*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 laminées de section en I. Cette proposition est acceptée par votre chef de projet. À vous de dimensionner correctement cet assemblage. Vous n’avez que peu de temps pour lui présenter les résultats.

***CAHIER DES CHARGES***

- RIVET

* DR = 12 mm : diamètre des rivets.
* N = 8 : nombre de rivets.
* S275 : matériau utilisé
  + Reg = 0,6.Re : résistance limite élastique au glissement.

- POUTRE

* S235 : matériau utilisé.

- s = 2 : coefficient de sécurité (construction).

- FMAX = 210 kN : effort F exercé sur les poutres de la structure.

1. **Énoncez** le *CRITÈRE* à respecter.

**Poutre P**

**Lien L**

**Rivet R**

**F**

**F**

**Lien L**

**Rivet R**

**VUE DE FACE**

**VUE DE DESSUS EN COUPE**

1. **Rappelez** la relation permettant de le vérifier.
2. Parmi les données du cahier des charges, **listez** celles qui sont nécessaires à la vérification de ce *CRITÈRE*.
3. **Calculez** la contrainte tangentielle **MAX** (voir coup de pouce).
4. **Vérifiez** ce *CRITÈRE*.

S’il est validé, tout va bien.

1. 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.