

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

SOMMAIRE

Chantier : **PHARMACIE CAUQUIL**
81 - ROQUECOURBE

Normes : **Eurocodes 0,1,3,8**

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

- Neige EC1 :

zone A2 alt = 220 m :	$\mu=0,8$	
Normale	Sk= 48	daN/m ²
Accidentelle	Skd= 102	daN/m ²
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 ²

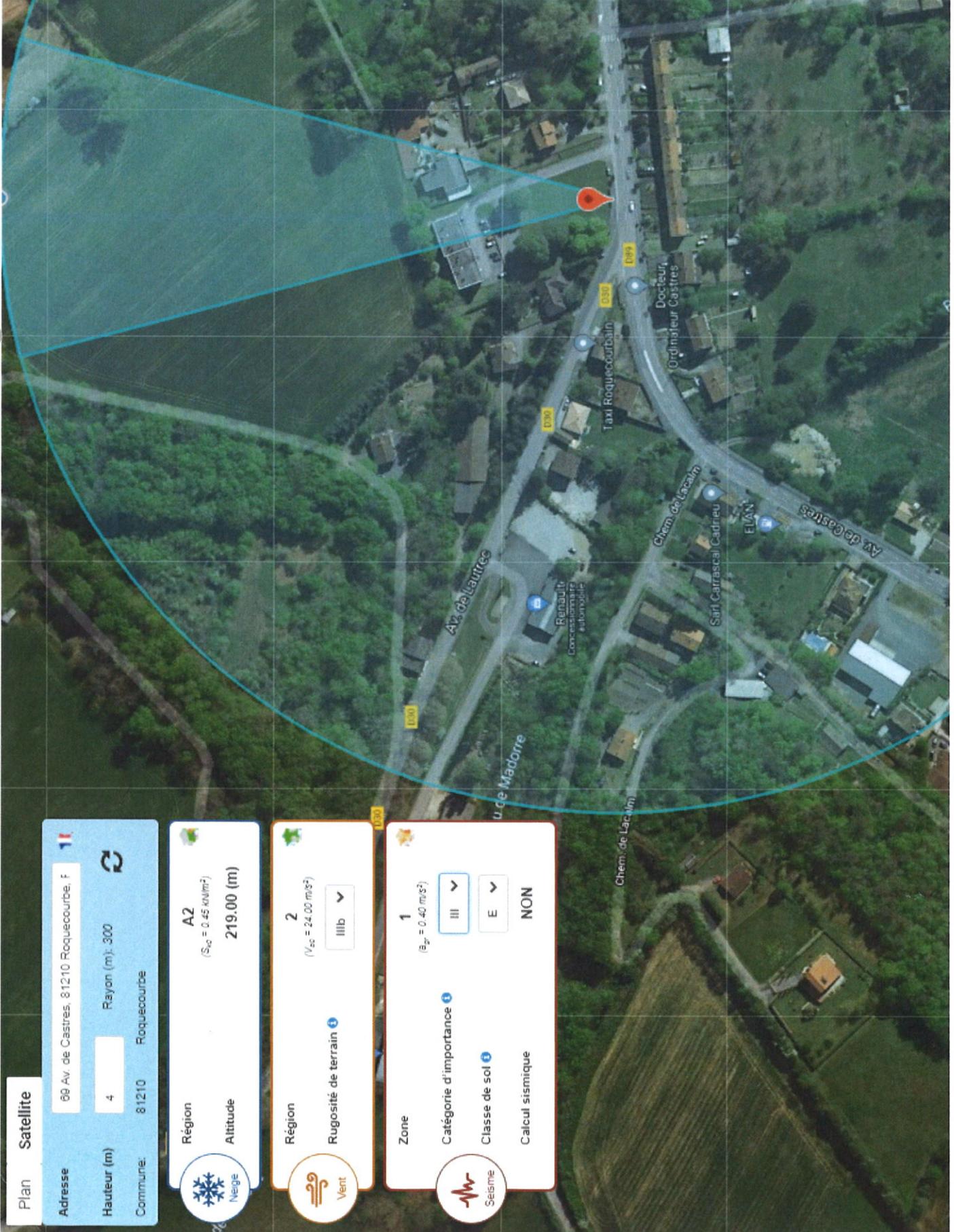
- Sismique EC8 :

zone 1		
Catégorie II	an = NA	m/s ²
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.



Plan Satellite

Adresse: 69 Av. de Castres, 81210 Roquecourbe, F 

Hauteur (m): 4 Rayon (m): 300 

Commune: 81210 Roquecourbe

 Neige

Région: A2
($S_{sc} = 0.45 \text{ kN/m}^2$)

Altitude: 219.00 (m)

 Vent

Région: 2
($V_{sc} = 24.00 \text{ m/s}^2$)

Rugosité de terrain: IIIb 

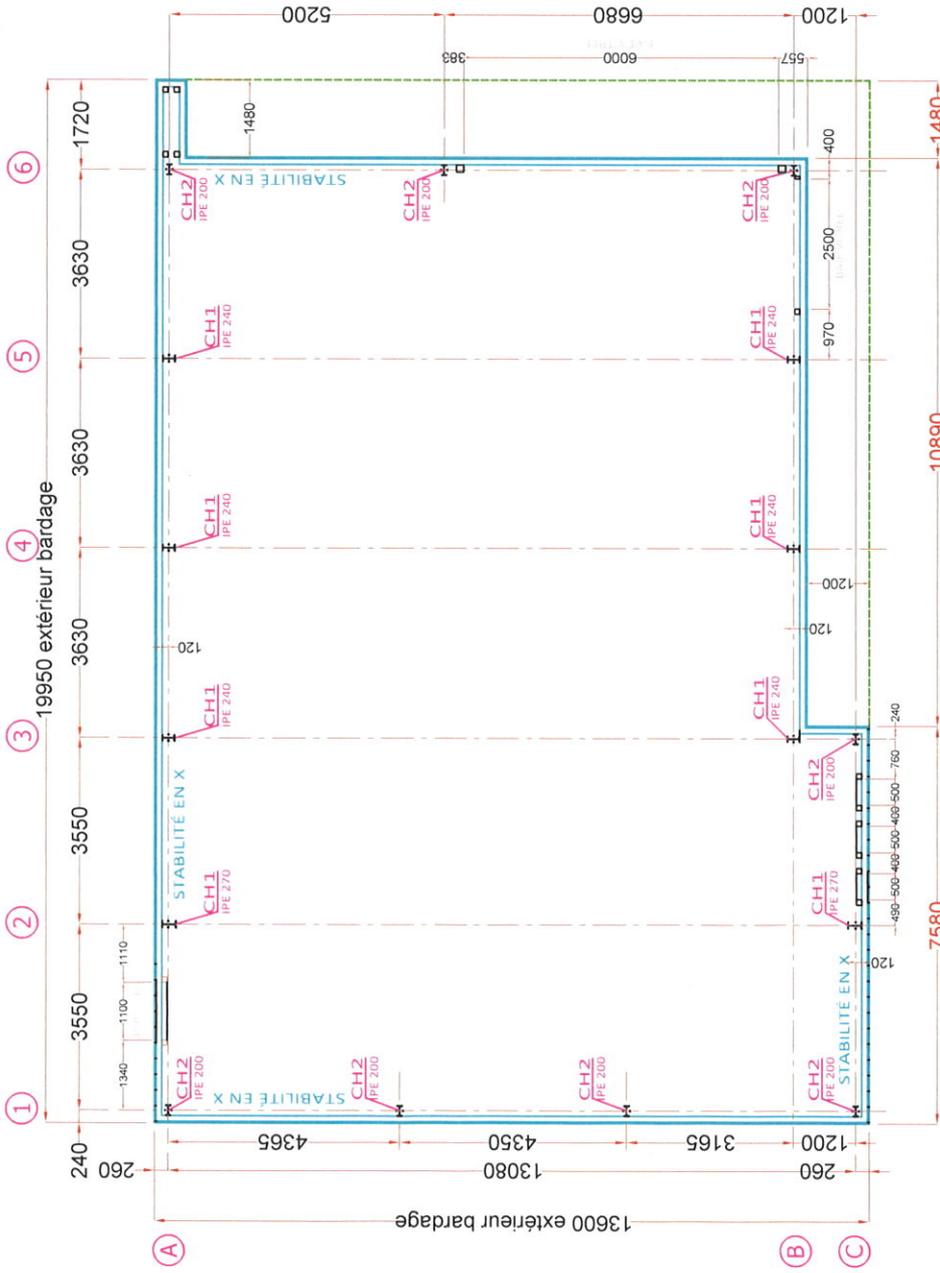
 Seisme

Zone: 1
($a_{sc} = 0.40 \text{ m/s}^2$)

Catégorie d'importance: III 

Classe de sol: E 

Calcul sismique: NON



NOTA:

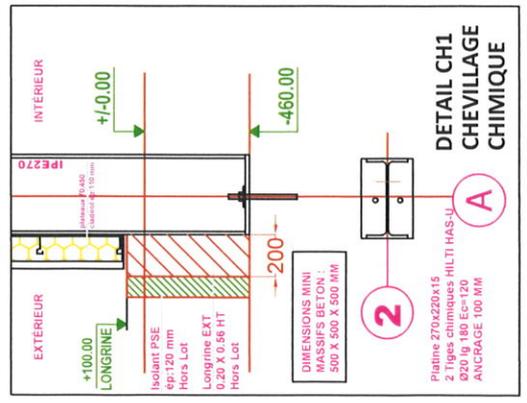
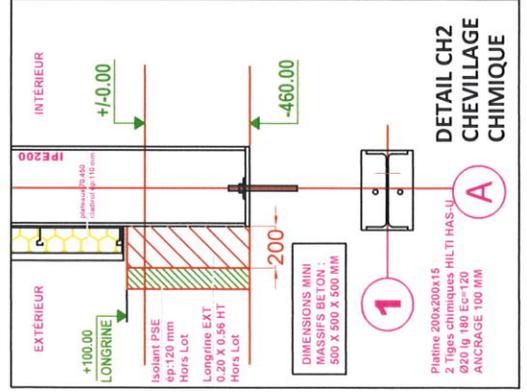
- Tous les potelets tubulaires de portes et support de bardage ont la même arase au niveau -460 mm.
- Les positions des châssis et portes peuvent varier selon calepage des lames définitif.

