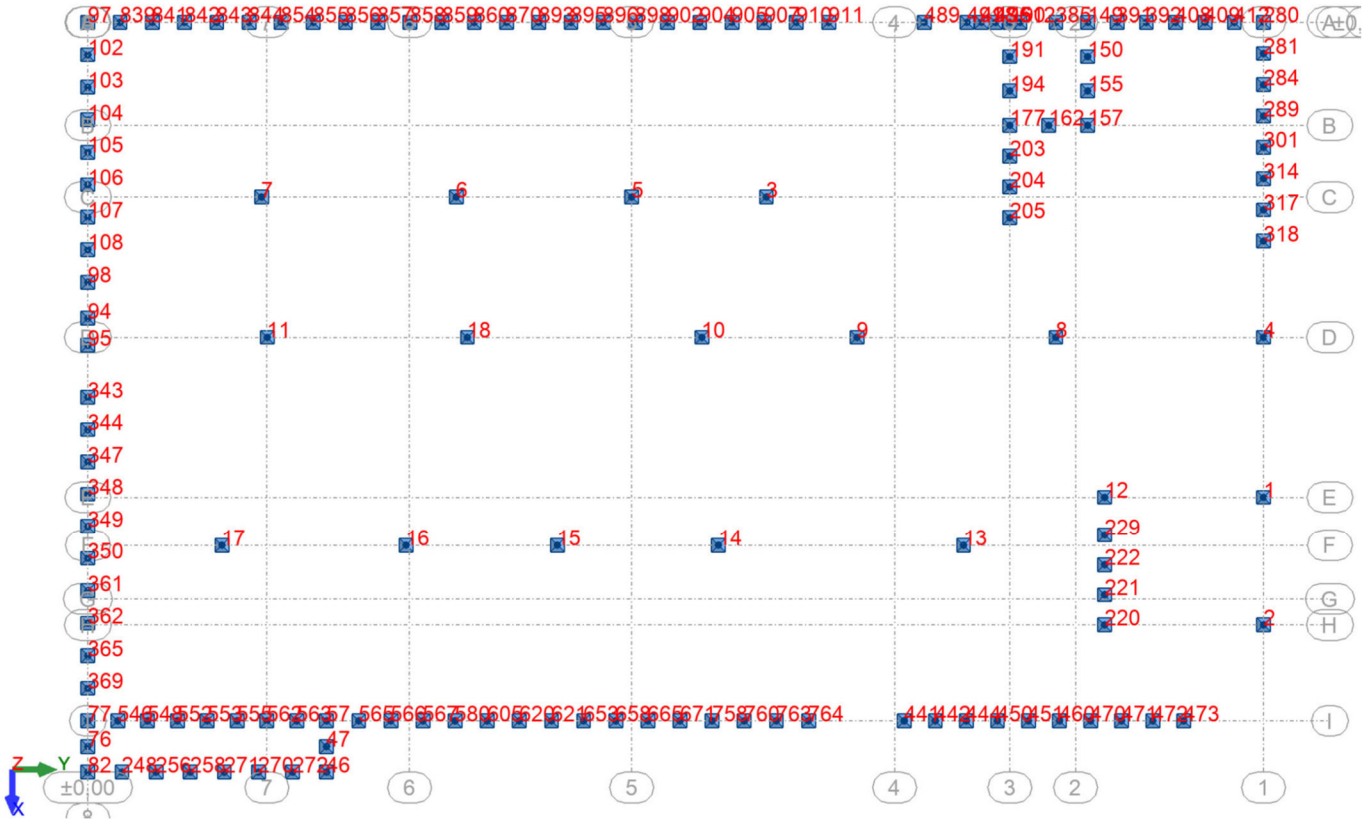
- Charge permanente non structurelle (cloisons, revêtement de sol) = 1.5 KPa
- Charge d'exploitation :

