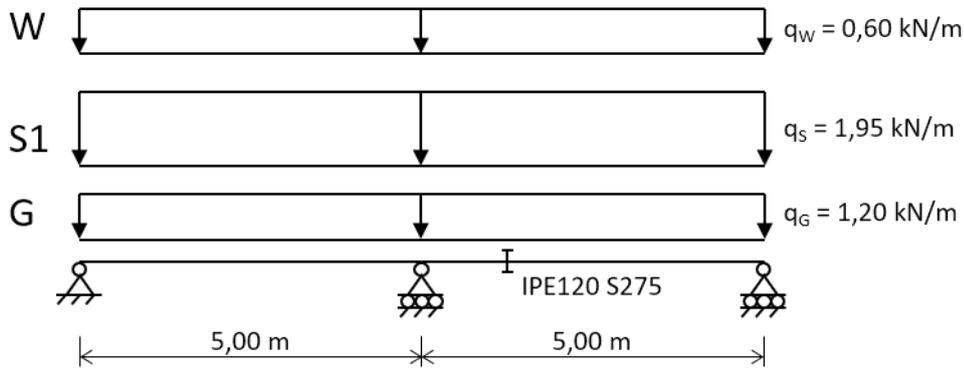
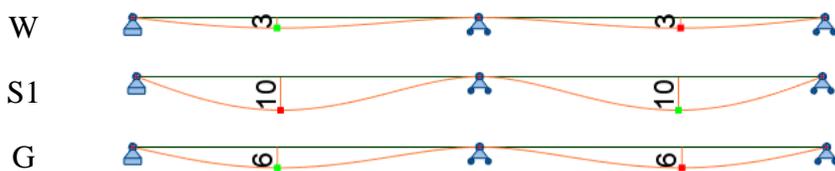


**1. Vérification d'une panne sur 3 appuis.**



Flèche maximales :

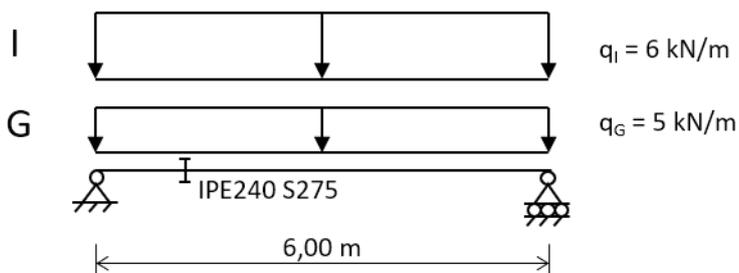


1.1. Déterminer les critères ELS selon l'EC3-1.1-§7 (toiture en général)

1.2. Indiquer la combinaison ELS la plus défavorable.

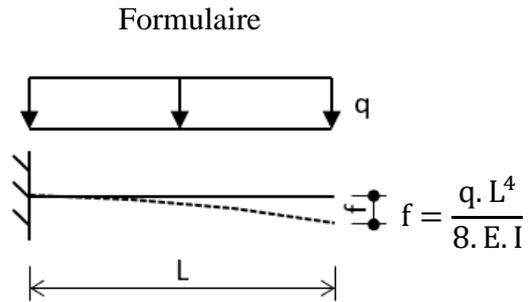
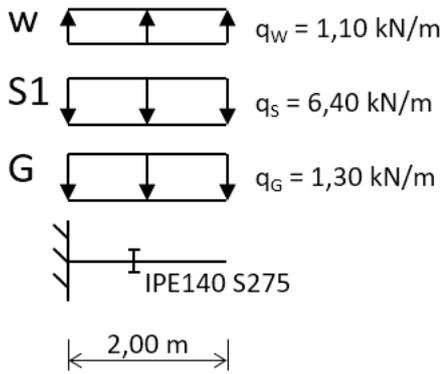
1.3. Vérifier la solive à l'ELS

**2. Vérification d'une solive de plancher.**



Vérifier la solive à l'ELS selon l'EC3-1.1-§7 (plancher en général) selon la même procédure que précédemment.

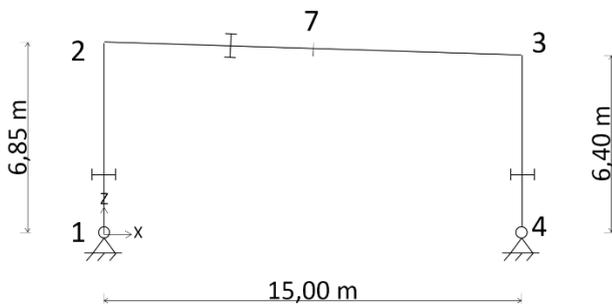
### 3. Vérification d'une poutre en console de toiture.



