

0	EMISSION INITIALE	27/07/22
INDICE	DESCRIPTION	DATE DE REVISION

Affaire :

# PHARMACIE CAUQUIL

81 - ROQUECOURBE

Numéro de plan :

**NC-01**

## NOTE DE CALCUL

Echelle :

NA

Date :

27/07/2022

Rédacteur :

MS

Numéro d'Affaire :

22M002



PAE VIA DOMITIA  
170, Avenue des Cocardières  
34 160 CASTRIES

Tel : 04-67-40-88-48 / Fax : 04-34-22-10-56

<b>SOMMAIRE</b>
-----------------

Chantier : **PHARMACIE CAUQUIL**  
**81 - ROQUECOURBE**  
 Normes : **Eurocodes 0,1,3,8**

<b>SOMMAIRE</b>	<b>PAGE</b>	<b>INDICE</b>	<b>DATE</b>
HYPOTHESES	<b>1</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PLAN DE MASSE / SITUATION	<b>2</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
IMPLANTATION	<b>3</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PERSPECTIVE	<b>4</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
COUPE DE PRINCIPE	<b>5</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PAN DE FER FILE 1	<b>7</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PORTIQUE FILE 2	<b>10</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PORTIQUE FILE 3	<b>15</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PORTIQUE FILE 4 ET 5	<b>18</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
PAN DE FER FILE 6	<b>23</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
ANCRAGES CHEVILLAGES	<b>26</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
STABILITE VERTICALE PALEE	<b>30</b>	<i>0</i>	<i>0</i>
POUTRE AU VENT TOITURE	<b>31</b>	<i>0</i>	<i>0</i>

## NOTE DE CALCUL

Chantier : PHARMACIE CAUQUIL  
**81 - ROQUECOURBE**  
 Normes : Eurocodes 0,1,3,8

Hypothèses de chargement :

**- Charges permanentes Toiture :**

- Couverture : Étanchéité LR	35	daN/m <sup>2</sup>
- Faux plafonds :	10	daN/m <sup>2</sup>
- Divers :	5	daN/m <sup>2</sup>

**- Neige EC1 :**

zone A2 alt = 220 m :	$\mu=0,8$	
Normale	Sk= 48	daN/m <sup>2</sup>
Accidentelle	Skd= 102	daN/m <sup>2</sup>
Accumulation acrotères	$\mu=1,6$	

**- Vent EC1 :**

zone 2		
Rugosité de terrain IIIb (toutes directions)		
Vb0 =	24	m/s
Vp =	28,9	m/s
Qp(z) =	51	daN/m <sup>2</sup>

**- Sismique EC8 :**

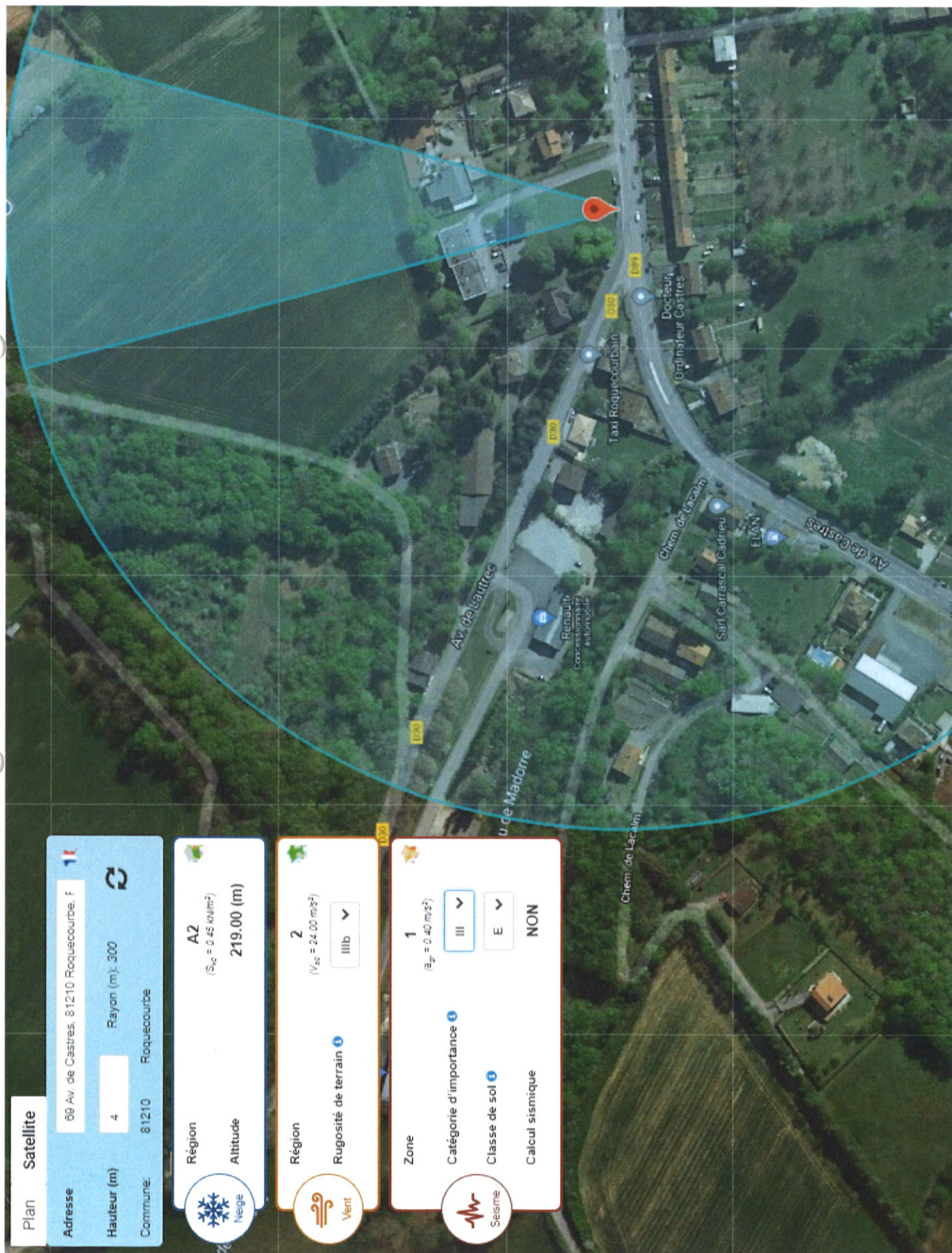
zone 1		
Catégorie II	an = NA	m/s <sup>2</sup>
coefficient de comportement DDC q=2		

**Conception :**

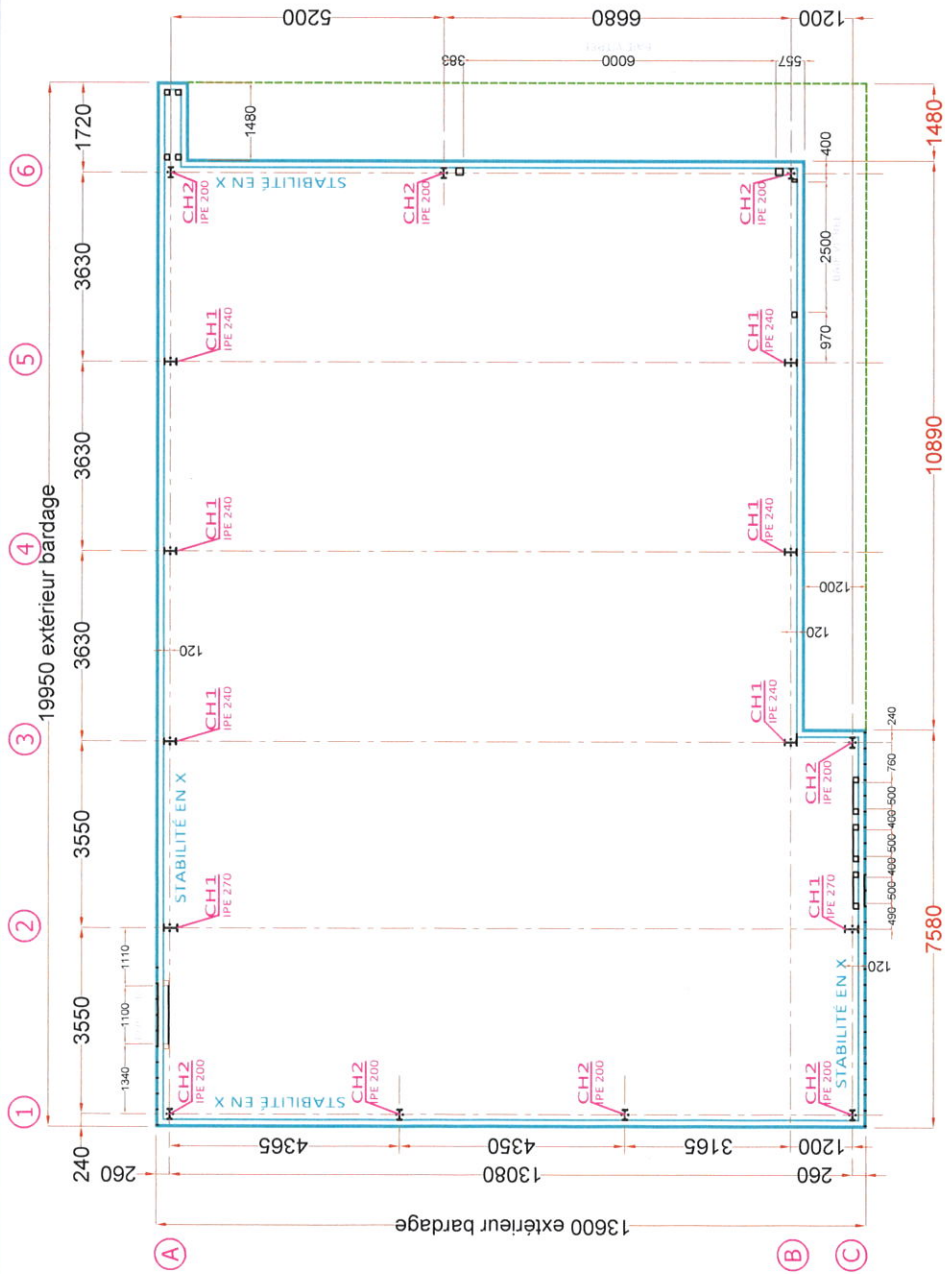
Stabilité transversale : Portiques : Par encastrement des traverses sur les poteaux

Stabilité longitudinale : Par poutre au vent en toiture et palées de stabilité verticale.









#### NOTA:

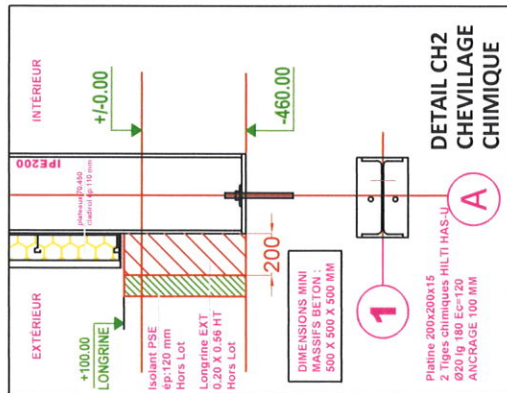
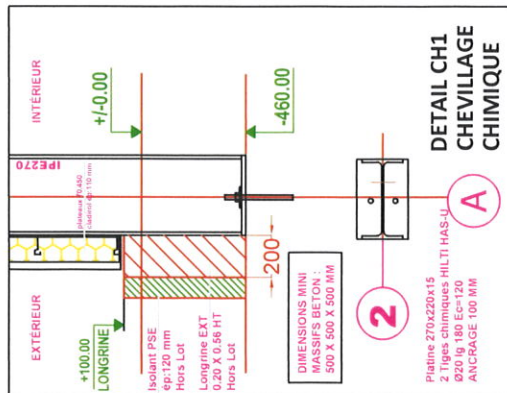
- Tous les potelets tubulaires de portes et support de bardage ont la même arase au niveau -460 mm.
- Les positions des châssis et portes peuvent varier selon calepne des lames définitif.

#### NOTA:

- Cotes exprimées en Millimètres (mm)
- Le dessus des massifs sera exécuté d'une façon soignée avec une tolérance en altitude de  $\pm 20$  mm pour une longueur de 5,00 m et  $\pm 30$  mm pour une longueur de 20,00 m
- Le béton des massifs aura une résistance minimum de  $FC28 = 22\text{MPa}$
- Le béton de remplissage sera solidaire du massif
- L'exécution de ces travaux en béton sera conforme aux DTU N° 21



PAE VIA Domitia - 170, avenue des Coccardières  
34160 Castries - Tél: 04 67 40 88 48  
RCS de Montpellier 793 088 097