NOTA:

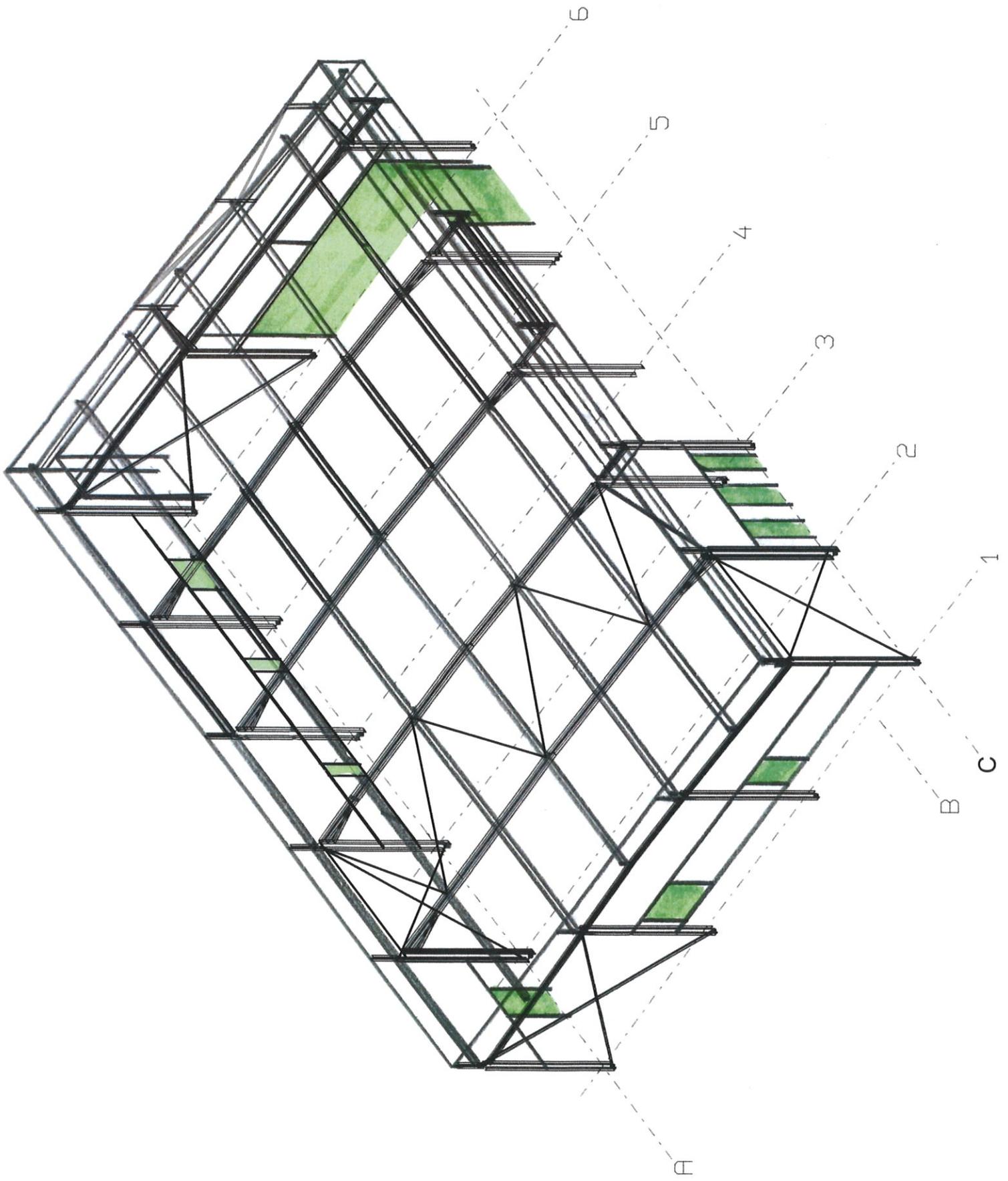
- Cotes exprimées en Millimètres (mm)
- Le dessus des massifs sera exécuté d'une façon soignée avec une tolérance en altitude de ± 20 mm pour une longueur de 5,00 m et ± 30 mm pour une longueur de 20,00 m
- Le béton des massifs aura une résistance minimum de FC28 = 22MPa
- Le béton de remplissage sera solide au DTU N 21
- L'exécution de ces travaux en béton sera conforme aux DTU N 21

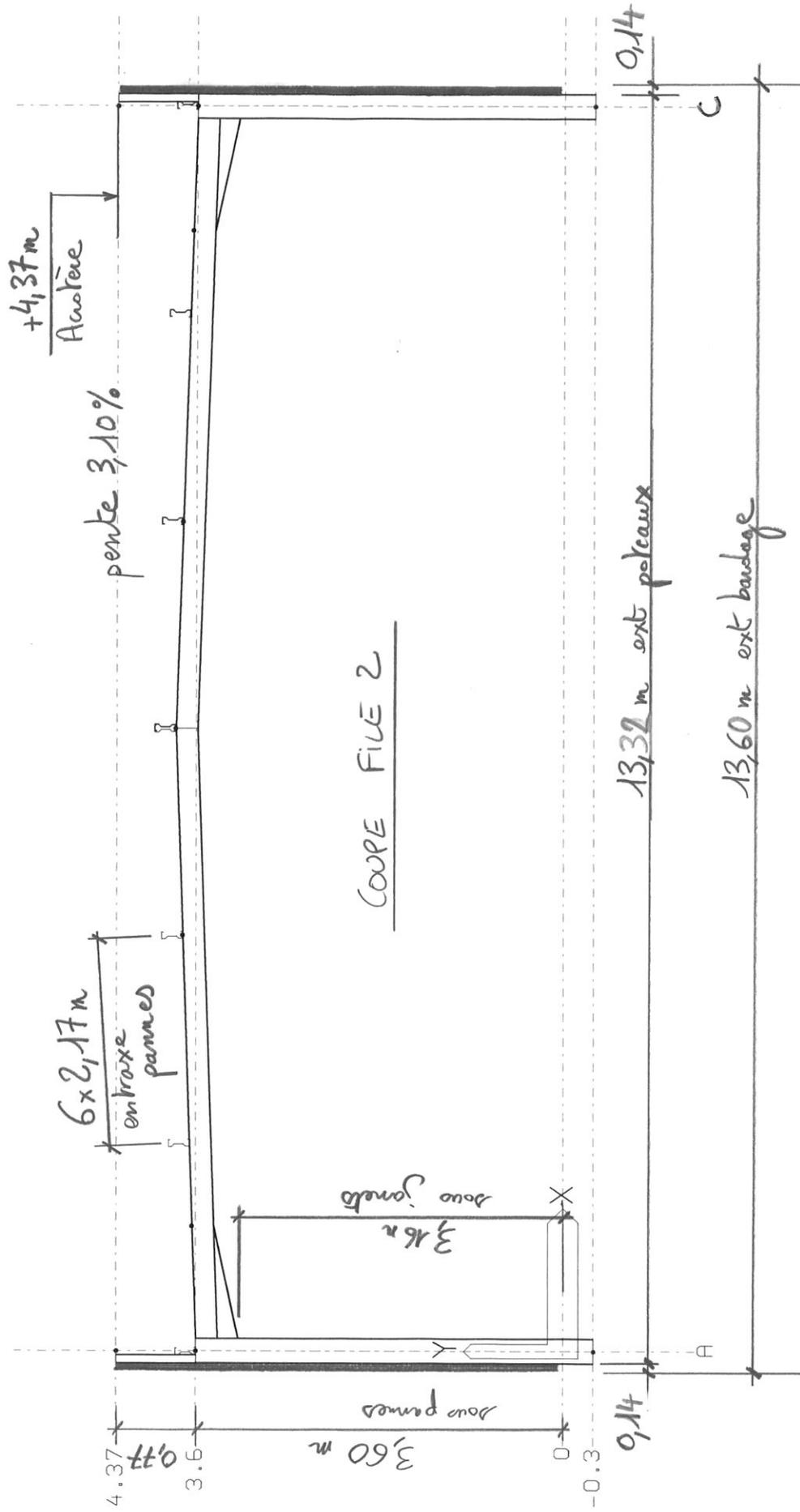


PAE VIA Domitia - 170, avenue des Coccardières
 34160 Castries - Tél: 04 67 40 88 48
 RCS de Montpellier 793 088 097



EMISSON INITIALE	27/07/2022
Indice	Description
0	
Date de revision	
Affaire: PHARMACIE CAUQUIL	
81 - ROQUECOURBE	
Numero de plan: 01	
Echelle: 1:50	
Date: 27.07.2022	
Rat. charge: 7037	
Dessinateur: MS	
Numero d'affaire: 21M028	
IMPLANTATION	
Méditerranée Alkar constructions métalliques 170, avenue des Coccardières 34160 CASTRIES Tél: 04 67 40 88 48	





COUPE FILE 2

13,32 m ext poteaux

13,60 m ext bardage

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

région 3 Terrain IIb
Op(X+, Y=4.370m)=60kg/m² (Vb0=26m/s Vp=31.3m/s)

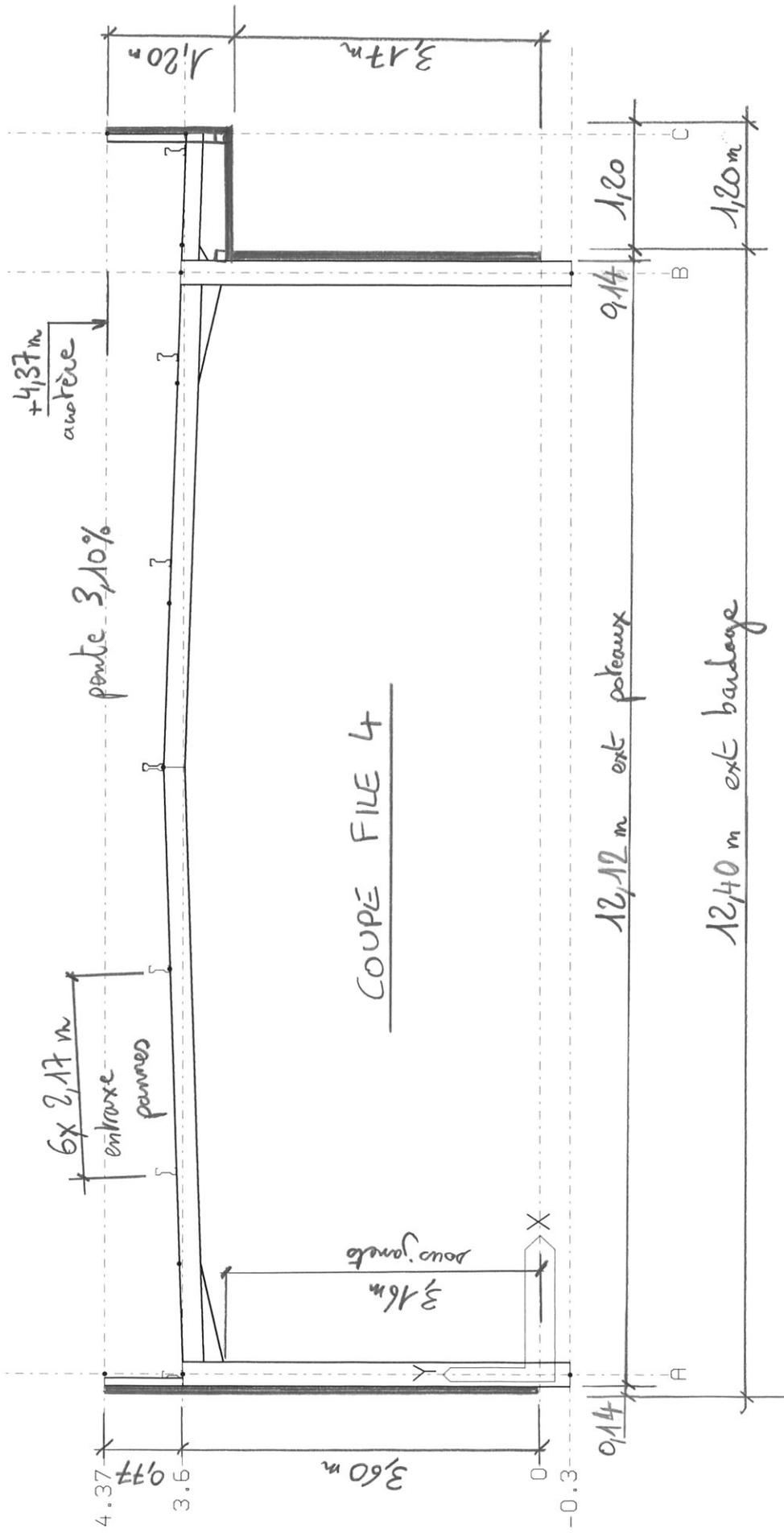
NEIGE EC1 FR
VENT EC1 FR

5



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

PORTIQUE FILE 4 et 5



HYPOTHESES

3 portiques Entraxes 3.62m
Couverture 50kg/m²

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

BRARDAGE 25kg/m²
Continuité FR=1 EC=1

MELODY Portique 2022.06e

NEIGE
EC1 FR

VENT
EC1 FR

région n2 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)