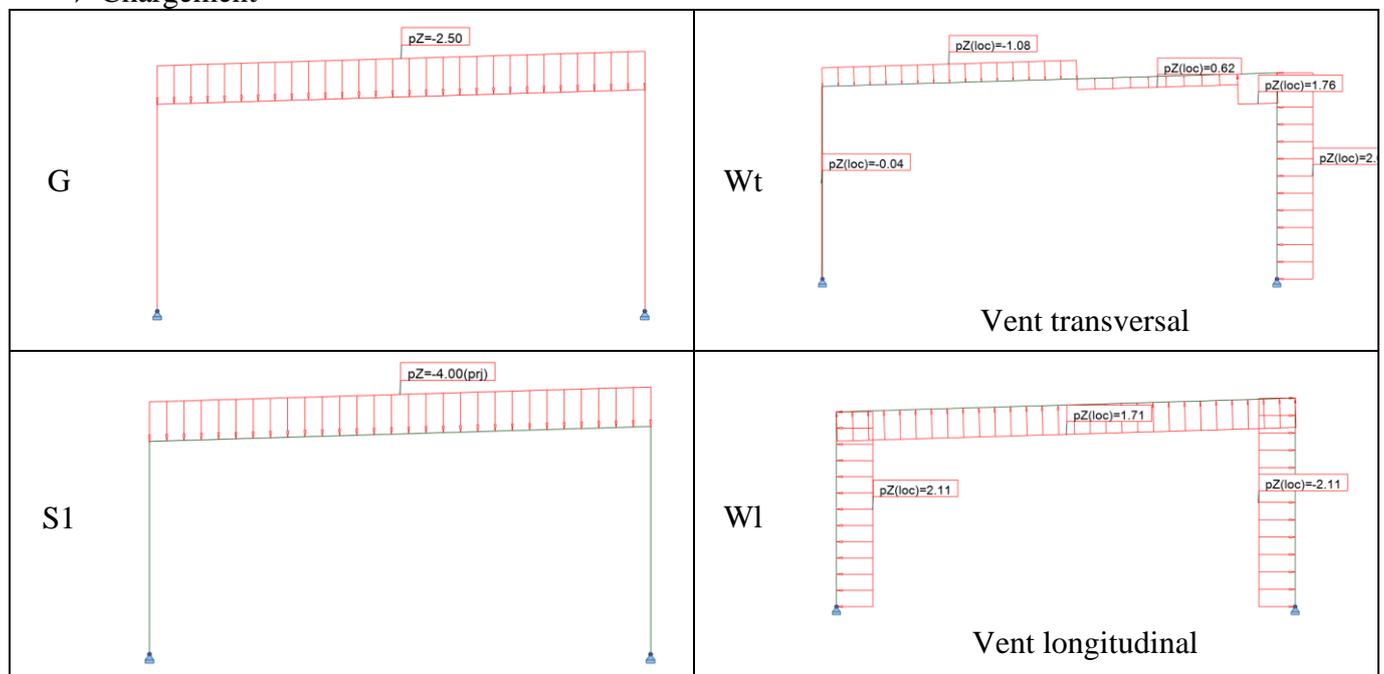
Vérifier la poutre en console à l'ELS selon l'EC3-1.1-§7 (toiture en général) selon la même procédure que précédemment.

### 4. Vérification d'un portique.

→ Géométrie du portique



→ Chargement



## Déplacement des nœuds

Noeud/Cas	UX [cm]	UZ [cm]
1/ G	0,0	0,0
1/ S1	0,0	0,0
1/ Wt	0,0	0,0
1/ W1	0,0	0,0
2/ G	-0,2	0,0
2/ S1	-0,3	0,0
2/ Wt	-1,8	0,0
2/ W1	-0,2	0,0
3/ G	-0,2	0,0
3/ S1	-0,3	0,0
3/ Wt	-1,9	0,0
3/ W1	-0,2	0,0

Noeud/Cas	UX [cm]	UZ [cm]
4/ G	0,0	0,0
4/ S1	0,0	0,0
4/ Wt	0,0	0,0
4/ W1	0,0	0,0
7/ G	-0,3	-2,4
7/ S1	-0,4	-3,2
7/ Wt	-1,8	-0,1
7/ W1	-0,2	1,1

4.1. Traverse.

4.1.1. Déterminer les critères ELS selon l'EC3-1.1-§7 (toiture en général)

4.1.2. Indiquer la combinaison ELS la plus défavorable.

4.1.3. Vérifier la traverse.

4.2. Poteau 1-2.

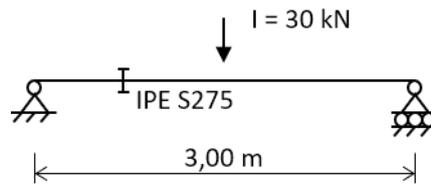
4.2.1. Déterminer les critères ELS selon l'EC3-1.1-§7 (portique sans pont roulant)

4.2.2. Indiquer la combinaison ELS la plus défavorable.

4.2.3. Vérifier le poteau 1-2

## 5. Dimensionnement d'une poutre sous charge ponctuelle.

Le poids propre de la poutre est négligé.

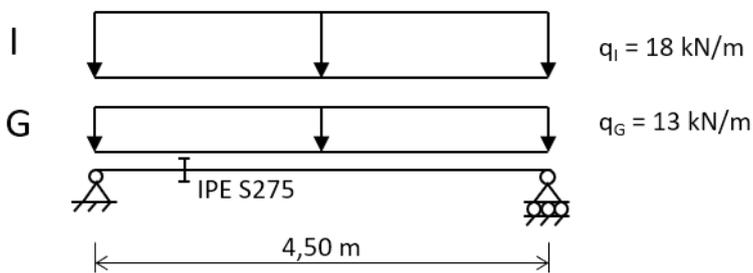


Flèche maximale à mi-portée :  $f = \frac{Q.L^3}{48.E.I}$  avec :

- Q : charge ponctuelle à mi portée
- L : portée

Dimensionner la section minimale IPE S275 selon le critère  $w_3 = \frac{L}{250}$

## 6. Dimensionnement d'une poutre sous charges uniformes.



Le poids propre de la poutre est négligé.

Le plancher supporte des cloisons en plâtre.

6.1. Dimensionner la poutre selon le critère  $w_{\max}$ .

6.2. Dimensionner la poutre selon le critère  $w_3$ .

6.3. Choisir la section.