0 EMISSION INITIALE 27/07/2022

Indice Description Date de revision

**PHARMACIE CAUQUIL**

81 - ROQUECOURBE

**IMPLANTATION**

01

1:50

1:10

Date: 27.07.2022

Révisé: 7037

Dessiné: MS

Numéro d'affaire: 21M028



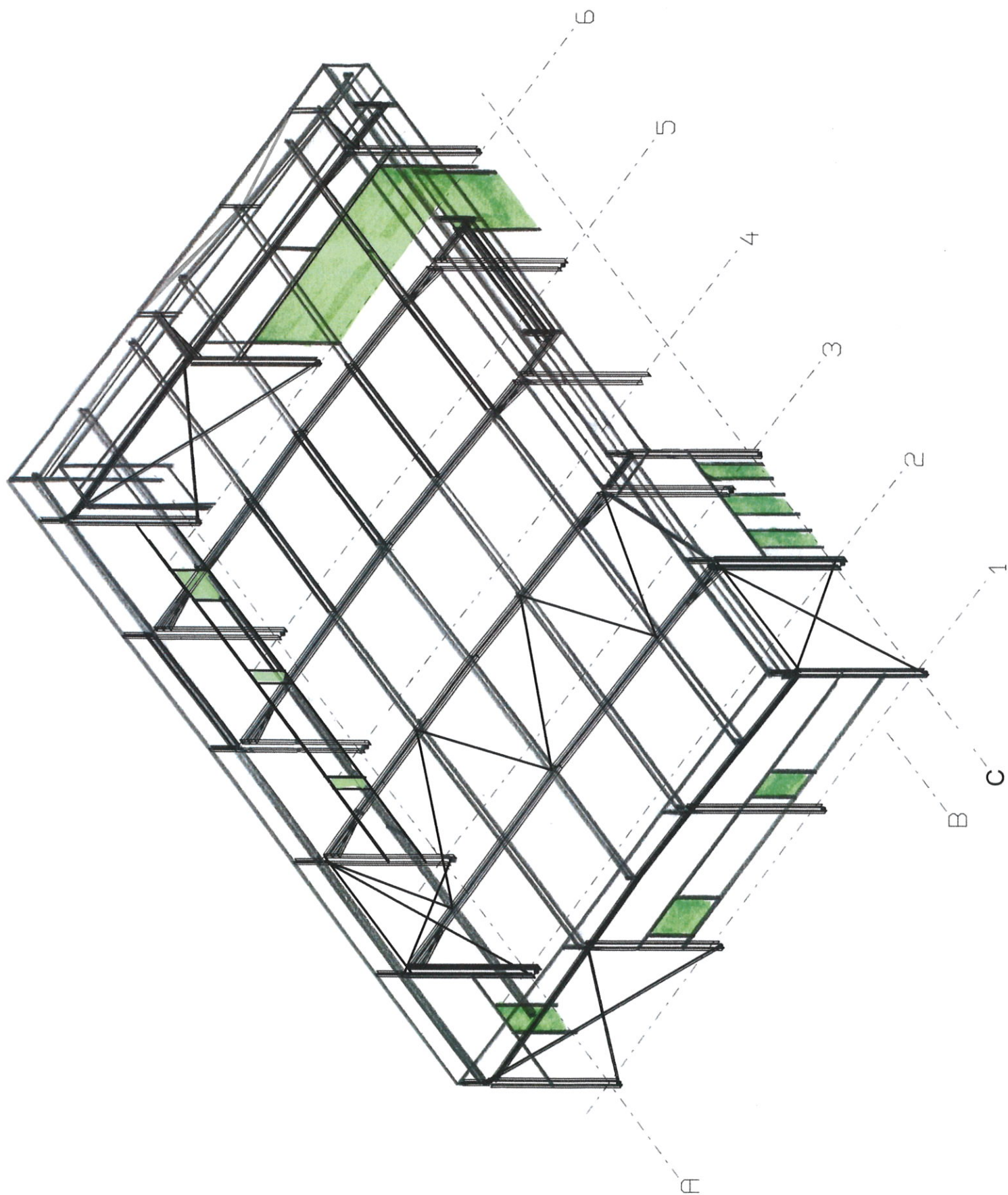
170, avenue des Coccardières  
34160 CASTRIES  
Tél: 04 67 40 88 48

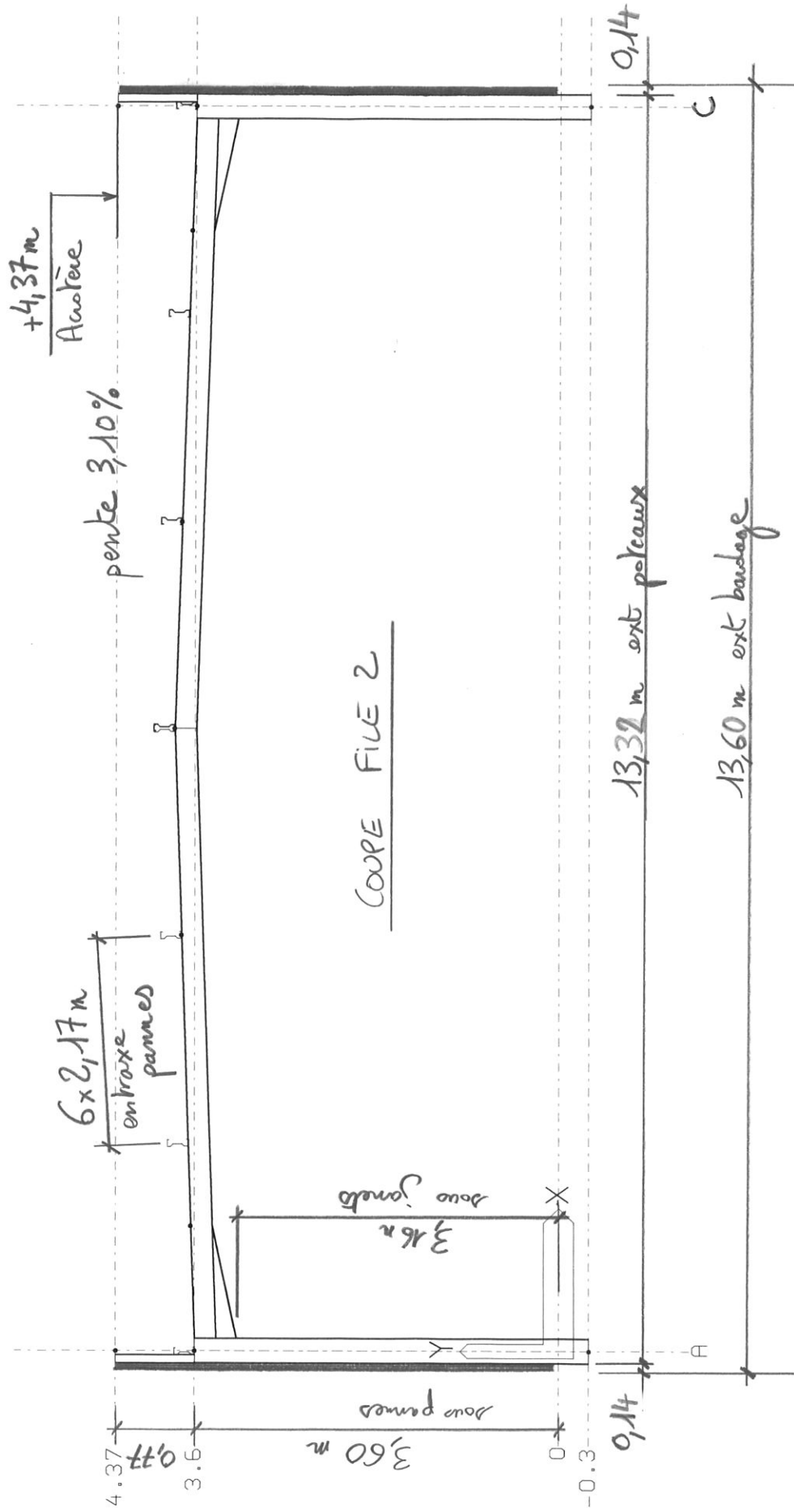
Date: 27.07.2022


Révisé: 7037

Dessiné: MS

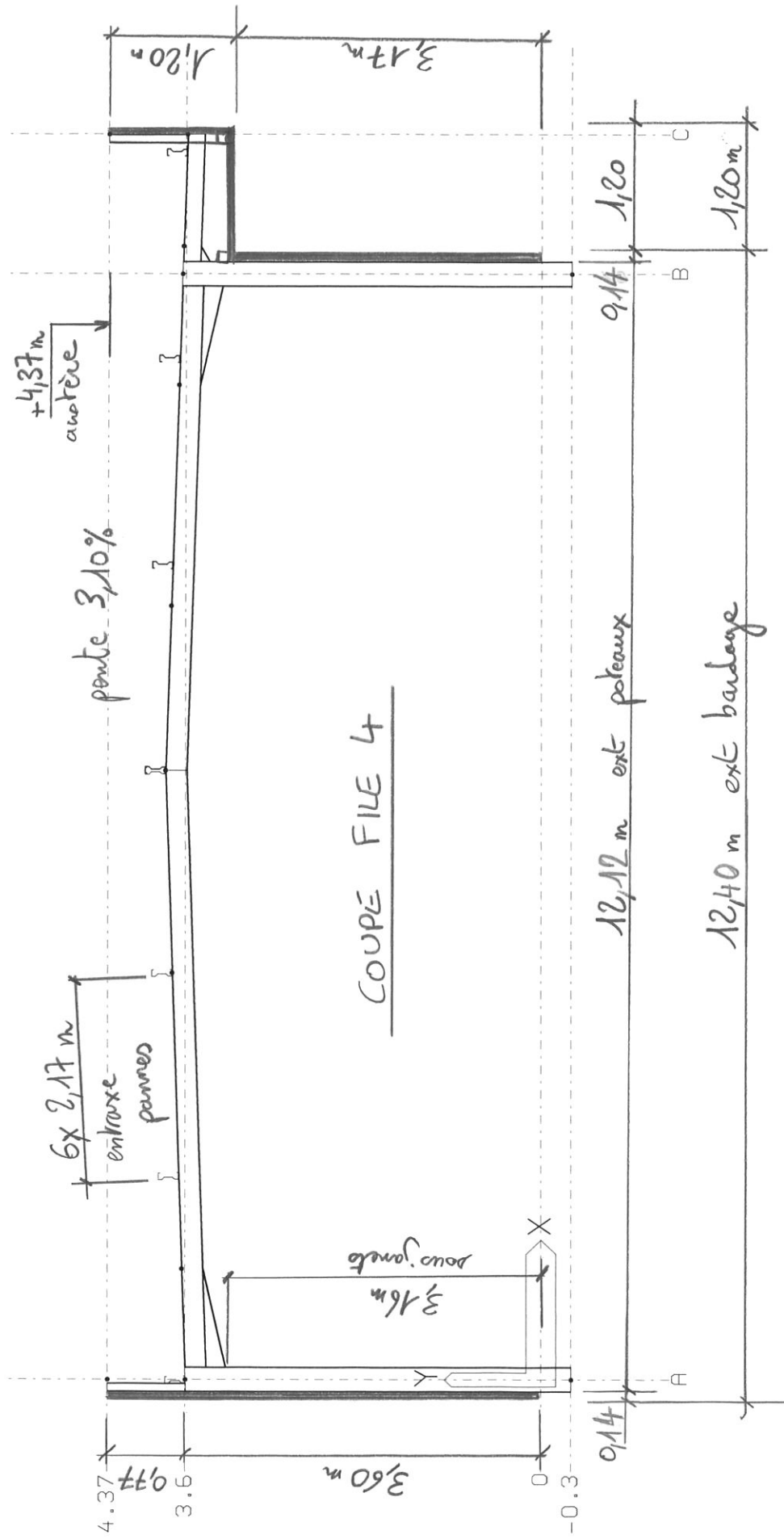
Numéro d'affaire: 21M028





HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.06e	RESULTATS EC3 FR
4 portiques Entraxes 3.53m Couverture 50kg/m2  PANNES A200150 S275 Continuité 1.13 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1	région R2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2  région 3 Terrain IIib Op(X+, Y=4.370m)=60kg/m2 (Vb0=26m/s Vp=31.3m/s)	<div style="text-align: right;">  <p> <b>Alkar</b>            Méditerranée            CONSTRUCTIONS métalliques            PAE VIA Dombila - 170, avenue des Occidentales            34160 Castries - Tel: 04 67 40 88 48            RCS de Montpellier 793 088 097         </p> </div> <div style="text-align: right;">           Matériaux : S275            05-10-2021         </div>





HYPOTHESES

MELODY Portique 2022.06e

RESULTATS EC3 FR

3 portiques Entraxes 3.62m  
Couverture 50kg/m2

NEIGE  
EC1 FR

région R2 altitude 220m Ce=1  
Sk=48kg/m2  
Skd=102kg/m2

PANNES A200150 S275 Continuité 1.13  
espacement 2.3m 1.9kg/m2  
BARDAGE 25kg/m2  
Continuité FR=1 EC=1

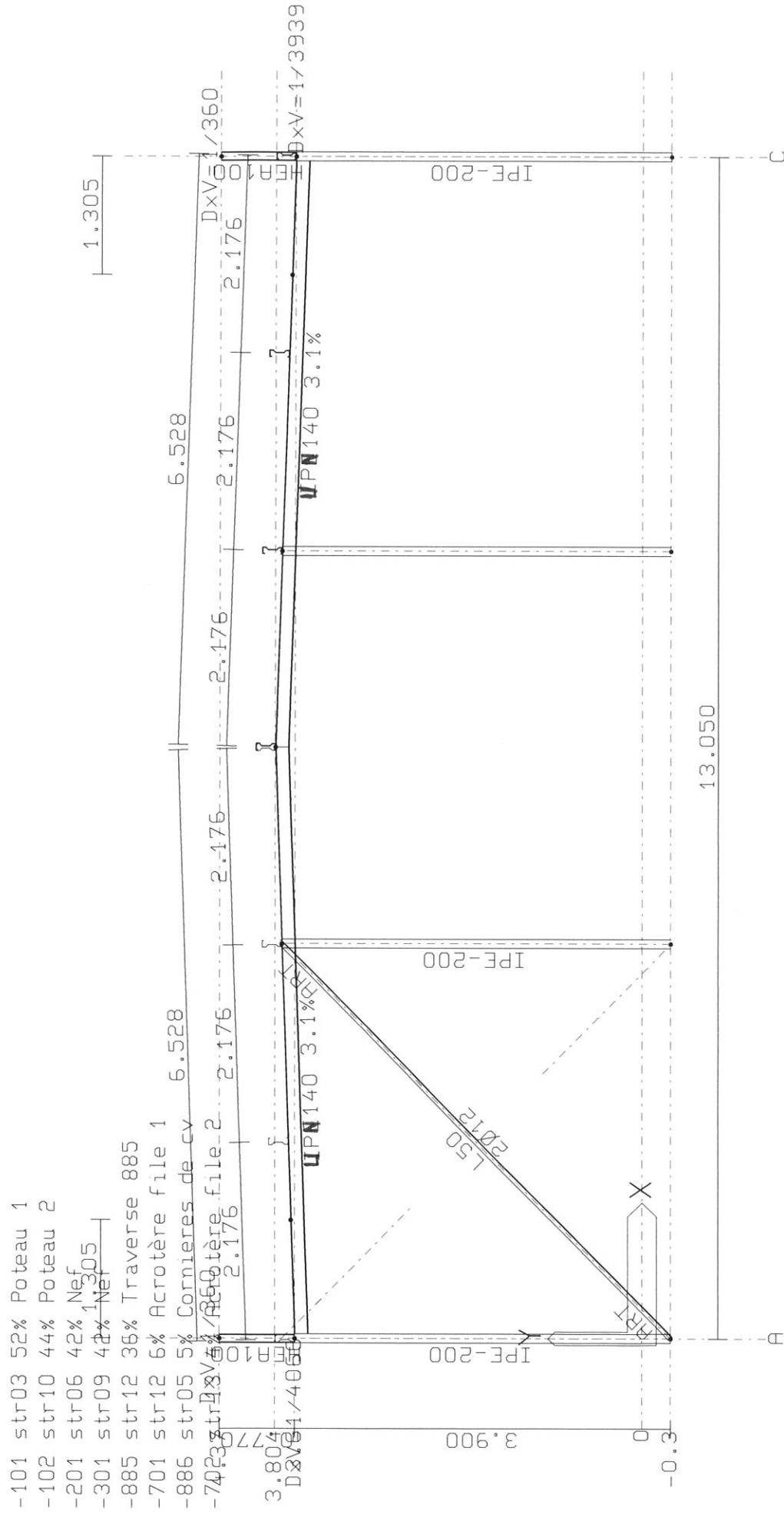
VENT  
EC1 FR

région 2 Terrain IIib  
Qp(X+, Y=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)

