

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES
SESSION 2018**

DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique d'étude est commun aux épreuves E4 et E5.

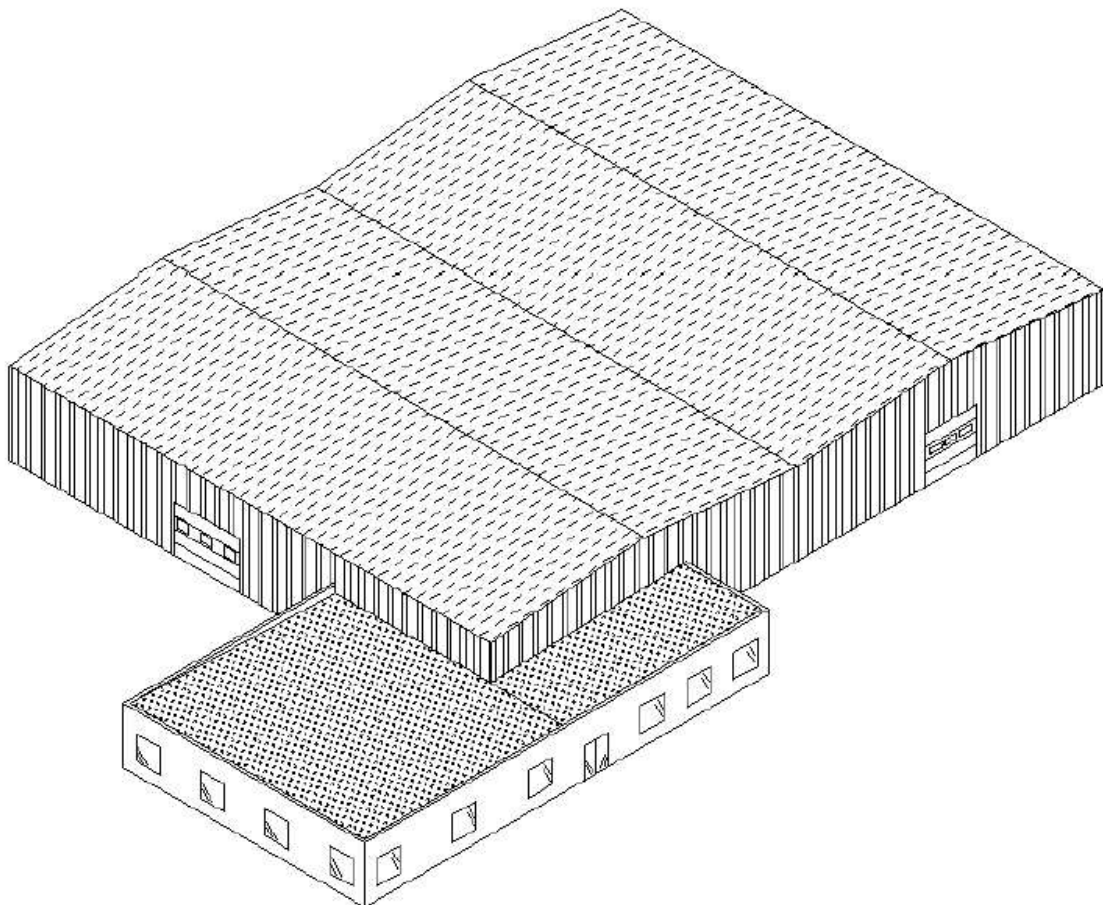
Contenu du dossier (7 pages format A3)

Présentation :

Plans n° 1, 2, 3, 4 et 5 :

pages 1 et 2.

pages 3 à 7.



Bâtiment industriel

Ce bâtiment est à usage d'entrepôt, d'atelier et de bureaux.

Il est de forme prismatique.

Les façades nord et est présentent des décrochements en plan.

LOCALISATION

La construction se situe dans le canton de Cambrai (département du Nord). La catégorie du terrain de la construction est III a.

L'altitude du site de la construction est de 62 m.

OSSATURE

Essentiellement métallique, elle comporte 7 portiques.