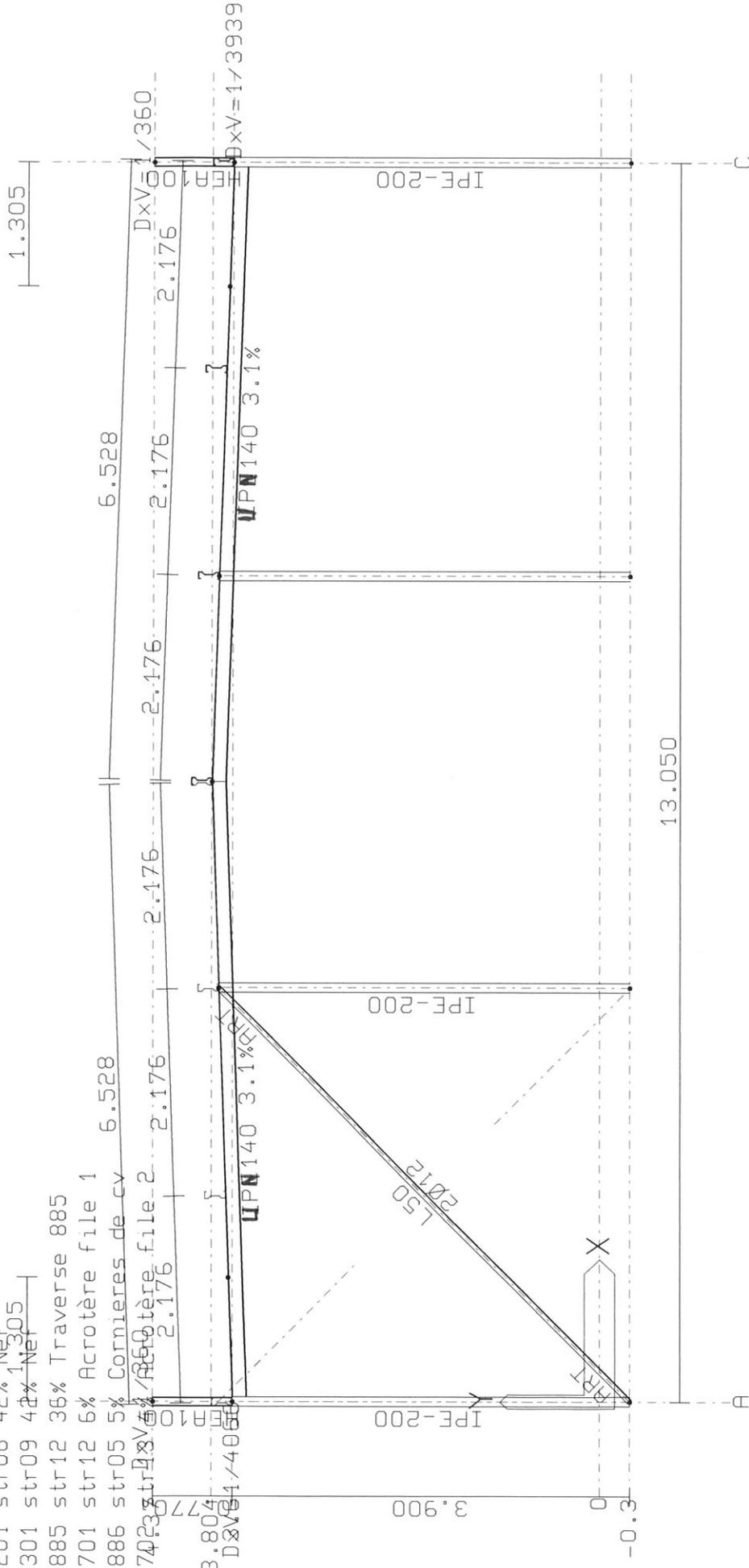
RESULTATS EC3 FR

Alkar Méditerranée
CONSTRUCTIFS métalliques

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

- 101 str03 52% Poteau 1
- 102 str10 44% Poteau 2
- 201 str06 42% Nef
- 301 str09 42% Nef
- 885 str12 35% Traverse 885
- 701 str12 6% Acrotère file 1
- 886 str05 5% Cornières de cv
- 702 str13 5% Acrotère file 2



HYPOTHESES

4 portiques Entraxes 3.79m
 Couverture 50kg/m²
 PANNES A200150 S275 Continuité 0.5
 espacement 2.3m 1.9kg/m²
 BARDAGE 25kg/m²
 Continuité FR=0.5 EC=1

MELODY Portique 2022.14d SP2

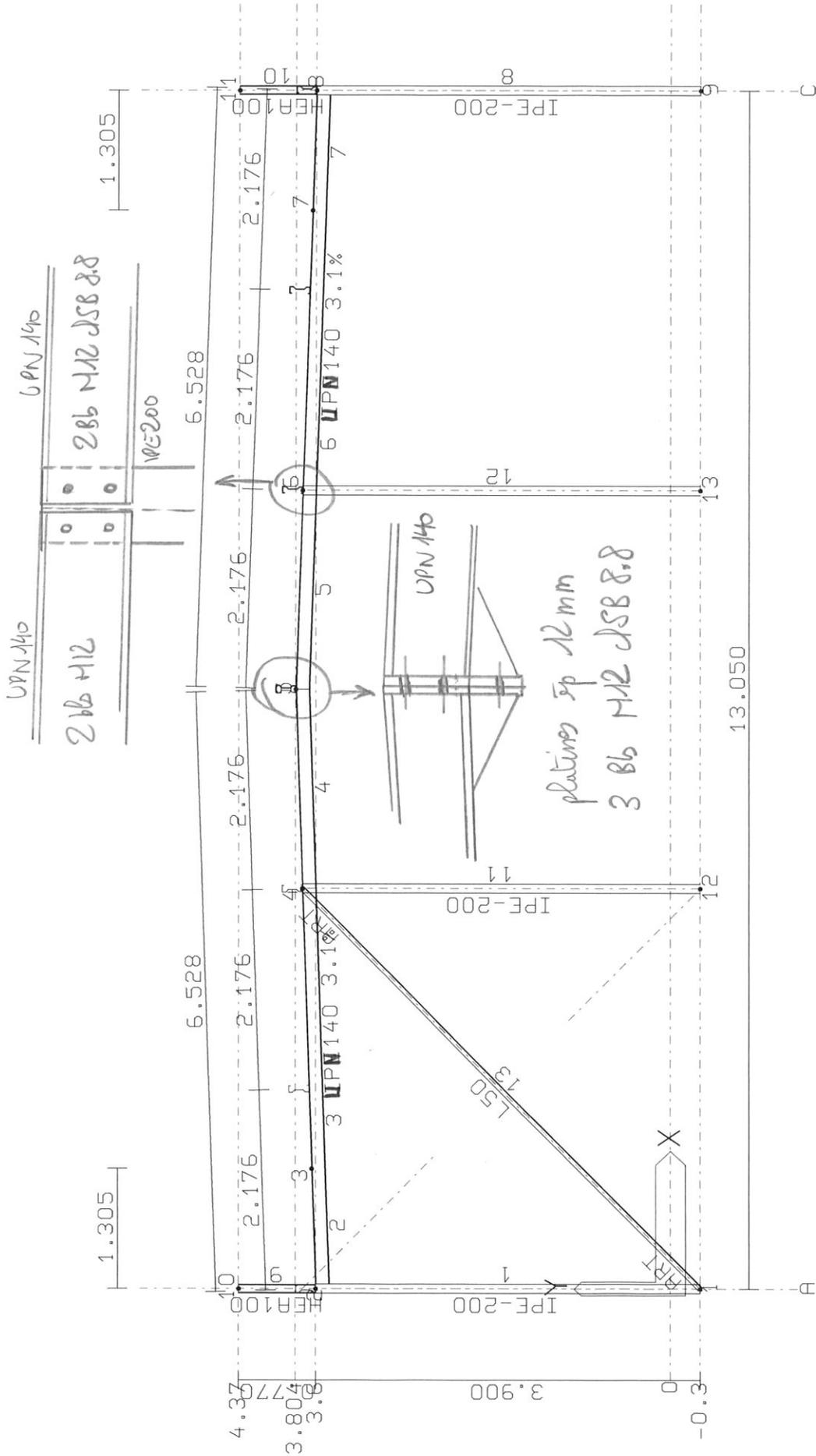
NEIGE
 EC1 FR
 VENT
 EC1 FR
 région n2 altitude 220m Ce=1
 Sk=48kg/m²
 Skd=102kg/m²
 région 2 Terrain IIib
 qp(X+, Y=4.370m)=51kg/m² (Vb0=2m/s Vp=28.9m/s)

RESULTATS EC3 FR

Déplacements d max r min
 - variables en x: 2.1mm 1/360
 - totaux en x: 3.3mm 1/231
 8 Boulons/Corn 8.8 : 8Ø12
 Goussets:8mm 0 entretoises

Poids du portique 0.594t
 mini (AlphaCR)=1429.243r06:1.35*CP+1.5*NN+0.9*VZm1D
 Taux max 52% BAR str03:1.35*CP+1.5*VXp2D+0.75*NN
 barre 1-101 Poteau 1

PAN DE FER FILE 1



HYPOTHESES

4 portiques Entraxes 3,79m
Couverture 50kg/m²

PRANES A200150 S275 Continuité 0.5
espacement 2.3m 1.9kg/m²

BARDAJE 25kg/m²
Continuité FR=0.5 EC=1

MELODY Portique 2022.14d SP2

NEIGE
EC1 FR

VENT
EC1 FR

région n2 altitude 220m Ce=1
Sk=48kg/m²
Skd=102kg/m²

région 2 Terrain IIib
Op(X+, Y=4.370m)=51kg/m² (V60=24m/s Vp=28.9m/s)