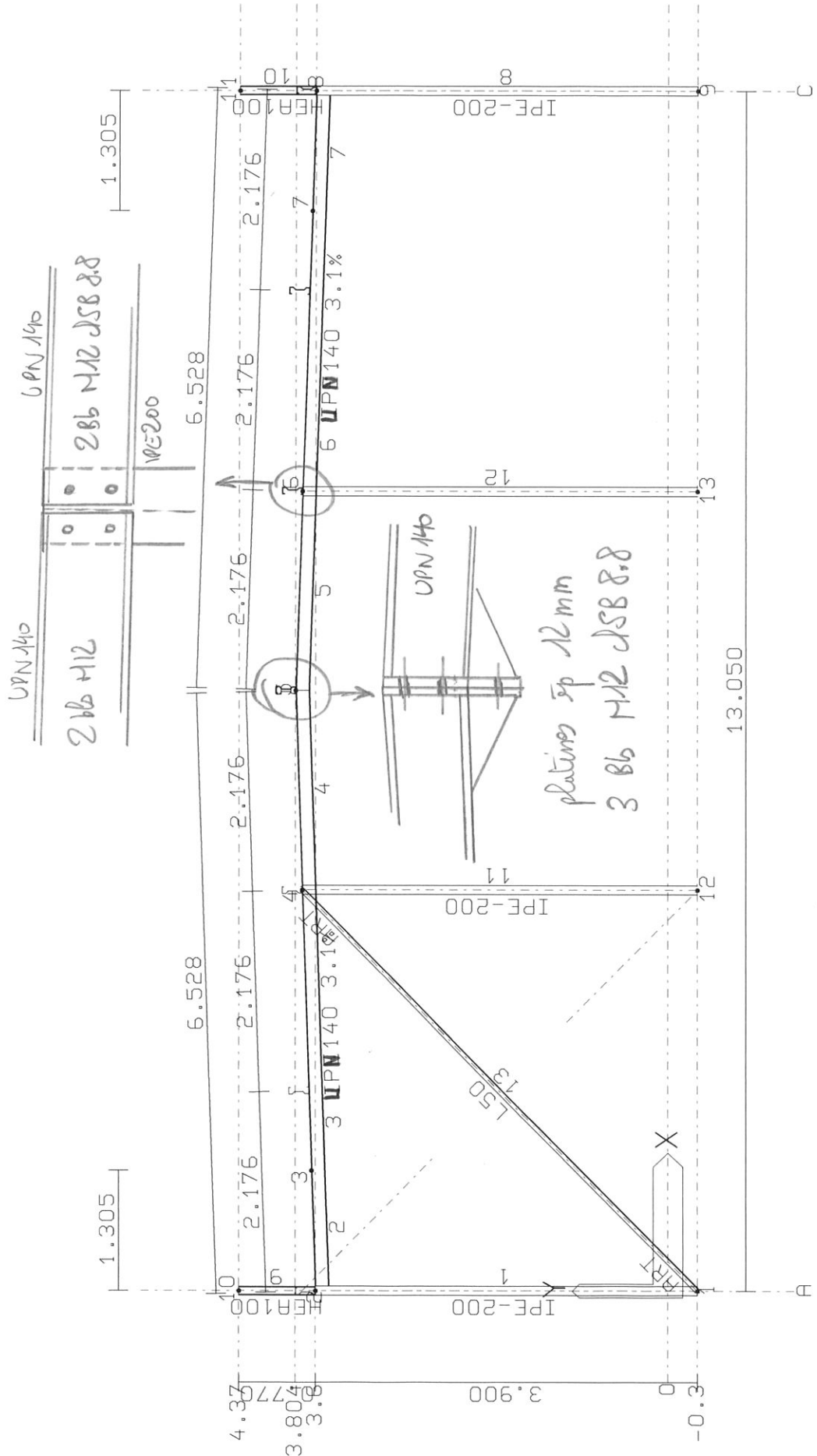


PAE VIA Domitia - 170, avenue des Coccardières  
34160 Castries - Tél: 04 67 40 88 48  
RCS de Montpellier 793 088 097

PAN DE FER FILE 1



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
4 portiques Entraxes 3.79m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR  région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2  VENT EC1 FR  région 2 Terrain IIb 0p(X+,Y+)=4.370m/s Vp=28.9m/s	Déplacements - variables en x: 2.1mm 1/360 - totaux en x: 3.3mm 1/231 8 Boulons/Corn 8.8 : 8/12 Goussets:8mm 0 entretoises
PANNES A200150 S275 Continuité 0.5 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=0.5 EC=1		Poids du portique 0.594t mini(AlphaCR)=1429.24gr06:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VZm1D <b>Taux max 52% BAR str03:1.35*CP+1.5*Vp2D+0.75*NN</b> barre 1-101 Poteau 1
		Matériaux: S235 S275



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
4 portiques Entraxes 3.79m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR	région R2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2
PRANES A200150 S275 Continuité 0.5 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=0.5 EC=1	VENT EC1 FR	région 2 Terrain IIb Op(X+, Y=4.370m)=51kg/m2 (V60=24m/s Vp=28.9m/s)



## MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

BAR	GRP	min.N ton	cas	max.N ton	cas	max T  ton	cas	M.min ton.m	cas	M.max ton.m	cas
1	101	-1,127	-1	0,101	-3	0,749	-4	-0,550	-4	0,490	-3
2	201	-1,156	-4	1,004	-3	-0,705	-1	-0,398	-4	0,498	-6
3	201	-1,147	-4	1,013	-3	0,852	-8	-0,616	-8	0,498	-6
4	201	-0,843	-10	1,021	-3	-0,653	-1	-0,576	-1	0,237	-11
5	301	-0,840	-10	1,021	-3	0,712	-14	-0,622	-14	0,237	-11
6	301	-0,833	-15	1,013	-3	-0,876	-14	-0,650	-14	0,497	-6
7	301	-0,843	-15	1,004	-3	0,730	-14	-0,310	-15	0,497	-6
8	102	-1,151	-14	0,101	-3	0,732	-3	-0,490	-3	0,420	-15
9	701	-0,076	-6	0,000	-7	-0,395	-7	-0,152	-7	0,101	-2
10	702	-0,076	-20	0,000	-6	0,285	-21	-0,101	-23	0,110	-22
11	886	-2,354	-11	0,567	-12	-0,013	-6	-0,030	-7	0,052	-6
12	886	-1,710	-14			0,013	-6	-0,051	-6	0,014	-26
13	885	-1,349	-15	1,873	-28	-0,011	-1	0,000	-1	0,016	-1

## MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas
1	101	-0,40	-1	0,04	-3	-19,32	-4	19,32	-4	-19,51	-4	19,13	-4
2	201	-0,71	-4	0,61	-3	-6,44	-6	6,44	-6	-6,09	-6	6,79	-6
3	201	-0,70	-4	0,62	-3	-7,97	-8	7,97	-8	-7,88	-8	8,07	-8
4	201	-0,51	-10	0,62	-3	-7,45	-1	7,45	-1	-7,77	-1	7,47	-8
5	301	-0,51	-10	0,62	-3	-8,05	-14	8,05	-14	-7,99	-14	8,11	-14
6	301	-0,51	-15	0,62	-3	-8,41	-14	8,41	-14	-8,33	-14	8,49	-14
7	301	-0,51	-15	0,61	-3	-6,43	-6	6,43	-6	-6,08	-6	6,78	-6
8	102	-0,40	-14	0,04	-3	-17,20	-3	17,20	-3	-17,17	-3	17,24	-3
9	701	-0,04	-6	0,00	-7	-2,09	-7	2,09	-7	-2,13	-19	2,07	-7
10	702	-0,04	-20	0,00	-6	-1,51	-22	1,51	-22	-1,55	-25	1,49	-22
11	886	-0,83	-11	0,20	-12	-1,81	-6	1,81	-6	-2,24	-6	1,38	-6
12	886	-0,60	-14			-1,78	-6	1,78	-6	-2,20	-6	1,35	-6
13	885	-2,81	-15	3,90	-28	-2,11	-1	5,38	-1	-4,90	-15	9,26	-28

-102	str03	94%	Poteau	2
-101	str01	94%	Poteau	1
-301	str03	81%	Nef	
-201	str01	81%	Nef	
-701	str09	5%	Acrotère	file 1
-702	str10	5%	Acrotère	file 2



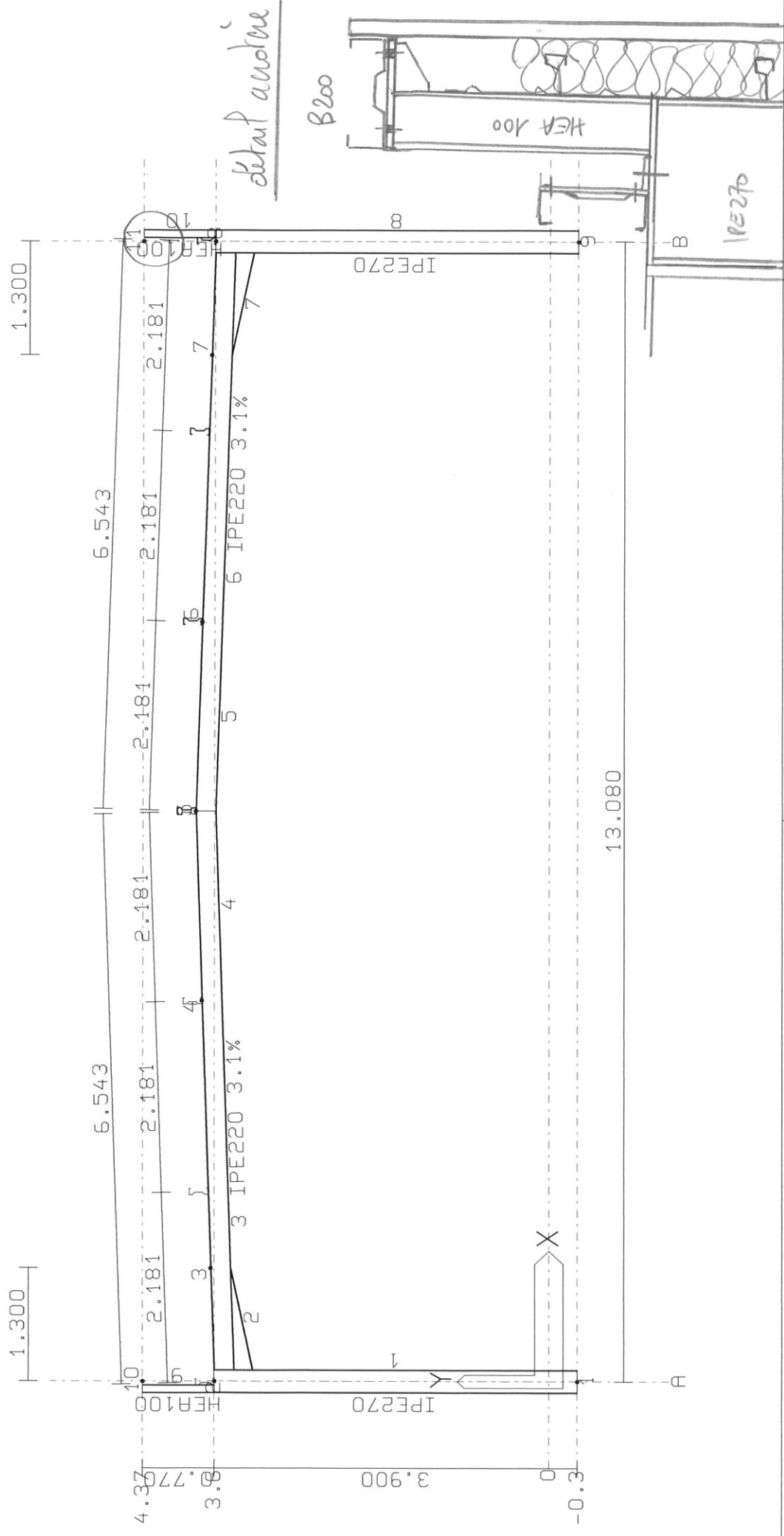
Déplacements		d max	r min
- variables en x :	18mm	1/209	
- variables en y :	31.9mm	1/411	
- totaux en x :	18.9mm	1/125	
- totaux en Y :	63.1mm	1/207	

```
mini(AlphaCR)=12.66G str05:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VZm1D
Taux max 94% BAR str03:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VXp1D
```

10 Continuité FR=1 EC=1

26-07-2022

## PORTIQUE FILE 2



## HYPOTHESES

MELODY Portique 2022.14d SP2

## RESULTATS EC3 FR

plateaux 1450.70  
+ Radio 110 mm

4 portiques Entraxes 3.55m  
Couverture 50kg/m2

réglon A2 altitude 220m Ce=1  
Sk=48kg/m2  
Skd=102kg/m2

NEIGE  
EC1 FR

PANNES A200150 S275 Continuité 1.13  
espacement 2.3m 1.9kg/m2

VENT  
EC1 FR

région 2 Terrain IIb  
 $\rho_p(X, Y) = 4.370 \text{ m}$  ( $V_0 = 24 \text{ m/s}$   $V_p = 28.9 \text{ m/s}$ )

BARDAGE 25kg/m2

Continuité FR=1 EC=1

Matériaux: S275

26-07-2022



## MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

BAR	GRP	min.N ton	cas	max.N ton	cas	max T  ton	cas	M.min ton.m	cas	M.max ton.m	cas
1	101	-5,602	-3	0,040	-4	2,645	-3	-10,290	-3	0,953	-4
2	201	-2,662	-3	0,649	-5	-4,772	-3	-10,339	-3	1,075	-4
3	201	-2,635	-3	0,669	-5	-3,665	-3	-4,862	-3	3,256	-7
4	201	-2,576	-3	0,683	-5	-1,417	-3	-0,158	-8	4,519	-10
5	301	-2,576	-7	0,683	-5	1,417	-7	-0,158	-4	4,519	-10
6	301	-2,638	-7	0,669	-5	3,665	-7	-4,862	-7	3,256	-3
7	301	-2,669	-7	0,649	-5	4,772	-7	-10,339	-7	1,075	-8
8	102	-5,602	-7	0,040	-8	-2,645	-7	-0,953	-8	10,290	-7
9	701	-0,128	-7	0,000	-8	-0,319	-13	-0,123	-13	0,081	-14
10	702	-0,128	-17	0,000	-7	0,319	-8	-0,081	-18	0,123	-8

