A	09/09/2019	Mise à jour
Indice	Date	

↑ MODIFICATIONS ↑

Affaire

INRIA

Talence (33)

Locaux CTA entre files 4 et 7

Entreprise

TOITURES 33

Titre document

NOTE DE CALCULS

Etabli par

E. PAMIES

Le 18/07/2019

BET Charpente

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 avenue du Maréchal Joffre 33700 MERIGNAC

☎ 05.56.91.51.52 contact@cesma.fr Fax : 05.56.92.72.77

Document

N°**10621.NC2^{A}**

Modéle 3D

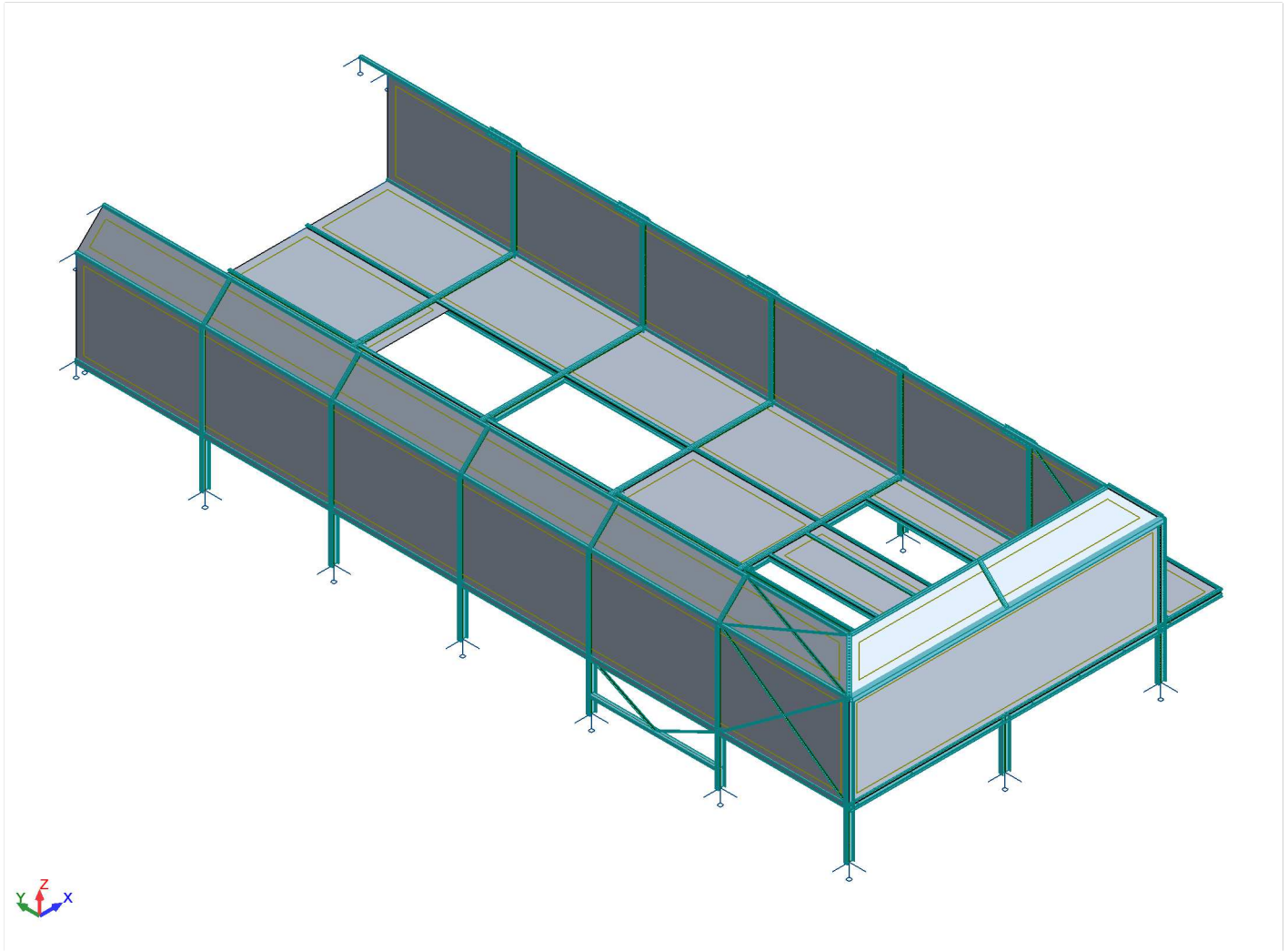
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

PERSPECTIVE



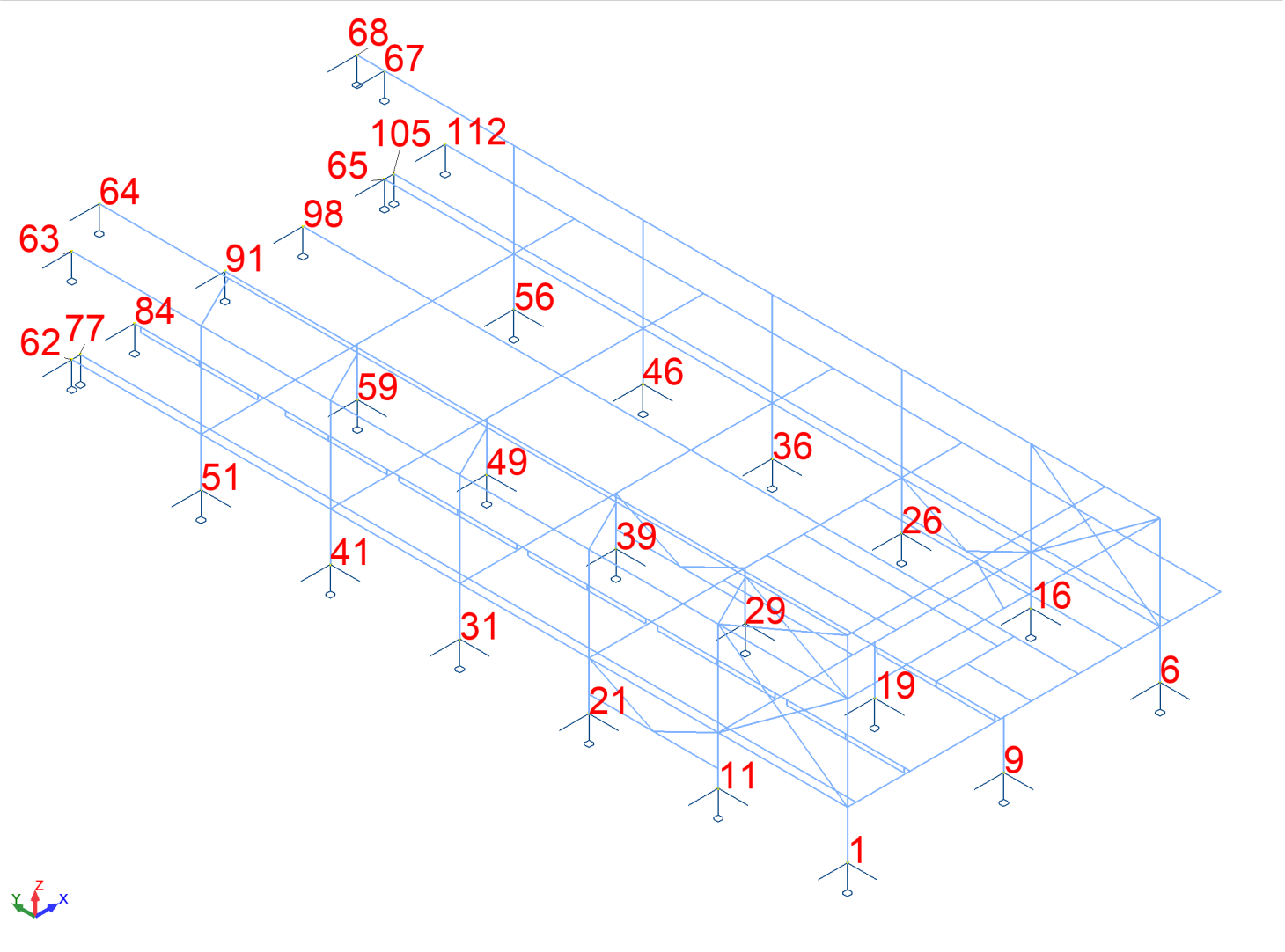
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

NOEUDS APPUIS



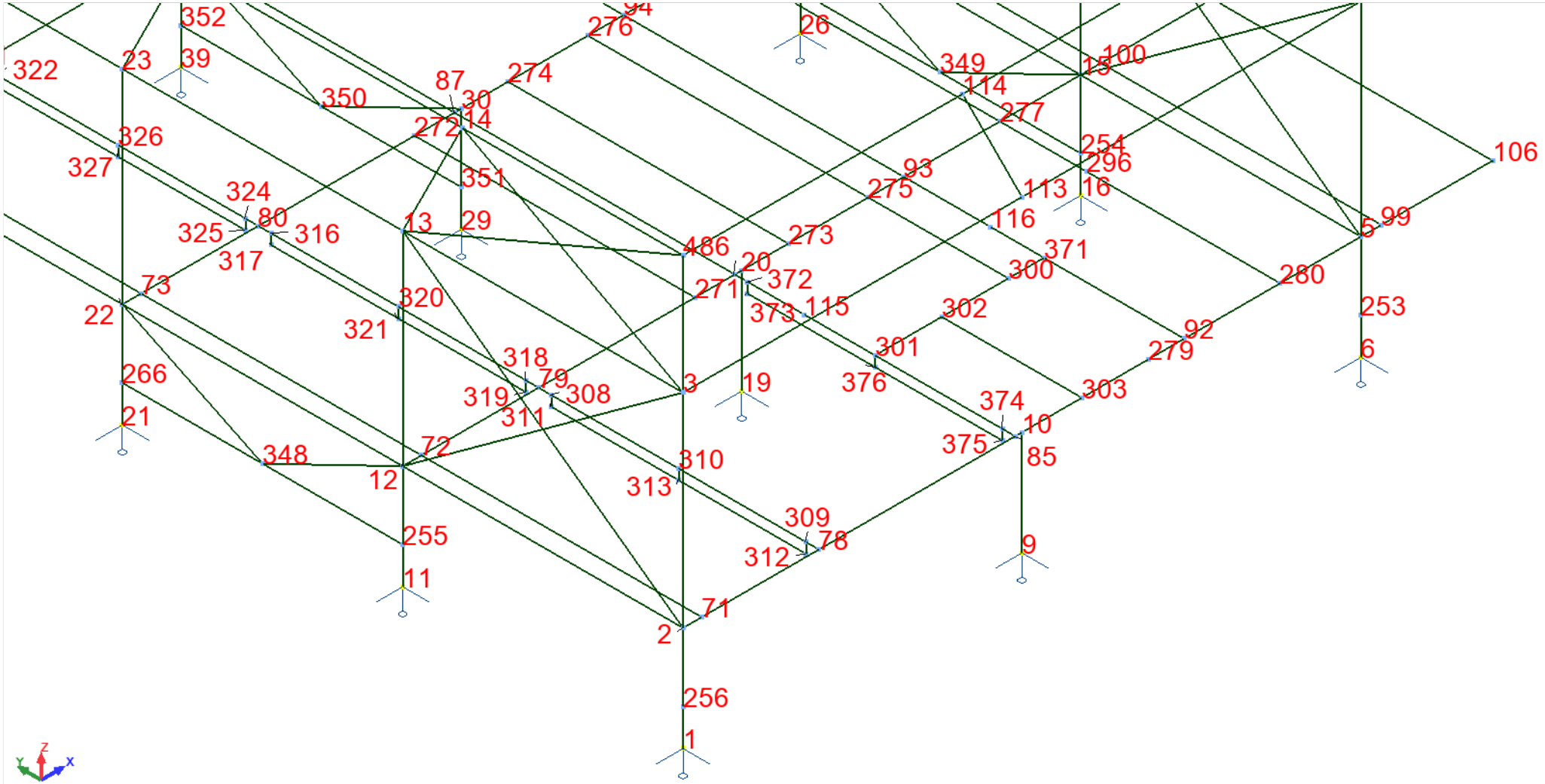
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

NOEUDS I



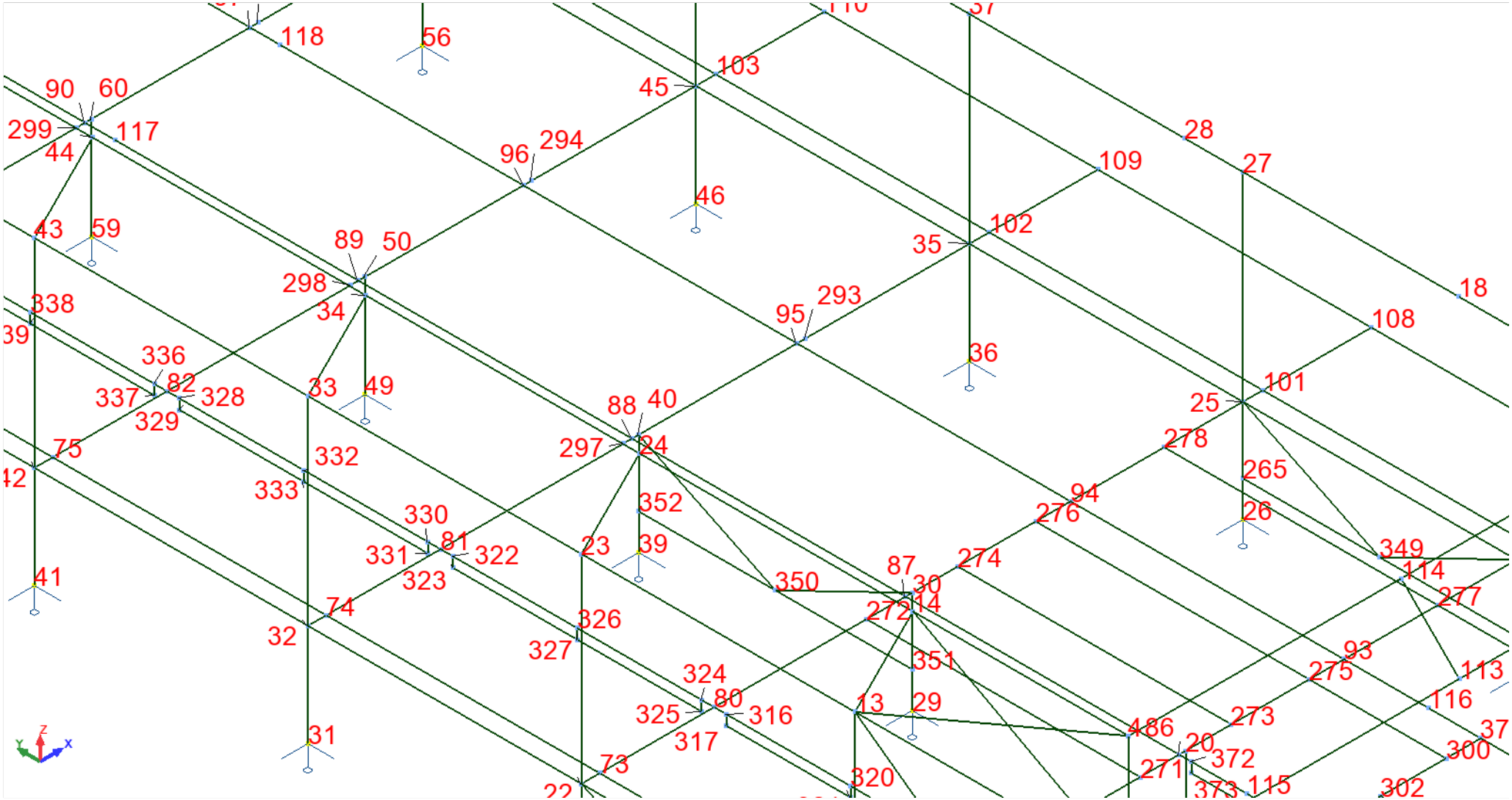
BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

NOEUDS II



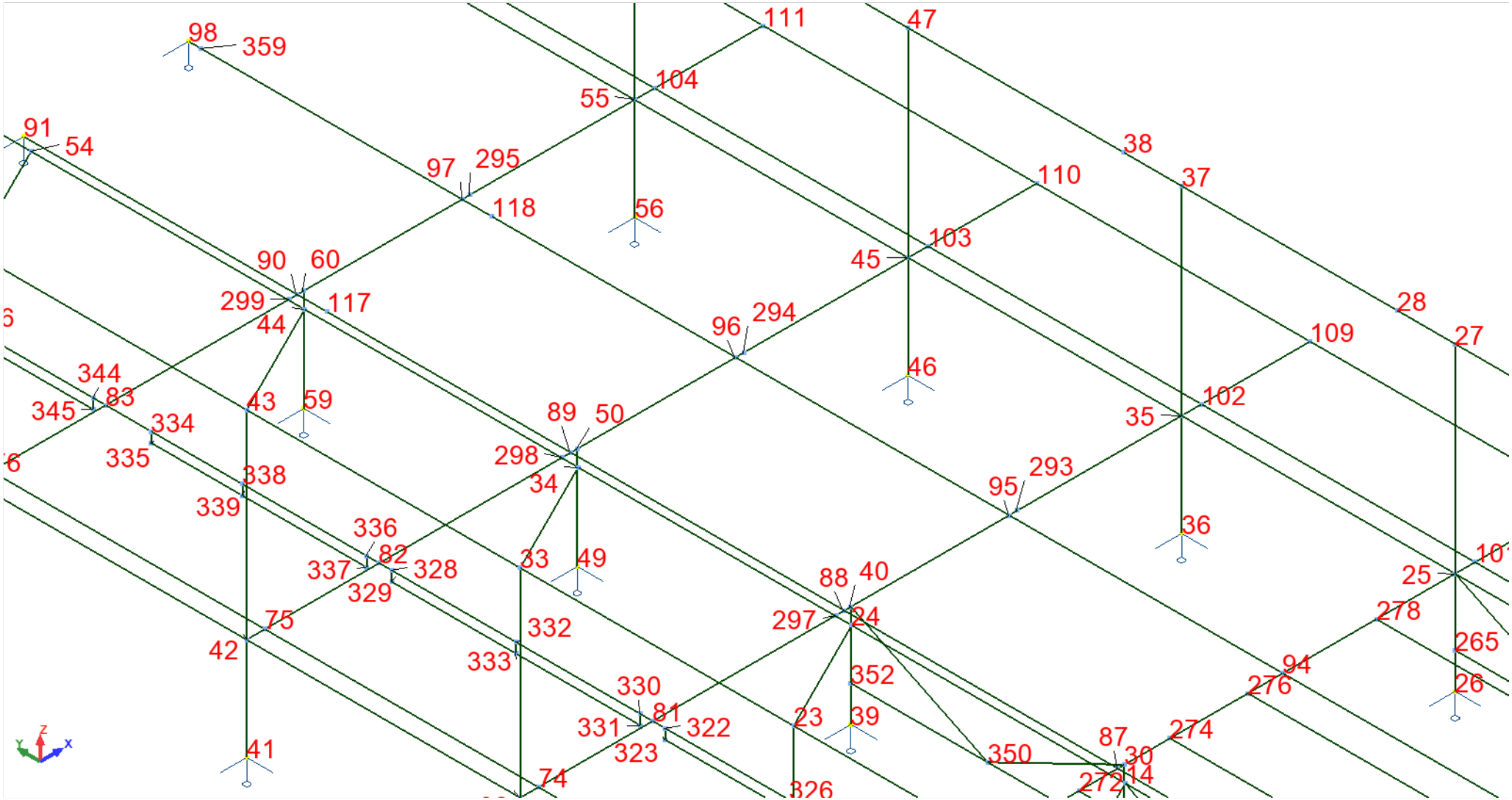
BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

NOEUDS III



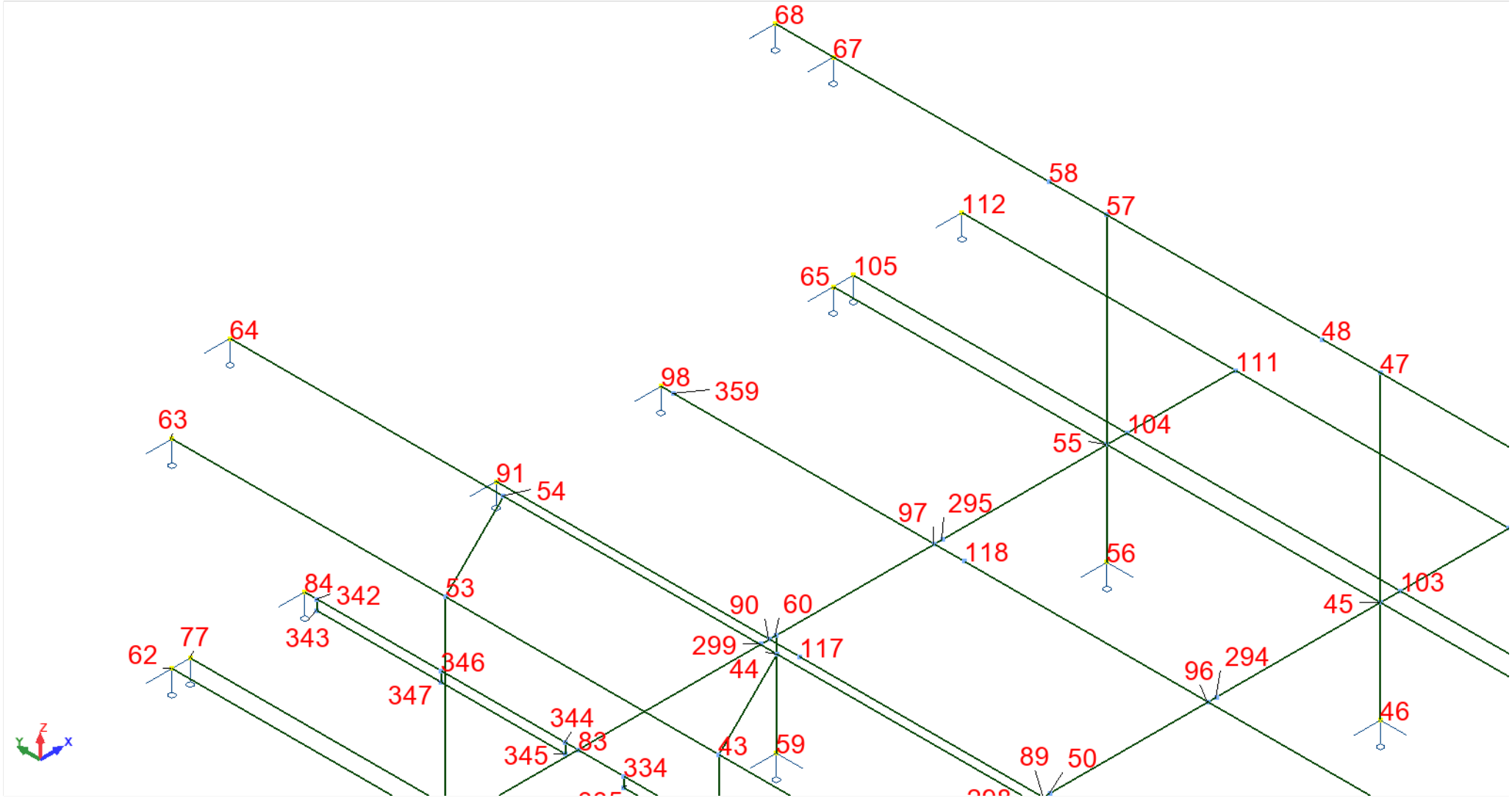
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

NOEUDS IV



BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Données - Noeuds

Noeud	X [m]	Y [m]	Z [m]	Appui	Code de l'appui
1	0.0	0.0	0.0	Rotule	bbblll
2	0.0	0.0	1.23		
3	0.0	0.0	3.63		
4	0.70	0.70	4.33		
5	7.98	0.0	1.23		
6	7.98	0.0	0.0	Rotule	bbblll
7	7.98	0.0	3.63		
8	7.28	0.70	4.33		
9	3.99	0.0	0.0	Rotule	bbblll
10	3.99	0.0	1.23		
11	0.0	3.30	0.0	Rotule	bbblll
12	0.0	3.30	1.23		
13	0.0	3.30	3.63		
14	0.70	3.30	4.33		
15	7.98	3.30	1.23		
16	7.98	3.30	0.0	Rotule	bbblll
17	7.98	3.30	3.63		
18	7.28	3.30	4.33		
19	3.99	3.30	0.0	Rotule	bbblll
20	3.99	3.30	1.23		
21	0.0	6.60	0.0	Rotule	bbblll
22	0.0	6.60	1.23		
23	0.0	6.60	3.63		
24	0.70	6.60	4.33		
25	7.98	6.60	1.23		
26	7.98	6.60	0.0	Rotule	bbblll
27	7.98	6.60	3.63		
28	7.28	6.60	4.33		
29	3.99	6.60	0.0	Rotule	bbblll
30	3.99	6.60	1.23		
31	0.0	9.90	0.0	Rotule	bbblll
32	0.0	9.90	1.23		
33	0.0	9.90	3.63		
34	0.70	9.90	4.33		
35	7.98	9.90	1.23		
36	7.98	9.90	0.0	Rotule	bbblll
37	7.98	9.90	3.63		
38	7.28	9.90	4.33		
39	3.99	9.90	0.0	Rotule	bbblll
40	3.99	9.90	1.23		
41	0.0	13.20	0.0	Rotule	bbblll
42	0.0	13.20	1.23		
43	0.0	13.20	3.63		
44	0.70	13.20	4.33		
45	7.98	13.20	1.23		
46	7.98	13.20	0.0	Rotule	bbblll
47	7.98	13.20	3.63		
48	7.28	13.20	4.33		
49	3.99	13.20	0.0	Rotule	bbblll
50	3.99	13.20	1.23		
51	0.0	16.50	0.0	Rotule	bbblll
52	0.0	16.50	1.23		

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud	X [m]	Y [m]	Z [m]	Appui	Code de l'appui
53	0.0	16.50	3.63		
54	0.70	16.50	4.33		
55	7.98	16.50	1.23		
56	7.98	16.50	0.0	Rotule	bbblll
57	7.98	16.50	3.63		
58	7.28	16.50	4.33		
59	3.99	16.50	0.0	Rotule	bbblll
60	3.99	16.50	1.23		
62	0.0	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
63	0.0	19.80	3.63	Appui XZ	blblll
64	0.70	19.80	4.33	Appui XZ	blblll
65	7.98	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
67	7.98	19.80	3.63	Appui XZ	blblll
68	7.28	19.80	4.33	Appui XZ	blblll
71	0.22	0.0	1.23		
72	0.22	3.30	1.23		
73	0.22	6.60	1.23		
74	0.22	9.90	1.23		
75	0.22	13.20	1.23		
76	0.22	16.50	1.23		
77	0.22	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
78	1.60	0.0	1.23		
79	1.60	3.30	1.23		
80	1.60	6.60	1.23		
81	1.60	9.90	1.23		
82	1.60	13.20	1.23		
83	1.60	16.50	1.23		
84	1.60	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
85	3.91	0.0	1.23		
86	3.91	3.30	1.23		
87	3.91	6.60	1.23		
88	3.91	9.90	1.23		
89	3.91	13.20	1.23		
90	3.91	16.50	1.23		
91	3.91	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
92	5.90	0.0	1.23		
93	5.90	3.30	1.23		
94	5.90	6.60	1.23		
95	5.90	9.90	1.23		
96	5.90	13.20	1.23		
97	5.90	16.50	1.23		
98	5.90	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
99	8.22	0.0	1.23		
100	8.22	3.30	1.23		
101	8.22	6.60	1.23		
102	8.22	9.90	1.23		
103	8.22	13.20	1.23		
104	8.22	16.50	1.23		
105	8.22	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
106	9.53	0.0	1.23		
107	9.53	3.30	1.23		
108	9.53	6.60	1.23		
109	9.53	9.90	1.23		
110	9.53	13.20	1.23		

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud	X [m]	Y [m]	Z [m]	Appui	Code de l'appui
111	9.53	16.50	1.23		
112	9.53	19.80	1.23	Appui XZ	blblll
113	3.99	0.0	3.63		
114	3.99	0.70	4.33		
115	3.91	2.48	1.23		
116	5.90	2.28	1.23		
117	3.91	16.14	1.23		
118	5.90	16.14	1.23		
253	7.98	0.0	0.43		
254	7.98	3.30	0.43		
255	0.0	3.30	0.43		
256	0.0	0.0	0.43		
265	7.98	6.60	0.43		
266	0.0	6.60	0.43		
271	3.44	3.30	1.23		
272	3.44	6.60	1.23		
273	4.54	3.30	1.23		
274	4.54	6.60	1.23		
275	5.48	3.30	1.23		
276	5.48	6.60	1.23		
277	7.03	3.30	1.23		
278	7.03	6.60	1.23		
279	5.48	0.0	1.23		
280	7.03	0.0	1.23		
293	6.00	9.90	1.23		
294	6.00	13.20	1.23		
295	6.00	16.50	1.23		
296	7.03	2.28	1.23		
297	3.81	9.90	1.23		
298	3.81	13.20	1.23		
299	3.81	16.50	1.23		
300	5.48	1.65	1.23		
301	3.91	1.65	1.23		
302	4.70	1.65	1.23		
303	4.70	0.0	1.23		
308	1.60	3.15	1.23		
309	1.60	0.15	1.23		
310	1.60	1.65	1.23		
311	1.60	3.15	1.11		
312	1.60	0.15	1.11		
313	1.60	1.65	1.11		
316	1.60	6.45	1.23		
317	1.60	6.45	1.11		
318	1.60	3.45	1.23		
319	1.60	3.45	1.11		
320	1.60	4.95	1.23		
321	1.60	4.95	1.11		
322	1.60	9.75	1.23		
323	1.60	9.75	1.11		
324	1.60	6.75	1.23		
325	1.60	6.75	1.11		
326	1.60	8.25	1.23		
327	1.60	8.25	1.11		
328	1.60	13.05	1.23		

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud	X [m]	Y [m]	Z [m]	Appui	Code de l'appui
329	1.60	13.05	1.11		
330	1.60	10.05	1.23		
331	1.60	10.05	1.11		
332	1.60	11.55	1.23		
333	1.60	11.55	1.11		
334	1.60	15.95	1.23		
335	1.60	15.95	1.11		
336	1.60	13.35	1.23		
337	1.60	13.35	1.11		
338	1.60	14.85	1.23		
339	1.60	14.85	1.11		
342	1.60	19.65	1.23		
343	1.60	19.65	1.11		
344	1.60	16.65	1.23		
345	1.60	16.65	1.11		
346	1.60	18.15	1.23		
347	1.60	18.15	1.11		
348	0.0	4.95	0.43		
349	7.98	4.95	0.43		
350	3.99	8.25	0.43		
351	3.99	6.60	0.43		
352	3.99	9.90	0.43		
359	5.90	19.65	1.23		
371	5.90	1.65	1.23		
372	3.91	3.15	1.23		
373	3.91	3.15	1.11		
374	3.91	0.15	1.23		
375	3.91	0.15	1.11		
376	3.91	1.65	1.11		

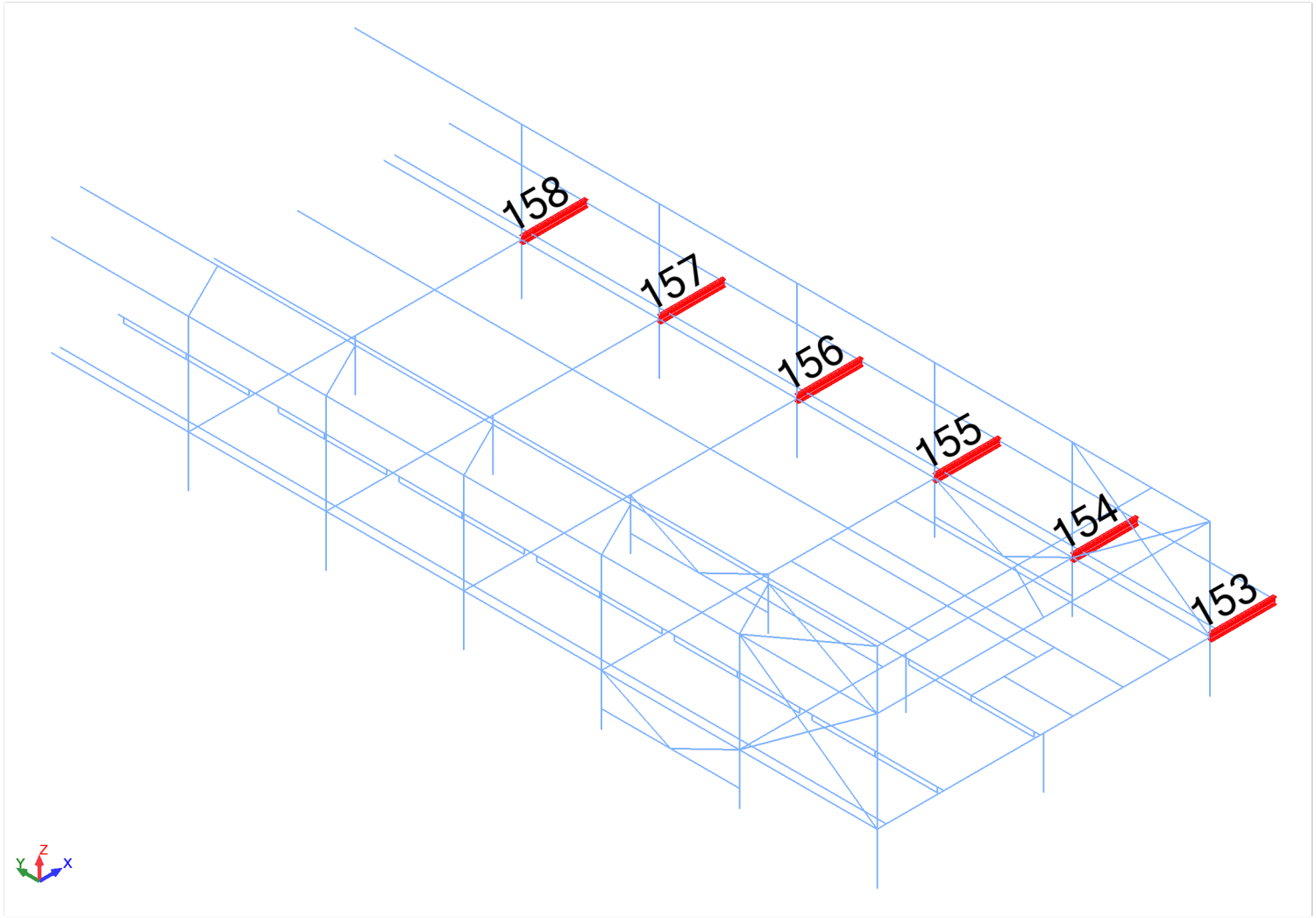
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES CONSOLES COURSIVE IPE160



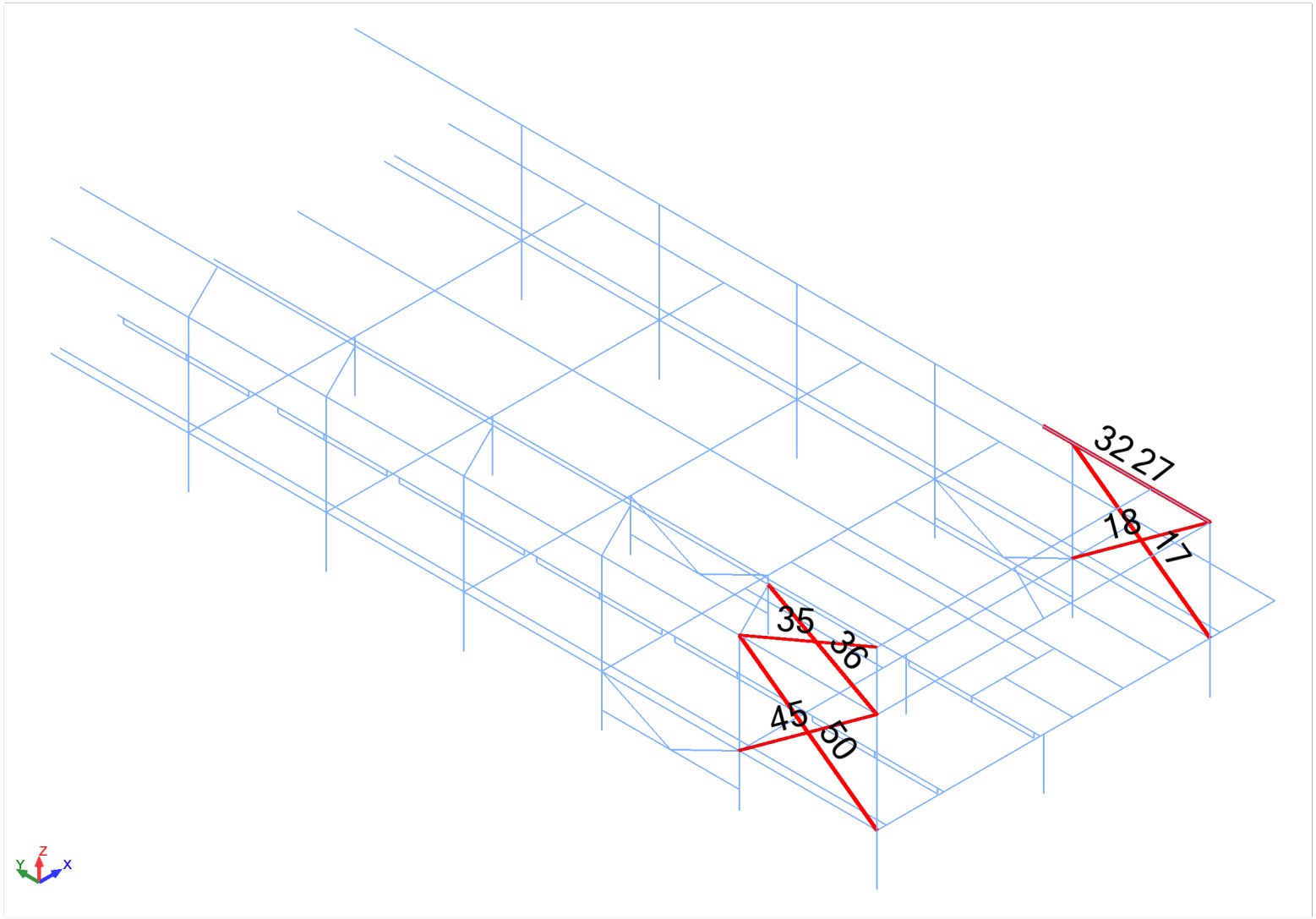
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES CONTREVENTEMENT EXISTANT L40x4



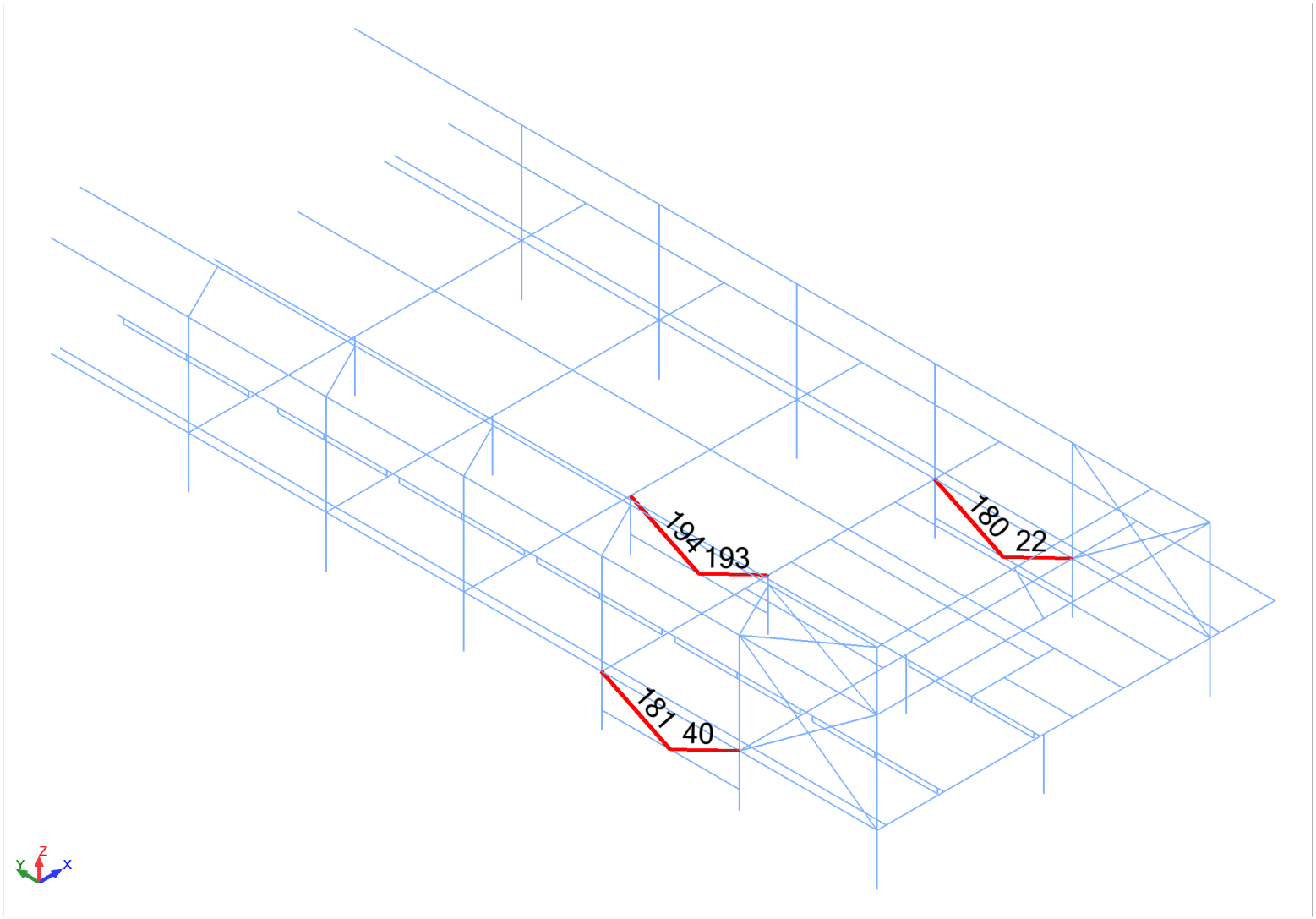
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES CONTREVENTEMENT A AJOUTER L40x4



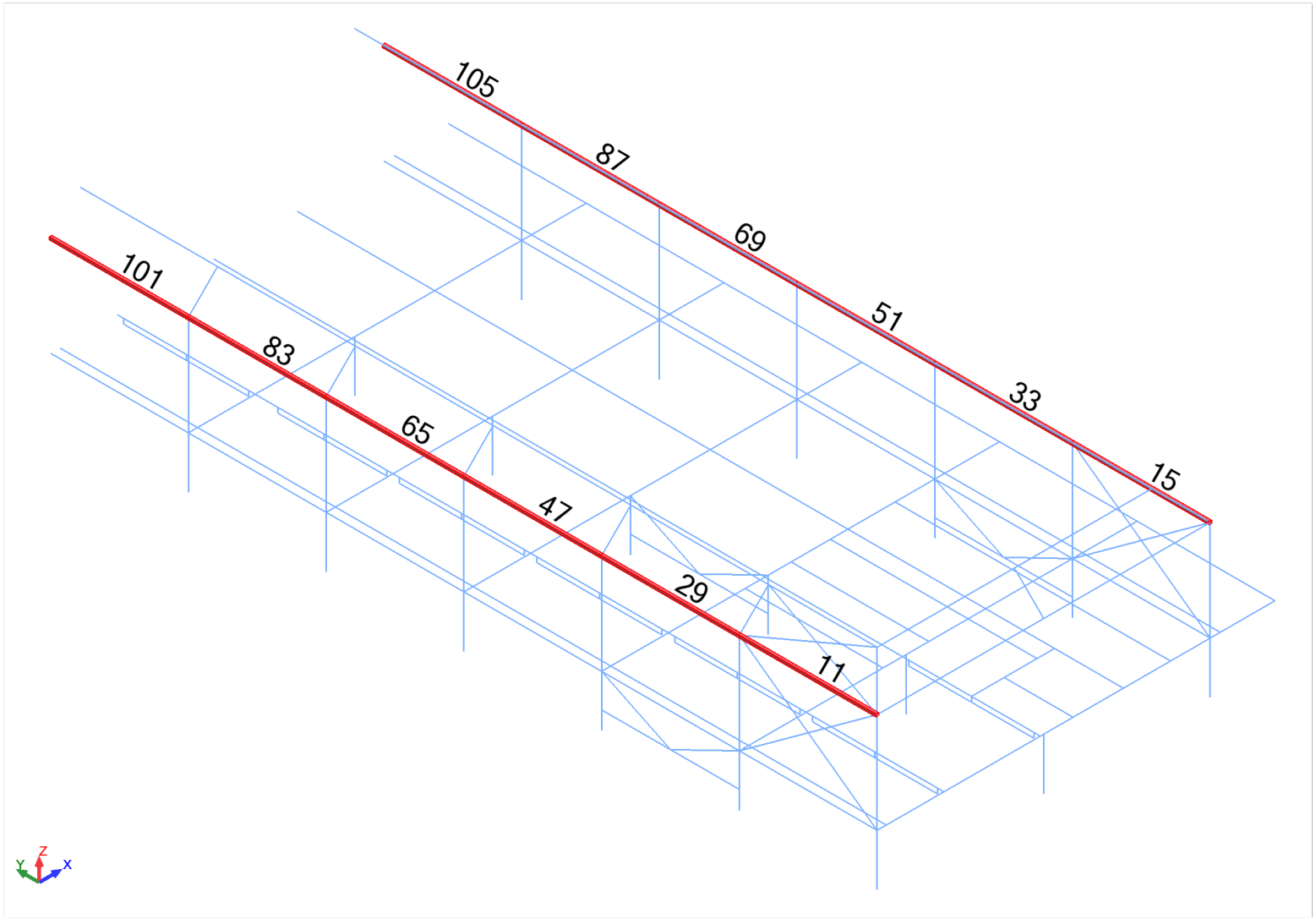
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES LISSES TUBE 70x70x3



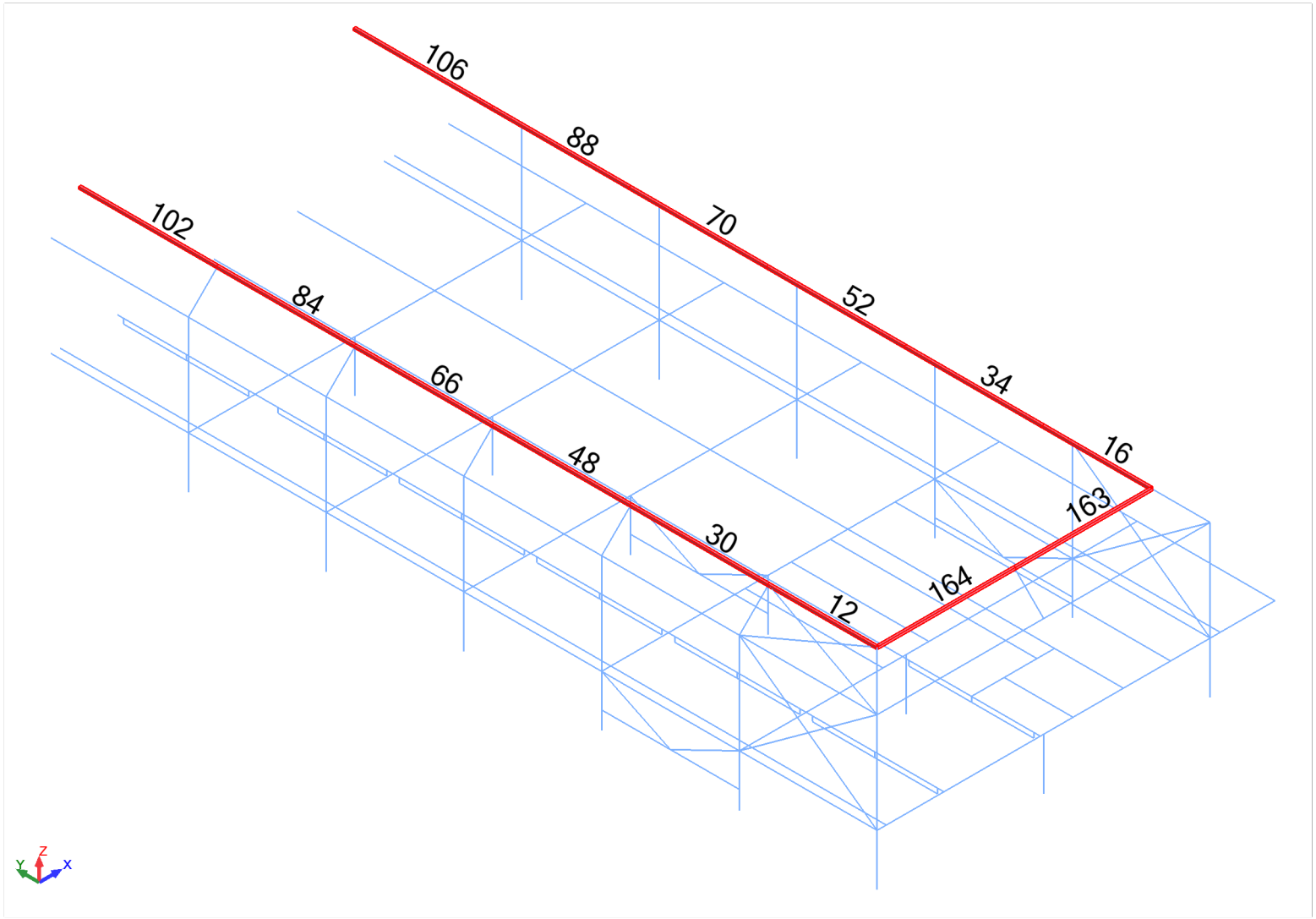
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES LISSES TUBE 60x3.2

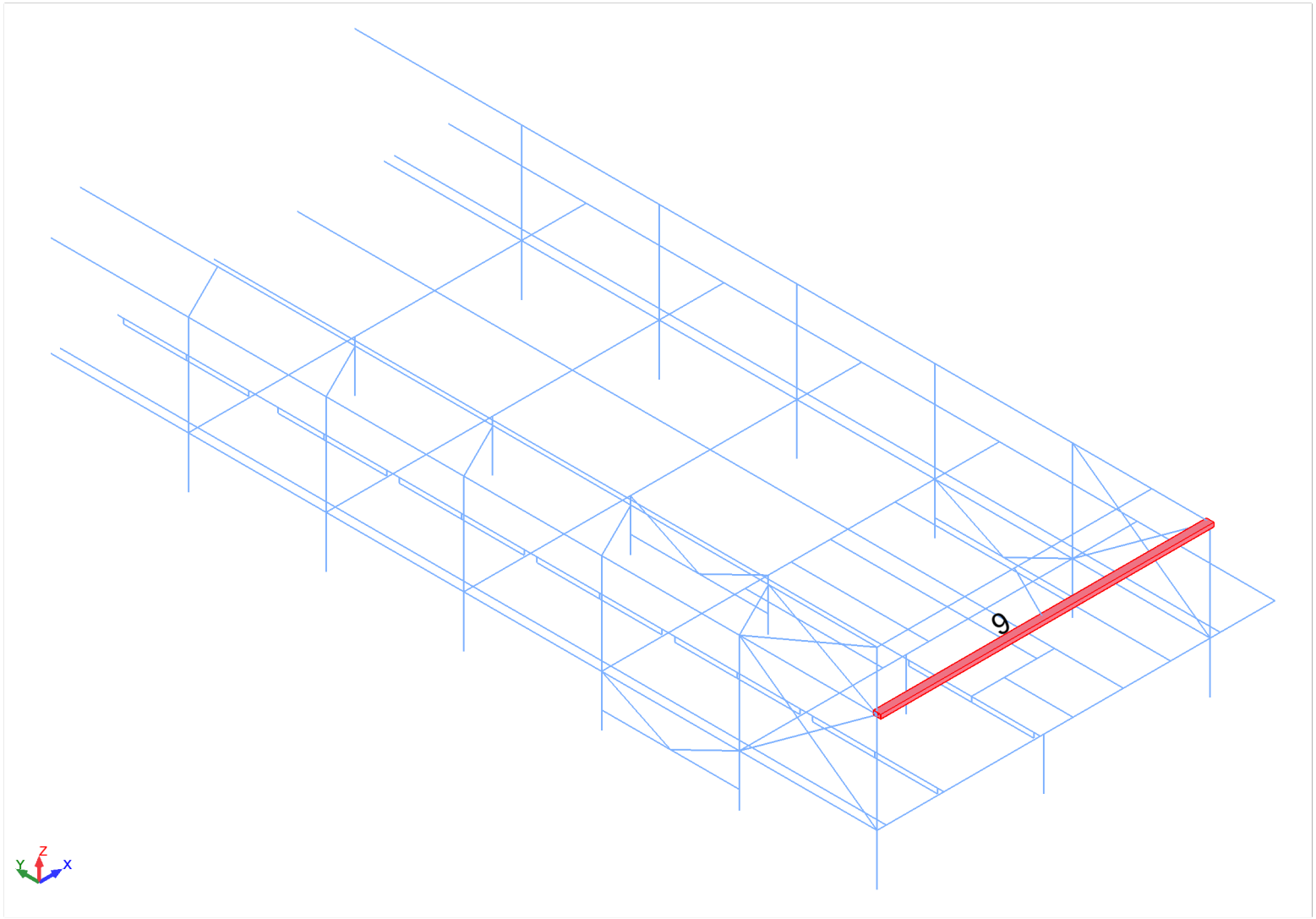


16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES LISSE PIGNON TUBE 180x100x3.6



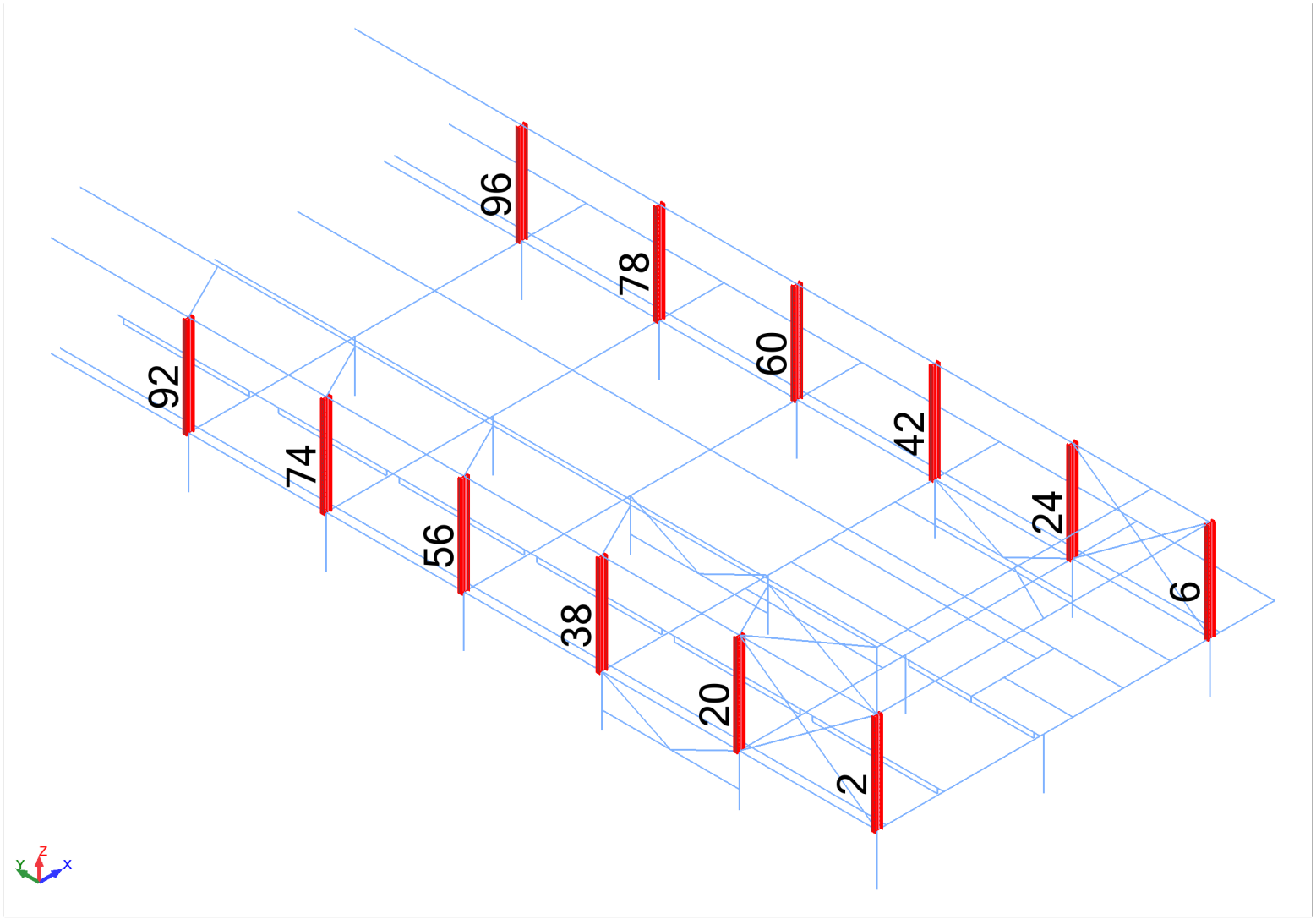
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES MONTANTS IPE180



