

23 - 3611

ARRAS

CCI

Escalier métallique

## 23-3611 - Arras - CCI

### Charges permanentes

- ▷ garde du corps :  $0,8 \text{ kN/m}$
- ▷ Escaliers :  $500 \text{ kg}$  (hypothèse)  $\rightarrow$  surface escalier :  $5,35 \text{ m}^2$  (par escalier).
  - $\hookrightarrow 1 \text{ kN/m}^2$  / escalier.
- ▷ Bardage =  $0,12 \text{ kN/m}^2$ .

### charge d'exploitation

- ▷ Gravitation :  $2,5 \text{ kPa}$ .

### charge climatique :

#### Neige :

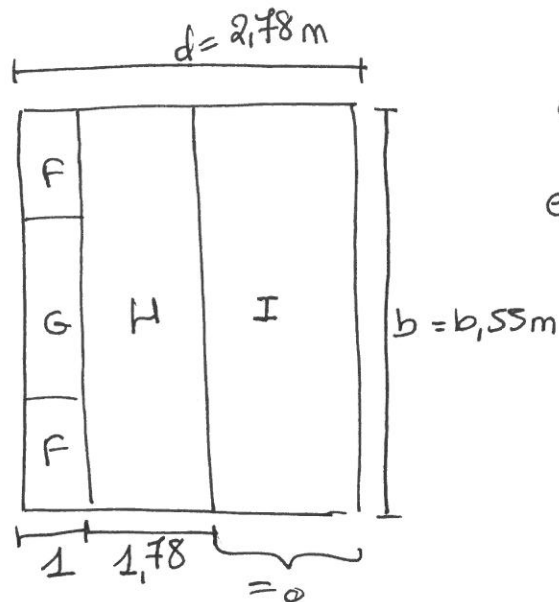
- ▷ Région : 1.
- ▷  $S_k = 0,36 \text{ kPa}$ .

#### Vent :

- ▷ Région : 3  $\rightarrow V_b = 26 \text{ m/s}$ .
- ▷ Catégorie du terrain = IV ( $z_0 = 1$ ;  $z_{\min} = 15 \text{ m}$ ;  $z_{\text{bât}} = 13 \text{ m}$ )
- ▷ Rugosité du terrain  $\Rightarrow k_1 = 0,23 \rightarrow G(z) = 0,63 \text{ m}$ 
  - $V_m = 16 \text{ m/s}$ .
- ▷ Turbulence du vent :  $I_v(z) = \frac{0,85}{\ln(15/1)} = 0,314$ .
- ▷  $q_p = 526 \text{ Pa} = 0,526 \text{ kPa}$ .

# Toit plat

Cas 1 ( $\theta = 0$ )

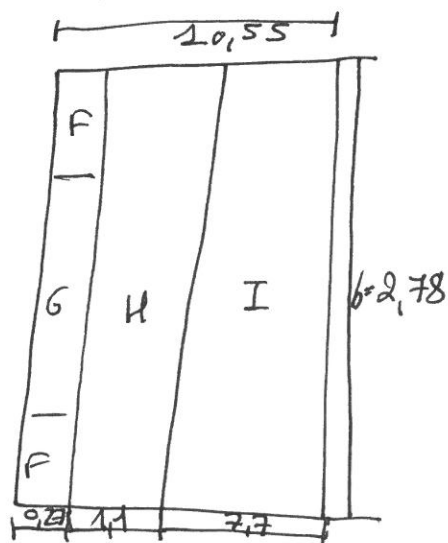


$$e = \min(b; 2h) = \min(\underline{10,55}; 26,2)$$

$$e = 10,55 \text{ m.}$$

Type de toiture	Zone			
	F	G	H	I
	-1,8	-1,2	-0,7	X
$q_{pe \text{ moy}}$	0,99			
$q_{p \text{ p } q_{pe}}$	0,51			
$q_{p \text{ p } q_{pi}}$	0,39			
$V^+$	0,9			
$V^-$	0,12			

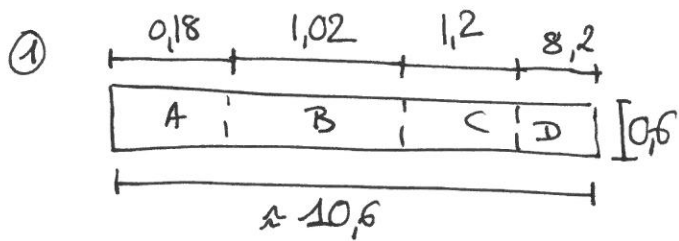
Cas 2 ( $\theta = 0$ )