Les portiques des files 1 à 5 sont réalisés à l'aide de 3 poteaux en HEA 340 et de 2 traverses brisées en IPE 400, avec renfort de jarret, venant se lier rigidement sur ceux-ci.

Les portiques file 6 et 7, de compositions identiques, comportent de plus une traverse en IPE 400, avec renfort de jarret, liée rigidement au poteau et articulée sur un voile en béton armé à l'autre extrémité.

Tous les aciers utilisés pour cette ossature sont de nuance **S275**.

COUVERTURE

Elle est de type toiture inversée (ou toiture chaude).

Elle est constituée de:

- Une tôle d'acier nervurée HACIERCO 40 SRC d'épaisseur 0,88 mm (masse 8,19 kg/m²),
- Un isolant d'épaisseur 80 mm (masse volumique 140 kg/m³),
- Un complexe d'étanchéité (deux feuilles de bitume armé collées sur l'isolant de façon croisée, masse de ce complexe 9 kg/m²). La feuille supérieure de bitume armé est auto protégée.

Les tôles sont fixées sur des pannes métalliques en IPE 140, avec liernage, montées sur deux portiques successifs.

En toiture basse, les pannes sont en appuis à leurs extrémités :

* entre les files longitudinales D et F

-en file 8 sur le voile en béton armé,

-en file 7 sur un ramasse pannes situé entre le poteau de portique et le voile en béton

armé.

* entre les files longitudinales F et G

-en file 8 sur le voile en béton armé,

-en files 6 et 7 sur les traverses basses de portiques,

-en file 5 sur le voile en béton armé.

ENVELOPPE VERTICALE

Un bardage double peau a été choisi ; il est réalisé par :

- des plateaux de bardage HACIERBA 1 400 90 SRC fixés horizontalement sur les appuis successifs constitués des portiques ou des potelets,
- d'un isolant thermique monocouche d'épaisseur 80 mm,
- d'une seconde tôle d'acier nervurée HACIERBA 6 175 25B fixée verticalement sur les plateaux.

Pour pouvoir fixer les plateaux, il a été prévu en file 1 et 7 des potelets articulés au sol et en appui simple (dans le sens du versant) en tête (sur les traverses de portique). Ces potelets sont espacés de 4,66 m. Il a été choisi des IPE 220 pour ces montants intermédiaires.

STABILITE DE LONG PAN

Poutre sablière entre les portiques articulée en tête de poteau : tube carré 90 ép 4, en S 355, fini à chaud.

En file A : croix de St André en cornière simple de 50.50.5.

En file C : stabilité en K en tube carré de côté 90 d'épaisseur 4 (idem que poutre sablière).

En file F : double croix de St André en cornières simple de 50.50.5 avec traverse intermédiaire en tube carré de 90 ép 4 (idem que poutre sablière).

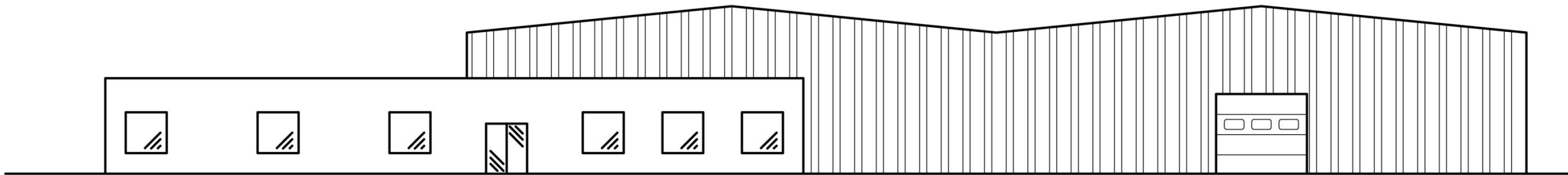
STABILITE DE VERSANT DE LA TOITURE HAUTE

Une poutre au vent de versant en travées extrêmes.