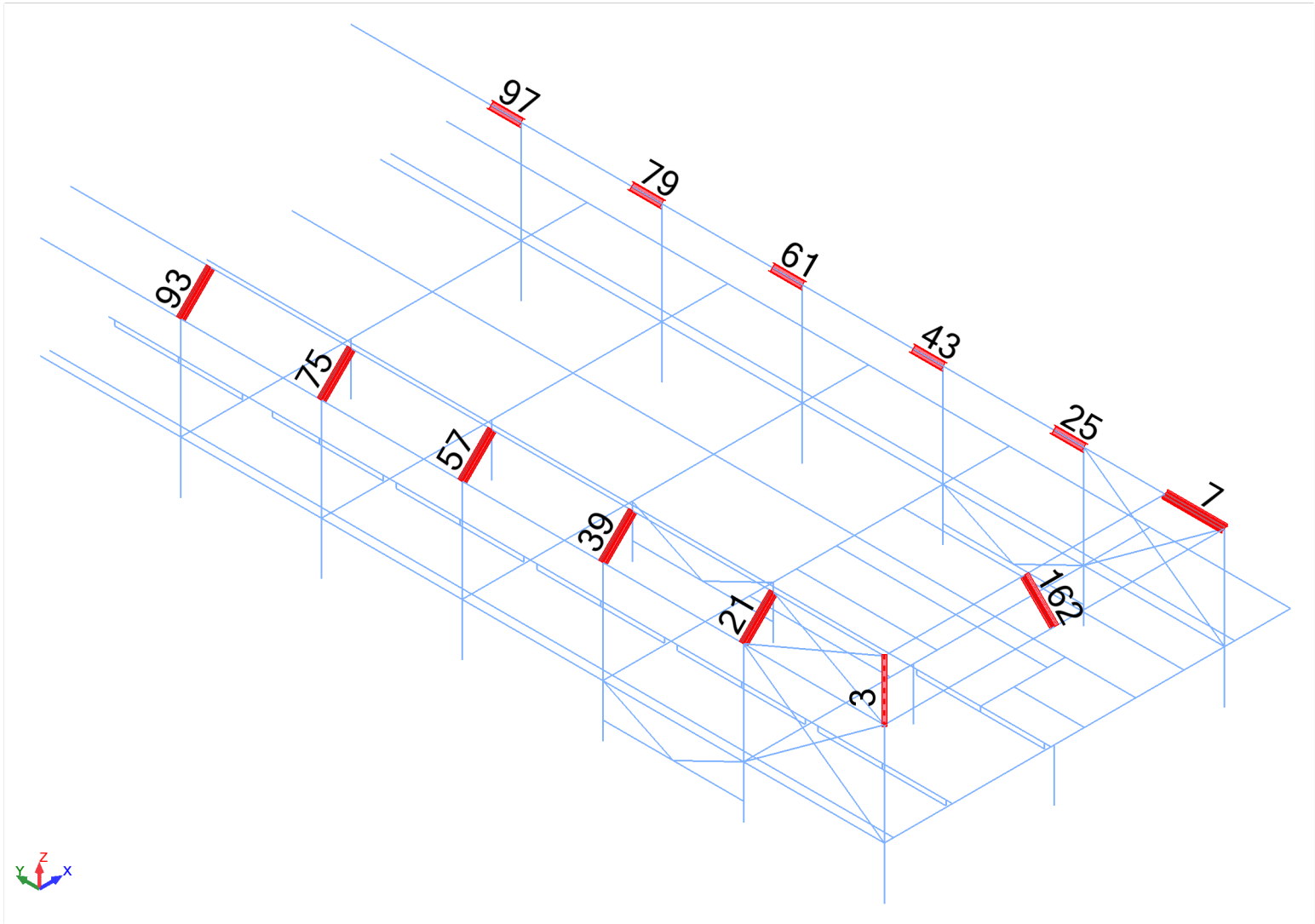
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

BARRES MONTANTS SUPERIEURS IPE160



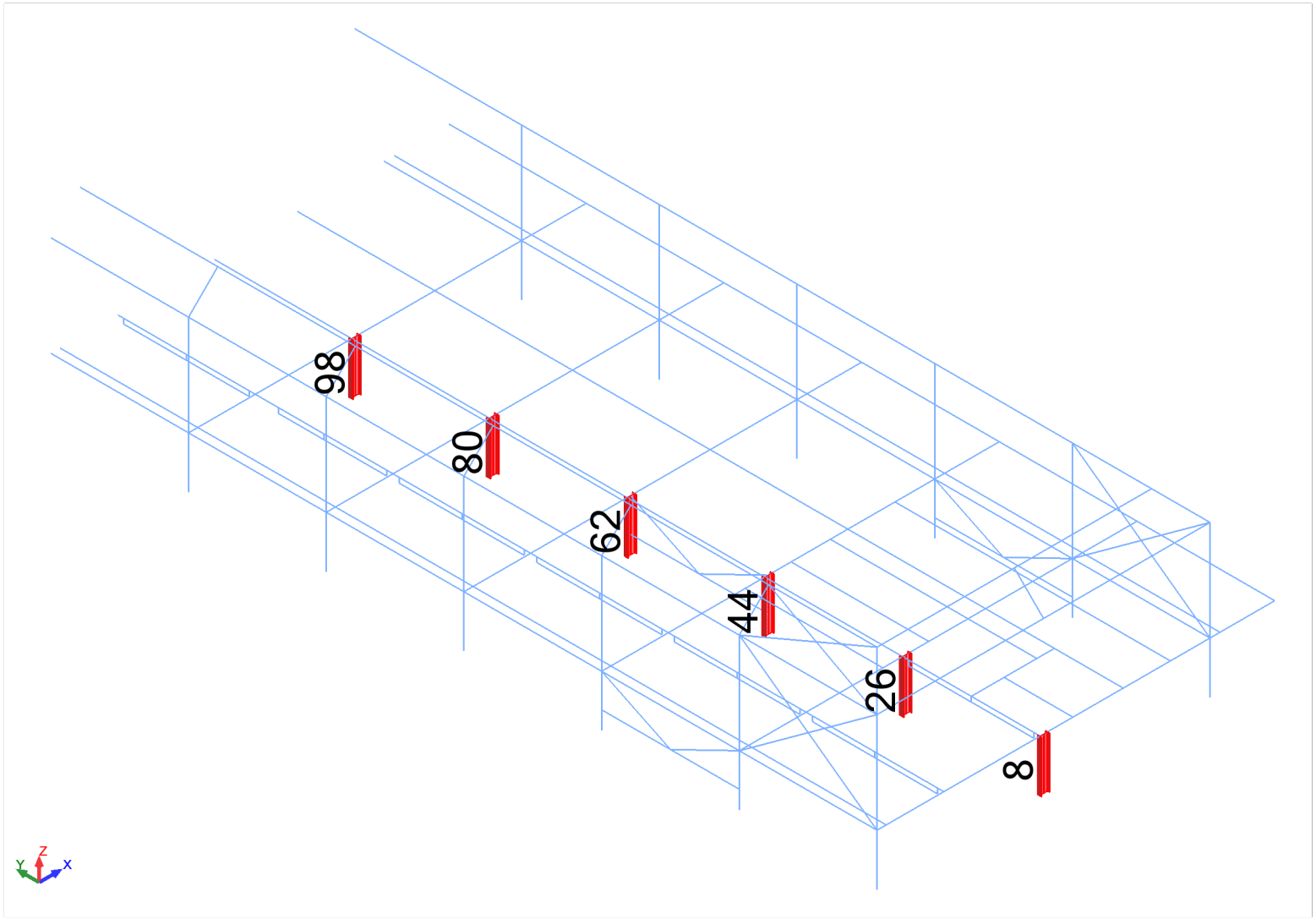
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES POTELETS CENTRAUX IPE200



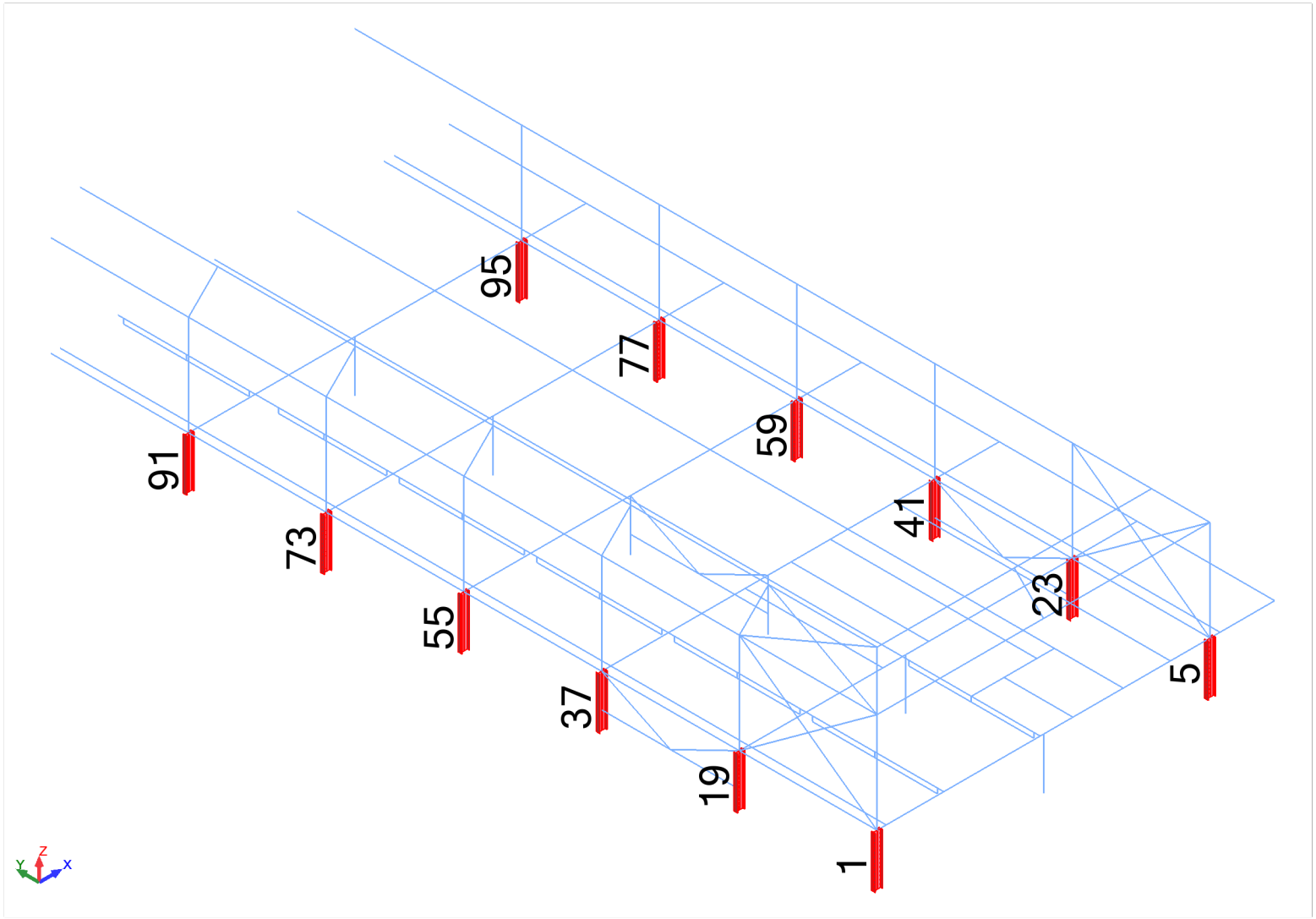
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES POTELETS RIVES IPE180



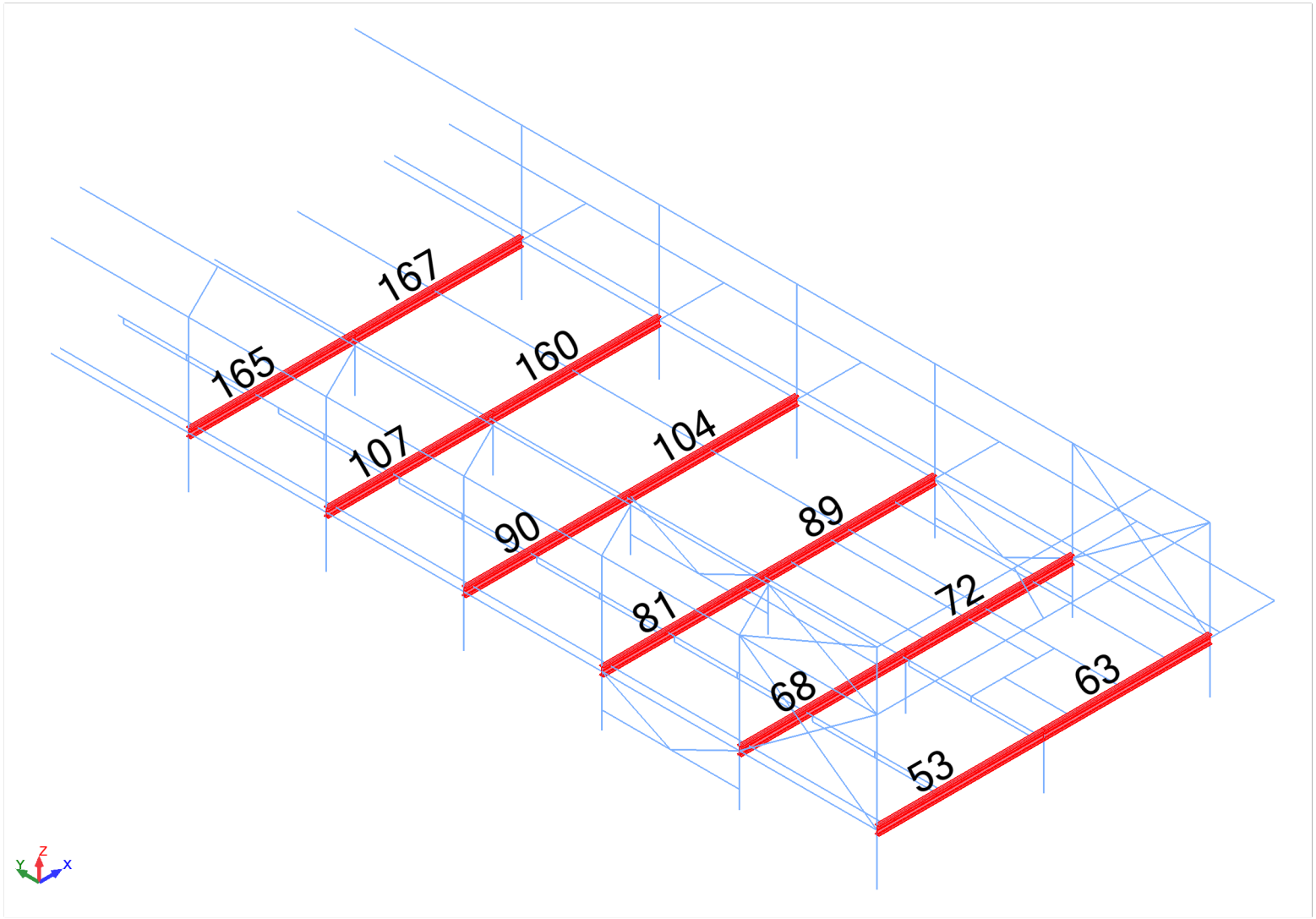
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES TRAVERSES IPE200



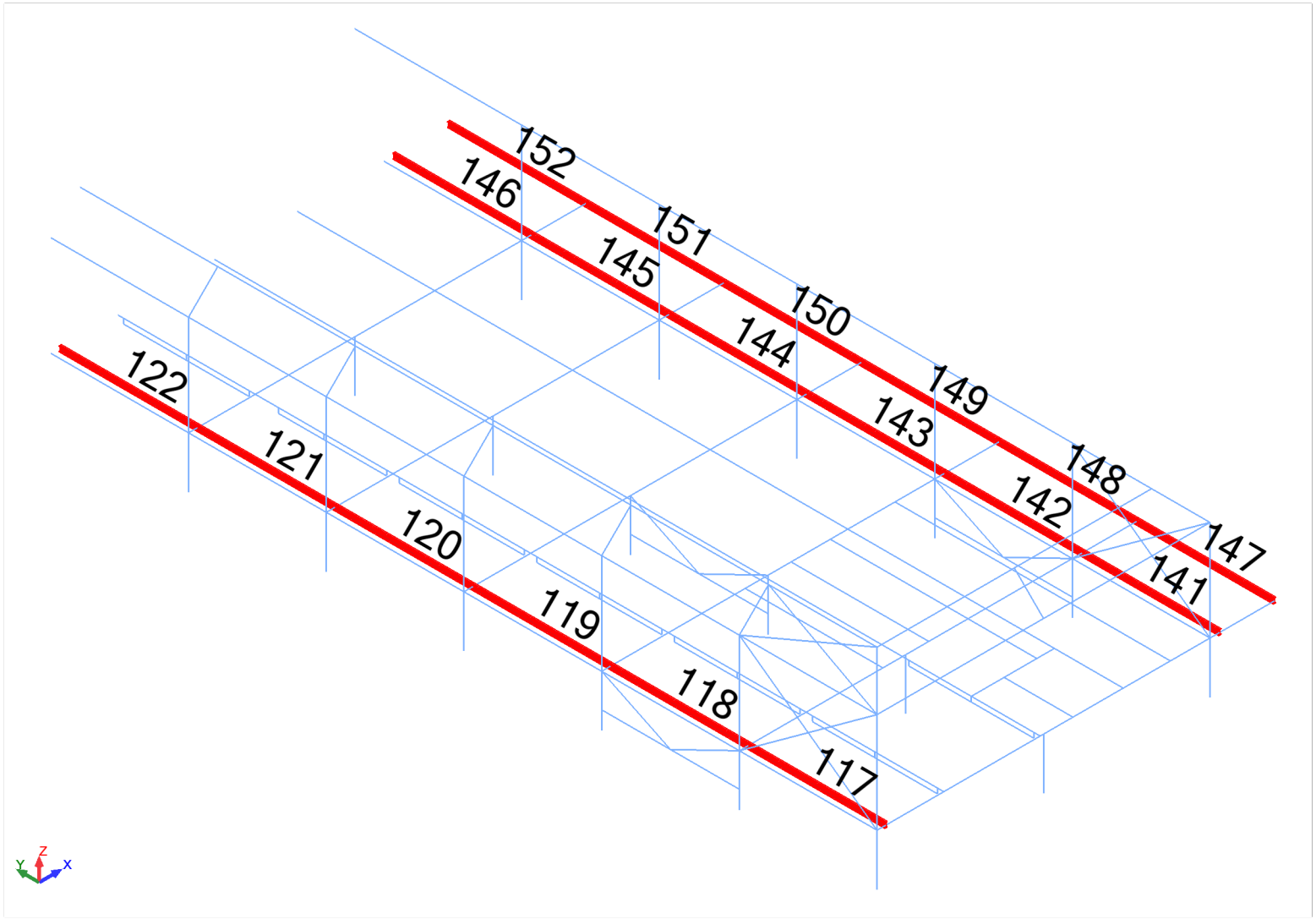
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES RIVES ET COURSIVE IPE120



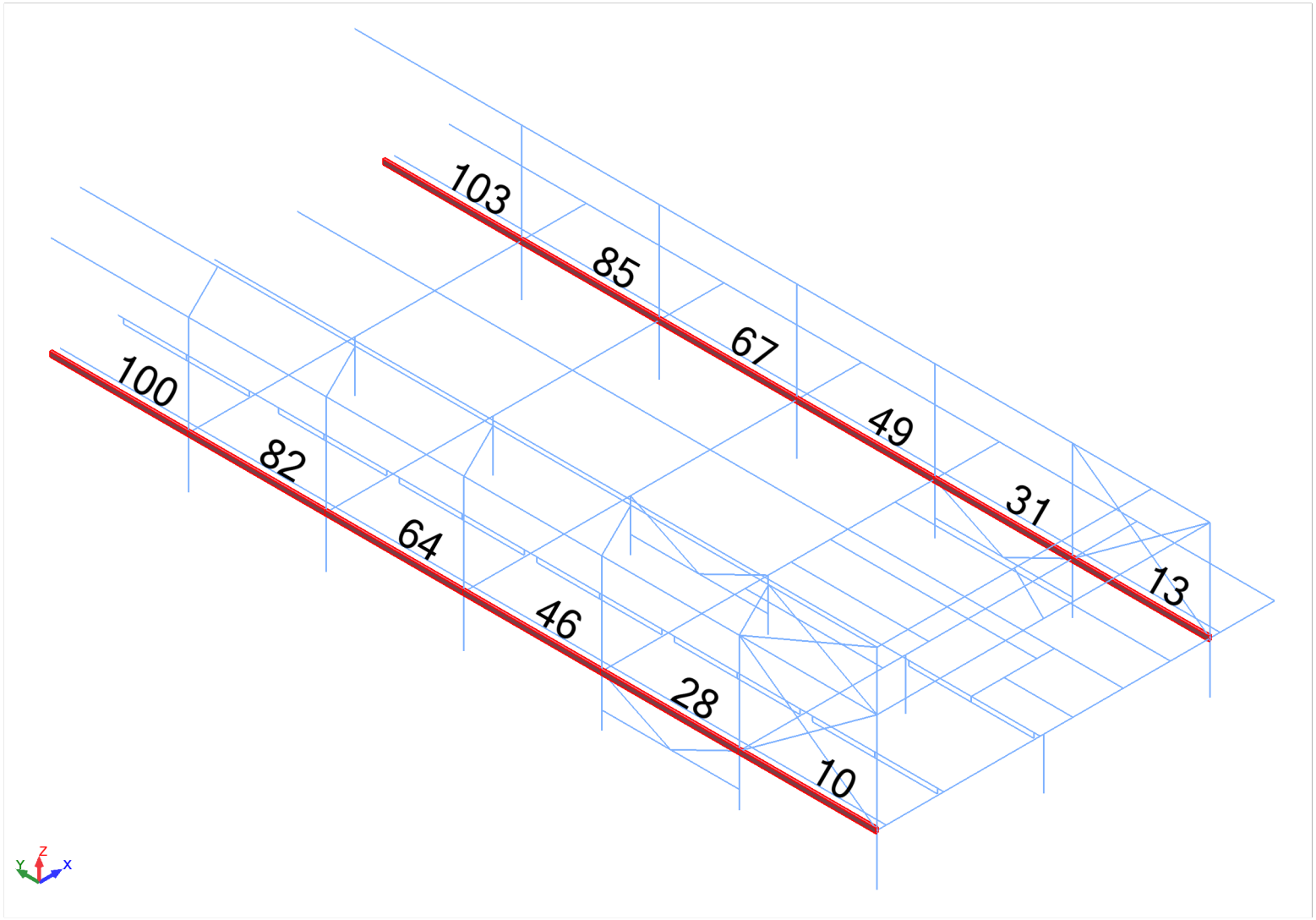
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES RIVES TUBE 120x60x3.2



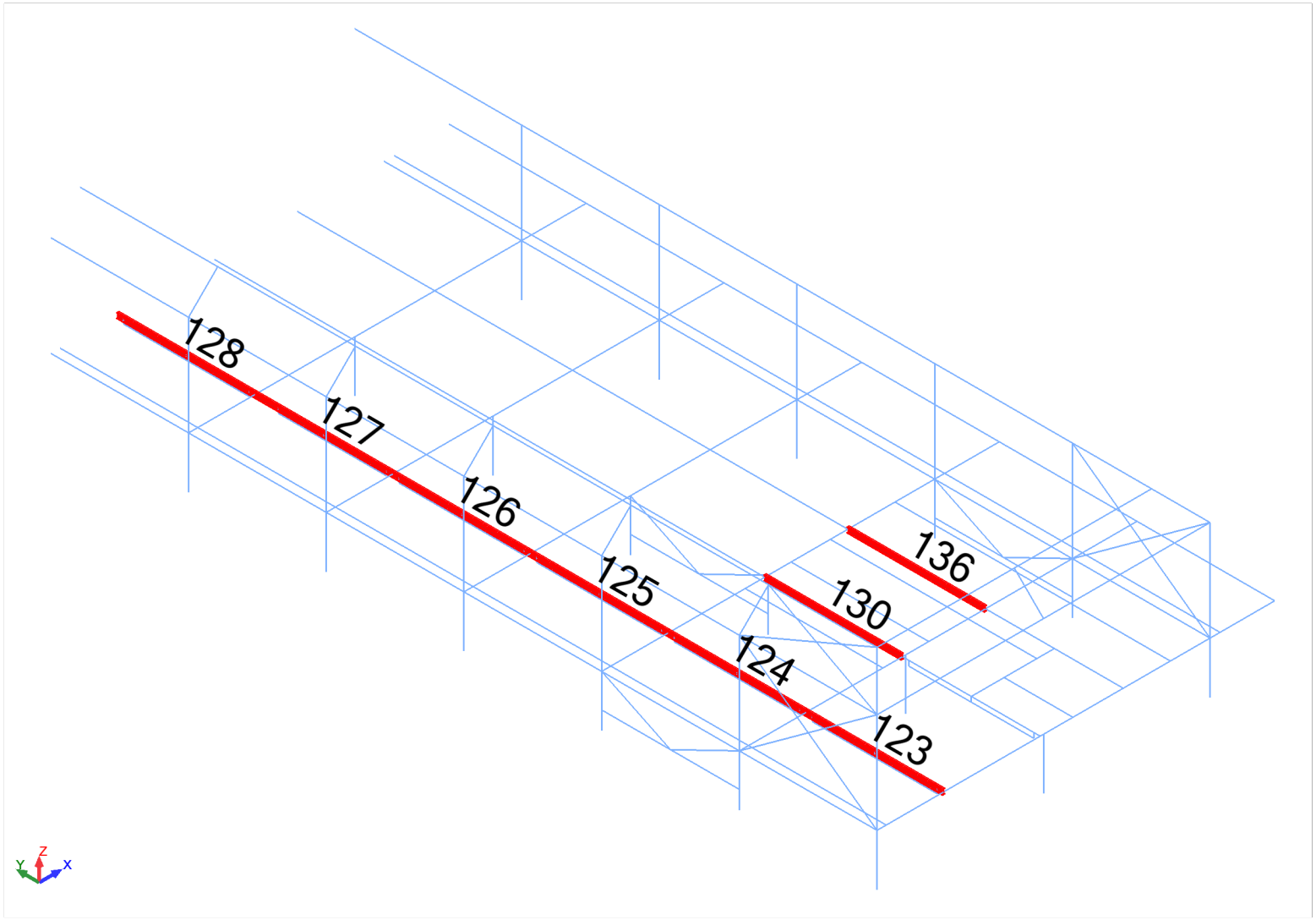
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES EXISTANTES IPE120



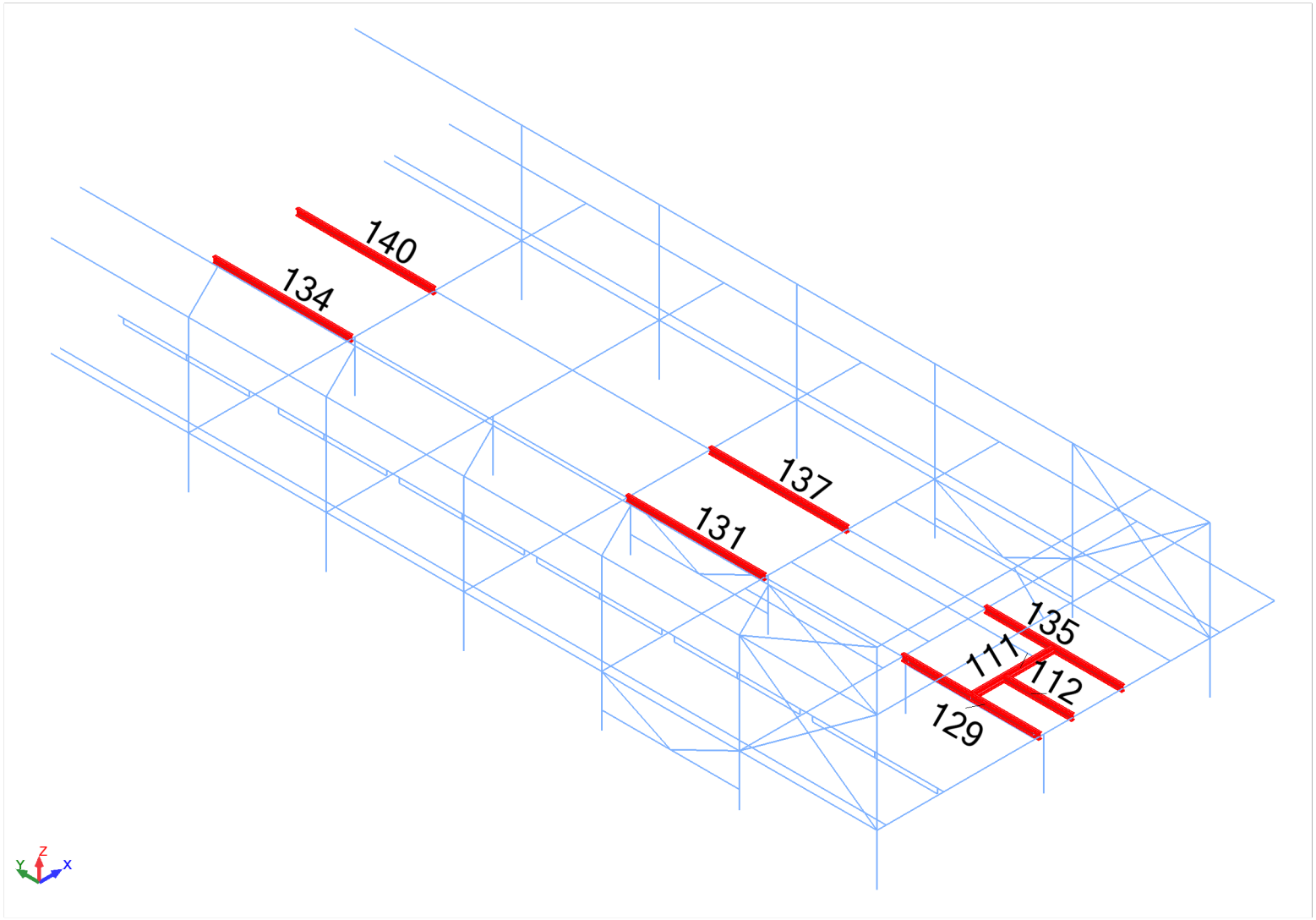
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES A AJOUTER IPE140



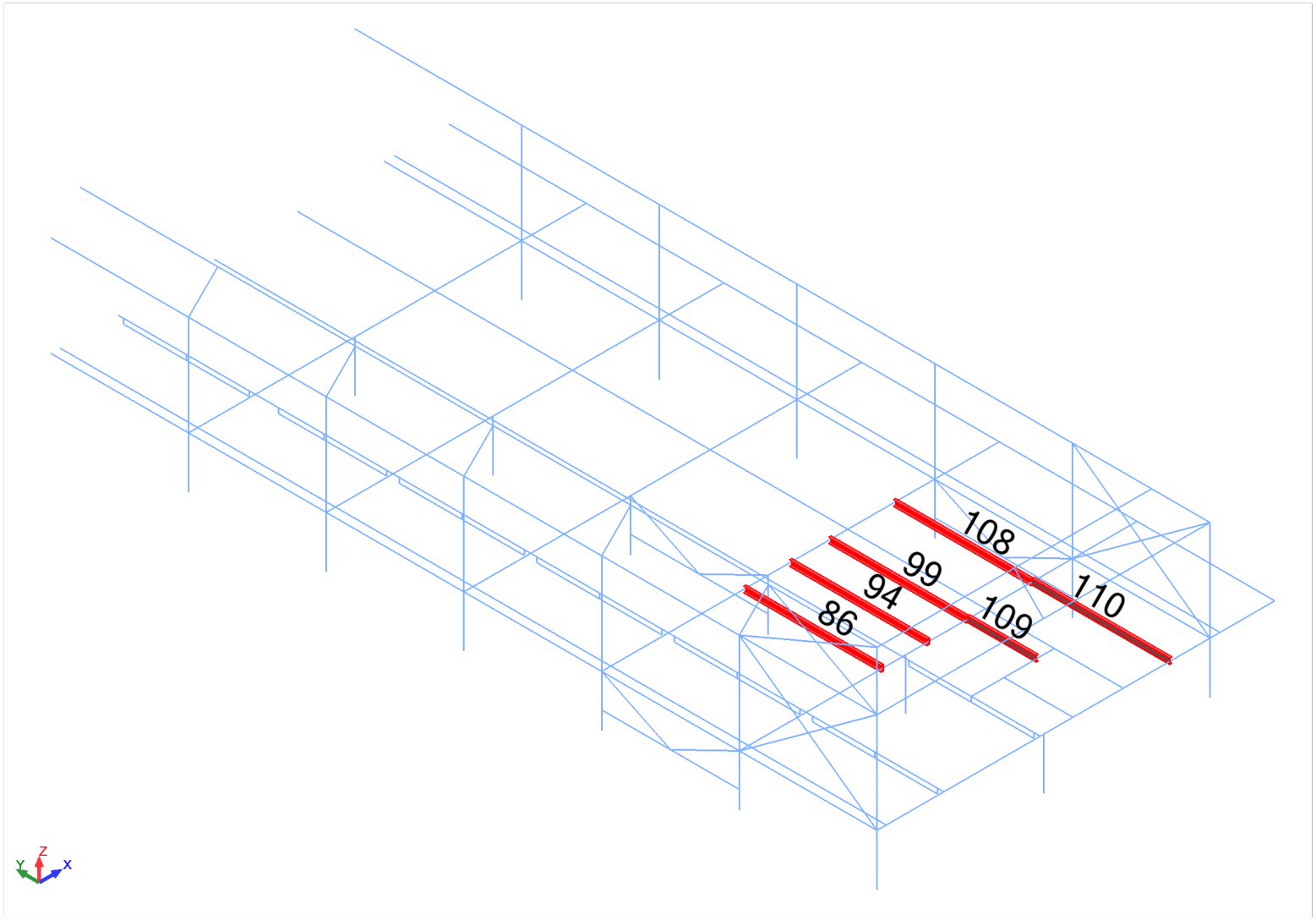
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES A AJOUTER UPN140



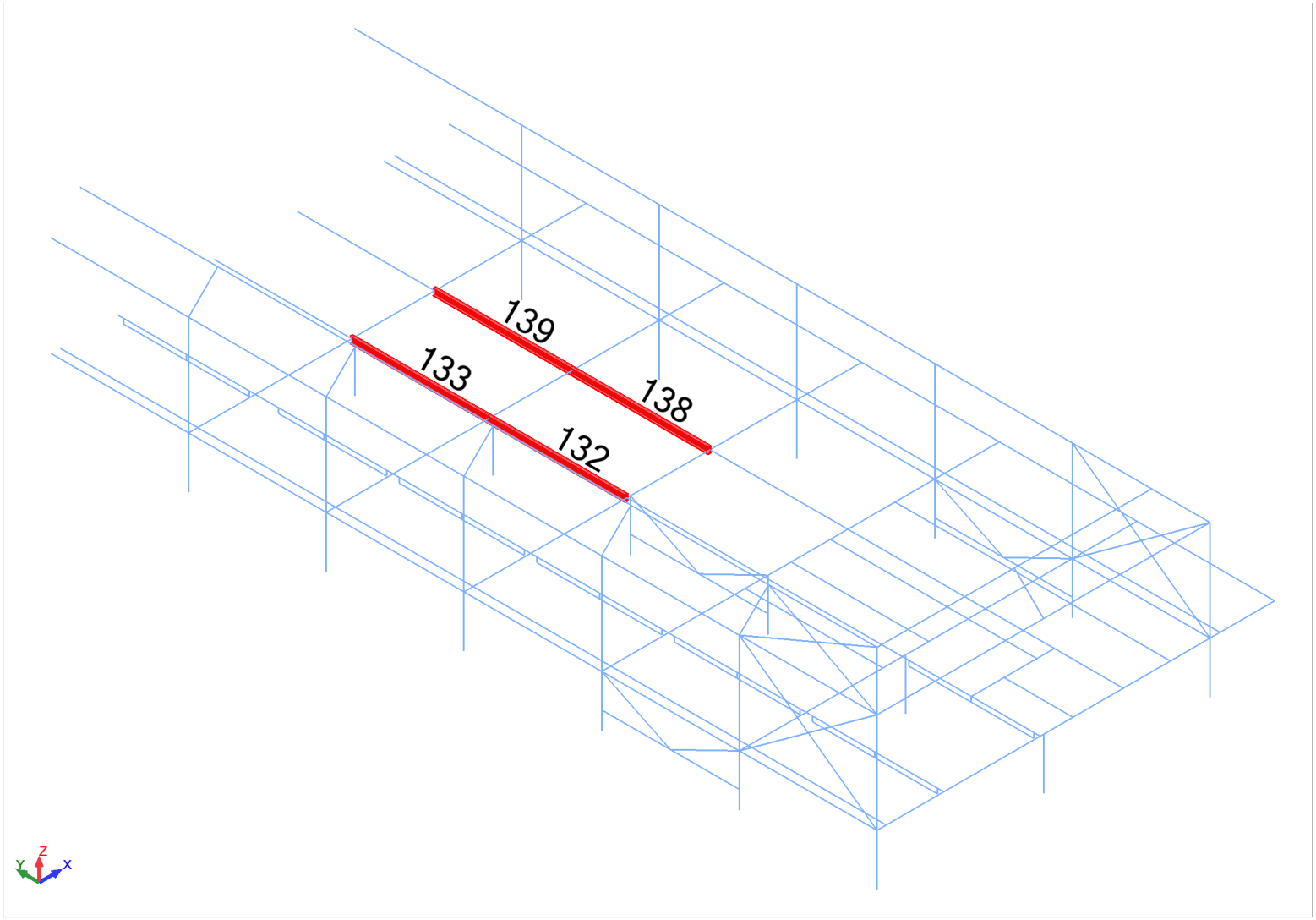
BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES A AJOUTER UPN160



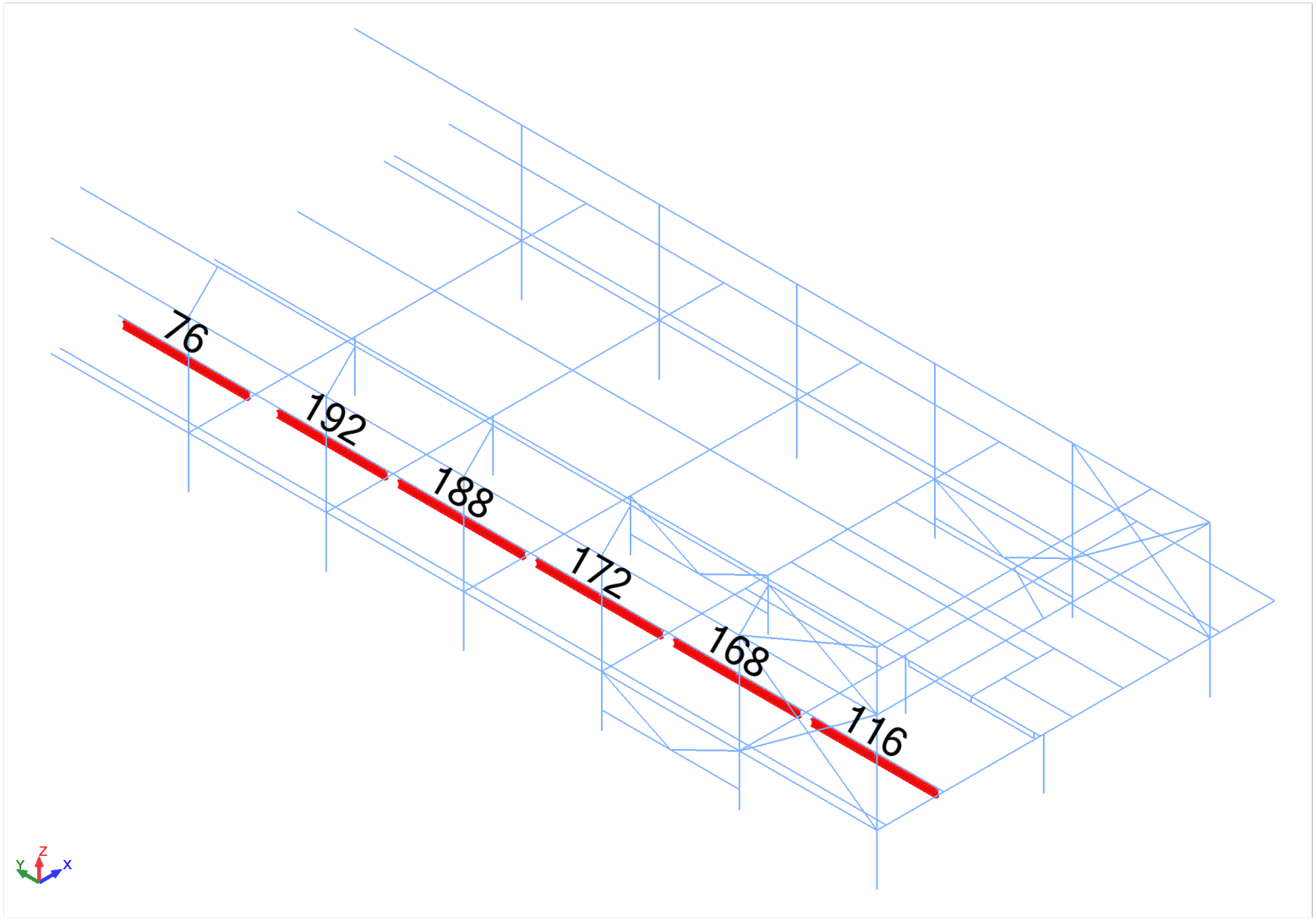
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES A AJOUTER SOUS LES EXISTANTES IPE140



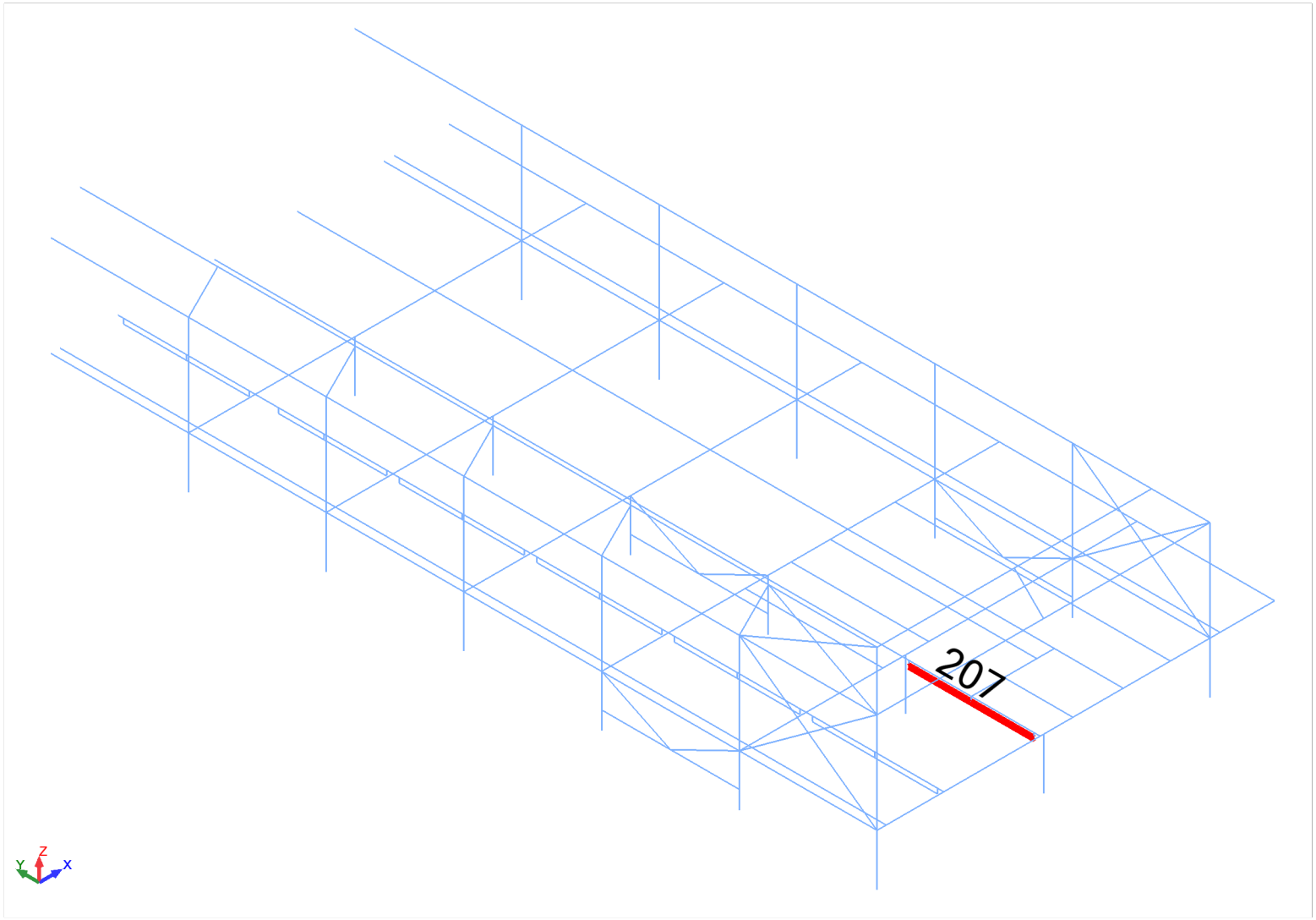
BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

BARRES SOLIVES A AJOUTER SOUS LES EXISTANTES IPE100



BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Données - Barres

Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Longueur [m]	Gamma [Deg]	Type de barre	Code du relâchement
1	1	2	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
2	2	3	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
3	3	4	IPE 160	*ACIER*	1.21	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
5	6	5	IPE 180	*ACIER*	1.23	180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
6	5	7	IPE 180	*ACIER*	2.40	180.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
7	7	8	IPE 160	*ACIER*	1.21	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
8	9	10	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
9	3	7	trec 180x100x3.6	*ACIER*	7.98	90.0	lis1	bbbbllbbbbll
10	2	12	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
11	3	13	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
12	4	14	TCAR 60x3.2	*ACIER*	2.60	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
13	5	15	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
15	7	17	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
16	8	18	TCAR 60x3.2	*ACIER*	2.60	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
17	5	17	CAE 40x4	*ACIER*	4.08	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
18	15	7	CAE 40x4	*ACIER*	4.08	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
19	11	12	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
20	12	13	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
21	13	14	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
22	349	15	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
23	16	15	IPE 180	*ACIER*	1.23	-180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
24	15	17	IPE 180	*ACIER*	2.40	-180.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
25	17	18	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
26	19	20	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
27	7	18	CAE 40x4	*ACIER*	3.45	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
28	12	22	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
29	13	23	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
30	14	24	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
31	15	25	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
32	17	8	CAE 40x4	*ACIER*	2.78	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
33	17	27	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
34	18	28	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
35	13	4	CAE 40x4	*ACIER*	2.78	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
36	3	14	CAE 40x4	*ACIER*	3.45	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
37	21	22	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
38	22	23	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
39	23	24	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
40	348	12	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
41	26	25	IPE 180	*ACIER*	1.23	180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
42	25	27	IPE 180	*ACIER*	2.40	180.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
43	27	28	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
44	29	30	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
45	12	3	CAE 40x4	*ACIER*	4.08	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
46	22	32	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
47	23	33	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
48	24	34	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
49	25	35	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
50	2	13	CAE 40x4	*ACIER*	4.08	0.0	CV	bbbbbbbbbbbb
51	27	37	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
52	28	38	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
53	2	10	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Longueur [m]	Gamma [Deg]	Type de barre	Code du relâchement
54	342	343	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
55	31	32	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
56	32	33	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
57	33	34	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
58	344	345	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
59	36	35	IPE 180	*ACIER*	1.23	-180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
60	35	37	IPE 180	*ACIER*	2.40	-180.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
61	37	38	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
62	39	40	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
63	10	5	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
64	32	42	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
65	33	43	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
66	34	44	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
67	35	45	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
68	12	20	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
69	37	47	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
70	38	48	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
71	346	347	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
72	20	15	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
73	41	42	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
74	42	43	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
75	43	44	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
76	343	345	IPE 140	ACIER E28	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
77	46	45	IPE 180	*ACIER*	1.23	180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
78	45	47	IPE 180	*ACIER*	2.40	180.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
79	47	48	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
80	49	50	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
81	22	30	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
82	42	52	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
83	43	53	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
84	44	54	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
85	45	55	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbll
86	271	272	UPN 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
87	47	57	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
88	48	58	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
89	30	25	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
90	32	40	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
91	51	52	IPE 180	*ACIER*	1.23	0.0	pot1	bbbbbbbbbbbb
92	52	53	IPE 180	*ACIER*	2.40	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
93	53	54	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
94	273	274	UPN 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
95	56	55	IPE 180	*ACIER*	1.23	180.0	pot3	bbbbbbbbbbbb
96	55	57	IPE 180	*ACIER*	2.40	180.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
97	57	58	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
98	59	60	IPE 200	*ACIER*	1.23	0.0	pot2	bbbbbbbbbbbb
99	275	276	UPN 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
100	52	62	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbbb
101	53	63	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbbb
102	54	64	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbbb
103	55	65	TREC 120x60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv2	bbbbllbbbbbb
104	40	35	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
105	57	67	CARC 70x70x3	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbbb
106	58	68	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.30	0.0	lis1	bbbbllbbbbbb
107	42	50	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

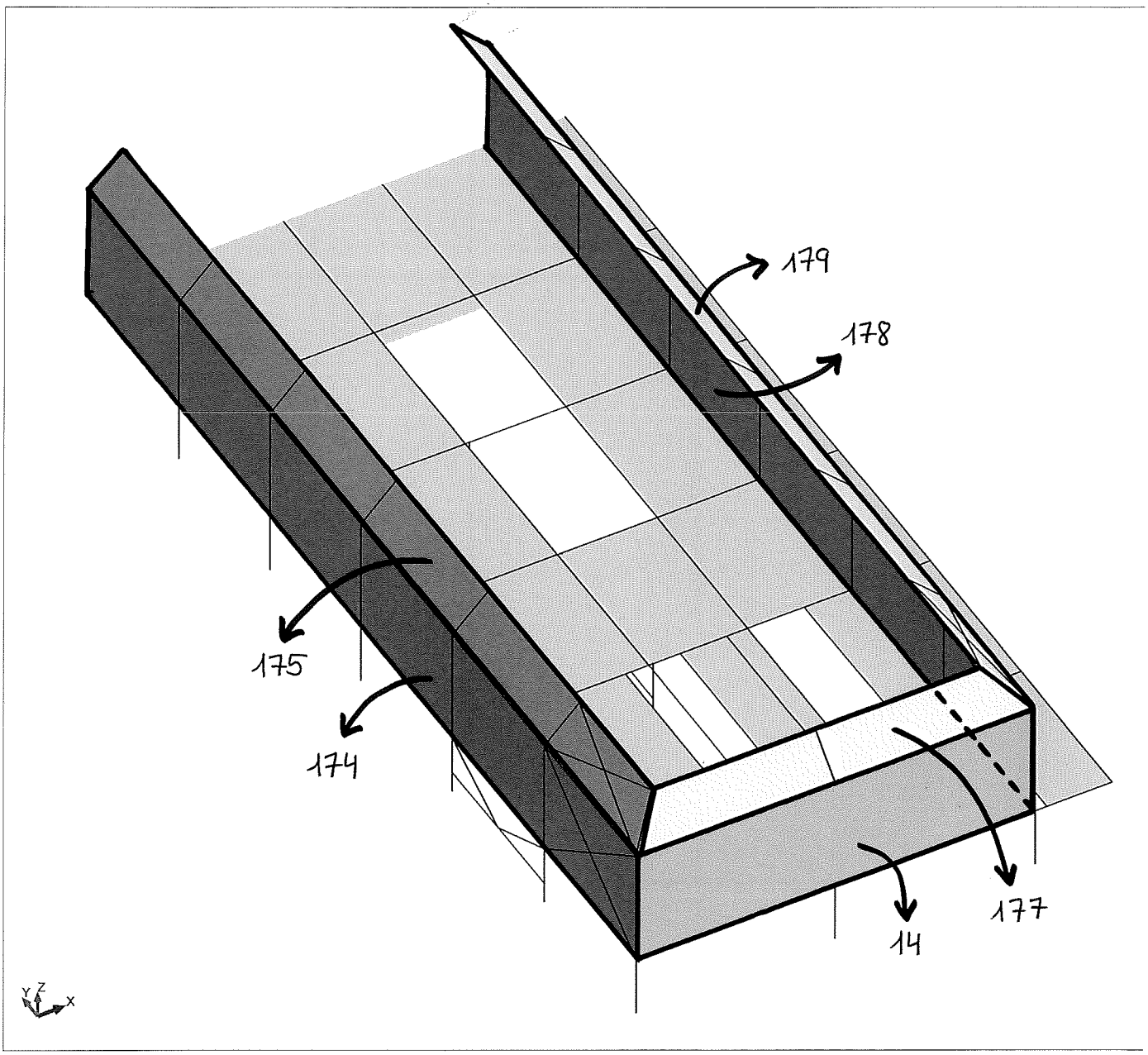
Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Longueur [m]	Gamma [Deg]	Type de barre	Code du relâchement
108	277	278	UPN 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
109	275	300	UPN 140	*ACIER E28*	1.65	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
110	277	280	UPN 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
111	371	301	IPE 140	*ACIER E28*	1.99	0.0	Barre	bbbbllbbbbll
112	302	303	IPE 140	*ACIER E28*	1.65	0.0	Barre	bbbbllbbbbll
113	308	311	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
114	309	312	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
115	310	313	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
116	311	312	IPE 140	ACIER E28	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
117	71	72	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
118	72	73	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
119	73	74	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
120	74	75	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
121	75	76	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
122	76	77	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
123	78	79	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
124	79	80	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
125	80	81	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
126	81	82	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
127	82	83	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
128	83	84	IPE 120	ACIER	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
129	85	86	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
130	86	87	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
131	87	88	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
132	88	89	UPN 160	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
133	89	90	UPN 160	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
134	90	91	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
135	93	92	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
136	93	94	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
137	94	95	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
138	95	96	UPN 160	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
139	96	97	UPN 160	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
140	97	98	IPE 140	*ACIER E28*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
141	99	100	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
142	100	101	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
143	101	102	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
144	102	103	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
145	103	104	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
146	104	105	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
147	106	107	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
148	107	108	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
149	108	109	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
150	109	110	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
151	110	111	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbll
152	111	112	IPE 120	*ACIER*	3.30	0.0	Soliv1	bbbbllbbbbbb
153	5	106	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
154	15	107	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
155	25	108	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
156	35	109	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
157	45	110	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
158	55	111	IPE 160	*ACIER*	1.55	0.0	trav2	bbbbbbbbbbbb
159	316	317	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
160	50	45	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
161	318	319	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	Noeud 1	Noeud 2	Section	Matériau	Longueur [m]	Gamma [Deg]	Type de barre	Code du relâchement
162	113	114	IPE 160	*ACIER*	0.99	0.0	Cons1	bbbbbbbbbbbb
163	8	114	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.29	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
164	114	4	TCAR 60x3.2	*ACIER*	3.29	0.0	lis1	bbbbllbbbbll
165	52	60	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
166	320	321	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
167	60	55	IPE 200	*ACIER*	3.99	0.0	trav1	bbbbbbbbbbbb
168	317	319	IPE 140	ACIER E28	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
169	322	323	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
170	324	325	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
171	326	327	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
172	323	325	IPE 140	ACIER E28	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
176	328	329	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
180	349	25	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
181	348	22	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
182	255	266	UPAF 60x140x4	*ACIER*	3.30	270.0	but1	bbbbllbbbbll
183	254	265	UPAF 60x140x4	*ACIER*	3.30	270.0	but1	bbbbllbbbbll
186	330	331	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
187	332	333	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
188	329	331	IPE 140	ACIER E28	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
189	334	335	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
190	336	337	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
191	338	339	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
192	335	337	IPE 140	ACIER E28	2.60	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb
193	350	30	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
194	350	40	CAEP 40x4	*ACIER*	1.83	45.0	CV	bbbbbbbbbbbb
195	351	352	UPAF 60x140x4	*ACIER*	3.30	-90.0	but1	bbbbllbbbbll
204	372	373	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
205	374	375	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	blbbllbbbbbb
206	301	376	ROND 12	*ACIER*	0.12	0.0	Arbalétrier_CM66	bbbbbbbbbbbb
207	373	375	IPE 100	*ACIER*	3.00	0.0	Soliv1	bbbbbbbbbbbb