RESULTATS EC3 FR

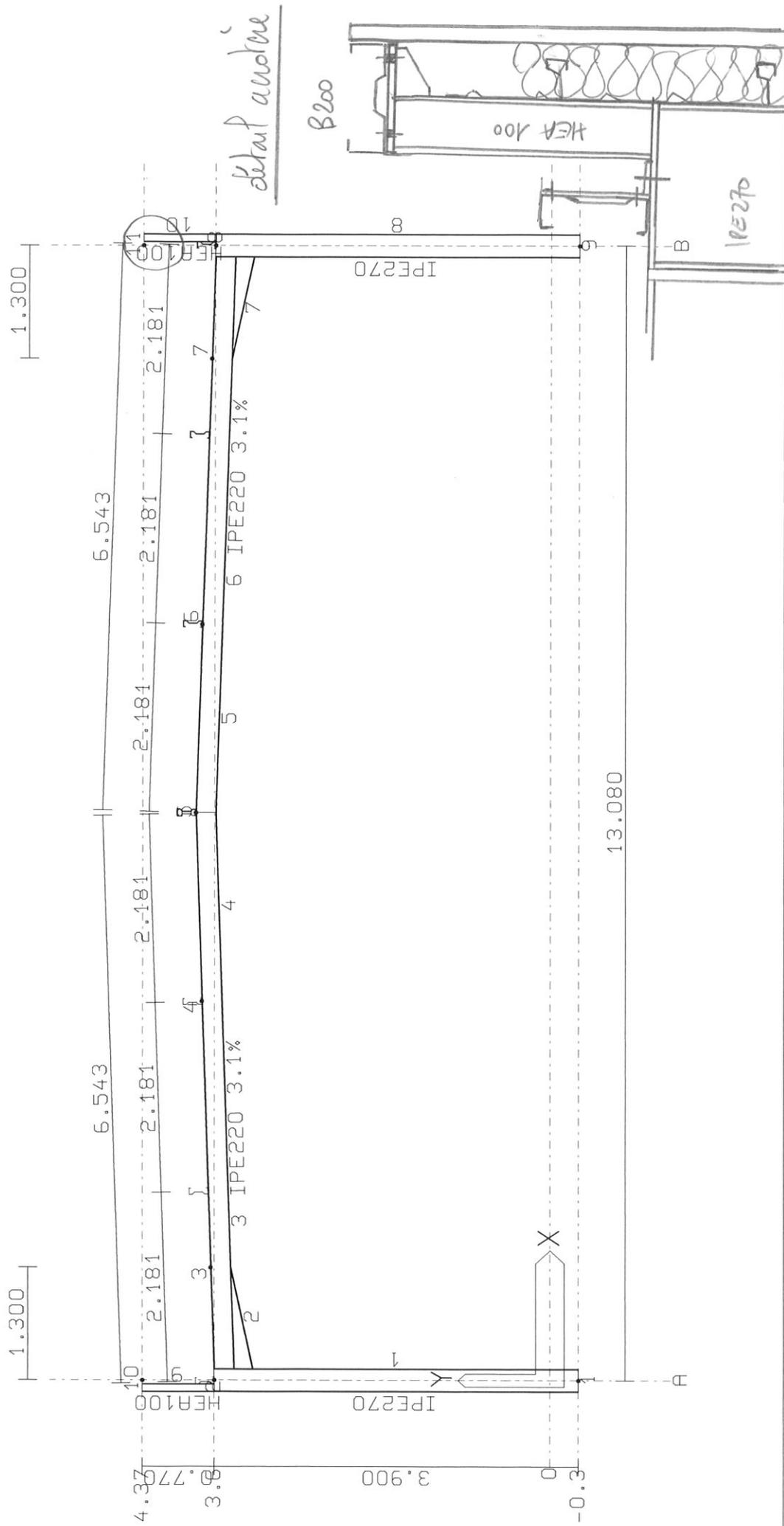
MAXIMA DES EFFORTS DANS LES BARRES

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 σ_N kg/mm ²	cas	max σ_N kg/mm ²	cas	min σ_{Mz} kg/mm ²	cas	max σ_{Mz} kg/mm ²	cas	min σ kg/mm ²	cas	max σ kg/mm ²	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

PORTIQUE FILE 2



HYPOTHESES

4 portiques Entraxes 3.55m
Couverture 50kg/m²

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

MELODY Portique 2022.14d SP2

NEIGE
EC1 FR région A2 altitude 220m Ce=1
Sk=48kg/m²
Skd=102kg/m²

VENT
EC1 FR région 2 Terrain IIb
Op(Xr, Yr, Zr)=4.370m)±51kg/m² (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)

RESULTATS EC3 FR

Platelage 1450.70
+Radium 110 mm

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 σ_N kg/mm ²	cas	max σ_N kg/mm ²	cas	min σ_{Mz} kg/mm ²	cas	max σ_{Mz} kg/mm ²	cas	min σ kg/mm ²	cas	max σ kg/mm ²	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 borne 2

$N = - 2,66$ tonnes

$T = - 4,77$ tonnes

$M_{joints} = - 10,34$ ton.m

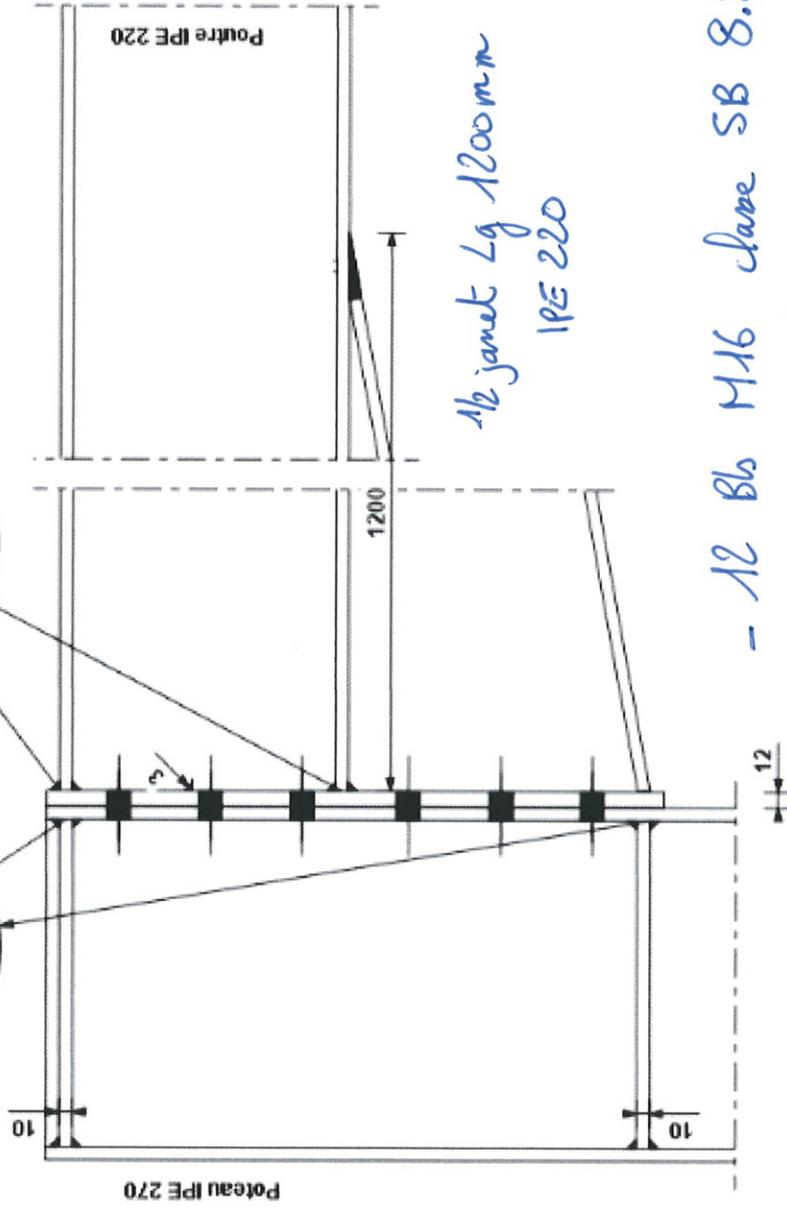
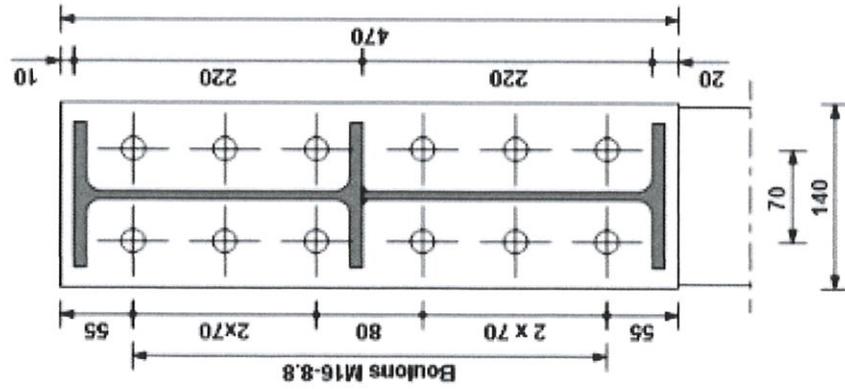
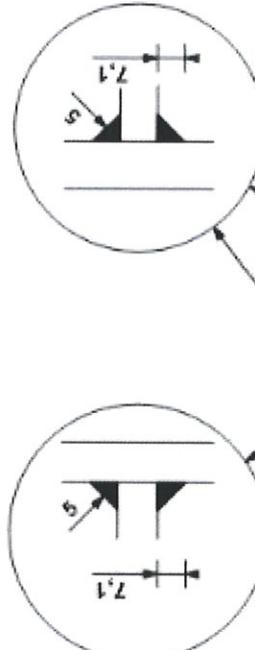
Efforts résistants attache :

$N_{cylé} = 35,15$ ton

$N_{cylé} = 35,15$ ton

$M_{cylé} = 10,78$ ton.m $> M_{joints}^{max}$

correct



- 12 B6 M16 classe SB 8.8

- Platine ép 12 mm

Faîtage Fire 2 défavorable (IDEM files 3 à 5)