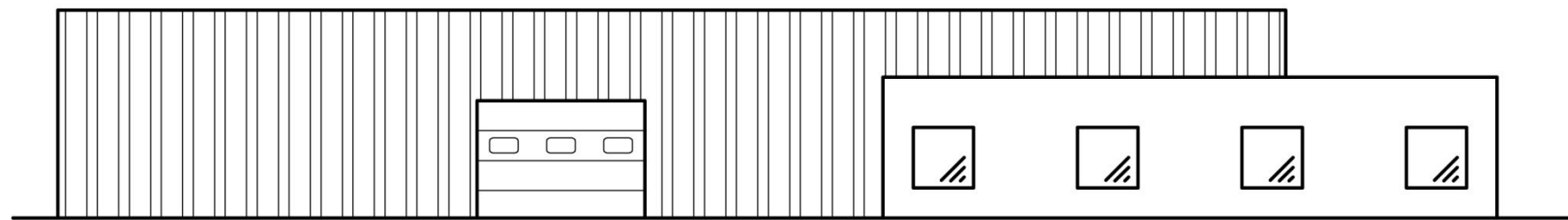
Chaque poutre au vent est constituée de cornière simple de 50.50.5 pour les diagonales et des pannes pour les montants.

Plan n° 1
Plans de façade

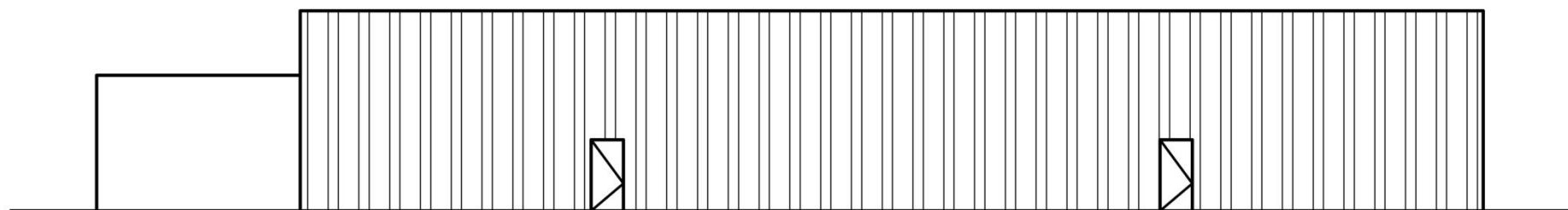
PIGNON NORD



LONG PAN EST



LONG PAN OUEST



Nota:

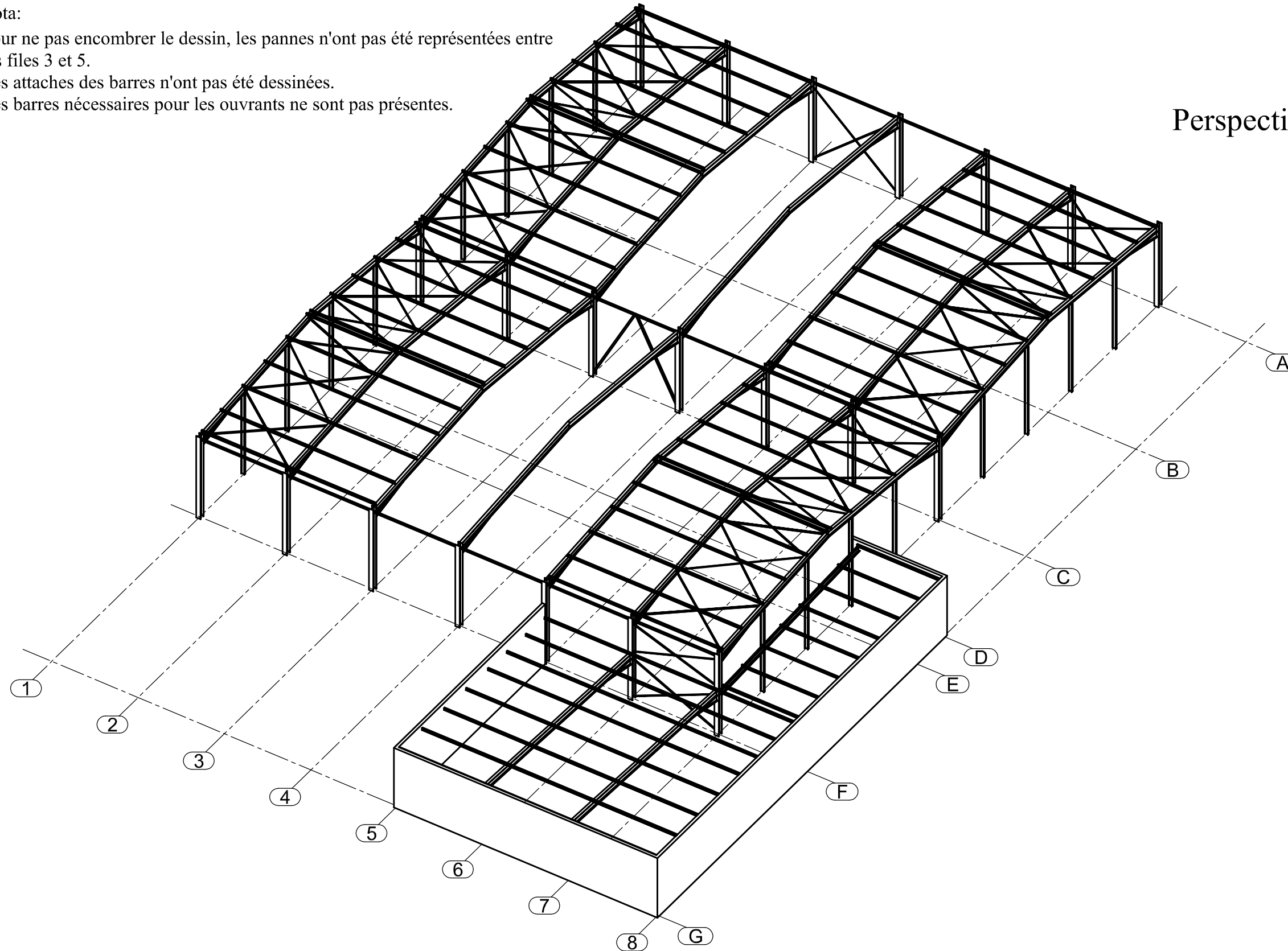
Pour ne pas encombrer le dessin, les pannes n'ont pas été représentées entre les files 3 et 5.

Les attaches des barres n'ont pas été dessinées.