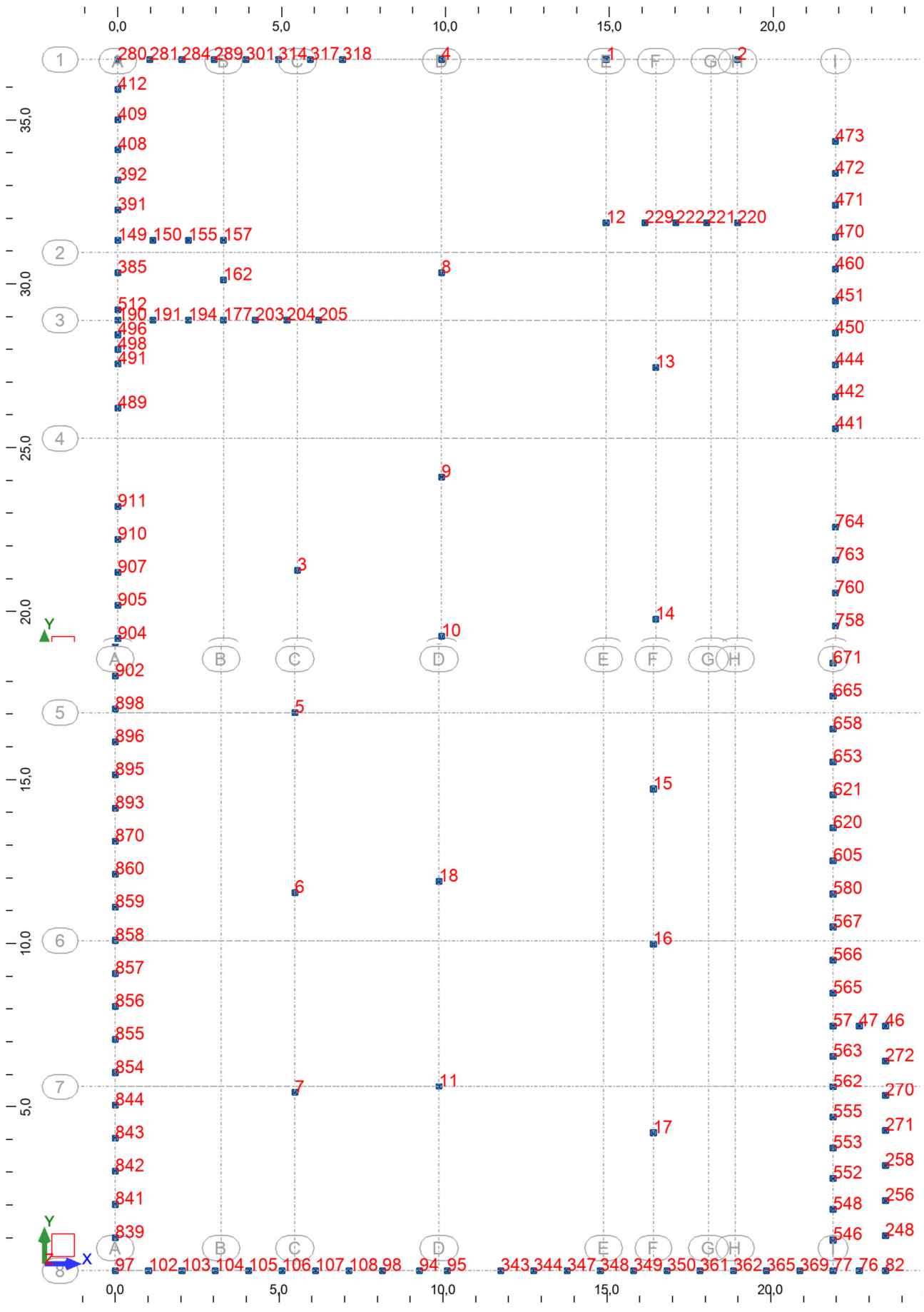


PM: Poids du Radier ép.50cm = 12.5KPa

Réactions aux appuis de la superstructure :






0,0
5,0
10,0
15,0
20,0
35,0
30,0
25,0
20,0
15,0
10,0
5,0
1
2
3
4
5
6
7
8
A
B
C
D
E
F
G
H
I
Y
X
280 281 284 289 301 314 317 318
412
409
408
392
391
149 150 155 157
385
162
512
190 191 194 177 203 204 205
496
498
491
489
911
910
907
905
904
902
898
896
895
893
870
860
859
858
857
856
855
854
844
843
842
841
839
97 102 103 104 105 106 107 108 98 94 95
4
1
12 229 222 221 220
8
13
9
3
14
10
5
15
18
6
16
11
7
17
2
473
472
471
470
460
451
450
444
442
441
764
763
760
758
671
665
658
653
621
620
605
580
567
566
565
57 47 46
563
562
555
553
552
548
546
272
270
271
258
256
248
343 344 347 348 349 350 361 362 365 369 77 76 82

Noeud/Cas/Mode	FX [kN]	FY [kN]	FZ [kN]	Nom du cas
1/1/	-0,05	-2,48	139,33	PERM1
1/2/	-0,02	-1,03	35,11	PERM2
1/3/	-0,01	-0,52	17,58	EXPL1
1/5/CQC	-0,28	0	-2,87	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
1/6/CQC	-0,01	-0,08	-5,65	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
2/1/	-0,02	-1,85	122,52	PERM1
2/2/	-0,02	-0,75	26,91	PERM2
2/3/	-0,01	-0,37	13,49	EXPL1
2/5/CQC	-0,28	-0,07	-1,85	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
2/6/CQC	0,08	0,04	30,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
3/1/	0,09	1,5	229,68	PERM1
3/2/	0,05	1,25	149,52	PERM2
3/3/	0,02	0,55	87,75	EXPL1
3/5/CQC	0,02	-0,09	-7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
3/6/CQC	0	-0,1	0,95	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
4/1/	0,11	-3,45	120,83	PERM1
4/2/	0,03	-1,41	30,83	PERM2
4/3/	0,01	-0,71	15,44	EXPL1
4/5/CQC	-0,34	0,03	16,24	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
4/6/CQC	-0,03	-0,13	-4,73	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
5/1/	0,04	-0,7	165,03	PERM1
5/2/	0,02	-0,48	89,01	PERM2
5/3/	0,01	-0,26	64,51	EXPL1
5/5/CQC	0	-0,02	1,81	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
5/6/CQC	0	-0,09	-0,64	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
6/1/	0,02	-0,1	228,94	PERM1
6/2/	0,01	-0,15	139,53	PERM2
6/3/	0	-0,11	93,34	EXPL1
6/5/CQC	-0,01	-0,01	-0,39	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
6/6/CQC	0	-0,09	1,24	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
7/1/	0,03	-0,08	242,11	PERM1
7/2/	0,01	0,5	99,18	PERM2
7/3/	0	0,32	69,4	EXPL1
7/5/CQC	-0,05	-0,02	0,89	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
7/6/CQC	0	-0,11	-3,64	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
8/1/	0,03	0,5	282,5	PERM1
8/2/	0,01	0,18	113,69	PERM2
8/3/	0	0,09	56,42	EXPL1
8/5/CQC	-0,09	-0,02	-1,87	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
8/6/CQC	-0,01	-0,09	-2,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
9/1/	0,01	0,95	204,43	PERM1
9/2/	0	0,5	57,15	PERM2
9/3/	0	-0,04	99,91	EXPL1
9/5/CQC	-0,03	-0,01	-0,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
9/6/CQC	0	-0,09	-0,92	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

