

## Colle 02



### Modèle de passerelle

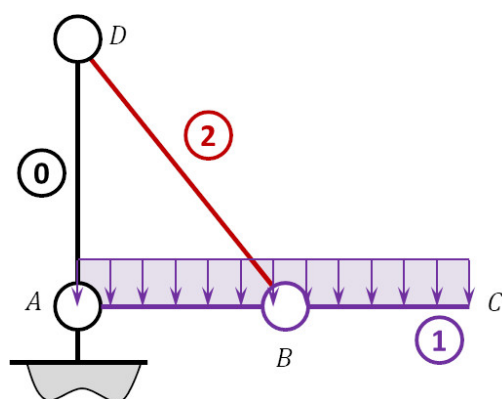
Xavier Pessoles

Savoirs et compétences :

### Mise en situation



Passerelle réelle



Modèle choisi

On s'intéresse au dimensionnement des haubans (2) permettant de maintenir en équilibre une passerelle. On modélise la charge sur le pont comme une charge linéique  $c$ .

### Détermination du torseur de cohésion

**Question 1** Réaliser le paramétrage du problème.

**Question 2** Déterminer les actions mécaniques dans les liaisons.

**Question 3** Déterminer le torseur de cohésion dans les poutres (1) et (2).

**Question 4** Tracer les diagrammes des sollicitations.

### Déformation du hauban et déplacement de la structure

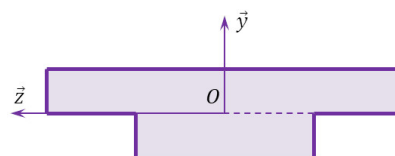
On considère ici que le pont (1) est indéformable, mais que le hauban (2) est déformable.

**Question 5** Déterminer l'allongement du câble.

**Question 6** En faisant l'hypothèse que la rotation de la passerelle en A est « petite », déterminer le déplacement du point B puis du point C.

### Moment quadratique

La section de la passerelle est donnée figure suivante.



**Question 7** Déterminer le moment quadratique en O par rapport à  $\vec{y}$  puis par rapport à  $\vec{z}$ .