



Elévateur à bande transporteuse -Statique analytique-

Mise en situation :

L'élévateur à bande transporteuse proposé sur la figure 1 est utilisé pour le lavage des matières premières dans l'agroalimentaire. Il se compose d'une flèche 1, d'une longueur de 17.5m, équipée d'une série de rouleaux supportant une bande transporteuse 4 motorisée. L'ensemble de la flèche est réglable en hauteur par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique 2 + 3 et de deux bras de soutien 5. Le vérin est articulé en C sur 1 et en E sur 5. Le bras est articulé en B sur 1 et F sur l'essieu porteur des roues 6.
Le poids de la flèche est de 1500 daN appliqué au centre de gravité G.



1. Etude n°1 : Isoler l'élévateur.

En vous aidant du dessin, calculer les actions en A et H, lorsque l'élévateur ne transporte rien.
Ne pas tenir compte de la charge en D.
Inventaire des AME → élévateur

Tableau bilan :

Force	Pt d'app.	Direction	Sens	Norme

Ecrire les équations du PFS :

Résoudre :

2. Etude n°2 : Isoler l'élévateur + la charge située en D.

Le but de cette étude est de déterminer la charge maximale acceptable en D.
Cela revient à calculer le poids de la charge en D, juste avant le basculement de l'élévateur.

Inventaire des AME → élévateur

Tableau bilan :

Force	Pt d'app.	Direction	Sens	Norme

Ecrire les équations du PFS :

Résoudre :