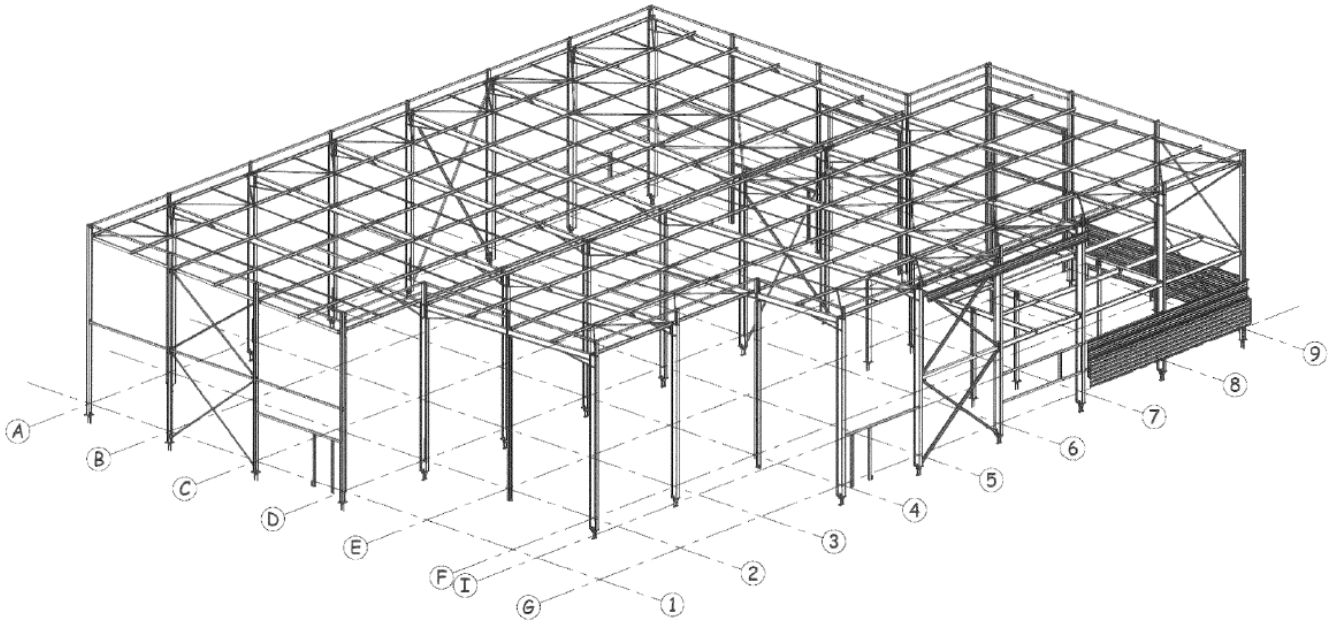


**1. Présentation.**

Le bâtiment à étudier est une plateforme de fournitures pour artisans du bâtiment. Il est constitué de deux halls séparés par un mur coupe-feu en blocs de béton manufacturés le long de la **file D**. Un plancher-mezzanine accueille des bureaux.



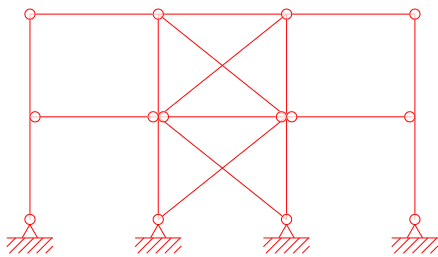
Voir le dossier technique du BTS CM session 2017

**2. Travail demandé.**

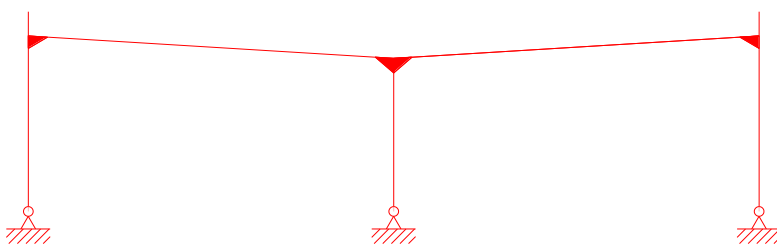
**2.1. Stabilité transversale**

2.1.1. Décrire en quelques mots précis comment est assurée la stabilité transversale du bâtiment au niveau des files 1 et 4. Ajoutez un croquis à votre description.

