

# CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

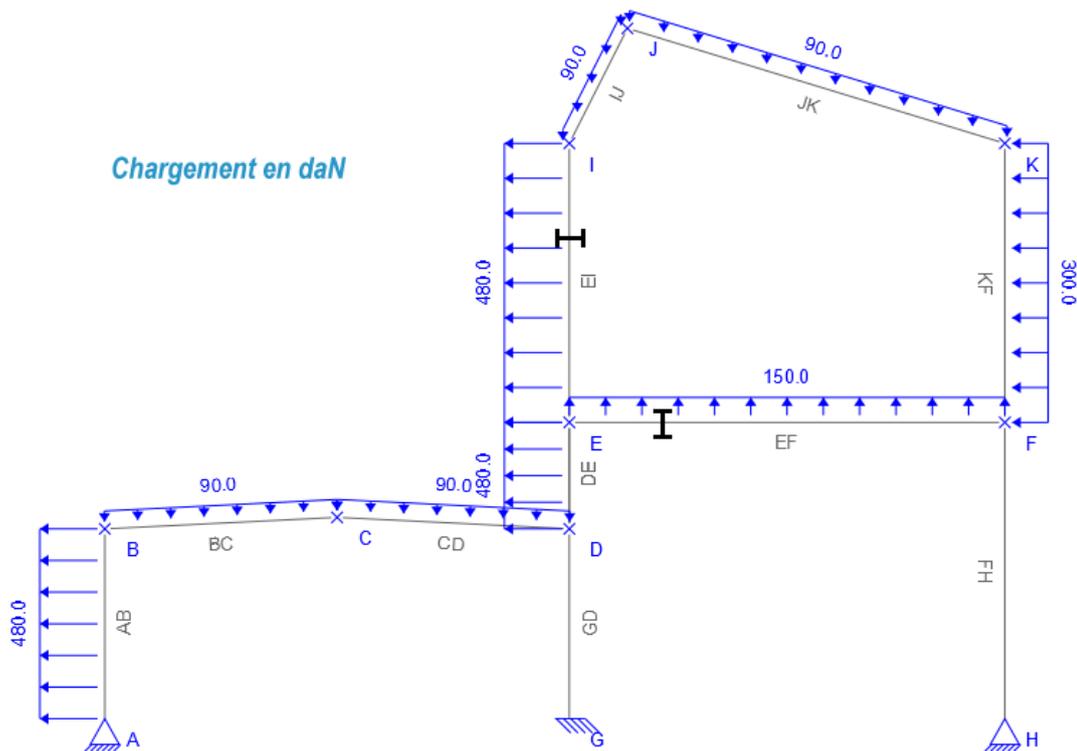
## Contrôle final

Durée : 1h30

Année : 2022-23

Documents autorisés : **Polycopié +  
Résumé écrit main + Calculatrice**

### Étude d'une poutre



On considère un portique à double travée inclus dans la structure d'un bâtiment. L'étude d'aujourd'hui portera sur le dimensionnement de la partie EI du poteau central GI sous un chargement donné. Le poteau est constitué d'un **IPE 300 en acier S355** et la distance entre E et I est de **9,7m**.

Le chargement considéré est décrit dans la figure ci dessus où l'ensemble des actions sont déjà pondérées à l'ELU.

Dans le plan de la figure, le poteau est encastré aux points E et I

Dans le plan perpendiculaire à la figure, le poteau est articulé en E et en I sur des butons reliant les portiques entre eux.

Une étude réalisée à l'aide de Pybar a permis de tracer les diagrammes des sollicitations et les résultats sont présentés dans les figures jointes. Les valeurs sont données pour les forces en daN et pour les moments en daN.m. Seules les valeurs concernant le poteau EI sont restées affichées afin de faciliter la lecture des diagrammes.

- 1- Déterminer la classe du profilé IPE 300 sous ces sollicitations
- 2- Vérifier si le poteau en IPE 300 est correctement dimensionnée à l'ELU en section
- 3- Vérifier si le poteau en IPE 300 est correctement dimensionnée à l'ELU au flambement
- 4- Vérifier si le poteau en IPE 300 est correctement dimensionnée à l'ELU au déversement

Les trois dernières questions peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez.

Bon courage !