Sanet  
Fastage

## MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas
1	101	-1,22	-3	0,01	-4	-23,99	-3	23,99	-3	-25,08	-3	22,91	-3
2	201	-0,79	-3	0,19	-5	-19,30	-3	19,30	-3	-20,09	-3	18,53	-6
3	201	-0,79	-3	0,20	-5	-19,30	-3	19,30	-3	-20,08	-3	18,53	-6
4	201	-0,77	-3	0,20	-5	-17,93	-10	17,93	-10	-18,62	-10	17,25	-10
5	301	-0,77	-7	0,20	-5	-17,93	-10	17,93	-10	-18,62	-10	17,25	-10
6	301	-0,79	-7	0,20	-5	-19,30	-7	19,30	-7	-20,09	-7	18,53	-12
7	301	-0,79	-7	0,19	-5	-19,30	-7	19,30	-7	-20,09	-7	18,52	-12
8	102	-1,22	-7	0,01	-8	-23,99	-7	23,99	-7	-25,08	-7	22,91	-7
9	701	-0,06	-7	0,00	-8	-1,69	-13	1,69	-13	-1,75	-16	1,65	-4
10	702	-0,06	-17	0,00	-7	-1,69	-8	1,69	-8	-1,75	-17	1,65	-8

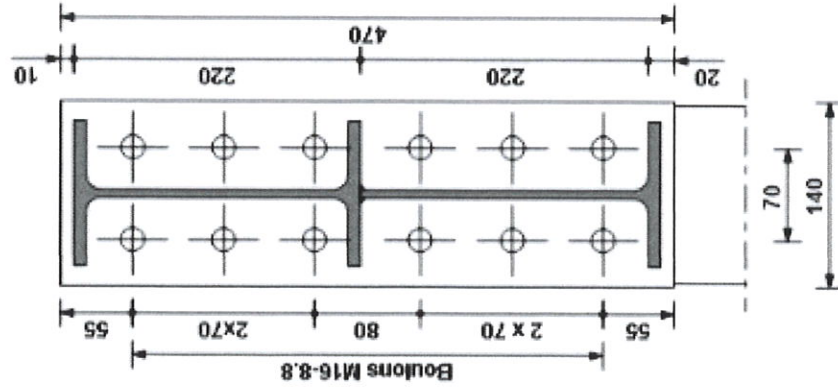
## - Joints File 2 -

- Efforts maxi barre 2

$$N = -2,66 \text{ tonnes}$$

$$T = -4,77 \text{ tonnes}$$

$$M_{\text{max}} = -10,34 \text{ ton.m}$$



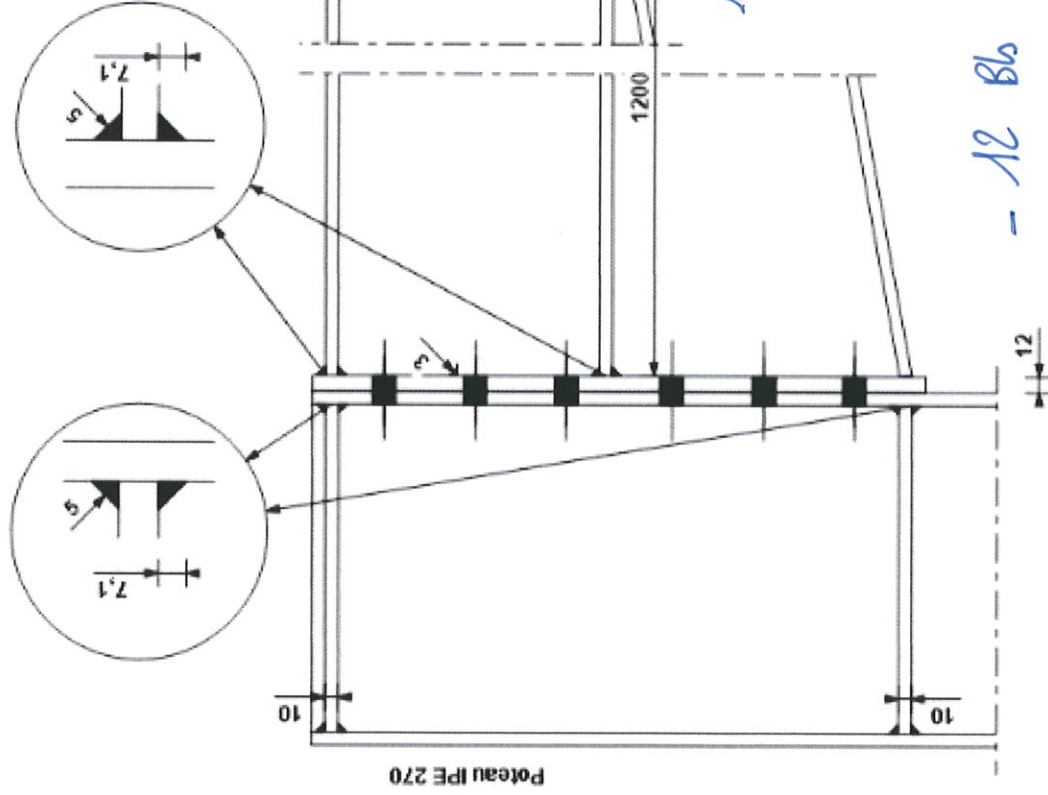
Efforts instantanés attache :

$$N_{\text{ajd}} = 35,15 \text{ ton}$$

$$N_{\text{ajd}} = 35,15 \text{ ton}$$

$$M_{\text{ajd}} = 10,78 \text{ ton.m} > M_{\text{max}}$$

correcte



1/2 joint Lg 1200 mm  
IPE 220

- 12 Bts M16 classe SB 8.8  
- Plaque ép 12 mm

# Faîçage File 2 défavorable (IDEM files 3 à 5)

$$M_{f_{max}} = 4,52 \text{ ton.m}$$

$$N = -2,58 \text{ ton}$$

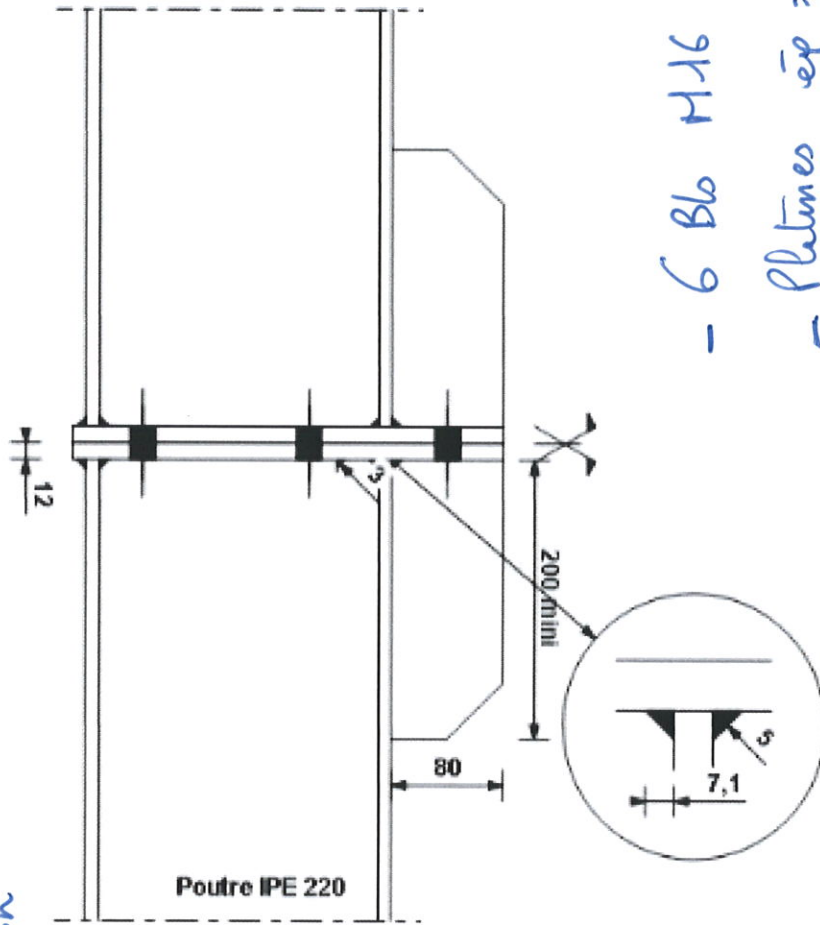
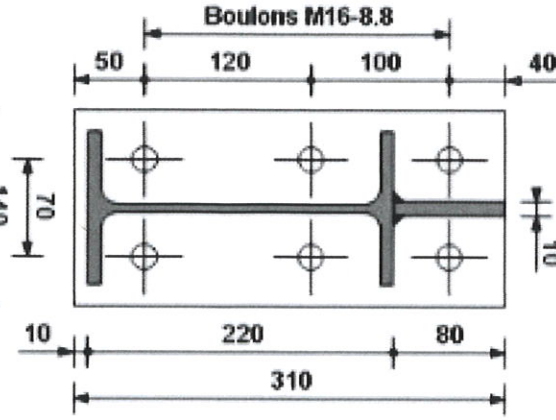
$$T = -1,42 \text{ ton}$$

efforts instantanés attachés :