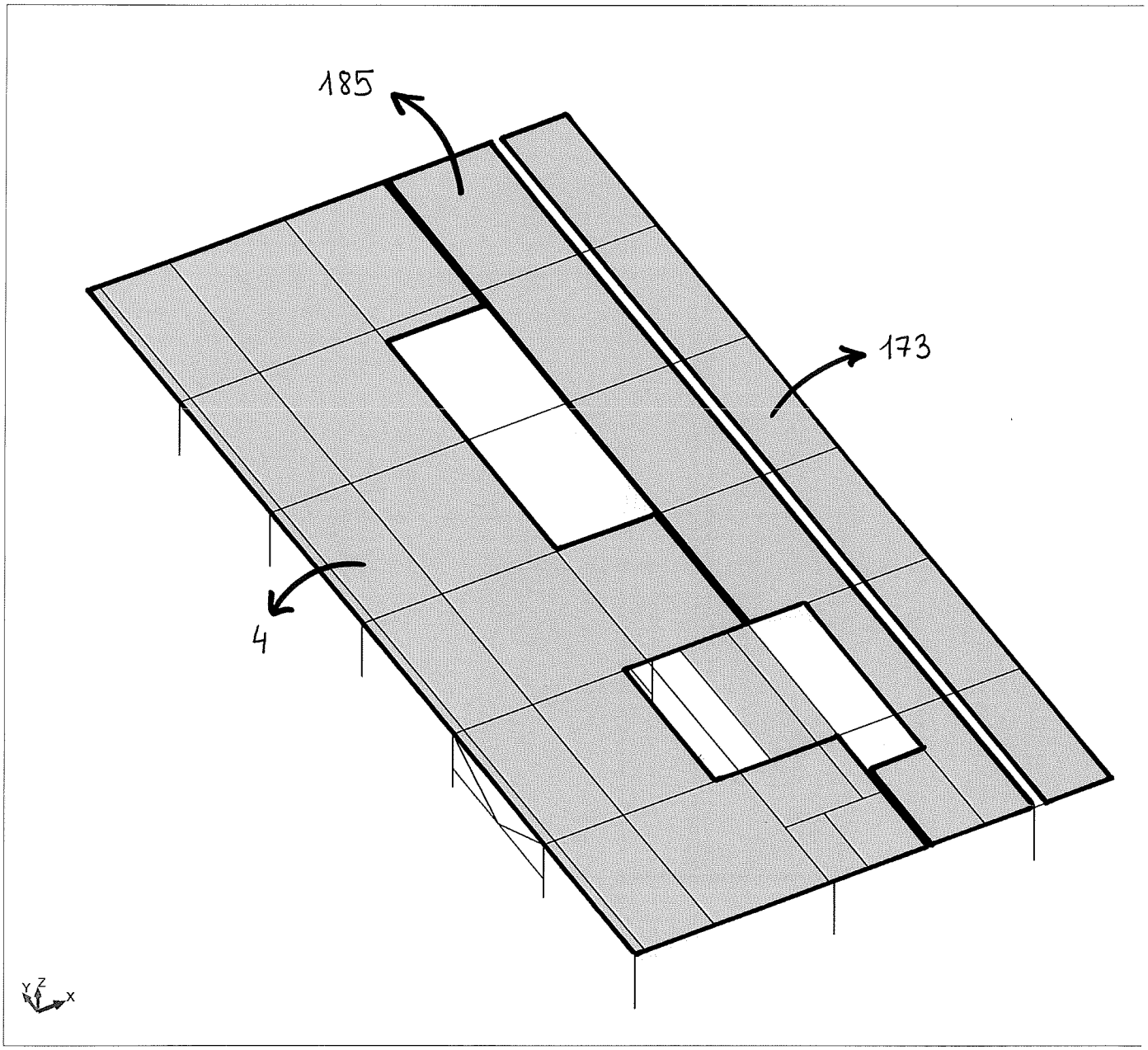
BUREAU D'ETUDES
CESMA
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

PANNEAUX I



BUREAU D'ETUDES
CESMA
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

PANNEAUX II



BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Chargements - Cas

Cas	Préfixe	Nom du cas	Nature	Type d'analyse
1	PERM1	Charges permanentes	Structurelle	Statique non linéaire
2	EXPL1	Surcharges	d'exploitation	Statique non linéaire
3	NEI1	Neige	neige	Statique non linéaire
4	VENT1	Vent +X	vent	Statique non linéaire
5	VENT2	Vent -X	vent	Statique non linéaire
6	VENT3	Vent +Y	vent	Statique non linéaire
7	VENT4	Vent -Y	vent	Statique non linéaire

Chargements - Valeurs

	Cas	Type de charge	Liste	Valeurs de la charge
	1	poids propre	1A195 204A207	PZ Moins Coef=1.00
	1	(EF) surfacique uniforme	4 173 184 185	PZ=-30.00[kG/m2]
	1	(EF) surfacique uniforme	174 175 177A179	PZ=-20.00[kG/m2]
	1	force sur barre	132 138	FZ=-1285.00[kG] X=0.34[m]
	1	force sur barre	132 138	FZ=-1090.00[kG] X=1.79[m]
	1	force sur barre	133 139	FZ=-1050.00[kG] X=0.49[m]
	1	force sur barre	133 139	FZ=-1010.00[kG] X=2.49[m]
	1	force sur barre	86 94	x 0.20 fz-240 ' 1 et 2
	1	force sur barre	109	x0.00 fz0.0 ' 3 et 4
	1	force sur barre	109 110	x1.05 fz-70 ' 7 8
	1	force sur barre	99 108	x0.40 fz-560 ' 5 6
	1	charge uniforme	53 63	pz-(30*2.40) 'bardage
	1	force sur barre	86 94	x 3.200 fz-310 ' 5 et 6
	1	force sur barre	99 108	x1.65 fz-280 ' 3 4
	1	force sur barre	99 108	x3.10 fz-200 ' 1 2
	1	charge trapézoïdale (2p)	117 123	x 2.40 pz-140 jus x3.30 pz-140
	1	charge trapézoïdale (2p)	119 125	x0.00 pz-140 jus x0.85 pz-140
	1	charge trapézoïdale (2p)	118 124	x0.00 pz-140 jus x3.30 pz-140
	1	charge trapézoïdale (2p)	120 126	x 0.80 pz-140 jus x3.30 pz-140
	1	charge trapézoïdale (2p)	121 127	x0.00 pz-140 jus x2.50 pz-140
	1	force sur barre	112	x 0.50 fz-1100 rel ' ballon 1000 kg
	2	(EF) surfacique uniforme	4 173 184 185	PZ=-150.00[kG/m2]
	3	(EF) surfacique uniforme	4 173	PZ=-36.00[kG/m2]
	4	(EF) surfacique uniforme	174 178 179	PZ=68.80[kG/m2] local
	4	(EF) surfacique uniforme	175	PZ=-26.50[kG/m2] local
	5	(EF) surfacique uniforme	174 178	PZ=-68.80[kG/m2] local
	5	(EF) surfacique uniforme	175	PZ=68.80[kG/m2] local
	5	(EF) surfacique uniforme	179	PZ=-26.50[kG/m2] local
	6	(EF) surfacique uniforme	14	PZ=68.80[kG/m2] local
	6	(EF) surfacique uniforme	177	PZ=-26.50[kG/m2] local
	7	(EF) surfacique uniforme	177	PZ=68.80[kG/m2] local
	7	(EF) surfacique uniforme	177	PZ=-68.80[kG/m2] local

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Combinaisons de cas

- Cas: 14A91

Combinaison	Nom	Type d'analyse	Type de la combinaison	Nature du cas	Définition
14	EFF/1=1*1.33 + 2*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+2*1.50
15	EFF/2=1*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33
16	EFF/3=1*1.00 + 2*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+2*1.50
17	EFF/4=1*1.00	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00
18	EFF/5=1*1.33 + 4*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+4*1.50
19	EFF/6=1*1.33 + 5*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+5*1.50
20	EFF/7=1*1.33 + 6*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+6*1.50
21	EFF/8=1*1.33 + 7*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+7*1.50
22	EFF/9=1*1.00 + 4*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+4*1.50
23	EFF/10=1*1.00 + 5*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+5*1.50
24	EFF/11=1*1.00 + 6*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+6*1.50
25	EFF/12=1*1.00 + 7*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+7*1.50
26	EFF/13=1*1.33 + 3*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+3*1.50
27	EFF/14=1*1.00 + 3*1.50	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*1.50
28	EFF/15=1*1.33 + 2*1.42 + 4*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+(2+4)*1.42
29	EFF/16=1*1.33 + 2*1.42 + 5*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+(2+5)*1.42
30	EFF/17=1*1.33 + 2*1.42 + 6*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+(2+6)*1.42
31	EFF/18=1*1.33 + 2*1.42 + 7*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+(2+7)*1.42
32	EFF/19=1*1.00 + 2*1.42 + 4*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+4)*1.42
33	EFF/20=1*1.00 + 2*1.42 + 5*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+5)*1.42
34	EFF/21=1*1.00 + 2*1.42 + 6*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+6)*1.42
35	EFF/22=1*1.00 + 2*1.42 + 7*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+7)*1.42
36	EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+(2+3)*1.42
37	EFF/24=1*1.00 + 2*1.42 + 3*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+3)*1.42
38	EFF/25=1*1.33 + 3*0.71 + 4*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+3*0.71+4*1.42
39	EFF/26=1*1.33 + 3*0.71 + 5*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+3*0.71+5*1.42
40	EFF/27=1*1.33 + 3*0.71 + 6*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+3*0.71+6*1.42
41	EFF/28=1*1.33 + 3*0.71 + 7*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.33+3*0.71+7*1.42
42	EFF/29=1*1.00 + 3*0.71 + 4*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*0.71+4*1.42
43	EFF/30=1*1.00 + 3*0.71 + 5*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*0.71+5*1.42

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Combinaison	Nom	Type d'analyse	Type de la combinaison	Nature du cas	Définition
44	EFF/31=1*1.00 + 3*0.71 + 6*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*0.71+6*1.42
45	EFF/32=1*1.00 + 3*0.71 + 7*1.42	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*0.71+7*1.42
46	EFF/33=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2+4)*1.33+3*0.67
47	EFF/34=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2+5)*1.33+3*0.67
48	EFF/35=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2+6)*1.33+3*0.67
49	EFF/36=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2+7)*1.33+3*0.67
50	EFF/37=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+4)*1.33+3*0.67
51	EFF/38=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+5)*1.33+3*0.67
52	EFF/39=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+6)*1.33+3*0.67
53	EFF/40=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+(2+7)*1.33+3*0.67
54	EFF/41=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+4*1.75
55	EFF/42=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+5*1.75
56	EFF/43=1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+6*1.75
57	EFF/44=1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+7*1.75
58	EFF/45=1*1.00 + 4*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+4*1.75
59	EFF/46=1*1.00 + 5*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+5*1.75
60	EFF/47=1*1.00 + 6*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+6*1.75
61	EFF/48=1*1.00 + 7*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+7*1.75
62	EFF/49=1*1.00 + 2*1.00 + 3*2.29	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+3*2.29
63	EFF/50=1*1.00 + 3*2.29	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*2.29
64	EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+3*1.14+4*1.75
65	EFF/52=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+3*1.14+5*1.75
66	EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+3*1.14+6*1.75
67	EFF/54=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	(1+2)*1.00+3*1.14+7*1.75
68	EFF/55=1*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*1.14+4*1.75
69	EFF/56=1*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*1.14+5*1.75
70	EFF/57=1*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*1.14+6*1.75
71	EFF/58=1*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75	Combinaison non-lin.	ELU	Structurelle	1*1.00+3*1.14+7*1.75
72	DEP/1=1*1.00 + 2*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2)*1.00
73	DEP/2=1*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	1*1.00
74	DEP/3=1*1.00 + 4*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+4)*1.00
75	DEP/4=1*1.00 + 5*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+5)*1.00
76	DEP/5=1*1.00 + 6*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+6)*1.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Combinaison	Nom	Type d'analyse	Type de la combinaison	Nature du cas	Définition
77	DEP/6=1*1.00 + 7*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+7)*1.00
78	DEP/7=1*1.00 + 3*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+3)*1.00
79	DEP/8=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+4)*1.00
80	DEP/9=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+5)*1.00
81	DEP/10=1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+6)*1.00
82	DEP/11=1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+7)*1.00
83	DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+3)*1.00
84	DEP/13=1*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+4)*1.00+3*0.50
85	DEP/14=1*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+5)*1.00+3*0.50
86	DEP/15=1*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+6)*1.00+3*0.50
87	DEP/16=1*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+7)*1.00+3*0.50
88	DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+4)*1.00+3*0.50
89	DEP/18=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+5)*1.00+3*0.50
90	DEP/19=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+6)*1.00+3*0.50
91	DEP/20=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00	Combinaison non-lin.	ELS	permanente	(1+2+7)*1.00+3*0.50

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Réactions - Valeurs

Repère global - Cas: 1A7 14A71

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Nom du cas	Charges permanentes					
1/ 1	39.30	0.12	682.29	0.00	-0.00	0.0
1/ 6	-143.77	0.37	972.86	0.00	-0.00	0.0
1/ 9	104.88	-0.00	1485.02	0.00	0.00	0.0
1/ 11	186.70	0.12	1210.53	0.0	-0.00	0.0
1/ 16	-377.14	-0.27	1743.02	-0.00	0.00	0.0
1/ 19	190.03	-0.00	2147.98	-0.00	0.00	0.0
1/ 21	218.13	-0.31	1184.37	-0.00	-0.00	0.0
1/ 26	-229.86	-0.65	1323.77	0.00	0.00	0.0
1/ 29	11.73	0.60	1784.76	0.0	0.0	0.00
1/ 31	124.59	0.01	841.48	0.0	-0.00	0.0
1/ 36	-440.26	0.06	1569.18	0.00	0.00	0.0
1/ 39	315.67	-0.16	3288.45	-0.00	-0.00	0.0
1/ 41	224.16	0.01	1277.93	0.00	-0.00	0.0
1/ 46	-489.93	0.06	1641.87	0.00	0.00	0.0
1/ 49	265.76	-0.00	3686.58	0.00	-0.00	0.0
1/ 51	128.40	0.01	836.03	0.0	0.00	0.0
1/ 56	-255.18	0.06	1256.40	-0.00	0.00	0.0
1/ 59	126.78	-0.00	2107.81	0.0	0.00	0.0
1/ 62	0.00	0.0	59.38	0.00	0.0	0.00
1/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
1/ 64	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
1/ 65	0.0	0.0	105.41	0.00	0.0	-0.00
1/ 67	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
1/ 68	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
1/ 77	-0.00	0.0	56.72	0.00	0.0	-0.00
1/ 84	-0.00	0.0	127.96	0.00	0.0	-0.00
1/ 91	-0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	-0.00
1/ 98	0.00	0.0	122.02	0.00	0.0	0.00
1/ 105	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
1/ 112	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
Cas 1	Charges permanentes					
Somme totale	0.00	0.00	29922.40	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	29922.40	275562.86	-129634.45	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-29922.40	-275562.86	129634.45	-0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	Surcharges					
2/ 1	94.73	1.10	456.78	0.00	0.00	0.0
2/ 6	-25.03	0.03	842.03	-0.00	0.00	0.0
2/ 9	-71.98	0.00	974.12	0.00	0.00	0.0
2/ 11	222.11	-1.03	896.34	-0.00	-0.00	0.0
2/ 16	20.11	0.35	1422.41	0.00	0.00	0.0
2/ 19	-239.93	0.00	1580.73	-0.00	0.00	0.0
2/ 21	217.04	-1.04	889.67	-0.00	0.0	0.0
2/ 26	16.26	0.37	1509.05	-0.00	-0.00	0.00
2/ 29	-233.30	0.02	1648.52	0.00	0.00	0.0
2/ 31	222.64	0.00	910.72	0.00	-0.00	0.0
2/ 36	29.57	0.06	1591.80	-0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
2/ 39	-252.21	0.02	1603.49	-0.00	0.00	0.0
2/ 41	226.51	0.00	917.66	-0.00	-0.00	0.0
2/ 46	91.47	0.06	1486.40	0.00	0.00	0.00
2/ 49	-317.98	0.00	1215.99	0.00	0.00	0.0
2/ 51	221.91	-0.00	909.22	0.0	0.00	0.0
2/ 56	16.62	0.06	1613.82	-0.00	0.00	0.0
2/ 59	-238.53	0.00	1683.91	-0.00	0.00	0.0
2/ 62	-0.00	0.0	27.22	0.00	0.0	-0.00
2/ 63	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
2/ 64	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
2/ 65	-0.00	0.0	257.40	0.00	0.0	-0.00
2/ 67	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
2/ 68	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
2/ 77	0.0	0.0	198.00	0.00	0.0	0.0
2/ 84	0.00	-0.00	456.64	0.00	0.0	0.00
2/ 91	-0.00	0.0	532.13	0.00	0.0	-0.00
2/ 98	-0.00	0.0	503.66	0.00	0.0	-0.00
2/ 105	-0.00	0.0	162.11	0.00	0.0	-0.00
2/ 112	-0.00	0.0	162.11	0.00	0.0	-0.00
Cas 2	**Surcharges**					
Somme totale	0.00	0.00	24451.92	0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	24451.92	242954.32	-113052.62	-0.00
Somme efforts	-0.00	0.00	-24451.92	-242954.32	113052.62	0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Nom du cas	**Neige**					
3/ 1	24.64	0.21	109.39	0.00	0.0	0.0
3/ 6	13.68	-0.13	114.85	-0.00	0.00	0.0
3/ 9	-39.04	0.00	204.10	0.00	0.00	0.0
3/ 11	55.76	-0.25	219.36	0.00	-0.00	0.0
3/ 16	41.61	0.19	201.13	0.00	0.00	0.0
3/ 19	-96.66	0.00	289.80	-0.00	0.00	0.0
3/ 21	57.03	-0.26	219.79	0.00	-0.00	0.0
3/ 26	42.32	0.19	202.38	0.0	0.0	0.0
3/ 29	-99.36	0.00	288.32	0.00	0.00	0.0
3/ 31	57.10	0.00	223.51	0.0	-0.00	0.0
3/ 36	40.18	0.02	204.29	-0.00	0.00	0.0
3/ 39	-97.28	0.00	310.54	0.0	0.0	0.0
3/ 41	58.03	0.00	225.18	0.00	0.0	0.0
3/ 46	55.01	0.02	178.98	0.00	-0.00	0.0
3/ 49	-113.04	0.00	217.54	-0.00	0.00	0.0
3/ 51	56.93	0.00	223.16	-0.00	-0.00	0.0
3/ 56	37.04	0.02	209.56	0.00	-0.00	0.0
3/ 59	-93.97	0.00	329.84	-0.00	-0.00	0.0
3/ 62	-0.00	0.0	6.53	0.00	0.0	-0.00
3/ 63	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
3/ 64	0.0	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
3/ 65	-0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	-0.00
3/ 67	-0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00
3/ 68	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
3/ 77	0.0	-0.00	47.52	0.00	0.0	0.00
3/ 84	0.0	0.0	109.59	0.00	0.0	0.00
3/ 91	0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
3/ 98	0.00	0.0	59.10	0.00	0.0	-0.00
3/ 105	-0.00	0.0	38.91	0.00	0.0	-0.00
3/ 112	-0.00	0.0	38.91	0.00	0.0	-0.00
Cas 3	**Neige**					
Somme totale	0.00	0.00	4400.01	0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	4400.01	43611.41	-17135.98	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-4400.01	-43611.41	17135.98	-0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Nom du cas	**Vent +X**					
4/ 1	-32.15	-1.69	-216.30	0.00	0.00	0.0
4/ 6	-29.57	-3.14	176.09	0.00	0.00	0.0
4/ 9	-599.48	-0.01	-0.86	0.00	0.00	0.0
4/ 11	-116.20	-4.68	-347.40	-0.00	-0.00	0.0
4/ 16	8.63	6.96	290.78	0.00	-0.00	0.0
4/ 19	-1172.79	0.00	-36.76	0.0	0.00	-0.00
4/ 21	-119.94	-4.75	-363.84	0.00	-0.00	0.0
4/ 26	29.93	7.07	308.42	0.00	0.00	0.0
4/ 29	-1219.92	-0.06	-44.11	0.0	0.00	0.0
4/ 31	-119.74	-0.08	-367.95	0.00	0.00	0.0
4/ 36	30.79	0.20	314.48	0.00	-0.00	0.0
4/ 39	-1220.98	-0.06	-44.20	-0.00	0.00	0.0
4/ 41	-119.73	-0.08	-367.96	-0.00	-0.00	-0.00
4/ 46	30.82	0.20	314.50	0.00	-0.00	0.0
4/ 49	-1221.02	-0.00	-44.25	-0.00	0.00	0.0
4/ 51	-119.73	-0.08	-367.96	-0.00	-0.00	0.0
4/ 56	30.82	0.21	314.50	-0.00	-0.00	0.0
4/ 59	-1221.03	-0.00	-44.25	0.00	0.00	0.0
4/ 62	-136.22	0.0	0.00	-0.00	0.00	-0.00
4/ 63	-151.53	0.0	15.30	-0.00	0.0	-0.00
4/ 64	-15.30	0.0	15.30	-0.00	0.0	-0.00
4/ 65	-136.22	0.0	0.0	0.00	0.0	-0.00
4/ 67	-175.96	-0.00	-39.73	0.00	0.0	-0.00
4/ 68	-39.73	0.0	-39.73	0.00	0.0	-0.00
4/ 77	0.00	0.0	0.0	-0.00	0.0	0.00
4/ 84	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
4/ 91	0.0	0.0	0.00	-0.00	0.0	-0.00
4/ 98	-0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
4/ 105	0.0	0.00	-0.00	-0.00	0.0	0.00
4/ 112	0.0	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
Cas 4	**Vent +X**					
Somme totale	-7836.26	0.00	-575.91	0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-7836.26	0.00	-575.91	-5801.33	-14026.97	77803.79
Somme efforts	7836.26	0.00	575.91	5801.33	14026.97	-77803.79
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**Vent -X**					
5/ 1	29.60	-3.14	176.11	0.00	-0.00	0.0
5/ 6	32.12	-1.68	-216.29	-0.00	0.00	0.0
5/ 9	599.47	-0.01	-0.88	0.00	-0.00	0.0
5/ 11	-8.68	6.96	290.76	-0.00	0.00	0.0
5/ 16	116.24	-4.68	-347.42	-0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
5/ 19	1172.79	0.00	-36.71	-0.00	-0.00	0.0
5/ 21	-29.93	7.08	308.42	0.00	-0.00	0.0
5/ 26	119.95	-4.74	-363.84	-0.00	0.00	0.0
5/ 29	1219.92	-0.06	-44.11	-0.00	-0.00	0.0
5/ 31	-30.79	0.20	314.48	-0.00	0.00	0.0
5/ 36	119.74	-0.08	-367.95	0.00	-0.00	0.0
5/ 39	1220.98	-0.06	-44.20	0.00	-0.00	0.0
5/ 41	-30.82	0.20	314.50	0.00	0.0	0.0
5/ 46	119.73	-0.09	-367.96	0.00	0.00	0.0
5/ 49	1221.02	-0.00	-44.25	0.00	-0.00	0.0
5/ 51	-30.82	0.21	314.50	0.00	0.00	0.0
5/ 56	119.73	-0.09	-367.96	-0.00	0.00	0.0
5/ 59	1221.03	-0.00	-44.25	-0.00	0.00	0.0
5/ 62	136.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
5/ 63	175.96	0.0	-39.73	0.00	0.0	0.00
5/ 64	39.73	0.0	-39.73	0.00	0.0	0.00
5/ 65	136.22	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
5/ 67	151.53	0.0	15.30	-0.00	0.0	0.00
5/ 68	15.30	0.0	15.30	-0.00	0.0	0.00
5/ 77	-0.00	0.0	0.00	-0.00	0.00	-0.00
5/ 84	-0.00	0.0	0.00	-0.00	0.0	-0.00
5/ 91	0.00	0.0	0.00	-0.00	0.0	-0.00
5/ 98	0.00	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
5/ 105	0.00	0.0	0.00	-0.00	-0.00	0.00
5/ 112	0.00	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
Cas 5	**Vent -X**					
Somme totale	7836.26	0.00	-575.91	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	7836.26	0.00	-575.91	-5801.33	18622.77	-77803.79
Somme efforts	-7836.26	0.00	575.91	5801.33	-18622.77	77803.79
Vérification	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**Vent +Y**					
6/ 1	2.27	-12.50	-242.82	0.0	-0.00	0.0
6/ 6	-2.28	-12.52	-242.61	-0.00	-0.00	0.0
6/ 9	0.00	-0.01	0.51	-0.00	-0.00	0.0
6/ 11	-13.71	-236.64	128.40	-0.00	0.00	0.0
6/ 16	13.71	-236.78	127.98	0.00	-0.00	0.0
6/ 19	0.00	-0.21	-7.60	0.0	0.00	0.0
6/ 21	-0.89	-240.26	185.15	-0.00	-0.00	0.0
6/ 26	0.89	-240.66	185.36	0.00	-0.00	0.0
6/ 29	-0.00	-207.17	-154.72	0.00	0.0	0.0
6/ 31	0.23	-9.52	0.18	-0.00	-0.00	0.0
6/ 36	-0.23	-9.39	0.18	0.0	0.0	0.00
6/ 39	-0.00	-209.55	155.03	0.00	0.0	0.0
6/ 41	0.00	-9.48	-0.00	-0.00	-0.00	0.0
6/ 46	-0.00	-9.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.0
6/ 49	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.0
6/ 51	0.00	-9.49	-0.00	0.00	0.0	0.0
6/ 56	-0.00	-9.25	-0.00	-0.00	0.00	0.0
6/ 59	-0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.0
6/ 62	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.00	0.00
6/ 63	0.0	0.0	0.0	-0.00	0.0	-0.00
6/ 64	0.00	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
6/ 65	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
6/ 67	0.0	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
6/ 68	0.0	0.0	0.00	-0.00	-0.00	0.00
6/ 77	0.00	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
6/ 84	0.0	0.0	0.00	0.00	0.0	0.00
6/ 91	0.0	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.0
6/ 98	0.0	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.0
6/ 105	0.0	0.0	-0.00	0.00	0.0	0.00
6/ 112	0.0	0.0	0.00	-0.00	0.0	0.00
Cas 6	**Vent +Y**					
Somme totale	-0.00	-1452.70	135.04	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	-1452.70	135.04	3783.61	-538.82	-5796.27
Somme efforts	0.00	1452.70	-135.04	-3783.62	538.83	5796.28
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.01
Nom du cas	**Vent -Y**					
7/ 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7/ 112	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cas 7	**Vent -Y**					
Somme totale	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Somme réactions	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Somme efforts	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vérification	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Nom du cas	**EFF/1=1*1.33 + 2*1.50**					
14/ 1	194.49	1.82	1594.86	-0.00	-0.00	0.0
14/ 6	-229.25	0.54	2560.17	-0.00	0.00	0.0
14/ 9	31.88	0.00	3441.15	-0.00	0.00	0.0
14/ 11	582.08	-1.39	2958.51	-0.00	0.0	0.0
14/ 16	-472.67	0.16	4457.58	-0.00	-0.00	0.0
14/ 19	-106.53	-0.00	5234.99	0.0	0.0	0.0
14/ 21	616.39	-1.97	2913.63	-0.00	-0.00	0.0
14/ 26	-282.08	-0.32	4028.57	-0.00	0.00	0.0
14/ 29	-334.30	0.83	4852.39	-0.00	0.00	0.0
14/ 31	500.07	0.01	2488.02	0.00	-0.00	0.0
14/ 36	-542.64	0.17	4479.88	0.00	0.00	0.0
14/ 39	42.57	-0.18	6789.74	0.00	-0.00	0.0
14/ 41	638.64	0.01	3080.35	-0.00	0.00	0.0
14/ 46	-516.02	0.16	4418.69	0.00	-0.00	0.0
14/ 49	-122.62	-0.00	6739.30	0.0	0.00	0.0
14/ 51	504.06	0.01	2478.50	-0.00	0.00	0.0
14/ 56	-315.30	0.16	4095.88	0.00	0.00	0.0
14/ 59	-188.76	-0.00	5336.20	-0.00	-0.00	0.0
14/ 62	0.0	0.0	120.00	0.00	0.0	0.00
14/ 63	-0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	-0.00
14/ 64	0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	0.00
14/ 65	0.0	0.0	526.64	0.00	0.0	-0.00
14/ 67	-0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	-0.00
14/ 68	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
14/ 77	0.0	0.0	372.62	0.00	0.0	0.0
14/ 84	-0.00	0.0	855.56	0.00	0.0	-0.00
14/ 91	-0.00	0.0	968.47	0.00	0.0	-0.00
14/ 98	-0.00	0.0	918.18	0.00	0.0	-0.00
14/ 105	-0.00	0.0	309.22	0.00	0.0	0.00
14/ 112	-0.00	0.0	309.22	0.00	0.00	0.00
Cas 14	**EFF/1=1*1.33 + 2*1.50**					
Somme totale	-0.00	-0.00	76573.42	0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-0.00	76573.42	731839.45	-342420.54	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-76573.42	-731839.44	342420.53	0.00
Vérification	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/2=1*1.33**					
15/ 1	52.39	0.16	909.69	0.00	0.00	0.0
15/ 6	-191.69	0.49	1297.11	-0.00	-0.00	0.0
15/ 9	139.84	-0.00	1979.98	-0.00	0.00	0.0
15/ 11	248.93	0.16	1613.99	-0.00	0.0	0.0
15/ 16	-502.84	-0.36	2323.97	-0.00	0.00	0.0
15/ 19	253.37	-0.00	2863.90	0.00	-0.00	0.0
15/ 21	290.83	-0.42	1579.12	-0.00	0.00	0.0
15/ 26	-306.47	-0.87	1764.99	-0.00	0.00	0.0
15/ 29	15.64	0.80	2379.62	-0.00	-0.00	0.0
15/ 31	166.11	0.01	1121.94	0.00	0.0	0.0
15/ 36	-587.00	0.08	2092.19	0.00	0.00	0.0
15/ 39	420.88	-0.22	4384.49	-0.00	-0.00	0.0
15/ 41	298.87	0.01	1703.86	-0.00	-0.00	0.0
15/ 46	-653.22	0.08	2189.10	0.00	-0.00	0.0
15/ 49	354.34	-0.00	4915.32	0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
15/ 51	171.19	0.01	1114.67	0.00	0.0	0.0
15/ 56	-340.23	0.07	1675.16	-0.00	-0.00	0.0
15/ 59	169.04	-0.00	2810.34	0.0	-0.00	0.0
15/ 62	0.0	0.0	79.17	0.00	0.0	0.0
15/ 63	0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	0.00
15/ 64	0.00	0.0	34.25	0.00	0.00	0.00
15/ 65	0.0	0.0	140.54	0.00	0.0	-0.00
15/ 67	0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	0.00
15/ 68	0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	0.00
15/ 77	0.00	0.0	75.62	0.00	-0.00	0.00
15/ 84	0.0	0.0	170.61	0.00	0.0	0.0
15/ 91	-0.00	0.0	170.28	0.00	0.0	-0.00
15/ 98	0.0	0.0	162.69	0.00	-0.00	-0.00
15/ 105	0.00	0.0	66.05	0.00	0.0	-0.00
15/ 112	-0.00	0.0	66.05	0.00	0.0	-0.00
Cas 15	**EFF/2=1*1.33**					
Somme totale	0.00	0.00	39895.54	0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	39895.54	367407.96	-172841.61	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-39895.54	-367407.96	172841.61	-0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/3=1*1.00 + 2*1.50**					
16/ 1	181.39	1.78	1367.46	0.00	-0.00	0.0
16/ 6	-181.33	0.41	2235.91	-0.00	0.00	0.0
16/ 9	-3.08	0.00	2946.20	0.0	-0.00	0.0
16/ 11	519.85	-1.43	2555.04	-0.00	-0.00	0.0
16/ 16	-346.97	0.25	3876.63	-0.00	0.00	0.0
16/ 19	-169.87	-0.00	4519.07	-0.00	-0.00	0.0
16/ 21	543.69	-1.87	2518.88	-0.00	0.0	0.0
16/ 26	-205.47	-0.11	3587.35	-0.00	-0.00	0.0
16/ 29	-338.21	0.63	4257.53	0.00	-0.00	-0.00
16/ 31	458.55	0.01	2207.56	0.0	0.00	0.0
16/ 36	-395.90	0.15	3956.87	-0.00	-0.00	0.0
16/ 39	-62.65	-0.13	5693.69	0.0	-0.00	0.0
16/ 41	563.93	0.01	2654.41	0.00	0.0	0.0
16/ 46	-352.73	0.14	3871.46	0.00	0.00	0.0
16/ 49	-211.20	-0.00	5510.56	0.0	-0.00	0.00
16/ 51	461.26	0.01	2199.86	0.00	-0.00	0.0
16/ 56	-230.25	0.14	3677.12	0.00	-0.00	0.0
16/ 59	-231.02	-0.00	4633.67	-0.00	0.00	0.0
16/ 62	-0.00	0.0	100.21	-0.00	0.0	-0.00
16/ 63	-0.00	0.00	66.22	-0.00	0.0	0.00
16/ 64	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
16/ 65	-0.00	0.0	491.51	-0.00	0.0	-0.00
16/ 67	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
16/ 68	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
16/ 77	0.00	0.0	353.72	-0.00	0.0	0.00
16/ 84	0.00	0.0	812.91	-0.00	0.0	0.00
16/ 91	0.00	0.0	925.90	-0.00	0.0	0.00
16/ 98	0.0	0.0	877.51	-0.00	0.0	0.00
16/ 105	0.00	0.0	292.71	-0.00	0.0	0.00
16/ 112	0.00	0.0	292.71	-0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Cas 16	**EFF/3=1*1.00 + 2*1.50**					
Somme totale	0.00	0.00	66600.28	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	66600.28	639994.34	-299213.37	0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-66600.28	-639994.34	299213.37	0.00
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/4=1*1.00**					
17/ 1	39.30	0.12	682.29	0.00	-0.00	0.0
17/ 6	-143.77	0.37	972.86	0.00	-0.00	0.0
17/ 9	104.88	-0.00	1485.02	0.00	0.00	0.0
17/ 11	186.70	0.12	1210.53	0.0	-0.00	0.0
17/ 16	-377.14	-0.27	1743.02	-0.00	0.00	0.0
17/ 19	190.03	-0.00	2147.98	-0.00	0.00	0.0
17/ 21	218.13	-0.31	1184.37	-0.00	-0.00	0.0
17/ 26	-229.86	-0.65	1323.77	0.00	0.00	0.0
17/ 29	11.73	0.60	1784.76	0.0	0.0	0.00
17/ 31	124.59	0.01	841.48	0.0	-0.00	0.0
17/ 36	-440.26	0.06	1569.18	0.00	0.00	0.0
17/ 39	315.67	-0.16	3288.45	-0.00	-0.00	0.0
17/ 41	224.16	0.01	1277.93	0.00	-0.00	0.0
17/ 46	-489.93	0.06	1641.87	0.00	0.00	0.0
17/ 49	265.76	-0.00	3686.58	0.00	-0.00	0.0
17/ 51	128.40	0.01	836.03	0.0	0.00	0.0
17/ 56	-255.18	0.06	1256.40	-0.00	0.00	0.0
17/ 59	126.78	-0.00	2107.81	0.0	0.00	0.0
17/ 62	0.00	0.0	59.38	0.00	0.0	0.00
17/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
17/ 64	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
17/ 65	0.0	0.0	105.41	0.00	0.0	-0.00
17/ 67	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
17/ 68	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
17/ 77	-0.00	0.0	56.72	0.00	0.0	-0.00
17/ 84	-0.00	0.0	127.96	0.00	0.0	-0.00
17/ 91	-0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	-0.00
17/ 98	0.00	0.0	122.02	0.00	0.0	0.00
17/ 105	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
17/ 112	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
Cas 17	**EFF/4=1*1.00**					
Somme totale	0.00	0.00	29922.40	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	29922.40	275562.86	-129634.45	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-29922.40	-275562.86	129634.45	-0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/5=1*1.33 + 4*1.50**					
18/ 1	4.33	-2.00	585.80	-0.00	-0.00	0.0
18/ 6	-236.14	-4.03	1561.33	0.00	0.00	-0.00
18/ 9	-759.35	-0.02	1978.77	-0.00	-0.00	0.0
18/ 11	74.37	-7.27	1091.91	0.00	-0.00	0.0
18/ 16	-489.61	9.85	2759.86	-0.00	0.00	0.0
18/ 19	-1505.93	-0.00	2808.60	-0.00	-0.00	0.0
18/ 21	110.91	-7.95	1033.83	0.00	-0.00	0.0
18/ 26	-261.57	9.50	2227.88	-0.00	0.00	0.0
18/ 29	-1814.24	0.72	2313.46	-0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
18/ 31	-13.49	0.05	570.02	0.00	0.00	0.00
18/ 36	-540.82	0.46	2563.91	-0.00	-0.00	0.0
18/ 39	-1410.59	-0.31	4318.19	-0.00	0.00	-0.00
18/ 41	119.28	0.05	1151.92	-0.00	0.00	0.0
18/ 46	-606.99	0.46	2660.85	0.00	-0.00	0.0
18/ 49	-1477.19	-0.00	4848.94	-0.00	-0.00	0.0
18/ 51	-8.40	0.04	562.73	0.00	0.00	0.0
18/ 56	-294.00	0.46	2146.91	-0.00	-0.00	0.0
18/ 59	-1662.50	-0.00	2743.96	-0.00	0.00	0.0
18/ 62	-204.34	0.0	79.17	-0.00	0.0	-0.00
18/ 63	-227.29	0.0	111.25	-0.00	0.0	-0.00
18/ 64	-22.96	-0.00	57.21	-0.00	0.0	-0.00
18/ 65	-204.34	0.0	140.54	-0.00	0.0	-0.00
18/ 67	-263.93	0.0	28.70	-0.00	0.0	-0.00
18/ 68	-59.60	0.0	-25.34	0.00	0.0	-0.00
18/ 77	0.00	0.0	75.62	-0.00	0.0	0.00
18/ 84	0.0	0.0	170.61	-0.00	0.0	-0.00
18/ 91	-0.00	0.0	170.28	-0.00	0.00	-0.00
18/ 98	-0.00	0.0	162.69	-0.00	0.0	-0.00
18/ 105	0.0	0.0	66.05	-0.00	0.0	-0.00
18/ 112	-0.00	0.0	66.05	-0.00	-0.00	-0.00
Cas 18	**EFF/5=1*1.33 + 4*1.50**					
Somme totale	-11754.39	-0.00	39031.67	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-11754.39	0.00	39031.67	358705.96	-193882.07	116705.68
Somme efforts	11754.39	0.00	-39031.67	-358705.96	193882.07	-116705.68
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/6=1*1.33 + 5*1.50**					
19/ 1	96.89	-4.35	1173.93	-0.00	0.0	0.0
19/ 6	-143.67	-1.67	973.23	-0.00	-0.00	0.0
19/ 9	1039.02	-0.02	1978.73	0.00	-0.00	0.0
19/ 11	235.62	10.36	2049.85	-0.00	0.00	0.0
19/ 16	-328.21	-7.79	1801.85	-0.00	0.00	0.0
19/ 19	2012.69	-0.00	2808.67	-0.00	-0.00	0.0
19/ 21	245.92	9.97	2042.00	-0.00	-0.00	0.0
19/ 26	-126.54	-8.39	1219.69	0.00	0.00	0.0
19/ 29	1845.53	0.71	2313.45	-0.00	0.00	0.0
19/ 31	119.93	0.39	1593.67	0.00	-0.00	0.0
19/ 36	-407.39	0.12	1540.26	0.00	-0.00	0.0
19/ 39	2252.36	-0.31	4318.20	-0.00	-0.00	0.0
19/ 41	252.64	0.39	2175.62	0.00	-0.00	0.0
19/ 46	-473.62	0.11	1637.15	0.00	-0.00	0.0
19/ 49	2185.88	-0.00	4848.94	-0.00	-0.00	0.0
19/ 51	124.96	0.39	1586.43	0.00	-0.00	0.0
19/ 56	-160.64	0.11	1123.21	-0.00	0.00	0.0
19/ 59	2000.58	-0.00	2743.96	0.00	-0.00	0.00
19/ 62	204.34	0.0	79.17	-0.00	0.0	0.00
19/ 63	263.93	0.00	28.70	-0.00	0.0	0.00
19/ 64	59.60	-0.00	-25.34	0.00	0.0	0.00
19/ 65	204.34	0.0	140.54	-0.00	0.0	0.00
19/ 67	227.29	0.0	111.25	-0.00	0.0	0.00
19/ 68	22.96	0.0	57.21	-0.00	0.0	0.00
19/ 77	0.0	-0.00	75.62	-0.00	0.0	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
19/ 84	0.0	-0.00	170.61	-0.00	0.0	0.00
19/ 91	0.00	0.0	170.28	-0.00	0.0	0.00
19/ 98	0.0	0.0	162.69	-0.00	0.0	-0.00
19/ 105	0.0	0.0	66.05	-0.00	0.0	-0.00
19/ 112	0.0	0.0	66.05	-0.00	0.0	-0.00
Cas 19	**EFF/6=1*1.33 + 5*1.50**					
Somme totale	11754.39	-0.00	39031.67	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	11754.39	0.00	39031.67	358705.96	-144907.45	-116705.68
Somme efforts	-11754.39	-0.00	-39031.67	-358705.96	144907.45	116705.68
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/7=1*1.33 + 6*1.50**					
20/ 1	55.87	-18.30	545.89	0.00	-0.00	0.0
20/ 6	-195.18	-18.02	933.63	0.00	0.00	0.0
20/ 9	139.84	-0.01	1980.78	-0.00	0.0	0.0
20/ 11	228.22	-355.20	1805.74	0.00	0.00	0.0
20/ 16	-482.13	-355.92	2515.07	0.00	0.00	0.0
20/ 19	253.38	-0.31	2852.40	0.00	0.0	0.0
20/ 21	289.49	-361.19	1857.29	-0.00	0.00	0.0
20/ 26	-305.13	-362.25	2043.48	-0.00	0.00	0.0
20/ 29	15.64	-309.96	2147.53	0.0	0.0	0.0
20/ 31	166.45	-14.09	1122.21	0.0	0.0	0.0
20/ 36	-587.34	-13.83	2092.45	-0.00	-0.00	0.0
20/ 39	420.88	-314.56	4617.05	-0.00	-0.00	0.0
20/ 41	298.87	-14.05	1703.86	0.00	-0.00	0.0
20/ 46	-653.22	-13.67	2189.10	-0.00	-0.00	0.0
20/ 49	354.34	0.01	4915.31	0.00	-0.00	0.0
20/ 51	171.19	-14.07	1114.67	0.0	0.00	0.0
20/ 56	-340.23	-13.64	1675.15	-0.00	0.00	0.0
20/ 59	169.04	0.01	2810.33	-0.00	0.0	0.0
20/ 62	0.00	0.0	79.17	-0.00	0.0	0.00
20/ 63	0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	0.00
20/ 64	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	-0.00
20/ 65	-0.00	0.0	140.54	-0.00	0.0	-0.00
20/ 67	0.0	0.0	88.29	-0.00	0.0	-0.00
20/ 68	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	-0.00
20/ 77	0.0	0.0	75.62	-0.00	0.0	0.00
20/ 84	0.00	0.0	170.60	-0.00	0.0	-0.00
20/ 91	0.00	0.0	170.28	-0.00	0.0	0.00
20/ 98	0.00	0.0	162.69	-0.00	0.0	0.00
20/ 105	0.00	0.0	66.05	-0.00	0.0	0.00
20/ 112	-0.00	0.0	66.05	-0.00	0.0	-0.00
Cas 20	**EFF/7=1*1.33 + 6*1.50**					
Somme totale	-0.00	-2179.05	40098.06	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	-2179.05	40098.06	373082.91	-173649.62	-8694.41
Somme efforts	-0.00	2179.05	-40098.11	-373083.38	173649.85	8694.42
Vérification	-0.00	0.00	-0.05	-0.47	0.23	0.01
Nom du cas	**EFF/8=1*1.33 + 7*1.50**					
21/ 1	52.39	0.16	909.69	0.00	-0.00	0.0
21/ 6	-191.69	0.49	1297.11	0.00	0.00	0.0
21/ 9	139.84	-0.00	1979.98	-0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
21/ 11	248.93	0.16	1613.99	-0.00	0.0	0.0
21/ 16	-502.84	-0.36	2323.97	0.00	0.00	0.0
21/ 19	253.37	-0.00	2863.90	-0.00	0.0	0.0
21/ 21	290.83	-0.42	1579.12	0.00	0.00	0.0
21/ 26	-306.47	-0.87	1764.99	0.00	0.00	0.0
21/ 29	15.64	0.80	2379.62	-0.00	0.00	0.0
21/ 31	166.11	0.01	1121.94	-0.00	-0.00	-0.00
21/ 36	-587.00	0.08	2092.19	0.00	0.00	0.0
21/ 39	420.88	-0.22	4384.49	-0.00	0.00	0.0
21/ 41	298.87	0.01	1703.86	0.00	0.00	0.0
21/ 46	-653.22	0.08	2189.10	0.00	0.00	0.0
21/ 49	354.34	-0.00	4915.32	0.0	0.0	0.0
21/ 51	171.19	0.01	1114.67	-0.00	0.0	0.0
21/ 56	-340.23	0.07	1675.16	0.00	-0.00	0.0
21/ 59	169.04	-0.00	2810.34	-0.00	0.00	0.0
21/ 62	0.0	0.0	79.17	0.00	0.0	0.00
21/ 63	0.0	0.0	88.29	0.00	0.00	0.00
21/ 64	0.0	0.0	34.25	0.00	0.0	0.00
21/ 65	-0.00	0.0	140.54	0.00	0.0	-0.00
21/ 67	0.0	0.0	88.29	0.00	0.0	0.00
21/ 68	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
21/ 77	0.0	0.0	75.62	0.00	0.00	0.00
21/ 84	-0.00	0.0	170.61	0.00	0.0	-0.00
21/ 91	0.00	0.0	170.28	0.00	0.0	0.00
21/ 98	0.0	0.0	162.69	0.00	0.0	0.0
21/ 105	0.00	0.0	66.05	0.00	0.0	0.00
21/ 112	0.00	0.00	66.05	0.00	0.0	0.00
Cas 21	**EFF/8=1*1.33 + 7*1.50**					
Somme totale	0.00	0.00	39895.54	0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	0.00	39895.54	367407.96	-172841.61	0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-39895.54	-367407.96	172841.61	-0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/9=1*1.00 + 4*1.50**					
22/ 1	-8.77	-2.09	358.28	-0.00	-0.00	0.0
22/ 6	-188.21	-4.15	1237.08	0.00	0.00	-0.00
22/ 9	-794.30	-0.02	1483.81	0.0	0.00	0.0
22/ 11	12.15	-7.22	688.66	-0.00	0.00	0.0
22/ 16	-363.91	9.94	2178.90	-0.00	0.00	0.0
22/ 19	-1569.28	-0.00	2092.68	0.00	-0.00	0.0
22/ 21	38.21	-7.76	638.97	0.0	0.00	0.0
22/ 26	-184.96	9.72	1786.67	0.00	-0.00	0.0
22/ 29	-1818.15	0.52	1718.60	-0.00	0.00	0.0
22/ 31	-55.02	0.01	289.55	-0.00	0.0	0.0
22/ 36	-394.08	0.44	2040.90	-0.00	0.00	0.0
22/ 39	-1515.81	-0.25	3222.15	-0.00	-0.00	0.0
22/ 41	44.57	0.00	725.98	0.00	-0.00	0.0
22/ 46	-443.70	0.44	2113.62	-0.00	0.00	0.0
22/ 49	-1565.77	-0.00	3620.20	-0.00	-0.00	0.0
22/ 51	-51.20	-0.00	284.08	0.00	0.0	0.0
22/ 56	-208.95	0.44	1728.15	-0.00	0.00	0.0
22/ 59	-1704.76	-0.00	2041.43	0.00	0.0	0.0
22/ 62	-204.34	0.0	59.38	0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
22/ 63	-227.29	0.00	89.18	0.00	0.0	0.00
22/ 64	-22.96	0.0	48.65	0.00	0.0	0.00
22/ 65	-204.34	0.0	105.41	0.00	0.0	0.00
22/ 67	-263.93	0.0	6.62	0.00	0.0	0.00
22/ 68	-59.60	0.0	-33.91	-0.00	0.0	0.00
22/ 77	0.00	0.0	56.72	0.00	0.0	0.00
22/ 84	0.00	0.0	127.96	0.00	0.0	0.00
22/ 91	-0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	-0.00
22/ 98	0.00	0.0	122.02	0.00	-0.00	0.00
22/ 105	0.0	0.0	49.54	0.00	0.0	-0.00
22/ 112	0.0	0.0	49.54	0.00	0.0	-0.00
Cas 22	**EFF/9=1*1.00 + 4*1.50**					
Somme totale	-11754.39	0.00	29058.53	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-11754.39	0.00	29058.53	266860.86	-150674.91	116705.68
Somme efforts	11754.39	0.00	-29058.53	-266860.86	150674.91	-116705.68
Vérification	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/10=1*1.00 + 5*1.50**					
23/ 1	83.79	-4.39	946.52	-0.00	0.00	0.0
23/ 6	-95.75	-1.85	648.87	-0.00	-0.00	0.0
23/ 9	1004.06	-0.02	1483.77	0.00	-0.00	0.0
23/ 11	173.41	10.32	1646.38	0.00	0.0	0.0
23/ 16	-202.52	-7.61	1221.12	0.00	-0.00	0.0
23/ 19	1949.35	-0.00	2092.76	-0.00	-0.00	0.0
23/ 21	173.22	10.08	1647.25	-0.00	0.00	0.0
23/ 26	-49.93	-8.08	778.36	-0.00	-0.00	0.0
23/ 29	1841.62	0.51	1718.59	-0.00	0.00	0.0
23/ 31	78.41	0.39	1313.20	-0.00	0.00	0.0
23/ 36	-260.65	0.06	1017.25	0.00	-0.00	0.0
23/ 39	2147.15	-0.26	3222.16	0.00	-0.00	0.0
23/ 41	177.93	0.39	1749.68	-0.00	-0.00	0.0
23/ 46	-310.33	0.05	1089.92	0.00	-0.00	0.0
23/ 49	2097.30	-0.00	3620.20	0.00	0.00	0.0
23/ 51	82.17	0.39	1307.78	0.00	-0.00	0.0
23/ 56	-75.59	0.05	704.45	-0.00	0.00	0.0
23/ 59	1958.32	-0.00	2041.43	-0.00	0.00	0.0
23/ 62	204.34	0.0	59.38	-0.00	0.0	0.00
23/ 63	263.93	0.0	6.62	-0.00	0.0	0.00
23/ 64	59.60	0.0	-33.91	0.00	0.0	0.00
23/ 65	204.34	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
23/ 67	227.29	0.0	89.18	-0.00	0.0	0.00
23/ 68	22.96	0.0	48.65	-0.00	0.0	0.00
23/ 77	-0.00	-0.00	56.72	-0.00	0.0	-0.00
23/ 84	0.0	0.0	127.96	-0.00	0.0	0.00
23/ 91	0.0	0.0	127.71	-0.00	0.0	0.0
23/ 98	0.00	0.0	122.02	-0.00	0.0	0.00
23/ 105	0.0	0.0	49.54	-0.00	0.00	-0.00
23/ 112	0.0	0.0	49.54	-0.00	0.0	-0.00
Cas 23	**EFF/10=1*1.00 + 5*1.50**					
Somme totale	11754.39	-0.00	29058.53	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	11754.39	-0.00	29058.53	266860.86	-101700.29	-116705.68
Somme efforts	-11754.39	0.00	-29058.53	-266860.86	101700.29	116705.68