Diagramme N en daN

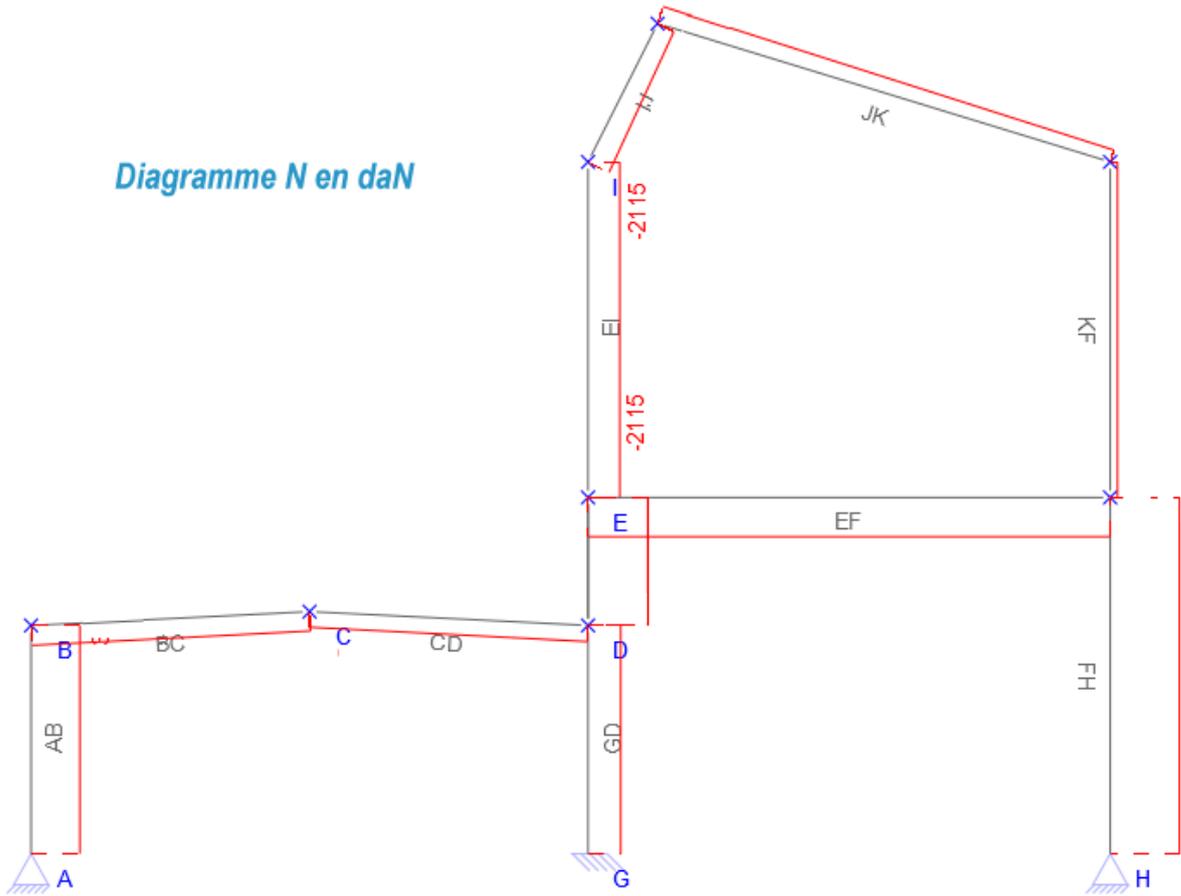


Diagramme V en daN

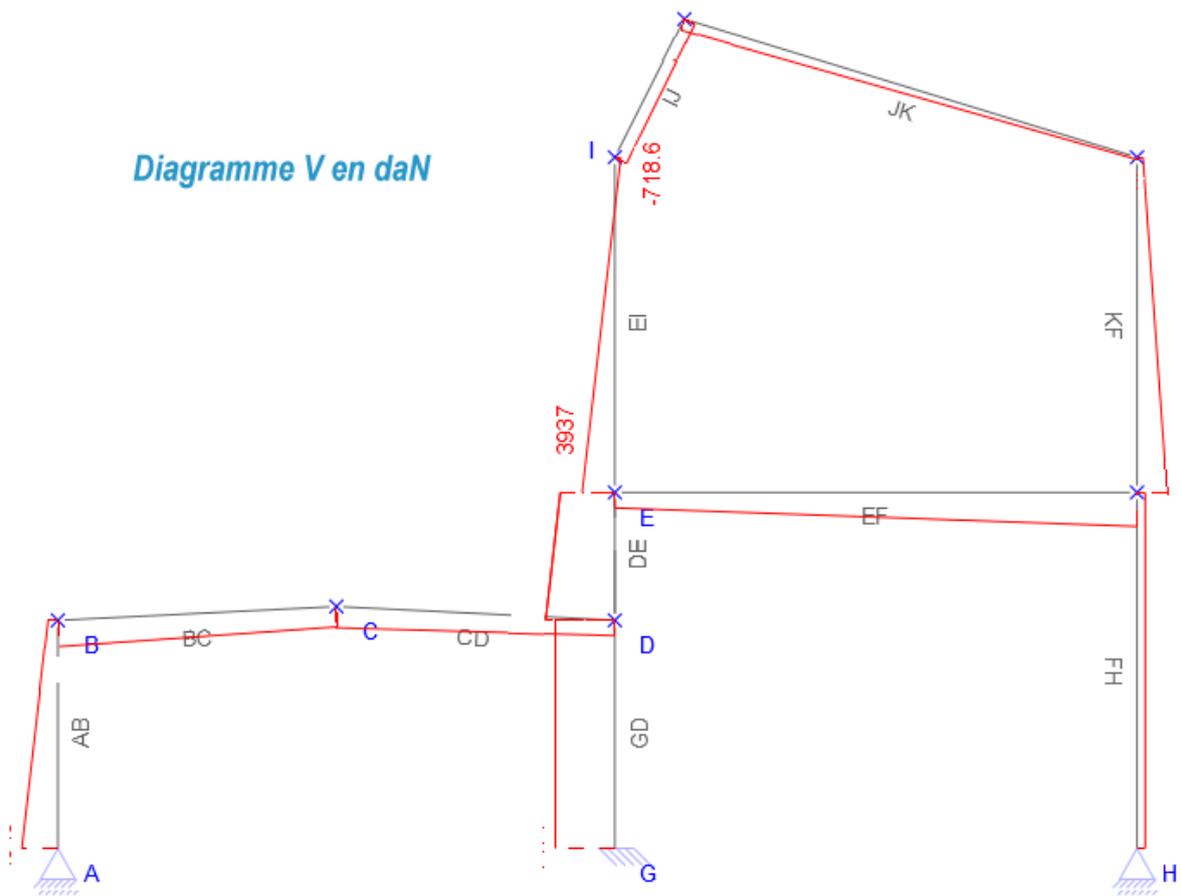


Diagramme M en daN.m