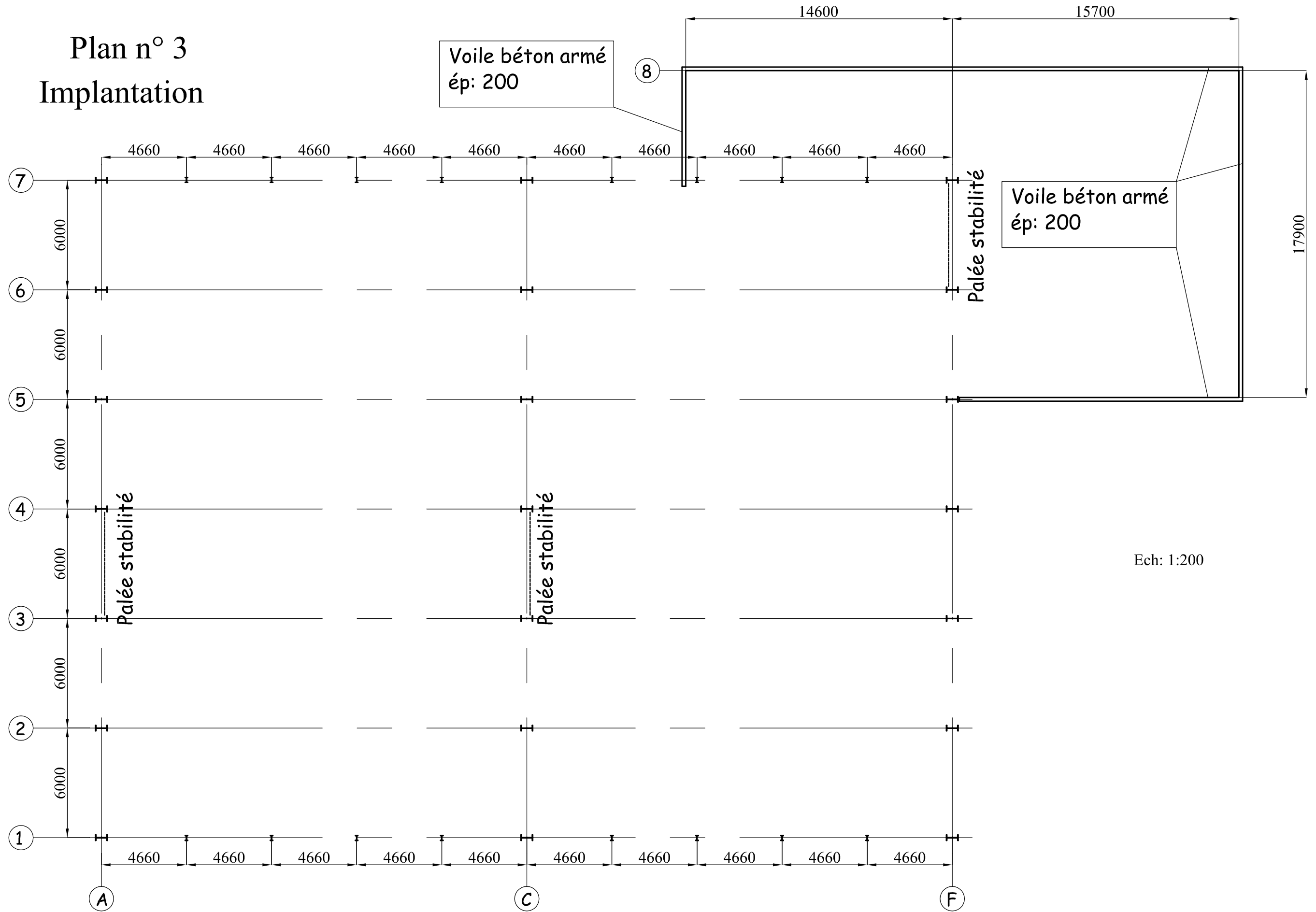
Les barres nécessaires pour les ouvrants ne sont pas présentes.