La stabilité transversale de la file 1 est assurée par pan de fer (croix de St André entre les files B et C)



La stabilité transversale de la file 4 est assurée par un double portique.



2.1.2. Déterminer le degré d'hyperstaticité associé à la file 4.

Méthode des cadres :  $3 \cdot 2 - (1+1+1) = 3 \rightarrow$  structure hyper de d° 3

2.1.3. Quel est le rôle des butons présents dans la file 1 ?

Le buton est situé entre les 2 croix de St André et permet de relier tous les potelets à la croix rendant cette ligne fixe. Ce dispositif permet de ramener la longueur de flambement en faible inertie des potelets à  $l_0/2$ . Cela permet aussi de limiter la flexion dans le plan faible sous l'effet du vent transversal.

## 2.2. Stabilité longitudinale

2.2.1. Au niveau de la File A, comment est réalisée la stabilité ?

La stabilité de la file A est assurée par palée de stabilité (croix de St André entre les files 5 et 6).

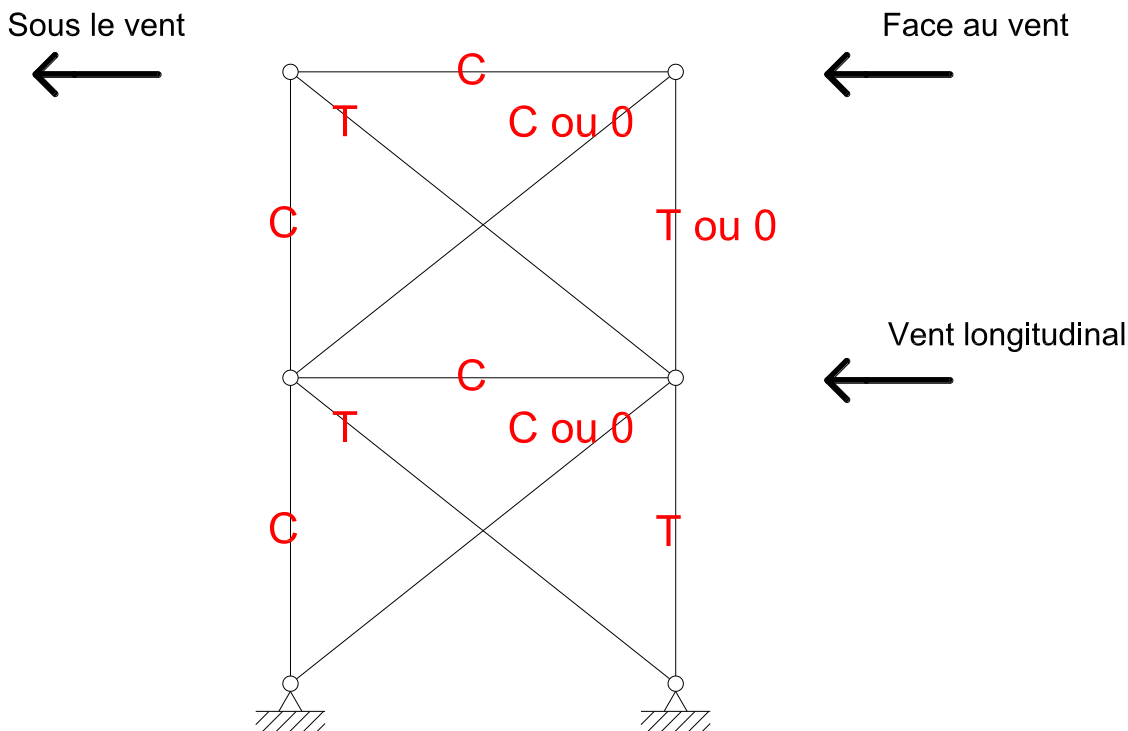
2.2.2. Après montage, comment sera alors réalisée la stabilité de la file D ?

Réponses acceptées :

→ Après montage, la stabilité de la file D sera assurée par la poutre au vent transversale (entre les files 6 et 7) et les palées files A et G.

→ Après montage, la stabilité de la file D sera assurée par un mur coupe feu en blocs de béton.

2.2.3. On étudie la stabilité du long-pan file G sous le vent longitudinal :



Reproduire le schéma ci-dessus sur feuille de copie et indiquer quelles sont les barres comprimées et les barres tendues sous l'action du vent WL.

Barre comprimée :

Barre tendue :