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Vérification	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/11=1*1.00 + 6*1.50**					
24/ 1	42.76	-18.41	318.38	0.00	0.0	0.0
24/ 6	-147.24	-18.21	609.27	-0.00	-0.00	0.0
24/ 9	104.89	-0.01	1485.81	0.00	0.0	0.0
24/ 11	166.02	-355.14	1402.48	-0.00	0.00	0.0
24/ 16	-356.46	-355.74	1934.34	-0.00	-0.00	0.0
24/ 19	190.04	-0.31	2136.50	-0.00	0.00	0.0
24/ 21	216.79	-360.99	1462.43	-0.00	0.00	0.0
24/ 26	-228.52	-361.93	1602.15	-0.00	0.00	0.0
24/ 29	11.73	-310.16	1552.67	0.00	-0.00	0.0
24/ 31	124.93	-14.14	841.75	0.0	0.00	0.0
24/ 36	-440.60	-13.89	1569.44	-0.00	0.00	0.0
24/ 39	315.67	-314.50	3521.00	-0.00	-0.00	0.0
24/ 41	224.16	-14.09	1277.93	0.00	-0.00	0.0
24/ 46	-489.93	-13.73	1641.86	0.00	-0.00	0.0
24/ 49	265.76	0.01	3686.57	-0.00	0.0	0.0
24/ 51	128.40	-14.11	836.02	-0.00	0.00	0.0
24/ 56	-255.18	-13.70	1256.39	0.00	0.00	0.0
24/ 59	126.78	0.01	2107.80	-0.00	-0.00	0.0
24/ 62	-0.00	0.0	59.38	-0.00	0.0	-0.00
24/ 63	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
24/ 64	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
24/ 65	0.00	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
24/ 67	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
24/ 68	0.0	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
24/ 77	0.0	0.0	56.72	-0.00	0.0	0.00
24/ 84	0.0	0.0	127.96	-0.00	0.0	0.00
24/ 91	-0.00	0.0	127.71	-0.00	0.0	-0.00
24/ 98	-0.00	0.0	122.02	-0.00	0.0	-0.00
24/ 105	-0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	0.00
24/ 112	-0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	0.00
Cas 24	**EFF/11=1*1.00 + 6*1.50**					
Somme totale	0.00	-2179.05	30124.89	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	-2179.05	30124.89	281237.57	-130442.35	-8694.40
Somme efforts	-0.00	2179.05	-30124.97	-281238.28	130442.69	8694.42
Vérification	0.00	0.01	-0.08	-0.71	0.34	0.02
Nom du cas	**EFF/12=1*1.00 + 7*1.50**					
25/ 1	39.30	0.12	682.29	0.00	-0.00	0.0
25/ 6	-143.77	0.37	972.86	0.00	-0.00	0.0
25/ 9	104.88	-0.00	1485.02	0.00	0.0	0.0
25/ 11	186.70	0.12	1210.53	-0.00	0.00	0.0
25/ 16	-377.14	-0.27	1743.02	-0.00	-0.00	0.0
25/ 19	190.03	-0.00	2147.98	-0.00	0.0	0.0
25/ 21	218.13	-0.31	1184.37	0.00	-0.00	0.0
25/ 26	-229.86	-0.65	1323.77	0.00	0.00	0.0
25/ 29	11.73	0.60	1784.76	0.0	-0.00	0.0
25/ 31	124.59	0.01	841.48	0.00	0.0	0.0
25/ 36	-440.26	0.06	1569.18	0.00	-0.00	-0.00
25/ 39	315.67	-0.16	3288.45	0.0	-0.00	-0.00
25/ 41	224.16	0.01	1277.93	0.00	0.0	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
25/ 46	-489.93	0.06	1641.87	0.00	0.00	0.0
25/ 49	265.76	-0.00	3686.58	-0.00	0.0	0.0
25/ 51	128.40	0.01	836.03	0.00	0.0	0.0
25/ 56	-255.18	0.06	1256.40	0.00	-0.00	0.0
25/ 59	126.78	-0.00	2107.81	0.00	0.00	0.0
25/ 62	0.00	0.0	59.38	0.00	0.0	0.00
25/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
25/ 64	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
25/ 65	-0.00	0.0	105.41	0.00	0.0	-0.00
25/ 67	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
25/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	-0.00	-0.00
25/ 77	0.0	0.0	56.72	0.00	0.0	0.00
25/ 84	0.00	0.0	127.96	0.00	0.0	0.00
25/ 91	0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	0.00
25/ 98	0.00	0.0	122.02	0.00	-0.00	0.00
25/ 105	0.00	0.00	49.54	0.00	0.0	0.00
25/ 112	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
Cas 25	**EFF/12=1*1.00 + 7*1.50**					
Somme totale	-0.00	0.00	29922.40	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	0.00	29922.40	275562.86	-129634.45	0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-29922.40	-275562.86	129634.45	0.00
Vérification	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/13=1*1.33 + 3*1.50**					
26/ 1	89.36	0.48	1073.79	0.00	0.0	0.0
26/ 6	-171.17	0.29	1469.38	0.00	-0.00	0.0
26/ 9	81.28	-0.00	2286.12	0.00	0.00	0.0
26/ 11	332.57	-0.23	1943.04	0.00	0.0	0.0
26/ 16	-440.42	-0.08	2625.67	0.00	-0.00	0.0
26/ 19	108.38	-0.00	3298.59	0.00	0.00	0.0
26/ 21	376.38	-0.80	1908.81	-0.00	0.00	0.0
26/ 26	-242.99	-0.58	2068.56	0.00	-0.00	0.0
26/ 29	-133.39	0.81	2812.10	-0.00	0.00	0.0
26/ 31	251.77	0.01	1457.21	-0.00	0.00	0.0
26/ 36	-526.73	0.10	2398.62	0.00	0.00	0.0
26/ 39	274.97	-0.21	4850.30	0.00	-0.00	0.0
26/ 41	385.93	0.01	2041.64	0.00	0.0	0.0
26/ 46	-570.71	0.10	2457.58	-0.00	0.00	0.0
26/ 49	184.78	-0.00	5241.63	-0.00	0.00	0.0
26/ 51	256.59	0.01	1449.41	0.0	0.00	0.0
26/ 56	-284.67	0.10	1989.50	-0.00	-0.00	0.0
26/ 59	28.08	-0.00	3305.10	0.0	-0.00	0.0
26/ 62	0.00	0.0	88.97	-0.00	0.0	0.00
26/ 63	-0.00	-0.00	88.29	-0.00	0.0	-0.00
26/ 64	0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	0.00
26/ 65	-0.00	0.0	140.54	-0.00	0.0	-0.00
26/ 67	-0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	-0.00
26/ 68	0.0	0.0	34.25	-0.00	0.0	0.00
26/ 77	0.0	0.0	146.90	-0.00	0.0	-0.00
26/ 84	0.00	0.0	334.99	-0.00	0.0	0.00
26/ 91	0.0	0.0	361.85	-0.00	0.0	0.00
26/ 98	-0.00	0.0	251.35	-0.00	0.0	-0.00
26/ 105	-0.00	0.0	124.41	-0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
26/ 112	-0.00	0.0	124.41	-0.00	0.0	-0.00
Cas 26	EFF/13=1*1.33 + 3*1.50					
Somme totale	0.00	0.00	46495.55	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	0.00	46495.55	432825.07	-198545.57	-0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-46495.55	-432825.07	198545.57	0.00
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	EFF/14=1*1.00 + 3*1.50					
27/ 1	76.26	0.44	846.38	0.00	-0.00	0.0
27/ 6	-123.25	0.17	1145.13	0.00	-0.00	0.0
27/ 9	46.32	-0.00	1791.17	0.00	-0.00	0.0
27/ 11	270.34	-0.27	1539.57	0.00	-0.00	-0.00
27/ 16	-314.72	0.01	2044.72	0.00	-0.00	0.0
27/ 19	45.04	-0.00	2582.67	0.00	0.00	0.0
27/ 21	303.68	-0.70	1514.06	0.00	0.0	0.0
27/ 26	-166.37	-0.37	1627.35	0.00	0.00	0.0
27/ 29	-137.30	0.61	2217.24	0.0	0.0	0.0
27/ 31	210.24	0.01	1176.75	0.00	0.00	0.0
27/ 36	-380.00	0.08	1875.62	-0.00	0.00	0.0
27/ 39	169.75	-0.16	3754.26	-0.00	0.00	0.0
27/ 41	311.21	0.01	1615.70	0.0	0.00	0.0
27/ 46	-407.42	0.08	1910.34	0.00	0.00	0.0
27/ 49	96.20	-0.00	4012.89	0.00	-0.00	0.0
27/ 51	213.79	0.01	1170.76	-0.00	0.00	0.0
27/ 56	-199.62	0.08	1570.75	0.00	0.00	0.0
27/ 59	-14.18	-0.00	2602.57	0.00	-0.00	0.0
27/ 62	0.00	0.0	69.18	0.00	0.0	0.00
27/ 63	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
27/ 64	0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
27/ 65	0.0	0.0	105.41	0.00	0.0	0.00
27/ 67	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
27/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
27/ 77	0.0	0.0	128.00	0.00	0.0	0.0
27/ 84	0.00	0.0	292.35	0.00	0.0	0.00
27/ 91	0.00	0.0	319.28	0.00	0.0	0.00
27/ 98	0.00	0.0	210.68	0.00	0.0	0.00
27/ 105	0.00	0.0	107.90	0.00	0.0	0.00
27/ 112	0.00	0.0	107.90	0.00	0.0	0.00
Cas 27	EFF/14=1*1.00 + 3*1.50					
Somme totale	-0.00	0.00	36522.41	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	0.00	36522.41	340979.97	-155338.41	-0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-36522.41	-340979.97	155338.41	-0.00
Vérification	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Nom du cas	EFF/15=1*1.33 + 2*1.42 + 4*1.42					
28/ 1	141.20	-0.30	1250.91	0.0	0.00	-0.00
28/ 6	-269.13	-3.73	2739.47	-0.00	-0.00	0.0
28/ 9	-811.31	-0.01	3358.77	-0.00	0.00	0.0
28/ 11	398.69	-8.35	2390.63	-0.00	0.00	-0.00
28/ 16	-461.84	9.77	4750.60	0.00	0.00	0.0
28/ 19	-1748.01	-0.00	5050.93	-0.00	0.00	0.0
28/ 21	428.37	-9.03	2324.49	0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
28/ 26	-241.03	9.44	4339.86	0.00	0.00	0.0
28/ 29	-2042.99	0.75	4652.42	-0.00	0.0	0.0
28/ 31	311.88	0.06	1890.83	0.0	0.0	0.0
28/ 36	-501.49	0.52	4792.62	0.0	0.0	0.0
28/ 39	-1666.05	-0.27	6593.39	0.00	0.00	0.0
28/ 41	450.14	0.06	2482.56	0.00	-0.00	0.0
28/ 46	-479.99	0.52	4740.25	-0.00	-0.00	0.0
28/ 49	-1825.81	-0.00	6575.20	-0.00	0.00	0.0
28/ 51	315.94	0.05	1881.42	0.00	0.00	0.0
28/ 56	-273.03	0.52	4406.81	0.00	0.00	0.0
28/ 59	-1898.57	-0.00	5133.08	-0.00	-0.00	0.0
28/ 62	-192.97	0.0	117.73	-0.00	0.0	-0.00
28/ 63	-214.65	0.0	109.97	-0.00	0.0	-0.00
28/ 64	-21.68	0.0	55.93	-0.00	0.0	-0.00
28/ 65	-192.97	0.0	505.18	-0.00	0.0	-0.00
28/ 67	-249.26	0.0	32.01	-0.00	0.0	-0.00
28/ 68	-56.28	0.0	-22.03	0.00	0.0	-0.00
28/ 77	-0.00	0.0	356.11	-0.00	0.0	-0.00
28/ 84	-0.00	0.0	817.48	-0.00	0.0	-0.00
28/ 91	0.0	0.0	924.09	-0.00	0.0	-0.00
28/ 98	0.00	0.0	876.18	-0.00	0.0	0.00
28/ 105	0.0	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
28/ 112	0.00	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
Cas 28	**EFF/15=1*1.33 + 2*1.42 + 4*1.42**					
Somme totale	-11100.85	0.00	73718.29	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-11100.85	0.00	73718.29	703358.88	-352862.56	110216.84
Somme efforts	11100.85	-0.00	-73718.29	-703358.88	352862.56	-110216.84
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/16=1*1.33 + 2*1.42 + 5*1.42**					
29/ 1	228.62	-2.54	1806.31	0.0	-0.00	0.0
29/ 6	-181.81	-1.49	2184.09	-0.00	0.00	0.0
29/ 9	887.06	-0.01	3358.74	0.00	-0.00	0.0
29/ 11	550.99	8.33	3295.38	0.00	-0.00	0.0
29/ 16	-309.42	-6.91	3845.82	0.00	0.00	0.0
29/ 19	1574.97	-0.00	5051.00	-0.00	0.0	0.0
29/ 21	555.87	7.92	3276.58	0.0	0.00	0.0
29/ 26	-113.51	-7.48	3387.75	0.00	-0.00	0.0
29/ 29	1413.29	0.74	4652.42	0.00	0.0	0.0
29/ 31	437.89	0.37	2857.56	-0.00	-0.00	0.0
29/ 36	-375.48	0.21	3825.89	0.00	0.00	0.0
29/ 39	1793.25	-0.27	6593.40	0.00	-0.00	0.0
29/ 41	576.09	0.37	3449.34	0.00	0.00	0.0
29/ 46	-354.04	0.20	3773.47	0.00	-0.00	0.0
29/ 49	1633.60	-0.00	6575.20	0.00	-0.00	0.0
29/ 51	441.89	0.37	2848.20	0.0	0.00	0.0
29/ 56	-147.08	0.20	3440.03	0.00	-0.00	0.0
29/ 59	1560.84	-0.00	5133.08	-0.00	0.0	0.0
29/ 62	192.97	0.0	117.73	-0.00	0.0	0.00
29/ 63	249.26	0.0	32.01	-0.00	0.0	0.00
29/ 64	56.28	0.0	-22.03	0.00	0.0	0.00
29/ 65	192.97	0.0	505.18	-0.00	0.0	0.00
29/ 67	214.65	0.0	109.97	-0.00	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
29/ 68	21.68	0.0	55.93	-0.00	0.0	0.00
29/ 77	0.00	0.0	356.11	-0.00	0.0	-0.00
29/ 84	0.00	0.0	817.48	-0.00	0.0	-0.00
29/ 91	0.00	0.0	924.09	-0.00	0.0	0.00
29/ 98	-0.00	0.0	876.18	-0.00	0.0	-0.00
29/ 105	0.0	0.0	295.70	-0.00	0.0	-0.00
29/ 112	0.0	0.0	295.70	-0.00	0.0	-0.00
Cas 29	**EFF/16=1*1.33 + 2*1.42 + 5*1.42**					
Somme totale	11100.85	0.00	73718.29	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	11100.85	0.00	73718.29	703358.88	-306610.93	-110216.84
Somme efforts	-11100.85	-0.00	-73718.29	-703358.88	306610.93	110216.84
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/17=1*1.33 + 2*1.42 + 6*1.42**					
30/ 1	189.88	-15.69	1213.22	0.0	0.00	0.0
30/ 6	-230.45	-16.93	2146.69	-0.00	0.00	0.0
30/ 9	37.88	-0.00	3360.67	0.00	-0.00	0.0
30/ 11	543.99	-336.92	3064.77	-0.00	0.0	0.0
30/ 16	-454.78	-335.68	4519.38	0.00	0.00	0.0
30/ 19	-86.52	-0.30	5092.30	0.00	-0.00	0.0
30/ 21	597.02	-342.63	3102.17	0.00	-0.00	0.0
30/ 26	-282.17	-341.66	4165.75	-0.00	0.00	0.0
30/ 29	-314.85	-292.66	4495.73	-0.00	0.00	0.0
30/ 31	481.83	-13.30	2412.32	0.0	-0.00	0.0
30/ 36	-545.43	-12.97	4347.38	0.00	-0.00	0.0
30/ 39	63.60	-297.05	6875.63	-0.00	-0.00	0.0
30/ 41	619.75	-13.25	3003.81	-0.00	0.00	0.0
30/ 46	-523.65	-12.82	4294.73	-0.00	0.00	0.00
30/ 49	-96.10	0.01	6637.88	-0.00	0.00	0.0
30/ 51	485.55	-13.27	2402.67	-0.00	0.0	0.0
30/ 56	-316.69	-12.79	3961.29	0.00	0.00	0.00
30/ 59	-168.87	0.01	5195.76	-0.00	0.00	0.0
30/ 62	0.00	0.0	117.73	-0.00	0.0	0.00
30/ 63	-0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	-0.00
30/ 64	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	0.00
30/ 65	0.00	0.0	505.18	-0.00	0.0	0.00
30/ 67	0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	0.00
30/ 68	0.0	-0.00	34.25	-0.00	0.0	0.00
30/ 77	-0.00	0.0	356.11	-0.00	0.0	-0.00
30/ 84	0.00	0.0	817.48	-0.00	0.0	-0.00
30/ 91	0.00	0.0	924.09	-0.00	0.0	-0.00
30/ 98	-0.00	0.0	876.18	-0.00	0.0	-0.00
30/ 105	0.0	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
30/ 112	0.0	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
Cas 30	**EFF/17=1*1.33 + 2*1.42 + 6*1.42**					
Somme totale	0.00	-2057.90	74725.41	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	-2057.90	74725.41	716936.72	-333755.15	-8211.01
Somme efforts	0.00	2057.90	-74725.43	-716936.92	333755.25	8211.01
Vérification	0.00	0.00	-0.02	-0.21	0.10	0.00
Nom du cas	**EFF/18=1*1.33 + 2*1.42 + 7*1.42**					
31/ 1	186.59	1.73	1556.77	0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
31/ 6	-227.16	0.53	2489.94	0.00	0.00	0.0
31/ 9	37.88	0.00	3359.91	-0.00	0.00	0.0
31/ 11	563.56	-1.30	2883.75	-0.00	0.0	-0.00
31/ 16	-474.35	0.13	4338.95	-0.00	-0.00	0.0
31/ 19	-86.52	-0.00	5103.16	-0.00	-0.00	0.0
31/ 21	598.29	-1.89	2839.43	0.00	0.00	0.0
31/ 26	-283.44	-0.35	3902.71	-0.00	-0.00	0.0
31/ 29	-314.85	0.83	4714.91	0.00	0.00	0.0
31/ 31	481.50	0.01	2412.07	0.00	-0.00	0.0
31/ 36	-545.10	0.16	4347.13	-0.00	-0.00	0.00
31/ 39	63.60	-0.18	6656.00	0.00	0.00	0.0
31/ 41	619.75	0.01	3003.81	-0.00	0.0	0.0
31/ 46	-523.65	0.16	4294.73	-0.00	-0.00	0.0
31/ 49	-96.10	-0.00	6637.88	0.0	-0.00	0.0
31/ 51	485.55	0.01	2402.68	0.00	-0.00	0.0
31/ 56	-316.69	0.16	3961.29	-0.00	0.00	0.00
31/ 59	-168.87	-0.00	5195.76	0.00	-0.00	-0.00
31/ 62	-0.00	0.0	117.73	-0.00	0.0	-0.00
31/ 63	-0.00	-0.00	88.29	-0.00	0.0	-0.00
31/ 64	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	-0.00
31/ 65	-0.00	0.0	505.18	-0.00	0.0	-0.00
31/ 67	0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	0.00
31/ 68	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	-0.00
31/ 77	0.0	0.0	356.11	-0.00	0.0	0.0
31/ 84	0.00	0.0	817.48	-0.00	0.0	0.00
31/ 91	0.00	0.0	924.09	-0.00	0.0	0.00
31/ 98	0.00	0.0	876.18	-0.00	0.0	-0.00
31/ 105	-0.00	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
31/ 112	-0.00	0.0	295.70	-0.00	0.0	0.00
Cas 31	**EFF/18=1*1.33 + 2*1.42 + 7*1.42**					
Somme totale	-0.00	0.00	74534.13	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	0.00	74534.13	711577.05	-332991.95	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-74534.13	-711577.05	332991.95	-0.00
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/19=1*1.00 + 2*1.42 + 4*1.42**					
32/ 1	128.09	-0.40	1023.39	-0.00	0.0	0.0
32/ 6	-221.20	-3.86	2415.22	0.00	0.00	0.00
32/ 9	-846.27	-0.01	2863.81	0.0	0.00	0.0
32/ 11	336.49	-8.29	1987.38	0.00	-0.00	0.0
32/ 16	-336.16	9.87	4169.65	0.00	-0.00	0.0
32/ 19	-1811.35	-0.00	4335.02	0.00	0.00	0.0
32/ 21	355.67	-8.84	1929.62	0.00	0.0	0.0
32/ 26	-164.42	9.66	3898.65	0.00	0.00	0.0
32/ 29	-2046.90	0.55	4057.56	-0.00	-0.00	0.0
32/ 31	270.36	0.02	1610.36	0.0	0.00	0.0
32/ 36	-354.75	0.50	4269.61	0.00	0.00	0.0
32/ 39	-1771.26	-0.21	5497.35	0.00	0.00	0.00
32/ 41	375.43	0.01	2056.62	0.00	-0.00	0.0
32/ 46	-316.70	0.50	4193.02	0.00	0.00	0.0
32/ 49	-1914.38	-0.00	5346.46	0.0	0.00	0.0
32/ 51	273.15	0.01	1602.77	0.00	0.0	0.0
32/ 56	-187.98	0.50	3988.06	0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
32/ 59	-1940.83	-0.00	4430.55	-0.00	-0.00	0.0
32/ 62	-192.97	0.0	97.94	-0.00	-0.00	-0.00
32/ 63	-214.65	0.0	87.90	-0.00	0.0	-0.00
32/ 64	-21.68	0.0	47.37	-0.00	0.0	-0.00
32/ 65	-192.97	0.0	470.04	-0.00	0.0	-0.00
32/ 67	-249.26	0.0	9.94	-0.00	0.0	-0.00
32/ 68	-56.28	0.0	-30.59	0.00	0.0	-0.00
32/ 77	0.00	0.0	337.20	-0.00	0.0	0.00
32/ 84	0.0	0.0	774.83	-0.00	0.0	-0.00
32/ 91	-0.00	0.0	881.52	-0.00	0.0	-0.00
32/ 98	0.00	0.0	835.51	-0.00	0.0	0.00
32/ 105	0.0	0.0	279.19	-0.00	0.0	-0.00
32/ 112	-0.00	0.0	279.19	-0.00	0.0	-0.00
Cas 32	**EFF/19=1*1.00 + 2*1.42 + 4*1.42**					
Somme totale	-11100.85	0.00	63745.15	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-11100.85	0.00	63745.15	611513.78	-309655.40	110216.84
Somme efforts	11100.85	0.00	-63745.15	-611513.78	309655.40	-110216.84
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/20=1*1.00 + 2*1.42 + 5*1.42**					
33/ 1	215.51	-2.58	1578.91	0.00	-0.00	0.0
33/ 6	-133.88	-1.68	1859.73	0.00	-0.00	0.0
33/ 9	852.11	-0.01	2863.78	0.00	0.00	0.0
33/ 11	488.78	8.29	2891.90	0.00	0.0	0.0
33/ 16	-183.74	-6.72	3265.09	0.00	0.00	0.0
33/ 19	1511.64	-0.00	4335.09	0.00	0.0	0.0
33/ 21	483.17	8.03	2881.83	-0.00	0.00	0.0
33/ 26	-36.90	-7.17	2946.43	0.00	-0.00	0.0
33/ 29	1409.38	0.54	4057.56	0.00	0.00	-0.00
33/ 31	396.36	0.37	2577.10	0.00	-0.00	0.00
33/ 36	-228.74	0.15	3302.88	-0.00	0.00	0.0
33/ 39	1688.03	-0.22	5497.35	-0.00	0.00	0.0
33/ 41	501.38	0.37	3023.40	-0.00	-0.00	0.0
33/ 46	-190.74	0.14	3226.24	-0.00	0.00	0.0
33/ 49	1545.02	-0.00	5346.46	-0.00	0.00	0.0
33/ 51	399.10	0.37	2569.55	-0.00	0.0	-0.00
33/ 56	-62.03	0.14	3021.27	0.00	0.00	0.0
33/ 59	1518.58	-0.00	4430.55	-0.00	-0.00	0.0
33/ 62	192.97	0.0	97.94	-0.00	0.0	0.00
33/ 63	249.26	0.0	9.94	-0.00	0.0	0.00
33/ 64	56.28	-0.00	-30.59	0.00	0.0	0.00
33/ 65	192.97	0.0	470.04	-0.00	0.0	0.00
33/ 67	214.65	0.0	87.90	-0.00	0.0	0.00
33/ 68	21.68	-0.00	47.37	-0.00	0.0	0.00
33/ 77	-0.00	0.0	337.20	-0.00	0.0	0.00
33/ 84	0.00	0.0	774.83	-0.00	0.0	0.00
33/ 91	0.00	0.0	881.52	-0.00	0.0	0.00
33/ 98	-0.00	0.0	835.51	-0.00	0.0	-0.00
33/ 105	0.00	0.0	279.19	-0.00	0.00	0.00
33/ 112	0.00	0.0	279.19	-0.00	0.0	0.00
Cas 33	**EFF/20=1*1.00 + 2*1.42 + 5*1.42**					
Somme totale	11100.85	-0.00	63745.15	-0.00	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Somme réactions	11100.85	0.00	63745.15	611513.78	-263403.77	-110216.84
Somme efforts	-11100.85	0.00	-63745.15	-611513.78	263403.77	110216.84
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/21=1*1.00 + 2*1.42 + 6*1.42**					
34/ 1	176.76	-15.80	985.71	-0.00	0.00	0.0
34/ 6	-182.52	-17.12	1822.33	-0.00	-0.00	0.0
34/ 9	2.93	-0.00	2865.71	0.00	-0.00	0.0
34/ 11	481.80	-336.87	2661.52	-0.00	0.00	0.0
34/ 16	-329.12	-335.49	3938.65	-0.00	-0.00	0.0
34/ 19	-149.86	-0.29	4376.40	0.00	0.00	0.0
34/ 21	524.32	-342.43	2707.31	-0.00	-0.00	0.0
34/ 26	-205.56	-341.35	3724.42	-0.00	-0.00	0.0
34/ 29	-318.76	-292.86	3900.87	0.00	0.00	0.0
34/ 31	440.30	-13.34	2131.86	0.00	-0.00	0.0
34/ 36	-398.69	-13.03	3824.37	0.00	0.00	0.0
34/ 39	-41.61	-296.99	5779.59	0.00	-0.00	0.0
34/ 41	545.04	-13.30	2577.88	0.00	0.00	0.0
34/ 46	-360.35	-12.88	3747.49	0.00	0.00	0.0
34/ 49	-184.68	0.01	5409.15	-0.00	0.00	0.0
34/ 51	442.76	-13.31	2124.03	0.00	-0.00	0.0
34/ 56	-231.64	-12.85	3542.53	-0.00	0.00	0.0
34/ 59	-211.12	0.01	4493.23	-0.00	-0.00	0.0
34/ 62	0.0	0.0	97.94	-0.00	0.0	0.0
34/ 63	0.00	0.00	66.22	-0.00	0.0	0.00
34/ 64	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
34/ 65	0.0	0.0	470.04	-0.00	0.0	-0.00
34/ 67	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
34/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
34/ 77	-0.00	0.0	337.20	-0.00	0.0	-0.00
34/ 84	-0.00	0.0	774.83	-0.00	0.0	-0.00
34/ 91	-0.00	0.0	881.52	-0.00	0.0	-0.00
34/ 98	-0.00	0.0	835.51	-0.00	0.0	-0.00
34/ 105	-0.00	0.0	279.19	-0.00	0.0	-0.00
34/ 112	-0.00	0.0	279.19	-0.00	0.0	-0.00
Cas 34	**EFF/21=1*1.00 + 2*1.42 + 6*1.42**					
Somme totale	-0.00	-2057.90	64752.27	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-2057.90	64752.27	625091.57	-290547.96	-8211.01
Somme efforts	-0.00	2057.90	-64752.30	-625091.82	290548.09	8211.01
Vérification	-0.00	0.00	-0.03	-0.26	0.12	0.00
Nom du cas	**EFF/22=1*1.00 + 2*1.42 + 7*1.42**					
35/ 1	173.49	1.69	1329.36	0.0	0.00	0.0
35/ 6	-179.24	0.41	2165.69	-0.00	-0.00	0.0
35/ 9	2.92	0.00	2864.95	0.0	-0.00	-0.00
35/ 11	501.33	-1.34	2480.28	-0.00	-0.00	0.0
35/ 16	-348.65	0.22	3758.00	-0.00	-0.00	0.0
35/ 19	-149.86	-0.00	4387.24	-0.00	0.00	0.0
35/ 21	525.58	-1.78	2444.68	-0.00	-0.00	0.0
35/ 26	-206.83	-0.14	3461.50	-0.00	-0.00	0.0
35/ 29	-318.76	0.63	4120.05	0.00	0.00	0.0
35/ 31	439.98	0.01	2131.60	0.0	0.0	0.0
35/ 36	-398.37	0.14	3824.12	0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
35/ 39	-41.61	-0.13	5559.96	0.00	0.00	0.0
35/ 41	545.04	0.01	2577.88	0.00	-0.00	-0.00
35/ 46	-360.35	0.14	3747.49	-0.00	-0.00	0.0
35/ 49	-184.68	-0.00	5409.15	-0.00	0.00	0.0
35/ 51	442.76	0.01	2124.03	-0.00	-0.00	0.0
35/ 56	-231.64	0.14	3542.53	0.00	-0.00	0.0
35/ 59	-211.12	-0.00	4493.23	-0.00	-0.00	0.0
35/ 62	0.00	0.0	97.94	0.00	0.0	0.00
35/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
35/ 64	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
35/ 65	0.00	0.0	470.04	0.00	0.0	0.00
35/ 67	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
35/ 68	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
35/ 77	0.00	0.0	337.20	0.00	0.0	0.00
35/ 84	0.0	0.0	774.83	0.00	0.0	0.0
35/ 91	-0.00	0.0	881.52	0.00	0.0	-0.00
35/ 98	0.00	0.0	835.51	0.00	0.0	0.00
35/ 105	0.0	0.0	279.19	0.00	0.0	0.00
35/ 112	0.0	0.0	279.19	0.00	0.0	0.00
Cas 35	**EFF/22=1*1.00 + 2*1.42 + 7*1.42**					
Somme totale	0.00	-0.00	64561.00	0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	-0.00	64561.00	619732.00	-289784.81	-0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-64560.99	-619731.95	289784.79	0.00
Vérification	0.00	-0.00	0.01	0.05	-0.02	-0.00
Nom du cas	**EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42**					
36/ 1	221.50	2.03	1711.74	0.00	0.00	0.0
36/ 6	-207.78	0.34	2652.63	-0.00	-0.00	0.0
36/ 9	-17.42	0.00	3649.04	0.0	-0.00	0.0
36/ 11	642.55	-1.66	3194.50	0.00	-0.00	0.0
36/ 16	-415.40	0.40	4623.87	0.00	0.00	0.0
36/ 19	-223.45	-0.00	5513.68	0.00	0.0	0.0
36/ 21	679.08	-2.25	3150.79	0.00	-0.00	0.0
36/ 26	-223.48	-0.09	4189.41	-0.00	0.00	0.0
36/ 29	-455.60	0.83	5123.34	0.00	0.00	0.0
36/ 31	562.39	0.01	2728.70	-0.00	-0.00	0.0
36/ 36	-488.19	0.19	4636.53	0.00	-0.00	0.0
36/ 39	-74.20	-0.18	7095.91	0.00	0.0	0.0
36/ 41	701.96	0.01	3322.81	-0.00	0.0	0.0
36/ 46	-445.72	0.18	4548.28	-0.00	0.00	0.0
36/ 49	-256.24	-0.00	6946.05	0.00	0.00	0.0
36/ 51	566.20	0.01	2718.80	-0.00	-0.00	0.0
36/ 56	-264.21	0.18	4258.16	0.00	-0.00	0.0
36/ 59	-301.99	-0.00	5663.02	-0.00	0.00	0.0
36/ 62	0.00	0.0	126.99	0.00	0.0	0.00
36/ 63	0.00	0.00	88.29	0.00	0.0	0.00
36/ 64	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
36/ 65	0.00	0.0	505.18	0.00	0.0	0.00
36/ 67	0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	0.00
36/ 68	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
36/ 77	0.0	0.0	423.42	0.00	0.00	0.00
36/ 84	0.0	0.0	972.73	0.00	0.0	-0.00
36/ 91	-0.00	0.0	1105.00	0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
36/ 98	-0.00	0.0	959.90	0.00	0.0	0.00
36/ 105	-0.00	0.0	350.81	0.00	0.0	-0.00
36/ 112	-0.00	0.0	350.81	0.00	0.0	-0.00
Cas 36	**EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42**					
Somme totale	-0.00	-0.00	80767.18	0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-0.00	80767.18	773357.00	-357266.78	0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-80767.18	-773356.98	357266.77	-0.00
Vérification	-0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.01	-0.00
Nom du cas	**EFF/24=1*1.00 + 2*1.42 + 3*1.42**					
37/ 1	208.40	1.99	1484.33	-0.00	0.00	0.0
37/ 6	-159.86	0.22	2328.38	0.00	0.00	0.0
37/ 9	-52.38	0.00	3154.08	-0.00	-0.00	0.0
37/ 11	580.32	-1.70	2791.03	-0.00	0.00	0.0
37/ 16	-289.70	0.49	4042.93	-0.00	-0.00	0.0
37/ 19	-286.79	-0.00	4797.76	0.00	0.0	0.0
37/ 21	606.38	-2.15	2756.04	-0.00	-0.00	0.0
37/ 26	-146.87	0.13	3748.19	-0.00	-0.00	0.0
37/ 29	-459.51	0.63	4528.48	0.00	0.0	0.0
37/ 31	520.87	0.01	2448.23	-0.00	0.0	0.0
37/ 36	-341.45	0.17	4113.52	-0.00	-0.00	0.0
37/ 39	-179.42	-0.12	5999.87	0.00	0.0	0.0
37/ 41	627.25	0.01	2896.87	0.0	0.0	0.0
37/ 46	-282.43	0.16	4001.04	0.00	-0.00	0.00
37/ 49	-344.82	-0.00	5717.31	-0.00	0.00	0.0
37/ 51	523.41	0.01	2440.15	-0.00	0.0	-0.00
37/ 56	-179.16	0.16	3839.40	-0.00	-0.00	0.0
37/ 59	-344.24	-0.00	4960.48	0.00	0.00	0.0
37/ 62	0.00	0.0	107.20	-0.00	0.0	0.00
37/ 63	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.0
37/ 64	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
37/ 65	0.00	0.0	470.04	-0.00	0.0	0.00
37/ 67	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
37/ 68	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
37/ 77	0.0	0.0	404.52	-0.00	0.0	0.0
37/ 84	0.00	0.0	930.08	-0.00	0.0	0.00
37/ 91	-0.00	0.0	1062.44	-0.00	0.0	-0.00
37/ 98	0.00	0.0	919.23	-0.00	0.0	0.00
37/ 105	-0.00	0.0	334.30	-0.00	0.0	-0.00
37/ 112	-0.00	0.0	334.30	-0.00	0.0	-0.00
Cas 37	**EFF/24=1*1.00 + 2*1.42 + 3*1.42**					
Somme totale	-0.00	-0.00	70794.04	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	-0.00	70794.04	681511.87	-314059.61	0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-70794.04	-681511.88	314059.61	-0.00
Vérification	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/25=1*1.33 + 3*0.71 + 4*1.42**					
38/ 1	24.46	-1.71	681.32	-0.00	-0.00	0.0
38/ 6	-223.98	-3.87	1627.98	0.00	-0.00	0.0
38/ 9	-737.00	-0.02	2123.40	0.00	0.00	0.0
38/ 11	123.56	-7.06	1276.26	0.0	0.00	0.0
38/ 16	-460.86	9.41	2878.09	-0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
38/ 19	-1476.58	-0.00	3016.93	0.00	0.00	0.0
38/ 21	161.31	-7.74	1219.85	0.00	-0.00	0.0
38/ 26	-234.09	9.06	2345.49	-0.00	-0.00	0.0
38/ 29	-1782.87	0.72	2521.35	0.00	-0.00	0.0
38/ 31	36.94	0.06	759.02	0.00	0.0	0.0
38/ 36	-514.93	0.45	2682.38	0.00	0.00	0.0
38/ 39	-1377.66	-0.30	4541.83	-0.00	0.00	0.0
38/ 41	170.37	0.05	1342.10	-0.00	-0.00	0.0
38/ 46	-570.60	0.45	2761.40	-0.00	-0.00	0.0
38/ 49	-1455.43	-0.00	5006.71	-0.00	0.00	0.0
38/ 51	41.91	0.05	751.48	0.0	-0.00	0.0
38/ 56	-270.33	0.45	2269.11	0.00	0.00	0.0
38/ 59	-1627.23	-0.00	2981.28	0.00	-0.00	0.0
38/ 62	-192.97	0.0	83.79	-0.00	0.0	-0.00
38/ 63	-214.65	0.0	109.97	-0.00	0.0	-0.00
38/ 64	-21.68	0.0	55.93	-0.00	0.0	-0.00
38/ 65	-192.97	0.0	140.54	-0.00	0.0	-0.00
38/ 67	-249.26	0.0	32.01	-0.00	0.0	-0.00
38/ 68	-56.28	0.00	-22.03	0.00	0.0	-0.00
38/ 77	0.0	0.0	109.28	-0.00	0.0	0.00
38/ 84	0.0	0.00	248.23	-0.00	0.0	-0.00
38/ 91	0.0	0.0	260.74	-0.00	0.0	0.00
38/ 98	0.0	0.0	204.55	-0.00	0.00	0.00
38/ 105	0.0	0.0	93.61	-0.00	0.0	-0.00
38/ 112	-0.00	0.0	93.61	-0.00	0.0	-0.00
Cas 38	**EFF/25=1*1.33 + 3*0.71 + 4*1.42**					
Somme totale	-11100.85	0.00	42196.23	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-11100.85	0.00	42196.23	390079.75	-204849.63	110216.84
Somme efforts	11100.85	-0.00	-42196.23	-390079.75	204849.63	-110216.84
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/26=1*1.33 + 3*0.71 + 5*1.42**					
39/ 1	111.88	-3.95	1236.72	-0.00	-0.00	0.0
39/ 6	-136.65	-1.63	1072.61	0.00	-0.00	0.0
39/ 9	961.37	-0.02	2123.36	-0.00	0.0	0.0
39/ 11	275.85	9.61	2180.99	-0.00	0.00	0.0
39/ 16	-308.44	-7.27	1973.30	-0.00	-0.00	0.0
39/ 19	1846.40	-0.00	3017.00	-0.00	-0.00	0.0
39/ 21	288.81	9.21	2171.95	-0.00	0.00	0.0
39/ 26	-106.57	-7.86	1393.38	0.00	0.00	0.0
39/ 29	1673.41	0.71	2521.35	0.00	0.00	0.0
39/ 31	162.94	0.37	1725.75	0.0	-0.00	0.0
39/ 36	-388.92	0.14	1715.65	0.00	0.00	0.0
39/ 39	2081.63	-0.31	4541.84	-0.00	0.00	0.0
39/ 41	296.32	0.37	2308.88	0.0	0.00	0.0
39/ 46	-444.65	0.13	1794.62	0.00	0.00	0.0
39/ 49	2003.98	-0.00	5006.71	-0.00	0.00	0.0
39/ 51	167.86	0.37	1718.26	-0.00	0.0	0.0
39/ 56	-144.39	0.13	1302.33	0.00	0.00	0.0
39/ 59	1832.18	-0.00	2981.28	-0.00	-0.00	0.0
39/ 62	192.97	0.0	83.79	-0.00	0.0	0.00
39/ 63	249.26	0.0	32.01	-0.00	0.0	0.00
39/ 64	56.28	0.0	-22.03	0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
39/ 65	192.97	0.0	140.54	-0.00	0.0	0.00
39/ 67	214.65	0.0	109.97	-0.00	0.0	0.00
39/ 68	21.68	0.00	55.93	-0.00	0.0	0.00
39/ 77	-0.00	0.0	109.28	-0.00	0.0	-0.00
39/ 84	0.00	-0.00	248.23	-0.00	0.0	0.00
39/ 91	-0.00	0.0	260.74	-0.00	0.0	-0.00
39/ 98	0.00	0.0	204.55	-0.00	0.0	0.00
39/ 105	0.0	0.0	93.61	-0.00	0.0	-0.00
39/ 112	0.0	0.00	93.61	-0.00	0.0	-0.00
Cas 39	**EFF/26=1*1.33 + 3*0.71 + 5*1.42**					
Somme totale	11100.85	0.00	42196.23	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	11100.85	0.00	42196.23	390079.75	-158598.00	-110216.84
Somme efforts	-11100.85	-0.00	-42196.23	-390079.75	158598.00	110216.84
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/27=1*1.33 + 3*0.71 + 6*1.42**					
40/ 1	73.14	-17.11	643.63	-0.00	0.00	0.0
40/ 6	-185.29	-17.07	1035.21	0.00	-0.00	0.0
40/ 9	112.19	-0.01	2125.30	0.00	0.0	0.0
40/ 11	268.86	-335.64	1950.40	0.00	0.0	0.0
40/ 16	-453.80	-336.04	2646.87	-0.00	0.00	0.0
40/ 19	184.91	-0.30	3058.30	0.00	0.0	0.0
40/ 21	329.96	-341.33	1997.53	-0.00	-0.00	0.0
40/ 26	-275.23	-342.04	2171.37	-0.00	0.00	0.0
40/ 29	-54.73	-292.68	2364.65	-0.00	0.0	0.0
40/ 31	206.88	-13.30	1280.51	-0.00	0.00	0.0
40/ 36	-558.86	-13.04	2237.14	0.00	0.00	0.0
40/ 39	351.98	-297.08	4824.07	0.0	-0.00	0.0
40/ 41	339.98	-13.25	1863.36	0.00	-0.00	0.0
40/ 46	-614.26	-12.89	2315.87	0.0	0.0	0.0
40/ 49	274.28	0.01	5069.40	0.00	-0.00	0.0
40/ 51	211.52	-13.27	1272.73	-0.00	0.0	0.0
40/ 56	-313.99	-12.86	1823.59	0.00	0.00	0.0
40/ 59	102.48	0.01	3043.96	0.0	0.0	0.0
40/ 62	0.00	0.0	83.79	-0.00	-0.00	0.00
40/ 63	0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	-0.00
40/ 64	0.0	0.0	34.25	-0.00	0.00	0.0
40/ 65	0.0	0.0	140.54	-0.00	0.0	0.00
40/ 67	0.0	0.00	88.29	-0.00	0.0	-0.00
40/ 68	0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	0.00
40/ 77	-0.00	0.0	109.28	-0.00	0.0	-0.00
40/ 84	0.00	0.0	248.23	-0.00	0.0	0.00
40/ 91	0.00	0.0	260.74	-0.00	0.0	0.00
40/ 98	0.00	0.0	204.55	-0.00	0.0	0.00
40/ 105	0.0	0.0	93.61	-0.00	0.0	-0.00
40/ 112	0.0	0.0	93.61	-0.00	0.0	-0.00
Cas 40	**EFF/27=1*1.33 + 3*0.71 + 6*1.42**					
Somme totale	0.00	-2057.89	43203.33	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	-2057.89	43203.33	403657.40	-185742.13	-8211.00
Somme efforts	0.00	2057.90	-43203.37	-403657.79	185742.32	8211.01
Vérification	0.00	0.00	-0.04	-0.40	0.19	0.01

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Nom du cas	**EFF/28=1*1.33 + 3*0.71 + 7*1.42**					
41/ 1	69.85	0.32	987.18	-0.00	0.00	0.0
41/ 6	-182.00	0.39	1378.46	-0.00	-0.00	0.0
41/ 9	112.19	-0.00	2124.54	0.0	0.00	0.0
41/ 11	288.42	-0.02	1769.37	0.00	0.00	0.00
41/ 16	-473.37	-0.23	2466.43	0.00	0.00	0.0
41/ 19	184.91	-0.00	3069.16	-0.00	0.00	0.0
41/ 21	331.23	-0.60	1734.80	-0.00	-0.00	0.0
41/ 26	-276.49	-0.73	1908.34	0.00	-0.00	0.0
41/ 29	-54.73	0.81	2583.84	0.00	0.00	0.0
41/ 31	206.56	0.01	1280.26	0.00	0.0	0.0
41/ 36	-558.54	0.09	2236.89	-0.00	-0.00	0.0
41/ 39	351.98	-0.22	4604.45	-0.00	-0.00	0.0
41/ 41	339.98	0.01	1863.36	-0.00	0.00	0.0
41/ 46	-614.26	0.09	2315.87	-0.00	-0.00	-0.00
41/ 49	274.28	-0.00	5069.40	0.00	0.0	0.0
41/ 51	211.52	0.01	1272.74	0.0	0.0	0.0
41/ 56	-313.99	0.09	1823.59	-0.00	-0.00	0.0
41/ 59	102.48	-0.00	3043.96	0.00	-0.00	0.0
41/ 62	-0.00	0.0	83.79	0.00	0.0	-0.00
41/ 63	0.0	0.0	88.29	0.00	0.0	-0.00
41/ 64	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
41/ 65	-0.00	0.0	140.54	0.00	0.0	-0.00
41/ 67	-0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	-0.00
41/ 68	-0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
41/ 77	0.00	0.0	109.28	0.00	0.0	0.00
41/ 84	-0.00	0.0	248.23	0.00	0.0	-0.00
41/ 91	0.00	0.0	260.74	0.00	0.0	0.00
41/ 98	0.00	0.0	204.55	0.00	0.0	0.00
41/ 105	0.00	0.0	93.61	0.00	0.0	0.00
41/ 112	0.00	0.0	93.61	0.00	0.0	0.00
Cas 41	**EFF/28=1*1.33 + 3*0.71 + 7*1.42**					
Somme totale	0.00	-0.00	43012.07	0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	-0.00	43012.07	398297.92	-184979.02	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-43012.07	-398297.92	184979.02	0.00
Vérification	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/29=1*1.00 + 3*0.71 + 4*1.42**					
42/ 1	11.35	-1.82	453.80	0.0	0.00	0.0
42/ 6	-176.05	-4.00	1303.74	-0.00	0.00	0.0
42/ 9	-771.96	-0.02	1628.44	-0.00	0.00	0.0
42/ 11	61.35	-7.01	873.01	0.00	0.00	0.0
42/ 16	-335.18	9.50	2297.13	-0.00	0.00	0.0
42/ 19	-1539.92	-0.00	2301.02	-0.00	0.0	0.0
42/ 21	88.61	-7.54	824.99	-0.00	0.00	0.0
42/ 26	-157.48	9.28	1904.27	0.00	0.00	0.0
42/ 29	-1786.78	0.52	1926.49	0.00	0.00	0.0
42/ 31	-4.59	0.02	478.55	0.00	-0.00	0.0
42/ 36	-368.19	0.43	2159.37	0.00	-0.00	-0.00
42/ 39	-1482.88	-0.25	3445.79	0.0	0.00	0.0
42/ 41	95.66	0.01	916.17	0.0	-0.00	0.0
42/ 46	-407.31	0.43	2214.16	0.00	-0.00	0.0
42/ 49	-1544.00	-0.00	3777.98	0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
42/ 51	-0.89	0.01	472.83	0.00	0.00	0.0
42/ 56	-185.28	0.43	1850.36	0.00	-0.00	0.0
42/ 59	-1669.48	-0.00	2278.75	0.00	0.0	0.0
42/ 62	-192.97	0.0	64.00	-0.00	0.0	-0.00
42/ 63	-214.65	-0.00	87.90	-0.00	0.0	-0.00
42/ 64	-21.68	0.0	47.37	-0.00	0.0	-0.00
42/ 65	-192.97	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
42/ 67	-249.26	0.0	9.94	-0.00	0.0	-0.00
42/ 68	-56.28	0.0	-30.59	0.00	0.0	-0.00
42/ 77	-0.00	0.0	90.37	-0.00	0.0	-0.00
42/ 84	0.0	0.0	205.58	-0.00	0.0	0.00
42/ 91	0.00	0.0	218.17	-0.00	0.0	0.00
42/ 98	-0.00	0.0	163.88	-0.00	0.0	-0.00
42/ 105	-0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	-0.00
42/ 112	-0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	-0.00
Cas 42	**EFF/29=1*1.00 + 3*0.71 + 4*1.42**					
Somme totale	-11100.85	0.00	32223.09	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-11100.85	0.00	32223.09	298234.65	-161642.47	110216.84
Somme efforts	11100.85	0.00	-32223.09	-298234.65	161642.47	-110216.84
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/30=1*1.00 + 3*0.71 + 5*1.42**					
43/ 1	98.77	-3.99	1009.32	-0.00	0.00	0.0
43/ 6	-88.73	-1.82	748.24	-0.00	0.00	0.0
43/ 9	926.41	-0.02	1628.40	0.00	-0.00	0.0
43/ 11	213.64	9.57	1777.52	-0.00	0.00	0.0
43/ 16	-182.76	-7.08	1392.57	0.00	0.00	0.0
43/ 19	1783.07	-0.00	2301.09	-0.00	0.00	0.0
43/ 21	216.11	9.32	1777.20	-0.00	-0.00	0.0
43/ 26	-29.96	-7.55	952.06	-0.00	-0.00	0.0
43/ 29	1669.50	0.51	1926.49	0.00	0.00	0.0
43/ 31	121.42	0.37	1445.29	-0.00	0.00	0.0
43/ 36	-242.18	0.07	1192.64	0.00	0.00	0.0
43/ 39	1976.42	-0.25	3445.80	-0.00	0.00	0.0
43/ 41	221.61	0.37	1882.95	0.00	0.00	0.0
43/ 46	-281.35	0.07	1247.38	0.00	0.00	0.0
43/ 49	1915.40	-0.00	3777.98	0.00	0.00	0.0
43/ 51	125.06	0.37	1439.61	-0.00	-0.00	0.0
43/ 56	-59.33	0.07	883.57	-0.00	0.00	0.0
43/ 59	1789.92	-0.00	2278.75	0.00	-0.00	0.0
43/ 62	192.97	0.0	64.00	-0.00	0.0	0.00
43/ 63	249.26	0.0	9.94	-0.00	0.0	0.00
43/ 64	56.28	0.0	-30.59	0.00	0.0	0.00
43/ 65	192.97	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
43/ 67	214.65	0.0	87.90	-0.00	0.0	0.00
43/ 68	21.68	0.0	47.37	-0.00	0.0	0.00
43/ 77	0.00	0.0	90.37	-0.00	0.0	0.00
43/ 84	-0.00	0.0	205.58	-0.00	0.0	0.00
43/ 91	0.00	0.0	218.17	-0.00	0.0	0.00
43/ 98	0.00	0.0	163.88	-0.00	0.0	0.00
43/ 105	0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	0.00
43/ 112	0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Cas 43	**EFF/30=1*1.00 + 3*0.71 + 5*1.42**					
Somme totale	11100.85	-0.00	32223.09	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	11100.85	-0.00	32223.09	298234.65	-115390.84	-110216.84
Somme efforts	-11100.85	0.00	-32223.09	-298234.65	115390.84	110216.84
Vérification	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/31=1*1.00 + 3*0.71 + 6*1.42**					
44/ 1	60.02	-17.22	416.11	0.00	0.00	0.0
44/ 6	-137.36	-17.26	710.84	0.00	-0.00	0.0
44/ 9	77.23	-0.01	1630.33	0.00	0.0	0.0
44/ 11	206.66	-335.58	1547.15	-0.00	0.00	0.0
44/ 16	-328.13	-335.86	2066.13	0.00	0.00	0.0
44/ 19	121.57	-0.30	2342.40	0.00	0.00	0.0
44/ 21	257.26	-341.13	1602.67	-0.00	0.00	0.0
44/ 26	-198.62	-341.73	1730.04	-0.00	0.00	0.0
44/ 29	-58.64	-292.88	1769.79	-0.00	-0.00	0.0
44/ 31	165.36	-13.34	1000.05	0.00	0.0	0.0
44/ 36	-412.12	-13.10	1714.13	-0.00	-0.00	0.0
44/ 39	246.77	-297.02	3728.02	0.00	-0.00	0.0
44/ 41	265.27	-13.30	1437.42	-0.00	0.00	0.0
44/ 46	-450.96	-12.95	1768.64	-0.00	-0.00	0.0
44/ 49	185.70	0.01	3840.66	-0.00	0.00	0.0
44/ 51	168.72	-13.32	994.09	-0.00	-0.00	0.0
44/ 56	-228.94	-12.92	1404.83	0.0	0.0	0.00
44/ 59	60.22	0.01	2341.43	0.00	-0.00	0.0
44/ 62	-0.00	0.0	64.00	-0.00	0.0	-0.00
44/ 63	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
44/ 64	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
44/ 65	-0.00	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
44/ 67	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
44/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	-0.00	-0.00
44/ 77	0.00	0.0	90.37	-0.00	0.0	0.00
44/ 84	-0.00	0.0	205.58	-0.00	0.0	-0.00
44/ 91	0.0	0.0	218.17	-0.00	0.0	-0.00
44/ 98	0.0	0.0	163.88	-0.00	0.0	0.00
44/ 105	-0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	-0.00
44/ 112	-0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	-0.00
Cas 44	**EFF/31=1*1.00 + 3*0.71 + 6*1.42**					
Somme totale	-0.00	-2057.89	33230.17	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-2057.89	33230.17	311812.10	-142534.88	-8210.99
Somme efforts	0.00	2057.90	-33230.23	-311812.69	142535.16	8211.01
Vérification	-0.00	0.00	-0.07	-0.60	0.28	0.02
Nom du cas	**EFF/32=1*1.00 + 3*0.71 + 7*1.42**					
45/ 1	56.75	0.27	759.77	-0.00	-0.00	0.0
45/ 6	-134.08	0.27	1054.20	0.00	0.00	0.0
45/ 9	77.23	-0.00	1629.58	-0.00	0.00	0.00
45/ 11	226.20	-0.06	1365.90	-0.00	0.00	0.0
45/ 16	-347.67	-0.14	1885.48	0.00	0.00	-0.00
45/ 19	121.57	-0.00	2353.24	0.00	0.00	0.0
45/ 21	258.52	-0.49	1340.05	0.00	0.0	0.0
45/ 26	-199.88	-0.52	1467.12	-0.00	0.00	0.0
45/ 29	-58.64	0.60	1988.98	-0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
45/ 31	165.03	0.01	999.79	0.00	0.0	0.0
45/ 36	-411.80	0.07	1713.88	0.00	-0.00	0.0
45/ 39	246.77	-0.16	3508.40	0.00	-0.00	0.0
45/ 41	265.27	0.01	1437.43	0.00	0.0	0.0
45/ 46	-450.96	0.07	1768.64	-0.00	0.00	0.0
45/ 49	185.70	-0.00	3840.66	0.00	0.0	0.0
45/ 51	168.72	0.01	994.09	-0.00	-0.00	0.0
45/ 56	-228.94	0.07	1404.83	-0.00	-0.00	0.0
45/ 59	60.22	-0.00	2341.43	-0.00	-0.00	0.0
45/ 62	0.00	0.0	64.00	-0.00	0.0	0.00
45/ 63	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
45/ 64	0.0	-0.00	25.69	-0.00	0.00	-0.00
45/ 65	0.0	0.0	105.41	-0.00	-0.00	-0.00
45/ 67	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
45/ 68	0.0	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
45/ 77	0.00	0.0	90.37	-0.00	0.0	0.00
45/ 84	-0.00	0.0	205.58	-0.00	0.0	-0.00
45/ 91	0.0	0.0	218.17	-0.00	0.0	0.0
45/ 98	0.0	0.0	163.88	-0.00	0.0	0.00
45/ 105	0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	0.00
45/ 112	0.00	0.0	77.10	-0.00	0.0	0.00
Cas 45	**EFF/32=1*1.00 + 3*0.71 + 7*1.42**					
Somme totale	0.00	0.00	33038.93	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	33038.93	306452.82	-141771.86	0.00
Somme efforts	-0.00	-0.00	-33038.93	-306452.82	141771.86	0.00
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/33=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33**					
46/ 1	152.41	-0.11	1303.81	-0.00	-0.00	0.0
46/ 6	-255.46	-3.57	2731.22	-0.00	0.00	0.0
46/ 9	-781.41	-0.01	3413.77	0.0	0.00	0.0
46/ 11	427.06	-8.04	2491.16	-0.00	0.0	0.0
46/ 16	-436.51	9.30	4742.01	0.00	-0.00	0.0
46/ 19	-1694.77	-0.00	5115.53	0.0	-0.00	0.0
46/ 21	458.30	-8.72	2427.22	0.00	0.0	0.0
46/ 26	-216.66	8.96	4323.38	-0.00	-0.00	0.0
46/ 29	-1988.18	0.75	4711.00	0.00	0.00	0.0
46/ 31	341.38	0.07	1994.63	0.0	0.0	0.0
46/ 36	-479.73	0.51	4770.03	0.00	-0.00	0.0
46/ 39	-1608.18	-0.26	6670.54	-0.00	0.0	0.0
46/ 41	479.94	0.06	2586.89	-0.00	0.00	0.0
46/ 46	-453.50	0.51	4709.56	-0.00	-0.00	0.0
46/ 49	-1772.97	-0.00	6622.63	0.0	0.00	0.0
46/ 51	345.39	0.06	1985.11	0.00	0.00	0.0
46/ 56	-252.28	0.50	4385.90	-0.00	-0.00	0.0
46/ 59	-1839.64	-0.00	5216.40	0.00	-0.00	0.0
46/ 62	-181.63	0.0	119.82	-0.00	-0.00	-0.00
46/ 63	-202.03	0.0	108.70	-0.00	0.0	-0.00
46/ 64	-20.40	0.0	54.66	-0.00	0.0	-0.00
46/ 65	-181.63	0.0	483.74	-0.00	0.0	-0.00
46/ 67	-234.60	-0.00	35.32	-0.00	0.0	-0.00
46/ 68	-52.97	0.0	-18.72	0.00	0.0	-0.00
46/ 77	0.00	0.0	371.30	-0.00	-0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
46/ 84	0.00	0.0	852.51	-0.00	0.0	0.00
46/ 91	0.00	0.0	964.91	-0.00	0.0	0.00
46/ 98	-0.00	0.0	873.63	-0.00	0.0	-0.00
46/ 105	-0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	-0.00
46/ 112	-0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	-0.00
Cas 46	**EFF/33=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33**					
Somme totale	-10448.09	0.00	74662.90	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-10448.09	0.00	74662.90	712679.77	-353701.38	103735.79
Somme efforts	10448.09	-0.00	-74662.90	-712679.77	353701.38	-103735.79
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/34=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33**					
47/ 1	234.69	-2.23	1826.52	0.0	0.00	0.0
47/ 6	-173.27	-1.45	2208.53	0.00	0.00	0.0
47/ 9	817.10	-0.01	3413.74	0.00	0.00	0.0
47/ 11	570.40	7.68	3342.76	0.00	-0.00	0.0
47/ 16	-293.05	-6.42	3890.37	0.00	-0.00	0.0
47/ 19	1432.81	-0.00	5115.60	-0.00	-0.00	0.0
47/ 21	578.31	7.26	3323.30	-0.00	-0.00	0.0
47/ 26	-96.64	-6.98	3427.29	0.00	0.00	0.0
47/ 29	1264.87	0.74	4710.99	-0.00	0.00	0.0
47/ 31	459.98	0.35	2904.52	-0.00	0.00	0.0
47/ 36	-361.14	0.22	3860.14	-0.00	-0.00	0.0
47/ 39	1647.69	-0.27	6670.54	-0.00	0.00	0.0
47/ 41	598.48	0.35	3496.83	0.00	0.00	0.0
47/ 46	-334.96	0.21	3799.63	0.00	-0.00	0.0
47/ 49	1483.01	-0.00	6622.63	-0.00	-0.00	0.0
47/ 51	463.93	0.35	2895.04	-0.00	0.0	0.0
47/ 56	-133.74	0.21	3475.97	0.00	0.00	0.0
47/ 59	1416.35	-0.00	5216.40	-0.00	0.00	0.0
47/ 62	181.63	0.0	119.82	-0.00	0.0	0.00
47/ 63	234.60	0.0	35.32	-0.00	-0.00	0.00
47/ 64	52.97	0.0	-18.72	0.00	0.0	0.00
47/ 65	181.63	0.0	483.74	-0.00	0.0	0.00
47/ 67	202.03	0.00	108.70	-0.00	0.0	0.00
47/ 68	20.40	0.0	54.66	-0.00	0.0	0.00
47/ 77	-0.00	0.0	371.30	-0.00	0.0	-0.00
47/ 84	0.00	0.0	852.51	-0.00	0.0	0.00
47/ 91	0.00	0.0	964.91	-0.00	0.0	0.00
47/ 98	0.00	0.0	873.63	-0.00	0.00	0.00
47/ 105	0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	0.00
47/ 112	0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	0.00
Cas 47	**EFF/34=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33**					
Somme totale	10448.09	0.00	74662.90	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	10448.09	0.00	74662.90	712679.77	-310169.48	-103735.79
Somme efforts	-10448.09	-0.00	-74662.90	-712679.77	310169.48	103735.79
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/35=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33**					
48/ 1	198.23	-14.60	1268.34	-0.00	0.00	0.0
48/ 6	-219.05	-15.98	2173.33	-0.00	-0.00	0.0
48/ 9	17.85	-0.00	3415.56	-0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
48/ 11	563.81	-317.30	3125.66	-0.00	0.0	0.0
48/ 16	-429.86	-315.86	4524.33	0.00	0.00	0.0
48/ 19	-130.97	-0.28	5154.46	0.00	0.0	0.0
48/ 21	617.04	-322.70	3159.17	0.00	0.00	0.0
48/ 26	-255.38	-321.52	4159.53	-0.00	-0.00	0.0
48/ 29	-361.66	-275.40	4563.51	-0.00	0.00	0.0
48/ 31	501.33	-12.50	2485.46	0.00	0.00	0.0
48/ 36	-521.09	-12.18	4350.97	0.00	-0.00	0.0
48/ 39	19.75	-279.59	6936.18	0.0	0.00	0.0
48/ 41	639.57	-12.46	3077.50	-0.00	0.00	0.0
48/ 46	-494.59	-12.04	4290.24	-0.00	-0.00	0.0
48/ 49	-144.98	0.01	6681.63	-0.00	-0.00	0.0
48/ 51	505.02	-12.48	2475.72	-0.00	0.0	0.0
48/ 56	-293.38	-12.01	3966.57	0.00	-0.00	0.0
48/ 59	-211.65	0.01	5275.40	-0.00	0.00	0.0
48/ 62	0.00	0.0	119.82	-0.00	0.0	0.00
48/ 63	0.0	0.0	88.29	-0.00	-0.00	0.0
48/ 64	-0.00	0.0	34.25	-0.00	0.0	-0.00
48/ 65	-0.00	0.0	483.74	-0.00	0.0	-0.00
48/ 67	0.00	0.0	88.29	-0.00	0.0	0.00
48/ 68	0.0	0.0	34.25	-0.00	0.0	0.00
48/ 77	-0.00	0.0	371.30	-0.00	0.0	-0.00
48/ 84	-0.00	0.0	852.51	-0.00	0.0	-0.00
48/ 91	0.0	0.0	964.91	-0.00	0.0	0.00
48/ 98	0.00	0.0	873.63	-0.00	0.0	0.00
48/ 105	-0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	-0.00
48/ 112	-0.00	0.0	308.13	-0.00	0.0	-0.00
Cas 48	**EFF/35=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33**					
Somme totale	-0.00	-1936.89	75610.81	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	-1936.89	75610.81	725459.20	-335717.55	-7728.18
Somme efforts	0.00	1936.89	-75610.82	-725459.38	335717.63	7728.18
Vérification	-0.00	0.00	-0.02	-0.18	0.09	0.00
Nom du cas	**EFF/36=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33**					
49/ 1	195.13	1.78	1591.65	-0.00	0.00	0.00
49/ 6	-215.95	0.44	2496.37	0.00	0.00	0.0
49/ 9	17.85	0.00	3414.84	0.00	-0.00	0.0
49/ 11	582.23	-1.39	2955.34	0.00	0.0	0.0
49/ 16	-448.28	0.23	4354.56	0.00	-0.00	0.00
49/ 19	-130.98	-0.00	5164.69	-0.00	-0.00	0.0
49/ 21	618.23	-1.97	2911.85	0.00	0.0	0.0
49/ 26	-256.58	-0.26	3911.94	-0.00	0.00	0.0
49/ 29	-361.66	0.83	4769.81	-0.00	0.0	0.0
49/ 31	501.03	0.01	2485.22	0.00	-0.00	0.0
49/ 36	-520.78	0.17	4350.73	-0.00	-0.00	0.0
49/ 39	19.75	-0.18	6729.47	-0.00	0.00	0.0
49/ 41	639.57	0.01	3077.50	-0.00	0.00	0.0
49/ 46	-494.59	0.16	4290.24	0.00	-0.00	0.0
49/ 49	-144.98	-0.00	6681.63	0.0	-0.00	0.0
49/ 51	505.02	0.01	2475.72	-0.00	-0.00	0.0
49/ 56	-293.38	0.16	3966.58	0.00	-0.00	0.0
49/ 59	-211.65	-0.00	5275.40	-0.00	0.00	0.0
49/ 62	-0.00	0.0	119.82	0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
49/ 63	0.0	0.0	88.29	0.00	0.0	-0.00
49/ 64	0.00	0.0	34.25	0.00	0.0	0.00
49/ 65	-0.00	0.0	483.74	0.00	0.0	-0.00
49/ 67	0.00	0.0	88.29	0.00	0.0	0.00
49/ 68	0.0	0.0	34.25	0.00	0.0	-0.00
49/ 77	0.0	0.0	371.30	0.00	0.0	0.00
49/ 84	0.00	0.0	852.51	0.00	0.0	-0.00
49/ 91	-0.00	0.0	964.91	0.00	-0.00	-0.00
49/ 98	0.00	0.0	873.63	0.00	0.0	0.00
49/ 105	0.00	0.0	308.13	0.00	0.0	0.00
49/ 112	0.00	0.0	308.13	0.00	0.0	0.00
Cas 49	**EFF/36=1*1.33 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33**					
Somme totale	0.00	-0.00	75430.77	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	-0.00	75430.77	720414.71	-334999.23	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-75430.77	-720414.68	334999.22	0.00
Vérification	0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.01	-0.00
Nom du cas	**EFF/37=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33**					
50/ 1	139.30	-0.21	1076.29	-0.00	0.00	0.0
50/ 6	-207.53	-3.70	2406.97	0.00	0.00	0.0
50/ 9	-816.37	-0.01	2918.81	0.0	-0.00	0.0
50/ 11	364.85	-7.98	2087.91	-0.00	0.0	0.0
50/ 16	-310.82	9.39	4161.05	0.00	-0.00	0.0
50/ 19	-1758.11	-0.00	4399.62	0.00	-0.00	0.0
50/ 21	385.60	-8.53	2032.36	-0.00	-0.00	0.0
50/ 26	-140.05	9.18	3882.17	0.00	0.00	0.0
50/ 29	-1992.09	0.55	4116.14	0.00	0.0	0.0
50/ 31	299.86	0.03	1714.17	0.00	0.00	0.0
50/ 36	-332.99	0.49	4247.02	0.00	-0.00	0.0
50/ 39	-1713.40	-0.21	5574.49	-0.00	0.0	0.0
50/ 41	405.22	0.02	2160.96	-0.00	0.00	0.0
50/ 46	-290.21	0.49	4162.33	-0.00	-0.00	0.0
50/ 49	-1861.55	-0.00	5393.89	0.00	-0.00	0.00
50/ 51	302.59	0.02	1706.46	0.00	-0.00	0.0
50/ 56	-167.23	0.49	3967.14	0.00	0.00	0.0
50/ 59	-1881.90	-0.00	4513.87	-0.00	0.00	0.0
50/ 62	-181.63	0.0	100.03	-0.00	0.0	-0.00
50/ 63	-202.03	0.0	86.63	-0.00	0.0	-0.00
50/ 64	-20.40	0.0	46.10	-0.00	0.0	-0.00
50/ 65	-181.63	0.0	448.60	-0.00	0.0	-0.00
50/ 67	-234.60	0.0	13.25	-0.00	0.0	-0.00
50/ 68	-52.97	0.0	-27.28	0.00	0.0	-0.00
50/ 77	-0.00	0.0	352.39	-0.00	0.0	-0.00
50/ 84	0.0	0.0	809.86	-0.00	0.0	-0.00
50/ 91	0.0	0.0	922.34	-0.00	0.0	0.00
50/ 98	-0.00	0.0	832.96	-0.00	0.0	-0.00
50/ 105	0.0	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
50/ 112	0.0	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
Cas 50	**EFF/37=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 4*1.33**					
Somme totale	-10448.09	0.00	64689.77	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-10448.09	0.00	64689.77	620834.67	-310494.22	103735.79
Somme efforts	10448.09	0.00	-64689.77	-620834.67	310494.22	-103735.79