$$M_{jrd} = 5,76 \text{ ton.m} > M_{f_{max}}$$

$$N_t = N_c = 69,6 \text{ ton}$$

correcte



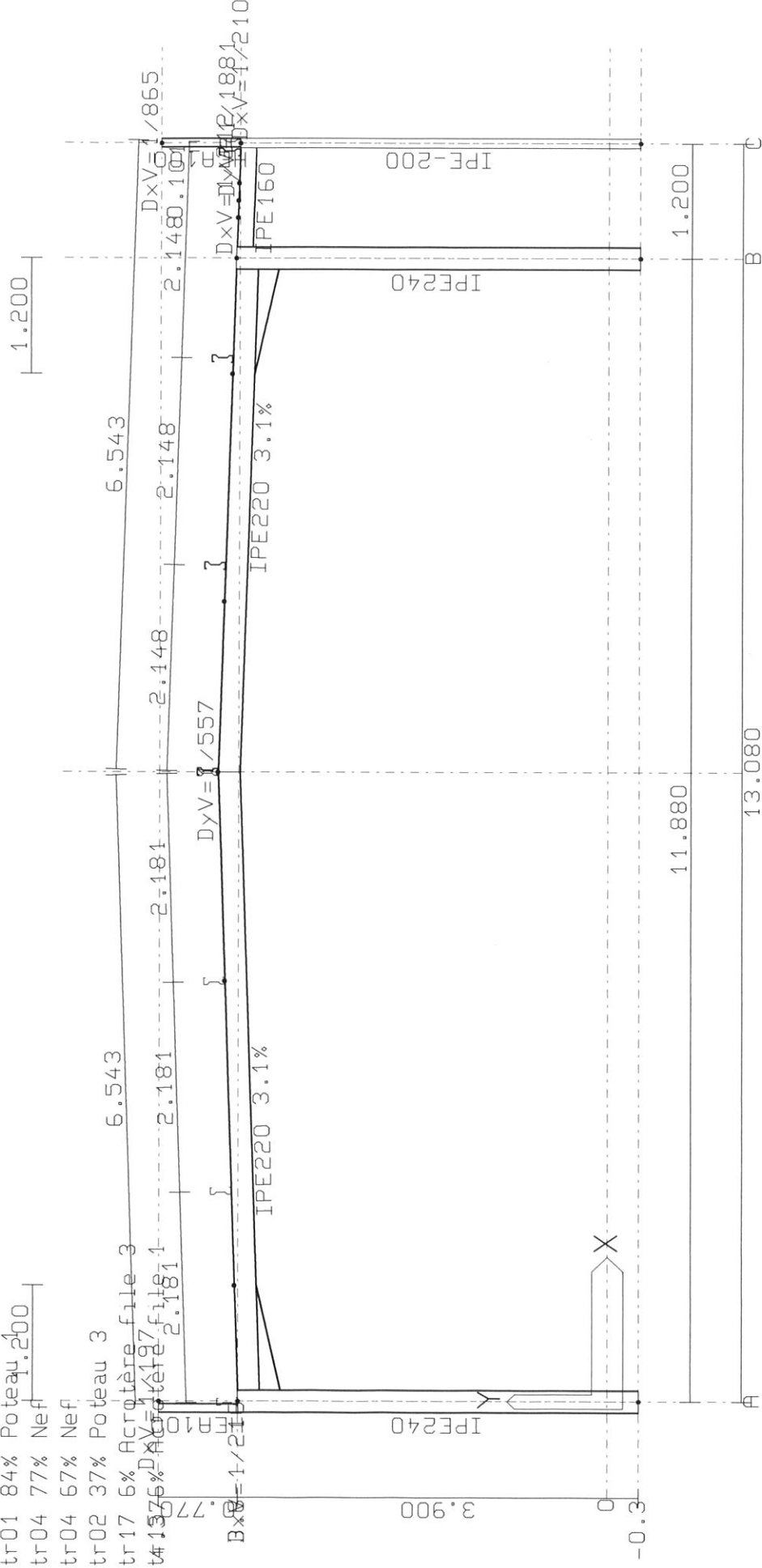
- 6 B6 M16 classe SB 8.8

- Plâtres ép : 12 mm



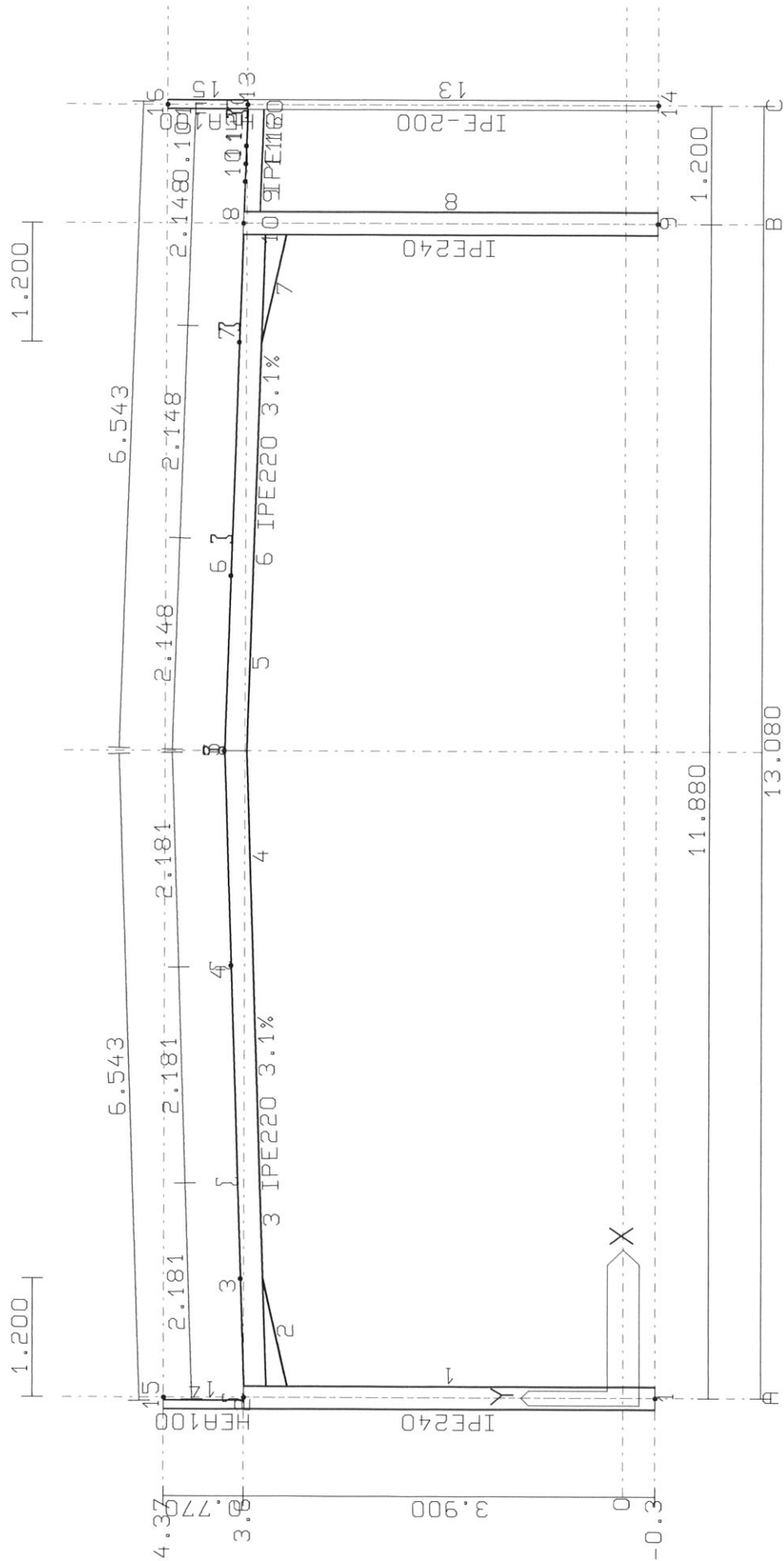
## PORTIQUE FILE 3

- |      |       |       |                           |
|------|-------|-------|---------------------------|
| -302 | str05 | 96%   | Appentis                  |
| -102 | str04 | 87%   | Poteau 2                  |
| -101 | str01 | 84%   | Poteau 1                  |
| -201 | str04 | 77%   | Nef $\frac{1.200}{1.200}$ |
| -301 | str04 | 67%   | Nef                       |
| -103 | str02 | 37%   | Poteau 3                  |
| -703 | str17 | 6%    | Acrotère fil              |
| -701 | str4  | 1376% | Acrotère fil              |



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
5 portiques Entraxes 3.62m Couverture 50kg/m2  PANNES A200150 S275 Continuité 1 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2  Continuité FR=1 EC=1	région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2  région 2 Terrain IIIB Qp(X,Y=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)	Poids du portique 0.714t mini(AlphaCR)=15.99G str06:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VP1D <b>Taux max 96% BAR str05:1.35*CP+1.5*VXm1D+0.75*NN</b>  barre 9-302 Appentis

Matériaux: S275  
 26-07-2022



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
5 portiques Entraxes 3.62m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2	
PARNES R200150 S275 Continuité 1 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1	VENT EC1 FR région 2 Terrain IIb Qp(Xs, Ys=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)	

## MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

BAR	GRP	min.N ton	cas	max.N ton	cas	max T  ton	cas	M.min ton.m	cas	M.max ton.m	cas
1	101	-4,587	-1			1,678	-1	-6,514	-1	0,740	-2
2	201	-1,747	-4	0,490	-3	-3,806	-1	-6,563	-1	0,864	-2
3	201	-1,724	-4	0,511	-3	-2,875	-1	-2,880	-5	3,421	-6
4	201	-1,669	-4	0,525	-3	-0,813	-5			3,764	-6
5	301	-1,703	-4	0,517	-3	1,615	-4	-0,165	-2	3,419	-6
6	301	-1,743	-4	0,505	-3	3,112	-4	-4,246	-4	1,738	-5
7	301	-1,767	-4	0,489	-3	3,983	-4	-8,498	-4	0,317	-7
8	102	-6,641	-6			-1,740	-8	-1,587	-7	6,852	-8
9	302	-0,837	-10	0,856	-9	-2,672	-1	-3,002	-5	0,711	-2
10	302	-0,834	-10	0,855	-9	-2,421	-1	-1,960	-5	0,474	-2
11	302	-0,838	-10	0,849	-9	-2,336	-5	-1,533	-5	0,368	-2
12	302	-0,841	-10	0,846	-9	-2,270	-5	-1,118	-5	0,347	-3
13	103	-1,156	-2	1,957	-5	0,589	-3	-0,429	-3	0,321	-5
14	701	-0,130	-5	0,000	-2	-0,321	-2	-0,124	-2	0,082	-13
15	703	-0,130	-4	0,000	-7	0,321	-5	-0,082	-8	0,124	-7

Sanets  
Fast

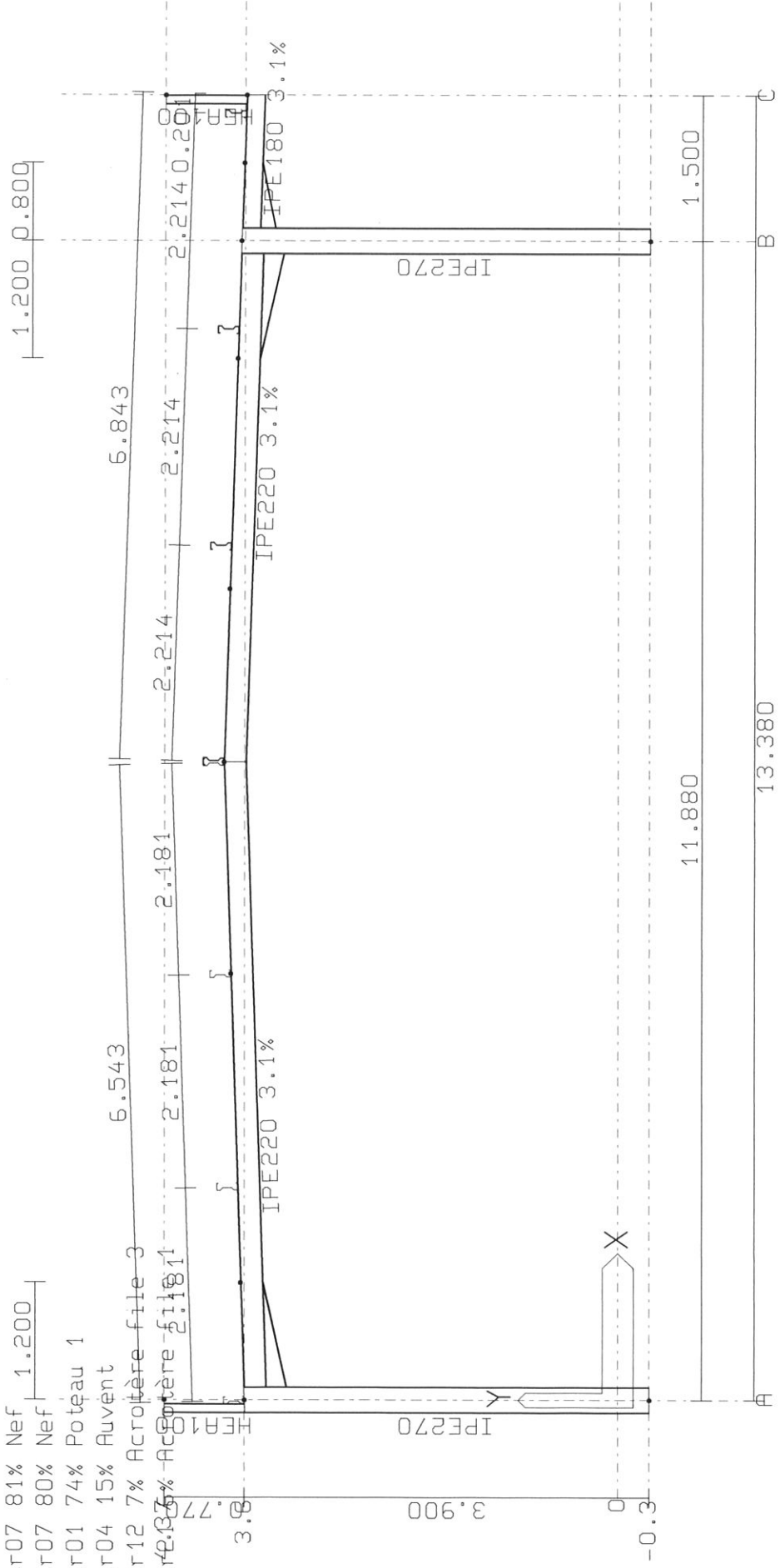
## MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas
1	101	-1,17	-1			-20,09	-1	20,09	-1	-21,10	-1	19,07	-1
2	201	-0,52	-4	0,15	-3	-11,43	-5	11,43	-5	-11,88	-5	10,97	-5
3	201	-0,52	-4	0,15	-3	-13,58	-6	13,58	-6	-13,95	-4	13,21	-6
4	201	-0,50	-4	0,16	-3	-14,94	-6	14,94	-6	-15,30	-6	14,58	-6
5	301	-0,51	-4	0,15	-3	-13,57	-6	13,57	-6	-13,93	-6	13,20	-6
6	301	-0,52	-4	0,15	-3	-16,85	-4	16,85	-4	-17,37	-4	16,33	-4
7	301	-0,52	-4	0,15	-3	-16,85	-4	16,85	-4	-17,37	-4	16,33	-4
8	102	-1,70	-6			-21,13	-8	21,13	-8	-22,43	-4	19,97	-8
9	302	-0,42	-10	0,43	-9	-27,62	-5	27,62	-5	-28,02	-5	27,21	-5
10	302	-0,42	-10	0,43	-9	-18,03	-5	18,03	-5	-18,43	-5	17,62	-5
11	302	-0,42	-10	0,42	-9	-14,10	-5	14,10	-5	-14,51	-5	13,69	-5
12	302	-0,42	-10	0,42	-9	-10,29	-5	10,29	-5	-10,70	-5	9,88	-5
13	103	-0,41	-2	0,69	-5	-15,07	-3	15,07	-3	-14,87	-3	15,27	-3
14	701	-0,06	-5	0,00	-2	-1,70	-2	1,70	-2	-1,76	-15	1,66	-2
15	703	-0,06	-4	0,00	-7	-1,70	-7	1,70	-7	-1,76	-17	1,66	-7

- Sanets idem files 4 et 5  
- Fastage idem file 2

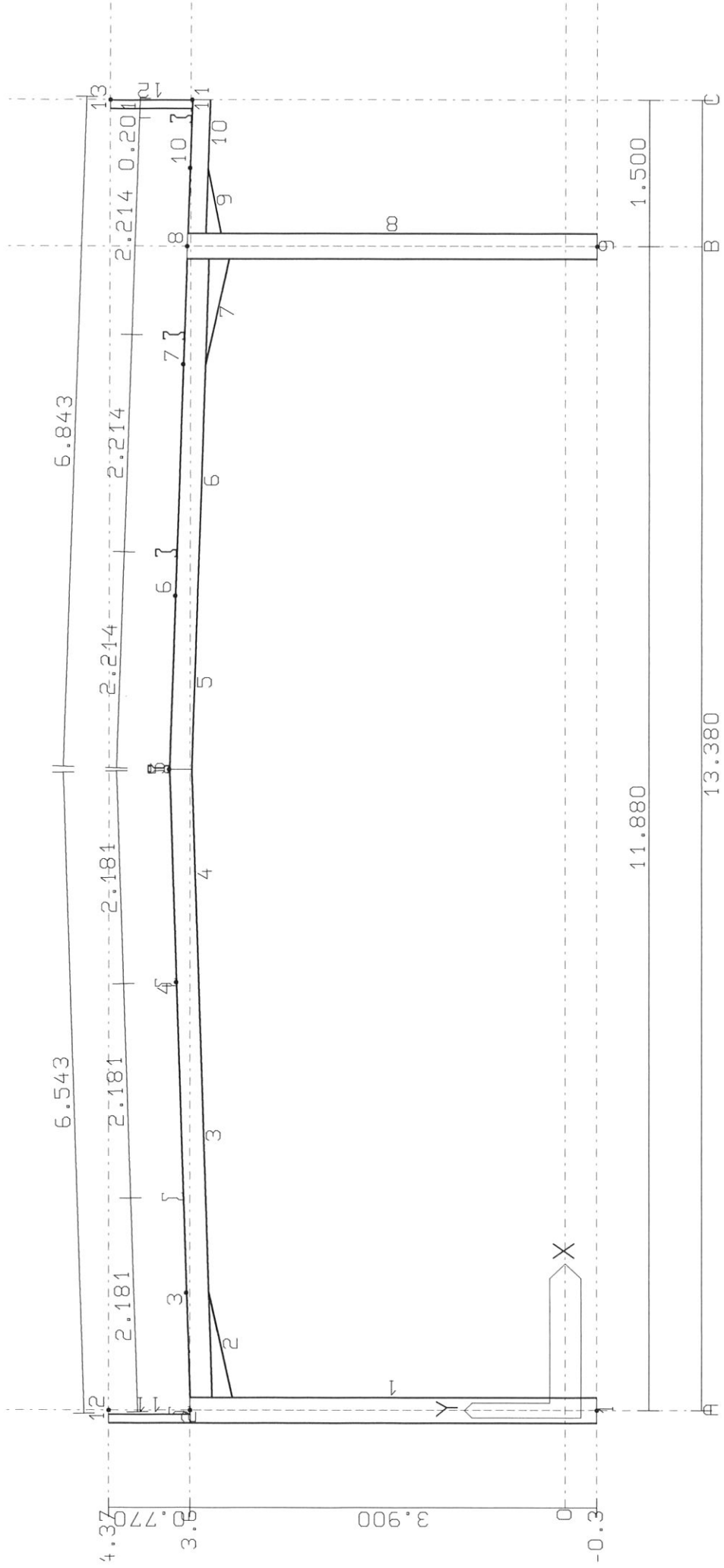
PORTIQUE FILE 4 et 5

- 102 str04 83% Poteau 2
- 201 str07 81% Nef 1.200
- 301 str07 80% Nef
- 101 str01 74% Poteau 1
- 302 str04 15% Auvent
- 703 str12 7% Acrotère file 3
- 701 str04 83% Acrotère file 1