Plan n° 2

Perspective de la structure



Plan n° 3 Implantation



Ech: 1:200

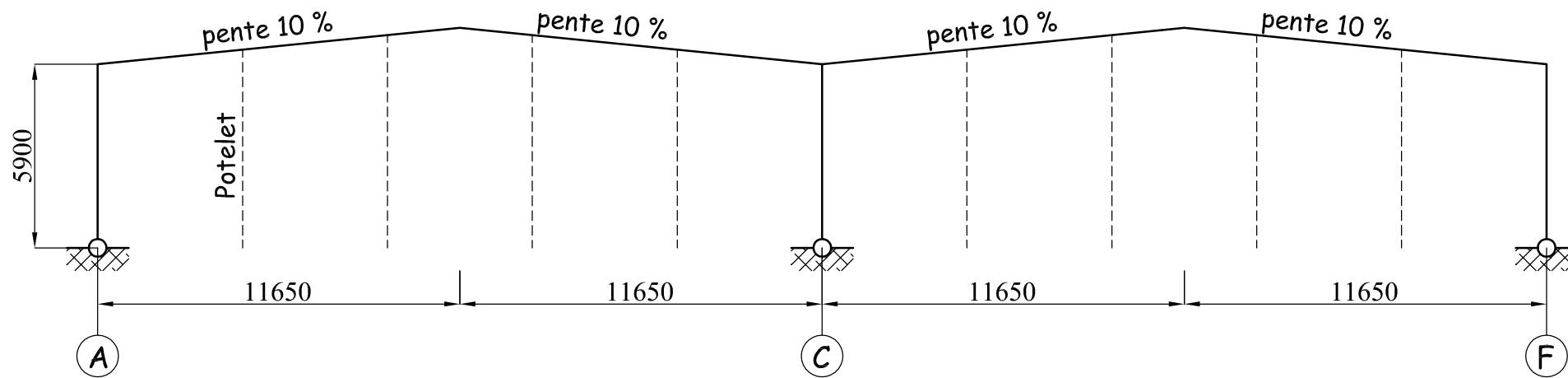


Schéma mécanique portiques files 1 à 5

Plan n° 4

Ech: 1:200

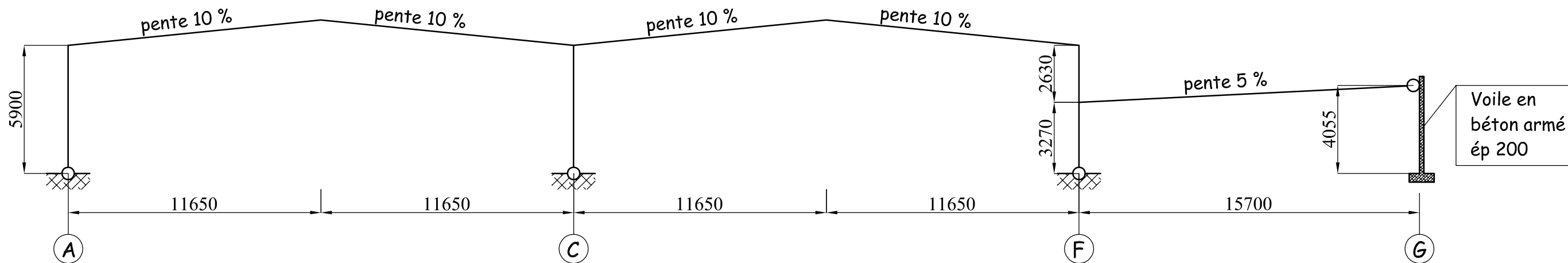


Schéma mécanique portiques file 6

