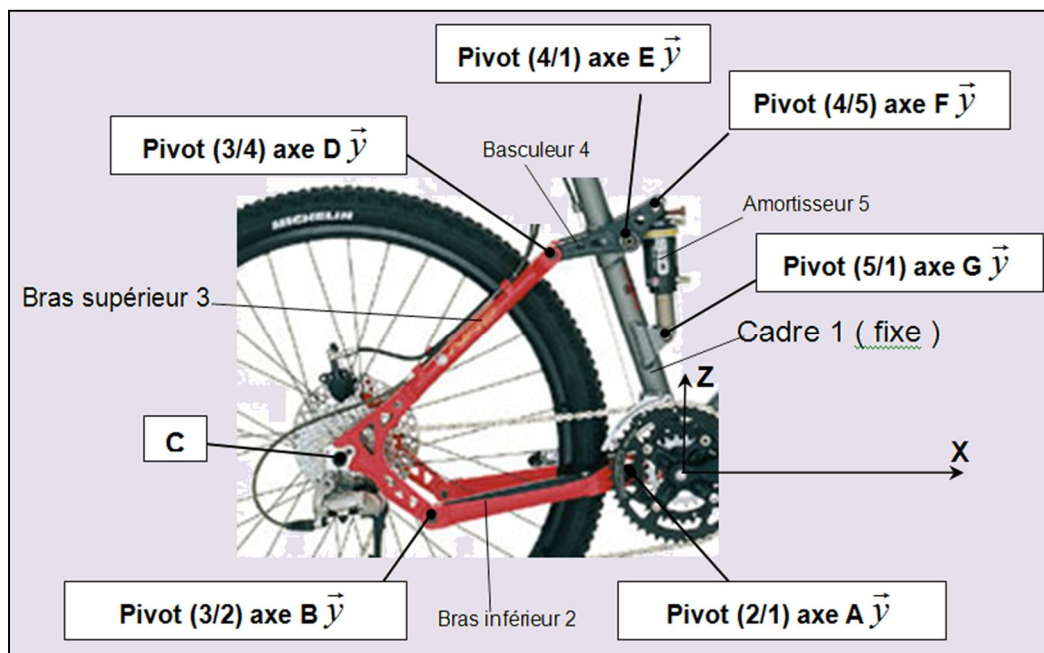
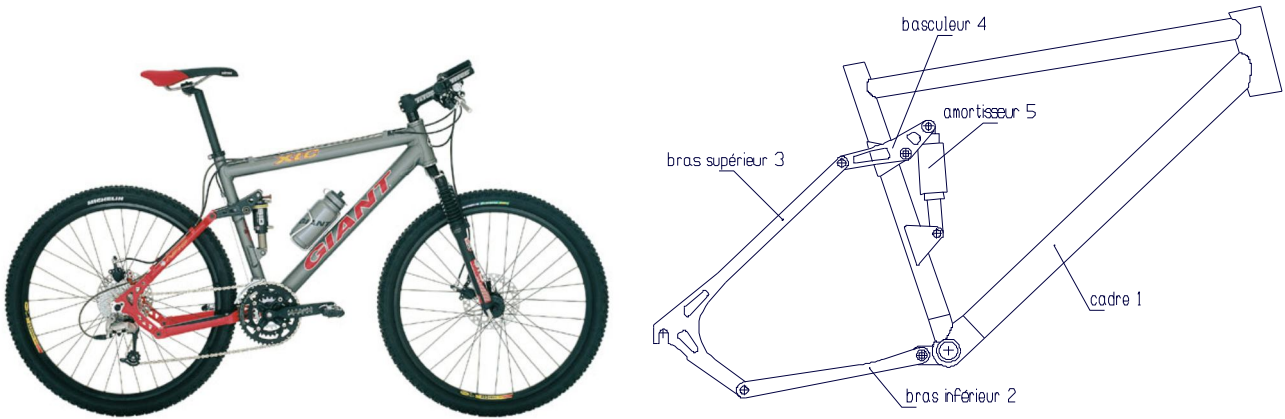


Vélo Tout Terrain

Présentation

Le support de cette étude est le modèle de VTT XtC DS-1.

En vue d'une modification, le concepteur souhaite connaître les efforts exercés sur l'amortisseur, lors de l'absorption d'un choc.