10/1/	0,01	-1,81	255,21	PERM1
10/2/	0	-0,45	48,63	PERM2
10/3/	0	-1,05	176,93	EXPL1
10/5/CQC	-0,02	-0,01	0,12	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
10/6/CQC	0	-0,09	-0,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
11/1/	0,08	-0,52	257,5	PERM1
11/2/	0,02	-0,14	52,89	PERM2
11/3/	0,01	0,8	108,09	EXPL1
11/5/CQC	-0,18	-0,01	0,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
11/6/CQC	0,02	-0,09	8,13	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
12/1/	-0,34	2,45	94,67	PERM1
12/2/	-0,15	0,99	33,48	PERM2
12/3/	-0,08	0,5	16,64	EXPL1
12/5/CQC	-0,6	0,01	-4,46	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
12/6/CQC	-0,03	-0,11	-1,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
13/1/	-0,11	-1,98	307,57	PERM1
13/2/	-0,05	-1,45	169,52	PERM2
13/3/	-0,02	-1	88,49	EXPL1
13/5/CQC	-0,18	-0,04	-2,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
13/6/CQC	-0,01	-0,08	-4,42	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
14/1/	-0,03	1,9	308,17	PERM1
14/2/	-0,01	1,16	169,68	PERM2
14/3/	-0,01	0,83	138,98	EXPL1
14/5/CQC	-0,06	-0,02	-1,09	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
14/6/CQC	0	-0,08	-2,27	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
15/1/	-0,02	-0,17	189,62	PERM1
15/2/	-0,01	-0,11	97,9	PERM2
15/3/	0	-0,07	86,13	EXPL1
15/5/CQC	-0,03	0	0,28	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
15/6/CQC	0	-0,09	0,57	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
16/1/	-0,01	-0,52	247,21	PERM1
16/2/	0	-0,33	135,19	PERM2
16/3/	0	-0,24	112,2	EXPL1
16/5/CQC	-0,02	0	0,28	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
16/6/CQC	0	-0,08	-1,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
17/1/	-0,03	0,58	247,64	PERM1
17/2/	-0,01	0,66	95,74	PERM2
17/3/	0	0,44	69,6	EXPL1
17/5/CQC	-0,05	0,01	0,78	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
17/6/CQC	0	-0,1	7,24	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
18/1/	0,03	1,21	284,94	PERM1
18/2/	0,01	0,27	57,96	PERM2
18/3/	0,01	0,56	199,22	EXPL1
18/5/CQC	-0,05	-0,01	0,17	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
18/6/CQC	0	0,09	-2,06	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
46/1/	-7,7	-4,21	26,78	PERM1
46/2/	-2,48	0,1	4,77	PERM2
46/3/	-1,14	-0,39	3,09	EXPL1

46/5/CQC	-40,78	-1,56	98,59	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
46/6/CQC	-1,4	-24,67	38,96	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
47/1/	-2,32	-0,01	24,43	PERM1
47/2/	-2,59	0	4,61	PERM2
47/3/	-0,75	0,01	2,75	EXPL1
47/5/CQC	-31,63	0,45	28,54	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
47/6/CQC	19,5	-0,06	27,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
57/1/	0,72	-0,04	35,27	PERM1
57/2/	-0,67	0,67	7,41	PERM2
57/3/	-0,15	-0,1	3,71	EXPL1
57/5/CQC	-39,35	2,14	-117,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
57/6/CQC	9,23	-42,65	28,96	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
76/1/	-0,46	5,48	4,13	PERM1
76/2/	-0,74	1,31	0,34	PERM2
76/3/	-0,13	1,11	1,67	EXPL1
76/5/CQC	-17,05	3,2	-2,25	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
76/6/CQC	3,14	-28,95	-12,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
77/1/	-6,58	7,8	33,39	PERM1
77/2/	-1,59	2,04	8,06	PERM2
77/3/	-0,34	1,35	4,27	EXPL1
77/5/CQC	-48,91	-26,1	51,58	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
77/6/CQC	4,26	-34,39	-64,61	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
82/1/	-2,42	10,03	14,99	PERM1
82/2/	-0,86	2,51	2,7	PERM2
82/3/	-0,53	1,58	2,04	EXPL1
82/5/CQC	-16,73	41,94	32,42	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
82/6/CQC	10,1	-48,6	-62,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
94/1/	38,26	0,28	61,63	PERM1
94/2/	10,72	0,07	17,01	PERM2
94/3/	4,79	0,03	7,63	EXPL1
94/5/CQC	-3,05	-0,08	-17,83	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
94/6/CQC	0,49	1,54	1,83	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
95/1/	-32,36	1,43	49,15	PERM1
95/2/	-9,11	0,32	13,7	PERM2
95/3/	-3,92	0,14	5,77	EXPL1
95/5/CQC	-4,42	-0,04	24,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
95/6/CQC	-0,6	0,69	2,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
97/1/	3,77	5,7	20,71	PERM1
97/2/	0,56	2,73	6,27	PERM2
97/3/	-0,04	0,52	1,06	EXPL1
97/5/CQC	-42,77	-13,91	-89,12	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
97/6/CQC	-4,44	-35,02	-61,93	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
98/1/	-11,33	0,3	20,07	PERM1
98/2/	-3,57	0,06	5,78	PERM2
98/3/	-1,3	0,02	2,02	EXPL1
98/5/CQC	-68,57	-0,23	111,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
98/6/CQC	6,27	4,57	-10,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
102/1/	-3,11	-0,13	22,09	PERM1

102/2/	-2,05	-0,03	4,69	PERM2
102/3/	-0,61	-0,02	0,94	EXPL1
102/5/CQC	-47,49	0,91	-48,02	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
102/6/CQC	24,77	0,6	-33,66	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
103/1/	-0,7	0,07	23,31	PERM1
103/2/	-0,59	0,02	4,08	PERM2
103/3/	-0,34	0,01	0,99	EXPL1
103/5/CQC	-70,61	1,06	-29,66	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
103/6/CQC	14,1	2,99	-14,61	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
104/1/	0,79	0,31	26,17	PERM1
104/2/	0,59	0,09	4,99	PERM2
104/3/	-0,06	0,05	1,39	EXPL1
104/5/CQC	-78,15	1,2	-27,32	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
104/6/CQC	10,67	3,76	-3,99	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
105/1/	1,15	0,64	31,08	PERM1
105/2/	1,05	0,17	7,34	PERM2
105/3/	0,04	0,09	2,17	EXPL1
105/5/CQC	-74,53	0,85	-24,09	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
105/6/CQC	8,14	3,14	1,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
106/1/	-0,77	0,9	36,14	PERM1
106/2/	0,17	0,24	9,89	PERM2
106/3/	-0,28	0,13	2,97	EXPL1
106/5/CQC	-64,53	0,34	-3,23	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
106/6/CQC	6	2,81	0,93	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
107/1/	-3,56	0,93	38,69	PERM1
107/2/	-1,3	0,25	11,02	PERM2
107/3/	-0,76	0,13	3,34	EXPL1
107/5/CQC	-50,48	-0,22	45,21	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
107/6/CQC	4,25	3,87	-3,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
108/1/	-1,43	0,73	38,74	PERM1
108/2/	-0,98	0,19	10,78	PERM2
108/3/	-0,54	0,1	3,38	EXPL1
108/5/CQC	-12,8	-0,26	124,28	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
108/6/CQC	0,83	4,32	-11,59	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
149/1/	6,91	-1,88	35,62	PERM1
149/2/	1,62	-0,14	11,65	PERM2
149/3/	0,59	-0,05	1,87	EXPL1
149/5/CQC	-72,72	13,72	-196,93	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
149/6/CQC	2,32	-13,83	-52,42	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
150/1/	2,87	0,02	35,78	PERM1
150/2/	-0,58	0	10,53	PERM2
150/3/	0,63	0	3,37	EXPL1
150/5/CQC	-86,65	0,23	-26,84	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
150/6/CQC	17,67	0,58	-3,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
155/1/	6,07	0,1	45,46	PERM1
155/2/	0,8	-0,01	13,07	PERM2
155/3/	0,94	0	5,39	EXPL1
155/5/CQC	-68,75	0,55	69,48	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X