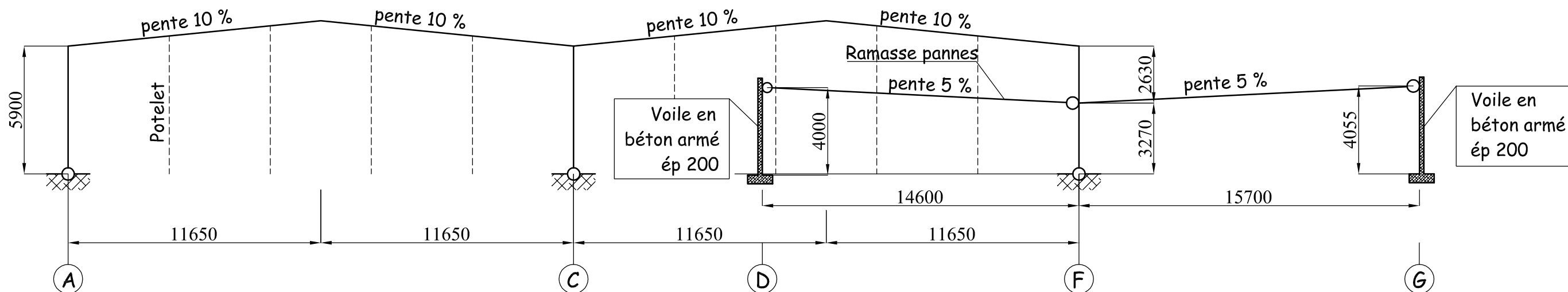


Schéma mécanique portiques file 7

Plan n° 5

Ech: 1:200

Schéma mécanique long pan file A

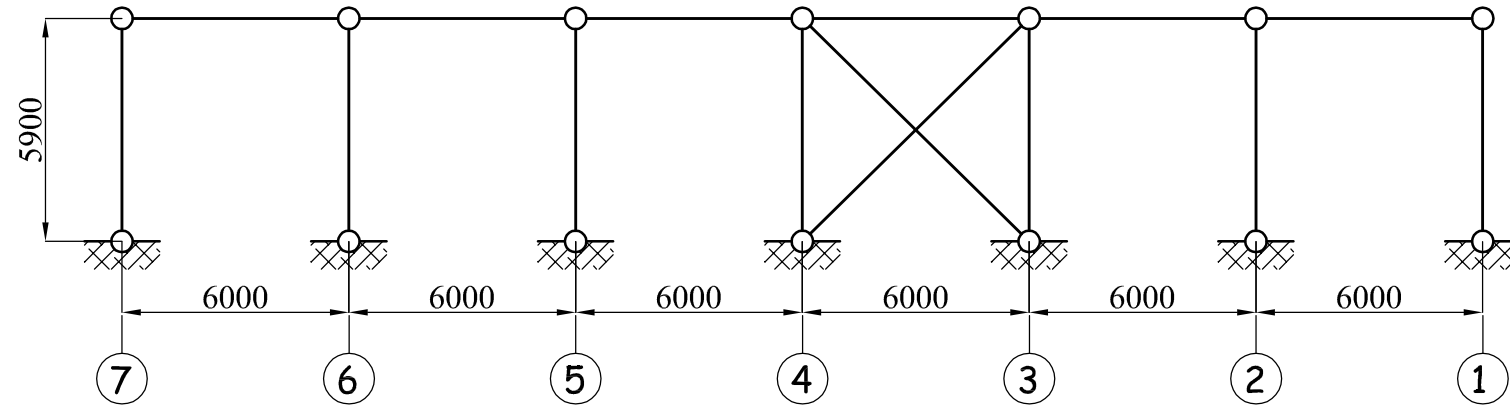


Schéma mécanique long pan file C

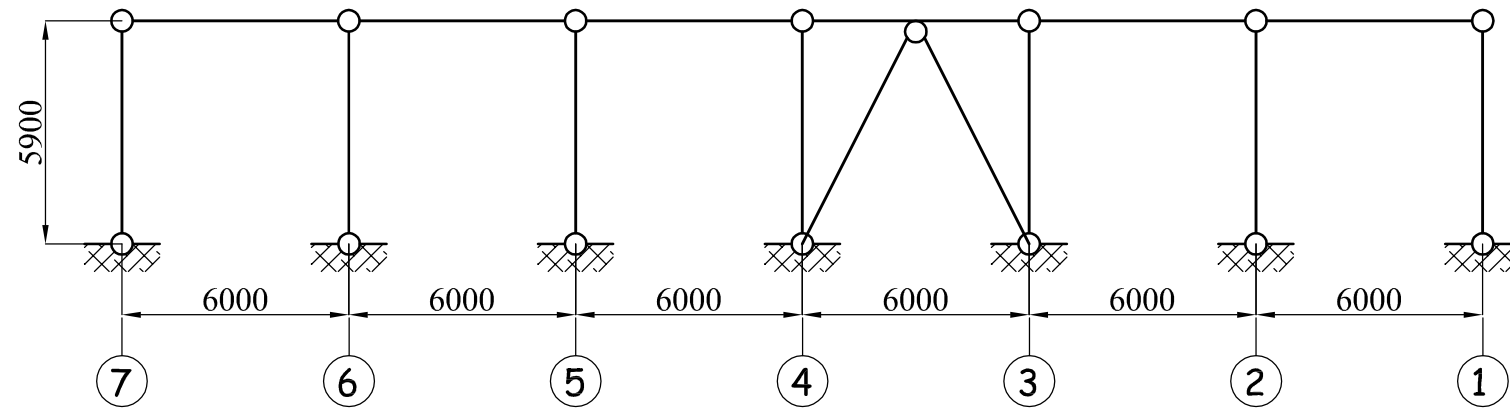


Schéma mécanique long pan file F

