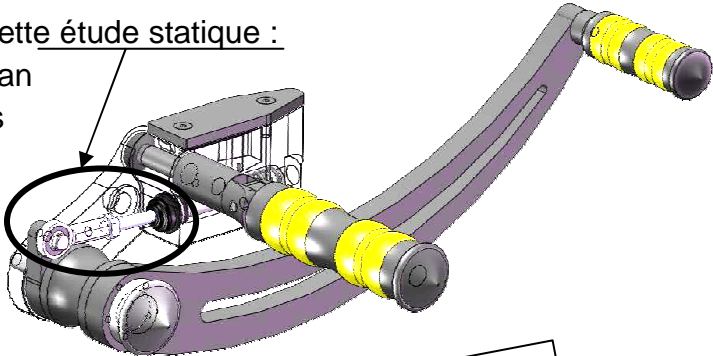


3. Etude statique de l'ensemble de freinage

Objectif : Pour vérifier la conformité de l'ensemble de freinage, on doit s'assurer que l'effort de freinage maximum à exercer par le pilote de la moto sur le levier de frein (Rep 5) ne doit pas être supérieur à 150 N.

On donne : Effort exercé par le sous ensemble Piston SE3 sur le sous ensemble Bielle SE4 = 880 N

Hypothèses : Pour tous les systèmes isolés dans cette étude statique :
Le problème est considéré comme plan
Les liaisons sont supposées parfaites
Le poids des pièces est négligé
Les frottements sont négligés



Question 3.1 :

On isole le sous ensemble Bielle SE4 :

a- Bilan des actions mécaniques extérieures

Compléter le tableau bilan des actions mécaniques ci-dessous.
Placer un « ? » dans les cases si un élément n'est pas connu.

Tableau avant étude :

Effort	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\overrightarrow{A_{SE3/SE4}}$	A	?	?	880 N
$\overrightarrow{B_{SE2/SE4}}$	B	?	?	?

b- Conclure en traçant la (ou les) droite(s) support(s) sur la figure 5 ci-contre du sous-ensemble bielle isolé SE4.
Justifier votre réponse.
Reporter les résultats ainsi trouvés dans le tableau après étude.

Lorsqu'un solide est en équilibre sous l'action de deux actions mécaniques, ces deux actions mécaniques sont directement opposées : même norme, même direction, sens opposé.

Figure 5

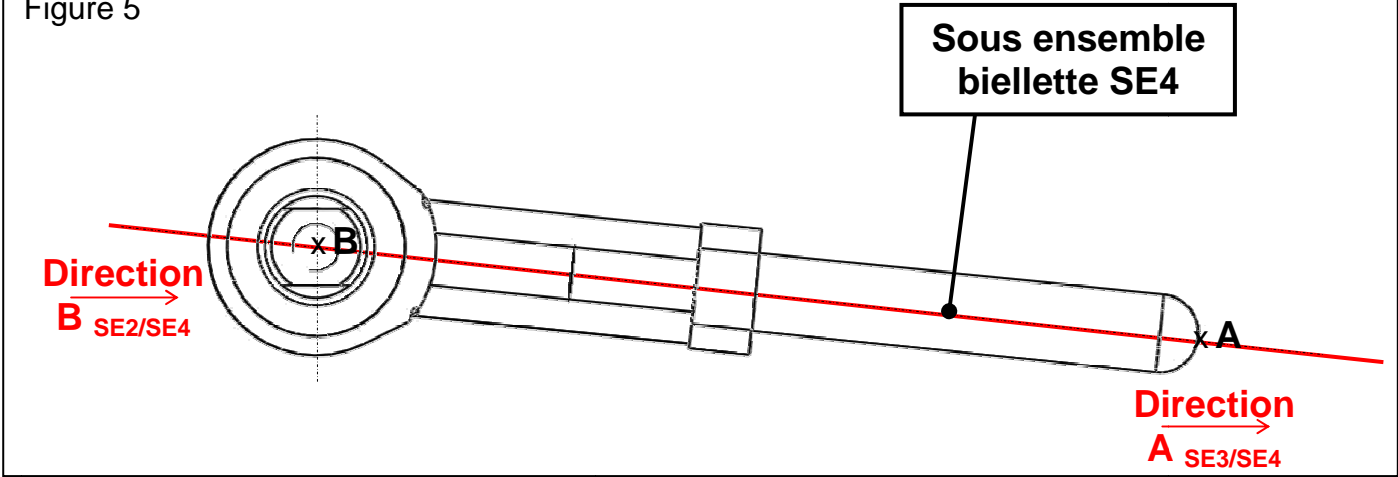


Tableau après étude : (question 3.1 b)

Effort	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\overrightarrow{A_{SE3/SE4}}$	A	(AB)		880 N
$\overrightarrow{B_{SE2/SE4}}$	B	(AB)		880 N

Question 3.2 :