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

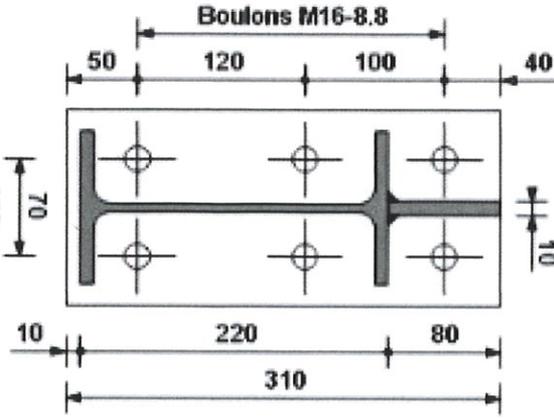
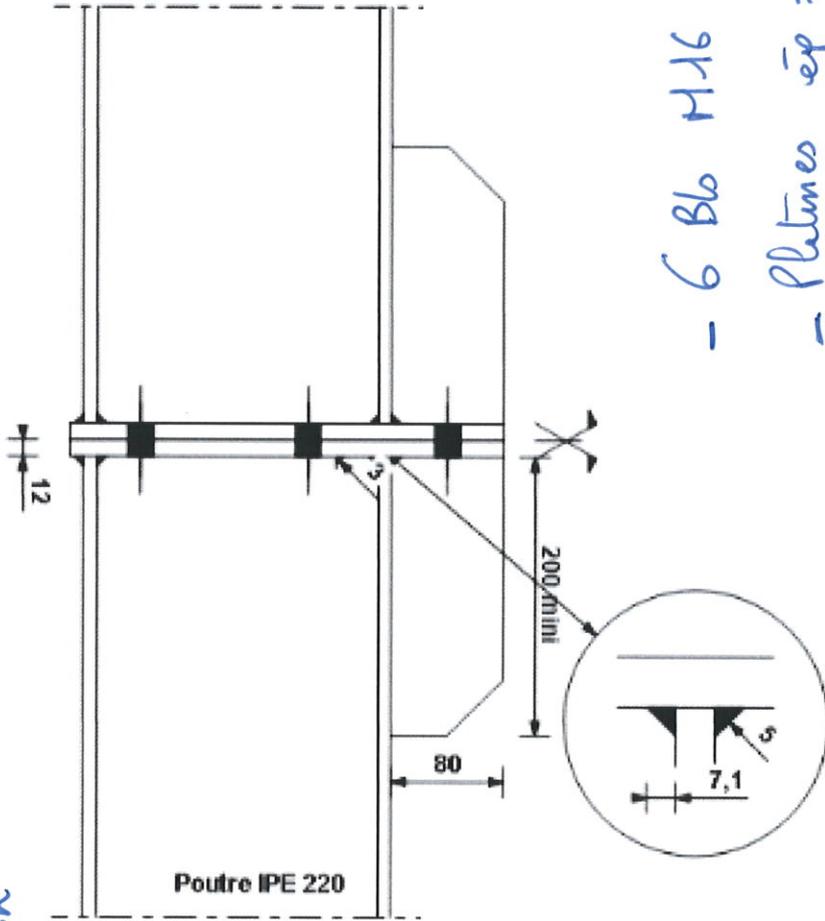
$N = -2,58 \text{ ton}$

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

efforts résistants attractifs :

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

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

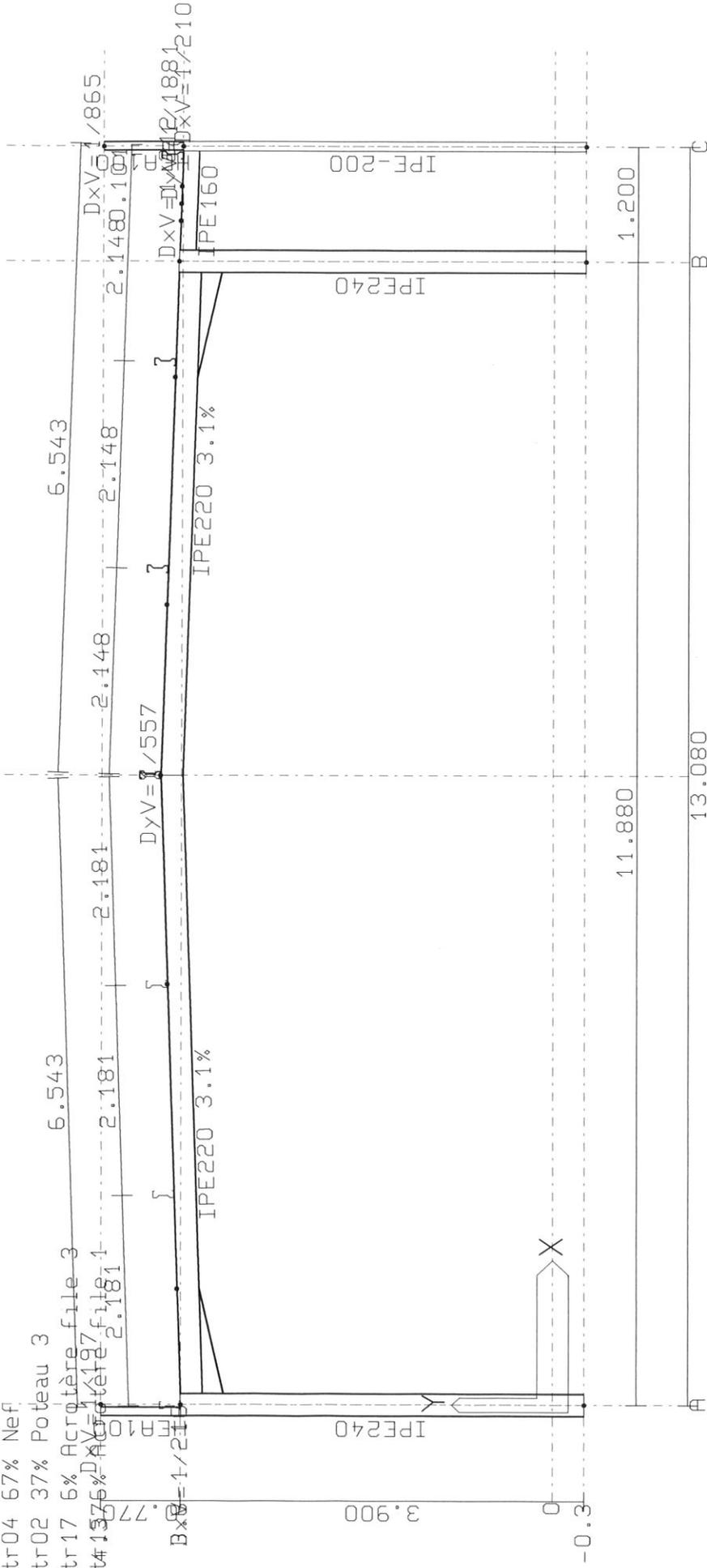


- 6 B6 M16 classe SB 8.8
- Platines ép : 12 mm

PORTIQUE FILE 3

- 302 str05 96% Appentis
- 102 str04 87% Poteau 2
- 101 str01 84% Poteau 2
- 201 str04 77% Nef
- 301 str04 67% Nef
- 103 str02 37% Poteau 3
- 703 str17 6% Acrotère file 3
- 701 str13 5% Acrotère file 1

1.200



HYPOTHESES

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

MELODY Portique 2022.14d SP2

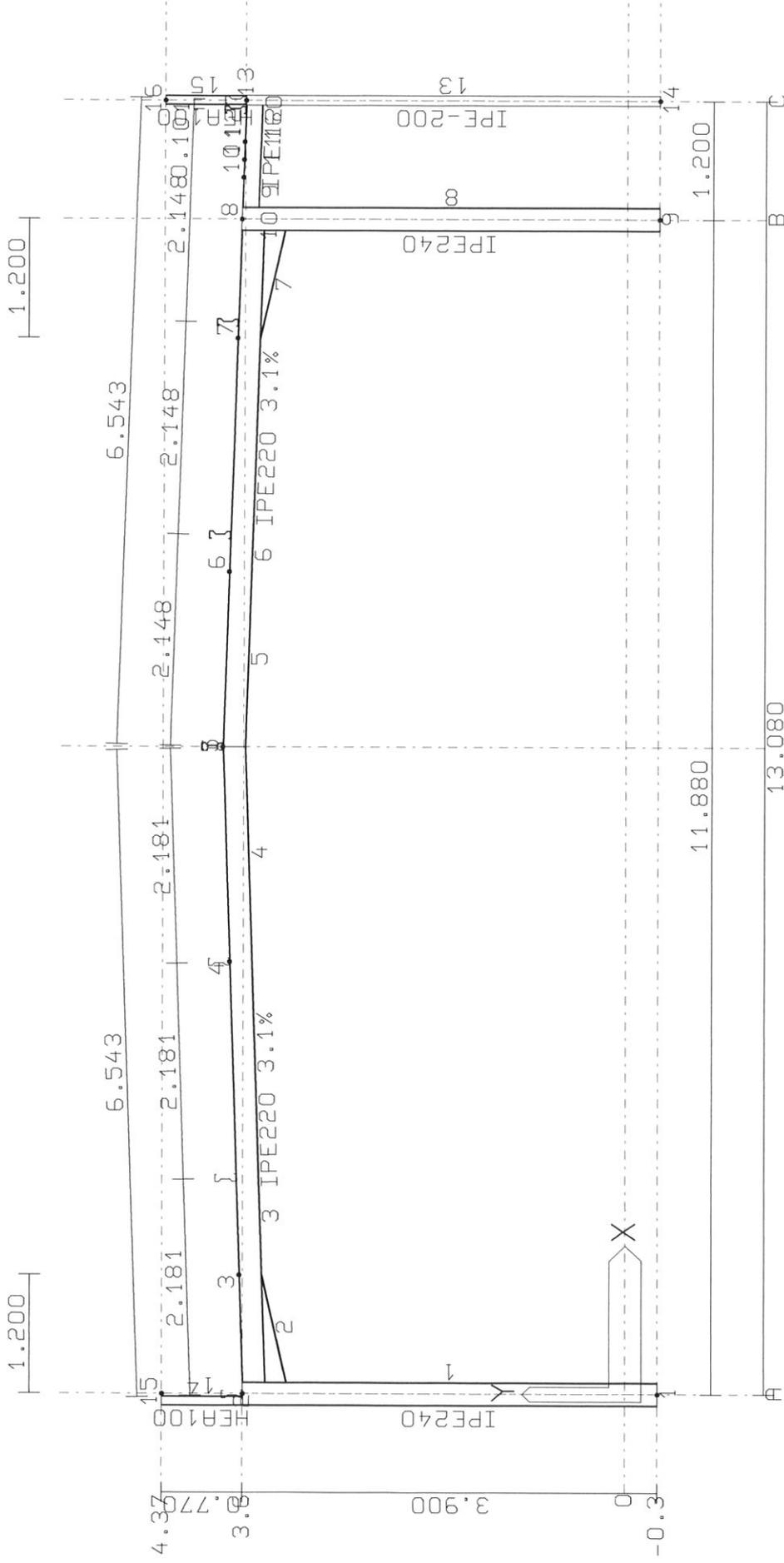
NEIGE
 EC1 FR région A2 altitude 220m Ce=1
 Sk=48kg/m²
 Skd=102kg/m²
 VENT
 EC1 FR région 2 Terrain IIb
 Op(X), Y=4.370m)=51kg/m² (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)

RESULTATS EC3 FR

Déplacements d max r min
 - variables en x: 18.5mm/1/197
 - variables en y: 21.3mm/1/557
 - totaux en x: 22.8mm/1/110
 - totaux en Y: 42.5mm/1/279

