

### Question 1

On isole la roue avant, elle est soumise à l'action de 2 forces (2 glisseurs) :

- ✓ Action du sol en A
- ✓ Action de la voiture au centre de la roue

Remarque : il n'y a pas de moment de freinage (Le frein à main actionné agit sur les roues arrière, les roues avant sont en roue libre).

⇒ Ces 2 forces sont égales et directement opposées

⇒  $\vec{F}_A$  est perpendiculaire au sol

On isole la voiture (+ les roues), elle est soumise à l'action de 3 forces :

- ✓ Action du poids en G (direction connue et norme connue)
- ✓ Action du sol en A (direction connue : perpendiculaire au sol)
- ✓ Action du sol en B (avec frottement : Le frein à main actionné agit sur les roues arrière)

⇒ Ces 3 forces sont concourantes en un point unique

⇒ On en déduit la direction de  $\vec{F}_B$

⇒ On vérifie que  $\vec{F}_B$  est bien dans le cône d'adhérence.

⇒ Il y a donc adhérence, la voiture est bien en équilibre.

⇒ On construit le triangle des forces (en reportant les directions à chaque extrémité du vecteur connu)

⇒ On en déduit la norme de  $\vec{F}_A$  et  $\vec{F}_B$ , on trouve  $F_A = 500$  daN et  $F_B = 850$  daN

### Question 2

On isole la voiture (+ les roues), elle est soumise à l'action de 3 forces,

- ⇒ On se place à la limite de l'adhérence en B, c'est à dire sur le cône d'adhérence pour tracer la direction de l'action du sol en B
- ⇒ L'action du sol en A est toujours perpendiculaire au sol
- ⇒ On en déduit la direction du poids à la limite de l'adhérence.
- ⇒ On en déduit la pente limite, on trouve environ  $20^\circ$

### Question 1

On isole la roue avant, elle est soumise à l'action de 2 forces (2 glisseurs) :

- ✓ Action du sol en B
- ✓ Action de la voiture en E

Remarque : il n'y a pas de moment exercé par le moteur, la voiture est une propulsion.

⇒ Ces 2 forces sont égales et directement opposées

⇒  $\vec{F}_{03}$  est dans la direction (BE)

### Question 2

On isole la voiture (+ les roues), elle est soumise à l'action de 3 forces :

- ✓ Action du poids en G (direction connue et norme connue)
- ✓ Action du sol en B (direction connue)
- ✓ Action du sol en D (avec frottement : la voiture est une propulsion.)

⇒ Ces 3 forces sont concourantes en un point unique

⇒ On en déduit la direction de  $\vec{F}_{02}$

### Question 3

- ⇒ On vérifie bien que  $\vec{F}_{02}$  est à l'intérieur du cône de frottement (ça passe juste)
- ⇒ Il y a adhérence, on peut donc franchir le trottoir.