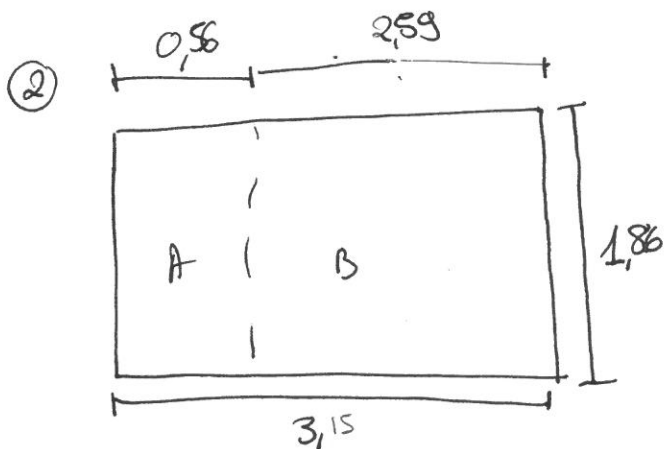
$$e = \min(b; 2h) = (\underline{2,78}; 26,2)$$

	Zone			
	F	G	H	I
	-1,8	-1,2	0,7	0,2
$c_{peay}$	- 0,03			
$c_{peqp}$	- 0,017			
$c_{piqp}$	- 0,013			
$v^+$	0,03			
$v^-$	0,003			

### Murs isolés

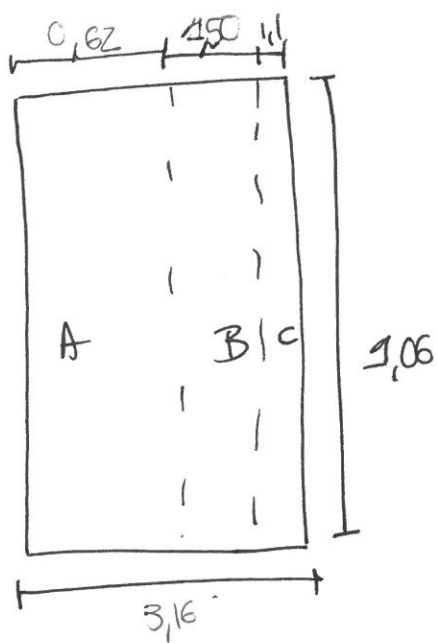


	A	B	C	D
$p=1$	3,4	2,1	1,7	1,2
$c_{pm}$	1,39			
$c_{qp}$	0,729			



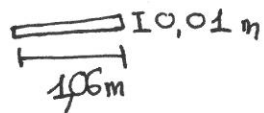
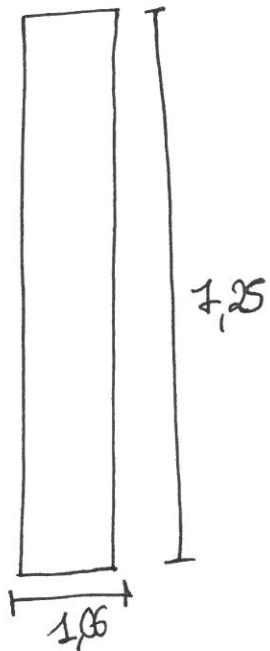
	A	B	C	D
	2,3	1,4	X	X
$c_{pm}$	1,56			
$c_{qp}$	0,82			

③



	A	B	C
	2,3	1,4	1,2
$c_{\text{gem}}$	1,53		
$c_{p,q_p}$	0,81		

④



$$A_{\text{ref}} = l \cdot b = 7,685 \text{ m}^2$$

$$d/b = 9,4 \cdot 10^{-3}$$

$$l < 15 \rightarrow \lambda = \min\left(\frac{l}{b} \cdot 2; 70\right) \Rightarrow \psi_{\lambda} = 0,7$$

13,68

$$c_{f_0} = 2$$

$$g = 2 \times 0,7 \times 1 = 1,4$$

## Catégorie sismique:

Création d'un escalier accroché sur un bâtiment existant.

\* Bâtiment existant : fonction actuelle → Bureaux

↳ catégorie d'importance II

\* fonction futur → Centre de formation pour adulte.

