

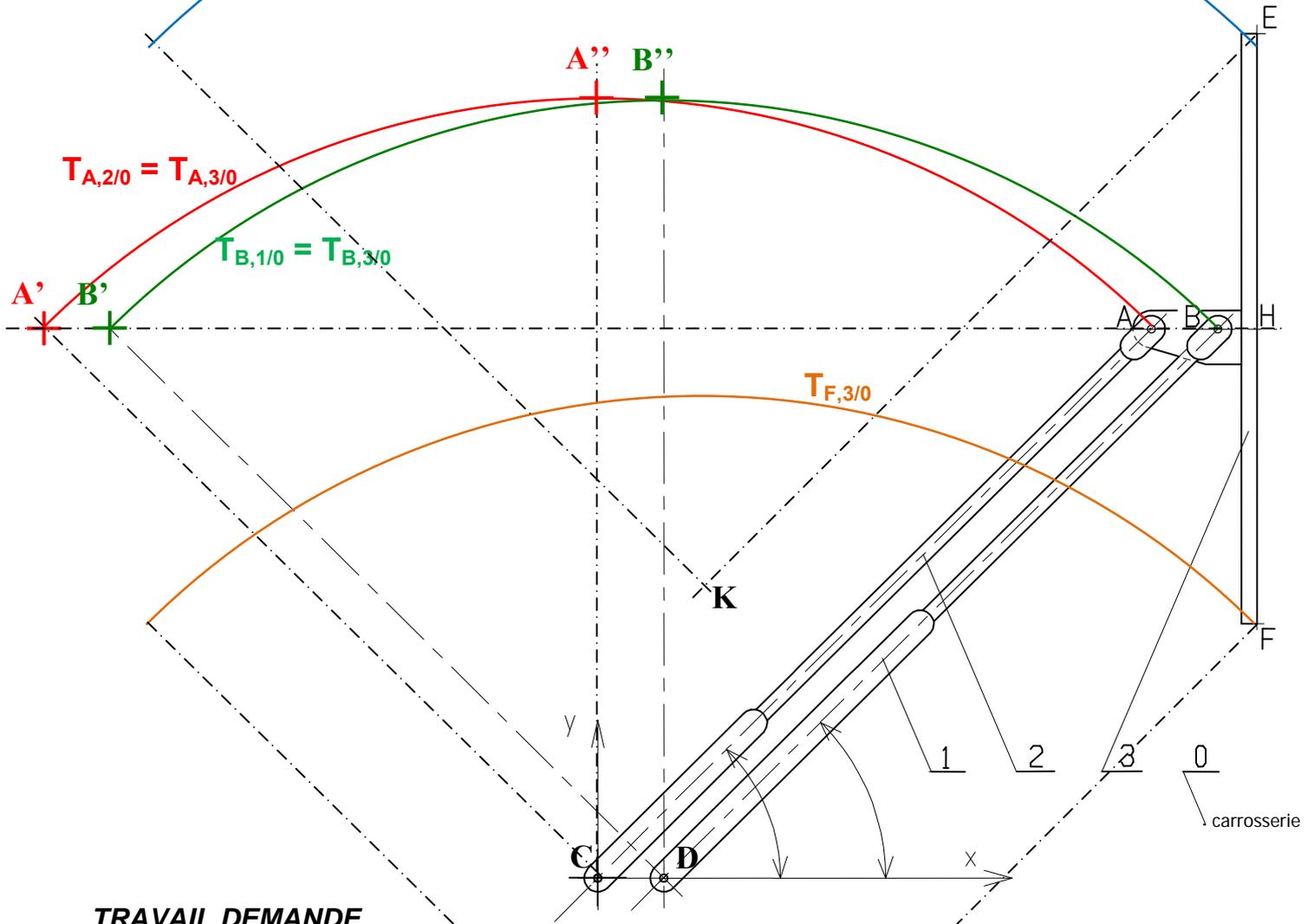
Le système proposé sur la figure jointe à l'échelle réduite est un essuie-glace utilisé sur les camion et les bus.



✓ Les biellettes 1 et 2 (biellettes d'entraînement et biellette de maintien) sont articulées respectivement en C et D sur la carrosserie 0 du bus. Elles entraînent en B et A le balai 3 qui se déplace alors sur le pare-brise 0.

✓ La figure ABDC est un parallélogramme tel que :
 $AC = BD = 600 \text{ mm}$, $CD = AB$, $EF = 460 \text{ mm}$.

✓ Le pare-brise est supposé parfaitement plan et les liaisons A, B, C et D sont des liaisons pivots parfaites.



TRAVAIL DEMANDE

Le système occupe la position de la figure.2. Toutes les constructions graphiques sont à faire sur cette figure.

- 1 Quelle est la liaison entre 0 et 1, entre 0 et 2 ? En déduire la nature des mouvements $Mvt_{1/0}$ et $Mvt_{2/0}$?
- 2 Quelle est la liaison entre 3 et 1, entre 3 et 2 ? En déduire la nature des mouvements $Mvt_{1/3}$ et $Mvt_{2/3}$?
- 3 Déterminer la nature des trajectoires $T_{A,2/0}$ et $T_{B,1/0}$. Comparer les, et tracer les sachant que $45^\circ < \theta < 135^\circ$.
- 4 Calculer la distance parcourue par le point A pour un aller-retour de l'essuie-glace. Si le balai effectue cet aller-retour en 3 secondes, et si sa durée de vie est de 500 heures, en déduire le chemin parcouru.
- 5 Quelle est la nature du mouvement $Mvt_{3/0}$? Justifier. En déduire la nature des trajectoires $T(A_{3/0})$, $T_{B,3/0}$, $T_{E,3/0}$ et $T_{F,3/0}$. Les tracer (on passe de $T_{B,3/0}$ à $T_{A,3/0}$ par translation de vecteur DC).
- 6 Déterminer la surface balayée par le balai et calculer cette surface.
- 7 Comparer ce mécanisme avec celui des automobiles. Quels sont ses avantages ?
- 8 Quelle est la nature du mouvement $Mvt_{1/2}$? En déduire la nature de la trajectoire $T(B_{1/2})$.

J