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/38=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33**					
51/ 1	221.58	-2.28	1599.12	-0.00	-0.00	0.0
51/ 6	-125.34	-1.63	1884.16	0.0	0.0	0.0
51/ 9	782.14	-0.01	2918.77	0.0	0.00	0.0
51/ 11	508.19	7.64	2939.28	-0.00	0.0	0.0
51/ 16	-167.37	-6.23	3309.65	0.00	0.00	0.0
51/ 19	1369.48	-0.00	4399.69	0.0	0.00	0.0
51/ 21	505.61	7.37	2928.55	-0.00	0.0	0.0
51/ 26	-20.03	-6.67	2985.96	-0.00	0.00	0.0
51/ 29	1260.96	0.54	4116.13	0.00	-0.00	0.0
51/ 31	418.45	0.35	2624.05	-0.00	-0.00	0.0
51/ 36	-214.40	0.16	3337.13	-0.00	-0.00	0.0
51/ 39	1542.48	-0.21	5574.50	0.0	0.00	-0.00
51/ 41	523.77	0.35	3070.89	-0.00	0.0	-0.00
51/ 46	-171.66	0.15	3252.40	0.00	0.00	0.0
51/ 49	1394.43	-0.00	5393.89	0.00	0.00	0.0
51/ 51	421.14	0.35	2616.39	0.00	0.0	0.0
51/ 56	-48.69	0.15	3057.21	-0.00	-0.00	0.0
51/ 59	1374.09	-0.00	4513.87	0.00	-0.00	0.0
51/ 62	181.63	0.0	100.03	-0.00	0.0	0.00
51/ 63	234.60	0.0	13.25	-0.00	0.0	0.00
51/ 64	52.97	0.0	-27.28	0.00	0.0	0.00
51/ 65	181.63	0.0	448.60	-0.00	0.0	0.00
51/ 67	202.03	0.0	86.63	-0.00	0.0	0.00
51/ 68	20.40	0.0	46.10	-0.00	0.0	0.00
51/ 77	0.00	0.0	352.39	-0.00	0.0	0.00
51/ 84	0.00	0.0	809.86	-0.00	0.0	0.00
51/ 91	0.0	0.0	922.34	-0.00	0.0	0.00
51/ 98	0.00	0.0	832.96	-0.00	0.0	0.00
51/ 105	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
51/ 112	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
Cas 51	**EFF/38=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 5*1.33**					
Somme totale	10448.09	0.00	64689.77	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	10448.09	0.00	64689.77	620834.67	-266962.32	-103735.79
Somme efforts	-10448.09	0.00	-64689.77	-620834.67	266962.32	103735.79
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/39=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33**					
52/ 1	185.11	-14.71	1040.82	-0.00	-0.00	0.0
52/ 6	-171.12	-16.17	1848.96	-0.00	-0.00	0.0
52/ 9	-17.11	-0.00	2920.59	0.00	0.0	0.0
52/ 11	501.61	-317.24	2722.40	0.00	-0.00	0.0
52/ 16	-304.19	-315.67	3943.60	0.00	0.00	0.0
52/ 19	-194.31	-0.28	4438.56	-0.00	-0.00	0.0
52/ 21	544.34	-322.50	2764.31	0.00	-0.00	0.0
52/ 26	-178.77	-321.21	3718.20	-0.00	0.00	0.0
52/ 29	-365.57	-275.60	3968.66	-0.00	0.0	0.0
52/ 31	459.81	-12.55	2204.99	-0.00	-0.00	0.0
52/ 36	-374.35	-12.24	3827.96	0.00	-0.00	0.00
52/ 39	-85.46	-279.53	5840.14	-0.00	-0.00	0.0
52/ 41	564.86	-12.51	2651.57	-0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
52/ 46	-331.30	-12.10	3743.00	-0.00	-0.00	0.0
52/ 49	-233.56	0.01	5452.89	-0.00	0.0	0.0
52/ 51	462.23	-12.52	2197.07	-0.00	-0.00	0.0
52/ 56	-208.32	-12.07	3547.82	0.00	0.00	-0.00
52/ 59	-253.90	0.01	4572.87	-0.00	-0.00	0.0
52/ 62	-0.00	0.0	100.03	-0.00	0.0	-0.00
52/ 63	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
52/ 64	0.0	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
52/ 65	0.0	0.0	448.60	-0.00	0.0	-0.00
52/ 67	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
52/ 68	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
52/ 77	-0.00	0.0	352.39	-0.00	0.0	0.00
52/ 84	-0.00	0.0	809.86	-0.00	0.0	-0.00
52/ 91	0.00	0.0	922.34	-0.00	0.0	0.00
52/ 98	-0.00	0.0	832.96	-0.00	0.0	-0.00
52/ 105	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
52/ 112	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
Cas 52	**EFF/39=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 6*1.33**					
Somme totale	-0.00	-1936.89	65637.66	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-1936.89	65637.66	633614.07	-292510.37	-7728.18
Somme efforts	-0.00	1936.89	-65637.69	-633614.28	292510.47	7728.18
Vérification	-0.00	0.00	-0.02	-0.22	0.10	0.00
Nom du cas	**EFF/40=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33**					
53/ 1	182.03	1.74	1364.25	-0.00	-0.00	0.0
53/ 6	-168.03	0.32	2172.11	0.00	0.00	0.0
53/ 9	-17.11	0.00	2919.88	-0.00	0.0	0.0
53/ 11	520.01	-1.43	2551.87	-0.00	0.00	0.0
53/ 16	-322.58	0.32	3773.61	0.00	0.00	0.0
53/ 19	-194.32	-0.00	4448.77	-0.00	0.00	0.0
53/ 21	545.53	-1.87	2517.10	-0.00	0.0	0.0
53/ 26	-179.96	-0.04	3470.72	-0.00	-0.00	0.0
53/ 29	-365.57	0.63	4174.95	0.00	0.00	0.0
53/ 31	459.50	0.01	2204.76	0.00	0.00	0.0
53/ 36	-374.04	0.15	3827.72	-0.00	0.00	0.0
53/ 39	-85.46	-0.13	5633.43	0.00	0.00	0.0
53/ 41	564.86	0.01	2651.57	-0.00	0.00	0.0
53/ 46	-331.30	0.15	3743.01	-0.00	-0.00	0.0
53/ 49	-233.56	-0.00	5452.89	-0.00	0.00	0.0
53/ 51	462.23	0.01	2197.07	-0.00	0.00	0.0
53/ 56	-208.32	0.14	3547.82	-0.00	0.00	0.0
53/ 59	-253.90	-0.00	4572.87	-0.00	-0.00	0.0
53/ 62	0.00	0.0	100.03	-0.00	0.0	0.00
53/ 63	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
53/ 64	0.00	0.00	25.69	-0.00	-0.00	0.00
53/ 65	-0.00	0.0	448.60	-0.00	0.0	-0.00
53/ 67	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
53/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
53/ 77	0.0	0.0	352.39	-0.00	0.0	-0.00
53/ 84	0.0	0.0	809.86	-0.00	0.0	0.00
53/ 91	-0.00	0.0	922.34	-0.00	0.0	-0.00
53/ 98	-0.00	0.0	832.96	-0.00	0.0	-0.00
53/ 105	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
53/ 112	-0.00	0.0	291.62	-0.00	0.0	-0.00
Cas 53	EFF/40=1*1.00 + 2*1.33 + 3*0.67 + 7*1.33					
Somme totale	0.00	-0.00	65457.63	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	-0.00	65457.63	628569.58	-291792.06	-0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-65457.63	-628569.58	291792.06	-0.00
Vérification	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	EFF/41=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.75					
54/ 1	77.92	-1.41	760.98	-0.00	0.00	0.0
54/ 6	-220.64	-4.91	2123.15	-0.00	0.00	0.0
54/ 9	-1016.18	-0.02	2457.71	0.00	0.0	0.0
54/ 11	205.20	-9.42	1498.12	0.00	0.0	0.0
54/ 16	-341.64	12.03	3674.03	0.00	-0.00	0.0
54/ 19	-2102.47	-0.00	3664.22	-0.00	-0.00	0.0
54/ 21	225.25	-9.99	1437.67	0.00	0.00	0.0
54/ 26	-161.21	11.85	3372.83	0.00	0.00	0.0
54/ 29	-2356.49	0.52	3356.09	0.0	0.00	0.0
54/ 31	137.68	-0.01	1108.27	-0.00	0.00	0.0
54/ 36	-356.81	0.55	3711.34	0.00	-0.00	0.0
54/ 39	-2073.33	-0.24	4814.59	0.00	-0.00	0.0
54/ 41	241.14	-0.02	1551.63	0.00	-0.00	0.0
54/ 46	-344.52	0.55	3678.65	-0.00	0.00	0.0
54/ 49	-2189.07	-0.00	4825.13	-0.00	-0.00	0.0
54/ 51	140.78	-0.02	1101.29	-0.00	0.0	0.0
54/ 56	-184.62	0.55	3420.61	0.00	0.00	0.0
54/ 59	-2248.60	-0.00	3714.27	0.00	0.00	0.0
54/ 62	-238.40	0.0	86.60	-0.00	-0.00	-0.00
54/ 63	-265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	-0.00
54/ 64	-26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	-0.00
54/ 65	-238.40	0.0	362.81	-0.00	0.0	-0.00
54/ 67	-307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	-0.00
54/ 68	-69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	-0.00
54/ 77	-0.00	0.0	254.72	-0.00	0.0	-0.00
54/ 84	-0.00	0.0	584.59	-0.00	0.0	-0.00
54/ 91	0.0	0.0	659.84	-0.00	0.0	0.00
54/ 98	0.00	0.0	625.68	-0.00	0.0	0.00
54/ 105	0.00	0.0	211.65	-0.00	0.0	0.00
54/ 112	0.00	0.0	211.65	-0.00	0.0	0.00
Cas 54	EFF/41=1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.75					
Somme totale	-13713.85	0.00	53366.44	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-13713.85	0.00	53366.44	508364.56	-267234.97	136160.52
Somme efforts	13713.85	0.00	-53366.44	-508364.56	267234.97	-136160.52
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	EFF/42=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.75					
55/ 1	185.93	-4.06	1447.35	0.00	0.00	0.0
55/ 6	-112.76	-2.23	1436.83	-0.00	-0.00	0.0
55/ 9	1081.98	-0.02	2457.67	-0.00	-0.00	0.0
55/ 11	393.32	11.01	2615.40	0.00	0.00	0.0
55/ 16	-153.33	-8.43	2556.65	-0.00	-0.00	0.0
55/ 19	2002.68	-0.00	3664.30	-0.00	0.00	0.0
55/ 21	382.77	10.79	2614.07	0.00	0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
55/ 26	-3.68	-8.91	2196.44	-0.00	-0.00	0.0
55/ 29	1913.36	0.51	3356.08	0.00	0.00	0.0
55/ 31	293.35	0.44	2302.56	-0.00	0.00	0.0
55/ 36	-201.14	0.09	2517.04	-0.00	-0.00	0.00
55/ 39	2200.24	-0.25	4814.60	-0.00	0.00	0.0
55/ 41	396.74	0.45	2745.98	0.0	-0.00	0.0
55/ 46	-188.92	0.09	2484.31	-0.00	0.00	0.0
55/ 49	2084.64	-0.00	4825.13	0.00	0.00	0.0
55/ 51	296.37	0.45	2295.64	0.00	0.0	0.0
55/ 56	-29.03	0.08	2226.26	0.00	-0.00	0.00
55/ 59	2025.11	-0.00	3714.27	0.00	0.00	0.0
55/ 62	238.40	0.0	86.60	-0.00	0.0	0.00
55/ 63	307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	0.00
55/ 64	69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	0.00
55/ 65	238.40	0.0	362.81	-0.00	0.0	0.00
55/ 67	265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	0.00
55/ 68	26.78	0.00	52.47	-0.00	0.0	0.00
55/ 77	-0.00	0.0	254.72	-0.00	0.00	-0.00
55/ 84	0.00	0.00	584.59	-0.00	0.0	0.00
55/ 91	0.0	0.0	659.84	-0.00	0.0	0.00
55/ 98	0.00	0.0	625.68	-0.00	0.0	0.00
55/ 105	-0.00	0.0	211.65	-0.00	0.0	-0.00
55/ 112	-0.00	0.0	211.65	-0.00	0.0	-0.00
Cas 55	**EFF/42=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.75**					
Somme totale	13713.85	0.00	53366.44	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	13713.85	-0.00	53366.44	508364.56	-210096.28	-136160.52
Somme efforts	-13713.85	0.00	-53366.44	-508364.56	210096.28	136160.52
Vérification	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/43=1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.75**					
56/ 1	138.06	-20.43	714.45	0.00	0.00	0.0
56/ 6	-172.84	-21.31	1390.64	0.00	-0.00	0.0
56/ 9	32.91	-0.01	2460.06	-0.00	-0.00	0.0
56/ 11	384.70	-415.34	2330.92	0.00	-0.00	0.0
56/ 16	-332.92	-414.59	3388.75	0.0	0.0	0.0
56/ 19	-49.90	-0.36	3715.33	0.00	-0.00	0.0
56/ 21	433.61	-422.11	2398.40	-0.00	0.00	0.0
56/ 26	-212.04	-421.75	3157.56	-0.00	0.00	0.0
56/ 29	-221.57	-361.95	3162.50	-0.00	-0.00	0.0
56/ 31	347.62	-16.52	1752.51	-0.00	0.00	0.0
56/ 36	-411.08	-16.18	3161.29	0.00	0.00	0.0
56/ 39	63.46	-366.88	5163.26	0.00	0.00	0.0
56/ 41	450.67	-16.46	2195.58	-0.00	0.0	0.0
56/ 46	-398.46	-15.99	3128.26	0.00	-0.00	0.0
56/ 49	-52.21	0.01	4902.56	-0.00	-0.00	0.0
56/ 51	350.31	-16.48	1745.24	0.0	-0.00	0.0
56/ 56	-238.56	-15.96	2870.21	-0.00	-0.00	0.0
56/ 59	-111.75	0.01	3791.71	0.0	0.00	0.0
56/ 62	0.00	0.0	86.60	-0.00	0.0	0.00
56/ 63	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
56/ 64	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
56/ 65	0.00	0.0	362.81	-0.00	0.0	-0.00
56/ 67	0.00	0.00	66.22	-0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
56/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
56/ 77	0.0	0.0	254.72	-0.00	0.0	0.0
56/ 84	-0.00	0.0	584.59	-0.00	0.0	-0.00
56/ 91	0.0	0.0	659.84	-0.00	0.00	-0.00
56/ 98	-0.00	0.0	625.68	-0.00	0.0	-0.00
56/ 105	0.00	0.0	211.65	-0.00	0.00	0.00
56/ 112	0.00	0.0	211.65	-0.00	0.0	0.00
Cas 56	**EFF/43=1*1.00 + 2*1.00 + 6*1.75**					
Somme totale	-0.00	-2542.30	54610.60	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-2542.30	54610.60	525138.15	-243629.77	-10143.77
Somme efforts	0.00	2542.30	-54610.66	-525138.70	243630.04	10143.78
Vérification	-0.00	0.00	-0.06	-0.56	0.27	0.01
Nom du cas	**EFF/44=1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.75**					
57/ 1	134.03	1.23	1139.07	-0.00	0.00	0.0
57/ 6	-168.81	0.40	1814.90	0.00	0.00	0.0
57/ 9	32.91	0.00	2459.14	-0.00	-0.00	0.0
57/ 11	408.80	-0.91	2106.87	0.00	0.00	0.0
57/ 16	-357.03	0.08	3165.43	-0.00	-0.00	0.0
57/ 19	-49.90	-0.00	3728.71	0.00	-0.00	0.0
57/ 21	435.17	-1.35	2074.04	0.00	0.0	0.0
57/ 26	-213.60	-0.29	2832.83	0.0	0.0	0.0
57/ 29	-221.57	0.62	3433.28	0.0	-0.00	0.0
57/ 31	347.23	0.01	1752.20	-0.00	-0.00	0.0
57/ 36	-410.69	0.12	3160.98	0.00	-0.00	0.0
57/ 39	63.46	-0.14	4891.95	-0.00	0.0	0.0
57/ 41	450.67	0.01	2195.58	0.00	-0.00	0.0
57/ 46	-398.46	0.12	3128.26	-0.00	0.00	0.0
57/ 49	-52.21	-0.00	4902.57	-0.00	-0.00	0.0
57/ 51	350.31	0.01	1745.25	0.0	-0.00	0.0
57/ 56	-238.56	0.11	2870.22	-0.00	-0.00	0.0
57/ 59	-111.75	-0.00	3791.71	0.0	0.0	0.0
57/ 62	-0.00	0.00	86.60	0.00	0.0	-0.00
57/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
57/ 64	0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
57/ 65	0.0	0.0	362.81	0.00	0.0	0.00
57/ 67	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
57/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
57/ 77	-0.00	0.0	254.72	0.00	0.0	-0.00
57/ 84	-0.00	0.0	584.59	0.00	0.0	-0.00
57/ 91	0.0	0.0	659.84	0.00	0.0	0.0
57/ 98	0.00	0.0	625.68	0.00	0.0	0.00
57/ 105	-0.00	0.0	211.65	0.00	0.0	-0.00
57/ 112	-0.00	0.0	211.65	0.00	0.0	-0.00
Cas 57	**EFF/44=1*1.00 + 2*1.00 + 7*1.75**					
Somme totale	0.00	-0.00	54374.32	0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	-0.00	54374.32	518517.18	-242687.07	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-54374.32	-518517.18	242687.06	-0.00
Vérification	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/45=1*1.00 + 4*1.75**					
58/ 1	-16.81	-2.52	304.19	-0.00	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
58/ 6	-195.60	-4.94	1281.11	0.00	0.00	0.0
58/ 9	-944.20	-0.02	1483.60	0.00	-0.00	0.0
58/ 11	-16.91	-8.39	601.79	-0.00	0.00	0.0
58/ 16	-361.75	11.68	2251.61	0.00	-0.00	0.0
58/ 19	-1862.54	-0.00	2083.49	0.0	0.00	0.0
58/ 21	8.21	-8.95	547.99	0.00	-0.00	0.0
58/ 26	-177.47	11.49	1863.79	-0.00	0.00	0.0
58/ 29	-2123.19	0.50	1707.57	0.0	-0.00	0.0
58/ 31	-84.96	-0.01	197.55	0.00	0.00	0.0
58/ 36	-386.38	0.49	2119.54	0.00	-0.00	0.0
58/ 39	-1821.11	-0.27	3211.10	0.00	0.00	-0.00
58/ 41	14.63	-0.02	633.97	0.00	-0.00	0.0
58/ 46	-435.99	0.49	2192.26	-0.00	0.00	0.0
58/ 49	-1871.09	-0.00	3609.14	-0.00	-0.00	0.0
58/ 51	-81.13	-0.02	192.07	0.0	-0.00	0.0
58/ 56	-201.24	0.49	1806.79	0.00	-0.00	0.0
58/ 59	-2010.07	-0.00	2030.36	0.00	0.0	0.0
58/ 62	-238.40	0.0	59.38	-0.00	0.0	-0.00
58/ 63	-265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	-0.00
58/ 64	-26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	-0.00
58/ 65	-238.40	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
58/ 67	-307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	-0.00
58/ 68	-69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	-0.00
58/ 77	0.00	0.0	56.72	-0.00	0.0	0.00
58/ 84	0.0	0.0	127.96	-0.00	0.0	0.00
58/ 91	0.00	0.0	127.71	-0.00	0.0	0.00
58/ 98	0.0	0.0	122.02	-0.00	0.0	0.00
58/ 105	0.0	0.0	49.54	-0.00	0.0	0.0
58/ 112	0.0	0.00	49.54	-0.00	0.0	0.0
Cas 58	**EFF/45=1*1.00 + 4*1.75**					
Somme totale	-13713.85	0.00	28914.52	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-13713.85	0.00	28914.52	265410.23	-154182.35	136160.52
Somme efforts	13713.85	0.00	-28914.52	-265410.23	154182.35	-136160.52
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/46=1*1.00 + 5*1.75**					
59/ 1	91.19	-5.18	990.56	0.00	-0.00	0.0
59/ 6	-87.72	-2.27	594.78	-0.00	0.00	0.0
59/ 9	1153.96	-0.02	1483.55	-0.00	-0.00	0.0
59/ 11	171.23	12.06	1719.09	-0.00	0.00	0.0
59/ 16	-173.46	-8.78	1134.25	0.00	0.00	0.0
59/ 19	2242.61	-0.00	2083.58	0.00	0.00	0.0
59/ 21	165.73	11.85	1724.37	-0.00	-0.00	0.0
59/ 26	-19.94	-9.27	687.38	-0.00	-0.00	0.0
59/ 29	2146.66	0.49	1707.56	-0.00	0.00	0.00
59/ 31	70.71	0.44	1391.84	0.00	-0.00	0.0
59/ 36	-230.71	0.04	925.25	0.00	0.00	0.0
59/ 39	2452.46	-0.27	3211.11	-0.00	0.00	0.0
59/ 41	170.23	0.44	1828.32	0.00	-0.00	0.0
59/ 46	-280.39	0.03	997.91	0.00	-0.00	0.0
59/ 49	2402.62	-0.00	3609.14	0.0	-0.00	0.0
59/ 51	74.46	0.44	1386.42	0.00	0.0	0.0
59/ 56	-45.65	0.03	612.44	-0.00	-0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
59/ 59	2263.64	-0.00	2030.36	0.00	0.00	0.00
59/ 62	238.40	0.0	59.38	-0.00	0.0	0.00
59/ 63	307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	0.00
59/ 64	69.53	0.0	-43.84	0.00	0.00	0.00
59/ 65	238.40	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
59/ 67	265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	0.00
59/ 68	26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	0.00
59/ 77	0.00	0.0	56.72	-0.00	0.0	-0.00
59/ 84	-0.00	0.0	127.96	-0.00	0.0	-0.00
59/ 91	0.00	0.0	127.71	-0.00	0.0	0.00
59/ 98	-0.00	0.0	122.02	-0.00	0.0	-0.00
59/ 105	0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	0.00
59/ 112	0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	0.00
Cas 59	**EFF/46=1*1.00 + 5*1.75**					
Somme totale	13713.85	0.00	28914.52	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	13713.85	0.00	28914.52	265410.23	-97043.67	-136160.52
Somme efforts	-13713.85	0.00	-28914.52	-265410.23	97043.67	136160.52
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/47=1*1.00 + 6*1.75**					
60/ 1	43.32	-21.54	257.66	0.0	-0.00	0.0
60/ 6	-147.81	-21.34	548.60	-0.00	0.00	0.0
60/ 9	104.89	-0.01	1485.94	0.00	-0.00	0.0
60/ 11	162.59	-414.31	1434.59	0.00	-0.00	0.0
60/ 16	-353.04	-414.94	1966.34	-0.00	-0.00	0.0
60/ 19	190.04	-0.36	2134.61	0.00	0.0	0.0
60/ 21	216.57	-421.06	1508.73	0.0	-0.00	0.0
60/ 26	-228.30	-422.11	1648.51	-0.00	-0.00	0.0
60/ 29	11.73	-361.96	1513.99	0.00	0.00	0.0
60/ 31	124.99	-16.52	841.79	0.00	0.00	0.0
60/ 36	-440.66	-16.24	1569.49	0.00	-0.00	0.0
60/ 39	315.67	-366.90	3559.77	-0.00	0.00	0.0
60/ 41	224.16	-16.46	1277.93	-0.00	0.0	-0.00
60/ 46	-489.93	-16.05	1641.87	-0.00	-0.00	0.0
60/ 49	265.76	0.01	3686.58	-0.00	0.0	0.0
60/ 51	128.40	-16.48	836.03	-0.00	-0.00	0.0
60/ 56	-255.18	-16.01	1256.40	0.0	0.0	0.0
60/ 59	126.78	0.01	2107.81	0.00	-0.00	0.0
60/ 62	-0.00	0.0	59.38	-0.00	0.0	-0.00
60/ 63	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
60/ 64	0.0	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
60/ 65	-0.00	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
60/ 67	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
60/ 68	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00
60/ 77	-0.00	0.0	56.72	-0.00	0.0	-0.00
60/ 84	-0.00	0.0	127.96	-0.00	0.0	-0.00
60/ 91	-0.00	0.0	127.71	-0.00	0.0	0.00
60/ 98	-0.00	0.0	122.02	-0.00	0.0	-0.00
60/ 105	-0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	-0.00
60/ 112	-0.00	0.0	49.54	-0.00	0.0	-0.00
Cas 60	**EFF/47=1*1.00 + 6*1.75**					
Somme totale	-0.00	-2542.30	30158.73	-0.00	-0.00	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Somme réactions	-0.00	-2542.30	30158.73	282184.33	-130577.40	-10143.78
Somme efforts	-0.00	2542.30	-30158.74	-282184.38	130577.42	10143.78
Vérification	-0.00	0.00	-0.01	-0.05	0.02	0.00
Nom du cas	**EFF/48=1*1.00 + 7*1.75**					
61/ 1	39.30	0.12	682.29	0.00	-0.00	0.0
61/ 6	-143.77	0.37	972.86	0.00	-0.00	0.0
61/ 9	104.88	-0.00	1485.02	0.00	0.0	0.0
61/ 11	186.70	0.12	1210.53	-0.00	0.00	0.0
61/ 16	-377.14	-0.27	1743.02	-0.00	-0.00	0.0
61/ 19	190.03	-0.00	2147.98	-0.00	0.0	0.0
61/ 21	218.13	-0.31	1184.37	0.00	-0.00	0.0
61/ 26	-229.86	-0.65	1323.77	0.00	0.00	0.0
61/ 29	11.73	0.60	1784.76	0.0	-0.00	0.0
61/ 31	124.59	0.01	841.48	0.00	0.0	0.0
61/ 36	-440.26	0.06	1569.18	0.00	-0.00	-0.00
61/ 39	315.67	-0.16	3288.45	0.0	-0.00	-0.00
61/ 41	224.16	0.01	1277.93	0.00	0.0	0.0
61/ 46	-489.93	0.06	1641.87	0.00	0.00	0.0
61/ 49	265.76	-0.00	3686.58	-0.00	0.0	0.0
61/ 51	128.40	0.01	836.03	0.00	0.0	0.0
61/ 56	-255.18	0.06	1256.40	0.00	-0.00	0.0
61/ 59	126.78	-0.00	2107.81	0.00	0.00	0.0
61/ 62	0.00	0.0	59.38	0.00	0.0	0.00
61/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
61/ 64	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
61/ 65	-0.00	0.0	105.41	0.00	0.0	-0.00
61/ 67	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
61/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	-0.00	-0.00
61/ 77	0.0	0.0	56.72	0.00	0.0	0.00
61/ 84	0.00	0.0	127.96	0.00	0.0	0.00
61/ 91	0.00	0.0	127.71	0.00	0.0	0.00
61/ 98	0.00	0.0	122.02	0.00	-0.00	0.00
61/ 105	0.00	0.00	49.54	0.00	0.0	0.00
61/ 112	0.00	0.0	49.54	0.00	0.0	0.00
Cas 61	**EFF/48=1*1.00 + 7*1.75**					
Somme totale	-0.00	0.00	29922.40	0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	0.00	29922.40	275562.86	-129634.45	0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-29922.40	-275562.86	129634.45	0.00
Vérification	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/49=1*1.00 + 2*1.00 + 3*2.29**					
62/ 1	190.36	1.71	1389.15	-0.00	0.0	0.0
62/ 6	-137.53	0.09	2077.44	0.00	-0.00	0.0
62/ 9	-56.34	0.00	2925.70	0.00	0.00	0.0
62/ 11	536.27	-1.50	2608.33	0.0	0.0	0.0
62/ 16	-261.90	0.50	3625.22	-0.00	0.00	0.0
62/ 19	-270.87	-0.00	4391.18	0.00	-0.00	0.0
62/ 21	565.54	-1.94	2576.49	0.00	-0.00	0.0
62/ 26	-116.85	0.15	3295.48	0.00	0.00	0.0
62/ 29	-448.70	0.63	4092.37	0.0	0.00	0.0
62/ 31	477.76	0.01	2263.15	0.00	-0.00	0.0
62/ 36	-318.84	0.15	3627.99	0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
62/ 39	-158.92	-0.13	5601.83	0.0	-0.00	0.0
62/ 41	583.34	0.01	2710.35	0.0	0.0	0.0
62/ 46	-272.71	0.15	3537.42	0.00	-0.00	0.0
62/ 49	-310.63	-0.00	5399.86	0.00	-0.00	0.0
62/ 51	480.45	0.01	2255.38	0.00	0.0	-0.00
62/ 56	-153.88	0.15	3349.28	-0.00	0.00	0.0
62/ 59	-326.57	-0.00	4545.73	0.00	0.00	0.0
62/ 62	-0.00	0.0	101.54	0.00	0.0	-0.00
62/ 63	0.00	0.0	66.22	0.00	0.00	0.00
62/ 64	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
62/ 65	0.00	0.0	362.81	0.00	0.0	0.00
62/ 67	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
62/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
62/ 77	0.00	0.0	363.35	0.00	0.0	0.00
62/ 84	0.0	0.0	835.12	0.00	0.0	-0.00
62/ 91	-0.00	0.0	951.78	0.00	0.0	-0.00
62/ 98	-0.00	0.0	760.79	0.00	0.0	-0.00
62/ 105	-0.00	0.0	300.59	0.00	-0.00	-0.00
62/ 112	-0.00	0.0	300.59	0.00	0.0	-0.00
Cas 62	**EFF/49=1*1.00 + 2*1.00 + 3*2.29**					
Somme totale	-0.00	-0.00	64432.74	0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-0.00	64432.74	618212.87	-281859.91	0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-64432.74	-618212.87	281859.91	-0.00
Vérification	-0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/50=1*1.00 + 3*2.29**					
63/ 1	95.63	0.61	932.37	0.0	0.0	0.0
63/ 6	-112.49	0.06	1235.40	0.00	0.00	0.0
63/ 9	15.64	-0.00	1951.59	-0.00	-0.00	0.0
63/ 11	314.17	-0.47	1711.99	-0.00	0.0	0.0
63/ 16	-282.01	0.16	2202.81	0.00	-0.00	0.0
63/ 19	-30.94	-0.00	2810.45	0.00	-0.00	0.0
63/ 21	348.50	-0.90	1686.81	0.00	0.00	0.0
63/ 26	-133.11	-0.22	1786.42	0.00	-0.00	0.0
63/ 29	-215.40	0.61	2443.86	0.0	0.00	0.0
63/ 31	255.12	0.01	1352.43	-0.00	0.00	0.0
63/ 36	-348.42	0.10	2036.19	0.00	-0.00	-0.00
63/ 39	93.29	-0.15	3998.34	0.0	0.0	0.0
63/ 41	356.83	0.01	1792.69	-0.00	-0.00	0.0
63/ 46	-364.18	0.09	2051.02	-0.00	0.00	0.0
63/ 49	7.35	-0.00	4183.88	0.00	0.00	0.0
63/ 51	258.54	0.01	1346.16	0.00	0.0	0.0
63/ 56	-170.50	0.09	1735.46	0.00	0.00	0.0
63/ 59	-88.04	-0.00	2861.82	0.00	-0.00	0.0
63/ 62	-0.00	0.0	74.31	0.00	0.0	-0.00
63/ 63	-0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	-0.00
63/ 64	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
63/ 65	0.00	0.0	105.41	0.00	0.0	0.00
63/ 67	0.0	0.0	66.22	0.00	0.0	0.0
63/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.00
63/ 77	-0.00	0.0	165.35	0.00	0.0	-0.00
63/ 84	0.00	0.0	378.49	0.00	0.0	0.00
63/ 91	0.0	0.0	419.66	0.00	0.0	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
63/ 98	0.0	0.0	257.13	0.00	0.0	-0.00
63/ 105	0.0	0.0	138.48	0.00	0.0	0.00
63/ 112	0.0	0.0	138.48	0.00	0.0	0.00
Cas 63	**EFF/50=1*1.00 + 3*2.29**					
Somme totale	-0.00	-0.00	39980.82	0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-0.00	-0.00	39980.82	375258.54	-168807.29	0.00
Somme efforts	0.00	0.00	-39980.82	-375258.54	168807.29	0.00
Vérification	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75**					
64/ 1	106.08	-1.17	886.02	-0.00	0.00	0.0
64/ 6	-205.00	-5.06	2254.41	-0.00	-0.00	0.0
64/ 9	-1060.80	-0.02	2690.99	0.00	0.00	0.0
64/ 11	268.94	-9.71	1748.85	0.00	-0.00	0.0
64/ 16	-294.08	12.25	3903.93	0.00	0.00	0.0
64/ 19	-2212.95	-0.00	3995.46	-0.00	-0.00	0.0
64/ 21	290.44	-10.29	1688.89	0.00	-0.00	0.0
64/ 26	-112.84	12.07	3604.15	-0.00	-0.00	0.0
64/ 29	-2470.05	0.52	3685.63	0.0	0.00	0.0
64/ 31	202.95	-0.01	1363.74	-0.00	0.0	0.0
64/ 36	-310.88	0.56	3944.84	0.00	-0.00	0.0
64/ 39	-2184.51	-0.24	5169.54	0.00	-0.00	-0.00
64/ 41	307.47	-0.01	1809.01	-0.00	0.00	0.0
64/ 46	-281.65	0.56	3883.23	0.00	0.00	0.0
64/ 49	-2318.27	-0.00	5073.77	-0.00	0.00	0.0
64/ 51	205.85	-0.02	1356.36	-0.00	0.00	0.0
64/ 56	-142.28	0.57	3660.14	-0.00	0.00	0.0
64/ 59	-2356.02	-0.00	4091.28	-0.00	0.00	0.0
64/ 62	-238.40	0.0	94.07	-0.00	0.0	-0.00
64/ 63	-265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	-0.00
64/ 64	-26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	-0.00
64/ 65	-238.40	0.0	362.81	-0.00	0.0	-0.00
64/ 67	-307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	-0.00
64/ 68	-69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	-0.00
64/ 77	0.00	0.0	309.03	-0.00	0.0	0.00
64/ 84	-0.00	0.0	709.86	-0.00	0.0	-0.00
64/ 91	-0.00	0.0	805.81	-0.00	0.0	-0.00
64/ 98	0.00	0.0	693.24	-0.00	0.0	0.00
64/ 105	0.0	-0.00	256.12	-0.00	0.0	0.00
64/ 112	0.0	0.0	256.12	-0.00	0.0	0.00
Cas 64	**EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75**					
Somme totale	-13713.85	0.00	58395.65	-0.00	0.00	-0.00
Somme réactions	-13713.85	0.00	58395.65	558212.40	-286821.39	136160.52
Somme efforts	13713.85	0.00	-58395.65	-558212.40	286821.39	-136160.52
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/52=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75**					
65/ 1	214.10	-3.81	1572.39	0.00	0.00	0.0
65/ 6	-97.13	-2.38	1568.10	-0.00	-0.00	0.0
65/ 9	1037.35	-0.02	2690.96	0.00	0.00	0.0
65/ 11	457.05	10.71	2866.13	-0.00	0.00	0.0
65/ 16	-105.76	-8.22	2786.55	-0.00	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
65/ 19	1892.20	-0.00	3995.53	0.00	0.00	0.0
65/ 21	447.96	10.49	2865.29	0.00	0.00	0.0
65/ 26	44.70	-8.69	2427.76	0.00	-0.00	0.0
65/ 29	1799.79	0.51	3685.63	0.00	0.0	0.0
65/ 31	358.61	0.45	2558.03	-0.00	0.00	0.0
65/ 36	-155.22	0.11	2750.55	0.00	0.00	0.0
65/ 39	2089.06	-0.24	5169.54	0.00	0.0	0.0
65/ 41	463.07	0.45	3003.36	-0.00	0.00	0.0
65/ 46	-126.05	0.10	2688.88	0.00	-0.00	0.0
65/ 49	1955.43	-0.00	5073.77	0.0	0.00	0.0
65/ 51	361.44	0.45	2550.71	0.00	0.0	0.0
65/ 56	13.31	0.10	2465.79	0.00	-0.00	0.00
65/ 59	1917.69	-0.00	4091.28	-0.00	0.0	0.00
65/ 62	238.40	0.0	94.07	-0.00	0.0	0.00
65/ 63	307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	0.00
65/ 64	69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	0.00
65/ 65	238.40	0.0	362.81	-0.00	0.0	0.00
65/ 67	265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	0.00
65/ 68	26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	0.00
65/ 77	-0.00	0.0	309.03	-0.00	0.0	-0.00
65/ 84	0.0	0.0	709.86	-0.00	0.0	-0.00
65/ 91	0.00	0.0	805.81	-0.00	0.0	0.00
65/ 98	-0.00	0.0	693.24	-0.00	0.0	-0.00
65/ 105	-0.00	0.0	256.12	-0.00	0.0	-0.00
65/ 112	-0.00	0.0	256.12	-0.00	0.0	-0.00
Cas 65	**EFF/52=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75**					
Somme totale	13713.85	-0.00	58395.65	-0.00	0.00	0.00
Somme réactions	13713.85	-0.00	58395.65	558212.40	-229682.70	-136160.52
Somme efforts	-13713.85	0.00	-58395.65	-558212.40	229682.70	136160.52
Vérification	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75**					
66/ 1	166.23	-20.19	839.49	0.00	0.0	0.0
66/ 6	-157.20	-21.46	1521.91	0.00	0.00	0.0
66/ 9	-11.71	-0.01	2693.34	-0.00	-0.00	0.0
66/ 11	448.43	-415.64	2581.65	-0.00	0.00	0.0
66/ 16	-285.36	-414.38	3618.64	0.00	-0.00	0.0
66/ 19	-160.38	-0.36	4046.57	0.00	0.00	0.0
66/ 21	498.79	-422.40	2649.63	0.00	-0.00	0.0
66/ 26	-163.66	-421.53	3388.88	0.00	-0.00	0.0
66/ 29	-335.13	-361.94	3492.05	0.0	-0.00	0.00
66/ 31	412.89	-16.51	2007.98	0.00	0.00	0.0
66/ 36	-365.16	-16.16	3394.79	-0.00	-0.00	0.0
66/ 39	-47.73	-366.87	5518.21	-0.00	0.0	0.0
66/ 41	517.01	-16.46	2452.96	-0.00	0.00	0.0
66/ 46	-335.59	-15.98	3332.84	0.00	0.00	0.0
66/ 49	-181.42	0.01	5151.21	0.00	-0.00	0.0
66/ 51	415.38	-16.48	2000.31	0.00	0.00	0.0
66/ 56	-196.22	-15.94	3109.75	0.00	0.00	0.0
66/ 59	-219.16	0.01	4168.72	-0.00	-0.00	0.0
66/ 62	-0.00	0.0	94.07	-0.00	0.0	-0.00
66/ 63	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
66/ 64	0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
66/ 65	-0.00	0.0	362.81	-0.00	0.0	-0.00
66/ 67	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	0.00
66/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
66/ 77	0.00	0.0	309.03	-0.00	0.0	0.00
66/ 84	0.00	0.0	709.86	-0.00	0.0	0.00
66/ 91	-0.00	0.0	805.81	-0.00	0.0	-0.00
66/ 98	0.0	0.0	693.24	-0.00	0.0	0.00
66/ 105	0.00	0.0	256.12	-0.00	0.0	0.00
66/ 112	0.00	0.0	256.12	-0.00	0.0	0.00
Cas 66	**EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75**					
Somme totale	0.00	-2542.30	59639.81	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	0.00	-2542.30	59639.81	574986.06	-263216.22	-10143.77
Somme efforts	0.00	2542.30	-59639.87	-574986.54	263216.46	10143.78
Vérification	0.00	0.00	-0.05	-0.49	0.23	0.01
Nom du cas	**EFF/54=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75**					
67/ 1	162.20	1.47	1264.11	0.00	0.0	0.0
67/ 6	-153.17	0.25	1946.17	-0.00	0.00	0.0
67/ 9	-11.71	0.00	2692.42	0.0	-0.00	0.0
67/ 11	472.54	-1.20	2357.60	0.00	-0.00	0.0
67/ 16	-309.46	0.29	3395.32	0.00	-0.00	0.0
67/ 19	-160.39	-0.00	4059.94	-0.00	0.00	0.0
67/ 21	500.35	-1.64	2325.26	-0.00	0.00	0.0
67/ 26	-165.22	-0.07	3064.15	0.0	0.0	0.0
67/ 29	-335.13	0.62	3762.82	0.00	0.00	-0.00
67/ 31	412.49	0.01	2007.67	-0.00	0.0	0.0
67/ 36	-364.77	0.14	3394.48	0.00	0.00	0.0
67/ 39	-47.73	-0.13	5246.89	-0.00	0.00	0.0
67/ 41	517.00	0.01	2452.97	-0.00	0.00	-0.00
67/ 46	-335.59	0.13	3332.84	-0.00	-0.00	0.0
67/ 49	-181.42	-0.00	5151.22	-0.00	0.00	0.0
67/ 51	415.38	0.01	2000.32	0.00	-0.00	0.0
67/ 56	-196.22	0.13	3109.75	0.00	0.00	0.0
67/ 59	-219.16	-0.00	4168.72	-0.00	0.00	0.0
67/ 62	-0.00	0.0	94.07	0.00	0.0	-0.00
67/ 63	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
67/ 64	-0.00	0.0	25.69	0.00	0.0	-0.00
67/ 65	0.0	0.0	362.81	0.00	0.0	0.0
67/ 67	0.00	0.0	66.22	0.00	0.0	0.00
67/ 68	0.0	0.0	25.69	0.00	0.0	0.0
67/ 77	-0.00	0.0	309.03	0.00	0.0	-0.00
67/ 84	0.0	0.0	709.86	0.00	0.0	0.00
67/ 91	0.0	0.0	805.81	0.00	0.0	0.0
67/ 98	0.00	0.0	693.24	0.00	0.0	0.00
67/ 105	0.0	0.0	256.12	0.00	0.0	0.00
67/ 112	0.0	0.0	256.12	0.00	0.0	0.00
Cas 67	**EFF/54=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75**					
Somme totale	0.00	0.00	59403.53	0.00	0.00	0.00
Somme réactions	0.00	0.00	59403.53	568365.03	-262273.49	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-59403.53	-568365.02	262273.49	0.00
Vérification	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Nom du cas	**EFF/55=1*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75**					
68/ 1	11.35	-2.27	429.23	-0.00	0.00	0.0
68/ 6	-179.96	-5.09	1412.38	-0.00	-0.00	0.0
68/ 9	-988.82	-0.02	1716.88	-0.00	-0.00	0.0
68/ 11	46.83	-8.68	852.52	0.00	0.00	0.0
68/ 16	-314.19	11.89	2481.51	0.00	0.00	0.0
68/ 19	-1973.02	-0.00	2414.73	-0.00	-0.00	0.0
68/ 21	73.40	-9.24	799.21	0.00	0.00	0.0
68/ 26	-129.10	11.71	2095.11	-0.00	-0.00	0.0
68/ 29	-2236.76	0.51	2037.12	-0.00	-0.00	0.0
68/ 31	-19.69	-0.01	453.02	0.0	0.0	0.0
68/ 36	-340.46	0.51	2353.04	-0.00	-0.00	0.0
68/ 39	-1932.30	-0.26	3566.04	-0.00	0.0	0.00
68/ 41	80.96	-0.02	891.36	-0.00	0.0	0.0
68/ 46	-373.12	0.51	2396.84	0.00	-0.00	0.0
68/ 49	-2000.29	-0.00	3857.79	0.00	-0.00	0.00
68/ 51	-16.06	-0.02	447.14	-0.00	0.00	0.0
68/ 56	-158.90	0.51	2046.33	-0.00	-0.00	0.0
68/ 59	-2117.49	-0.00	2407.37	0.0	0.00	0.00
68/ 62	-238.40	0.0	66.84	-0.00	0.0	-0.00
68/ 63	-265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	-0.00
68/ 64	-26.78	0.0	52.47	-0.00	-0.00	-0.00
68/ 65	-238.40	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
68/ 67	-307.93	0.0	-3.31	0.00	0.0	-0.00
68/ 68	-69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	-0.00
68/ 77	0.00	0.00	111.03	-0.00	0.0	0.00
68/ 84	0.00	0.00	253.22	-0.00	0.0	0.00
68/ 91	0.0	0.0	273.69	-0.00	0.0	-0.00
68/ 98	0.00	0.0	189.58	-0.00	0.0	0.00
68/ 105	0.0	0.0	94.01	-0.00	0.0	0.00
68/ 112	0.0	-0.00	94.01	-0.00	0.0	0.00
Cas 68	**EFF/55=1*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75**					
Somme totale	-13713.85	0.00	33943.73	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	-13713.85	0.00	33943.73	315258.08	-173768.77	136160.52
Somme efforts	13713.85	0.00	-33943.73	-315258.08	173768.77	-136160.52
Vérification	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
Nom du cas	**EFF/56=1*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75**					
69/ 1	119.36	-4.93	1115.60	0.00	0.00	0.0
69/ 6	-72.08	-2.42	726.06	-0.00	-0.00	0.0
69/ 9	1109.33	-0.02	1716.83	0.00	-0.00	0.0
69/ 11	234.97	11.76	1969.81	0.0	0.00	0.0
69/ 16	-125.89	-8.57	1364.15	0.00	-0.00	0.0
69/ 19	2132.13	-0.00	2414.81	-0.00	-0.00	0.0
69/ 21	230.92	11.55	1975.60	-0.00	0.0	0.0
69/ 26	28.44	-9.05	918.71	0.00	-0.00	0.0
69/ 29	2033.09	0.49	2037.11	0.00	-0.00	0.0
69/ 31	135.98	0.44	1647.31	-0.00	-0.00	0.0
69/ 36	-184.79	0.05	1158.75	0.00	-0.00	0.0
69/ 39	2341.27	-0.27	3566.05	-0.00	0.0	0.0
69/ 41	236.56	0.44	2085.71	-0.00	-0.00	0.0
69/ 46	-217.52	0.05	1202.49	-0.00	-0.00	0.0
69/ 49	2273.41	-0.00	3857.79	0.0	-0.00	0.0

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
69/ 51	139.53	0.44	1641.49	0.00	0.00	0.0
69/ 56	-3.31	0.04	851.97	0.00	-0.00	0.0
69/ 59	2156.23	-0.00	2407.37	-0.00	0.00	0.0
69/ 62	238.40	0.0	66.84	-0.00	0.0	0.00
69/ 63	307.93	0.00	-3.31	0.00	0.0	0.00
69/ 64	69.53	0.0	-43.84	0.00	0.0	0.00
69/ 65	238.40	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
69/ 67	265.18	0.0	93.00	-0.00	0.0	0.00
69/ 68	26.78	0.0	52.47	-0.00	0.0	0.00
69/ 77	-0.00	0.0	111.03	-0.00	0.0	-0.00
69/ 84	-0.00	0.0	253.22	-0.00	0.0	-0.00
69/ 91	0.00	0.0	273.69	-0.00	0.0	0.00
69/ 98	-0.00	0.0	189.58	-0.00	0.0	-0.00
69/ 105	-0.00	0.0	94.01	-0.00	0.0	-0.00
69/ 112	-0.00	0.0	94.01	-0.00	0.0	-0.00
Cas 69	**EFF/56=1*1.00 + 3*1.14 + 5*1.75**					
Somme totale	13713.85	0.00	33943.73	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	13713.85	0.00	33943.73	315258.08	-116630.09	-136160.52
Somme efforts	-13713.85	0.00	-33943.73	-315258.08	116630.09	136160.52
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
Nom du cas	**EFF/57=1*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75**					
70/ 1	71.49	-21.29	382.70	0.0	-0.00	0.0
70/ 6	-132.17	-21.49	679.87	0.00	0.00	0.0
70/ 9	60.26	-0.01	1719.22	0.00	-0.00	0.0
70/ 11	226.33	-414.60	1685.32	0.00	0.0	0.0
70/ 16	-305.47	-414.73	2196.24	0.00	-0.00	0.0
70/ 19	79.56	-0.36	2465.84	-0.00	-0.00	0.0
70/ 21	281.76	-421.36	1759.95	0.00	0.00	0.0
70/ 26	-179.92	-421.89	1879.83	0.00	-0.00	0.0
70/ 29	-101.83	-361.96	1843.54	0.00	0.00	0.0
70/ 31	190.25	-16.52	1097.27	0.0	0.0	0.0
70/ 36	-394.74	-16.22	1803.00	-0.00	-0.00	0.0
70/ 39	204.48	-366.90	3914.72	0.0	-0.00	0.0
70/ 41	290.50	-16.46	1535.31	-0.00	-0.00	0.0
70/ 46	-427.05	-16.03	1846.44	-0.00	0.00	0.0
70/ 49	136.56	0.01	3935.23	-0.00	-0.00	0.0
70/ 51	193.47	-16.48	1091.09	-0.00	0.0	0.0
70/ 56	-212.84	-16.00	1495.93	0.00	0.00	0.0
70/ 59	19.37	0.01	2484.81	0.00	0.0	0.0
70/ 62	0.0	0.0	66.84	-0.00	0.00	0.0
70/ 63	0.00	0.0	66.22	-0.00	0.00	0.00
70/ 64	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
70/ 65	-0.00	0.0	105.41	-0.00	0.0	-0.00
70/ 67	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
70/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
70/ 77	0.0	0.0	111.03	-0.00	0.0	0.00
70/ 84	-0.00	0.0	253.22	-0.00	0.0	-0.00
70/ 91	0.0	0.0	273.69	-0.00	0.0	-0.00
70/ 98	0.00	0.0	189.58	-0.00	0.0	0.00
70/ 105	0.00	0.0	94.01	-0.00	0.0	0.00
70/ 112	0.00	-0.00	94.01	-0.00	0.0	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Cas/Noeud	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
Cas 70	**EFF/57=1*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75**					
Somme totale	-0.00	-2542.30	35187.94	-0.00	-0.00	0.00
Somme réactions	-0.00	-2542.30	35187.94	332032.18	-150163.82	-10143.78
Somme efforts	-0.00	2542.30	-35187.95	-332032.22	150163.84	10143.78
Vérification	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.02	0.00
Nom du cas	**EFF/58=1*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75**					
71/ 1	67.46	0.37	807.33	-0.00	-0.00	0.0
71/ 6	-128.13	0.21	1104.13	-0.00	0.00	0.0
71/ 9	60.26	-0.00	1718.30	-0.00	-0.00	0.0
71/ 11	250.44	-0.17	1461.26	0.0	0.0	0.0
71/ 16	-329.58	-0.06	1972.92	0.00	0.00	0.0
71/ 19	79.55	-0.00	2479.21	0.00	-0.00	0.0
71/ 21	283.32	-0.61	1435.59	-0.00	0.00	0.0
71/ 26	-181.48	-0.43	1555.10	-0.00	-0.00	0.0
71/ 29	-101.83	0.61	2114.31	0.00	-0.00	0.00
71/ 31	189.86	0.01	1096.95	0.00	0.0	0.0
71/ 36	-394.34	0.08	1802.68	-0.00	0.00	0.0
71/ 39	204.48	-0.16	3643.39	0.0	0.00	0.0
71/ 41	290.49	0.01	1535.31	0.00	0.0	0.0
71/ 46	-427.05	0.08	1846.44	0.00	-0.00	0.0
71/ 49	136.56	-0.00	3935.23	0.0	-0.00	0.0
71/ 51	193.47	0.01	1091.09	0.0	-0.00	0.0
71/ 56	-212.84	0.07	1495.93	-0.00	-0.00	0.0
71/ 59	19.37	-0.00	2484.81	-0.00	0.00	0.0
71/ 62	0.0	0.0	66.84	-0.00	0.0	0.00
71/ 63	0.0	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
71/ 64	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
71/ 65	0.00	0.0	105.41	-0.00	0.0	0.00
71/ 67	-0.00	0.0	66.22	-0.00	0.0	-0.00
71/ 68	-0.00	0.0	25.69	-0.00	0.0	-0.00
71/ 77	0.0	0.0	111.03	-0.00	0.0	0.0
71/ 84	-0.00	0.0	253.22	-0.00	0.0	-0.00
71/ 91	0.00	0.0	273.69	-0.00	0.0	0.00
71/ 98	-0.00	0.0	189.58	-0.00	0.0	-0.00
71/ 105	0.00	0.0	94.01	-0.00	0.0	0.00
71/ 112	0.00	0.0	94.01	-0.00	0.00	0.00
Cas 71	**EFF/58=1*1.00 + 3*1.14 + 7*1.75**					
Somme totale	0.00	0.00	34951.61	-0.00	-0.00	-0.00
Somme réactions	0.00	0.00	34951.61	325410.70	-149220.87	-0.00
Somme efforts	0.00	-0.00	-34951.61	-325410.70	149220.87	0.00
Vérification	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Déplacements - Valeurs