155/6/CQC	25,73	0,46	28,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
157/1/	-11,26	-6,57	45,58	PERM1
157/2/	-3,98	-2,2	13,91	PERM2
157/3/	-1,55	-0,69	5,9	EXPL1
157/5/CQC	-82,28	-16,07	170,85	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
157/6/CQC	-5,07	-31,47	59,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
162/1/	0,06	7,9	56,63	PERM1
162/2/	0,25	0,86	17,81	PERM2
162/3/	0,07	1,12	7,82	EXPL1
162/5/CQC	0,61	55,76	92,47	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
162/6/CQC	0,48	-28,14	17,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
177/1/	12,5	20,35	97,27	PERM1
177/2/	8,03	6,9	36,15	PERM2
177/3/	2,96	3,29	14,71	EXPL1
177/5/CQC	-108,88	27,35	73,25	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
177/6/CQC	-7,78	-23,37	-46,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
190/1/	4,12	-4,76	26,03	PERM1
190/2/	1,4	-2,54	9,9	PERM2
190/3/	0,24	-0,76	2,25	EXPL1
190/5/CQC	-78,38	-0,97	-143,57	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
190/6/CQC	-4,75	-5,68	18,22	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
191/1/	1,33	0,07	35,71	PERM1
191/2/	0,62	0,06	11,96	PERM2
191/3/	0,34	0,02	3,48	EXPL1
191/5/CQC	-108,56	-0,6	-66,69	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
191/6/CQC	-17,11	-0,63	7,97	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
194/1/	9,14	-0,06	49,04	PERM1
194/2/	4,92	0,21	17,3	PERM2
194/3/	2,01	0,06	6,27	EXPL1
194/5/CQC	-111,32	0,15	-9,02	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
194/6/CQC	-18,03	0,34	-9,52	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
203/1/	19,33	-0,01	91,38	PERM1
203/2/	12,11	0,18	40,66	PERM2
203/3/	4,39	0,05	16,07	EXPL1
203/5/CQC	-92,7	0,21	94,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
203/6/CQC	-2,67	0,09	-13,95	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
204/1/	30,06	0	118,66	PERM1
204/2/	16,55	-0,17	55,88	PERM2
204/3/	6,34	-0,05	22,2	EXPL1
204/5/CQC	-21,7	0,17	192,17	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
204/6/CQC	-0,81	-0,75	-6,28	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
205/1/	-27,11	-0,14	54,17	PERM1
205/2/	-12,24	-1,07	25	PERM2
205/3/	-5,05	-0,31	10,15	EXPL1
205/5/CQC	-103,81	-0,26	157,47	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
205/6/CQC	-2,86	-1,57	4,32	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
220/1/	-17,69	1,63	32,69	PERM1
220/2/	-4,6	0,58	8,62	PERM2

220/3/	-1,95	0,26	3,83	EXPL1
220/5/CQC	-59,71	-0,11	101,89	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
220/6/CQC	-2,97	-3,05	5,26	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
221/1/	6,78	0,12	65,88	PERM1
221/2/	2,78	0,09	17,11	PERM2
221/3/	1,67	0,07	7,66	EXPL1
221/5/CQC	18,89	-0,12	84,39	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
221/6/CQC	1,55	-3,48	4,51	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
222/1/	2,18	0,08	56,25	PERM1
222/2/	1,67	0,08	13,19	PERM2
222/3/	1,19	0,07	5,5	EXPL1
222/5/CQC	4,52	-0,12	-68,69	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
222/6/CQC	0,88	-3,56	-3,84	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
229/1/	10,95	-0,43	27,02	PERM1
229/2/	2,76	-0,03	6,19	PERM2
229/3/	1,23	0,07	2,58	EXPL1
229/5/CQC	-59,5	-0,1	-114,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
229/6/CQC	-3,01	-2,17	-5,98	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
248/1/	-1,09	0,49	27,67	PERM1
248/2/	-0,12	0,56	3,81	PERM2
248/3/	-0,49	0,72	2,88	EXPL1
248/5/CQC	-1,46	29,54	25,61	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
248/6/CQC	0,5	-20,65	-56,61	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
256/1/	-0,51	1,34	26,56	PERM1
256/2/	-0,06	0,69	2,78	PERM2
256/3/	-0,23	0,68	2,77	EXPL1
256/5/CQC	-0,59	26,42	21,81	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
256/6/CQC	0,18	-33,16	-27,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
258/1/	-0,32	1,54	26,85	PERM1
258/2/	-0,04	0,81	2,09	PERM2
258/3/	-0,15	0,59	2,61	EXPL1
258/5/CQC	-0,55	24,13	21,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
258/6/CQC	0,09	-36,66	-11,74	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
270/1/	-0,09	1,55	26,64	PERM1
270/2/	-0,02	1,35	1,96	PERM2
270/3/	-0,05	0,49	2,62	EXPL1
270/5/CQC	-0,69	27,99	40,25	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
270/6/CQC	0,16	-37,51	9,28	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
271/1/	-0,19	1,43	26,19	PERM1
271/2/	-0,03	1,08	1,73	PERM2
271/3/	-0,08	0,51	2,59	EXPL1
271/5/CQC	-0,75	24,48	27,99	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
271/6/CQC	0,11	-38,35	0,95	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
272/1/	-0,08	3,12	28,81	PERM1
272/2/	-0,01	1,92	3,09	PERM2
272/3/	-0,02	0,7	2,93	EXPL1
272/5/CQC	-0,44	38,4	71,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
272/6/CQC	0,08	-33,45	24,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