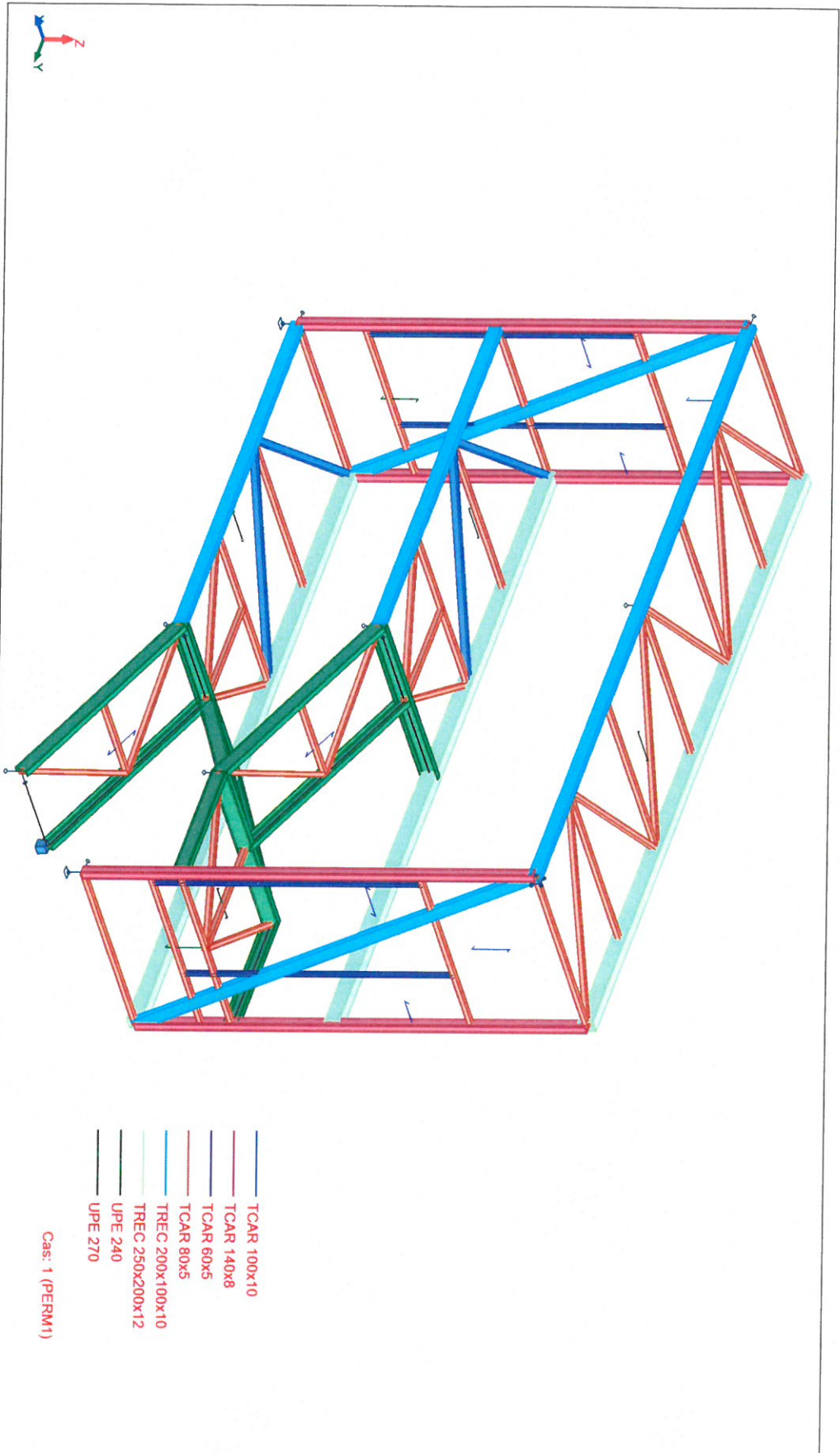
↳ Catégorie d'importance II > III

↳ ERP de 3<sup>e</sup> catégorie.

↓  
Ne rentre pas  
dans la catégorie  
école.

des éléments étant accrochés dans le bâtiment existant nous ne justifions pas du calcul sismique car le bâtiment n'a pas été calculé suivant la réglementation.

Vue - Cas: 1 (PERM1)





Vue - Cas: 1 (PERM1)