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
3 portiques Entraxes 3.62m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR  VENT EC1 FR	Déplacements - variables en x: 23mm 1/172 - variables en y: 21.5mm1/229 - totaux en x: 25.7mm1/119 - totaux en Y: 42.9mm1/205
PANNES A200150 S275 Continuité 1.13 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1	région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2  région 2 Terrain IIb Op(Xr,Yr=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)	Poids du portique 0.686t mini(AlphaCR)=13.04G str08:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VZp1D Taux max 83% BAR str04:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VXp1D barre 8-102 Poteau 2
18		Matériaux: S275 26-07-2022



$$\overline{1.200} \quad \overline{0.800}$$


HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
3 portiques Entraxes 3.62m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR  région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2	
PANNES A200150 S275 Continuité 1.13 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BRADAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1	VENT EC1 FR  région 2 Terrain IIb Qp(Xt, Yt=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)	

Matériaux: S275  
 26-07-2022

## MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

BAR	GRP	min.N ton	cas	max.N ton	cas	max T  ton	cas	M.min ton.m	cas	M.max ton.m	cas
1	101	-5,090	-6	0,079	-7	1,999	-6	-7,775	-6	1,499	-7
2	201	-2,000	-9	0,379	-8	-4,270	-6	-7,825	-6	1,622	-7
3	201	-1,975	-9	0,403	-8	-3,226	-6	-3,410	-10	3,482	-9
4	201	-1,913	-9	0,419	-8	-0,851	-6			3,892	-13
5	301	-1,949	-9	0,413	-8	1,794	-9	-0,582	-7	3,631	-13
6	301	-1,994	-9	0,400	-8	3,445	-9	-5,059	-12	1,733	-13
7	301	-2,020	-9	0,382	-8	4,405	-9	-9,642	-9	1,120	-11
8	102	-6,494	-9	0,289	-11	-2,139	-9	-1,014	-11	8,400	-9
9	302	-0,209	-11	0,460	-14	-1,393	-13	-1,242	-9	0,106	-11
10	302	-0,214	-20	0,447	-17	-0,727	-13	-0,420	-12	0,084	-10
11	701	-0,130	-14	0,000	-11	-0,321	-21	-0,124	-23	0,082	-24
12	703	-0,132	-14	0,000	-27	-0,434	-7	-0,169	-17	0,084	-16

Sanet  
Fait  
Sanet  
Avant

## MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas
1	101	-1,11	-6	0,02	-7	-18,13	-6	18,13	-6	-19,10	-6	17,16	-6
2	201	-0,59	-9	0,11	-8	-13,53	-10	13,53	-10	-14,05	-10	13,01	-10
3	201	-0,59	-9	0,12	-8	-13,82	-9	13,82	-9	-14,39	-9	13,25	-9
4	201	-0,57	-9	0,13	-8	-15,44	-13	15,44	-13	-15,93	-13	14,95	-13
5	301	-0,58	-9	0,12	-8	-14,41	-13	14,41	-13	-14,90	-13	13,92	-13
6	301	-0,60	-9	0,12	-8	-20,08	-12	20,08	-12	-20,61	-12	19,54	-12
7	301	-0,60	-9	0,11	-8	-20,08	-12	20,08	-12	-20,61	-12	19,54	-12
8	102	-1,41	-9	0,06	-11	-19,59	-9	19,59	-9	-20,86	-9	18,31	-9
9	302	-0,09	-11	0,19	-14	-3,45	-9	3,53	-9	-3,37	-9	3,60	-9
10	302	-0,09	-20	0,19	-17	-2,87	-12	2,87	-12	-2,68	-12	3,06	-12
11	701	-0,06	-14	0,00	-11	-1,70	-23	1,70	-23	-1,76	-26	1,66	-23
12	703	-0,06	-14	0,00	-27	-2,32	-17	2,32	-17	-2,38	-17	2,28	-28

- Sanets Files 3 à 5

efforts maxis :  $M_{jmax} = -9,64 \text{ ton.m}$

$N = -2,02 \text{ ton}$

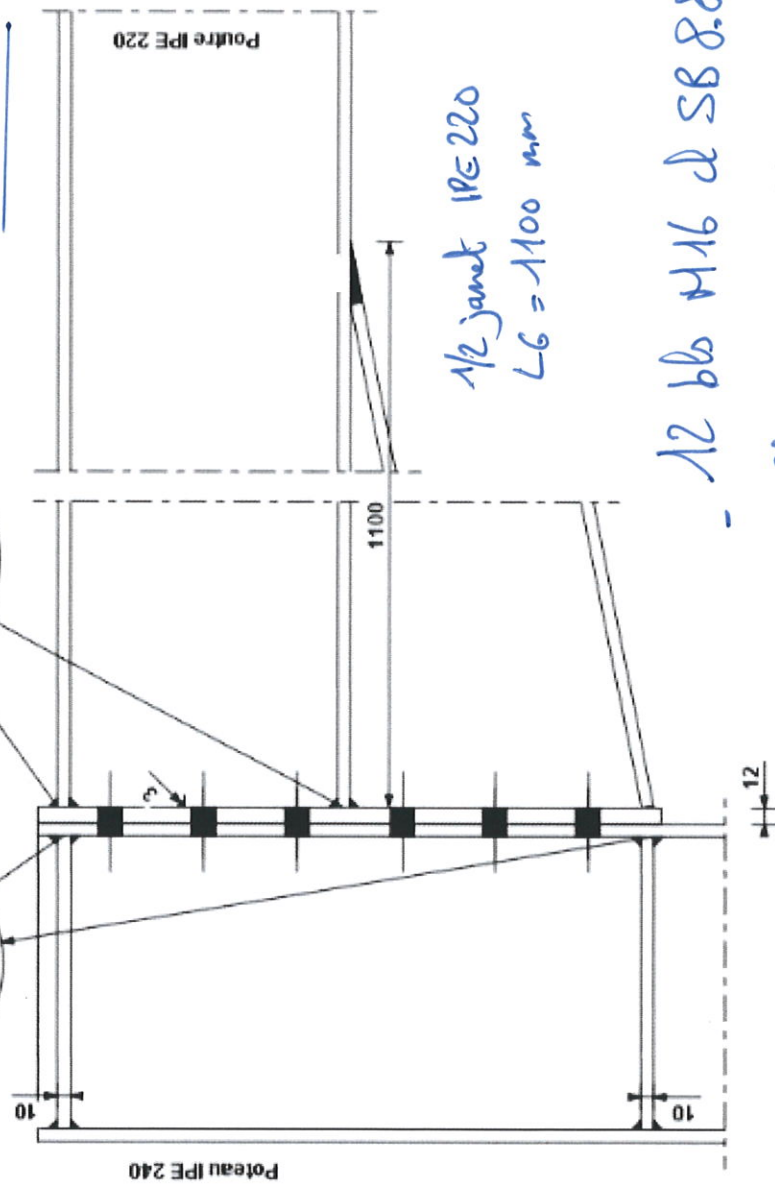
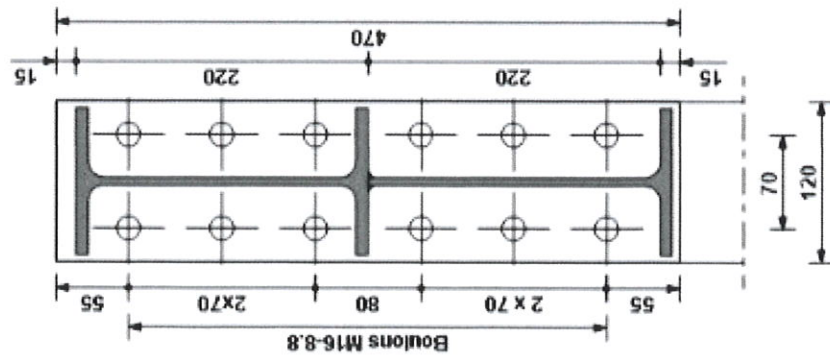
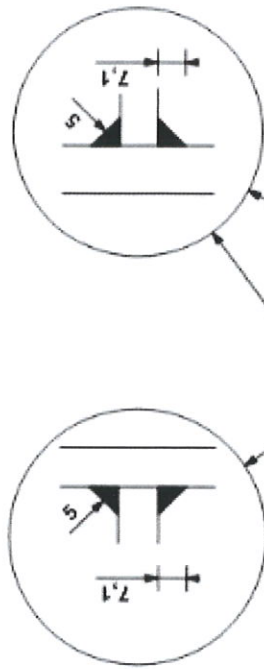
$T = 4,41 \text{ ton}$

effort résistant attache :

$M_{jrd} = 9,93 \text{ ton.m} > M_{jmax}$

$N_{jrd} = N_{jrd} = 30,39 \text{ ton} > N_{jT}$

correct



12 janet IPE 220  
LG = 1100 mm

12 bbs M16 d SB 8.8

Platine ép 12 mm

Saner Avant files 4 à 6 -

efforts maxi :  $M_{fmax} = 1,24 \text{ ton.m}$

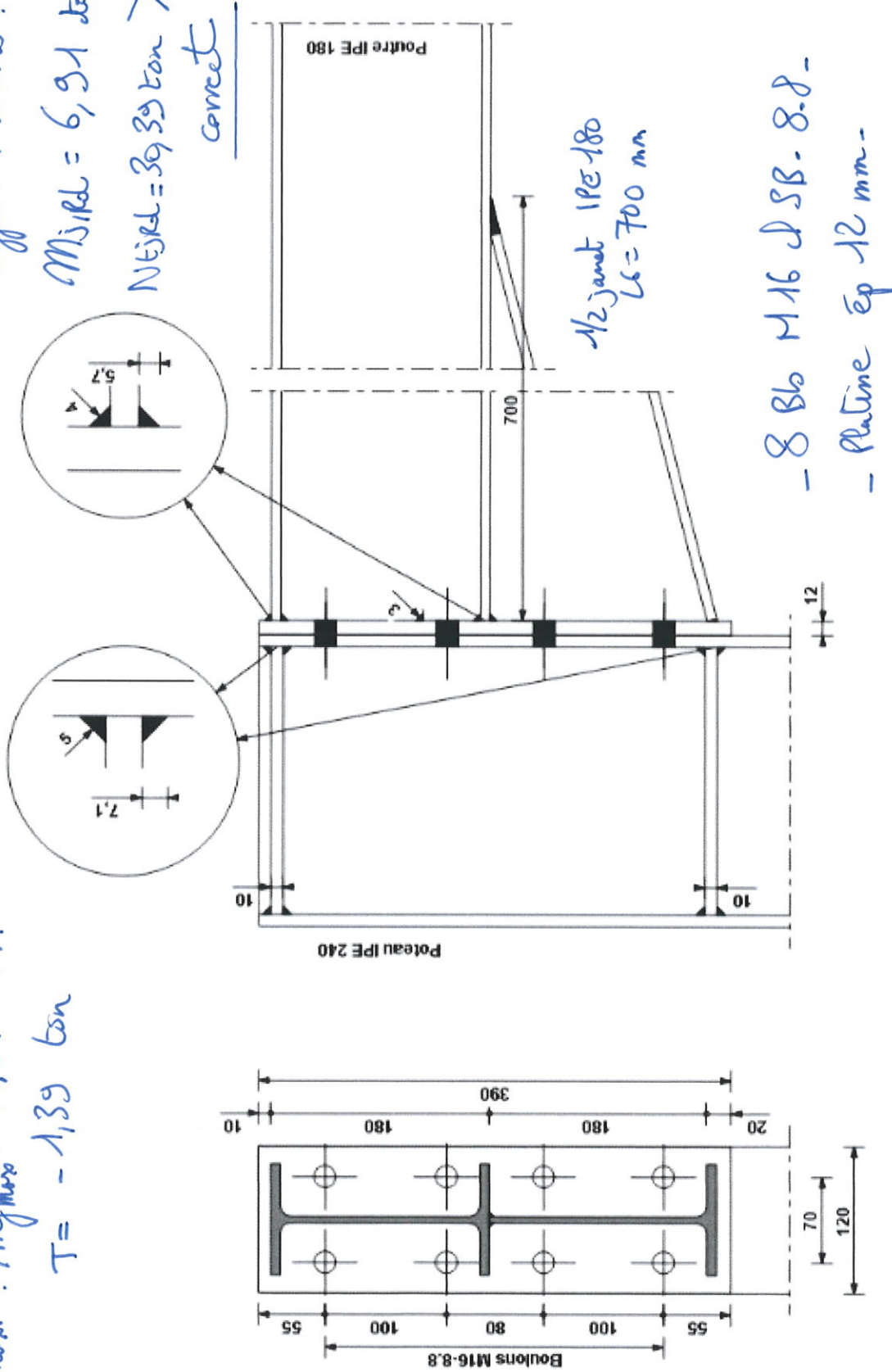
$T = -1,39 \text{ ton}$

efforts résistants :