280/1/	6,34	-5,96	23,87	PERM1
280/2/	0,91	-2,74	6,6	PERM2
280/3/	0,22	-0,49	1,3	EXPL1
280/5/CQC	-72,31	15,49	-141,15	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
280/6/CQC	3,16	-20,01	42,91	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
281/1/	-3,07	0,23	29,41	PERM1
281/2/	-2,35	0,07	7,31	PERM2
281/3/	-0,48	0,04	2,22	EXPL1
281/5/CQC	-45,45	-0,57	-25,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
281/6/CQC	-23,52	-0,53	34,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
284/1/	-0,8	-0,71	28,57	PERM1
284/2/	-1,57	-0,28	7,05	PERM2
284/3/	-0,42	-0,14	2,8	EXPL1
284/5/CQC	-92,11	-0,21	59,51	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
284/6/CQC	-13,53	-2,82	19,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
289/1/	2,93	-1,2	29,52	PERM1
289/2/	-0,48	-0,5	6,36	PERM2
289/3/	-0,02	-0,24	2,99	EXPL1
289/5/CQC	-101,77	-0,24	-4,94	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
289/6/CQC	-10,72	-4,3	5,35	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
301/1/	-1,83	-1,43	48,12	PERM1
301/2/	-0,9	-0,44	11,5	PERM2
301/3/	-0,43	-0,24	5,81	EXPL1
301/5/CQC	-25,63	-0,13	30,16	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
301/6/CQC	-2,61	-3,48	5,45	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
314/1/	-6,22	-2,74	36	PERM1
314/2/	-3,39	-0,68	7,76	PERM2
314/3/	-1,69	-0,41	3,94	EXPL1
314/5/CQC	-117,52	0,28	48,21	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
314/6/CQC	-10,03	-5,47	5,11	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
317/1/	14,09	-1,4	65,45	PERM1
317/2/	3,01	-0,37	14,93	PERM2
317/3/	1,63	-0,22	7,82	EXPL1
317/5/CQC	16,35	0,15	91,16	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
317/6/CQC	0,61	-3,33	6,75	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
318/1/	-21,7	-2,24	40,18	PERM1
318/2/	-5,88	-0,77	10,45	PERM2
318/3/	-3,09	-0,41	5,49	EXPL1
318/5/CQC	-67,93	0,18	121,17	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
318/6/CQC	-5,06	-4,44	8,97	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
343/1/	2,79	0,26	6,27	PERM1
343/2/	-0,56	0,09	-0,54	PERM2
343/3/	-0,33	0,02	-0,59	EXPL1
343/5/CQC	-60,21	0,3	-93,58	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
343/6/CQC	6,11	1,24	9,48	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
344/1/	-0,8	0,16	18,79	PERM1
344/2/	-0,95	0,03	0,93	PERM2
344/3/	0,14	0,02	-0,43	EXPL1

344/5/CQC	-20,87	-0,32	-108,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
344/6/CQC	2,16	3,81	10,93	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
347/1/	0,07	0,21	24,01	PERM1
347/2/	-1,45	0,02	1,68	PERM2
347/3/	0	0,02	0,55	EXPL1
347/5/CQC	-60,54	-0,43	-53,47	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
347/6/CQC	6,19	4,2	5,41	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
348/1/	0,09	0,35	28,89	PERM1
348/2/	-1,34	0,03	1,97	PERM2
348/3/	-0,04	0,04	1,47	EXPL1
348/5/CQC	-69,47	-0,4	-26,38	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
348/6/CQC	7,15	3,36	2,73	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
349/1/	-1,34	0,5	32,93	PERM1
349/2/	-1,25	0,03	2,25	PERM2
349/3/	-0,29	0,06	2,2	EXPL1
349/5/CQC	-68,23	-0,21	-5,39	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
349/6/CQC	7,05	2,25	0,99	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
350/1/	-3,95	0,53	33,7	PERM1
350/2/	-1,32	0,04	2,34	PERM2
350/3/	-0,73	0,06	2,38	EXPL1
350/5/CQC	-66,99	-0,18	16,71	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
350/6/CQC	6,65	1,94	-2,09	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
361/1/	-6,14	0,36	31,86	PERM1
361/2/	-1,31	0,02	2,44	PERM2
361/3/	-0,97	0,04	2,18	EXPL1
361/5/CQC	-55,21	-0,28	50,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
361/6/CQC	5,36	1,96	-6,21	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
362/1/	-6,41	0,1	26,64	PERM1
362/2/	-0,72	0,01	2,61	PERM2
362/3/	-0,83	0,01	1,85	EXPL1
362/5/CQC	-64,99	-0,37	71,8	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
362/6/CQC	4,78	2,48	-10	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
365/1/	-2,92	0,04	17,95	PERM1
365/2/	0,19	0,01	2,98	PERM2
365/3/	-0,46	0	1,12	EXPL1
365/5/CQC	-73,05	-0,48	9,44	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
365/6/CQC	2,95	3,41	-11,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
369/1/	2,87	-0,25	24,94	PERM1
369/2/	1,68	-0,08	5,7	PERM2
369/3/	0,33	-0,04	1,72	EXPL1
369/5/CQC	-20,07	-0,88	-3,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
369/6/CQC	-11,96	0,51	-30,65	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
385/1/	0,06	4,63	9,27	PERM1
385/2/	0,01	2,02	3,58	PERM2
385/3/	0,01	0,1	0,2	EXPL1
385/5/CQC	0,42	-34,93	-55,71	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
385/6/CQC	0,33	-34,89	-53,06	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
391/1/	0,03	-0,34	24,35	PERM1