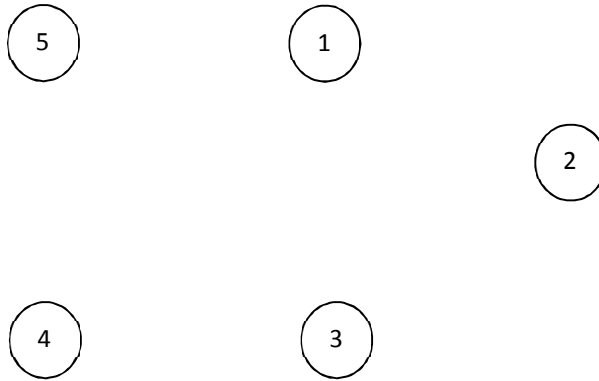
Hypothèses

- les actions de pesanteur seront négligées,
- les liaisons seront supposées parfaites (sans jeu et sans fortement),
- le système est considéré en équilibre (étude du VTT à l'arrêt, cadre fixe),
- la résolution s'effectue dans le plan (O, \vec{x}, \vec{y}) .

Données

- L'action mécanique exercée lors d'un choc sera modélisée par une force verticale exercée par la roue arrière sur le bras supérieur. Cette force est appliquée au point C (au niveau de l'axe de la roue) dirigée vers le haut et d'intensité 900N.

Question 1 - Compléter le graphe des contacts ci-dessous en indiquant le centre des liaisons.



Question 2 - Isoler le bras inférieur (2). Faites le bilan des actions mécaniques exercées sur la pièce (2). En déduire la direction des forces en justifiant et tracer cette direction sur l'isolement de (2).

Question 3 - Isoler le bras supérieur (3) et effectuer le bilan des actions mécaniques en vue de la résolution graphique.

Question 4 - Énoncé les conséquences du principe fondamental de la statique pour une résolution graphique.

Question 5 - Déterminer graphiquement les normes des actions mécaniques en B et D.

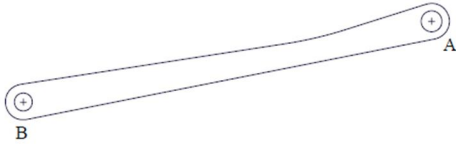
Question 6 - Isoler l'amortisseur (5). Faites le bilan des actions mécaniques exercées sur pièce (5). En déduire la direction des forces en justifiant et tracer cette direction sur l'isolement de (5).

Question 7 - Isoler le basculeur (4) et effectuer le bilan des actions mécaniques en vue de la résolution graphique.

Question 8 - Déterminer graphiquement les normes des actions mécaniques en E et F.

L'échelle des forces est libre.

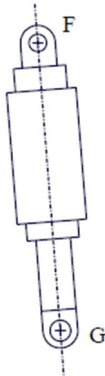
Isolement du bras inférieur (2)



$$\|\vec{B}_{2 \rightarrow 3}\| =$$

$$\|\vec{D}_{4 \rightarrow 3}\| =$$

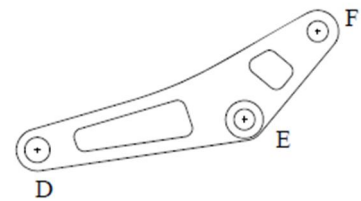
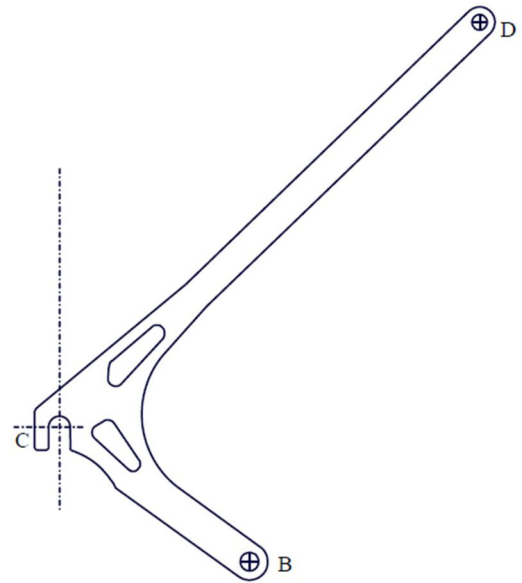
Isolement de l'amortisseur (5)



$$\|\vec{E}_{1 \rightarrow 4}\| =$$

$$\|\vec{F}_{5 \rightarrow 4}\| =$$

Isolement du bras supérieur (3)



Isolement du basculeur (4)