- Cas: 72A91

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
1/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
1/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
1/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
1/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
1/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
1/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
1/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
1/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
1/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
1/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
1/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
1/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
1/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
1/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
2/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
2/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
2/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
2/ 75	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
2/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
2/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
2/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
2/ 79	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
2/ 80	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
2/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
2/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
2/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
2/ 84	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
2/ 85	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
2/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
2/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
2/ 88	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
2/ 89	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	0.000
2/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
2/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
3/ 72	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
3/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
3/ 74	0.7	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
3/ 75	-0.7	-0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
3/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
3/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
3/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
3/ 79	0.8	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
3/ 80	-0.6	-0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
3/ 81	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
3/ 82	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
3/ 83	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
3/ 84	0.7	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
3/ 85	-0.7	-0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
3/ 86	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
3/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
3/ 88	0.8	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
3/ 89	-0.6	-0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
3/ 90	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
3/ 91	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
4/ 72	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
4/ 73	0.0	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
4/ 74	1.1	-0.1	-0.2	0.001	0.004	-0.001
4/ 75	-1.0	0.2	0.2	-0.002	-0.005	-0.000
4/ 76	0.0	0.2	0.0	-0.001	-0.001	-0.001
4/ 77	0.0	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
4/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
4/ 79	1.2	-0.2	-0.2	0.001	0.004	-0.001
4/ 80	-0.9	0.1	0.2	-0.002	-0.005	-0.000
4/ 81	0.1	0.1	0.0	-0.000	-0.001	-0.001
4/ 82	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
4/ 83	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
4/ 84	1.1	-0.1	-0.2	0.001	0.004	-0.001
4/ 85	-1.0	0.2	0.2	-0.002	-0.005	-0.000
4/ 86	0.0	0.2	0.0	-0.001	-0.001	-0.001
4/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
4/ 88	1.2	-0.2	-0.2	0.001	0.004	-0.001
4/ 89	-0.9	0.1	0.2	-0.002	-0.005	-0.000
4/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.000	-0.000	-0.001
4/ 91	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
5/ 72	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 73	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 74	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
5/ 75	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
5/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.001
5/ 77	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 78	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 79	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
5/ 80	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
5/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.001
5/ 82	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 83	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
5/ 84	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
5/ 85	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
5/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.001
5/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
5/ 88	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
5/ 89	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
5/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.001
5/ 91	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
6/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
6/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
6/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
6/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
6/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
6/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
6/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
6/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
6/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
6/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
6/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
6/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
6/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
6/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
7/ 72	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 74	0.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
7/ 75	-0.7	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
7/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.000	0.000	0.000
7/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 79	0.8	-0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
7/ 80	-0.6	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
7/ 81	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	0.000
7/ 82	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 83	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 84	0.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.002
7/ 85	-0.7	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
7/ 86	0.0	0.2	-0.0	-0.000	0.000	0.000
7/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
7/ 88	0.8	-0.0	-0.0	-0.000	0.004	-0.002
7/ 89	-0.6	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.002
7/ 90	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	0.000
7/ 91	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
8/ 72	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
8/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
8/ 74	1.1	0.1	0.2	-0.002	0.005	0.000
8/ 75	-1.1	-0.1	-0.2	0.001	-0.004	0.001
8/ 76	0.0	0.1	0.0	-0.001	0.001	0.001
8/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
8/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
8/ 79	1.2	0.2	0.2	-0.002	0.005	0.000
8/ 80	-1.0	-0.1	-0.2	0.001	-0.004	0.001
8/ 81	0.1	0.2	0.0	-0.001	0.001	0.001
8/ 82	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
8/ 83	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
8/ 84	1.1	0.1	0.2	-0.002	0.005	0.000
8/ 85	-1.0	-0.1	-0.2	0.001	-0.004	0.001
8/ 86	0.0	0.1	0.0	-0.001	0.001	0.001
8/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
8/ 88	1.2	0.2	0.2	-0.002	0.006	0.000
8/ 89	-0.9	-0.1	-0.2	0.001	-0.004	0.001
8/ 90	0.1	0.2	0.0	-0.001	0.001	0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
8/ 91	0.1	-0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
9/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
9/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
9/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
9/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	0.000
9/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
9/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
9/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	0.000
9/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
9/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
9/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
9/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	0.000
9/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
9/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
9/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
10/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
10/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
10/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 79	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
10/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
10/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
10/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 84	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
10/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
10/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
10/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
10/ 88	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
10/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
10/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
10/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
11/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
11/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
11/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
11/ 75	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
11/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	0.001
11/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
11/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
11/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
11/ 80	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
11/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	0.001
11/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
11/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
11/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
11/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
11/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	0.001
11/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
11/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
11/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
11/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	0.001
11/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
12/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
12/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
12/ 74	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
12/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
12/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	0.001
12/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
12/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
12/ 79	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
12/ 80	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
12/ 81	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
12/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
12/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
12/ 84	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
12/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
12/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	0.001
12/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
12/ 88	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
12/ 89	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
12/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
12/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
13/ 72	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
13/ 73	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
13/ 74	1.4	0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
13/ 75	-1.4	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
13/ 76	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
13/ 77	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
13/ 78	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
13/ 79	1.6	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
13/ 80	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
13/ 81	0.3	0.2	-0.0	-0.000	0.001	-0.001
13/ 82	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
13/ 83	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
13/ 84	1.4	0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
13/ 85	-1.4	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
13/ 86	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
13/ 87	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
13/ 88	1.6	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
13/ 89	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
13/ 90	0.3	0.2	-0.0	-0.000	0.001	-0.001
13/ 91	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
14/ 72	0.4	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.001
14/ 73	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
14/ 74	1.8	-0.1	-0.4	-0.000	0.006	-0.002
14/ 75	-1.9	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
14/ 76	0.1	0.2	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
14/ 77	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
14/ 78	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
14/ 79	2.1	-0.2	-0.5	-0.000	0.007	-0.002
14/ 80	-1.6	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
14/ 81	0.4	0.1	-0.1	-0.000	0.001	-0.001
14/ 82	0.4	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.001
14/ 83	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
14/ 84	1.9	-0.1	-0.4	-0.000	0.006	-0.002
14/ 85	-1.9	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
14/ 86	0.2	0.2	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
14/ 87	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
14/ 88	2.1	-0.2	-0.5	-0.000	0.007	-0.002
14/ 89	-1.6	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
14/ 90	0.4	0.1	-0.1	-0.000	0.001	-0.001
14/ 91	0.4	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.001
15/ 72	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
15/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
15/ 74	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
15/ 75	-0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.003	0.000
15/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.001	-0.001
15/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
15/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
15/ 79	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
15/ 80	-0.2	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
15/ 81	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.001
15/ 82	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
15/ 83	0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
15/ 84	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
15/ 85	-0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
15/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.001	-0.001
15/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
15/ 88	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
15/ 89	-0.2	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
15/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.001
15/ 91	0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
16/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
16/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
16/ 74	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
16/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
16/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.001
16/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
16/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
16/ 79	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
16/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
16/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.001
16/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
16/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
16/ 84	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
16/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
16/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.001
16/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
16/ 88	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
16/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
16/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.001
16/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
17/ 72	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
17/ 73	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
17/ 74	1.4	-0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
17/ 75	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
17/ 76	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.001
17/ 77	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
17/ 78	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
17/ 79	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
17/ 80	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
17/ 81	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
17/ 82	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
17/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
17/ 84	1.4	-0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
17/ 85	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
17/ 86	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.001
17/ 87	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
17/ 88	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
17/ 89	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
17/ 90	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
17/ 91	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 72	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 73	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
18/ 74	1.9	0.1	0.4	-0.000	0.007	-0.002
18/ 75	-1.9	-0.1	-0.5	-0.000	-0.006	0.002
18/ 76	-0.2	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.001
18/ 77	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
18/ 78	-0.1	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
18/ 79	2.0	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
18/ 80	-1.7	-0.1	-0.4	-0.000	-0.006	0.002
18/ 81	-0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 82	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 83	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 84	1.9	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
18/ 85	-1.9	-0.1	-0.4	-0.000	-0.006	0.002
18/ 86	-0.1	0.1	-0.0	-0.000	-0.001	0.001
18/ 87	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
18/ 88	2.0	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
18/ 89	-1.7	-0.1	-0.4	-0.000	-0.006	0.002
18/ 90	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
18/ 91	-0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
19/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
19/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
19/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
19/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	0.000
19/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	-0.000
19/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
19/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
19/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
19/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
19/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
19/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
19/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
19/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
19/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	0.000
19/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
19/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
19/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
19/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
19/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
19/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
20/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
20/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
20/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
20/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
20/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
20/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
20/ 85	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
20/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
20/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
20/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
20/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
20/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
20/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
21/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
21/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
21/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
21/ 75	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
21/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	0.001
21/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
21/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
21/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
21/ 80	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
21/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	0.001
21/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
21/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
21/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
21/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
21/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	0.001
21/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
21/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
21/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
21/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	0.001
21/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
22/ 72	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 74	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
22/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
22/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
22/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 79	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
22/ 80	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
22/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
22/ 82	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 83	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 84	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
22/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
22/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
22/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
22/ 88	0.3	0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
22/ 89	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
22/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
22/ 91	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
23/ 72	0.4	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
23/ 73	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
23/ 74	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
23/ 75	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
23/ 76	0.2	0.2	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
23/ 77	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
23/ 78	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
23/ 79	1.7	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
23/ 80	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
23/ 81	0.4	0.2	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
23/ 82	0.4	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
23/ 83	0.5	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
23/ 84	1.6	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
23/ 85	-1.4	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
23/ 86	0.2	0.2	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
23/ 87	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
23/ 88	1.8	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
23/ 89	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
23/ 90	0.4	0.2	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
23/ 91	0.4	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.001
24/ 72	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
24/ 73	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
24/ 74	2.0	-0.1	-0.5	-0.000	0.007	-0.002
24/ 75	-1.9	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
24/ 76	0.2	0.2	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
24/ 77	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
24/ 78	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
24/ 79	2.3	-0.2	-0.5	-0.000	0.008	-0.002
24/ 80	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
24/ 81	0.5	0.1	-0.1	-0.000	0.002	-0.001
24/ 82	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
24/ 83	0.6	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
24/ 84	2.0	-0.1	-0.5	-0.000	0.007	-0.002
24/ 85	-1.9	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
24/ 86	0.3	0.2	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
24/ 87	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
24/ 88	2.3	-0.2	-0.5	-0.000	0.008	-0.002
24/ 89	-1.6	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
24/ 90	0.6	0.1	-0.1	-0.000	0.002	-0.001
24/ 91	0.6	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
25/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
25/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 74	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
25/ 75	-0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
25/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 79	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
25/ 80	-0.2	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
25/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
25/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
25/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
25/ 84	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
25/ 85	-0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
25/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
25/ 88	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
25/ 89	-0.2	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
25/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
25/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
26/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
26/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
26/ 74	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
26/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
26/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
26/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
26/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
26/ 79	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
26/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
26/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.000
26/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
26/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
26/ 84	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
26/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
26/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
26/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
26/ 88	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
26/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
26/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.000
26/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
27/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
27/ 73	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
27/ 74	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
27/ 75	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
27/ 76	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.001
27/ 77	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
27/ 78	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
27/ 79	1.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
27/ 80	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
27/ 81	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
27/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
27/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
27/ 84	1.6	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
27/ 85	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
27/ 86	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.001
27/ 87	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
27/ 88	1.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
27/ 89	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
27/ 90	0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
27/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 72	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 73	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
28/ 74	2.0	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
28/ 75	-1.9	-0.1	-0.5	-0.000	-0.007	0.002
28/ 76	-0.2	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.001
28/ 77	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
28/ 78	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
28/ 79	2.2	0.2	0.5	-0.000	0.008	-0.002
28/ 80	-1.8	-0.1	-0.4	-0.000	-0.006	0.002
28/ 81	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 82	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 83	0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 84	2.1	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
28/ 85	-1.9	-0.1	-0.5	-0.000	-0.007	0.002
28/ 86	-0.1	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.001
28/ 87	-0.1	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
28/ 88	2.2	0.2	0.5	-0.000	0.008	-0.002
28/ 89	-1.7	-0.1	-0.4	-0.000	-0.006	0.002
28/ 90	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
28/ 91	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
29/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
29/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
29/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
29/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	0.000
29/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
29/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
29/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
29/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.004	0.000
29/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
29/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.000
29/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
29/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
29/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
29/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	0.000
29/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
29/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
29/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.004	0.000
29/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
29/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.001	-0.000
29/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
30/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
30/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
30/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
30/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
30/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
30/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
30/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
30/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
30/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
30/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
30/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
30/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
30/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
30/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
30/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
31/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
31/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
31/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
31/ 75	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
31/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.001
31/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
31/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
31/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
31/ 80	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
31/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.001
31/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
31/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
31/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
31/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
31/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.001
31/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
31/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
31/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
31/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.001
31/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
32/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
32/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
32/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
32/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
32/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
32/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
32/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
32/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
32/ 80	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
32/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.001
32/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
32/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
32/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
32/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
32/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
32/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
32/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
32/ 89	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
32/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.001
32/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
33/ 72	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
33/ 73	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 74	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
33/ 75	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
33/ 76	0.1	0.2	-0.0	0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
33/ 77	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 78	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 79	1.7	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
33/ 80	-1.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
33/ 81	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 82	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
33/ 83	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
33/ 84	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
33/ 85	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
33/ 86	0.2	0.2	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 87	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
33/ 88	1.7	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
33/ 89	-1.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
33/ 90	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.002	-0.000
33/ 91	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
34/ 72	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
34/ 73	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
34/ 74	1.9	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
34/ 75	-2.0	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
34/ 76	0.2	0.2	-0.1	0.000	0.001	0.000
34/ 77	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
34/ 78	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
34/ 79	2.2	-0.2	-0.5	0.000	0.007	-0.002
34/ 80	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
34/ 81	0.5	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
34/ 82	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
34/ 83	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
34/ 84	2.0	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
34/ 85	-2.0	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
34/ 86	0.2	0.2	-0.1	0.000	0.001	-0.000
34/ 87	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
34/ 88	2.2	-0.2	-0.5	0.000	0.008	-0.002
34/ 89	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
34/ 90	0.5	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
34/ 91	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
35/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
35/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
35/ 74	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
35/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
35/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
35/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
35/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
35/ 79	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
35/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
35/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
35/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
35/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
35/ 84	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
35/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
35/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
35/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
35/ 88	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
35/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
35/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
35/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
36/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
36/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
36/ 74	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
36/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
36/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
36/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
36/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
36/ 79	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
36/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
36/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
36/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
36/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
36/ 84	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
36/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
36/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
36/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
36/ 88	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
36/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
36/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
36/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
37/ 72	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 73	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
37/ 74	1.4	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
37/ 75	-1.6	0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
37/ 76	-0.2	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 77	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
37/ 78	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 79	1.6	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
37/ 80	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
37/ 81	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 82	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 83	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 84	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
37/ 85	-1.5	0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
37/ 86	-0.2	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 87	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
37/ 88	1.6	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
37/ 89	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
37/ 90	-0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
37/ 91	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
38/ 72	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
38/ 73	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 74	1.9	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
38/ 75	-2.1	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
38/ 76	-0.3	0.1	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 77	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 78	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 79	2.1	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
38/ 80	-1.9	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
38/ 81	-0.1	0.2	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
38/ 82	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
38/ 83	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
38/ 84	1.9	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
38/ 85	-2.0	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
38/ 86	-0.3	0.1	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 87	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
38/ 88	2.1	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
38/ 89	-1.9	-0.1	-0.5	-0.000	-0.007	0.002
38/ 90	-0.1	0.2	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
38/ 91	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
39/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
39/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
39/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	-0.000
39/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
39/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	-0.000
39/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
39/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
39/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	-0.000
39/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
39/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
39/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
39/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
39/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	-0.000
39/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
39/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.002	-0.000	-0.000
39/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
39/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	-0.000
39/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.000
39/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
39/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
40/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
40/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
40/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
40/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
40/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
40/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
40/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
40/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
40/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
40/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
40/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
40/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
40/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
41/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
41/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
41/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
41/ 75	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
41/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.000
41/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
41/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
41/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
41/ 80	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
41/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
41/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
41/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
41/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
41/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
41/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.000
41/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
41/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
41/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
41/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
41/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
42/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
42/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
42/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
42/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
42/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
42/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
42/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
42/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
42/ 80	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
42/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
42/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
42/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	0.000
42/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
42/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
42/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
42/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
42/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
42/ 89	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
42/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
42/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
43/ 72	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
43/ 73	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
43/ 74	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
43/ 75	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
43/ 76	0.2	0.2	-0.0	0.000	0.001	0.000
43/ 77	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
43/ 78	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
43/ 79	1.8	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
43/ 80	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
43/ 81	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.002	-0.000
43/ 82	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
43/ 83	0.5	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
43/ 84	1.6	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
43/ 85	-1.4	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
43/ 86	0.2	0.2	-0.0	0.000	0.001	-0.000
43/ 87	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
43/ 88	1.8	0.0	-0.0	-0.000	0.008	-0.002
43/ 89	-1.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
43/ 90	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.002	-0.000
43/ 91	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
44/ 72	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
44/ 73	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
44/ 74	2.0	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
44/ 75	-2.0	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
44/ 76	0.2	0.2	-0.1	0.000	0.001	0.000
44/ 77	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
44/ 78	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
44/ 79	2.3	-0.2	-0.5	0.000	0.008	-0.002
44/ 80	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
44/ 81	0.5	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
44/ 82	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
44/ 83	0.6	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
44/ 84	2.0	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
44/ 85	-1.9	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
44/ 86	0.3	0.2	-0.1	0.000	0.001	-0.000
44/ 87	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
44/ 88	2.3	-0.2	-0.5	0.000	0.008	-0.002
44/ 89	-1.6	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
44/ 90	0.6	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
44/ 91	0.6	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
45/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
45/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
45/ 74	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
45/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
45/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
45/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
45/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
45/ 79	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
45/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
45/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
45/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
45/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
45/ 84	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
45/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
45/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
45/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
45/ 88	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
45/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
45/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
45/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
46/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 74	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
46/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
46/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
46/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 79	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
46/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
46/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
46/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 84	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
46/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
46/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
46/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
46/ 88	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
46/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
46/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
46/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
47/ 72	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 73	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
47/ 74	1.4	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
47/ 75	-1.6	0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
47/ 76	-0.2	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 77	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
47/ 78	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 79	1.6	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
47/ 80	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
47/ 81	-0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 82	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
47/ 84	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
47/ 85	-1.5	0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
47/ 86	-0.2	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 87	-0.2	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
47/ 88	1.6	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
47/ 89	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
47/ 90	-0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
47/ 91	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
48/ 72	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
48/ 73	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
48/ 74	1.9	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
48/ 75	-2.1	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
48/ 76	-0.3	0.1	-0.1	0.000	-0.001	0.000
48/ 77	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
48/ 78	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
48/ 79	2.1	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
48/ 80	-1.9	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
48/ 81	-0.1	0.2	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
48/ 82	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
48/ 83	-0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
48/ 84	1.9	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
48/ 85	-2.0	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
48/ 86	-0.3	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
48/ 87	-0.3	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
48/ 88	2.1	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
48/ 89	-1.8	-0.1	-0.5	-0.000	-0.007	0.002
48/ 90	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
48/ 91	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
49/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
49/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
49/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
49/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
49/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.000
49/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.000	-0.000
49/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
49/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
49/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
49/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
49/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
49/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
49/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
49/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
49/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
49/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
49/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.004	0.000
49/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.000
49/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
49/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
50/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
50/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
50/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
50/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
50/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
50/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
50/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
50/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
50/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
50/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
50/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
50/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
50/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
50/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
51/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
51/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
51/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
51/ 75	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
51/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	0.000
51/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
51/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
51/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
51/ 80	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
51/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
51/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
51/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
51/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.002	-0.000
51/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
51/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
51/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
51/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	-0.000
51/ 89	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
51/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
51/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
52/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
52/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
52/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
52/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
52/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
52/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
52/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
52/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
52/ 80	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
52/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
52/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
52/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
52/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
52/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
52/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
52/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
52/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
52/ 89	-0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
52/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
52/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
53/ 72	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
53/ 73	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 74	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.006	-0.002
53/ 75	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
53/ 76	0.1	0.2	-0.0	0.000	0.001	0.000
53/ 77	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 78	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 79	1.7	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
53/ 80	-1.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
53/ 81	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 82	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.001
53/ 83	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
53/ 84	1.5	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
53/ 85	-1.5	-0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
53/ 86	0.2	0.2	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 87	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
53/ 88	1.7	0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
53/ 89	-1.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
53/ 90	0.4	0.2	-0.0	0.000	0.002	-0.000
53/ 91	0.4	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.001
54/ 72	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
54/ 73	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
54/ 74	1.9	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
54/ 75	-2.0	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
54/ 76	0.2	0.2	-0.1	0.000	0.001	0.000
54/ 77	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
54/ 78	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
54/ 79	2.2	-0.2	-0.5	0.000	0.007	-0.002
54/ 80	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
54/ 81	0.5	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
54/ 82	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
54/ 83	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
54/ 84	2.0	-0.1	-0.5	0.000	0.007	-0.002
54/ 85	-2.0	0.2	0.5	-0.000	-0.007	0.002
54/ 86	0.2	0.2	-0.1	0.000	0.001	-0.000
54/ 87	0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
54/ 88	2.3	-0.2	-0.5	0.000	0.008	-0.002

BUREAU D'ÉTUDES
CESMA
BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
54/ 89	-1.7	0.1	0.4	-0.000	-0.006	0.002
54/ 90	0.5	0.1	-0.1	0.000	0.002	-0.000
54/ 91	0.5	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.001
55/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
55/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
55/ 74	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
55/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
55/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
55/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
55/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
55/ 79	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
55/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
55/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
55/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
55/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
55/ 84	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
55/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
55/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
55/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
55/ 88	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
55/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
55/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
55/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
56/ 72	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
56/ 73	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
56/ 74	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
56/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
56/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
56/ 77	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
56/ 78	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
56/ 79	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
56/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
56/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
56/ 82	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
56/ 83	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
56/ 84	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
56/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
56/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.000
56/ 87	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
56/ 88	0.0	0.0	0.0	0.000	0.003	-0.000
56/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
56/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.000
56/ 91	0.0	0.0	0.0	0.000	0.001	-0.000
57/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
57/ 73	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
57/ 74	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
57/ 75	-1.5	0.0	-0.0	-0.000	-0.007	0.002
57/ 76	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
57/ 77	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
57/ 78	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
57/ 79	1.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
57/ 80	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
57/ 81	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
57/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
57/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
57/ 84	1.5	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
57/ 85	-1.4	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
57/ 86	-0.1	0.2	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
57/ 87	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
57/ 88	1.7	-0.0	-0.0	-0.000	0.007	-0.002
57/ 89	-1.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.006	0.002
57/ 90	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
57/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 72	-0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 73	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
58/ 74	2.0	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
58/ 75	-1.9	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
58/ 76	-0.2	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
58/ 77	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
58/ 78	-0.1	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
58/ 79	2.2	0.2	0.5	-0.000	0.007	-0.002
58/ 80	-1.8	-0.1	-0.4	0.000	-0.006	0.002
58/ 81	-0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 83	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 84	2.0	0.1	0.5	-0.000	0.007	-0.002
58/ 85	-1.9	-0.1	-0.5	0.000	-0.007	0.002
58/ 86	-0.2	0.1	-0.1	-0.000	-0.001	0.000
58/ 87	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
58/ 88	2.2	0.2	0.5	-0.000	0.008	-0.002
58/ 89	-1.7	-0.1	-0.4	0.000	-0.006	0.002
58/ 90	0.0	0.2	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
58/ 91	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
59/ 72	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
59/ 73	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
59/ 74	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
59/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
59/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
59/ 77	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
59/ 78	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
59/ 79	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
59/ 80	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.000
59/ 81	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
59/ 82	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
59/ 83	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
59/ 84	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.003	0.000
59/ 85	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.003	-0.000
59/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
59/ 87	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000
59/ 88	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.004	0.000
59/ 89	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.000
59/ 90	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
59/ 91	0.0	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
60/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
60/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
60/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
60/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
60/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
60/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
60/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
60/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
60/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
60/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
60/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
60/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
60/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
60/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
62/ 72	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	0.000
62/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
62/ 74	0.0	0.0	0.0	0.001	0.002	0.009
62/ 75	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.002	-0.009
62/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000
62/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
62/ 78	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
62/ 79	0.0	0.0	0.0	0.002	0.003	0.009
62/ 80	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.001	-0.009
62/ 81	0.0	0.1	0.0	0.002	0.001	0.000
62/ 82	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	0.000
62/ 83	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	0.000
62/ 84	0.0	0.0	0.0	0.001	0.002	0.009
62/ 85	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.002	-0.009
62/ 86	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000
62/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
62/ 88	0.0	0.0	0.0	0.002	0.003	0.009
62/ 89	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.001	-0.009
62/ 90	0.0	0.1	0.0	0.002	0.001	0.000
62/ 91	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	0.000
63/ 72	0.0	0.0	0.0	0.005	0.001	0.001
63/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.001	0.000
63/ 74	0.0	0.0	0.0	0.006	0.006	0.015
63/ 75	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.007	-0.017
63/ 76	0.0	0.2	0.0	0.005	0.001	0.000
63/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.001	0.000
63/ 78	0.0	0.0	0.0	0.005	0.001	0.001
63/ 79	0.0	0.0	0.0	0.006	0.007	0.016
63/ 80	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.006	-0.017
63/ 81	0.0	0.2	0.0	0.005	0.001	0.001
63/ 82	0.0	0.0	0.0	0.005	0.001	0.001
63/ 83	0.0	0.0	0.0	0.005	0.002	0.001
63/ 84	0.0	0.0	0.0	0.006	0.007	0.015
63/ 85	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.007	-0.017
63/ 86	0.0	0.2	0.0	0.005	0.001	0.000
63/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.001	0.000
63/ 88	0.0	0.0	0.0	0.006	0.007	0.016
63/ 89	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.006	-0.016
63/ 90	0.0	0.2	0.0	0.005	0.002	0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
63/ 91	0.0	0.0	0.0	0.005	0.002	0.001
64/ 72	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.002	0.001
64/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 74	0.0	-0.1	0.0	0.006	0.007	0.008
64/ 75	0.0	0.2	0.0	-0.003	-0.007	-0.010
64/ 76	0.0	0.2	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 79	0.0	-0.2	0.0	0.006	0.007	0.008
64/ 80	0.0	0.1	0.0	-0.003	-0.006	-0.010
64/ 81	0.0	0.1	0.0	0.003	0.002	0.001
64/ 82	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.002	0.001
64/ 83	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.002	0.002
64/ 84	0.0	-0.1	0.0	0.006	0.007	0.008
64/ 85	0.0	0.2	0.0	-0.003	-0.007	-0.010
64/ 86	0.0	0.2	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.001
64/ 88	0.0	-0.2	0.0	0.006	0.008	0.009
64/ 89	0.0	0.1	0.0	-0.003	-0.006	-0.009
64/ 90	0.0	0.1	0.0	0.003	0.002	0.002
64/ 91	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.002	0.002
65/ 72	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.000	0.000
65/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 74	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.002	0.009
65/ 75	0.0	0.0	0.0	0.002	-0.002	-0.009
65/ 76	0.0	0.1	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 79	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.002	0.009
65/ 80	0.0	0.0	0.0	0.007	-0.002	-0.009
65/ 81	0.0	0.1	0.0	0.007	0.000	0.000
65/ 82	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.000	0.000
65/ 83	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.000	0.000
65/ 84	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.002	0.009
65/ 85	0.0	0.0	0.0	0.002	-0.002	-0.009
65/ 86	0.0	0.1	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.002	-0.000	0.000
65/ 88	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.002	0.009
65/ 89	0.0	0.0	0.0	0.007	-0.002	-0.009
65/ 90	0.0	0.1	0.0	0.007	0.000	0.000
65/ 91	0.0	-0.0	0.0	0.007	0.000	0.000
67/ 72	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	0.000
67/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 74	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.007	0.017
67/ 75	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.007	-0.015
67/ 76	0.0	0.2	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 79	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.007	0.018
67/ 80	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.006	-0.015
67/ 81	0.0	0.2	0.0	0.005	-0.000	0.000
67/ 82	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	0.000
67/ 83	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	0.000
67/ 84	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.007	0.017