Poids du portique 0.714t
 mini(AlphaCR)=15.99G str06:1.35xCP+1.5xNN+0.9xVZp1D
 Taux max 96% BAR str05:1.35xCP+1.5xVxm1D+0.75xNN
 barre 9-302 Appentis

PORTIQUE FILE 3



HYPOTHESES

5 portiques Entraxes 3.62m
Couverture 50kg/m²

PANNES R200150 S275 Continuité 1
espacement 2.3m 1.9kg/m²
BARDAGE 25kg/m²
Continuité FR=1 EC=1

NEIGE
EC1 FR

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

VENT
EC1 FR

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

MELODY Portique 2022.14d SP2

RESULTATS EC3 FR

**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

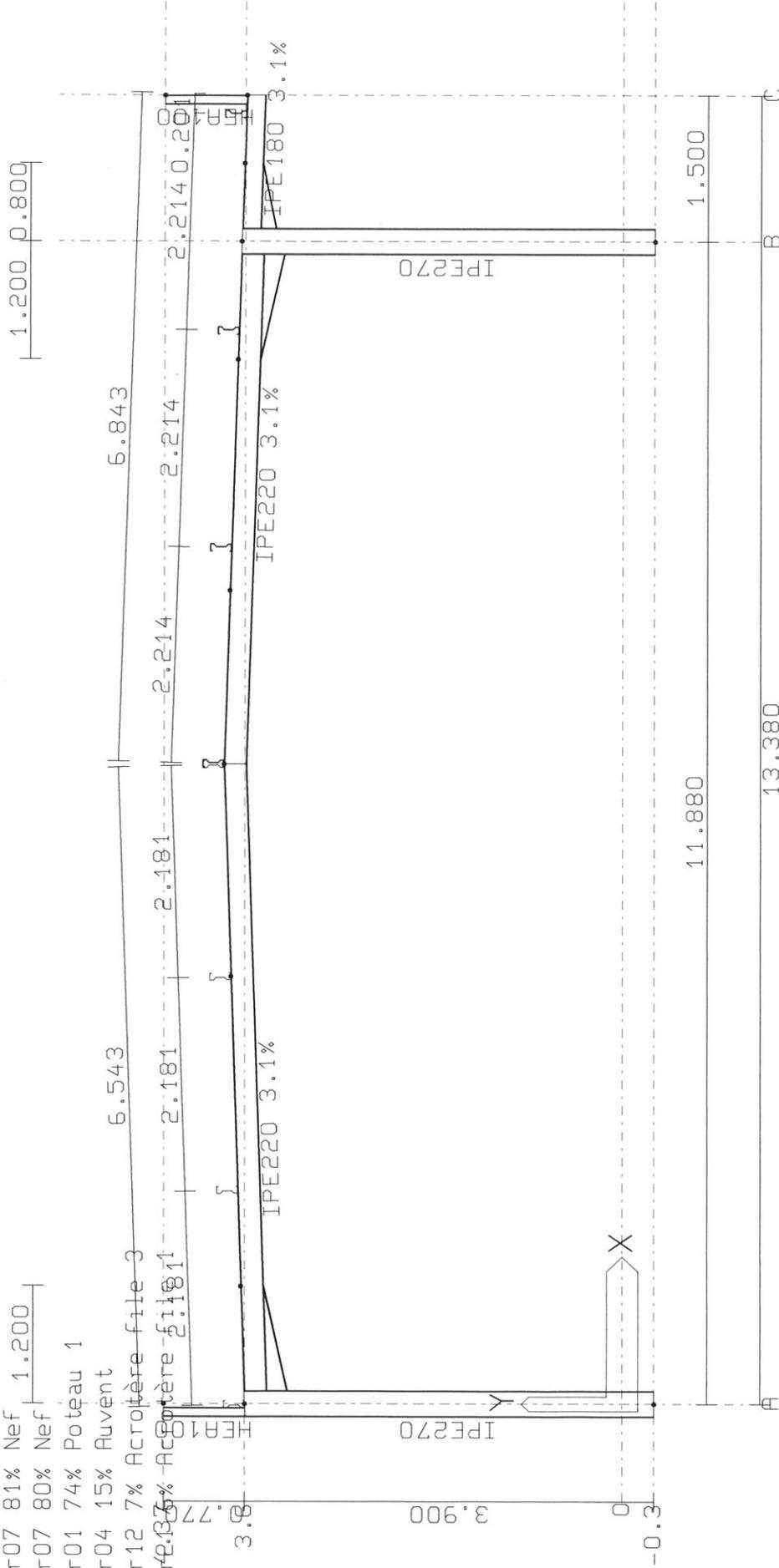
Janets
Fast**MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES**

BAR	GRP	min σ_N kg/mm ²	cas	max σ_N kg/mm ²	cas	min σ_{Mz} kg/mm ²	cas	max σ_{Mz} kg/mm ²	cas	min σ kg/mm ²	cas	max σ kg/mm ²	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

- Janets 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 str06 6% Acrotère file 1



HYPOTHESES

3 portiques Entraxes 3.62m
Couverture 50kg/m²

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

MELODY Portique 2022.14d SP2

NEIGE
EC1 FR

VENT
EC1 FR

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

région 2 Terrain IIib
Op(Xr, Yr)=4.370m)=51kg/m² (Vb0=24m/s Vp=28.9m/s)

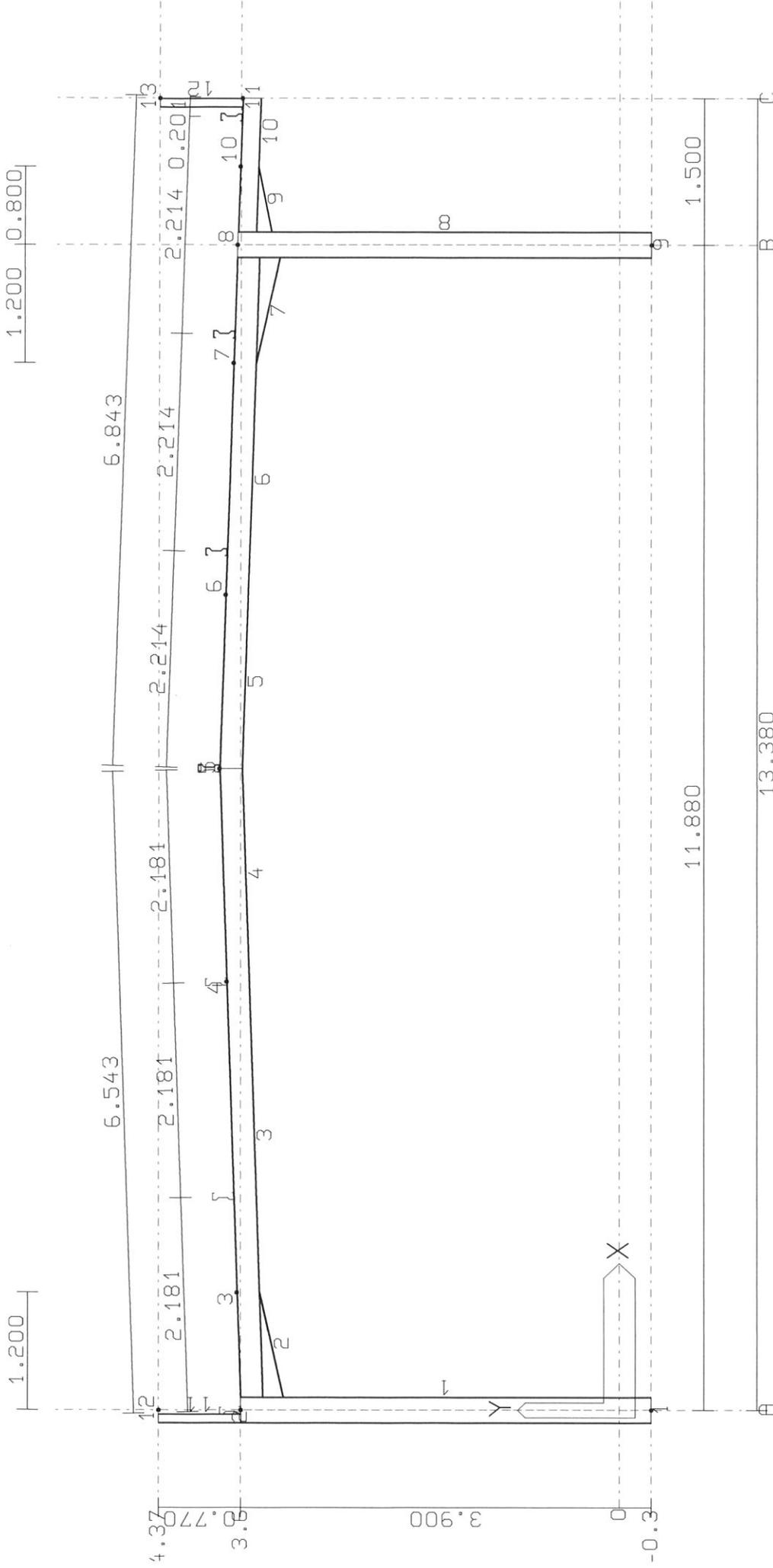
RESULTATS EC3 FR

Déplacements d max r min

- variables en x: 23mm 1/172
- variables en y: 21.5mm1/229
- totaux en x: 25.7mm1/119
- totaux en Y: 42.9mm1/205

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

PORTIQUE FILE 4 et 5



HYPOTHESES

3 portiques Entraxes 3.62m
Couverture 50kg/m²

PANNEAUX R200150 S275 Continuité 1.13
espacement 2.3m 1.9kg/m²

BARRDAGE 25kg/m²
Continuité FR=1 EC=1

MELODY Portique 2022.14d SP2

NEIGE
EC1 FR

VENT
EC1 FR

région n2 altitude 220m Ce=1
Sk=48kg/m²
Skd=102kg/m²

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

RESULTATS EC3 FR

**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

Sanck
Fait
Sanck
Avant

MAXIMA DES CONTRAINTES DANS LES BARRES

BAR	GRP	min σ_N kg/mm ²	cas	max σ_N kg/mm ²	cas	min σ_{Mz} kg/mm ²	cas	max σ_{Mz} kg/mm ²	cas	min σ kg/mm ²	cas	max σ kg/mm ²	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

