

**Baccalauréat Sciences et Technologies Industrielles**  
**Spécialité Génie Électronique**  
Session 2005

**Étude des systèmes techniques industriels**

**Réglage de train roulant automobile**

**Documents annexes**

Figure 2 (Schéma cinématique en perspective d'un ½ train avant de type MAC PHERSON) .....	BAN1/5
Figure 3 (Modélisation simplifiée du ½ train avant) .....	BAN2/5
Figure 6 - Calque (aide pour le débattement du ½ train avant et rapporteur) .....	BAN3/5
Figure 7 (Variations des angles de la géométrie) .....	BAN4/5
Figure 8 (Mise en plan du support supérieur de fixation de l'amortisseur sur le châssis) .....	BAN5/5

## Schéma cinématique en perspective d'un 1/2 train avant de type MAC PHERSON

**Figure 2**

Partie 3.1.

Sous-ensemble **S1** : {Châssis 1}

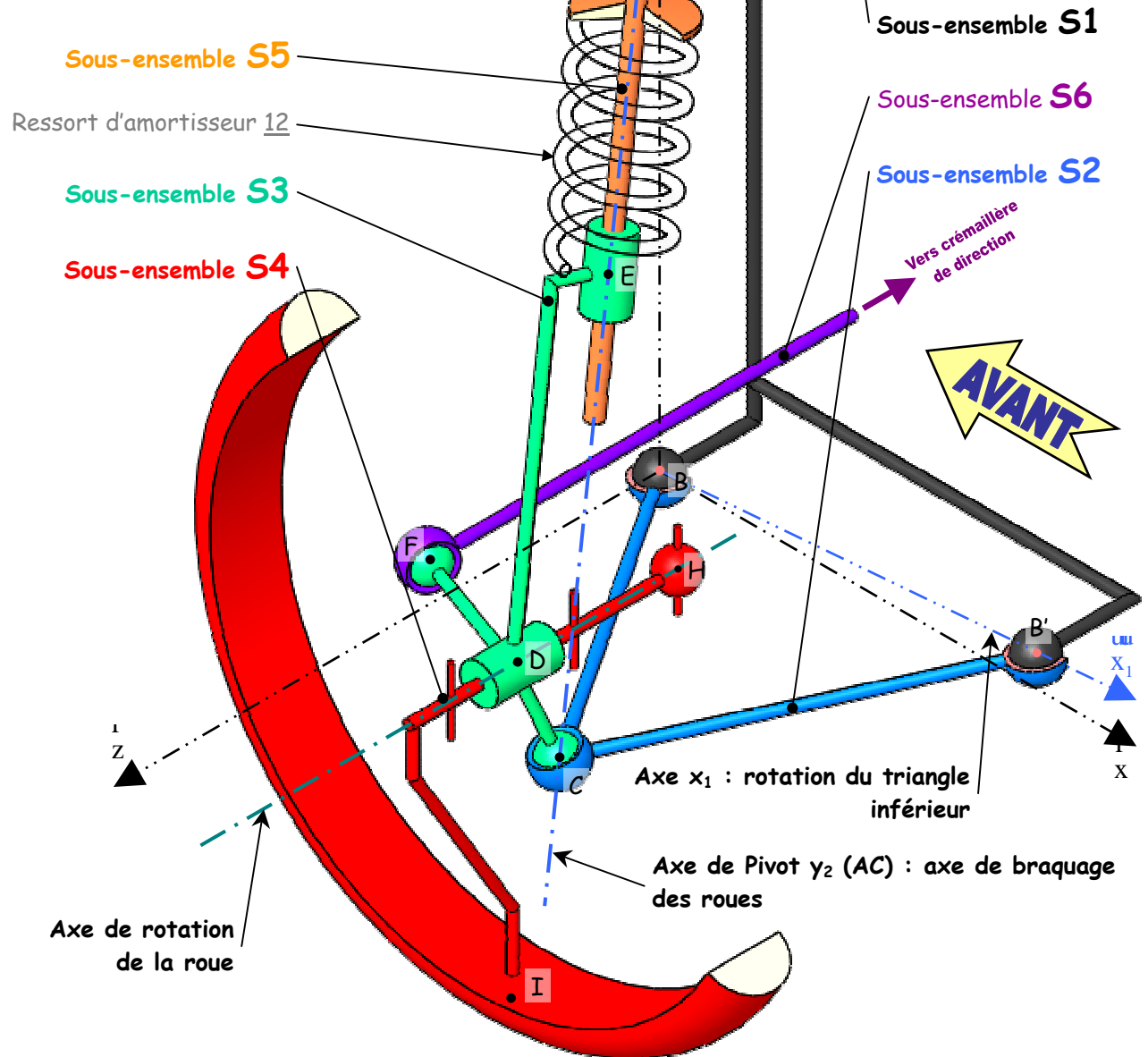
Sous-ensemble **S2** : {Triangle inférieur 2}

