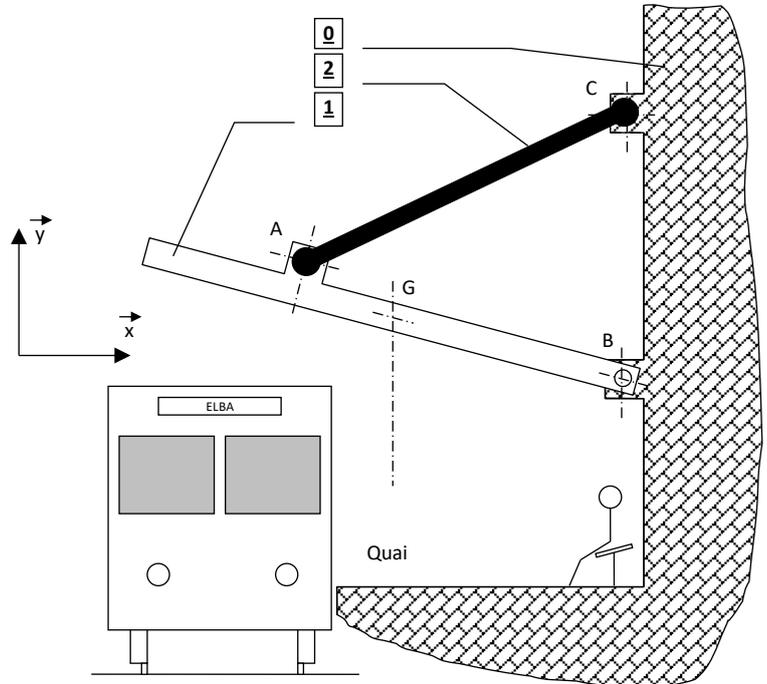


ABRI DE RER

Certaines gares de RER sont équipées d'un quai abrité par une toiture suspendue par des tirants.

La masse de la toiture 1 est de 1000 kg, on prendra $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Donner les actions mécaniques exercées en A et B sur la toiture 1.



1. Etude de l'équilibre du tirant 2

1.1. Bilan des actions mécaniques extérieures (BAME)

On isole le tirant 2 et on liste toutes les actions mécaniques qui s'exercent sur lui. Ces actions peuvent être de contact (liaisons mécaniques) ou à distance (pression, champs électromagnétique, gravité...)

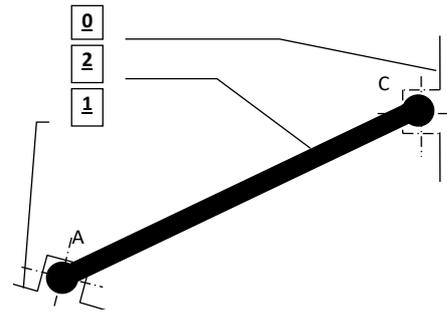
Dans l'exemple, les effets de l'apesanteur étant négligés, seules les actions mécaniques de liaison en A et B s'appliquent.

Action	Point d'application	Direction / Sens	Norme (N)

1.2. PFS graphique sur le tirant 2 isolé

Le tirant 2 est soumis à donc :

- $\vec{A}_{1/2}$ et $\vec{C}_{0/2}$ ont
- $\vec{A}_{1/2}$ et $\vec{C}_{0/2}$ ont (Δ) qui est la droite reliant les points d'application des deux forces (AC),
- $\vec{A}_{1/2}$ et $\vec{C}_{0/2}$ sont



On peut compléter le tableau du BAME avec les éléments déterminés :

Action	Point d'application	Direction / Sens	Norme (N)
$\vec{A}_{1/2}$	A		
$\vec{C}_{0/2}$	C		

2. Etude de l'équilibre de la toiture 1

2.1. Bilan des actions mécaniques extérieures (BAME)

Action	Point d'application	Direction / Sens	Norme (N)

.....

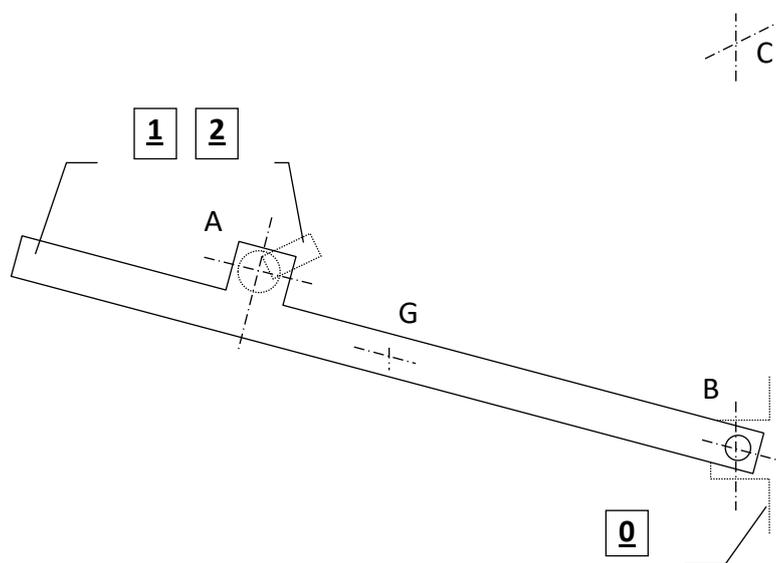
2.2. PFS graphique sur la toiture 1 isolée

La toiture 1 est soumise à, donc :

- $\vec{A}_{2/1}$, $\vec{G}_{terre/1}$ et $\vec{B}_{0/1}$ sont
- $\vec{A}_{2/1}$, $\vec{G}_{terre/1}$ et $\vec{B}_{0/1}$

2.3. Construction graphique

Echelle : 20 mm ↔ 5000 N



$$\|\vec{A}_{2/1}\| =$$

$$\|\vec{B}_{0/1}\| =$$