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
67/ 85	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.006	-0.015
67/ 86	0.0	0.2	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.005	-0.001	-0.000
67/ 88	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.007	0.018
67/ 89	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.006	-0.015
67/ 90	0.0	0.2	0.0	0.005	-0.000	0.000
67/ 91	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	0.000
68/ 72	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.000	-0.000
68/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.001
68/ 74	0.0	0.1	0.0	-0.003	0.007	0.010
68/ 75	0.0	-0.1	0.0	0.006	-0.007	-0.008
68/ 76	0.0	0.1	0.0	0.003	-0.001	-0.001
68/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.001
68/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.000
68/ 79	0.0	0.2	0.0	-0.003	0.007	0.011
68/ 80	0.0	-0.1	0.0	0.006	-0.006	-0.007
68/ 81	0.0	0.2	0.0	0.003	-0.000	-0.000
68/ 82	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.000	-0.000
68/ 83	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.000	0.000
68/ 84	0.0	0.1	0.0	-0.003	0.007	0.011
68/ 85	0.0	-0.1	0.0	0.006	-0.007	-0.007
68/ 86	0.0	0.1	0.0	0.003	-0.001	-0.000
68/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.000
68/ 88	0.0	0.2	0.0	-0.003	0.008	0.011
68/ 89	0.0	-0.1	0.0	0.006	-0.006	-0.007
68/ 90	0.0	0.2	0.0	0.003	-0.000	0.000
68/ 91	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.000	0.000
71/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
71/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
71/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
71/ 75	-0.1	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
71/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
71/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
71/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
71/ 79	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
71/ 80	-0.1	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
71/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
71/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
71/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
71/ 84	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
71/ 85	-0.1	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
71/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
71/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
71/ 88	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
71/ 89	-0.1	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
71/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
71/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
72/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
72/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
72/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
72/ 75	-0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
72/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	0.000
72/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
72/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
72/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
72/ 80	-0.2	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
72/ 81	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
72/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
72/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
72/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
72/ 85	-0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
72/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
72/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
72/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
72/ 89	-0.2	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
72/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
72/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
73/ 72	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.000
73/ 75	-0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
73/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
73/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
73/ 80	-0.2	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
73/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
73/ 82	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 83	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	0.000
73/ 84	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.000
73/ 85	-0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
73/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.001
73/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
73/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
73/ 89	-0.2	-0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
73/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.002	0.001
73/ 91	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	0.000
74/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
74/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
74/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
74/ 75	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
74/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
74/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
74/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
74/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
74/ 80	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
74/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
74/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
74/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
74/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
74/ 85	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
74/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
74/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
74/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
74/ 89	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
74/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
74/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
75/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
75/ 75	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
75/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
75/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
75/ 80	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
75/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
75/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	0.000
75/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
75/ 85	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
75/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
75/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
75/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
75/ 89	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
75/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.002	0.000
75/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	0.000
76/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
76/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
76/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
76/ 75	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
76/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
76/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
76/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
76/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
76/ 80	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
76/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
76/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
76/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
76/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
76/ 85	-0.3	-0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
76/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
76/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
76/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
76/ 89	-0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
76/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
76/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
77/ 72	0.0	0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
77/ 73	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
77/ 74	0.0	0.0	0.0	0.001	0.002	0.001
77/ 75	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.001	-0.001
77/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000
77/ 77	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
77/ 78	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
77/ 79	0.0	0.0	0.0	0.004	0.003	0.001
77/ 80	0.0	-0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.001
77/ 81	0.0	0.1	0.0	0.003	0.001	0.000
77/ 82	0.0	0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
77/ 83	0.0	0.0	0.0	0.004	0.001	0.000
77/ 84	0.0	0.0	0.0	0.001	0.002	0.001
77/ 85	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.001	-0.001
77/ 86	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
77/ 87	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
77/ 88	0.0	0.0	0.0	0.004	0.003	0.001
77/ 89	0.0	-0.0	0.0	0.004	-0.000	-0.001
77/ 90	0.0	0.1	0.0	0.004	0.001	0.000
77/ 91	0.0	0.0	0.0	0.004	0.001	0.000
78/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
78/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
78/ 74	0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
78/ 75	-0.1	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
78/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.001	-0.000	0.000
78/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
78/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
78/ 79	0.2	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
78/ 80	-0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
78/ 81	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
78/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
78/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
78/ 84	0.2	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
78/ 85	-0.1	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
78/ 86	0.0	0.2	-0.0	-0.001	0.000	0.000
78/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
78/ 88	0.2	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
78/ 89	-0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
78/ 90	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
78/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
79/ 72	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
79/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
79/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
79/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
79/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
79/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
79/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
79/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
79/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.001	0.000
79/ 81	0.0	0.2	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
79/ 82	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
79/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
79/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
79/ 85	-0.2	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
79/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
79/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
79/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
79/ 89	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.001	0.000
79/ 90	0.1	0.2	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
79/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
80/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
80/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
80/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
80/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
80/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.000	0.000	-0.000
80/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
80/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
80/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
80/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
80/ 81	0.1	0.2	-0.2	0.000	0.000	-0.000
80/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
80/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
80/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
80/ 85	-0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
80/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.000	0.000	-0.000
80/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
80/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
80/ 89	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.001	0.000
80/ 90	0.1	0.2	-0.2	0.000	0.000	-0.000
80/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
81/ 72	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
81/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
81/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
81/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.000	0.000	0.000
81/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
81/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
81/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
81/ 79	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
81/ 80	-0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
81/ 81	0.1	0.1	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
81/ 82	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
81/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
81/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
81/ 85	-0.3	0.0	0.1	0.000	0.000	0.000
81/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
81/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
81/ 88	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
81/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
81/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
81/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
82/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
82/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
82/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
82/ 75	-0.3	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
82/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	-0.000
82/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
82/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
82/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
82/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
82/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	-0.000
82/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
82/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
82/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
82/ 85	-0.3	0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
82/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	-0.000
82/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
82/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
82/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
82/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	-0.000
82/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
83/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
83/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
83/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
83/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.000	0.000	0.000
83/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
83/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
83/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
83/ 79	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
83/ 80	-0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
83/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	-0.000
83/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
83/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
83/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
83/ 85	-0.3	0.0	0.0	0.000	0.001	0.000
83/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	-0.000
83/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
83/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
83/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
83/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	-0.000
83/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
84/ 72	0.0	0.0	0.0	0.004	0.000	0.000
84/ 73	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.000	0.000
84/ 74	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.000	0.001
84/ 75	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	-0.001
84/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	-0.000	0.000
84/ 77	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.000	0.000
84/ 78	0.0	0.0	0.0	0.002	0.000	0.000
84/ 79	0.0	0.0	0.0	0.004	-0.000	0.001
84/ 80	0.0	0.0	0.0	0.004	0.001	-0.001
84/ 81	0.0	0.1	0.0	0.004	0.000	0.000
84/ 82	0.0	0.0	0.0	0.004	0.000	0.000
84/ 83	0.0	0.0	0.0	0.005	0.000	0.000
84/ 84	0.0	0.0	0.0	0.002	-0.000	0.001
84/ 85	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	-0.001
84/ 86	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000
84/ 87	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
84/ 88	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	0.001
84/ 89	0.0	0.0	0.0	0.004	0.001	-0.001
84/ 90	0.0	0.1	0.0	0.004	0.000	0.000
84/ 91	0.0	0.0	0.0	0.004	0.000	0.000
85/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 74	0.1	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
85/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
85/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
85/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 79	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
85/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
85/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
85/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 84	0.2	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
85/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
85/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
85/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
85/ 88	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
85/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
85/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
85/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
86/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
86/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
86/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
86/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
86/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
86/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
86/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
86/ 85	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
86/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
86/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
86/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
86/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
86/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
86/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
87/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
87/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
87/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
87/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
87/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
87/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
87/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
87/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
87/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
87/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
87/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
87/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
87/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
87/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
87/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
87/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
87/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
87/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
87/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
87/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
88/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
88/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
88/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
88/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
88/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
88/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
88/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
88/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
88/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
88/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
88/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
88/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
88/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
88/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
88/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
89/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
89/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
89/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
89/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
89/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
89/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
89/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
89/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
89/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
89/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
89/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
89/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
89/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
90/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
90/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
90/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
90/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
90/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
90/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
90/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
90/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
90/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
90/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
90/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
90/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.000
90/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
91/ 72	0.0	0.0	0.0	0.005	0.000	0.000
91/ 73	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
91/ 74	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	0.001
91/ 75	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.000	-0.001
91/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
91/ 77	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
91/ 78	0.0	0.0	0.0	0.002	0.000	0.000
91/ 79	0.0	0.0	0.0	0.005	0.001	0.001
91/ 80	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.000	-0.001
91/ 81	0.0	0.1	0.0	0.005	0.000	0.000
91/ 82	0.0	0.0	0.0	0.005	0.000	0.000
91/ 83	0.0	0.0	0.0	0.006	0.000	0.000
91/ 84	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	0.001
91/ 85	0.0	0.0	0.0	0.002	-0.000	-0.001
91/ 86	0.0	0.1	0.0	0.002	0.000	0.000
91/ 87	0.0	0.0	0.0	0.002	0.000	0.000
91/ 88	0.0	0.0	0.0	0.006	0.001	0.001
91/ 89	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.000	-0.001
91/ 90	0.0	0.1	0.0	0.006	0.000	0.000
91/ 91	0.0	0.0	0.0	0.006	0.000	0.000
92/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
92/ 75	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
92/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
92/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 79	0.2	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
92/ 80	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
92/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
92/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 84	0.2	0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
92/ 85	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
92/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
92/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
92/ 88	0.2	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
92/ 89	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
92/ 90	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
92/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
93/ 72	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
93/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
93/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000
93/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
93/ 80	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
93/ 81	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000
93/ 82	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
93/ 85	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
93/ 86	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000
93/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
93/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
93/ 89	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
93/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
93/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
94/ 72	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
94/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
94/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
94/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
94/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.000
94/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
94/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
94/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
94/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
94/ 81	0.1	0.1	-0.1	0.000	-0.000	0.000
94/ 82	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
94/ 83	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
94/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
94/ 85	-0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
94/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.000
94/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
94/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
94/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
94/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.000	-0.000	0.000
94/ 91	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
95/ 72	0.1	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
95/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
95/ 75	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
95/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 79	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
95/ 80	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
95/ 81	0.1	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
95/ 82	0.1	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
95/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
95/ 84	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
95/ 85	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
95/ 86	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
95/ 88	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
95/ 89	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
95/ 90	0.1	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
95/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
96/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
96/ 75	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
96/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
96/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 79	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
96/ 80	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
96/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
96/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
96/ 85	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
96/ 86	0.0	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
96/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
96/ 88	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
96/ 89	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
96/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
96/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
97/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
97/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
97/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
97/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
97/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
97/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
97/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
97/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
97/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
97/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
97/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
97/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
97/ 84	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
97/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
97/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
97/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
97/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
97/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
97/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	0.000	0.000
97/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
98/ 72	0.0	0.0	0.0	0.005	0.000	0.000
98/ 73	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
98/ 74	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.001	0.001
98/ 75	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	-0.001
98/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	0.000	0.000
98/ 77	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
98/ 78	0.0	0.0	0.0	0.002	0.000	0.000
98/ 79	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.001	0.001
98/ 80	0.0	0.0	0.0	0.006	0.001	-0.001
98/ 81	0.0	0.1	0.0	0.005	0.000	0.000
98/ 82	0.0	0.0	0.0	0.005	0.000	0.000
98/ 83	0.0	0.0	0.0	0.006	-0.000	0.000
98/ 84	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.001	0.001
98/ 85	0.0	0.0	0.0	0.002	0.001	-0.001
98/ 86	0.0	0.1	0.0	0.002	0.000	0.000
98/ 87	0.0	0.0	0.0	0.002	0.000	0.000
98/ 88	0.0	0.0	0.0	0.005	-0.001	0.001
98/ 89	0.0	0.0	0.0	0.006	0.001	-0.001
98/ 90	0.0	0.1	0.0	0.006	0.000	0.000
98/ 91	0.0	0.0	0.0	0.006	0.000	0.000
99/ 72	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
99/ 73	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
99/ 74	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
99/ 75	-0.1	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
99/ 76	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.000	-0.001
99/ 77	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
99/ 78	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
99/ 79	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
99/ 80	-0.1	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
99/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
99/ 82	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
99/ 83	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
99/ 84	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
99/ 85	-0.1	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
99/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
99/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
99/ 88	0.2	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
99/ 89	-0.1	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
99/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
99/ 91	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
100/ 72	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
100/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 74	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
100/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.000	-0.002	0.000
100/ 76	0.0	0.1	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 79	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
100/ 80	-0.2	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
100/ 81	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	-0.000
100/ 82	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
100/ 83	0.1	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
100/ 84	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
100/ 85	-0.3	0.0	0.1	0.000	-0.002	0.000
100/ 86	0.0	0.1	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
100/ 88	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
100/ 89	-0.2	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
100/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	-0.000
100/ 91	0.1	-0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
101/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
101/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
101/ 74	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
101/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.000	-0.002	0.000
101/ 76	0.0	0.1	0.0	0.000	-0.000	-0.000
101/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	0.000
101/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
101/ 79	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
101/ 80	-0.2	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
101/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	-0.000
101/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
101/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
101/ 84	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.002	-0.000
101/ 85	-0.3	0.0	0.0	0.000	-0.002	0.000
101/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
101/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
101/ 88	0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.003	-0.000
101/ 89	-0.2	0.0	0.0	0.000	-0.001	0.000
101/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	-0.000
101/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
102/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
102/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.001	-0.000
102/ 74	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
102/ 75	-0.3	0.0	0.1	-0.000	-0.003	0.000
102/ 76	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.001	-0.000
102/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.001	-0.000
102/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
102/ 79	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
102/ 80	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
102/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
102/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
102/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
102/ 84	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
102/ 85	-0.3	0.0	0.1	-0.000	-0.002	0.000
102/ 86	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.000	-0.000
102/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
102/ 88	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
102/ 89	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
102/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
102/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
103/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
103/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.001	-0.000
103/ 74	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
103/ 75	-0.3	0.0	0.1	-0.000	-0.003	0.000
103/ 76	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.001	-0.000
103/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.001	-0.000
103/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
103/ 79	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
103/ 80	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
103/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
103/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
103/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
103/ 84	0.3	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
103/ 85	-0.3	0.0	0.1	-0.000	-0.002	0.000
103/ 86	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.000	-0.000
103/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
103/ 88	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
103/ 89	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
103/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
103/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
104/ 72	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
104/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
104/ 74	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.000
104/ 75	-0.3	0.0	0.1	-0.000	-0.002	0.000
104/ 76	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.000	-0.000
104/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
104/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
104/ 79	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
104/ 80	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
104/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
104/ 82	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
104/ 83	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
104/ 84	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.002	-0.000
104/ 85	-0.3	0.0	0.0	-0.000	-0.002	0.000
104/ 86	0.0	0.1	0.0	-0.001	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
104/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
104/ 88	0.3	-0.0	-0.1	0.000	0.003	-0.000
104/ 89	-0.2	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
104/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
104/ 91	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
105/ 72	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
105/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.000	0.000
105/ 74	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.002	0.001
105/ 75	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.002	-0.001
105/ 76	0.0	0.1	0.0	0.001	-0.000	0.000
105/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.000	0.000
105/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
105/ 79	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.003	0.001
105/ 80	0.0	0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.001
105/ 81	0.0	0.1	0.0	0.003	0.001	0.000
105/ 82	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
105/ 83	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
105/ 84	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.002	0.001
105/ 85	0.0	0.0	0.0	0.001	-0.002	-0.001
105/ 86	0.0	0.1	0.0	0.001	-0.000	0.000
105/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.001	-0.000	0.000
105/ 88	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.003	0.001
105/ 89	0.0	0.0	0.0	0.003	-0.001	-0.001
105/ 90	0.0	0.1	0.0	0.003	0.001	0.000
105/ 91	0.0	-0.0	0.0	0.003	0.001	0.000
106/ 72	0.0	-0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
106/ 73	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
106/ 74	0.1	-0.0	-0.2	0.000	0.001	-0.000
106/ 75	-0.1	0.0	0.1	0.000	-0.001	0.000
106/ 76	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
106/ 77	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
106/ 78	0.0	-0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
106/ 79	0.2	-0.0	-0.3	0.000	0.002	-0.000
106/ 80	-0.1	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000
106/ 81	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.001	-0.000
106/ 82	0.0	-0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
106/ 83	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	0.002	-0.000
106/ 84	0.2	-0.0	-0.2	0.000	0.001	-0.000
106/ 85	-0.1	0.0	0.1	0.000	-0.001	0.000
106/ 86	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
106/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
106/ 88	0.2	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
106/ 89	-0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
106/ 90	0.0	0.0	-0.2	-0.001	0.002	-0.000
106/ 91	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	0.002	-0.000
107/ 72	0.0	-0.0	-0.3	-0.000	0.003	-0.000
107/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
107/ 74	0.3	-0.0	-0.3	-0.000	0.002	-0.000
107/ 75	-0.3	0.0	0.3	0.000	-0.002	0.000
107/ 76	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
107/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
107/ 78	0.0	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
107/ 79	0.3	-0.0	-0.6	-0.000	0.005	-0.000
107/ 80	-0.2	0.0	0.0	0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
107/ 81	0.0	0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
107/ 82	0.0	-0.0	-0.3	-0.000	0.003	-0.000
107/ 83	0.1	-0.0	-0.3	-0.000	0.003	-0.000
107/ 84	0.3	-0.0	-0.4	-0.000	0.003	-0.000
107/ 85	-0.3	0.0	0.3	0.000	-0.002	0.000
107/ 86	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
107/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
107/ 88	0.3	-0.0	-0.6	-0.000	0.005	-0.000
107/ 89	-0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
107/ 90	0.1	0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
107/ 91	0.1	-0.0	-0.3	-0.000	0.003	-0.000
108/ 72	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
108/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
108/ 74	0.3	-0.0	-0.4	-0.000	0.003	-0.000
108/ 75	-0.3	0.0	0.3	0.000	-0.002	0.000
108/ 76	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.001
108/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
108/ 78	0.0	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
108/ 79	0.3	-0.0	-0.7	-0.000	0.005	-0.000
108/ 80	-0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
108/ 81	0.1	0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.001
108/ 82	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
108/ 83	0.1	-0.0	-0.4	0.000	0.004	-0.000
108/ 84	0.3	-0.0	-0.4	-0.000	0.003	-0.000
108/ 85	-0.3	0.0	0.2	0.000	-0.001	0.000
108/ 86	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.001
108/ 87	0.0	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
108/ 88	0.3	-0.0	-0.7	-0.000	0.006	-0.000
108/ 89	-0.2	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
108/ 90	0.1	0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.001
108/ 91	0.1	-0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.000
109/ 72	0.0	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
109/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
109/ 74	0.3	-0.0	-0.3	0.000	0.002	-0.000
109/ 75	-0.3	0.0	0.4	-0.000	-0.002	0.000
109/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	-0.001
109/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
109/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
109/ 79	0.3	-0.0	-0.6	0.000	0.005	-0.000
109/ 80	-0.2	0.0	0.1	-0.000	0.000	0.000
109/ 81	0.0	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
109/ 82	0.0	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
109/ 83	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
109/ 84	0.3	-0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.000
109/ 85	-0.3	0.0	0.3	-0.000	-0.002	0.000
109/ 86	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
109/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
109/ 88	0.3	-0.0	-0.7	0.000	0.005	-0.000
109/ 89	-0.2	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
109/ 90	0.1	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
109/ 91	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
110/ 72	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
110/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
110/ 74	0.3	-0.0	-0.3	0.000	0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
110/ 75	-0.3	0.0	0.4	-0.000	-0.002	0.000
110/ 76	0.0	0.0	0.0	-0.001	-0.000	-0.001
110/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
110/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
110/ 79	0.3	-0.0	-0.6	0.000	0.005	-0.000
110/ 80	-0.2	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
110/ 81	0.1	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
110/ 82	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
110/ 83	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
110/ 84	0.3	-0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.000
110/ 85	-0.3	0.0	0.3	-0.000	-0.002	0.000
110/ 86	0.0	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
110/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.000	0.000	-0.000
110/ 88	0.3	-0.0	-0.7	0.000	0.005	-0.000
110/ 89	-0.2	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
110/ 90	0.1	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
110/ 91	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
111/ 72	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
111/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
111/ 74	0.3	-0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.000
111/ 75	-0.3	0.0	0.3	-0.000	-0.002	0.000
111/ 76	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
111/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
111/ 78	0.0	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
111/ 79	0.3	-0.0	-0.7	0.000	0.005	-0.000
111/ 80	-0.2	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
111/ 81	0.1	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
111/ 82	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
111/ 83	0.1	-0.0	-0.4	0.000	0.004	-0.000
111/ 84	0.3	-0.0	-0.4	0.000	0.003	-0.000
111/ 85	-0.3	0.0	0.3	-0.000	-0.001	0.000
111/ 86	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.001	-0.001
111/ 87	0.0	-0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
111/ 88	0.3	-0.0	-0.7	0.000	0.005	-0.000
111/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
111/ 90	0.1	0.0	-0.3	-0.001	0.003	-0.001
111/ 91	0.1	-0.0	-0.3	0.000	0.003	-0.000
112/ 72	0.0	-0.0	0.0	0.004	0.003	0.000
112/ 73	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
112/ 74	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.003	0.001
112/ 75	0.0	0.0	0.0	-0.000	-0.002	-0.001
112/ 76	0.0	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
112/ 77	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
112/ 78	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
112/ 79	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.005	0.001
112/ 80	0.0	0.0	0.0	0.003	0.001	-0.001
112/ 81	0.0	0.0	0.0	0.004	0.003	0.000
112/ 82	0.0	-0.0	0.0	0.004	0.003	0.000
112/ 83	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.004	0.000
112/ 84	0.0	-0.0	0.0	0.002	0.003	0.001
112/ 85	0.0	0.0	0.0	0.000	-0.001	-0.001
112/ 86	0.0	0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
112/ 87	0.0	-0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
112/ 88	0.0	-0.0	0.0	0.005	0.005	0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
112/ 89	0.0	0.0	0.0	0.003	0.001	-0.001
112/ 90	0.0	0.0	0.0	0.004	0.003	0.000
112/ 91	0.0	-0.0	0.0	0.004	0.003	0.000
113/ 72	0.1	0.0	-2.7	-0.001	0.000	-0.000
113/ 73	0.0	-0.0	-2.7	-0.001	-0.000	0.000
113/ 74	0.7	0.0	-2.7	-0.001	0.001	-0.000
113/ 75	-0.7	0.0	-2.7	-0.001	-0.001	0.000
113/ 76	0.0	2.9	-3.8	-0.003	-0.000	0.000
113/ 77	0.0	-0.0	-2.7	-0.001	-0.000	0.000
113/ 78	0.0	0.0	-2.7	-0.001	0.000	-0.000
113/ 79	0.8	0.0	-2.7	-0.001	0.001	-0.000
113/ 80	-0.6	0.0	-2.7	-0.001	-0.001	0.000
113/ 81	0.1	2.9	-3.8	-0.003	0.000	-0.000
113/ 82	0.1	0.0	-2.7	-0.001	0.000	-0.000
113/ 83	0.1	0.0	-2.7	-0.001	0.000	-0.000
113/ 84	0.7	0.0	-2.7	-0.001	0.001	-0.000
113/ 85	-0.7	0.0	-2.7	-0.001	-0.001	0.000
113/ 86	0.0	2.9	-3.8	-0.003	0.000	0.000
113/ 87	0.0	-0.0	-2.7	-0.001	0.000	0.000
113/ 88	0.8	0.0	-2.7	-0.001	0.001	-0.000
113/ 89	-0.6	0.0	-2.7	-0.001	-0.001	0.000
113/ 90	0.1	2.9	-3.8	-0.003	0.000	-0.000
113/ 91	0.1	0.0	-2.7	-0.001	0.000	-0.000
114/ 72	0.1	0.1	-2.8	-0.001	0.000	-0.000
114/ 73	0.0	0.1	-2.8	-0.001	-0.000	0.000
114/ 74	1.1	0.1	-2.8	-0.002	0.004	-0.003
114/ 75	-1.0	0.1	-2.8	-0.002	-0.004	0.003
114/ 76	0.0	3.1	-4.0	-0.003	-0.000	0.000
114/ 77	0.0	0.1	-2.8	-0.001	-0.000	0.000
114/ 78	0.0	0.1	-2.8	-0.001	0.000	-0.000
114/ 79	1.2	0.1	-2.8	-0.002	0.004	-0.003
114/ 80	-0.9	0.1	-2.8	-0.002	-0.003	0.003
114/ 81	0.1	3.1	-4.0	-0.003	0.000	-0.000
114/ 82	0.1	0.1	-2.8	-0.001	0.000	-0.000
114/ 83	0.1	0.1	-2.8	-0.001	0.000	-0.000
114/ 84	1.1	0.1	-2.8	-0.002	0.004	-0.003
114/ 85	-1.0	0.1	-2.8	-0.002	-0.004	0.003
114/ 86	0.0	3.1	-4.0	-0.003	-0.000	0.000
114/ 87	0.0	0.1	-2.8	-0.001	-0.000	0.000
114/ 88	1.2	0.1	-2.8	-0.002	0.004	-0.004
114/ 89	-0.9	0.1	-2.8	-0.002	-0.003	0.003
114/ 90	0.1	3.1	-4.0	-0.003	0.000	-0.000
114/ 91	0.1	0.1	-2.8	-0.001	0.000	-0.000
115/ 72	0.0	0.0	-0.4	0.004	0.000	-0.000
115/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	0.000
115/ 74	0.2	0.0	-0.2	0.002	0.001	-0.000
115/ 75	-0.2	0.0	-0.2	0.002	-0.000	0.000
115/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.002	0.000	0.000
115/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	0.000
115/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	-0.000
115/ 79	0.3	0.0	-0.4	0.004	0.001	-0.000
115/ 80	-0.2	0.0	-0.4	0.004	-0.000	0.000
115/ 81	0.0	0.1	-0.4	0.004	0.000	-0.000
115/ 82	0.0	0.0	-0.4	0.004	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
115/ 83	0.1	0.0	-0.5	0.004	0.000	-0.000
115/ 84	0.2	0.0	-0.2	0.002	0.001	-0.000
115/ 85	-0.2	0.0	-0.2	0.002	-0.000	0.000
115/ 86	0.0	0.1	-0.2	0.002	0.000	0.000
115/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	0.000
115/ 88	0.3	0.0	-0.4	0.004	0.001	-0.000
115/ 89	-0.2	0.0	-0.4	0.004	-0.000	0.000
115/ 90	0.0	0.1	-0.4	0.004	0.000	-0.000
115/ 91	0.0	0.0	-0.4	0.004	0.000	-0.000
116/ 72	0.0	0.0	-0.6	0.003	0.000	-0.000
116/ 73	0.0	0.0	-0.3	0.001	0.000	0.000
116/ 74	0.2	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
116/ 75	-0.2	0.0	-0.4	0.001	0.001	0.000
116/ 76	0.0	0.1	-0.3	0.001	0.000	0.000
116/ 77	0.0	0.0	-0.3	0.001	0.000	0.000
116/ 78	0.0	0.0	-0.4	0.001	0.000	0.000
116/ 79	0.3	0.0	-0.5	0.003	-0.001	-0.000
116/ 80	-0.2	0.0	-0.6	0.003	0.001	0.000
116/ 81	0.0	0.1	-0.6	0.003	0.000	-0.000
116/ 82	0.0	0.0	-0.6	0.003	0.000	-0.000
116/ 83	0.1	0.0	-0.6	0.003	0.000	-0.000
116/ 84	0.2	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
116/ 85	-0.2	0.0	-0.4	0.001	0.001	0.000
116/ 86	0.0	0.1	-0.3	0.001	0.000	0.000
116/ 87	0.0	0.0	-0.3	0.001	0.000	0.000
116/ 88	0.3	0.0	-0.5	0.003	-0.001	-0.000
116/ 89	-0.2	0.0	-0.6	0.003	0.001	0.000
116/ 90	0.0	0.1	-0.6	0.003	0.000	-0.000
116/ 91	0.0	0.0	-0.6	0.003	0.000	-0.000
117/ 72	0.1	0.0	-0.2	0.006	0.000	0.000
117/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
117/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.004	0.001	0.000
117/ 75	-0.3	0.0	-0.2	0.004	-0.000	0.000
117/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.004	0.000	0.000
117/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
117/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.005	0.000	0.000
117/ 79	0.3	0.0	-0.2	0.006	0.001	0.000
117/ 80	-0.2	0.0	-0.2	0.006	-0.000	0.000
117/ 81	0.1	0.1	-0.2	0.006	0.000	0.000
117/ 82	0.1	0.0	-0.2	0.006	0.000	0.000
117/ 83	0.1	0.0	-0.2	0.006	0.000	0.000
117/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.005	0.001	0.000
117/ 85	-0.3	0.0	-0.2	0.005	-0.000	0.000
117/ 86	0.0	0.1	-0.2	0.005	0.000	0.000
117/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.005	0.000	0.000
117/ 88	0.3	0.0	-0.2	0.006	0.001	0.000
117/ 89	-0.2	0.0	-0.2	0.006	-0.000	0.000
117/ 90	0.1	0.1	-0.2	0.006	0.000	0.000
117/ 91	0.1	0.0	-0.2	0.006	0.000	0.000
118/ 72	0.1	0.0	-0.4	0.006	0.000	0.000
118/ 73	0.0	0.0	-0.3	0.005	0.000	0.000
118/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.005	-0.001	0.000
118/ 75	-0.3	0.0	-0.4	0.005	0.001	0.000
118/ 76	0.0	0.1	-0.3	0.005	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
118/ 77	0.0	0.0	-0.3	0.005	0.000	0.000
118/ 78	0.0	0.0	-0.3	0.005	0.000	0.000
118/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.006	-0.001	0.000
118/ 80	-0.2	0.0	-0.5	0.006	0.001	0.000
118/ 81	0.1	0.1	-0.4	0.006	0.000	0.000
118/ 82	0.1	0.0	-0.4	0.006	0.000	0.000
118/ 83	0.1	0.0	-0.4	0.006	-0.000	0.000
118/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.005	-0.001	0.000
118/ 85	-0.3	0.0	-0.4	0.005	0.001	0.000
118/ 86	0.0	0.1	-0.3	0.005	0.000	0.000
118/ 87	0.0	0.0	-0.3	0.005	0.000	0.000
118/ 88	0.3	0.0	-0.3	0.006	-0.001	0.000
118/ 89	-0.2	0.0	-0.5	0.006	0.001	0.000
118/ 90	0.1	0.1	-0.4	0.006	0.000	0.000
118/ 91	0.1	0.0	-0.4	0.006	0.000	0.000
253/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 73	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
253/ 75	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
253/ 76	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
253/ 77	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 79	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
253/ 80	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
253/ 81	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
253/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 83	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 84	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
253/ 85	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
253/ 86	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
253/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
253/ 88	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
253/ 89	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
253/ 90	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
253/ 91	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
254/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
254/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
254/ 74	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
254/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
254/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
254/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
254/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
254/ 79	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
254/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
254/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.001
254/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
254/ 83	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
254/ 84	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
254/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
254/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.001
254/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
254/ 88	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
254/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
254/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
254/ 91	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
255/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
255/ 73	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
255/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
255/ 75	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
255/ 76	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	0.001
255/ 77	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
255/ 78	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
255/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
255/ 80	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
255/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
255/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
255/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
255/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
255/ 85	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
255/ 86	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
255/ 87	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
255/ 88	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
255/ 89	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
255/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
255/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
256/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
256/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
256/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
256/ 75	-0.0	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
256/ 76	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
256/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
256/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
256/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
256/ 80	-0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
256/ 81	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
256/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
256/ 83	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
256/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
256/ 85	-0.0	0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
256/ 86	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
256/ 87	0.0	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
256/ 88	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
256/ 89	-0.0	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	0.000
256/ 90	0.0	0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
256/ 91	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
265/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
265/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
265/ 74	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
265/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
265/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
265/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
265/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
265/ 79	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
265/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
265/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
265/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
265/ 83	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
265/ 84	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
265/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
265/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
265/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
265/ 88	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
265/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
265/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
265/ 91	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	-0.000
266/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
266/ 73	-0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
266/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
266/ 75	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
266/ 76	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
266/ 77	-0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
266/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
266/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
266/ 80	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
266/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
266/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
266/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
266/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.002	-0.000
266/ 85	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
266/ 86	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
266/ 87	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
266/ 88	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
266/ 89	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
266/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	0.001
266/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
271/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
271/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
271/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 85	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
271/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
271/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
271/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.001	-0.000
271/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
272/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
272/ 79	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
272/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
272/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
272/ 88	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
272/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
272/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.001	0.000
273/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
273/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.001	0.000
273/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 83	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 85	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.000
273/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
273/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
273/ 90	0.1	0.1	-0.1	-0.001	0.001	0.000
273/ 91	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
274/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
274/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
274/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
274/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
274/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
274/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
274/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
274/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
274/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
274/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
275/ 72	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
275/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
275/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
275/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
275/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.000	0.001	0.000
275/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
275/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
275/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
275/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.002	-0.000
275/ 81	0.0	0.1	-0.2	-0.000	0.001	0.000
275/ 82	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
275/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
275/ 84	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
275/ 85	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
275/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.000	0.001	0.000
275/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
275/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
275/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.002	-0.000
275/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.000	0.001	0.000
275/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
276/ 72	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
276/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
276/ 74	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
276/ 75	-0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
276/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.000
276/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
276/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
276/ 79	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
276/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
276/ 81	0.1	0.1	-0.1	0.000	0.001	0.000
276/ 82	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
276/ 83	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
276/ 84	0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
276/ 85	-0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
276/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.000
276/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
276/ 88	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
276/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
276/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.000	0.001	0.000
276/ 91	0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
277/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 74	0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.001	0.000
277/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
277/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 79	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.002	0.000
277/ 81	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
277/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 83	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 84	0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.001	0.000
277/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
277/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 88	0.3	-0.0	-0.0	-0.000	-0.001	-0.000
277/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.002	0.000
277/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
277/ 91	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 72	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 74	0.3	-0.0	0.1	-0.000	-0.000	-0.000
278/ 75	-0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
278/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
278/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 79	0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.001	0.000
278/ 81	0.1	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
278/ 82	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 83	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 84	0.3	-0.0	0.1	-0.000	-0.000	-0.000
278/ 85	-0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
278/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
278/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 88	0.3	-0.0	0.0	-0.000	-0.001	-0.000
278/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.001	0.000
278/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
278/ 91	0.1	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
279/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 74	0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
279/ 75	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
279/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
279/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 79	0.2	0.0	-0.1	0.000	0.000	-0.000
279/ 80	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
279/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
279/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 84	0.2	0.0	-0.1	0.000	-0.000	-0.000
279/ 85	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
279/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
279/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
279/ 88	0.2	0.0	-0.1	0.000	0.000	-0.000
279/ 89	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
279/ 90	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
279/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
280/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
280/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
280/ 74	0.1	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
280/ 75	-0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
280/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
280/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
280/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
280/ 79	0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
280/ 80	-0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
280/ 81	0.0	0.2	-0.1	-0.001	-0.001	-0.000
280/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
280/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
280/ 84	0.2	-0.0	0.0	0.000	-0.000	-0.000
280/ 85	-0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
280/ 86	0.0	0.2	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
280/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
280/ 88	0.2	-0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
280/ 89	-0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
280/ 90	0.0	0.2	-0.1	-0.001	-0.001	-0.000
280/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.001	-0.000
293/ 72	0.1	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
293/ 75	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
293/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.000	-0.000	0.000
293/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 79	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
293/ 80	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
293/ 81	0.1	0.1	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
293/ 82	0.1	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 84	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
293/ 85	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	0.000
293/ 86	0.0	0.1	-0.2	-0.000	-0.000	0.000
293/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
293/ 88	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
293/ 89	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
293/ 90	0.1	0.1	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
293/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
294/ 75	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
294/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
294/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 79	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
294/ 80	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
294/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
294/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 84	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
294/ 85	-0.3	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
294/ 86	0.0	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
294/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
294/ 88	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.001	-0.000
294/ 89	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
294/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
294/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 74	0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
295/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
295/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
295/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
295/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
295/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
295/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 84	0.3	0.0	-0.0	0.000	-0.001	-0.000
295/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	-0.000
295/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
295/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	-0.000
295/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
295/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
295/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
295/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
296/ 72	0.0	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
296/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 74	0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
296/ 75	-0.2	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.000	-0.001	0.000
296/ 79	0.3	-0.0	-0.2	0.001	-0.001	-0.000
296/ 80	-0.2	0.0	-0.4	0.001	-0.001	0.000
296/ 81	0.0	0.1	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
296/ 82	0.0	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
296/ 83	0.1	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
296/ 84	0.2	-0.0	-0.1	0.000	-0.001	-0.000
296/ 85	-0.2	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 86	0.0	0.1	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.001	0.000
296/ 88	0.3	-0.0	-0.2	0.001	-0.001	-0.000
296/ 89	-0.2	0.0	-0.4	0.001	-0.001	0.000
296/ 90	0.0	0.1	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
296/ 91	0.0	0.0	-0.3	0.001	-0.001	-0.000
297/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
297/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
297/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
297/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 79	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
297/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
297/ 81	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
297/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	-0.000
297/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
297/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
297/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
297/ 88	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
297/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
297/ 90	0.1	0.1	-0.0	0.000	0.000	-0.000
297/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
298/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
298/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
298/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
298/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
298/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
298/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
298/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
298/ 79	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
298/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
298/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
298/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
298/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
298/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
298/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
298/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
298/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
298/ 88	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
298/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
298/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
298/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
299/ 72	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
299/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
299/ 74	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.001	0.000
299/ 75	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
299/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
299/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
299/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
299/ 79	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
299/ 80	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
299/ 81	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
299/ 82	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
299/ 83	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
299/ 84	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
299/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
299/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
299/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
299/ 88	0.3	0.0	0.0	-0.000	0.000	0.000
299/ 89	-0.2	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
299/ 90	0.1	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
299/ 91	0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	0.000
300/ 72	0.0	0.0	-0.7	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 73	0.0	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 74	0.2	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 75	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	-0.000	-0.000
300/ 76	0.0	0.1	-0.4	-0.000	-0.001	0.000
300/ 77	0.0	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 78	0.0	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 79	0.2	0.0	-0.7	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 80	-0.2	0.0	-0.8	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 81	0.0	0.1	-0.7	-0.000	-0.001	0.000
300/ 82	0.0	0.0	-0.7	-0.000	-0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
300/ 83	0.0	0.0	-0.8	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 84	0.2	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 85	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	-0.000	-0.000
300/ 86	0.0	0.1	-0.4	-0.000	-0.001	0.000
300/ 87	0.0	0.0	-0.4	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 88	0.2	0.0	-0.7	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 89	-0.2	0.0	-0.8	-0.000	-0.001	-0.000
300/ 90	0.0	0.1	-0.7	-0.000	-0.001	0.000
300/ 91	0.0	0.0	-0.7	-0.000	-0.001	-0.000
301/ 72	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
301/ 73	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 74	0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
301/ 75	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
301/ 76	0.0	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 77	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 79	0.2	0.0	-0.6	-0.000	0.001	-0.000
301/ 80	-0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.000	0.000
301/ 81	0.0	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
301/ 82	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
301/ 83	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
301/ 84	0.2	0.0	-0.3	-0.000	0.001	-0.000
301/ 85	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
301/ 86	0.0	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
301/ 88	0.2	0.0	-0.6	-0.000	0.001	-0.000
301/ 89	-0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.000	0.000
301/ 90	0.0	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
301/ 91	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
302/ 72	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.001	-0.000
302/ 73	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 74	0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 75	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 76	0.0	0.1	-0.4	-0.000	0.001	0.000
302/ 77	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 78	0.0	0.0	-0.5	-0.000	0.001	-0.000
302/ 79	0.2	0.0	-0.7	-0.000	0.001	-0.000
302/ 80	-0.2	0.0	-0.7	-0.000	0.001	-0.000
302/ 81	0.0	0.1	-0.7	-0.000	0.001	0.000
302/ 82	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.001	-0.000
302/ 83	0.0	0.0	-0.8	-0.000	0.001	-0.000
302/ 84	0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 85	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 86	0.0	0.1	-0.4	-0.000	0.001	0.000
302/ 87	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.001	-0.000
302/ 88	0.2	0.0	-0.7	-0.000	0.001	-0.000
302/ 89	-0.2	0.0	-0.8	-0.000	0.001	-0.000
302/ 90	0.0	0.1	-0.8	-0.000	0.001	0.000
302/ 91	0.0	0.0	-0.8	-0.000	0.001	-0.000
303/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
303/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
303/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
303/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 79	0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
303/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.001	0.001
303/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
303/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
303/ 84	0.2	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
303/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	0.001
303/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 88	0.2	0.0	-0.1	0.000	0.001	-0.000
303/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
303/ 90	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.001	0.001
303/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.000
308/ 72	0.0	0.0	-0.2	0.003	0.000	-0.000
308/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
308/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.000	-0.000
308/ 75	-0.2	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
308/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
308/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
308/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
308/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.003	-0.000	-0.000
308/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.004	0.001	0.000
308/ 81	0.0	0.2	-0.2	0.003	0.000	-0.000
308/ 82	0.0	0.0	-0.2	0.003	0.000	-0.000
308/ 83	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
308/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.000	-0.000
308/ 85	-0.2	0.0	-0.0	0.001	0.001	0.000
308/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
308/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
308/ 88	0.3	0.0	-0.3	0.004	-0.000	-0.000
308/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.004	0.001	0.000
308/ 90	0.1	0.2	-0.2	0.004	0.000	-0.000
308/ 91	0.1	0.0	-0.2	0.004	0.000	-0.000
309/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.004	0.000	-0.000
309/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.001	-0.000	0.000
309/ 74	0.2	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	-0.000
309/ 75	-0.1	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
309/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.001	-0.000	0.000
309/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.001	-0.000	0.000
309/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
309/ 79	0.2	0.0	-0.2	-0.004	-0.000	-0.000
309/ 80	-0.1	0.0	-0.1	-0.004	0.000	0.000
309/ 81	0.0	0.2	-0.1	-0.004	0.000	-0.000
309/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.004	0.000	-0.000
309/ 83	0.0	0.0	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
309/ 84	0.2	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	-0.000
309/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
309/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
309/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
309/ 88	0.2	0.0	-0.2	-0.004	-0.000	-0.000
309/ 89	-0.1	0.0	-0.1	-0.004	0.000	0.000
309/ 90	0.0	0.2	-0.1	-0.004	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
309/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.004	0.000	-0.000
310/ 72	0.0	0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
310/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
310/ 74	0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
310/ 75	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
310/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.000	0.000	0.000
310/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
310/ 78	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
310/ 79	0.2	0.0	-0.5	-0.000	-0.000	-0.000
310/ 80	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
310/ 81	0.0	0.2	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
310/ 82	0.0	0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
310/ 83	0.0	0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
310/ 84	0.2	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
310/ 85	-0.2	0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
310/ 86	0.0	0.2	-0.2	-0.000	0.000	0.000
310/ 87	0.0	0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
310/ 88	0.2	0.0	-0.6	-0.001	-0.000	-0.000
310/ 89	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
310/ 90	0.0	0.2	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
310/ 91	0.0	0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
311/ 72	0.0	-0.0	-0.2	0.002	0.000	-0.000
311/ 73	0.0	-0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 74	0.3	-0.0	-0.2	0.000	-0.000	-0.000
311/ 75	-0.3	-0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
311/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 77	0.0	-0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 78	0.0	-0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 79	0.3	-0.0	-0.3	0.002	-0.000	-0.000
311/ 80	-0.2	-0.0	-0.1	0.003	0.000	0.000
311/ 81	0.0	0.1	-0.2	0.002	0.000	-0.000
311/ 82	0.0	-0.0	-0.2	0.002	0.000	-0.000
311/ 83	0.1	-0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
311/ 84	0.3	-0.0	-0.2	0.001	-0.000	-0.000
311/ 85	-0.2	-0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
311/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 87	0.0	-0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
311/ 88	0.3	-0.0	-0.3	0.003	-0.000	-0.000
311/ 89	-0.2	-0.0	-0.2	0.003	0.000	0.000
311/ 90	0.1	0.1	-0.2	0.003	0.000	-0.000
311/ 91	0.1	-0.0	-0.2	0.003	0.000	-0.000
312/ 72	0.0	-0.0	-0.1	-0.003	0.000	-0.000
312/ 73	0.0	-0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
312/ 74	0.2	-0.0	-0.1	-0.001	-0.000	-0.000
312/ 75	-0.1	-0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
312/ 76	0.0	0.2	-0.0	-0.001	0.000	0.000
312/ 77	0.0	-0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
312/ 78	0.0	-0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
312/ 79	0.2	-0.0	-0.2	-0.003	-0.000	-0.000
312/ 80	-0.1	-0.0	-0.1	-0.003	0.000	0.000
312/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.003	0.000	-0.000
312/ 82	0.0	-0.0	-0.1	-0.003	0.000	-0.000
312/ 83	0.0	-0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
312/ 84	0.2	-0.0	-0.1	-0.001	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
312/ 85	-0.1	-0.0	-0.0	-0.001	0.000	0.000
312/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
312/ 87	0.0	-0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
312/ 88	0.2	-0.0	-0.2	-0.003	-0.000	-0.000
312/ 89	-0.1	-0.0	-0.1	-0.003	0.000	0.000
312/ 90	0.0	0.1	-0.2	-0.003	0.000	-0.000
312/ 91	0.0	-0.0	-0.2	-0.003	0.000	-0.000
313/ 72	0.0	-0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
313/ 73	0.0	-0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
313/ 74	0.2	-0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
313/ 75	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
313/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.000	0.000	0.000
313/ 77	0.0	-0.0	-0.1	-0.000	0.000	0.000
313/ 78	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
313/ 79	0.2	-0.0	-0.5	-0.000	-0.000	-0.000
313/ 80	-0.2	-0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
313/ 81	0.0	0.1	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
313/ 82	0.0	-0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
313/ 83	0.0	-0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
313/ 84	0.2	-0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
313/ 85	-0.2	-0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
313/ 86	0.0	0.2	-0.2	-0.000	0.000	0.000
313/ 87	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	0.000	0.000
313/ 88	0.2	-0.0	-0.6	-0.000	-0.000	-0.000
313/ 89	-0.2	-0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
313/ 90	0.0	0.1	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
313/ 91	0.0	-0.0	-0.5	-0.000	0.000	-0.000
316/ 72	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
316/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
316/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000
316/ 75	-0.3	0.0	-0.0	0.002	0.001	0.000
316/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.002	0.000	-0.000
316/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
316/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	-0.000
316/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.004	-0.000	-0.000
316/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.004	0.001	0.000
316/ 81	0.1	0.2	-0.3	0.004	0.000	-0.000
316/ 82	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
316/ 83	0.1	0.0	-0.3	0.005	0.000	-0.000
316/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000
316/ 85	-0.3	0.0	-0.0	0.002	0.001	0.000
316/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.002	0.000	-0.000
316/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
316/ 88	0.3	0.0	-0.4	0.005	-0.000	-0.000
316/ 89	-0.2	0.0	-0.2	0.005	0.001	0.000
316/ 90	0.1	0.2	-0.3	0.005	0.000	-0.000
316/ 91	0.1	0.0	-0.3	0.005	0.000	-0.000
317/ 72	0.1	0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
317/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	-0.000
317/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.000	-0.000
317/ 75	-0.3	-0.0	-0.0	0.001	0.001	0.000
317/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	-0.000
317/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	-0.000
317/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
317/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.003	-0.000	-0.000
317/ 80	-0.2	-0.0	-0.1	0.003	0.001	0.000
317/ 81	0.1	0.2	-0.3	0.003	0.000	-0.000
317/ 82	0.1	0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
317/ 83	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
317/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000
317/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	0.002	0.001	0.000
317/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.002	0.000	-0.000
317/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
317/ 88	0.3	0.0	-0.4	0.003	-0.000	-0.000
317/ 89	-0.2	-0.0	-0.2	0.003	0.001	0.000
317/ 90	0.1	0.2	-0.3	0.003	0.000	-0.000
317/ 91	0.1	0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
318/ 72	0.0	0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
318/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
318/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	-0.000
318/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.002	0.001	0.000
318/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
318/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
318/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.003	0.000	-0.000
318/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.004	-0.000	-0.000
318/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.004	0.001	0.000
318/ 81	0.0	0.2	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
318/ 82	0.0	0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
318/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	-0.000
318/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	-0.000
318/ 85	-0.2	0.0	-0.0	-0.002	0.001	0.000
318/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
318/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
318/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.005	-0.000	-0.000
318/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.005	0.001	0.000
318/ 90	0.1	0.2	-0.3	-0.005	0.000	-0.000
318/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	-0.000
319/ 72	0.0	0.0	-0.2	-0.003	0.000	-0.000
319/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	-0.000
319/ 75	-0.3	-0.0	0.0	-0.002	0.001	0.000
319/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	-0.000
319/ 80	-0.2	-0.0	-0.1	-0.003	0.001	0.000
319/ 81	0.0	0.2	-0.2	-0.003	0.000	-0.000
319/ 82	0.0	0.0	-0.2	-0.003	0.000	-0.000
319/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.004	0.000	-0.000
319/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	-0.000
319/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	-0.002	0.001	0.000
319/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	-0.000
319/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	-0.000
319/ 89	-0.2	-0.0	-0.2	-0.003	0.001	0.000
319/ 90	0.1	0.2	-0.3	-0.003	0.000	-0.000
319/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.003	0.000	-0.000
320/ 72	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
320/ 73	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 74	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
320/ 75	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	0.000
320/ 76	0.0	0.2	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 77	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 79	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
320/ 80	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
320/ 81	0.1	0.2	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
320/ 82	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
320/ 83	0.1	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
320/ 84	0.3	0.0	-0.4	-0.000	-0.000	-0.000
320/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	0.000
320/ 86	0.0	0.2	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
320/ 88	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
320/ 89	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
320/ 90	0.1	0.2	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
320/ 91	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 72	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 73	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 74	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
321/ 75	-0.3	-0.0	-0.2	-0.000	0.001	0.000
321/ 76	0.0	0.2	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 77	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 79	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
321/ 80	-0.2	-0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
321/ 81	0.1	0.2	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 82	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 83	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 84	0.3	0.0	-0.4	-0.000	-0.000	-0.000
321/ 85	-0.3	-0.0	-0.2	-0.000	0.001	0.000
321/ 86	0.0	0.2	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
321/ 88	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
321/ 89	-0.2	-0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
321/ 90	0.1	0.2	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
321/ 91	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
322/ 72	0.1	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
322/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.001	-0.000	0.000
322/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.001	-0.001	0.000
322/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.001	0.000	0.000
322/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.001	-0.000	0.000
322/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.001	-0.000	0.000
322/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.002	-0.000	0.000
322/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.004	-0.000	0.000
322/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.004	0.001	0.000
322/ 81	0.1	0.1	-0.2	0.004	0.000	0.000
322/ 82	0.1	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
322/ 83	0.1	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
322/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.001	0.000
322/ 85	-0.3	0.0	0.0	0.001	0.000	0.000
322/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.001	-0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
322/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.001	-0.000	0.000
322/ 88	0.3	0.0	-0.3	0.004	-0.000	0.000
322/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.004	0.001	0.000
322/ 90	0.1	0.1	-0.2	0.004	0.000	0.000
322/ 91	0.1	0.0	-0.2	0.004	0.000	0.000
323/ 72	0.1	0.0	-0.2	0.003	0.000	0.000
323/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 74	0.3	0.0	-0.1	0.001	-0.000	0.000
323/ 75	-0.3	0.0	0.1	0.001	0.001	0.000
323/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.003	-0.000	0.000
323/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.003	0.001	0.000
323/ 81	0.1	0.2	-0.2	0.003	0.000	0.000
323/ 82	0.1	0.0	-0.2	0.003	0.000	0.000
323/ 83	0.1	0.0	-0.2	0.003	0.000	0.000
323/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.000	0.000
323/ 85	-0.3	0.0	0.0	0.001	0.001	0.000
323/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
323/ 88	0.3	0.0	-0.3	0.003	-0.000	0.000
323/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.003	0.001	0.000
323/ 90	0.1	0.2	-0.2	0.003	0.000	0.000
323/ 91	0.1	0.0	-0.2	0.003	0.000	0.000
324/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.004	0.000	0.000
324/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
324/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
324/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
324/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
324/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
324/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	0.000
324/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.004	-0.000	0.000
324/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.004	0.001	0.000
324/ 81	0.1	0.2	-0.2	-0.004	0.000	0.000
324/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.004	0.000	0.000
324/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
324/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
324/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.001	0.001	0.000
324/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
324/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
324/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.004	-0.000	0.000
324/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.004	0.001	0.000
324/ 90	0.1	0.2	-0.3	-0.004	0.000	0.000
324/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
325/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
325/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
325/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.001	0.001	0.000
325/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	0.000
325/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.003	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
325/ 81	0.1	0.2	-0.2	-0.003	0.000	0.000
325/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
325/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.003	0.000	0.000
325/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
325/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.001	0.001	0.000
325/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
325/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	0.000
325/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.003	0.001	0.000
325/ 90	0.1	0.2	-0.3	-0.003	0.000	0.000
325/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.003	0.000	0.000
326/ 72	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
326/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
326/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
326/ 75	-0.3	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
326/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.000	0.000	0.000
326/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
326/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000
326/ 79	0.3	0.0	-0.6	0.000	-0.000	0.000
326/ 80	-0.2	0.0	-0.4	0.000	0.001	0.000
326/ 81	0.1	0.2	-0.5	0.000	0.000	0.000
326/ 82	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
326/ 83	0.1	0.0	-0.6	0.000	0.000	0.000
326/ 84	0.3	0.0	-0.3	0.000	-0.000	0.000
326/ 85	-0.3	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
326/ 86	0.0	0.2	-0.2	0.000	0.000	0.000
326/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000
326/ 88	0.3	0.0	-0.6	0.000	-0.000	0.000
326/ 89	-0.2	0.0	-0.4	0.000	0.001	0.000
326/ 90	0.1	0.2	-0.5	0.000	0.000	0.000
326/ 91	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
327/ 72	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
327/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
327/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
327/ 75	-0.3	0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
327/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.000	0.000	0.000
327/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
327/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000
327/ 79	0.3	0.0	-0.6	0.000	-0.000	0.000
327/ 80	-0.2	0.0	-0.4	0.000	0.001	0.000
327/ 81	0.1	0.2	-0.5	0.000	0.000	0.000
327/ 82	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
327/ 83	0.1	0.0	-0.6	0.000	0.000	0.000
327/ 84	0.3	0.0	-0.3	0.000	-0.000	0.000
327/ 85	-0.3	0.0	-0.1	0.000	0.001	0.000
327/ 86	0.0	0.2	-0.2	0.000	0.000	0.000
327/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000
327/ 88	0.3	0.0	-0.6	0.000	-0.000	0.000
327/ 89	-0.2	0.0	-0.4	0.000	0.001	0.000
327/ 90	0.1	0.2	-0.5	0.000	0.000	0.000
327/ 91	0.1	0.0	-0.5	0.000	0.000	0.000
328/ 72	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
328/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
328/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
328/ 75	-0.3	0.0	0.0	0.002	0.000	-0.000
328/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
328/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
328/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.002	0.000	-0.000
328/ 79	0.3	0.0	-0.3	0.004	-0.000	-0.000
328/ 80	-0.2	0.0	-0.2	0.004	0.001	-0.000
328/ 81	0.1	0.1	-0.3	0.004	0.000	-0.000
328/ 82	0.1	0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
328/ 83	0.1	0.0	-0.3	0.005	0.000	-0.000
328/ 84	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000
328/ 85	-0.3	0.0	-0.0	0.002	0.001	-0.000
328/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
328/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
328/ 88	0.3	0.0	-0.4	0.005	-0.000	-0.000
328/ 89	-0.2	0.0	-0.2	0.005	0.001	-0.000
328/ 90	0.1	0.1	-0.3	0.005	0.000	-0.000
328/ 91	0.1	0.0	-0.3	0.005	0.000	-0.000
329/ 72	0.1	-0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
329/ 73	0.0	-0.0	-0.1	0.001	-0.000	-0.000
329/ 74	0.3	-0.0	-0.2	0.001	-0.001	-0.000
329/ 75	-0.3	-0.0	0.0	0.001	0.000	-0.000
329/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.001	-0.000	-0.000
329/ 77	0.0	-0.0	-0.1	0.001	-0.000	-0.000
329/ 78	0.0	-0.0	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
329/ 79	0.3	-0.0	-0.3	0.003	-0.000	-0.000
329/ 80	-0.2	-0.0	-0.2	0.003	0.001	-0.000
329/ 81	0.1	0.1	-0.3	0.003	0.000	-0.000
329/ 82	0.1	-0.0	-0.3	0.003	0.000	-0.000
329/ 83	0.1	-0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
329/ 84	0.3	-0.0	-0.2	0.002	-0.000	-0.000
329/ 85	-0.3	-0.0	-0.0	0.002	0.000	-0.000
329/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
329/ 87	0.0	-0.0	-0.1	0.002	-0.000	-0.000
329/ 88	0.3	-0.0	-0.4	0.004	-0.000	-0.000
329/ 89	-0.2	-0.0	-0.2	0.004	0.001	-0.000
329/ 90	0.1	0.1	-0.3	0.004	0.000	-0.000
329/ 91	0.1	-0.0	-0.3	0.004	0.000	-0.000
330/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
330/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
330/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.001	-0.000
330/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
330/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
330/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
330/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.003	-0.000	-0.000
330/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.005	-0.000	-0.000
330/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.005	0.001	-0.000
330/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
330/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
330/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	-0.000
330/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.001	-0.000
330/ 85	-0.3	0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
330/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
330/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
330/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.005	-0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
330/ 89	-0.2	0.0	-0.1	-0.005	0.001	-0.000
330/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
330/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.005	0.000	-0.000
331/ 72	0.1	-0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
331/ 73	0.0	-0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 74	0.3	-0.0	-0.2	-0.002	-0.001	-0.000
331/ 75	-0.3	-0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
331/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 77	0.0	-0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 78	0.0	-0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 79	0.3	-0.0	-0.3	-0.004	-0.000	-0.000
331/ 80	-0.2	-0.0	-0.1	-0.004	0.001	-0.000
331/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
331/ 82	0.1	-0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
331/ 83	0.1	-0.0	-0.3	-0.004	0.000	-0.000
331/ 84	0.3	-0.0	-0.2	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 85	-0.3	-0.0	0.0	-0.002	0.000	-0.000
331/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 87	0.0	-0.0	-0.1	-0.002	-0.000	-0.000
331/ 88	0.3	-0.0	-0.3	-0.004	-0.000	-0.000
331/ 89	-0.2	-0.0	-0.1	-0.004	0.001	-0.000
331/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
331/ 91	0.1	-0.0	-0.2	-0.004	0.000	-0.000
332/ 72	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
332/ 73	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 74	0.3	0.0	-0.3	-0.000	-0.001	-0.000
332/ 75	-0.3	0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
332/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 77	0.0	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 79	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 80	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	0.001	-0.000
332/ 81	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
332/ 82	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
332/ 83	0.1	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
332/ 84	0.3	0.0	-0.4	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
332/ 86	0.0	0.1	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 88	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
332/ 89	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	0.001	-0.000
332/ 90	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
332/ 91	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
333/ 72	0.1	-0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
333/ 73	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 74	0.3	-0.0	-0.3	-0.000	-0.001	-0.000
333/ 75	-0.3	-0.0	-0.1	-0.000	0.000	-0.000
333/ 76	0.0	0.1	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 77	0.0	-0.0	-0.2	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 78	0.0	-0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 79	0.3	-0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 80	-0.2	-0.0	-0.5	-0.000	0.001	-0.000
333/ 81	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
333/ 82	0.1	-0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
333/ 83	0.1	-0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
333/ 84	0.3	-0.0	-0.4	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 85	-0.3	-0.0	-0.2	-0.000	0.000	-0.000
333/ 86	0.0	0.1	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 87	0.0	-0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 88	0.3	-0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
333/ 89	-0.2	-0.0	-0.5	-0.000	0.001	-0.000
333/ 90	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
333/ 91	0.1	-0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
334/ 72	0.1	0.0	-0.4	0.004	0.000	0.000
334/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.002	-0.000	0.000
334/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.002	-0.000	0.000
334/ 75	-0.3	0.0	-0.1	0.002	0.000	0.000
334/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.002	-0.000	0.000
334/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.002	-0.000	0.000
334/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	0.000
334/ 79	0.3	0.0	-0.5	0.004	-0.000	0.000
334/ 80	-0.2	0.0	-0.3	0.004	0.001	0.000
334/ 81	0.1	0.1	-0.4	0.004	0.000	0.000
334/ 82	0.1	0.0	-0.4	0.004	0.000	0.000
334/ 83	0.1	0.0	-0.5	0.005	0.000	0.000
334/ 84	0.3	0.0	-0.3	0.002	-0.000	0.000
334/ 85	-0.3	0.0	-0.1	0.002	0.001	0.000
334/ 86	0.0	0.1	-0.2	0.002	0.000	0.000
334/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.002	0.000	0.000
334/ 88	0.3	0.0	-0.6	0.005	-0.000	0.000
334/ 89	-0.2	0.0	-0.4	0.005	0.001	0.000
334/ 90	0.1	0.1	-0.5	0.005	0.000	0.000
334/ 91	0.1	0.0	-0.5	0.005	0.000	0.000
335/ 72	0.1	-0.0	-0.4	0.003	0.000	0.000
335/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.001	-0.000	0.000
335/ 74	0.3	0.0	-0.2	0.001	-0.000	0.000
335/ 75	-0.3	0.0	-0.1	0.001	0.000	0.000
335/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.001	-0.000	0.000
335/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.001	-0.000	0.000
335/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.001	0.000	0.000
335/ 79	0.3	-0.0	-0.5	0.003	-0.000	0.000
335/ 80	-0.2	-0.0	-0.3	0.003	0.001	0.000
335/ 81	0.1	0.1	-0.4	0.003	0.000	0.000
335/ 82	0.1	-0.0	-0.4	0.003	0.000	0.000
335/ 83	0.1	-0.0	-0.5	0.003	0.000	0.000
335/ 84	0.3	0.0	-0.3	0.001	-0.000	0.000
335/ 85	-0.3	0.0	-0.1	0.001	0.001	0.000
335/ 86	0.0	0.1	-0.2	0.001	0.000	0.000
335/ 87	0.0	0.0	-0.2	0.001	0.000	0.000
335/ 88	0.3	-0.0	-0.6	0.003	-0.000	0.000
335/ 89	-0.2	-0.0	-0.4	0.003	0.001	0.000
335/ 90	0.1	0.1	-0.5	0.003	0.000	0.000
335/ 91	0.1	-0.0	-0.5	0.003	0.000	0.000
336/ 72	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	0.000
336/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.002	-0.000	0.000
336/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	0.000
336/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.002	0.000	0.000
336/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.002	-0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
336/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.002	-0.000	0.000
336/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.003	0.000	0.000
336/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.005	-0.000	0.000
336/ 80	-0.2	0.0	-0.2	-0.005	0.001	0.000
336/ 81	0.1	0.1	-0.3	-0.005	0.000	0.000
336/ 82	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	0.000
336/ 83	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	0.000
336/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	0.000
336/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.002	0.001	0.000
336/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.002	0.000	0.000
336/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	0.000
336/ 88	0.3	0.0	-0.4	-0.005	-0.000	0.000
336/ 89	-0.2	0.0	-0.2	-0.005	0.001	0.000
336/ 90	0.1	0.1	-0.3	-0.005	0.000	0.000
336/ 91	0.1	0.0	-0.3	-0.005	0.000	0.000
337/ 72	0.1	-0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
337/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
337/ 74	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.000
337/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.001	0.000	0.000
337/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
337/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
337/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	0.000
337/ 79	0.3	-0.0	-0.3	-0.004	-0.000	0.000
337/ 80	-0.2	-0.0	-0.2	-0.004	0.001	0.000
337/ 81	0.1	0.1	-0.3	-0.004	0.000	0.000
337/ 82	0.1	-0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
337/ 83	0.1	-0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
337/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.002	-0.000	0.000
337/ 85	-0.3	0.0	-0.0	-0.002	0.001	0.000
337/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.002	0.000	0.000
337/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.002	0.000	0.000
337/ 88	0.3	-0.0	-0.4	-0.004	-0.000	0.000
337/ 89	-0.2	-0.0	-0.2	-0.004	0.001	0.000
337/ 90	0.1	0.1	-0.3	-0.004	0.000	0.000
337/ 91	0.1	-0.0	-0.3	-0.004	0.000	0.000
338/ 72	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	0.000
338/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
338/ 74	0.3	0.0	-0.3	0.000	-0.000	0.000
338/ 75	-0.3	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
338/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.000	-0.000	0.000
338/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
338/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
338/ 79	0.3	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	0.000
338/ 80	-0.2	0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
338/ 81	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	0.000
338/ 82	0.1	0.0	-0.6	-0.000	0.000	0.000
338/ 83	0.1	0.0	-0.7	-0.000	0.000	0.000
338/ 84	0.3	0.0	-0.4	-0.000	-0.000	0.000
338/ 85	-0.3	0.0	-0.2	-0.000	0.001	0.000
338/ 86	0.0	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
338/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
338/ 88	0.3	0.0	-0.8	-0.000	-0.000	0.000
338/ 89	-0.2	0.0	-0.6	-0.000	0.001	0.000
338/ 90	0.1	0.1	-0.7	-0.000	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
338/ 91	0.1	0.0	-0.7	-0.000	0.000	0.000
339/ 72	0.1	-0.0	-0.6	-0.000	0.000	0.000
339/ 73	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
339/ 74	0.3	0.0	-0.3	0.000	-0.000	0.000
339/ 75	-0.3	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
339/ 76	0.0	0.1	-0.2	0.000	-0.000	0.000
339/ 77	0.0	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.000
339/ 78	0.0	0.0	-0.3	0.000	0.000	0.000
339/ 79	0.3	-0.0	-0.7	-0.000	-0.000	0.000
339/ 80	-0.2	-0.0	-0.5	-0.000	0.001	0.000
339/ 81	0.1	0.1	-0.6	-0.000	0.000	0.000
339/ 82	0.1	-0.0	-0.6	-0.000	0.000	0.000
339/ 83	0.1	-0.0	-0.7	-0.000	0.000	0.000
339/ 84	0.3	0.0	-0.4	0.000	-0.000	0.000
339/ 85	-0.3	0.0	-0.2	0.000	0.001	0.000
339/ 86	0.0	0.1	-0.3	0.000	0.000	0.000
339/ 87	0.0	0.0	-0.3	0.000	0.000	0.000
339/ 88	0.3	-0.0	-0.8	-0.000	-0.000	0.000
339/ 89	-0.2	-0.0	-0.6	-0.000	0.001	0.000
339/ 90	0.1	0.1	-0.7	-0.000	0.000	0.000
339/ 91	0.1	-0.0	-0.7	-0.000	0.000	0.000
342/ 72	0.0	0.0	-0.1	0.004	0.000	0.000
342/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.000
342/ 74	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.001
342/ 75	-0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	-0.001
342/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.001	-0.000	0.000
342/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.000
342/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
342/ 79	0.0	0.0	-0.1	0.004	-0.000	0.001
342/ 80	-0.0	0.0	-0.1	0.004	0.001	-0.001
342/ 81	0.0	0.1	-0.1	0.004	0.000	0.000
342/ 82	0.0	0.0	-0.1	0.004	0.000	0.000
342/ 83	0.0	0.0	-0.1	0.005	0.000	0.000
342/ 84	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.001
342/ 85	-0.0	0.0	-0.0	0.001	0.001	-0.001
342/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.001	0.000	0.000
342/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
342/ 88	0.0	0.0	-0.1	0.004	-0.000	0.001
342/ 89	-0.0	0.0	-0.1	0.004	0.001	-0.001
342/ 90	0.0	0.1	-0.1	0.004	0.000	0.000
342/ 91	0.0	0.0	-0.1	0.004	0.000	0.000
343/ 72	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	0.000
343/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.000
343/ 74	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.001
343/ 75	-0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.001
343/ 76	0.0	0.2	-0.0	0.001	-0.000	0.000
343/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.000
343/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
343/ 79	0.0	0.0	-0.1	0.003	-0.000	0.001
343/ 80	-0.0	0.0	-0.1	0.003	0.001	-0.001
343/ 81	0.0	0.2	-0.1	0.003	0.000	0.000
343/ 82	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	0.000
343/ 83	0.0	0.0	-0.1	0.004	0.000	0.000
343/ 84	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.000	0.001

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
343/ 85	-0.0	-0.0	-0.0	0.001	0.001	-0.001
343/ 86	0.0	0.2	-0.0	0.001	0.000	0.000
343/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
343/ 88	0.0	0.0	-0.1	0.004	-0.000	0.001
343/ 89	-0.0	0.0	-0.1	0.003	0.001	-0.001
343/ 90	0.0	0.2	-0.1	0.003	0.000	0.000
343/ 91	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	0.000
344/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
344/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
344/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.001
344/ 75	-0.3	0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
344/ 76	0.0	0.1	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
344/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.001	-0.000	0.000
344/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
344/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	0.001
344/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.003	0.001	-0.001
344/ 81	0.1	0.1	-0.2	-0.003	0.000	0.000
344/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
344/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
344/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.001	-0.000	0.001
344/ 85	-0.2	0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.001
344/ 86	0.0	0.1	-0.1	-0.001	0.000	0.000
344/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
344/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.003	-0.000	0.001
344/ 89	-0.2	0.0	-0.1	-0.004	0.001	-0.001
344/ 90	0.1	0.1	-0.2	-0.003	0.000	0.000
344/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.003	0.000	0.000
345/ 72	0.1	0.0	-0.2	-0.002	0.000	0.000
345/ 73	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
345/ 74	0.3	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.001
345/ 75	-0.3	-0.0	0.0	-0.001	0.000	-0.001
345/ 76	0.0	0.2	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
345/ 77	0.0	0.0	-0.1	-0.000	-0.000	0.000
345/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
345/ 79	0.3	0.0	-0.3	-0.002	-0.000	0.001
345/ 80	-0.2	0.0	-0.1	-0.002	0.001	-0.001
345/ 81	0.1	0.2	-0.2	-0.002	0.000	0.000
345/ 82	0.1	0.0	-0.2	-0.002	0.000	0.000
345/ 83	0.1	0.0	-0.2	-0.002	0.000	0.000
345/ 84	0.3	0.0	-0.2	-0.000	-0.000	0.001
345/ 85	-0.3	-0.0	0.0	-0.001	0.001	-0.001
345/ 86	0.0	0.2	-0.1	-0.001	0.000	0.000
345/ 87	0.0	0.0	-0.1	-0.001	0.000	0.000
345/ 88	0.3	0.0	-0.3	-0.002	-0.000	0.001
345/ 89	-0.2	0.0	-0.1	-0.003	0.001	-0.001
345/ 90	0.1	0.2	-0.2	-0.002	0.000	0.000
345/ 91	0.1	0.0	-0.2	-0.002	0.000	0.000
346/ 72	0.0	0.0	-0.4	0.000	0.000	0.000
346/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.000
346/ 74	0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.001
346/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.001
346/ 76	0.0	0.1	-0.1	0.000	-0.000	0.000
346/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.000
346/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
346/ 79	0.2	0.0	-0.4	0.001	-0.000	0.001
346/ 80	-0.1	0.0	-0.3	0.000	0.001	-0.001
346/ 81	0.0	0.1	-0.4	0.000	0.000	0.000
346/ 82	0.0	0.0	-0.4	0.000	0.000	0.000
346/ 83	0.0	0.0	-0.5	0.001	0.000	0.000
346/ 84	0.1	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.001
346/ 85	-0.1	0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.001
346/ 86	0.0	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.000
346/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
346/ 88	0.2	0.0	-0.5	0.001	-0.000	0.001
346/ 89	-0.1	0.0	-0.4	0.000	0.001	-0.001
346/ 90	0.0	0.1	-0.4	0.001	0.000	0.000
346/ 91	0.0	0.0	-0.4	0.001	0.000	0.000
347/ 72	0.0	0.0	-0.4	0.000	0.000	0.000
347/ 73	0.0	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.000
347/ 74	0.1	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.001
347/ 75	-0.1	-0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.001
347/ 76	0.0	0.2	-0.1	0.000	-0.000	0.000
347/ 77	0.0	0.0	-0.1	0.000	-0.000	0.000
347/ 78	0.0	0.0	-0.2	0.000	0.000	0.000
347/ 79	0.2	0.0	-0.4	0.001	-0.000	0.001
347/ 80	-0.1	0.0	-0.3	0.000	0.001	-0.001
347/ 81	0.0	0.2	-0.4	0.000	0.000	0.000
347/ 82	0.0	0.0	-0.4	0.000	0.000	0.000
347/ 83	0.0	0.0	-0.5	0.001	0.000	0.000
347/ 84	0.2	0.0	-0.2	0.000	-0.000	0.001
347/ 85	-0.1	-0.0	-0.1	-0.000	0.001	-0.001
347/ 86	0.0	0.2	-0.1	0.000	0.000	0.000
347/ 87	0.0	0.0	-0.1	0.000	0.000	0.000
347/ 88	0.2	0.0	-0.5	0.001	-0.000	0.001
347/ 89	-0.1	0.0	-0.4	0.000	0.001	-0.001
347/ 90	0.0	0.2	-0.4	0.001	0.000	0.000
347/ 91	0.0	0.0	-0.4	0.001	0.000	0.000
348/ 72	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
348/ 73	-0.0	0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
348/ 74	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
348/ 75	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
348/ 76	-0.0	0.1	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
348/ 77	-0.0	0.0	-0.0	0.000	-0.000	-0.000
348/ 78	-0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
348/ 79	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
348/ 80	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
348/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
348/ 82	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
348/ 83	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
348/ 84	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
348/ 85	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
348/ 86	-0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
348/ 87	-0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
348/ 88	0.1	0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
348/ 89	-0.1	-0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
348/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
348/ 91	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	-0.000
349/ 72	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
349/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 74	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
349/ 75	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
349/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 78	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 79	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
349/ 80	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
349/ 81	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
349/ 82	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
349/ 83	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
349/ 84	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.002	-0.000
349/ 85	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
349/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 87	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.000	0.000
349/ 88	0.1	-0.0	-0.0	0.000	0.003	-0.000
349/ 89	-0.1	0.0	-0.0	0.000	-0.002	0.000
349/ 90	0.0	0.1	-0.0	0.000	0.001	0.000
349/ 91	0.0	-0.0	-0.0	0.000	0.001	0.000
350/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
350/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
350/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
350/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
350/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
350/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
350/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
350/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
350/ 88	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
350/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
350/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.000	0.001	0.000
350/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
351/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
351/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
351/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
351/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	0.000
351/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
351/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
351/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
351/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
351/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
351/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
351/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
351/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
351/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
351/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
351/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
351/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	0.000
351/ 88	0.2	0.0	-0.0	-0.000	0.003	0.000
351/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	0.000
351/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.001	-0.000
351/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	0.000
352/ 72	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
352/ 73	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
352/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
352/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	-0.000
352/ 76	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	-0.000	-0.000
352/ 77	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	-0.000	-0.000
352/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
352/ 79	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
352/ 80	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	-0.000
352/ 81	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
352/ 82	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
352/ 83	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.001	-0.000
352/ 84	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
352/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.003	-0.000
352/ 86	-0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
352/ 87	-0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
352/ 88	0.1	0.0	-0.0	-0.000	0.003	-0.000
352/ 89	-0.1	0.0	-0.0	-0.000	-0.002	-0.000
352/ 90	0.0	0.1	-0.0	-0.001	0.000	-0.000
352/ 91	0.0	0.0	-0.0	-0.000	0.000	-0.000
359/ 72	0.0	0.0	-0.1	0.005	0.000	0.000
359/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
359/ 74	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.001	0.001
359/ 75	-0.0	0.0	-0.0	0.002	0.001	-0.001
359/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.001	0.000	0.000
359/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.001	0.000	0.000
359/ 78	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
359/ 79	0.0	0.0	-0.1	0.005	-0.001	0.001
359/ 80	-0.0	0.0	-0.1	0.006	0.001	-0.001
359/ 81	0.0	0.1	-0.1	0.005	0.000	0.000
359/ 82	0.0	0.0	-0.1	0.005	0.000	0.000
359/ 83	0.0	0.0	-0.1	0.006	-0.000	0.000
359/ 84	0.0	0.0	-0.0	0.001	-0.001	0.001
359/ 85	-0.0	0.0	-0.0	0.002	0.001	-0.001
359/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.002	0.000	0.000
359/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
359/ 88	0.0	0.0	-0.1	0.005	-0.001	0.001
359/ 89	-0.0	0.0	-0.1	0.006	0.001	-0.001
359/ 90	0.0	0.1	-0.1	0.006	0.000	0.000
359/ 91	0.0	0.0	-0.1	0.006	0.000	0.000
371/ 72	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
371/ 73	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 74	0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	-0.000
371/ 75	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	0.000
371/ 76	0.0	0.1	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 77	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 78	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 79	0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.001	-0.000
371/ 80	-0.2	0.0	-0.7	-0.000	0.001	0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
371/ 81	0.0	0.1	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
371/ 82	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
371/ 83	0.0	0.0	-0.7	-0.000	-0.000	-0.000
371/ 84	0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.001	-0.000
371/ 85	-0.2	0.0	-0.4	-0.000	0.001	0.000
371/ 86	0.0	0.1	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 87	0.0	0.0	-0.4	-0.000	0.000	0.000
371/ 88	0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.001	-0.000
371/ 89	-0.2	0.0	-0.7	-0.000	0.001	0.000
371/ 90	0.0	0.1	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
371/ 91	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
372/ 72	0.0	0.0	-0.1	0.006	0.000	-0.000
372/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
372/ 74	0.3	0.0	-0.0	0.002	0.001	-0.000
372/ 75	-0.2	0.0	-0.0	0.002	-0.000	0.000
372/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.002	0.000	0.000
372/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
372/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	-0.000
372/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.006	0.001	-0.000
372/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.006	-0.000	0.000
372/ 81	0.0	0.1	-0.1	0.006	0.000	-0.000
372/ 82	0.0	0.0	-0.1	0.006	0.000	-0.000
372/ 83	0.1	0.0	-0.1	0.006	0.000	-0.000
372/ 84	0.3	0.0	-0.0	0.003	0.001	-0.000
372/ 85	-0.2	0.0	-0.1	0.003	-0.000	0.000
372/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.003	0.000	0.000
372/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.003	0.000	0.000
372/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.006	0.001	-0.000
372/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.006	-0.000	0.000
372/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.006	0.000	-0.000
372/ 91	0.1	0.0	-0.1	0.006	0.000	-0.000
373/ 72	0.0	0.0	-0.1	0.005	0.000	-0.000
373/ 73	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
373/ 74	0.3	0.0	-0.0	0.002	0.001	-0.000
373/ 75	-0.2	0.0	-0.0	0.002	-0.000	0.000
373/ 76	0.0	0.1	-0.0	0.002	0.000	0.000
373/ 77	0.0	0.0	-0.0	0.002	0.000	0.000
373/ 78	0.0	0.0	-0.1	0.003	0.000	-0.000
373/ 79	0.3	0.0	-0.1	0.005	0.001	-0.000
373/ 80	-0.2	0.0	-0.1	0.005	-0.000	0.000
373/ 81	0.0	0.1	-0.1	0.005	0.000	-0.000
373/ 82	0.0	0.0	-0.1	0.005	0.000	-0.000
373/ 83	0.1	0.0	-0.1	0.006	0.000	-0.000
373/ 84	0.3	0.0	-0.0	0.003	0.001	-0.000
373/ 85	-0.2	0.0	-0.1	0.003	-0.000	0.000
373/ 86	0.0	0.1	-0.0	0.003	0.000	0.000
373/ 87	0.0	0.0	-0.0	0.003	0.000	0.000
373/ 88	0.3	0.0	-0.1	0.005	0.001	-0.000
373/ 89	-0.2	0.0	-0.1	0.005	-0.000	0.000
373/ 90	0.1	0.1	-0.1	0.005	0.000	-0.000
373/ 91	0.1	0.0	-0.1	0.005	0.000	-0.000
374/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
374/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.002	0.000	0.000
374/ 74	0.2	0.0	-0.0	-0.002	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
374/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.002	-0.000	0.000
374/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.002	0.000	0.000
374/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.002	0.000	0.000
374/ 78	0.0	0.0	-0.0	-0.003	0.000	0.000
374/ 79	0.2	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
374/ 80	-0.1	0.0	-0.1	-0.005	-0.000	0.000
374/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
374/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
374/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.006	0.000	-0.000
374/ 84	0.2	0.0	-0.0	-0.003	0.000	-0.000
374/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.003	-0.000	0.000
374/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.003	0.000	0.000
374/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.003	0.000	0.000
374/ 88	0.2	0.0	-0.1	-0.006	0.000	-0.000
374/ 89	-0.1	0.0	-0.1	-0.006	-0.000	0.000
374/ 90	0.0	0.1	-0.1	-0.006	0.000	-0.000
374/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.006	0.000	-0.000
375/ 72	0.0	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
375/ 73	0.0	0.0	-0.0	-0.002	0.000	0.000
375/ 74	0.1	0.0	-0.0	-0.002	0.001	-0.000
375/ 75	-0.1	0.0	-0.0	-0.002	-0.000	0.000
375/ 76	0.0	0.1	-0.0	-0.002	0.000	0.000
375/ 77	0.0	0.0	-0.0	-0.002	0.000	0.000
375/ 78	0.0	0.0	-0.1	-0.003	0.000	0.000
375/ 79	0.2	0.0	-0.1	-0.005	0.001	-0.000
375/ 80	-0.1	0.0	-0.1	-0.005	-0.000	0.000
375/ 81	0.0	0.1	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
375/ 82	0.0	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
375/ 83	0.0	0.0	-0.1	-0.006	0.000	-0.000
375/ 84	0.2	0.0	-0.0	-0.003	0.001	-0.000
375/ 85	-0.1	0.0	-0.0	-0.003	-0.000	0.000
375/ 86	0.0	0.1	-0.0	-0.003	0.000	0.000
375/ 87	0.0	0.0	-0.0	-0.003	0.000	0.000
375/ 88	0.2	0.0	-0.1	-0.005	0.001	-0.000
375/ 89	-0.1	0.0	-0.1	-0.005	-0.000	0.000
375/ 90	0.0	0.1	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
375/ 91	0.0	0.0	-0.1	-0.005	0.000	-0.000
376/ 72	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
376/ 73	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
376/ 74	0.2	0.0	-0.3	0.000	0.001	-0.000
376/ 75	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
376/ 76	0.0	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
376/ 77	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
376/ 78	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	-0.000
376/ 79	0.2	0.0	-0.6	-0.000	0.001	-0.000
376/ 80	-0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.000	0.000
376/ 81	0.0	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
376/ 82	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
376/ 83	0.0	0.0	-0.7	-0.000	0.000	-0.000
376/ 84	0.2	0.0	-0.3	0.000	0.001	-0.000
376/ 85	-0.2	0.0	-0.3	-0.000	-0.000	0.000
376/ 86	0.0	0.1	-0.3	-0.000	0.000	0.000
376/ 87	0.0	0.0	-0.3	-0.000	0.000	0.000
376/ 88	0.2	0.0	-0.6	-0.000	0.001	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Noeud/Cas	UX [cm]	UY [cm]	UZ [cm]	RX [Rad]	RY [Rad]	RZ [Rad]
376/ 89	-0.2	0.0	-0.6	-0.000	-0.000	0.000
376/ 90	0.0	0.1	-0.6	-0.000	0.000	-0.000
376/ 91	0.0	0.0	-0.6	-0.000	0.000	-0.000

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Efforts - Enveloppe

- Cas: 1A7 14A91

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
1 / MAX	1826.52	2.03	32.15	0.00	39.55	26.49
1 / MIN	-242.82	-21.54	-234.69	-0.00	-288.67	-2.50
2 / MAX	491.54	16.93	319.76	0.62	919.77	26.50
2 / MIN	-45.05	-4.33	-375.95	-0.56	-766.63	-21.66
3 / MAX	288.37	6.45	27.13	1.49	70.14	1.40
3 / MIN	-68.76	-4.04	-82.54	-0.89	-19.15	-1.74
5 / MAX	2739.47	21.49	32.12	0.00	39.51	0.66
5 / MIN	-242.61	-0.54	-269.13	-0.00	-331.03	-26.44
6 / MAX	490.62	0.98	320.14	0.56	919.97	21.74
6 / MIN	-45.05	-16.91	-378.66	-0.60	-767.11	-26.44
7 / MAX	282.27	4.04	27.13	0.82	63.32	1.73
7 / MIN	-68.76	-6.42	-76.67	-1.47	-19.15	-1.31
8 / MAX	3649.04	0.00	1060.80	0.00	1304.78	0.03
8 / MIN	-0.88	-0.02	-1153.96	-0.00	-1419.37	-0.01
9 / MAX	89.82	248.38	663.33	54.98	0.00	0.00
9 / MIN	-157.00	-248.00	-662.42	-55.30	-0.00	-0.00
10 / MAX	628.49	238.40	126.99	7.15	0.00	0.00
10 / MIN	-13.27	-238.40	-126.99	-9.47	-0.00	-0.00
11 / MAX	715.76	306.54	102.65	14.79	0.00	0.00
11 / MIN	-1.51	-294.57	-110.36	-12.94	-0.00	-0.00
12 / MAX	212.94	54.78	45.07	6.16	0.00	0.00
12 / MIN	0.0	-54.78	-45.07	-7.26	-0.00	-0.00
13 / MAX	631.44	238.40	279.60	8.37	0.00	0.00
13 / MIN	-12.70	-238.40	-279.60	-7.58	-0.00	-0.00
15 / MAX	715.74	294.57	102.65	11.92	0.00	0.00
15 / MIN	-1.41	-306.54	-110.36	-14.66	-0.00	-0.00
16 / MAX	208.43	54.78	45.07	6.73	0.00	0.00
16 / MIN	0.0	-54.78	-45.07	-6.17	-0.00	-0.00
17 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
17 / MIN	-892.19	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
18 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
18 / MIN	-16.68	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
19 / MAX	3342.76	250.79	116.20	0.00	142.93	0.75
19 / MIN	-347.40	-415.64	-642.55	-0.00	-790.33	-21.91
20 / MAX	827.96	0.59	552.32	0.62	1886.19	0.75
20 / MIN	-163.46	-9.17	-737.14	-0.67	-1418.04	-21.69
21 / MAX	126.36	0.89	120.00	0.00	129.06	0.88
21 / MIN	0.0	-0.95	-140.39	-0.00	-106.32	-0.94
22 / MAX	725.13	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
22 / MIN	-48.99	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
23 / MAX	4750.60	414.94	116.24	0.00	142.98	21.90
23 / MIN	-347.42	-250.35	-502.84	-0.00	-618.49	-0.63
24 / MAX	827.83	9.13	552.76	0.67	1881.81	21.68
24 / MIN	-163.46	-0.53	-735.29	-0.57	-1417.47	-0.63
25 / MAX	124.88	0.96	120.00	0.00	129.16	0.95
25 / MIN	0.0	-0.82	-140.39	-0.00	-105.30	-0.81
26 / MAX	5513.68	0.00	2212.95	0.00	2721.93	0.45
26 / MIN	-36.76	-0.36	-2242.61	-0.00	-2758.41	-0.00
27 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
27 / MIN	-220.12	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
28 / MAX	282.13	238.40	126.99	0.49	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
28 / MIN	-5.17	-238.40	-126.99	-1.10	-0.00	-0.00
29 / MAX	5.02	307.93	111.25	1.42	0.00	0.00
29 / MIN	-14.47	-307.93	-111.25	-1.90	-0.00	-0.00
30 / MAX	3.79	69.53	57.21	1.04	0.00	0.00
30 / MIN	-3.54	-69.53	-57.21	-1.30	-0.00	-0.00
31 / MAX	298.90	238.40	279.60	0.30	0.00	0.00
31 / MIN	-4.51	-238.40	-279.60	-2.54	-0.00	-0.00
32 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
32 / MIN	-54.67	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
33 / MAX	4.68	307.93	111.25	0.83	0.00	0.00
33 / MIN	-13.87	-307.93	-111.25	-2.35	-0.00	-0.00
34 / MAX	3.82	69.53	57.21	0.62	0.00	0.00
34 / MIN	-3.25	-69.53	-57.21	-1.63	-0.00	-0.00
35 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
35 / MIN	-54.67	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
36 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
36 / MIN	-225.28	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
37 / MAX	3323.30	256.36	119.94	0.00	147.53	0.69
37 / MIN	-363.84	-422.40	-679.08	0.0	-835.27	-23.46
38 / MAX	417.92	0.56	583.93	0.62	1963.61	0.69
38 / MIN	-158.93	-9.91	-754.93	-0.67	-1514.32	-23.44
39 / MAX	63.17	0.89	128.09	0.00	152.61	0.88
39 / MIN	-0.00	-0.95	-160.34	-0.00	-117.93	-0.94
40 / MAX	726.10	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
40 / MIN	-50.11	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
41 / MAX	4339.86	422.11	119.95	0.00	147.54	23.53
41 / MIN	-363.84	-256.25	-306.47	-0.00	-376.96	-0.58
42 / MAX	417.92	9.90	583.93	0.67	1959.87	23.51
42 / MIN	-158.93	-0.51	-754.93	-0.57	-1518.06	-0.58
43 / MAX	63.17	0.96	128.09	0.00	151.15	0.95
43 / MIN	0.0	-0.81	-160.34	-0.00	-119.86	-0.81
44 / MAX	5123.34	194.50	2470.05	0.00	3038.17	0.04
44 / MIN	-154.77	-361.96	-2146.66	-0.00	-2640.39	-0.00
45 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
45 / MIN	-17.39	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
46 / MAX	0.67	238.40	126.99	1.29	0.00	0.00
46 / MIN	-63.10	-238.40	-126.99	-0.12	-0.00	-0.00
47 / MAX	3.41	307.93	111.25	0.69	0.00	0.00
47 / MIN	-24.65	-307.93	-111.25	-0.07	-0.00	-0.00
48 / MAX	2.84	69.53	57.21	0.44	0.00	0.00
48 / MIN	-2.65	-69.53	-57.21	-0.05	-0.00	-0.00
49 / MAX	27.14	238.40	526.64	2.46	0.00	0.00
49 / MIN	-4.65	-238.40	-526.64	-0.18	-0.00	-0.00
50 / MAX	0.0	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
50 / MIN	-893.22	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
51 / MAX	3.19	307.93	111.25	1.32	0.00	0.00
51 / MIN	-24.09	-307.93	-111.25	-0.11	-0.00	-0.00
52 / MAX	2.86	69.53	57.21	0.85	0.00	0.00
52 / MIN	-2.43	-69.53	-57.21	-0.07	-0.00	-0.00
53 / MAX	648.80	55.34	1325.84	0.03	794.72	0.56
53 / MIN	-507.80	-172.02	-2127.32	-0.01	-1411.83	-87.08
54 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54 / MIN	-444.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55 / MAX	2904.52	0.45	119.74	0.00	147.28	20.32