Sous-ensemble **S3** : {Porte moyeu 3, Corps d'amortisseur 4, Etrier de frein 5}

Sous-ensemble **S4** : {Moyeu 6, Disque de frein 7, Jante 8, Pneu 9}

Sous-ensemble **S5** : {Tige d'amortisseur 10}

Sous-ensemble **S6** : {Biellette de direction 16}



### Centres de liaisons :

A : Centre de la liaison entre la tige d'amortisseur S5 et le châssis S1.

B et B' : Centres des liaisons entre le triangle inférieur S2 et le châssis S1.

C : Centre de la liaison entre le triangle inférieur S2 et porte moyeu S3.

D : Centre de la liaison entre le porte moyeu S3 et le sous-ensemble ROUE S4.

E : Centre de la liaison entre le porte moyeu S3 et la tige d'amortisseur S5.

F : Centre de la liaison de direction (liaison entre porte moyeu S3 et la biellette de direction S6).

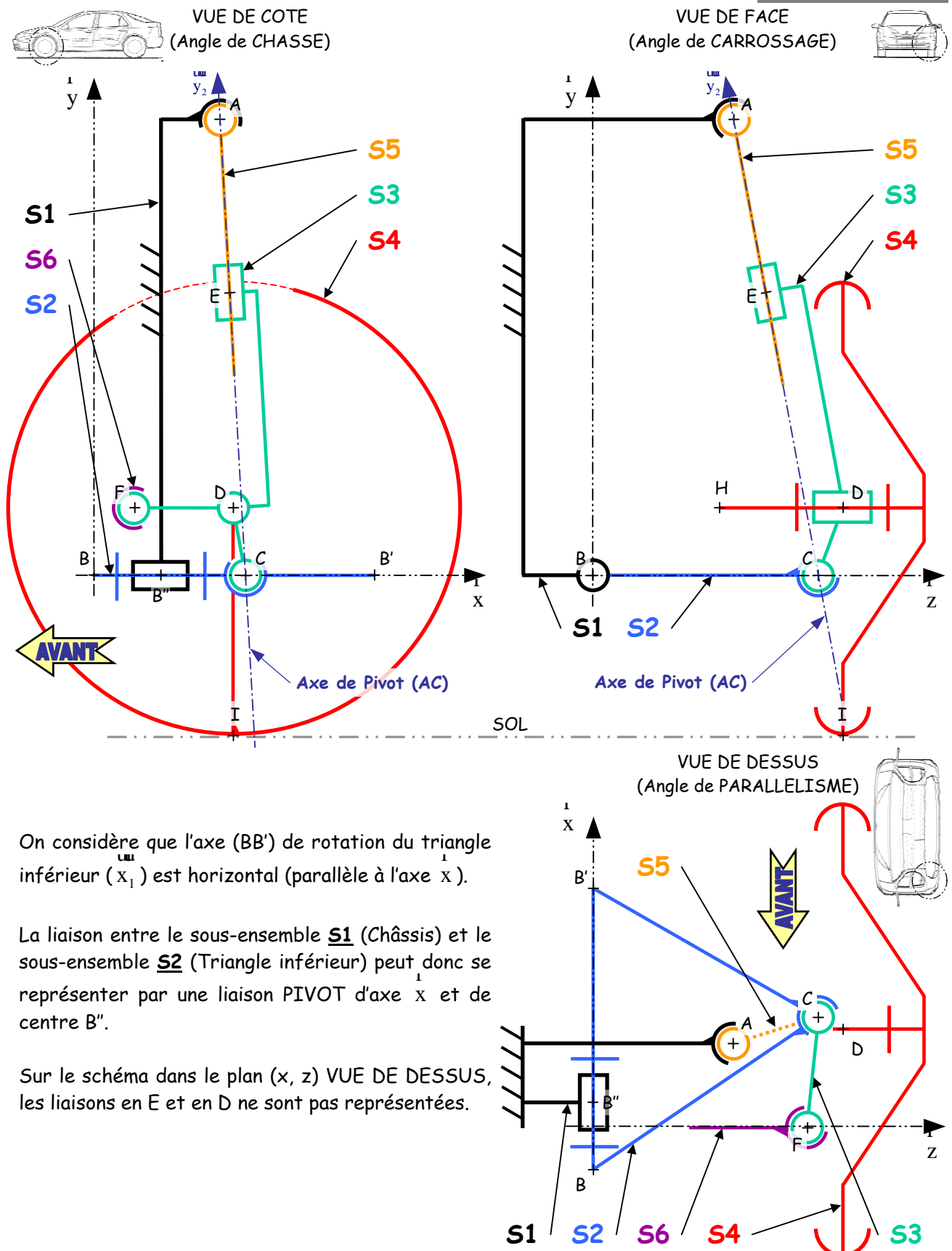
H : Centre du joint de cardan permettant la transmission de la puissance du moteur au sous-ensemble ROUE S4 (par l'intermédiaire du cardan non représenté ici)

