

C12 : Dimensionner et choisir les constituants d'une chaîne fonctionnelle.

Vous travaillez dans une entreprise de construction des structures métalliques.

### OBJECTIF

On vous charge de concevoir une structure dont la longueur est importante. Vous proposez de lier 2 poutres d'acier laminées dont la section est en I. Cette proposition est acceptée par votre chef de projet. A vous de dimensionner correctement cet assemblage. Vous n'avez que peu de temps pour lui présenter les résultats.



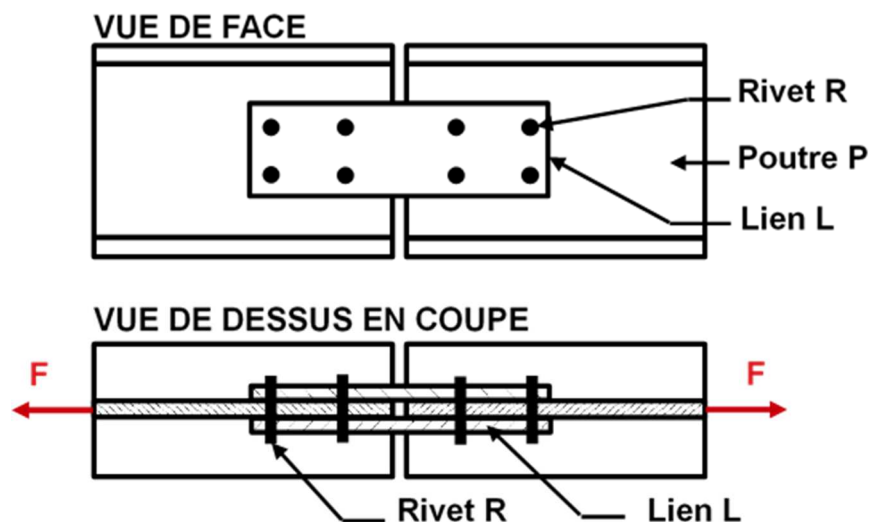
### CAHIER DES CHARGES

#### - RIVET

- $D_R = 12\text{mm}$  : diamètre des rivets.
- $N = 8$  : nombre de rivets
- S275 : matériau utilisé
  - $R_{eg} = 0,6.R_e$  : résistance limite élastique au glissement.

#### - POUTRE

- S235 : matériau utilisé
- $s = 2$  : coefficient de sécurité (construction).
- $F_{MAX} = 210\text{ kN}$  : effort  $F$  exercé sur les poutres de la structure.



1. **Énoncez** le **CRITÈRE** à respecter.
2. **Vérifiez** ce CRITÈRE.

S'il est validé, tout va bien.

3. Dans le cas contraire, **proposez** une modification M1 du cahier des charges à votre chef de projet sachant que vous avez un stock de rivets pleins en D14 et D16.
4. **Vérifiez** de nouveau le **CRITÈRE**.
5. Pas de chance, il y a une rupture dans l'approvisionnement des rivets D16. **Proposez** une modification M2 du cahier des charges à votre chef de projet.