

L'impact environnemental des véhicules dits « thermiques » lors de leur utilisation est désormais pris en considération par les utilisateurs. Les motos n'échappent pas à cette préoccupation, et des modèles électriques tels que la moto « e-Raw » arrivent sur le marché.

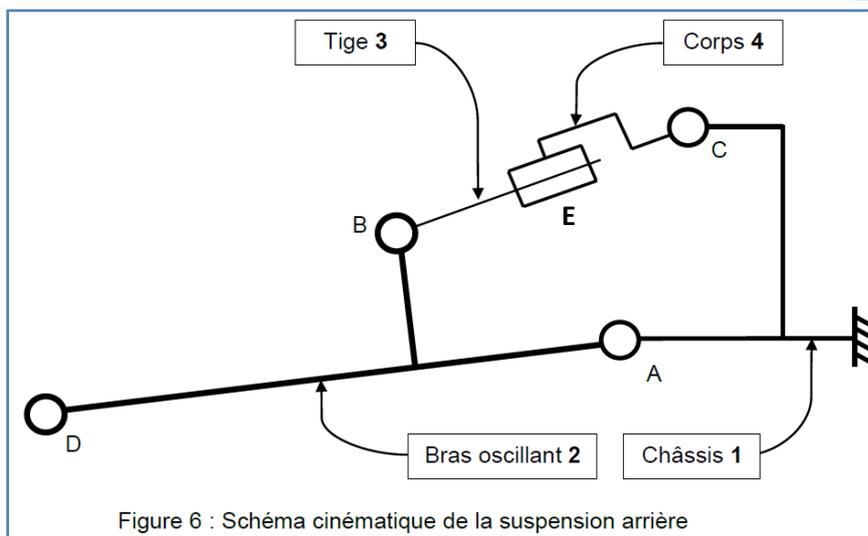
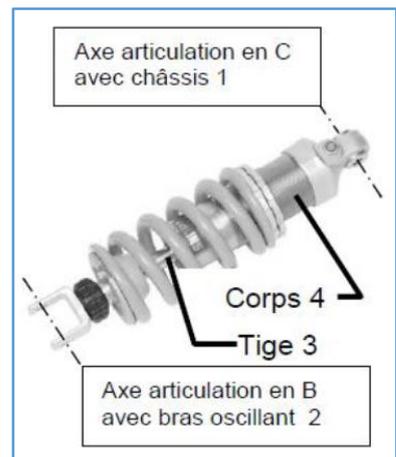
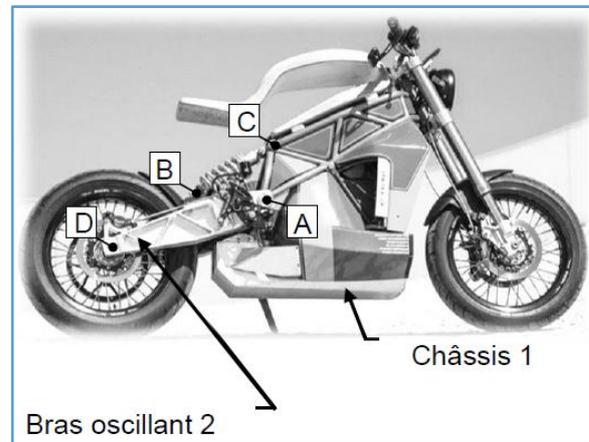
Modélisation du mécanisme de suspension arrière :

Le mécanisme autorisant le débattement vertical de la roue arrière par rapport au châssis de la moto peut être modélisé par un mécanisme plan composé de 4 classes d'équivalences :

- le châssis 1,
- le bras oscillant 2,
- la tige de l'amortisseur 3,
- le corps de l'amortisseur 4.

Les centres des liaisons du mécanisme sont appelés A, B, C et D.

Le schéma cinématique ci-après présente les mobilités entre les différentes classes d'équivalence cinématique.