391/2/	0,01	0,77	9,46	PERM2
391/3/	0,01	-0,03	1,49	EXPL1
391/5/CQC	0,32	13,56	-75,59	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
391/6/CQC	0,37	-33,58	-13,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
392/1/	0,01	-1,79	25,21	PERM1
392/2/	0,01	-0,34	10,5	PERM2
392/3/	0	-0,18	1,93	EXPL1
392/5/CQC	-0,79	5,81	-41,27	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
392/6/CQC	-0,47	-27,96	15,18	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
408/1/	-0,07	-5,13	20,01	PERM1
408/2/	-0,02	-2,57	7,72	PERM2
408/3/	-0,01	-0,8	1,5	EXPL1
408/5/CQC	-0,91	-8,39	-28,88	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
408/6/CQC	-0,81	-38,31	28,63	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
409/1/	-0,24	-4,21	12,23	PERM1
409/2/	-0,09	-2	3,46	PERM2
409/3/	-0,05	-0,81	0,32	EXPL1
409/5/CQC	-1,19	-16,01	-40,03	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
409/6/CQC	-1,46	-47,85	-7,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
412/1/	-0,48	-0,95	18,75	PERM1
412/2/	-0,17	-1,78	5,99	PERM2
412/3/	-0,09	-0,73	0,63	EXPL1
412/5/CQC	0,14	-53,88	-101,54	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
412/6/CQC	-1,33	-17,76	-4,09	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
441/1/	0	10,91	21,43	PERM1
441/2/	0	3,42	6,75	PERM2
441/3/	0	1,54	2,93	EXPL1
441/5/CQC	-1,52	2,56	3,99	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
441/6/CQC	0,16	-29,84	-46,53	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
442/1/	0	-5,38	48,92	PERM1
442/2/	0	-2,54	15,62	PERM2
442/3/	0	-0,83	6,61	EXPL1
442/5/CQC	-1,77	0,48	4,35	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
442/6/CQC	0,16	-5,74	-51,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
444/1/	0	-5,18	45,58	PERM1
444/2/	0	-2,54	13,79	PERM2
444/3/	0	-0,84	5,98	EXPL1
444/5/CQC	-1,93	1,27	0,83	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
444/6/CQC	0,17	-14,72	-11,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
450/1/	0	-4,46	34,03	PERM1
450/2/	0	-2,33	9,31	PERM2
450/3/	0	-0,87	4,1	EXPL1
450/5/CQC	-1,72	2,51	-0,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
450/6/CQC	0,14	-28,32	7,75	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
451/1/	0	3,1	30,39	PERM1
451/2/	0	-0,25	6,68	PERM2
451/3/	0	0,03	3,1	EXPL1
451/5/CQC	-1,75	2,96	1,55	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X

451/6/CQC	0,16	-33,15	-17,54	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
460/1/	0	6,86	41,8	PERM1
460/2/	0	0,97	8,29	PERM2
460/3/	0	0,47	4,09	EXPL1
460/5/CQC	-1,92	1,81	1,57	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
460/6/CQC	-0,2	-19,1	-17,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
470/1/	0	6,11	48,75	PERM1
470/2/	0	0,51	8,97	PERM2
470/3/	0	0,23	4,48	EXPL1
470/5/CQC	-1,97	2,37	-0,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
470/6/CQC	-0,23	-24,01	8,04	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
471/1/	0	8,22	55,33	PERM1
471/2/	0	0,98	9,34	PERM2
471/3/	0	0,46	4,71	EXPL1
471/5/CQC	-1,92	2,27	-2,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
471/6/CQC	-0,24	-22,14	29,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
472/1/	0	9,04	61,84	PERM1
472/2/	0	1,19	9,86	PERM2
472/3/	0	0,58	5,04	EXPL1
472/5/CQC	-1,71	1,09	-4,62	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
472/6/CQC	-0,23	-9,31	60,95	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
473/1/	0	-10,83	26,45	PERM1
473/2/	-0,01	-1,8	4,13	PERM2
473/3/	0	-0,95	2,16	EXPL1
473/5/CQC	-1,35	2,46	-4,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
473/6/CQC	-0,22	-28,83	49,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
489/1/	0,01	6,65	18,44	PERM1
489/2/	0,01	3,07	8,56	PERM2
489/3/	0	0,35	1,69	EXPL1
489/5/CQC	-1,25	-35,5	-46,26	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
489/6/CQC	-0,37	-38,57	-62,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
491/1/	0,03	-17,82	32,11	PERM1
491/2/	0,03	-9,02	14,44	PERM2
491/3/	0,01	-2,54	3,35	EXPL1
491/5/CQC	-0,72	-1,68	-60,48	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
491/6/CQC	-0,29	6,65	-42,47	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
496/1/	-0,04	-3,87	16,6	PERM1
496/2/	0,01	-2,32	6,6	PERM2
496/3/	0,01	-0,82	1,5	EXPL1
496/5/CQC	0,79	-21,87	-60,18	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
496/6/CQC	-0,39	-9,46	3,46	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
498/1/	0,04	-3,74	17,5	PERM1
498/2/	0,03	-2,21	7,66	PERM2
498/3/	0,01	-0,82	1,77	EXPL1
498/5/CQC	0,17	-18,05	-44,39	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
498/6/CQC	-0,11	-12,13	-8,27	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
512/1/	0,01	-3,76	10,41	PERM1
512/2/	-0,03	-1,7	4,5	PERM2