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
55 / MIN	-367.95	-16.52	-562.39	-0.00	-691.75	-0.55
56 / MAX	417.92	8.33	583.93	0.62	1963.49	20.10
56 / MIN	-158.93	-0.26	-754.93	-0.66	-1519.30	-0.66
57 / MAX	63.17	0.88	128.09	0.00	152.64	0.88
57 / MIN	-0.00	-0.95	-160.34	-0.00	-120.28	-0.94
58 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58 / MIN	-444.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
59 / MAX	4792.62	16.24	119.74	0.00	147.28	0.69
59 / MIN	-367.95	-0.56	-587.34	-0.00	-722.43	-19.98
60 / MAX	417.92	0.30	583.93	0.67	1966.73	0.69
60 / MIN	-158.93	-8.18	-754.93	-0.57	-1516.37	-19.76
61 / MAX	63.17	0.95	128.09	0.00	153.89	0.94
61 / MIN	-0.00	-0.81	-160.34	-0.00	-118.76	-0.80
62 / MAX	7095.91	197.75	2184.51	0.00	2686.95	0.00
62 / MIN	-44.20	-366.90	-2452.46	-0.00	-3016.52	-0.43
63 / MAX	654.79	65.36	1854.11	0.00	560.13	16.71
63 / MIN	-420.56	-172.02	-1463.98	-0.03	-1682.91	-87.08
64 / MAX	0.33	238.40	126.99	0.00	0.00	0.00
64 / MIN	-29.14	-238.40	-126.99	-1.38	-0.00	-0.00
65 / MAX	2.27	307.93	111.25	0.00	0.00	0.00
65 / MIN	-16.49	-307.93	-111.25	-0.69	-0.00	-0.00
66 / MAX	1.89	69.53	57.21	0.00	0.00	0.00
66 / MIN	-1.77	-69.53	-57.21	-0.44	-0.00	-0.00
67 / MAX	23.43	238.40	526.64	0.26	0.00	0.00
67 / MIN	-2.08	-238.40	-526.64	-0.71	-0.00	-0.00
68 / MAX	1295.89	2.10	2895.93	0.22	1432.39	0.67
68 / MIN	-1040.54	-48.53	-3578.06	-0.00	-2699.04	-30.23
69 / MAX	2.12	307.93	111.25	0.14	0.00	0.00
69 / MIN	-16.05	-307.93	-111.25	-0.36	-0.00	-0.00
70 / MAX	1.91	69.53	57.21	0.09	0.00	0.00
70 / MIN	-1.62	-69.53	-57.21	-0.23	-0.00	-0.00
71 / MAX	836.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71 / MIN	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72 / MAX	1202.17	42.00	2712.01	0.00	996.00	1.01
72 / MIN	-917.14	-1.61	-2803.01	-0.22	-3176.75	-30.23
73 / MAX	3496.83	0.45	119.73	0.00	147.27	20.25
73 / MIN	-367.96	-16.46	-701.96	-0.00	-863.41	-0.55
74 / MAX	417.92	8.39	583.93	0.62	1966.68	20.24
74 / MIN	-158.93	-0.26	-754.93	-0.66	-1516.43	-0.66
75 / MAX	63.17	0.88	128.09	0.00	153.88	0.87
75 / MIN	-0.00	-0.95	-160.34	-0.00	-118.79	-0.94
76 / MAX	0.00	0.00	444.25	0.00	0.00	0.00
76 / MIN	-0.00	-0.00	-444.25	-0.00	-0.00	-0.00
77 / MAX	4740.25	16.05	119.73	0.00	147.27	0.69
77 / MIN	-367.96	-0.56	-653.22	-0.00	-803.46	-19.74
78 / MAX	417.92	0.30	583.93	0.67	1966.73	0.69
78 / MIN	-158.93	-8.18	-754.93	-0.57	-1517.41	-19.74
79 / MAX	63.17	0.95	128.09	0.00	153.90	0.94
79 / MIN	-0.00	-0.81	-160.34	-0.00	-118.66	-0.80
80 / MAX	6946.05	0.01	2318.27	0.00	2851.47	0.00
80 / MIN	-44.25	-0.00	-2402.62	-0.00	-2955.22	-0.01
81 / MAX	1351.16	274.99	2921.43	0.02	1502.32	1.28
81 / MIN	-1065.99	-81.21	-3481.35	-0.00	-2719.34	-57.84
82 / MAX	0.13	238.40	126.99	1.21	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
82 / MIN	-12.76	-238.40	-126.99	-0.00	-0.00	-0.00
83 / MAX	1.13	307.93	111.25	0.61	0.00	0.00
83 / MIN	-8.25	-307.93	-111.25	-0.00	-0.00	-0.00
84 / MAX	0.95	69.53	57.21	0.39	0.00	0.00
84 / MIN	-0.88	-69.53	-57.21	-0.00	-0.00	-0.00
85 / MAX	11.10	238.40	526.64	0.62	0.00	0.00
85 / MIN	-0.92	-238.40	-526.64	-2.29	-0.00	-0.00
86 / MAX	15.39	0.00	809.06	0.02	0.00	0.00
86 / MIN	-0.02	-0.00	-916.13	-0.00	-0.00	-0.00
87 / MAX	1.06	307.93	111.25	0.32	0.00	0.00
87 / MIN	-8.02	-307.93	-111.25	-1.20	-0.00	-0.00
88 / MAX	0.95	69.53	57.21	0.20	0.00	0.00
88 / MIN	-0.81	-69.53	-57.21	-0.77	-0.00	-0.00
89 / MAX	1080.66	62.57	2438.93	0.00	1299.91	1.28
89 / MIN	-1118.89	-70.93	-2202.10	-0.02	-3030.56	-57.84
90 / MAX	1263.67	336.36	2519.83	0.01	1625.68	0.66
90 / MIN	-1161.02	-58.77	-5355.79	-0.22	-2630.81	-54.81
91 / MAX	2895.04	0.45	119.73	0.0	147.27	20.27
91 / MIN	-367.96	-16.48	-566.20	-0.00	-696.43	-0.55
92 / MAX	417.92	8.40	583.93	0.62	1964.44	20.27
92 / MIN	-158.93	-0.26	-754.93	-0.66	-1518.60	-0.66
93 / MAX	63.17	0.88	128.09	0.00	153.01	0.87
93 / MIN	-0.00	-0.95	-160.34	-0.00	-119.86	-0.94
94 / MAX	40.18	0.00	553.87	0.08	0.00	0.00
94 / MIN	-1.37	-0.00	-660.94	-0.01	-0.00	-0.00
95 / MAX	4406.81	16.01	119.73	0.00	147.27	0.70
95 / MIN	-367.96	-0.57	-340.23	-0.00	-418.49	-19.70
96 / MAX	417.92	0.29	583.93	0.67	1964.28	0.69
96 / MIN	-158.93	-8.16	-754.93	-0.57	-1519.33	-19.69
97 / MAX	63.17	0.95	128.09	0.00	152.94	0.94
97 / MIN	-0.00	-0.81	-160.34	-0.00	-120.29	-0.80
98 / MAX	5663.02	0.01	2356.02	0.00	2897.90	0.00
98 / MIN	-44.25	-0.00	-2263.64	-0.00	-2784.27	-0.01
99 / MAX	12.93	0.00	1191.54	0.06	0.00	0.00
99 / MIN	-0.12	-0.00	-860.24	-0.01	-0.00	-0.00
100 / MAX	0.0	238.40	126.99	0.00	0.00	0.00
100 / MIN	-0.00	-238.40	-126.99	-0.00	-0.00	-0.00
101 / MAX	0.00	307.93	111.25	0.00	0.00	0.00
101 / MIN	-0.00	-307.93	-111.25	-0.00	-0.00	-0.00
102 / MAX	0.00	69.53	57.21	0.00	0.00	0.00
102 / MIN	-0.00	-69.53	-57.21	-0.00	-0.00	-0.00
103 / MAX	0.0	238.40	526.64	0.00	0.00	0.00
103 / MIN	-0.00	-238.40	-526.64	-0.00	-0.00	-0.00
104 / MAX	1316.56	16.08	2515.18	0.22	1034.60	1.18
104 / MIN	-920.84	-46.81	-2435.06	-0.01	-3287.12	-54.81
105 / MAX	0.00	307.93	111.25	0.0	0.00	0.00
105 / MIN	-0.00	-307.93	-111.25	-0.00	-0.00	-0.00
106 / MAX	0.00	69.53	57.21	0.00	0.00	0.00
106 / MIN	-0.00	-69.53	-57.21	0.0	-0.00	-0.00
107 / MAX	1368.20	0.33	3112.14	0.01	1496.72	0.66
107 / MIN	-1061.50	-41.19	-5399.69	-0.01	-2795.10	-38.11
108 / MAX	83.16	0.00	1101.90	0.01	0.00	0.00
108 / MIN	-0.48	-0.00	-770.60	-0.08	-0.00	-0.00
109 / MAX	23.55	0.00	300.68	0.15	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
109 / MIN	-0.66	-0.00	-326.14	-0.91	-0.00	-0.00
110 / MAX	135.11	0.00	424.86	0.13	0.00	0.00
110 / MIN	-0.62	-0.00	-495.71	-0.02	-0.00	-0.00
111 / MAX	0.20	0.46	667.96	0.04	0.00	0.00
111 / MIN	-0.14	-13.76	-689.04	-0.01	-0.00	-0.00
112 / MAX	12.23	0.00	996.63	0.03	0.00	0.00
112 / MIN	-0.16	-0.00	-996.63	-0.07	-0.00	-0.00
113 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113 / MIN	-467.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114 / MAX	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114 / MIN	-467.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115 / MAX	882.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115 / MIN	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02
116 / MAX	0.00	0.00	467.26	0.00	0.00	0.00
116 / MIN	-0.00	-0.00	-467.24	-0.00	-0.00	-0.00
117 / MAX	188.19	0.00	446.33	0.05	0.00	0.00
117 / MIN	-1.79	-0.00	-568.51	-0.09	-0.00	-0.00
118 / MAX	157.00	0.00	731.42	0.00	0.00	0.00
118 / MIN	-1.72	-0.00	-731.42	-0.01	-0.00	-0.00
119 / MAX	85.25	0.00	561.65	0.02	0.00	0.00
119 / MIN	-0.91	-0.00	-443.86	-0.00	-0.00	-0.00
120 / MAX	39.75	0.00	600.19	0.00	0.00	0.00
120 / MIN	-0.47	-0.00	-713.32	-0.02	-0.00	-0.00
121 / MAX	17.84	0.00	713.32	0.02	0.00	0.00
121 / MIN	-0.20	-0.00	-600.19	-0.00	-0.00	-0.00
122 / MAX	0.00	0.00	423.42	0.00	0.00	0.00
122 / MIN	-0.00	-0.00	-423.42	-0.00	-0.00	-0.00
123 / MAX	227.45	0.00	995.64	0.02	0.00	0.00
123 / MIN	-0.65	-0.00	-1117.81	-0.02	-0.00	-0.00
124 / MAX	178.98	0.00	1163.04	0.00	0.00	0.00
124 / MIN	-1.40	-0.00	-1163.04	-0.00	-0.00	-0.00
125 / MAX	143.86	0.00	1110.96	0.01	0.00	0.00
125 / MIN	-1.13	-0.00	-993.16	-0.00	-0.00	-0.00
126 / MAX	105.08	0.00	1149.49	0.00	0.00	0.00
126 / MIN	-0.09	-0.00	-1262.62	-0.00	-0.00	-0.00
127 / MAX	52.70	0.00	1261.91	0.00	0.00	0.00
127 / MIN	-0.02	-0.00	-1143.32	-0.00	-0.00	-0.00
128 / MAX	0.00	0.00	972.73	0.00	0.00	0.00
128 / MIN	-0.00	-0.00	-972.73	-0.00	-0.00	-0.00
129 / MAX	390.69	0.10	1213.37	0.04	0.00	0.00
129 / MIN	-0.10	-0.10	-1311.65	-0.03	-0.00	-0.00
130 / MAX	407.67	0.00	22.82	0.01	0.00	0.00
130 / MIN	-0.40	-0.00	-22.82	-0.00	-0.00	-0.00
131 / MAX	173.92	0.00	1105.00	0.00	0.00	0.00
131 / MIN	-0.20	-0.00	-1105.00	-0.03	-0.00	-0.00
132 / MAX	0.09	0.00	2821.59	0.03	0.00	0.00
132 / MIN	-136.90	-0.00	-1584.66	-0.00	-0.00	-0.00
133 / MAX	0.04	0.00	2149.76	0.03	0.00	0.00
133 / MIN	-68.28	-0.00	-1945.21	-0.01	-0.00	-0.00
134 / MAX	0.0	0.00	1105.00	0.00	0.00	0.00
134 / MIN	0.0	-0.00	-1105.00	-0.00	-0.00	-0.00
135 / MAX	191.86	0.10	629.02	0.04	0.00	0.00
135 / MIN	-0.22	-0.10	-827.83	-0.04	-0.00	-0.00
136 / MAX	156.89	0.00	114.64	0.01	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
136 / MIN	-0.10	-0.00	-114.64	-0.00	-0.00	-0.00
137 / MAX	159.66	0.00	959.90	0.00	0.00	0.00
137 / MIN	-0.12	-0.00	-959.90	-0.01	-0.00	-0.00
138 / MAX	96.77	0.00	2697.96	0.01	0.00	0.00
138 / MIN	-0.07	-0.00	-1461.02	-0.01	-0.00	-0.00
139 / MAX	48.29	0.00	2024.01	0.03	0.00	0.00
139 / MIN	-0.03	-0.00	-1809.91	-0.01	-0.00	-0.00
140 / MAX	0.00	0.00	959.90	0.00	0.00	0.00
140 / MIN	-0.00	-0.00	-959.90	-0.00	-0.00	-0.00
141 / MAX	123.31	0.00	350.81	0.08	0.00	0.00
141 / MIN	-1.90	-0.00	-350.81	-0.10	-0.00	-0.00
142 / MAX	103.83	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
142 / MIN	-1.82	-0.00	-350.81	-0.03	-0.00	-0.00
143 / MAX	9.50	0.00	350.81	0.03	0.00	0.00
143 / MIN	-0.68	-0.00	-350.81	-0.00	-0.00	-0.00
144 / MAX	3.06	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
144 / MIN	-0.35	-0.00	-350.81	-0.01	-0.00	-0.00
145 / MAX	2.17	0.00	350.81	0.01	0.00	0.00
145 / MIN	-0.15	-0.00	-350.81	-0.02	-0.00	-0.00
146 / MAX	0.00	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
146 / MIN	-0.00	-0.00	-350.81	-0.00	-0.00	-0.00
147 / MAX	0.09	0.00	350.81	0.07	0.00	0.00
147 / MIN	-8.15	-0.00	-350.81	-0.15	-0.00	-0.00
148 / MAX	0.09	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
148 / MIN	-8.61	-0.00	-350.81	-0.03	-0.00	-0.00
149 / MAX	0.04	0.00	350.81	0.03	0.00	0.00
149 / MIN	-5.85	-0.00	-350.81	-0.00	-0.00	-0.00
150 / MAX	0.02	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
150 / MIN	-4.04	-0.00	-350.81	-0.01	-0.00	-0.00
151 / MAX	0.01	0.00	350.81	0.01	0.00	0.00
151 / MIN	-2.08	-0.00	-350.81	-0.02	-0.00	-0.00
152 / MAX	0.00	0.00	350.81	0.00	0.00	0.00
152 / MIN	-0.00	-0.00	-350.81	-0.00	-0.00	-0.00
153 / MAX	0.00	115.16	734.23	0.00	0.08	16.96
153 / MIN	-0.00	-8.15	-0.00	-0.00	-653.34	-0.31
154 / MAX	0.00	2.58	1435.86	0.00	0.13	0.46
154 / MIN	-0.00	-19.96	-0.00	-0.00	-1281.11	-5.39
155 / MAX	0.00	2.76	1435.86	0.00	0.05	0.20
155 / MIN	-0.00	-91.57	-0.00	-0.00	-1281.10	-18.37
156 / MAX	0.00	1.81	1435.86	0.00	0.00	1.27
156 / MIN	-0.00	-4.63	-0.00	-0.00	-1281.24	-0.30
157 / MAX	0.00	1.96	1435.86	0.00	0.01	2.84
157 / MIN	-0.00	-0.52	0.0	-0.00	-1281.20	-0.09
158 / MAX	0.00	2.08	1435.86	0.00	0.02	2.71
158 / MIN	-0.00	-0.30	-0.00	-0.00	-1281.16	-0.06
159 / MAX	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
159 / MIN	-529.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160 / MAX	1382.79	12.97	2456.77	0.01	990.91	2.76
160 / MIN	-950.08	-35.51	-2382.69	-0.01	-3248.29	-38.11
161 / MAX	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
161 / MIN	-529.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
162 / MAX	63.02	229.43	127.75	0.00	9.25	227.12
162 / MIN	-0.00	-219.10	-0.00	-0.00	-110.15	-216.90
163 / MAX	180.61	26.70	57.04	3.62	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
163 / MIN	-98.41	-26.70	-57.04	-5.51	-0.00	-0.00
164 / MAX	186.66	26.70	57.04	5.77	0.00	0.00
164 / MIN	-98.41	-26.70	-57.04	-3.57	-0.00	-0.00
165 / MAX	1266.57	0.27	2510.36	0.01	1619.08	0.66
165 / MIN	-1157.27	-37.61	-4428.69	-0.01	-2463.42	-37.89
166 / MAX	1006.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
166 / MIN	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
167 / MAX	1106.37	12.97	2008.75	0.01	1268.64	2.63
167 / MIN	-1089.44	-35.33	-2049.25	-0.01	-3074.21	-37.89
168 / MAX	0.00	0.00	529.08	0.00	0.00	0.00
168 / MIN	-0.00	-0.00	-529.08	-0.00	-0.00	-0.00
169 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169 / MIN	-464.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170 / MIN	-465.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
171 / MAX	878.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
171 / MIN	0.0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
172 / MAX	0.00	0.00	464.85	0.00	0.00	0.00
172 / MIN	-0.00	-0.00	-464.86	-0.00	-0.00	-0.00
176 / MAX	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176 / MIN	-563.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
180 / MAX	12.70	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
180 / MIN	-770.07	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
181 / MAX	12.70	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
181 / MIN	-770.81	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
182 / MAX	678.77	6.88	0.00	0.00	0.00	0.00
182 / MIN	-666.43	-6.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183 / MAX	678.36	6.98	0.00	0.00	0.00	0.00
183 / MIN	-665.30	-6.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186 / MAX	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
186 / MIN	-563.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187 / MAX	1074.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187 / MIN	0.0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02
188 / MAX	0.00	0.00	563.20	0.00	0.00	0.00
188 / MIN	-0.00	-0.00	-563.19	-0.00	-0.00	-0.00
189 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189 / MIN	-783.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190 / MAX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190 / MIN	-580.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191 / MAX	1318.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191 / MIN	0.0	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04
192 / MAX	0.00	0.00	783.02	0.00	0.00	0.00
192 / MIN	-0.00	-0.00	-580.15	-0.00	-0.00	-0.00
193 / MAX	601.56	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
193 / MIN	-32.25	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
194 / MAX	0.27	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
194 / MIN	-646.56	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
195 / MAX	564.65	6.95	0.00	0.00	0.00	0.00
195 / MIN	-556.47	-6.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
204 / MAX	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
204 / MIN	-257.48	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00
205 / MAX	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
205 / MIN	-257.47	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00
206 / MAX	482.25	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Barre	FX [kG]	FY [kG]	FZ [kG]	MX [kGm]	MY [kGm]	MZ [kGm]
206 / **MIN**	-0.02	-0.00	-0.04	-0.00	-0.00	-0.02
207 / **MAX**	0.00	0.02	257.34	0.00	0.00	0.00
207 / **MIN**	-0.00	-0.02	-257.33	-0.00	-0.00	-0.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Données - Pièces

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
1		1	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
2		2	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
3		3	Montants sup	IPE 160	Cons1	1.21	1.21
5		5	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
6		6	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
7		7	Montants sup	IPE 160	Cons1	1.21	1.21
8		8	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
9	lis1_9	9	Lisses pignon	trec 180x100x3.6	lis1	7.98	7.98
10		10	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
11		11	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
12		12	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	2.60	2.60
13		13	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
15		15	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
16		16	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	2.60	2.60
17	CV_17	17	CV	CAE 40x4	CV	4.08	4.08
18	CV_18	18	CV	CAE 40x4	CV	4.08	4.08
19	pot1_19	19	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
20	Cons1_20	20	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
21	Cons1_21	21	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
22	CV_22	22	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
23	pot3_23	23	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
24	Cons1_24	24	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
25	Cons1_25	25	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
26	pot2_26	26	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
27	CV_27	27	CV	CAE 40x4	CV	3.45	3.45
28	Soliv2_28	28	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
29	lis1_29	29	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
30	lis1_30	30	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
31	Soliv2_31	31	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
32	CV_32	32	CV	CAE 40x4	CV	2.78	2.78
33	lis1_33	33	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
34	lis1_34	34	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
35	CV_35	35	CV	CAE 40x4	CV	2.78	2.78
36	CV_36	36	CV	CAE 40x4	CV	3.45	3.45
37	pot1_37	37	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
38	Cons1_38	38	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
39	Cons1_39	39	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
40	CV_40	40	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
41	pot3_41	41	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
42	trav2_42	42	Montants	IPE 180	trav2	2.40	2.40
43	Cons1_43	43	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
44	pot2_44	44	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
45	CV_45	45	CV	CAE 40x4	CV	4.08	4.08
46	Soliv2_46	46	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
47	lis1_47	47	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
48	lis1_48	48	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
49	Soliv2_49	49	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
50	CV_50	50	CV	CAE 40x4	CV	4.08	4.08
51	lis1_51	51	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
52	lis1_52	52	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
53	trav1_53	53	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
54	Arbalétrier_CM66_54	54	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
55	pot1_55	55	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
56	Cons1_56	56	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
57	Cons1_57	57	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
58	Arbalétrier_CM66_58	58	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
59	pot3_59	59	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
60	trav2_60	60	Montants	IPE 180	trav2	2.40	2.40
61	Cons1_61	61	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
62	pot2_62	62	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
63	trav1_63	63	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
64	Soliv2_64	64	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
65	lis1_65	65	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
66	lis1_66	66	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
67	Soliv2_67	67	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
68	trav1_68	68	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
69	lis1_69	69	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
70	lis1_70	70	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
71	Arbalétrier_CM66_71	71	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
72	trav1_72	72	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
73	pot1_73	73	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
74	Cons1_74	74	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
75	Cons1_75	75	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
76	Soliv1_76	76	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	3.00	3.00
77	pot3_77	77	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
78	Cons1_78	78	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
79	Cons1_79	79	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
80	pot2_80	80	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
81	trav1_81	81	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
82	Soliv2_82	82	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
83	lis1_83	83	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
84	lis1_84	84	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
85	Soliv2_85	85	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
86	Soliv1_86	86	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	3.30	3.30
87	lis1_87	87	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
88	lis1_88	88	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
89	trav1_89	89	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
90	trav1_90	90	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
91	pot1_91	91	Potelets rives	IPE 180	pot1	1.23	1.23
92	Cons1_92	92	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
93	Cons1_93	93	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
94	Soliv1_94	94	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	3.30	3.30
95	pot3_95	95	Potelets rives	IPE 180	pot3	1.23	1.23
96	Cons1_96	96	Montants	IPE 180	Cons1	2.40	2.40
97	Cons1_97	97	Montants sup	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
98	pot2_98	98	Potelets centraux	IPE 200	pot2	1.23	1.23
99	Soliv1_99	99	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	3.30	3.30

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
100	Soliv2_100	100	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
101	lis1_101	101	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
102	lis1_102	102	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
103	Soliv2_103	103	Solives rives tube	TREC 120x60x3.2	Soliv2	3.30	3.30
104	trav1_104	104	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
105	lis1_105	105	Lisses sup	CARC 70x70x3	lis1	3.30	3.30
106	lis1_106	106	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.30	3.30
107	trav1_107	107	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
108	Soliv1_108	108	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	3.30	3.30
109	Soliv1_109	109	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	1.65	1.65
110	Soliv1_110	110	Solives à ajouter UPN 140	UPN 140	Soliv1	3.30	3.30
111	Barre_111	111	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Barre	1.99	1.99
112	Barre_112	112	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Barre	1.65	1.65
113	Arbalétrier_CM66_113	113	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
114	Arbalétrier_CM66_114	114	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
115	Arbalétrier_CM66_115	115	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
116	Soliv1_116	116	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	3.00	3.00
117		117	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
118		118	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
119		119	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
120	Soliv1_120	120	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
121	Soliv1_121	121	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
122	Soliv1_122	122	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
123	Soliv1_123	123	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
124	Soliv1_124	124	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
125	Soliv1_125	125	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
126	Soliv1_126	126	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
127	Soliv1_127	127	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
128	Soliv1_128	128	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
129	Soliv1_129	129	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
130	Soliv1_130	130	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
131	Soliv1_131	131	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
132	Soliv1_132	132	Solives à ajouter UPN 160	UPN 160	Soliv1	3.30	3.30

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
133	Soliv1_133	133	Solives à ajouter UPN 160	UPN 160	Soliv1	3.30	3.30
134	Soliv1_134	134	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
135	Soliv1_135	135	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
136	Soliv1_136	136	Solives existantes IPE120	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
137	Soliv1_137	137	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
138	Soliv1_138	138	Solives à ajouter UPN 160	UPN 160	Soliv1	3.30	3.30
139	Soliv1_139	139	Solives à ajouter UPN 160	UPN 160	Soliv1	3.30	3.30
140	Soliv1_140	140	Solives à ajouter IPE 140	IPE 140	Soliv1	3.30	3.30
141	Soliv1_141	141	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
142	Soliv1_142	142	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
143	Soliv1_143	143	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
144	Soliv1_144	144	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
145	Soliv1_145	145	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
146	Soliv1_146	146	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
147	Soliv1_147	147	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
148	Soliv1_148	148	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
149	Soliv1_149	149	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
150	Soliv1_150	150	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
151	Soliv1_151	151	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
152	Soliv1_152	152	Solives rives et coursive	IPE 120	Soliv1	3.30	3.30
153	trav2_153	153	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
154	trav2_154	154	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
155	trav2_155	155	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
156	trav2_156	156	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
157	trav2_157	157	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
158	trav2_158	158	Consoles coursive	IPE 160	trav2	1.55	1.55
159	Arbalétrier_CM66_159	159	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
160	trav1_160	160	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
161	Arbalétrier_CM66_161	161	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
162	Cons1_162	162	(N/A)	IPE 160	Cons1	0.99	0.99
163	lis1_163	163	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.29	3.29
164	lis1_164	164	Lisses sup	TCAR 60x3.2	lis1	3.29	3.29
165	trav1_165	165	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Pièce	Nom	Composants	Famille	Section	Type de barre	Ly [m]	Lz [m]
166	Arbalétrier_CM66_166	166	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
167	trav1_167	167	Traverses	IPE 200	trav1	3.99	3.99
168	Soliv1_168	168	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	3.00	3.00
169	Arbalétrier_CM66_169	169	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
170	Arbalétrier_CM66_170	170	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
171	Arbalétrier_CM66_171	171	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
172	Soliv1_172	172	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	3.00	3.00
176	Arbalétrier_CM66_176	176	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
180	CV_180	180	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
181	CV_181	181	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
182	but1_182	182	Boutons à ajouter	UPAF 60x140x4	but1	3.30	3.30
183	but1_183	183	Boutons à ajouter	UPAF 60x140x4	but1	3.30	3.30
186	Arbalétrier_CM66_186	186	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
187	Arbalétrier_CM66_187	187	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
188	Soliv1_188	188	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	3.00	3.00
189	Arbalétrier_CM66_189	189	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
190	Arbalétrier_CM66_190	190	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
191	Arbalétrier_CM66_191	191	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
192	Soliv1_192	192	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	IPE 140	Soliv1	2.60	2.60
193	CV_193	193	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
194	CV_194	194	CV à ajouter	CAEP 40x4	CV	1.83	1.83
195	but1_195	195	Boutons à ajouter	UPAF 60x140x4	but1	3.30	3.30
204	Arbalétrier_CM66_204	204	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
205	Arbalétrier_CM66_205	205	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
206	Arbalétrier_CM66_206	206	(N/A)	ROND 12	Arbalétrier_CM66	0.12	0.12
207	Soliv1_207	207	Solives à ajouter IPE100 sous les existantes	IPE 100	Soliv1	3.00	3.00

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered).RTD**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09 (Recovered)

Données - Familles

Famille	Nom	Composants
1	Solives existantes IPE120	123A128 130 136
2	Solives rives et coursive	117A122 141A152
3	Solives rives tube	10A100P18 13A103P18
4	Traverses	53 63A90P9 68 89 104 107 160 165 167
5	Consoles coursive	153A158
6	Potelets rives	1A91P18 5A95P18
7	Potelets centraux	8A98P18
8	Montants	2A92P18 6A96P18
9	Montants sup	3A93P18 7A97P18
10	Lisses sup	11A101P18 12A102P18 15A105P18 16A106P18 163 164
11	Lisses pignon	9
12	CV	17 18A45P9 32 35 50
13	CV à ajouter	22 40 180 181 193 194
14	Boutons à ajouter	182 183 195
15	Solives à ajouter IPE140 sous les existantes	76 116 168 172 188 192
16	Solives à ajouter IPE 140	111 112 129 131A140P3 135
17	Solives à ajouter UPN 160	132 133 138 139
18	Solives à ajouter UPN 140	86 94 99 108A110
19	Solives à ajouter IPE100 sous les existantes	207

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

Vérification des familles des pièces acier

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 1 Solives existantes IPE120
PIECE: 127 Soliv1_127 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.67 L = 2.200 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 120

ht=12.0 cm

bf=6.4 cm	Ay=8 cm2	Az=5 cm2	Ax=13 cm2
ea=0.4 cm	Iy=318 cm4	Iz=28 cm4	Ix=2 cm4
es=0.6 cm	Wely=53 cm3	Welz=9 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -0/13 = -0.00 kG/mm2
SigFy = 649/53 = 12.25 kG/mm2
SigFz = 0/9 = 0.00 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=2.90	Sig D=10.07 kG/mm2
lD_sup=3.300 m	C=1.13	kD=1.62	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + kD*SigFy + SigFz = -0.00 + 1.62*12.25 + 0.00 = 19.83 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.00| = |-0.00| < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*0.02 = 0.03 < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 2 Solives rives et coursive
PIECE: 118 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2

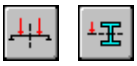


PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 120

ht=12.0 cm

bf=6.4 cm	Ay=8 cm2	Az=5 cm2	Ax=13 cm2
ea=0.4 cm	Iy=318 cm4	Iz=28 cm4	Ix=2 cm4
es=0.6 cm	Wely=53 cm3	Welz=9 cm3	

CONTRAINTES: SigN = 5/13 = 0.00 kG/mm2
SigFy = 603/53 = 11.39 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=2.90	Sig D=10.07 kG/mm2
lD_sup=3.300 m	C=1.13	kD=1.62	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

Ly=3.300 m	Muy=12299.98	Lz=3.300 m	Muz=1071.10
Lfy=3.300 m	k1y=1.00	Lfz=3.300 m	k1z=1.00
Lambda y=67.29	kFy=1.00	Lambda z=228.01	

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy = 1.00*0.00 + 1.62*1.00*11.39 = 18.45 < 23.96 kG/mm2 (3.731)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 3 Solives rives tube
PIECE: 49 Soliv2_49 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 29 EFF/16=1*1.33 + 2*1.42 + 5*1.42 1*1.33+(2+5)*1.42

MATERIAU:
ACIER E24 fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: TREC 120x60x3.2

ht=12.0 cm

bf=6.0 cm	Ay=4 cm2	Az=7 cm2	Ax=11 cm2
ea=0.3 cm	Iy=207 cm4	Iz=70 cm4	Ix=165 cm4
es=0.3 cm	Wely=35 cm3	Welz=23 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -5/11 = -0.00 kG/mm2
SigFy = -417/35 = -12.07 kG/mm2
SigFz = -159/23 = -6.87 kG/mm2

PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

en y: en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + kD*SigFy + SigFz = -0.00 + 1.00*-12.07 + -6.87 = | -18.94 | < 23.96 kG/mm2 (3.731)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 4 Traverses
PIECE: 104 trav1_104 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 1.00 L = 3.990 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 28 EFF/15=1*1.33 + 2*1.42 + 4*1.42 1*1.33+(2+4)*1.42

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 200

ht=20.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=17 cm2	Az=11 cm2	Ax=28 cm2
ea=0.6 cm	Iy=1943 cm4	Iz=142 cm4	Ix=7 cm4
es=0.9 cm	Wely=194 cm3	Welz=28 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -496/28 = -0.17 kG/mm2
SigFy = 3275/194 = 16.85 kG/mm2
SigFz = 0/28 = 0.01 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.35	Sig D=9.73 kG/mm2
lD_inf=2.080 m	C=1.00	kD=1.10	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + kD*SigFy + SigFz = -0.17 + 1.10*16.85 + 0.01 = 18.37 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = 1.54*0.00 = 0.00 < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = |1.54*-2.17| = |-3.35| < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 5 Consoles coursive
PIECE: 155 trav2_155 **POINT:** 1 **COORDONNEE:** x = 0.00 L = 0.000 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 160

ht=16.0 cm

bf=8.2 cm	Ay=12 cm2	Az=8 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.5 cm	Iy=869 cm4	Iz=68 cm4	Ix=4 cm4
es=0.7 cm	Wely=109 cm3	Welz=17 cm3	

CONTRAINTES:

SigFy = 1281/109 = 11.79 kG/mm2
SigFz = 1/17 = 0.03 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.33	Sig D=11.31 kG/mm2
lD_inf=1.550 m	C=1.00	kD=1.06	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:

kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.06*1.00*11.79 + 1.00*0.03 = 12.50 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.00| = |-0.00| < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*1.79 = 2.76 < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 6 Potelets rives
PIECE: 23 pot3_23 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 0.35 L = 0.430 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 66 EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+6*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 180

ht=18.0 cm

bf=9.1 cm	Ay=15 cm2	Az=10 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.5 cm	Iy=1317 cm4	Iz=101 cm4	Ix=5 cm4
es=0.8 cm	Wely=146 cm3	Welz=22 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = 3611/24 = 1.51 kG/mm2
SigFy = 123/146 = 0.84 kG/mm2
SigFz = 178/22 = 8.04 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.16	Sig D=10.71 kG/mm2
lD_inf=1.230 m	C=1.00	kD=1.03	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:




en z:

Ly=1.230 m	Muy=67.78	Lz=1.230 m	Muz=9.76
Lfy=3.372 m	k1y=1.00	Lfz=2.460 m	k1z=1.04
Lambda y=45.48	kFy=1.02	Lambda z=119.88	kFz=1.18

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.04*1.51 + 1.03*1.02*0.84 + 1.18*8.04 = 11.96 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = 1.54*0.28 = 0.44 < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = |1.54*-0.30| = |-0.46| < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 7 Potelets centraux
PIECE: 44 pot2_44 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 1.00 L = 1.230 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 64 EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+4*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 200

ht=20.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=17 cm2	Az=11 cm2	Ax=28 cm2
ea=0.6 cm	Iy=1943 cm4	Iz=142 cm4	Ix=7 cm4
es=0.9 cm	Wely=194 cm3	Welz=28 cm3	

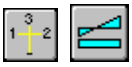
CONTRAINTES:
SigN = 3653/28 = 1.28 kG/mm2
SigFy = 3038/194 = 15.64 kG/mm2
SigFz = 0/28 = 0.00 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.14	Sig D=10.71 kG/mm2
lD_sup=1.230 m	C=1.00	kD=1.02	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

Ly=1.230 m	Muy=484.57	Lz=1.230 m	Muz=13.61
Lfy=1.523 m	k1y=1.00	Lfz=2.460 m	k1z=1.02
Lambda y=18.44	kFy=1.00	Lambda z=110.03	kFz=1.13

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.02*1.28 + 1.02*1.00*15.64 + 1.13*0.00 = 17.38 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.00| = |-0.00| < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*2.21 = 3.40 < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 8 Montants
PIECE: 60 trav2_60 **POINT:** 1 **COORDONNEE:** x = 0.00 L = 0.000 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 64 EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+4*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 180

ht=18.0 cm

bf=9.1 cm	Ay=15 cm2	Az=10 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.5 cm	Iy=1317 cm4	Iz=101 cm4	Ix=5 cm4
es=0.8 cm	Wely=146 cm3	Welz=22 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -34/24 = -0.01 kG/mm2
SigFy = 1967/146 = 13.44 kG/mm2
SigFz = 1/22 = 0.03 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.52	Sig D=9.17 kG/mm2
lD_sup=2.400 m	C=1.00	kD=1.20	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + kD*SigFy + SigFz = -0.01 + 1.20*13.44 + 0.03 = 16.15 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = 1.54*0.00 = 0.00 < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = |1.54*-0.79| = |-1.22| < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 9 Montants sup
PIECE: 162 Cons1_162 **POINT:** 1 **COORDONNEE:** x = 0.00 L = 0.000 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 64 EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+4*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 160

ht=16.0 cm

bf=8.2 cm	Ay=12 cm2	Az=8 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.5 cm	Iy=869 cm4	Iz=68 cm4	Ix=4 cm4
es=0.7 cm	Wely=109 cm3	Welz=17 cm3	

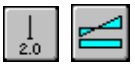
CONTRAINTES:
SigN = 47/20 = 0.02 kG/mm2
SigFy = 39/109 = 0.36 kG/mm2
SigFz = 227/17 = 13.63 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=1.15	Sig D=12.29 kG/mm2
lD_inf=0.990 m	C=1.00	kD=1.02	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:

Ly=0.990 m	Muy=9915.96	Lz=0.990 m	Muz=3116.84
Lfy=1.980 m	k1y=1.00	Lfz=0.990 m	k1z=1.00
Lambda y=30.10	kFy=1.00	Lambda z=53.69	kFz=1.00



en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.00*0.02 + 1.02*1.00*0.36 + 1.00*13.63 = 14.03 < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = 1.54*0.19 = 0.29 < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*0.06 = 0.09 < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 10 Lisses sup
PIECE: 29 lis1_29 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 64 EFF/51=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 4*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+4*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: CARC 70x70x3

ht=7.0 cm

bf=7.0 cm	Ay=4 cm2	Az=4 cm2	Ax=8 cm2
ea=0.3 cm	Iy=59 cm4	Iz=59 cm4	Ix=92 cm4
es=0.3 cm	Wely=17 cm3	Welz=17 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = 5/8 = 0.01 kG/mm2
SigFy = 77/17 = 4.55 kG/mm2
SigFz = 219/17 = 12.98 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

Ly=3.300 m	Muy=2280.85	Lz=3.300 m	Muz=2280.85
Lfy=3.300 m	k1y=1.00	Lfz=3.300 m	k1z=1.00
Lambda y=121.06	kFy=1.00	Lambda z=121.06	kFz=1.00

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.00*0.01 + 1.00*4.55 + 1.00*12.98 = 17.55 < 23.96 kG/mm2 (3.731)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 11 Lisses pignon
PIECE: 9 lis1_9 **POINT:** 1 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 3.990 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 66 EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+6*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: trec 180x100x3.6

ht=18.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=7 cm2	Az=13 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.4 cm	Iy=870 cm4	Iz=349 cm4	Ix=763 cm4
es=0.4 cm	Wely=97 cm3	Welz=70 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -94/20 = -0.05 kG/mm2
SigFy = -1378/97 = -14.26 kG/mm2
SigFz = -569/70 = -8.14 kG/mm2

PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

en y: en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + SigFy + SigFz = -0.05 + -14.26 + -8.14 = | -22.45 | < 23.96 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.09| = |-0.13| < 23.96 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = |1.54*-0.02| = |-0.03| < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 12 CV
PIECE: 50 CV_50 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 1.00 L = 4.080 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 60 EFF/47=1*1.00 + 6*1.75 1*1.00+6*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: CAE 40x4

ht=4.0 cm

bf=4.0 cm	Ay=2 cm2	Az=2 cm2	Ax=3 cm2
ea=0.4 cm	Iy=4 cm4	Iz=4 cm4	Ix=0 cm4
es=0.4 cm	Wely=2 cm3	Welz=2 cm3	

CONTRAINTES: SigN = -893/3 = -2.90 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN = | -2.90 | < 23.96 kG/mm2 (1.311)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 13 CV à ajouter
PIECE: 181 CV_181 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 1.00 L = 1.834 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 66 EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+6*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: CAEP 40x4

ht=4.0 cm

bf=4.0 cm	Ay=2 cm2	Az=2 cm2	Ax=3 cm2
ea=0.4 cm	Iy=7 cm4	Iz=2 cm4	Ix=0 cm4
es=0.4 cm	Wely=3 cm3	Welz=1 cm3	

CONTRAINTES: SigN = -771/3 = -2.50 kG/mm2

PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

en y: en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN = | -2.50 | < 23.96 kG/mm2 (1.311)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 14 Boutons à ajouter
PIECE: 182 but1_182 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 1.00 L = 3.300 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 66 EFF/53=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.14 + 6*1.75 (1+2)*1.00+3*1.14+6*1.75

MATERIAU:
ACIER fy = 23.96 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: UPAF 60x140x4

ht=14.0 cm

bf=6.0 cm	Ay=5 cm2	Az=6 cm2	Ax=10 cm2
ea=0.4 cm	Iy=288 cm4	Iz=34 cm4	Ix=1 cm4
es=0.4 cm	Wely=41 cm3	Welz=8 cm3	

CONTRAINTES: SigN = 679/10 = 0.69 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

Ly=3.300 m	Muy=82.48	Lz=3.300 m	Muz=38.47
Lfy=3.300 m	ky=1.20	Lfz=1.650 m	kz=1.62
Lambda y=61.05		Lambda z=89.39	

FORMULES DE VERIFICATION:
k*SigN = 1.62*0.69 = 1.11 < 23.96 kG/mm2 (3.411)
1.54*Tauy = 1.54*0.01 = 0.02 < 23.96 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 15 Solives à ajouter IPE140 sous les existantes
PIECE: 188 Soliv1_188 **POINT:** 1 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.500 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER E28 fy = 28.04 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 140

ht=14.0 cm

bf=7.3 cm	Ay=10 cm2	Az=7 cm2	Ax=16 cm2
ea=0.5 cm	Iy=541 cm4	Iz=45 cm4	Ix=2 cm4
es=0.7 cm	Wely=77 cm3	Welz=12 cm3	

CONTRAINTES:

SigFy = 484/77 = 6.25 kG/mm2
SigFz = 0/12 = 0.00 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=2.22	Sig D=10.13 kG/mm2
lD_sup=3.000 m	C=1.13	kD=1.62	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:

kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.62*1.00*6.25 + 1.00*0.00 = 10.12 < 28.04 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.00| = |-0.00| < 28.04 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = |1.54*-0.47| = |-0.73| < 28.04 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 16 Solives à ajouter IPE 140
PIECE: 129 Soliv1_129 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER E28 fy = 28.04 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 140

ht=14.0 cm

bf=7.3 cm	Ay=10 cm2	Az=7 cm2	Ax=16 cm2
ea=0.5 cm	Iy=541 cm4	Iz=45 cm4	Ix=2 cm4
es=0.7 cm	Wely=77 cm3	Welz=12 cm3	

CONTRAINTES:
SigN = -0/16 = -0.00 kG/mm2
SigFy = 953/77 = 12.33 kG/mm2
SigFz = 0/12 = 0.00 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=2.40	Sig D=9.60 kG/mm2
lD_sup=3.300 m	C=1.13	kD=1.78	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:
SigN + kD*SigFy + SigFz = -0.00 + 1.78*12.33 + 0.00 = 21.94 < 28.04 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = |1.54*-0.00| = |-0.00| < 28.04 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*0.23 = 0.36 < 28.04 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 17 Solives à ajouter UPN 160
PIECE: 132 Soliv1_132 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER E28 fy = 28.04 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: UPN 160

ht=16.0 cm

bf=6.5 cm	Ay=14 cm2	Az=12 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.8 cm	Iy=925 cm4	Iz=85 cm4	Ix=7 cm4
es=1.1 cm	Wely=116 cm3	Welz=18 cm3	

CONTRAINTES: SigN = 0/24 = 0.00 kG/mm2
SigFy = 1900/116 = 16.43 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:

Ly=3.300 m	Muy=2051888.37	Lz=3.300 m	Muz=189217.38
Lfy=3.300 m	k1y=1.00	Lfz=3.300 m	k1z=1.00
Lambda y=53.16	kFy=1.00	Lambda z=175.04	

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy = 1.00*0.00 + 1.00*1.00*16.43 = 16.43 < 28.04 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauz = 1.54*0.41 = 0.63 < 28.04 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 18 Solives à ajouter UPN 140
PIECE: 99 Soliv1_99 **POINT:** 2 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.650 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 14 EFF/1=1*1.33 + 2*1.50 1*1.33+2*1.50

MATERIAU:
ACIER E28 fy = 28.04 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: UPN 140

ht=14.0 cm

bf=6.0 cm	Ay=12 cm2	Az=10 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.7 cm	Iy=605 cm4	Iz=63 cm4	Ix=6 cm4
es=1.0 cm	Wely=86 cm3	Welz=15 cm3	

CONTRAINTES: SigN = 0/20 = 0.00 kG/mm2
SigFy = 758/86 = 8.77 kG/mm2



PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:



en y:



en z:

Ly=3.300 m	Muy=401751.66	Lz=3.300 m	Muz=41636.08
Lfy=3.300 m	k1y=1.00	Lfz=3.300 m	k1z=1.00
Lambda y=60.60	kFy=1.00	Lambda z=188.23	

FORMULES DE VERIFICATION:
k1*SigN + kD*kFy*SigFy = 1.00*0.00 + 1.00*1.00*8.77 = 8.77 < 28.04 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauz = |1.54*-0.27| = |-0.41| < 28.04 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 19 Solives à ajouter IPE100 sous les existantes
PIECE: 207 Soliv1_207 **POINT:** 3 **COORDONNEE:** x = 0.50 L = 1.500 m

---

CHARGEMENTS:
Cas de charge décisif: 36 EFF/23=1*1.33 + 2*1.42 + 3*1.42 1*1.33+(2+3)*1.42

MATERIAU:
ACIER E28 fy = 28.04 kG/mm2



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 100

ht=10.0 cm

bf=5.5 cm	Ay=6 cm2	Az=4 cm2	Ax=10 cm2
ea=0.4 cm	Iy=171 cm4	Iz=16 cm4	Ix=1 cm4
es=0.6 cm	Wely=34 cm3	Welz=6 cm3	

CONTRAINTES:

SigFy = 374/34 = 10.93 kG/mm2
SigFz = 0/6 = 0.00 kG/mm2




PARAMETRES DE DEVERSEMENT:

z=0.00	B=1.00	D=3.42	Sig D=11.49 kG/mm2
lD_sup=3.000 m	C=1.13	kD=1.77	

PARAMETRES DE FLAMBEMENT:

 en y:

 en z:

FORMULES DE VERIFICATION:

kD*kFy*SigFy + kFz*SigFz = 1.77*1.00*10.93 + 1.00*0.00 = 19.30 < 28.04 kG/mm2 (3.731)
1.54*Tauy = 1.54*0.00 = 0.00 < 28.04 kG/mm2 (1.313)
1.54*Tauz = 1.54*0.59 = 0.91 < 28.04 kG/mm2 (1.313)

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 1 Solives existantes IPE120
PIECE: 135 Soliv1_135 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 140

ht=14.0 cm

bf=7.3 cm	Ay=10 cm2	Az=7 cm2	Ax=16 cm2
ea=0.5 cm	Iy=541 cm4	Iz=45 cm4	Ix=2 cm4
es=0.7 cm	Wely=77 cm3	Welz=12 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 6 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 2 Solives rives et coursive
PIECE: 118 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 120

ht=12.0 cm

bf=6.4 cm	Ay=8 cm2	Az=5 cm2	Ax=13 cm2
ea=0.4 cm	Iy=318 cm4	Iz=28 cm4	Ix=2 cm4
es=0.6 cm	Wely=53 cm3	Welz=9 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 7 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 3 Solives rives tube
PIECE: 103 Soliv2_103 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: TREC 120x60x3.2

ht=12.0 cm

bf=6.0 cm	Ay=4 cm2	Az=7 cm2	Ax=11 cm2
ea=0.3 cm	Iy=207 cm4	Iz=70 cm4	Ix=165 cm4
es=0.3 cm	Wely=35 cm3	Welz=23 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uy = 9 mm < uy max = L/200.00 = 17 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50
uz = 8 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 91 DEP/20=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00 (1+2+7)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 4 Traverses
PIECE: 104 trav1_104 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 200

ht=20.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=17 cm2	Az=11 cm2	Ax=28 cm2
ea=0.6 cm	Iy=1943 cm4	Iz=142 cm4	Ix=7 cm4
es=0.9 cm	Wely=194 cm3	Welz=28 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 3 mm < uz max = L/300.00 = 13 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 80 DEP/9=1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00 (1+2+5)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 5 Consoles coursive
PIECE: 155 trav2_155 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 160

ht=16.0 cm

bf=8.2 cm	Ay=12 cm2	Az=8 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.5 cm	Iy=869 cm4	Iz=68 cm4	Ix=4 cm4
es=0.7 cm	Wely=109 cm3	Welz=17 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 7 mm < uz max = L/150.00 = 10 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 6 Potelets rives
PIECE: 73 pot1_73 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 180

ht=18.0 cm

bf=9.1 cm	Ay=15 cm2	Az=10 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.5 cm	Iy=1317 cm4	Iz=101 cm4	Ix=5 cm4
es=0.8 cm	Wely=146 cm3	Welz=22 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL): *Non analysé*



Déplacements (REPERE GLOBAL):

vx = 3 mm < vx max = L/150.00 = 8 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50
vy = 1 mm < vy max = L/150.00 = 8 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 90 DEP/19=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00 (1+2+6)*1.00+3*0.50

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 7 Potelets centraux
PIECE: 80 pot2_80 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 200

ht=20.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=17 cm2	Az=11 cm2	Ax=28 cm2
ea=0.6 cm	Iy=1943 cm4	Iz=142 cm4	Ix=7 cm4
es=0.9 cm	Wely=194 cm3	Welz=28 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL): *Non analysé*



Déplacements (REPERE GLOBAL):

vx = 3 mm < vx max = L/150.00 = 8 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50
vy = 1 mm < vy max = L/150.00 = 8 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 86 DEP/15=1*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00 (1+6)*1.00+3*0.50

Profil correct !!!

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 8 Montants
PIECE: 42 trav2_42 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 180

ht=18.0 cm

bf=9.1 cm	Ay=15 cm2	Az=10 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.5 cm	Iy=1317 cm4	Iz=101 cm4	Ix=5 cm4
es=0.8 cm	Wely=146 cm3	Welz=22 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 14 mm < uz max = L/150.00 = 16 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 9 Montants sup
PIECE: 75 Cons1_75 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 160

ht=16.0 cm

bf=8.2 cm	Ay=12 cm2	Az=8 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.5 cm	Iy=869 cm4	Iz=68 cm4	Ix=4 cm4
es=0.7 cm	Wely=109 cm3	Welz=17 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uy = 2 mm < uy max = L/100.00 = 10 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50
uz = 8 mm < uz max = L/100.00 = 10 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 10 Lisses sup
PIECE: 105 lis1_105 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: CARC 70x70x3

ht=7.0 cm
bf=7.0 cm Ay=4 cm2 Az=4 cm2 Ax=8 cm2
ea=0.3 cm Iy=59 cm4 Iz=59 cm4 Ix=92 cm4
es=0.3 cm Wely=17 cm3 Welz=17 cm3

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):
uy = 13 mm < uy max = L/200.00 = 17 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 88 DEP/17=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*1.00 (1+2+4)*1.00+3*0.50
uz = 6 mm < uz max = L/200.00 = 17 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 89 DEP/18=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*1.00 (1+2+5)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 11 Lisses pignon
PIECE: 9 lis1_9 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: trec 180x100x3.6

ht=18.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=7 cm2	Az=13 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.4 cm	Iy=870 cm4	Iz=349 cm4	Ix=763 cm4
es=0.4 cm	Wely=97 cm3	Welz=70 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uy = 38 mm < uy max = L/200.00 = 40 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 90 DEP/19=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00 (1+2+6)*1.00+3*0.50
uz = 28 mm < uz max = L/200.00 = 40 mm Vérifié
Cas de charge décisif: 90 DEP/19=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 6*1.00 (1+2+6)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 15 Solives à ajouter IPE140 sous les existantes
PIECE: 188 Soliv1_188 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 140

ht=14.0 cm

bf=7.3 cm	Ay=10 cm2	Az=7 cm2	Ax=16 cm2
ea=0.5 cm	Iy=541 cm4	Iz=45 cm4	Ix=2 cm4
es=0.7 cm	Wely=77 cm3	Welz=12 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 4 mm < uz max = L/300.00 = 10 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 16 Solives à ajouter IPE 140
PIECE: 129 Soliv1_129 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 140

ht=14.0 cm

bf=7.3 cm	Ay=10 cm2	Az=7 cm2	Ax=16 cm2
ea=0.5 cm	Iy=541 cm4	Iz=45 cm4	Ix=2 cm4
es=0.7 cm	Wely=77 cm3	Welz=12 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 7 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 17 Solives à ajouter UPN 160
PIECE: 132 Soliv1_132 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: UPN 160

ht=16.0 cm

bf=6.5 cm	Ay=14 cm2	Az=12 cm2	Ax=24 cm2
ea=0.8 cm	Iy=925 cm4	Iz=85 cm4	Ix=7 cm4
es=1.1 cm	Wely=116 cm3	Welz=18 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 8 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER

16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 18 Solives à ajouter UPN 140
PIECE: 99 Soliv1_99 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: UPN 140

ht=14.0 cm

bf=6.0 cm	Ay=12 cm2	Az=10 cm2	Ax=20 cm2
ea=0.7 cm	Iy=605 cm4	Iz=63 cm4	Ix=6 cm4
es=1.0 cm	Wely=86 cm3	Welz=15 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 5 mm < uz max = L/300.00 = 11 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 91 DEP/20=1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 7*1.00 (1+2+7)*1.00+3*0.50



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!

BUREAU D'ÉTUDES CESMA BOIS - MIXTE - ACIER
16 Avenue du Maréchal JOFFRE
33 700 Merignac
Tél: 05-56-92-72-77

Fchier : **modifications v2aa 2019-09-09.rtd**

Projet : modifications v2aa 2019-09-09

CALCUL DES STRUCTURES ACIER

NORME: *CM66*
TYPE D'ANALYSE: Vérification des familles

FAMILLE: 19 Solives à ajouter IPE100 sous les existantes
PIECE: 207 Soliv1_207 **POINT:** **COORDONNEE:**



PARAMETRES DE LA SECTION: IPE 100

ht=10.0 cm

bf=5.5 cm	Ay=6 cm2	Az=4 cm2	Ax=10 cm2
ea=0.4 cm	Iy=171 cm4	Iz=16 cm4	Ix=1 cm4
es=0.6 cm	Wely=34 cm3	Welz=6 cm3	

DEPLACEMENTS LIMITES



Flèches (REPERE LOCAL):

uz = 6 mm < uz max = L/300.00 = 10 mm Vérifié

Cas de charge décisif: 83 DEP/12=1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 (1+2+3)*1.00



Déplacements (REPERE GLOBAL): *Non analysé*

Profil correct !!!