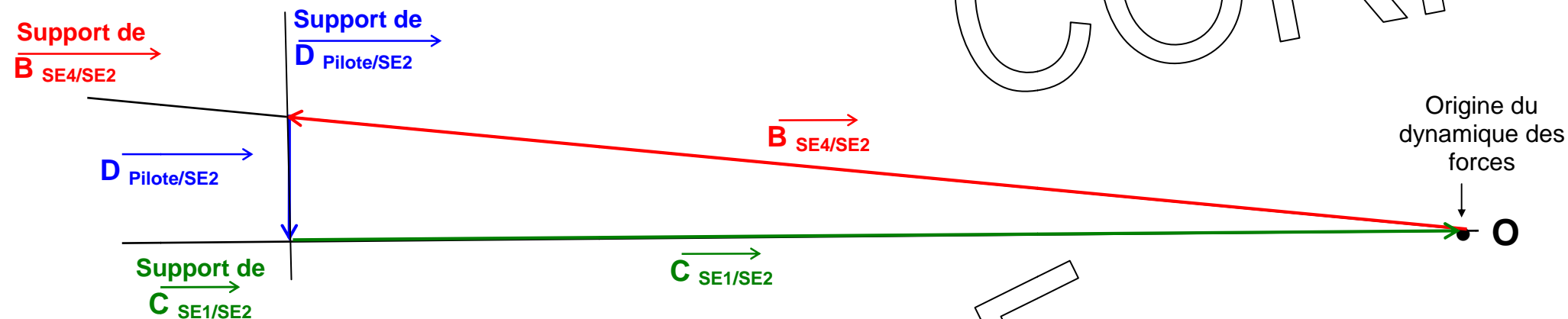
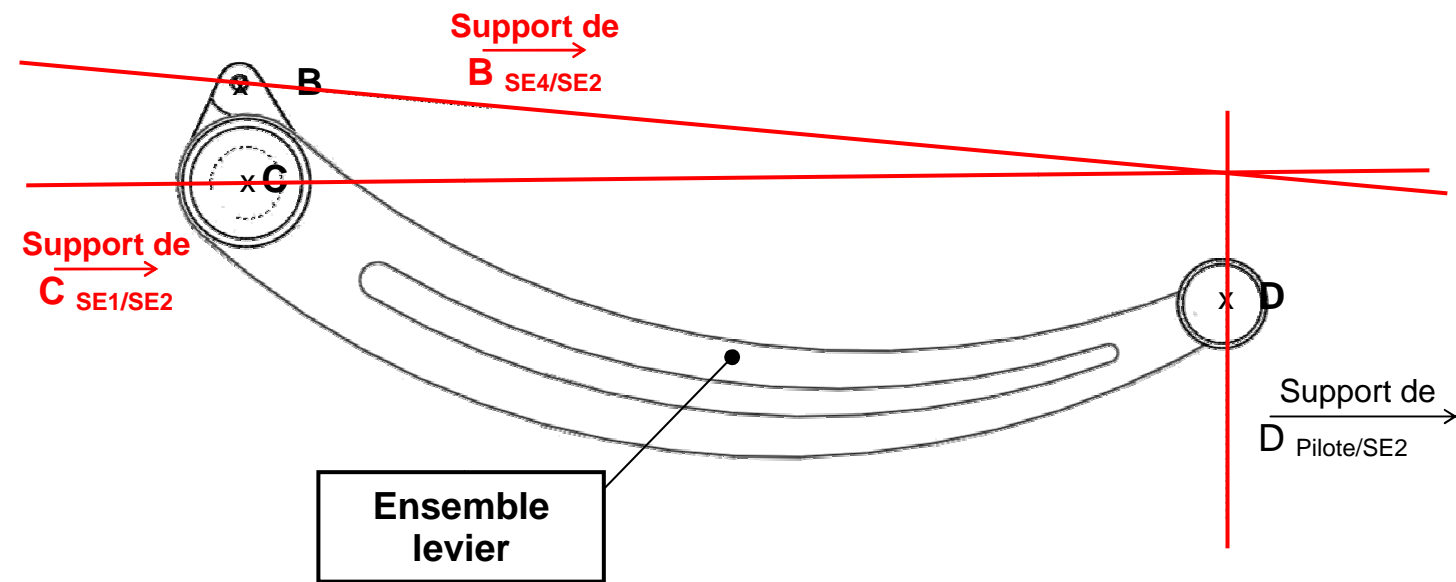
On isole le sous ensemble Levier SE2 du document DR6 :

a- Bilan des actions mécaniques extérieures

Compléter le tableau bilan des actions mécaniques ci-dessous.
Placer un « ? » dans les cases si un élément n'est pas connu.

Effort	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\overrightarrow{B_{SE4/SE2}}$	B			880 N
$\overrightarrow{C_{SE1/SE2}}$	C	?	?	?
$\overrightarrow{D_{Pilote/SE2}}$	D		?	?

b- Résoudre graphiquement en déterminant les droites supports de tous les efforts sur la figure ci-dessous.
Tracer le dynamique des forces (origine O).
Echelle préconisée des forces : 1mm → 4N



c- Compléter le tableau des résultats.

Effort	Point d'application	Direction	Sens	Intensité
$\overrightarrow{B_{SE4/SE2}}$				
$\overrightarrow{C_{SE1/SE2}}$				876 N
$\overrightarrow{D_{Pilote/SE2}}$				92 N

$$\|\overrightarrow{D_{Pilote/SE2}}\| = 92\text{ N}$$

Question 3.3 : L'effort exercé par le pilote remplit-il les critères d'homologation de la moto ? Justifier votre réponse.

L'effort exercé par le conducteur est de 92 N. Cet effort est inférieur à 120 N. Il convient donc à l'homologation de la moto.