512/3/	-0,01	-0,49	1,25	EXPL1
512/5/CQC	0,8	7,13	-26,34	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
512/6/CQC	0,57	-7,21	18,37	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
546/1/	0,39	-0,86	31,29	PERM1
546/2/	-0,14	-0,05	8,39	PERM2
546/3/	0,24	0,44	4,26	EXPL1
546/5/CQC	-2,56	-42,08	25,11	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
546/6/CQC	0,15	-21,74	-30,67	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
548/1/	0,32	-1,59	34,11	PERM1
548/2/	-0,06	-0,26	9,37	PERM2
548/3/	0,19	0	5,01	EXPL1
548/5/CQC	-1,01	-29,64	9,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
548/6/CQC	-0,51	-28,82	-18,05	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
552/1/	0,15	-0,72	34,31	PERM1
552/2/	-0,04	-0,12	9,51	PERM2
552/3/	0,1	0,06	5,04	EXPL1
552/5/CQC	-0,64	-19,43	-3,24	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
552/6/CQC	0,15	-34,01	-7,11	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
553/1/	0,11	-0,85	33,83	PERM1
553/2/	-0,03	-0,22	9,51	PERM2
553/3/	0,07	-0,07	5,01	EXPL1
553/5/CQC	-0,59	-14,65	-9,51	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
553/6/CQC	0,08	-35,51	-2,35	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
555/1/	0,08	-1,27	33,24	PERM1
555/2/	-0,02	-0,28	9,28	PERM2
555/3/	0,05	-0,21	4,84	EXPL1
555/5/CQC	-0,83	-11,38	-16,23	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
555/6/CQC	0,12	-37,2	1,95	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
562/1/	0,03	-1,44	32,34	PERM1
562/2/	-0,02	-0,29	8,76	PERM2
562/3/	0,02	-0,31	4,45	EXPL1
562/5/CQC	-0,63	-10,37	-24,65	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
562/6/CQC	0,11	-37,66	5,19	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
563/1/	0	-1,6	30,27	PERM1
563/2/	-0,01	-0,3	7,81	PERM2
563/3/	0	-0,36	3,83	EXPL1
563/5/CQC	0,53	-10,25	-40,65	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
563/6/CQC	0,09	-37,64	9,88	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
565/1/	0,02	1,49	32,78	PERM1
565/2/	0	1,69	9,21	PERM2
565/3/	0	0,31	3,79	EXPL1
565/5/CQC	0,46	14,36	-39,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
565/6/CQC	0,1	-45,81	13,01	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
566/1/	-0,02	2,14	35,66	PERM1
566/2/	0	1,92	11,22	PERM2
566/3/	-0,01	0,44	4,27	EXPL1
566/5/CQC	-0,88	11,44	-20,6	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
566/6/CQC	0,16	-42,83	11,83	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y

567/1/	0,01	-1,14	35,5	PERM1
567/2/	0	0,34	11,23	PERM2
567/3/	0	-0,04	4,16	EXPL1
567/5/CQC	-1,47	8,39	-13,31	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
567/6/CQC	0,29	-32,12	25,49	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
581/1/	0	-1,62	26,82	PERM1
581/2/	0	-0,06	8,55	PERM2
581/3/	0	-0,12	3,13	EXPL1
581/5/CQC	-1,41	6,39	-7,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
581/6/CQC	0,33	-40,09	24,44	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
603/1/	0	3,64	26,81	PERM1
603/2/	0	2,15	8,96	PERM2
603/3/	0	0,69	3,19	EXPL1
603/5/CQC	-1,61	5,56	-1,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
603/6/CQC	0,37	-43,41	-15,83	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
610/1/	0	2,53	38,34	PERM1
610/2/	0	1,25	13,88	PERM2
610/3/	0	0,42	4,89	EXPL1
610/5/CQC	-1,48	2,27	1,07	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
610/6/CQC	-0,29	-23,27	-16,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
611/1/	0	-2,75	38,72	PERM1
611/2/	0	-0,81	13,67	PERM2
611/3/	0	-0,31	4,84	EXPL1
611/5/CQC	-2	2,81	-1,82	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
611/6/CQC	-0,36	-28,02	16,27	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
620/1/	0	-1,89	28,48	PERM1
620/2/	0	-0,34	9,55	PERM2
620/3/	0	-0,16	3,39	EXPL1
620/5/CQC	-1,77	3,57	-2,12	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
620/6/CQC	-0,32	-38,1	21	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
653/1/	0	3,93	28,69	PERM1
653/2/	0	2,15	9,9	PERM2
653/3/	0	0,73	3,49	EXPL1
653/5/CQC	-1,8	3,66	1,33	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
653/6/CQC	-0,3	-40,36	-16,09	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
670/1/	0	3,29	39,98	PERM1
670/2/	0	1,56	14,58	PERM2
670/3/	0	0,54	5,14	EXPL1
670/5/CQC	-1,64	1,8	1,29	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
670/6/CQC	-0,2	-20,73	-13,69	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
758/1/	0	-2,44	40,37	PERM1
758/2/	0	-0,7	14,37	PERM2
758/3/	0	-0,26	5,09	EXPL1
758/5/CQC	-2,12	2,23	-1,7	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
758/6/CQC	-0,23	-25,88	20,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
759/1/	0	0,17	30,97	PERM1
759/2/	0	0,62	10,72	PERM2
759/3/	0	0,19	3,81	EXPL1