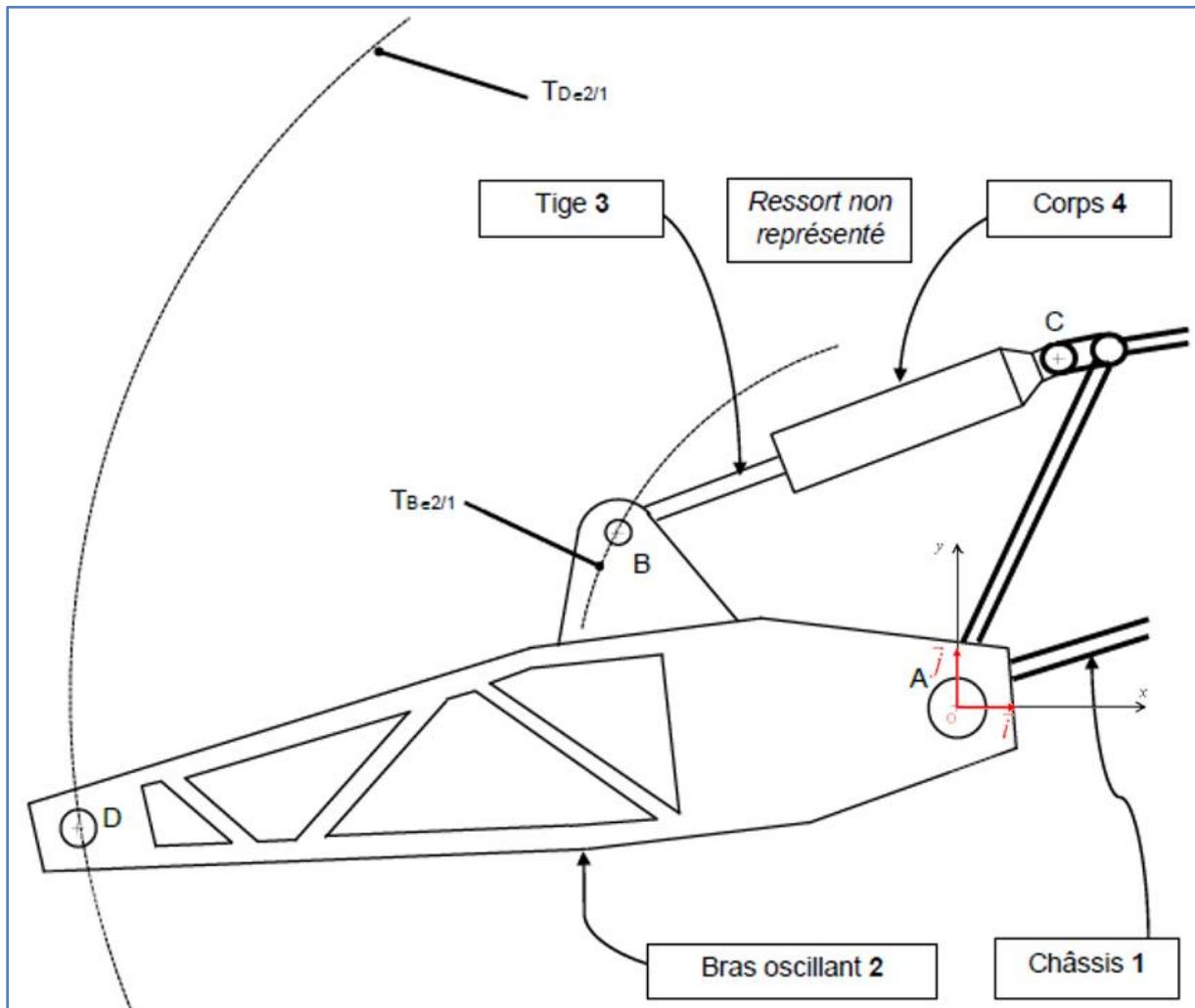
Q1 : Donner le nom des liaisons en A, en B, en C, en D et en E

Q2 : Sur le dessin ci-après, colorier de couleurs différentes les 4 classes d'équivalence telles que décrites précédemment, et indiquer la classe d'équivalence considérée

comme fixe.

Q3 : Indiquer la nature du mouvement du bras oscillant 2 par rapport au châssis 1. Justifier les trajectoires représentées sur le dessin :

- $T_{D,2/1}$, trajectoire du point D appartenant à 2 dans son mouvement par rapport à 1
- $T_{B,2/1}$, trajectoire du point B appartenant à 2 dans son mouvement par rapport à 1



Le combiné ressort amortisseur au repos à un entre-axe de 310mm et une course disponible de 75mm. Or sur le dessin, le combiné est représenté déjà comprimé de 10mm sous l'effet du pilote de 80kg et du poids propre de la moto. Cela signifie donc que l'amortisseur ne doit pas s'enfoncer de plus de 65mm lors de la descente d'un trottoir pour que la suspension arrière ne talonne pas.

Q4 : Calculer l'échelle de représentation du dessin.

À la descente d'un trottoir de 160mm de haut, on considère que le centre de la roue arrière **D** s'élève de 160mm par rapport au cadre de la moto, provoquant ainsi la compression du combiné ressort amortisseur.

Q5 : Déterminer le point **D'** correspondant à la position extrême du point **D** lorsque la moto descend d'un trottoir d'une hauteur de 160mm. En déduire le point **B'** correspondant alors à la nouvelle position du point **B** lorsque le centre de la roue arrière **D** s'élève de 160mm.

Q6 : Mesurer la distance **B'C** sur le dessin et indiquer si la suspension arrière talonne.