effets maxis : $M_{j,max} = -9,64 \text{ ton.m}$

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

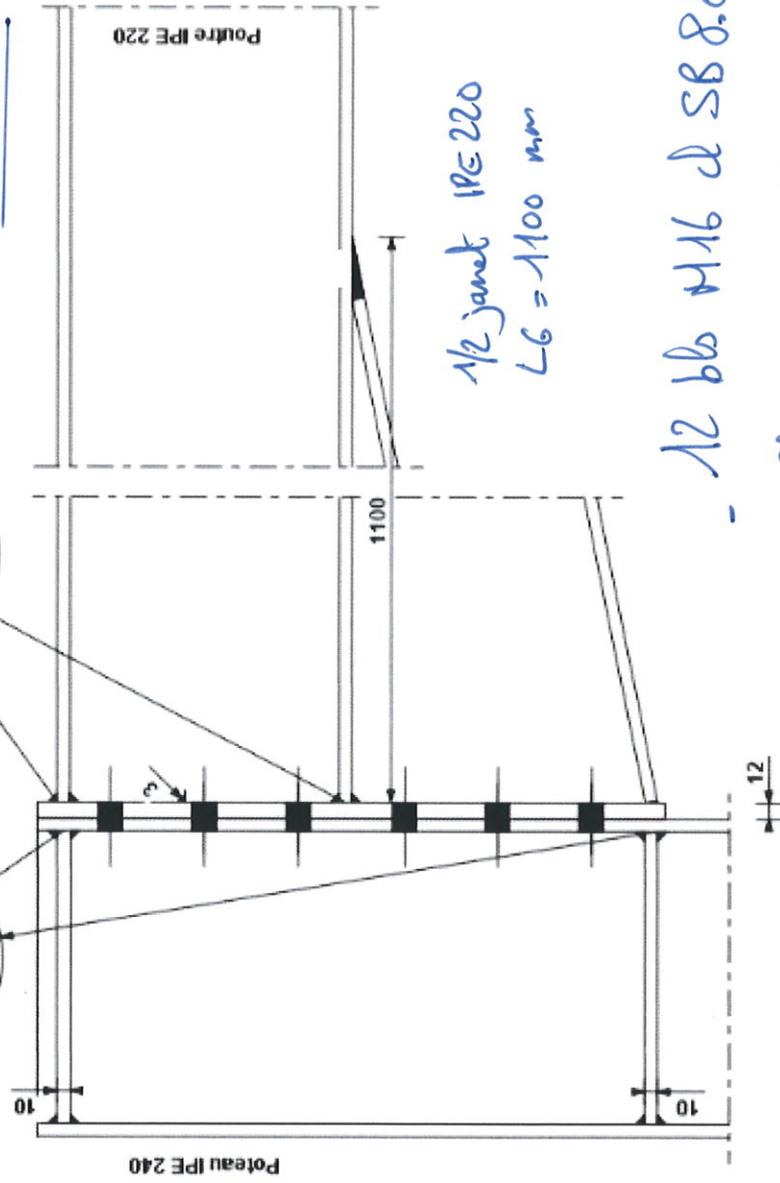
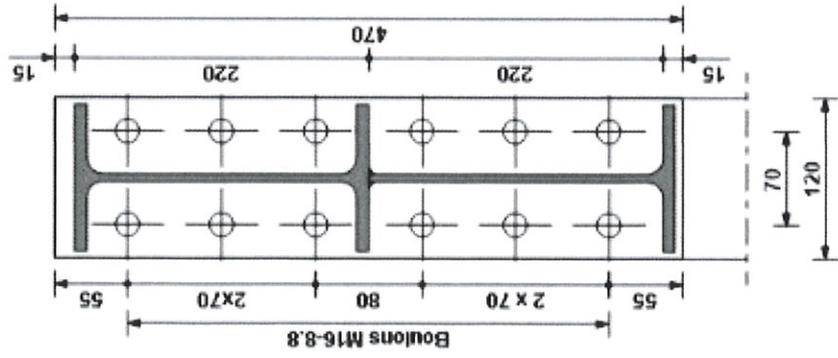
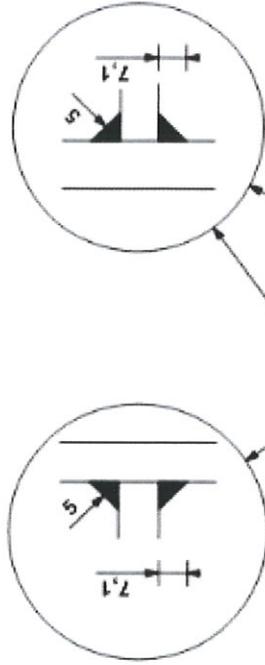
$T = 4,41 \text{ ton}$

effort résistant attache :

$M_{j,rd} = 9,93 \text{ ton.m} > M_{j,max}$

$N_{t,rd} = N_{c,j,rd} = 30,39 \text{ ton} > N_{j,T}$

correct



12 Janet IPE 220
LG = 1100 mm

12 bbs M16 d SB 8.8

Platine ép 12 mm

Saner Avants silos 4 à 6 -

efforts maxi : $M_{j\max} = 1,24 \text{ ton}\cdot\text{m}$

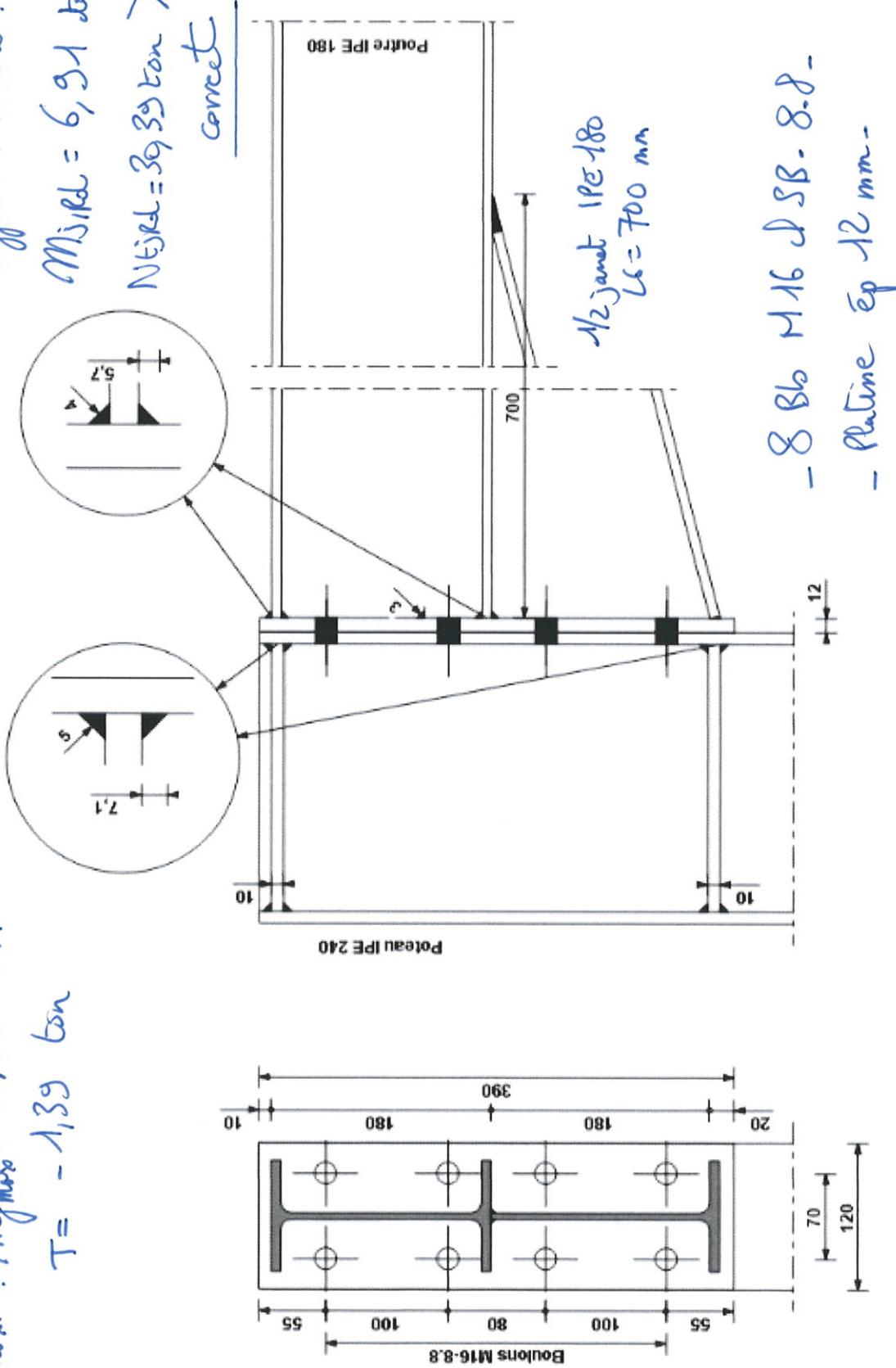
$T = -1,39 \text{ ton}$

efforts résistants :

$M_{j\text{rd}} = 6,31 \text{ ton}\cdot\text{m} > M_{j\max}$

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

correct

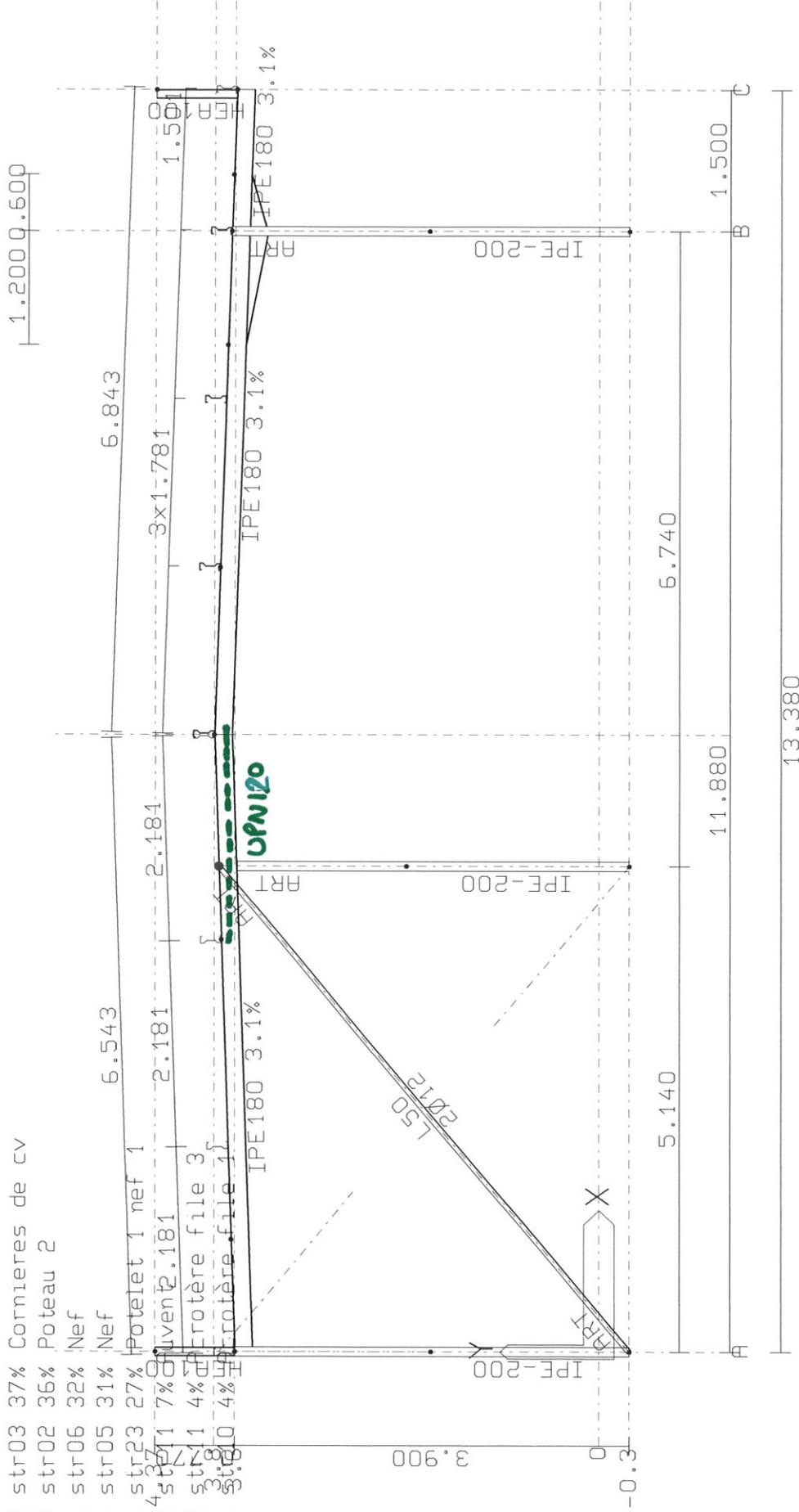


1/2 joint IPE-180
 $L_c = 700 \text{ mm}$

- 8 Bbs M16 d SB- 8.8 -
- Platine ép 12 mm -

PAN DE FER FILE 6

- 101 str01 44% Poteau 1
- 886 str03 37% Cornieres de cv
- 102 str02 36% Poteau 2
- 301 str06 32% Nef
- 201 str05 31% Nef
- 611 str23 27% Potelet 1 nef 1
- 302 str11 7% Ouvant 1.181
- 703 str11 4% Protèze file 3
- 701 str10 4% Protèze file 1