759/5/CQC	-1,75	2,94	-2,31	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
759/6/CQC	-0,19	-33,51	26,76	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
761/1/	0	6,9	37,33	PERM1
761/2/	0	3,43	13,98	PERM2
761/3/	0	1,19	4,95	EXPL1
761/5/CQC	-1,66	2,41	-0,29	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
761/6/CQC	0,2	-27,57	4,49	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
764/1/	0	8,65	53,4	PERM1
764/2/	0	3,47	20,32	PERM2
764/3/	0	1,23	7,21	EXPL1
764/5/CQC	-1,66	-0,36	-3,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
764/6/CQC	0,22	4,11	40,68	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
765/1/	0	-12,39	22,77	PERM1
765/2/	0	-4,67	8,27	PERM2
765/3/	0	-1,67	2,95	EXPL1
765/5/CQC	-1,49	2,43	-3,81	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
765/6/CQC	0,24	-28,31	44,41	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
839/1/	-0,15	0,58	26,88	PERM1
839/2/	-0,04	1,65	9,57	PERM2
839/3/	-0,02	0,41	2,21	EXPL1
839/5/CQC	-0,69	20,31	-52,1	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
839/6/CQC	-1,89	-37,21	-36,23	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
841/1/	-0,05	0,8	30,59	PERM1
841/2/	-0,01	1,22	11,86	PERM2
841/3/	-0,01	0,2	3,05	EXPL1
841/5/CQC	-1,28	5,58	-27,26	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
841/6/CQC	-1,19	-48,44	-18,97	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
842/1/	-0,01	-0,37	32,91	PERM1
842/2/	0	0,31	13,2	PERM2
842/3/	0	-0,05	3,58	EXPL1
842/5/CQC	-1,52	-3,98	-14,14	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
842/6/CQC	-0,76	-51,83	-9,98	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
843/1/	0	-1,33	34,28	PERM1
843/2/	0	-0,46	13,73	PERM2
843/3/	0	-0,25	3,89	EXPL1
843/5/CQC	-1,69	-5,91	-7,13	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
843/6/CQC	-0,56	-53,94	-5,05	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
844/1/	0	-1,89	35	PERM1
844/2/	0	-0,95	13,64	PERM2
844/3/	0	-0,36	4,05	EXPL1
844/5/CQC	-1,81	-7,73	-3,41	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
844/6/CQC	-0,47	-55,36	-2,23	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
855/1/	0	-2,16	35,4	PERM1
855/2/	0	-1,14	13,24	PERM2
855/3/	0	-0,42	4,14	EXPL1
855/5/CQC	-1,89	-8,94	-1,48	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
855/6/CQC	-0,4	-56,2	-0,54	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
856/1/	0	-2,22	35,69	PERM1

856/2/	0	-1,09	12,82	PERM2
856/3/	0	-0,44	4,2	EXPL1
856/5/CQC	-1,94	-9,67	-0,47	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
856/6/CQC	-0,33	-56,61	0,72	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
857/1/	0	-2,11	36,05	PERM1
857/2/	0	-0,9	12,58	PERM2
857/3/	0	-0,42	4,27	EXPL1
857/5/CQC	-1,98	-10,07	0,18	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
857/6/CQC	-0,29	-56,71	1,96	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
858/1/	0	-1,81	36,67	PERM1
858/2/	0	-0,62	12,61	PERM2
858/3/	0	-0,37	4,39	EXPL1
858/5/CQC	-2,02	-10,18	0,65	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
858/6/CQC	-0,28	-56,17	3,87	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
859/1/	0	-1,17	37,63	PERM1
859/2/	0	-0,24	12,94	PERM2
859/3/	0	-0,25	4,57	EXPL1
859/5/CQC	-2,08	-9,67	1,54	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
859/6/CQC	-0,28	-52,89	8,39	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
860/1/	0	-2,79	37,89	PERM1
860/2/	0	-0,91	13,08	PERM2
860/3/	0	-0,45	4,72	EXPL1
860/5/CQC	-1,9	-7	5,12	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
860/6/CQC	-0,25	-38,27	27,55	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
861/1/	0	-5,12	29,73	PERM1
861/2/	0	-1,83	9,92	PERM2
861/3/	0	-0,85	3,63	EXPL1
861/5/CQC	-1,74	-9,7	5,86	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
861/6/CQC	-0,22	-52,6	31,62	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
870/1/	0	0,52	25,75	PERM1
870/2/	0	0,5	8,69	PERM2
870/3/	0	-0,04	2,99	EXPL1
870/5/CQC	-1,77	-10,11	-3,61	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
870/6/CQC	-0,21	-54,6	-19,29	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
892/1/	0	1,71	37,1	PERM1
892/2/	0	0,84	13,24	PERM2
892/3/	0	0,16	4,6	EXPL1
892/5/CQC	-2,1	-6,22	-4,03	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
892/6/CQC	0,22	-33,82	-21,63	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
894/1/	0	-3,67	39,58	PERM1
894/2/	0	-1,33	14,03	PERM2
894/3/	0	-0,6	5,05	EXPL1
894/5/CQC	-1,89	-5,72	3,4	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
894/6/CQC	0,19	-31,1	18,17	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
895/1/	0	-5,45	30,73	PERM1
895/2/	0	-2	10,47	PERM2
895/3/	0	-0,92	3,82	EXPL1
895/5/CQC	-1,77	-9,42	5,24	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X

895/6/CQC	0,18	-50,78	28,2	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
897/1/	0	0,93	27,47	PERM1
897/2/	0	0,68	9,49	PERM2
897/3/	0	0,02	3,27	EXPL1
897/5/CQC	-1,8	-9,64	-3,69	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
897/6/CQC	0,17	-51,76	-19,43	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
901/1/	0	2,63	38,87	PERM1
901/2/	0	1,28	14,05	PERM2
901/3/	0	0,32	4,89	EXPL1
901/5/CQC	-2,1	-5,69	-3,35	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
901/6/CQC	0,15	-30,6	-17,5	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
903/1/	0	-3,2	41,47	PERM1
903/2/	0	-1,08	14,93	PERM2
903/3/	0	-0,51	5,37	EXPL1
903/5/CQC	-1,87	-5,3	4,37	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
903/6/CQC	0,12	-28,59	23,97	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
904/1/	0	-2,85	33,49	PERM1
904/2/	0	-0,67	11,88	PERM2
904/3/	0	-0,45	4,31	EXPL1
904/5/CQC	-1,71	-8,51	6,26	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
904/6/CQC	0,13	-45,1	34,63	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
906/1/	0	5,39	37,87	PERM1
906/2/	0	2,83	14,5	PERM2
906/3/	0	0,8	5,05	EXPL1
906/5/CQC	-1,63	-6,96	0,56	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
906/6/CQC	0,16	-36,14	5,9	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
909/1/	0	9,07	55,95	PERM1
909/2/	0	3,75	21,9	PERM2
909/3/	0	1,31	7,83	EXPL1
909/5/CQC	-1,52	0,79	8,73	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
909/6/CQC	0,16	5,05	51,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y
910/1/	0	-14,06	25,43	PERM1
910/2/	0	-5,5	9,63	PERM2
910/3/	0	-2,08	3,61	EXPL1
910/5/CQC	-1,35	-6,66	10,37	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_X
910/6/CQC	-0,17	-36,47	57,08	Sismique NF EN 1998-1/NA:2011 Dir. - masses_Y