$M_{jrd} = 6,31 \text{ ton.m} > M_{fmax}$

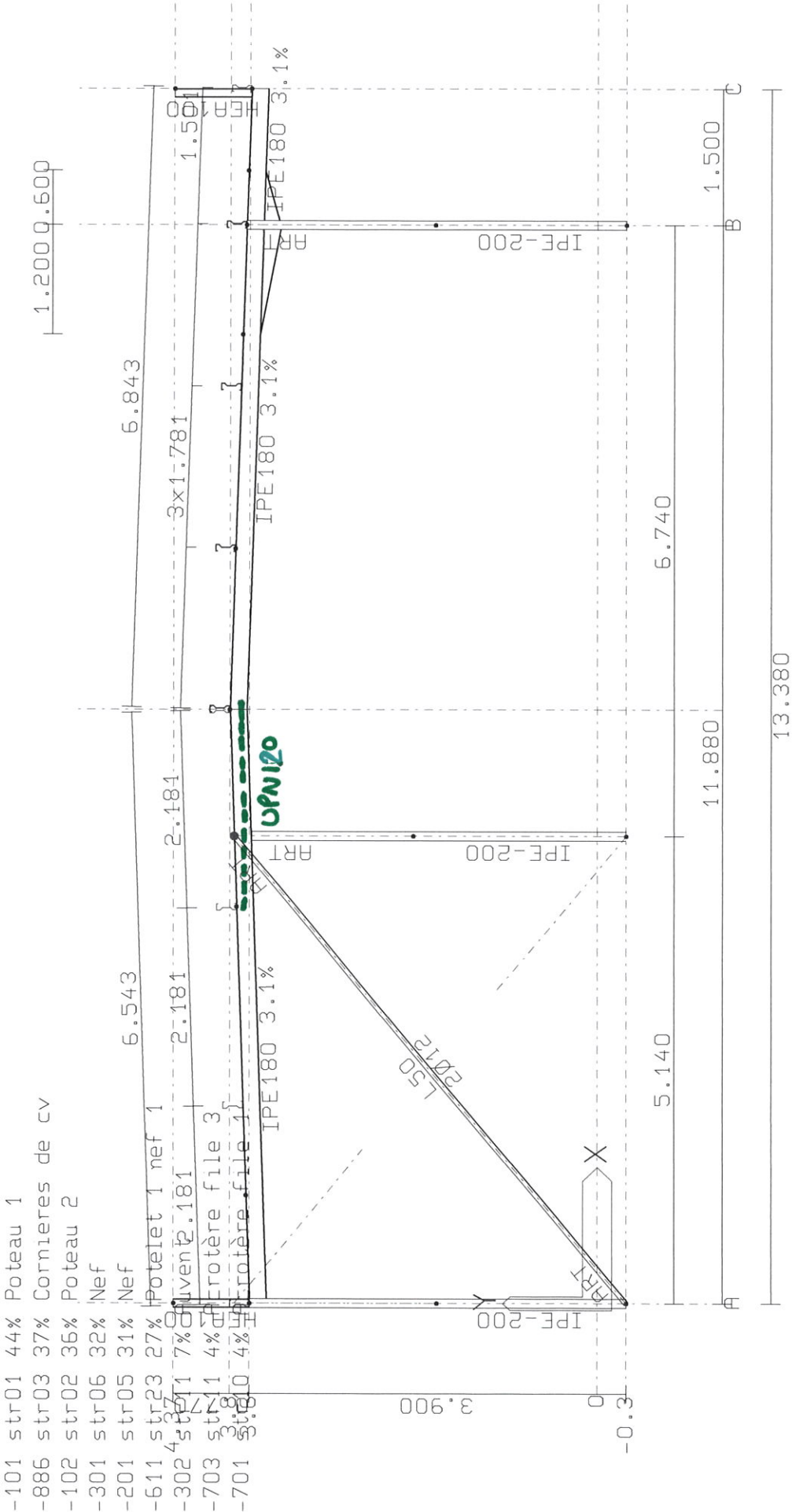
$N_{jrd} = 39,39 \text{ ton} > T$

correcte

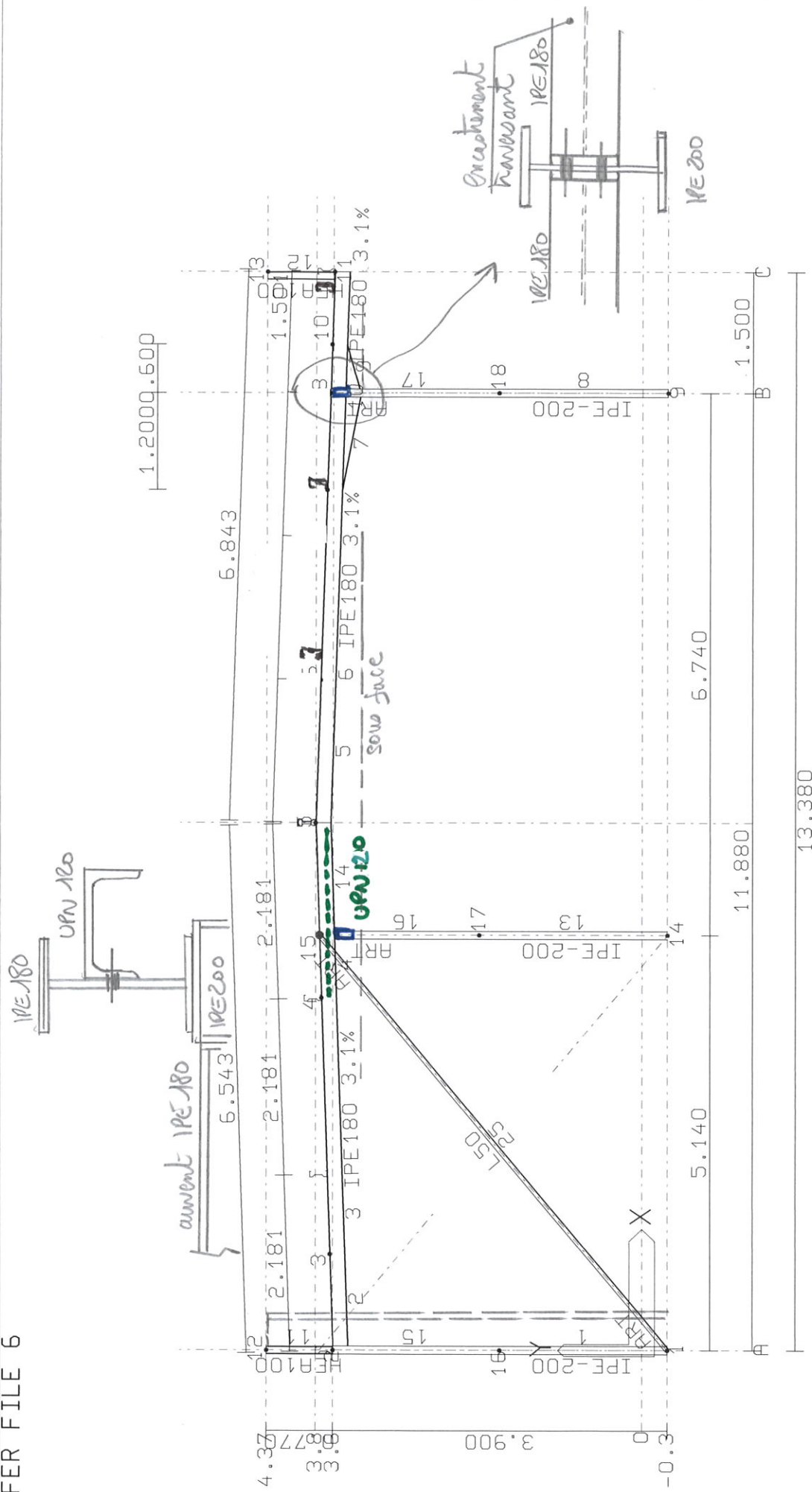




PAN DE FER FILE 6



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
1 portiques Entraxes 3.5m Couverture 50kg/m2	NEIGE EC1 FR région R2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2	Déplacements d max r min - variables en y: 2.7mm 1/561 - totaux en y: 4.2mm 1/359
PARNES R200150 S275 Continuité 0.5 espacement 2.3m 1.9kg/m2	VENT EC1 FR région 2 Terrain IIb Op(X+, Y=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)	Poids du portique 0.609t mini (AlphaCR)=474.48str05:1.35xCP+1.5xNN+0.9xVZp1D Taux max 44% BAR str01:1.35xCP+1.5xNN+0.9xVXm1D
BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1		barre 1-101 Poteau 1
23		Matériaux: S235 S275
		26-07-2022



HYPOTHESES	MELODY Portique 2022.14d SP2	RESULTATS EC3 FR
1 portiques Entraxes 3.6m Couverture 50kg/m2  PANNES A200150 S275 Continuité 0.5 espacement 2.3m 1.9kg/m2 BARDAGE 25kg/m2 Continuité FR=1 EC=1	NEIGE EC1 FR  région A2 altitude 220m Ce=1 Sk=48kg/m2 Skd=102kg/m2  VENT EC1 FR  région 2 Terrain IIb Qp(X+, Y=4.370m)=51kg/m2 (Vb0=2m/s Vp=28.9m/s)	

26-07-2022  
 Matériaux: S235 S275



## MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

BAR	GRP	min.N ton	cas	max.N ton	cas	max T  ton	cas	M.min ton.m	cas	M.max ton.m	cas
1	101	-1,726	-1			0,217	-2	-0,201	-2	0,145	-4
2	201	-0,533	-5	0,529	-3	-0,730	-1	-0,162	-5	0,495	-1
3	201	-0,525	-5	0,543	-2	0,842	-9	-0,530	-10	0,595	-1
4	201	-0,507	-8	0,548	-2	1,076	-9	-1,276	-9	0,141	-3
5	301	-0,344	-11	0,483	-2	-0,694	-9	-0,164	-3	0,803	-10
6	301	-0,358	-14	0,472	-2	0,597	-10	-0,193	-3	0,841	-10
7	301	-0,367	-14	0,463	-3	1,037	-10	-0,678	-10	0,315	-15
8	102	-2,719	-10			-0,292	-2	-0,245	-11	0,332	-2
9	302	-0,102	-18	0,231	-19	-0,710	-9	-0,678	-10		
10	302	-0,105	-21	0,225	-19	-0,479	-9	-0,324	-20	0,042	-24
11	701	-0,130	-1	0,000	-3	-0,213	-19	-0,082	-19	0,041	-27
12	703	-0,131	-1	0,000	-3	-0,216	-5	-0,084	-20	0,042	-21
13	611	-3,274	-10			0,000	-10	0,000	-41	0,000	-10
14	201	-0,364	-31	0,482	-3	-1,111	-9	-1,276	-9	0,156	-12
15	101	-1,324	-1	0,101	-3	-0,414	-3	-0,244	-5	0,301	-3
16	611	-2,828	-10	0,271	-3	0,000	-10	0,000	-3	0,000	-10
17	102	-2,267	-10	0,119	-3	0,340	-2	-0,245	-11	0,332	-2
18	801	-0,135	-1			0,376	-6	-0,425	-6	0,344	-27
19	801	-0,076	-1			-0,439	-6	-0,425	-6	0,344	-27
20	1701	-0,017	-1	0,000	-1	0,000	-27	0,000	-6	0,000	-27
21	811	-0,114	-1			-0,679	-27	-0,731	-6	0,748	-27
22	811	-0,057	-1			0,796	-27	-0,731	-6	0,748	-27
23	802	-0,119	-1			0,474	-13	-0,540	-13	0,460	-27
24	802	-0,059	-1			-0,552	-13	-0,540	-13	0,460	-27
25	886	-0,604	-30	0,936	-5	-0,013	-1	0,000	-1	0,021	-1

## MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_N$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma_{Mz}$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	min $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas	max $\sigma$ kg/mm <sup>2</sup>	cas
1	101	-0,61	-1			-7,05	-2	7,05	-2	-7,32	-2	6,77	-2
2	201	-0,22	-5	0,22	-3	-3,38	-1	3,38	-1	-3,37	-1	3,43	-7
3	201	-0,22	-5	0,23	-2	-4,06	-1	4,06	-1	-4,05	-1	4,08	-1
4	201	-0,21	-8	0,23	-2	-8,72	-9	8,72	-9	-8,68	-9	8,77	-9
5	301	-0,14	-11	0,20	-2	-5,49	-10	5,49	-10	-5,43	-10	5,54	-10
6	301	-0,15	-14	0,20	-2	-5,75	-10	5,75	-10	-5,70	-10	5,80	-10
7	301	-0,15	-14	0,19	-3	-2,15	-15	2,15	-15	-2,16	-15	2,15	-15
8	102	-0,95	-10			-11,67	-2	11,67	-2	-12,04	-2	11,59	-3
9	302	-0,04	-18	0,09	-19	-2,21	-20	2,21	-20	-2,15	-10	2,31	-20
10	302	-0,04	-21	0,09	-19	-2,21	-20	2,21	-20	-2,15	-10	2,31	-20
11	701	-0,06	-1	0,00	-3	-1,13	-19	1,13	-19	-1,19	-19	1,09	-28
12	703	-0,06	-1	0,00	-3	-1,15	-20	1,15	-20	-1,22	-20	1,11	-25
13	611	-1,15	-10			0,00	-10	0,00	-10	-1,15	-10		
14	201	-0,15	-31	0,20	-3	-8,72	-9	8,72	-9	-8,70	-9	8,74	-9
15	101	-0,46	-1	0,04	-3	-10,59	-3	10,59	-3	-10,55	-3	10,62	-3
16	611	-0,99	-10	0,10	-3	0,00	-10	0,00	-10	-0,99	-10	0,10	-3
17	102	-0,80	-10	0,04	-3	-11,67	-2	11,67	-2	-12,04	-2	11,59	-3
18	801	-0,05	-1			-2,19	-6	2,19	-6	-2,22	-19	2,17	-41
19	801	-0,03	-1			-2,19	-6	2,19	-6	-2,22	-19	2,17	-41
20	1701	-0,01	-1	0,00	-1	0,00	-27	0,00	-27	-0,01	-29	0,00	-29
21	811	-0,04	-1			-3,85	-27	3,85	-27	-3,87	-29	3,84	-27
22	811	-0,02	-1			-3,85	-27	3,85	-27	-3,87	-29	3,84	-27
23	802	-0,04	-1			-2,78	-13	2,78	-13	-2,80	-23	2,77	-21
24	802	-0,02	-1			-2,78	-13	2,78	-13	-2,80	-23	2,77	-21
25	886	-1,26	-30	1,95	-5	-2,75	-1	7,02	-1	-3,98	-30	8,95	-5



Société: ALKAR MEDITERRANEE  
 Adresse: |  
 Tel | Fax: |  
 Design: Général - 27 juil. 2022  
 Sous projet | Pos. N°: ANCRAGE DEFAVORABLE C1

