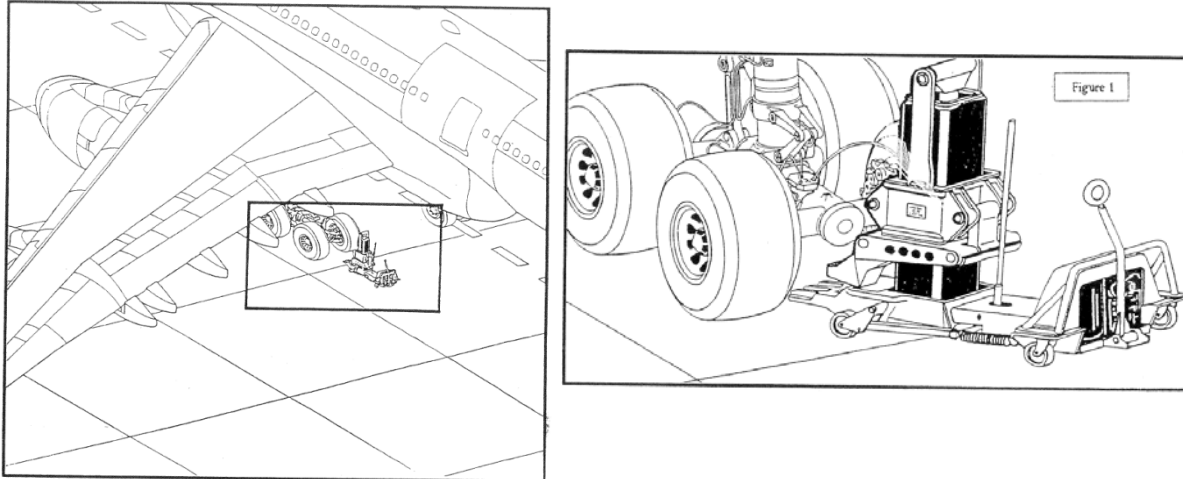


## Thème : Sollicitations composées

### Support : appareil de levage pour avion

La pièce de reprise représentée ci-dessous est très fortement sollicitée lors du soulèvement. Cette pièce a été dimensionnée par le constructeur à partir d'un modèle simple qu'il a progressivement affiné. On se propose de reprendre certaines étapes de ce dimensionnement.



La pièce est symétrique par rapport à un plan vertical et peut se décomposer en deux pièces identiques (11) et (11'), chacune étant assimilable à une demi poutre AB ou BC. La poutre est articulée en A et B et elle supporte en C une charge verticale de 325000N.

La limite élastique du matériau est égale à 900MPa. Le coefficient de concentration de contraintes dans les trois zones à risque est  $K_t=1.3$ . Le coefficient de sécurité adopté par le constructeur est  $s=2$ .

### **Etude**

Vérifier le dimensionnement de la pièce en s'appuyant sur les modèles proposés ci-dessous. Confronter les résultats à ceux obtenus par un logiciel "éléments finis".

Proposer des solutions constructives permettant d'améliorer la tenue de la pièce.