HYPOTHESES

1 portiques Entraxes 3.6m
 Couverture 50kg/m²

PANNES R200150 S275 Continuité 0.5
 espacement 2.3m 1.9kg/m²

BRADAGE 25kg/m²
 Continuité FR=1 EC=1

MELODY Portique 2022.14d SP2

NEIGE
 EC1 FR

VENT
 EC1 FR

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

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

RESULTATS EC3 FR

Déplacements d max r min
 - variables en y: 2.7mm 1/561
 - totaux en y: 4.2mm 1/359

8 Boulons/Corn 8.8 : Ø12
 Goussets: 8mm 0 entretoises

Poids du portique 0.609t
 mini (AlphaCR)=474.48Gstr05:1.35xCP+1.5xNN+0.9xVZp1D
Taux max 44% BAR str01:1.35xCP+1.5xNN+0.9xVXm1D
 barre 1-101 Poteau 1

**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 σ_N kg/mm ²	cas	max σ_N kg/mm ²	cas	min σ_{Mz} kg/mm ²	cas	max σ_{Mz} kg/mm ²	cas	min σ kg/mm ²	cas	max σ kg/mm ²	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

www.hilti.fr

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

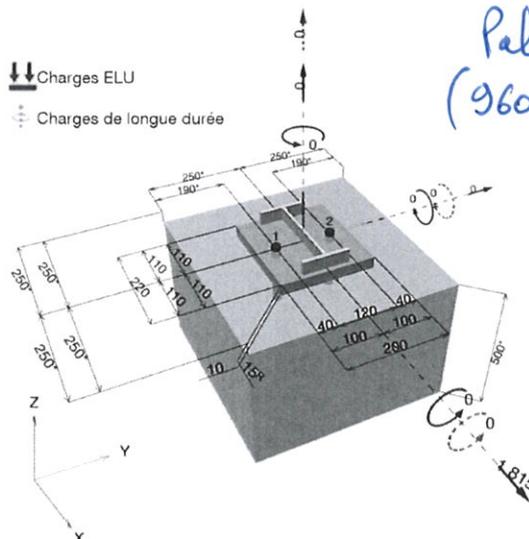
Type et diamètre de la cheville:	HIT-HY 200-A + HAS-U 5.8 M20	
Période de retour (durée de vie en années):	50	
Code d'article:	2223873 HAS-U 5.8 M20x180 (accessoire de pose) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortier)	
Profondeur d'implantation effective:	$h_{ef,opti} = 100,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = 400,0 \text{ mm}$)	
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; $e_b = 10,0 \text{ mm}$; $t = 15,0 \text{ mm}$	
Platine ^R :	Mortier Hilti: , multi application, $f_{c,GROUT} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ $l_x \times l_y \times t = 220,0 \text{ mm} \times 200,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (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.

^R - Le calcul de la cheville est réalisé avec l'hypothèse d'une platine rigide.

Géométrie [mm] & Charges [daN, daNm]



*- Manif C1 defavorable
 Palée + vent pignon
 (960 daN + 250 daN) x 1,50
 Eff max = 1815 daN pond
 - Pas de soulèvement*

www.hilti.fr

Société:	ALKAR MEDITERRANEE	Page:	2
Adresse:		Prescripteur:	SIMON
Tel Fax:		E-mail:	
Design:	Général - 27 juil. 2022	Date:	27/07/2022
Sous projet Pos. N°:	ANCRAGE DEFAVORABLE C1		

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

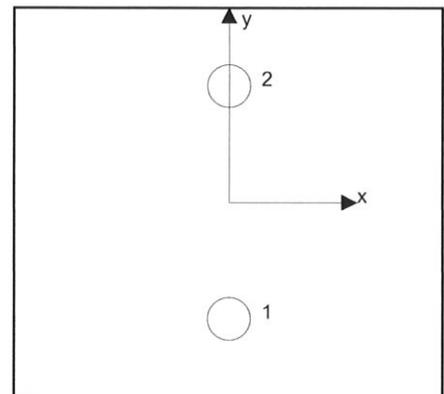
2 Cas de charges/Charges résultantes sur les chevilles
Réactions des chevilles [daN]

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/mm²]
 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:

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

Charge à long terme

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

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 !

www.hilti.fr

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

Page: 6
 Prescripteur: SIMON
 E-mail:
 Date: 27/07/2022

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: $d_f = 22,0\text{ mm}$

Épaisseur de platine (entrée): 15,0 mm

Épaisseur 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

Épaisseur 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

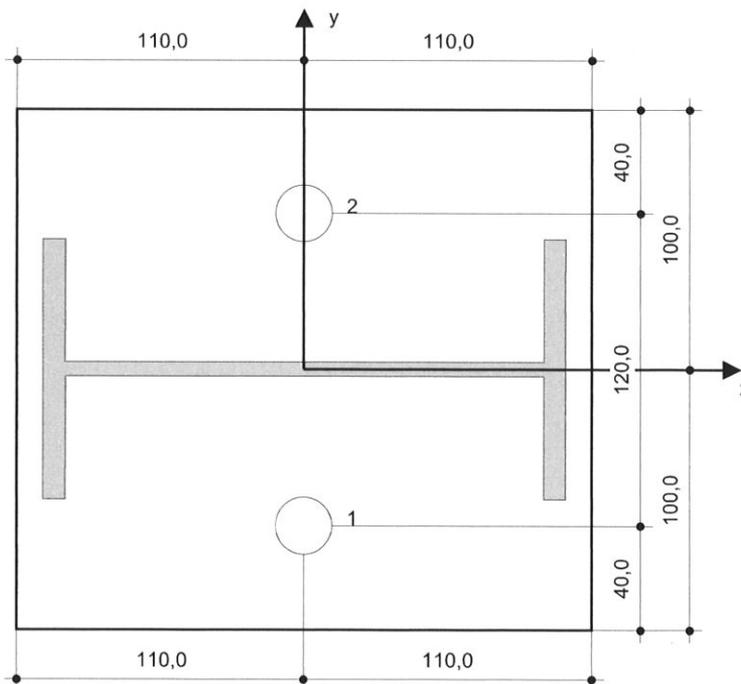
- Perçage en rotation uniquement préférable
- Mèche

Nettoyage

- Nettoyage à air comprimé avec les accessoires adaptés depuis le fond du trou
- Ecouvillon du diamètre approprié

Pose

- Pince avec porte cartouche et buse
- Clé dynamométrique



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

Les données d'entrée et les résultats doivent être vérifiés quant aux conditions existantes et leur plausibilité!
 PROFIS Engineering (c) 2003-2022, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti est une marque déposée de Hilti AG, Schaan

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 : $A = 403$ mm²
Section des trous : $A_t = 60$ mm²
Section nette : $A_{net} = 343$ mm²

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

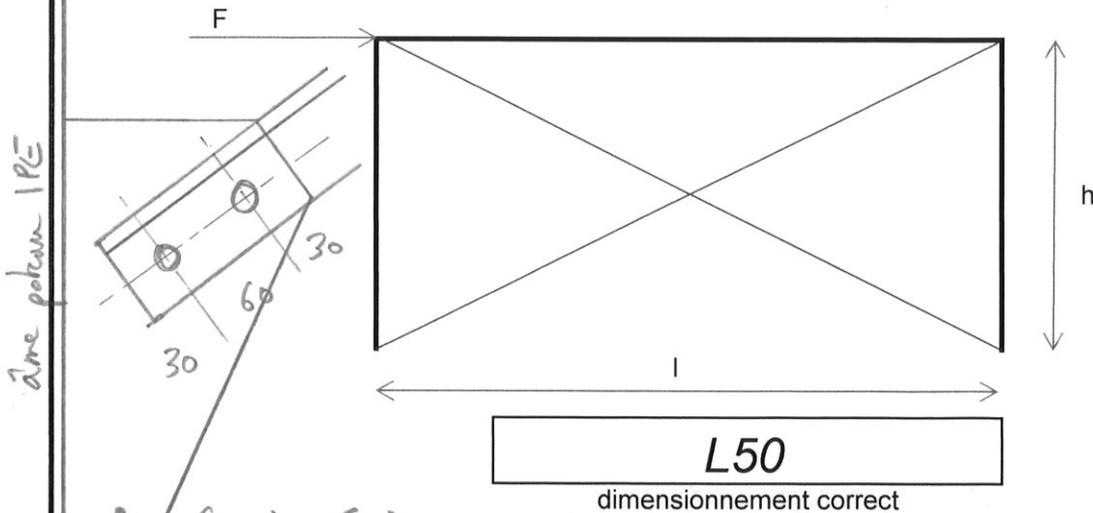
N_{ed} = Force de traction : $N_{ed} = F / \cos(a) = 1681$ daN
 $N_{net,rd}$: $A_{net} * f(y) / 1 = 8061$ daN

Résultat : $N_{ed} / N_{net,rd} = 0,21 < 1$

Boulonnerie: 2 Blis M 12 c18.8 $f_{ub} = 80$
 $A_s = 84,3$ mm²

Gousset ép: 5 avec $a = \min(e/3d_0 ; p/3d_0 - 0.25)$ $f_u = 30$

Cisaillement Boulons : $F_{v,rd} = n * 0.6 * f_{ub} * A_s / 1.25 = 6474$ **>Ned** OK
Pression diamétrale : $F_{b,rd} = 2.5 * \alpha * f_u * d * t / 1.25 = 2571$ **>Ned** OK



2 Bb M12 d SB8.8

Perspective Pointe au vent