Page: 1  
 Prescripteur: SIMON  
 E-mail:  
 Date: 27/07/2022

Commentaires du spécificateur: VENT PIGNON + PAV

## 1 Données d'entrée

Type et diamètre de la cheville:	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M20
Période de retour (durée de vie en années):	50
Code d'article:	2223873 HAS-U 5.8 M20x180 (accessoire de pose) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortier)
Profondeur d'implantation effective:	$h_{ef, opti} = 100,0 \text{ mm}$ ( $h_{ef, limit} = 400,0 \text{ mm}$ )
Matériau:	5.8
Homologation:	ETA 11/0493
Délivré   Validité:	10/12/2021   -
Méthode de calcul:	Méthode de calcul EN 1992-4, Produits chimiques
Montage avec écartement:	sans encastrement (cheville); niveau d'encastrement (platine): 2,00; $e_b = 10,0 \text{ mm}$ ; $t = 15,0 \text{ mm}$
	Mortier Hilti: , multi application, $f_{c, Grout} = 30,00 \text{ N/mm}^2$
Platine <sup>R</sup> :	$l_x \times l_y \times t = 220,0 \text{ mm} \times 200,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$ ; (Epaisseur de platine recommandée: non calculé)
Profil:	IPE, IPE 200; (L x W x T x FT) = 200,0 mm x 100,0 mm x 5,6 mm x 8,5 mm
Matériau de base:	Béton fissuré béton, C20/25, $f_{c, cyl} = 20,00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 500,0 \text{ mm}$ , Temp. court/long: 40/24 °C, Coefficient de sécurité matériel partiel défini par l'utilisateur $\gamma_c = 1,500$
Installation:	trou foré avec perforateur, condition d'installation: sec
Renforcement:	Pas de renforcement ou distance entre armatures $\geq 150 \text{ mm}$ (tous $\emptyset$ ) ou $\geq 100 \text{ mm}$ ( $\emptyset \leq 10 \text{ mm}$ ) Pas de renforcement de bord longitudinal

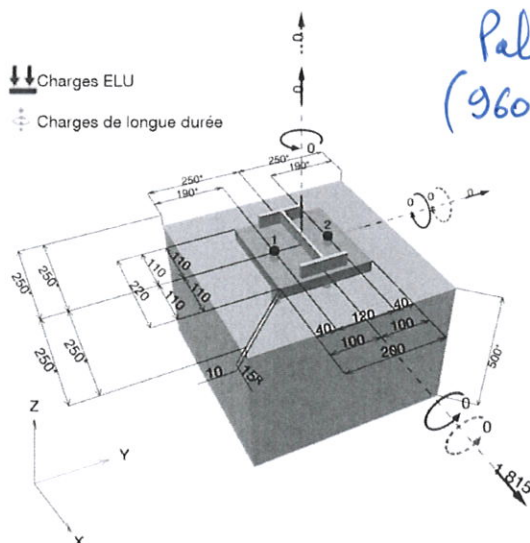


Tiges M20x180 HAS  
 Profondeur mini 100 mm

Application également possible avec HVU2 + HAS-U 5.8 M20 sous les conditions renseignées.  
 Plus d'informations dans le paragraphe Donnée de la fixation de substitution de la note de calcul.

<sup>R</sup> - Le calcul de la cheville est réalisé avec l'hypothèse d'une platine rigide.

Géométrie [mm] & Charges [daN, daNm]



- Manif C1 défavorable  
 Palée + vent pignon  
 $(960 \text{ daN} + 250 \text{ daN}) \times 1,50$   
 $E_{eff max} = 1815 \text{ daN pond}$   
 - Pas de soulèvement



www.hilti.fr

Société: ALKAR MEDITERRANEE  
 Adresse: |  
 Tel | Fax: |  
 Design: Général - 27 juil. 2022  
 Sous projet | Pos. N°: ANCRAGE DEFAVORABLE C1

Page: 2  
 Prescripteur: SIMON  
 E-mail:  
 Date: 27/07/2022

### 1.1 Combinaison de charges

Cas	Description	Forces [daN] / Moment [daNm]	Sismique	Feu	Util. max. Cheville [%]
1	Combinaison 1	$N = 0,0; V_x = 1\,815,0; V_y = 0,0;$ $M_x = 0,0; M_y = 0,0; M_z = 0,0;$ $N_{sus} = 0,0; M_{x,sus} = 0,0; M_{y,sus} = 0,0;$	non	non	100

### 2 Cas de charges/Charges résultantes sur les chevilles

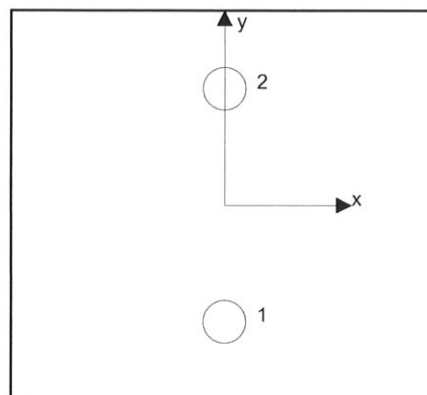
#### Réactions des chevilles [daN]

Traction: (+Traction, -Compression)

Cheville	Traction	Cisaillement	Cisaillement x	Cisaillement y
1	0,0	907,5	907,5	0,0
2	0,0	907,5	907,5	0,0

Déformation max à la compression du béton: - [%]  
 Contrainte max à la compression du béton: - [N/mm<sup>2</sup>]  
 Charges de traction résultantes dans (x/y)=(0,0/0,0): 0,0 [daN]  
 Charges de compression résultantes dans (x/y)=(0,0/0,0): 0,0 [daN]

Les forces sur les chevilles sont calculées avec l'hypothèse d'une platine rigide.



**www.hilti.fr**

Société: ALKAR MEDITERRANEE  
Adresse: |  
Tel | Fax: Général - 27 juil. 2022  
Design: ANCRAGE DEFAVORABLE C1  
Sous projet | Pos. N°:

Page: 5  
Prescripteur: SIMON  
E-mail:  
Date: 27/07/2022

## 5 Déplacements (cheville la plus défavorable)

Charge à court terme:

$N_{Sk}$	=	0,0 [daN]	$\delta_N$	=	0,0000 [mm]
$V_{Sk}$	=	672,2 [daN]	$\delta_V$	=	0,2689 [mm]
			$\delta_{NV}$	=	0,2689 [mm]

Charge à long terme

$N_{Sk}$	=	0,0 [daN]	$\delta_N$	=	0,0000 [mm]
$V_{Sk}$	=	672,2 [daN]	$\delta_V$	=	0,4033 [mm]
			$\delta_{NV}$	=	0,4033 [mm]

Commentaires: Les déplacements en traction sont valides avec la moitié des couples de serrage requis pour Béton non fissuré Béton ! Les déplacements en cisaillement sont valides sans friction entre le béton et la platine ! L'espace entre le trou foré et le trou de passage n'est pas inclus dans ce calcul!

Les déplacements acceptables dépendent de la construction fixée et doivent être définis par le concepteur !

## 6 Avertissements

- La redistribution des charges sur les chevilles suite à la déformation élastique de la platine n'est pas prise en compte. La platine est supposée suffisamment rigide pour ne pas se déformer lorsqu'elle mise en charge.
- La vérification du transfert de charges dans le support est nécessaire selon EN 1992-4, Annexe A !
- Le calcul n'est valide que si le diamètre du trou de passage n'est pas supérieur aux valeurs données dans le tableau 6.1 de EN 1992-4 ! Pour des diamètres de trou de passage plus importants, voir le §6.2.2 de EN 1992-4 !
- La liste d'accessoires donnée dans cette note de calcul est pour information uniquement. Dans tous les cas, les instructions de pose fournies avec le produit doivent être respectées pour assurer une installation correcte.
- Pour la détermination de  $\psi_{re,v}$  (rupture béton en bord de dalle), l'enrobage minimal défini dans les paramètres de calcul est utilisé comme enrobage de béton du renforcement de bord.
- Le nettoyage du trou doit être effectué selon le mode d'emploi (souffler 2x avec de l'air comprimé (min. 6 bar), broser 2x, souffler 2x avec de l'air comprimé (min. 6 bar)).
- Les adhérences caractéristiques dépendent des températures à court et long terme.
- Un renforcement de bord n'est pas requis pour éviter le fendage
- The design (concrete edge verification) is not covered by EN 1992-4.
- Les adhérences caractéristiques dépendent de la période de retour (durée de vie en années): 50

**La fixation remplit les critères de conception !**

Société:	ALKAR MEDITERRANEE	Page:	6
Adresse:		Prescripteur:	SIMON
Tel / Fax:		E-mail:	
Design:	Général - 27 juil. 2022	Date:	27/07/2022
Sous projet / Pos. N°:	ANCRAGE DEFAVORABLE C1		

## 7 Données de pose

Platine, acier: S 235;  $E = 210\,000,00\text{ N/mm}^2$ ;  $f_{yk} = 235,00\text{ N/mm}^2$

Profil: IPE, IPE 200; (L x W x T x FT) = 200,0 mm x 100,0 mm x 5,6 mm x 8,5 mm

Diamètre du trou de passage:  $d_f = 22,0 \text{ mm}$

Epaisseur de platine (entrée): 15,0 mm

Epaisseur de platine recommandée: non calculé

Méthode de perçage: Perçage au perforateur

Nettoyage: Un nettoyage à air comprimé du trou est requis.

Type et diamètre de la cheville: HIT-HY 200-A + HAS-U  
5.8 M20

Code d'article: 2223873 HAS-U 5.8 M20x180 (accessoire de pose) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortier)

Couple de pose maximum: 150 Nm

Diamètre du trou dans le matériau de base: 22.0 mm

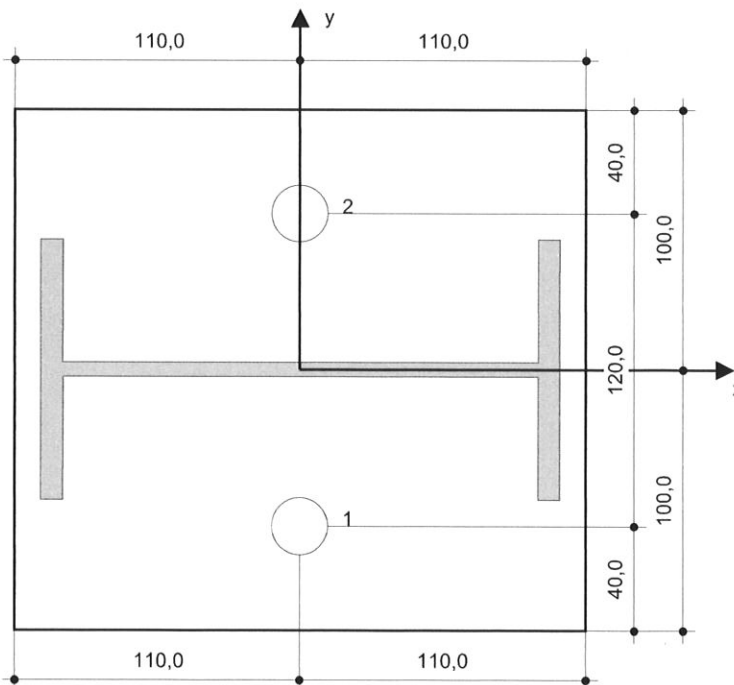
Profondeur du trou dans le matériau de base: 100.0 mm

Epaisseur minimum du matériau de base: 144,0 mm

Hilti HAS-U tige filetée avec HIT-HY 200 Résine avec 100 mm implantation h\_ef, M20, Acier électrozingué, Perçage avec perforateur installation selon ETA 11/0493

### 7.1 Accessoires recommandés

Perçage	Nettoyage	Pose
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perçage en rotation uniquement préférable</li> <li>• Mèche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage à air comprimé avec les accessoires adaptés depuis le fond du trou</li> <li>• Ecouvillon du diamètre approprié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince avec porte cartouche et buse</li> <li>• Clé dynamométrique</li> </ul>



**Coordonnées des chevilles [mm]**

Cheville	x	y	$C_{-x}$	$C_{+x}$	$C_{-y}$	$C_{+y}$
1	0,0	-60,0	250,0	250,0	190,0	310,0
2	0,0	60,0	250,0	250,0	310,0	190,0

# PHARMACIE - ROQUECOURBE (81)

## NOTE DE CALCUL

Date: 26/07/22  
N° Doc: 22M002

Auteur: MS  
Rev : 0

### PALEES DE STABILITE

défavorable B1/B2

Charge pondérée appliquée :

F = 1180 daN

Hauteur de la palée :

h = 3,6 m

Largeur de la palée :

l = 3,55 m

Essais avec

**L50**

**S**

235

Section de la palée :

A = 403 mm<sup>2</sup>

Section des trous :

A<sub>t</sub> = 60 mm<sup>2</sup>

Section nette :

A<sub>net</sub> = 343 mm<sup>2</sup>

Angle (a) :

$a = \tan^{-1}(h/l) = 45,4^\circ$

N<sub>ed</sub> = Force de traction :

N<sub>ed</sub> = F / cos(a) = 1681 daN

N<sub>net,rd</sub> =

A<sub>net</sub> \* f(y) / 1 = 8061 daN

Résultat :

N<sub>ed</sub> / N<sub>net,rd</sub> = 0,21 < 1

Boulonnerie: 2

Bls M 12 cl 8.8 fub = 80  
As = 84,3 mm<sup>2</sup>

Gousset ép: 5

avec a = min(e/3d0 ; p/3d0 - 0.25)

fu = 30

Cisaillement Boulons :

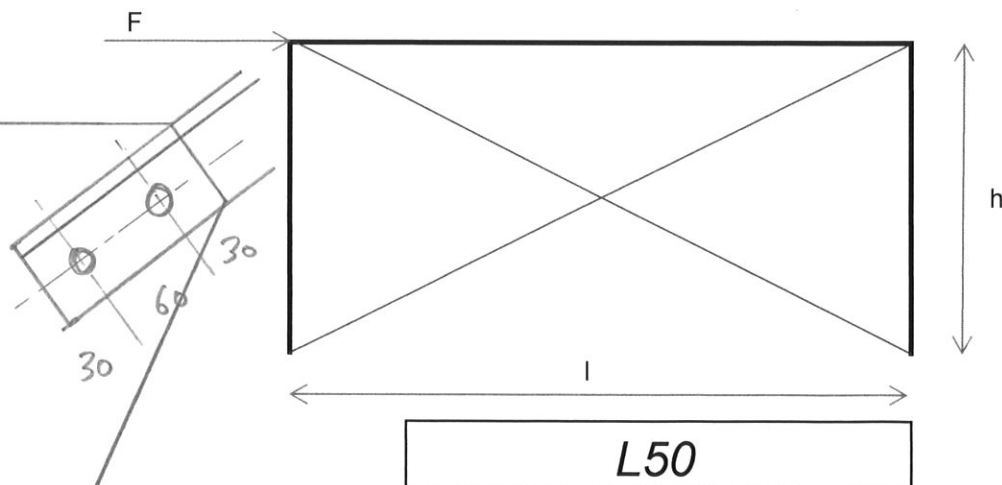
F<sub>v,rd</sub> = n \* 0.6 \* fub \* As / 1.25 = 6474

> N<sub>ed</sub> OK

Pression diamétrale :

F<sub>b,rd</sub> = 2.5 \* α \* fu \* d \* t / 1.25 = 2571

> N<sub>ed</sub> OK



2B6 M12 4SB8.8



totalto canes Nb=4  
780x3

