

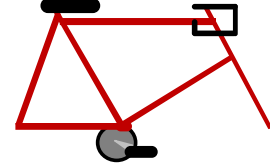
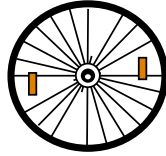
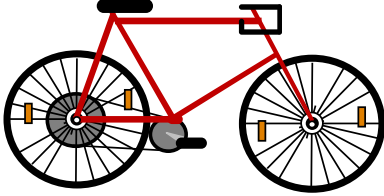
ISOLEMENT

Un système matériel est une quantité de matière qui reste constante pendant son étude.
Isolement : Opération mentale qui permet d'extraire par la pensée une ou plusieurs pièces d'un mécanisme.

Exemple : Le vélo

J'isole la roue avant

J'isole le cadre + le pédalier + la selle + le guidon



Bilan des actions mécaniques pour résoudre un problème de statique :
Lorsqu'une pièce transmet une action mécanique à une autre pièce, l'action mécanique est dite intérieure et elle n'est pas tenue en compte lors du bilan.

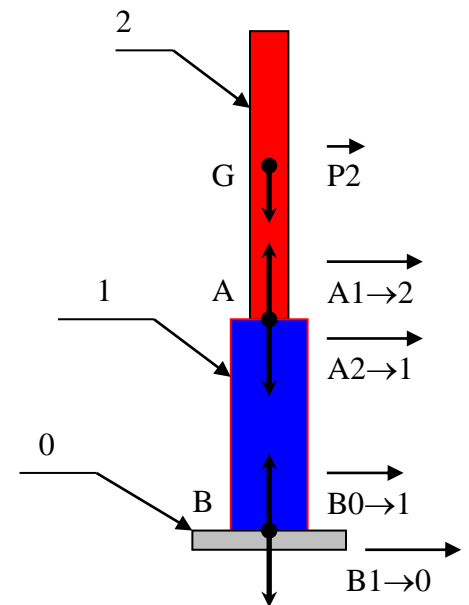
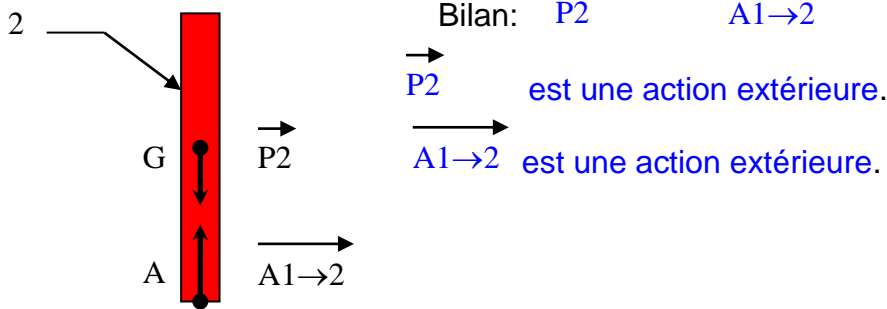
Vérification :

Soit 2 pièces 1 et 2 et le sol repéré par 0.

Le poids de la pièce 2 est modélisé par le vecteur P_2 .

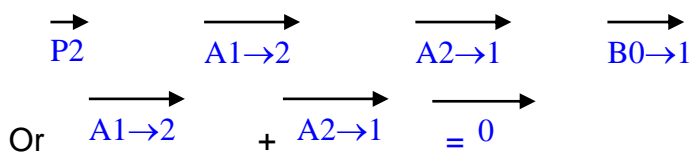
Le poids de la pièce 1 est négligé (devant les autres efforts).

On isole la pièce 2.



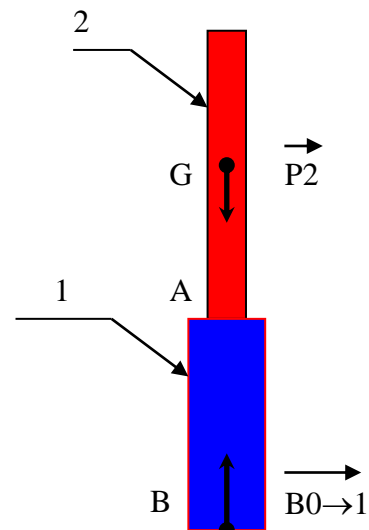
On isole 1+2

Bilan : Le système composé des pièces 1+2 est soumis à l'action de **quatre** glisseurs :



Le système composé des pièces 1+2 est soumis en réalité à l'action de **deux** glisseurs.

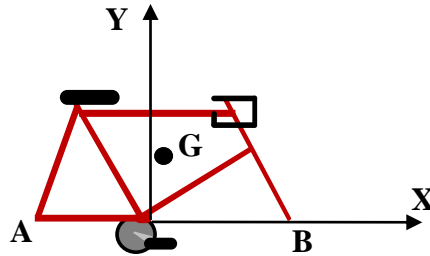
- \vec{P}_2 est une action extérieure.
- $\vec{B0 \rightarrow 1}$ est une action extérieure.
- $\vec{A1 \rightarrow 2}$ est une action intérieure.
- $\vec{A2 \rightarrow 1}$ est une action intérieure.



ISOLEMENT

En vue d'avoir une vue globale du système isolé, on réalise un tableau de bilan déterminant les éléments connus de l'étude.

Exemple : Vélo – J'isole le cadre – le pédalier – la selle – le guidon



Force	Point	Direction Sens	norme	Valeurs de la force	Valeurs du moment au point considéré
$\vec{P}_{\text{matériaux} \rightarrow \text{vélo}}$	G	↓	700 N	$\begin{vmatrix} 0 \\ -700 \\ 0 \end{vmatrix}$	$\vec{M}_G \text{ matériaux} \rightarrow \text{vélo}$ $\begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}$
$\vec{F}_{\text{roueav} \rightarrow \text{vélo}}$	B	?	?	$\begin{vmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{vmatrix}$	$\vec{M}_B \text{ roueav} \rightarrow \text{vélo}$ $\begin{vmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{vmatrix}$
$\vec{F}_{\text{rouear} \rightarrow \text{vélo}}$	A	?	?	$\begin{vmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{vmatrix}$	$\vec{M}_A \text{ rouear} \rightarrow \text{vélo}$ $\begin{vmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{vmatrix}$

Réservé aux études graphiques

Réservé aux études analytiques

Ce tableau sera réalisé pour chaque étude.