I : Point de contact entre la roue et le sol.

Pour la suite de l'étude, la modélisation du  $\frac{1}{2}$  train avant se simplifie  
comme indiqué sur la figure suivante.

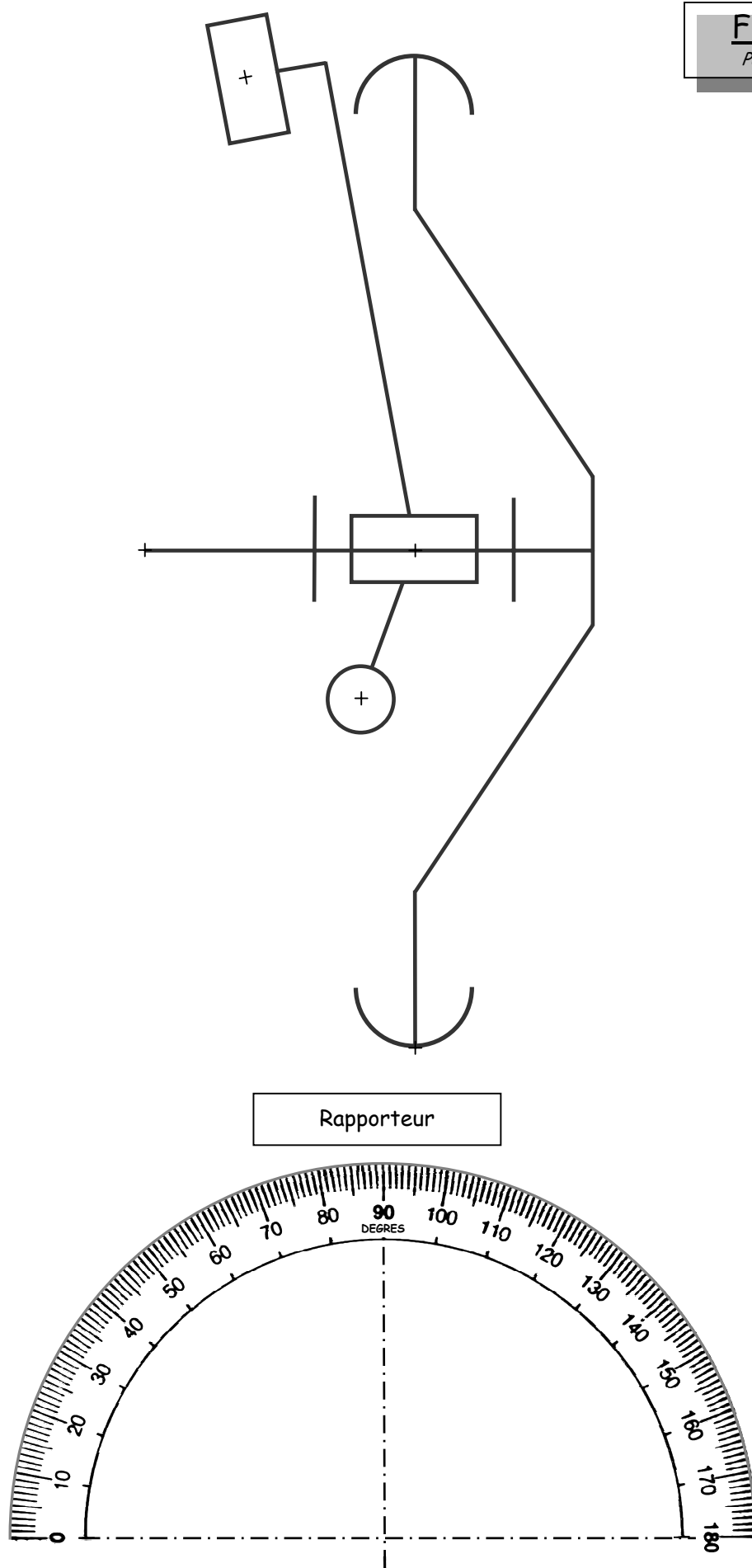
**Figure 3**

Partie 3.2.2.

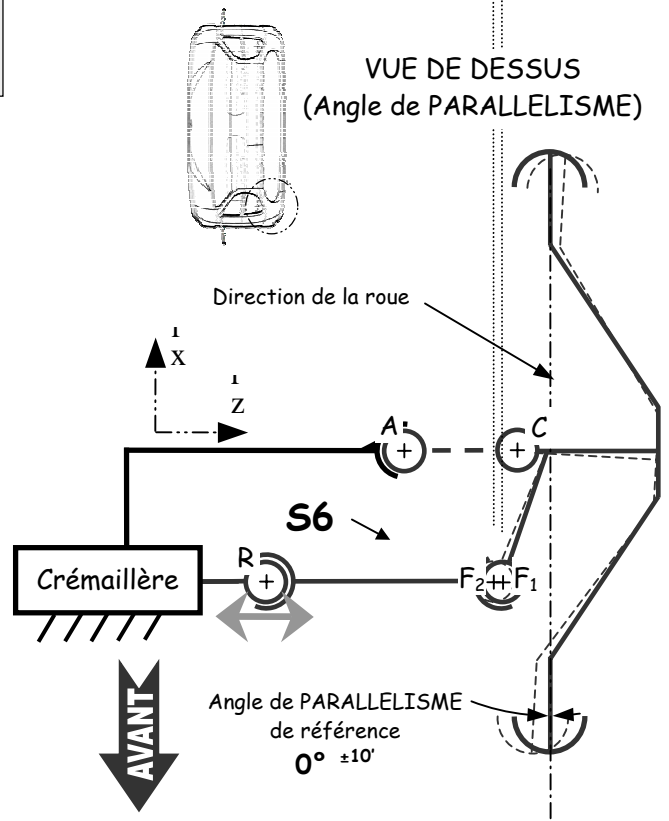
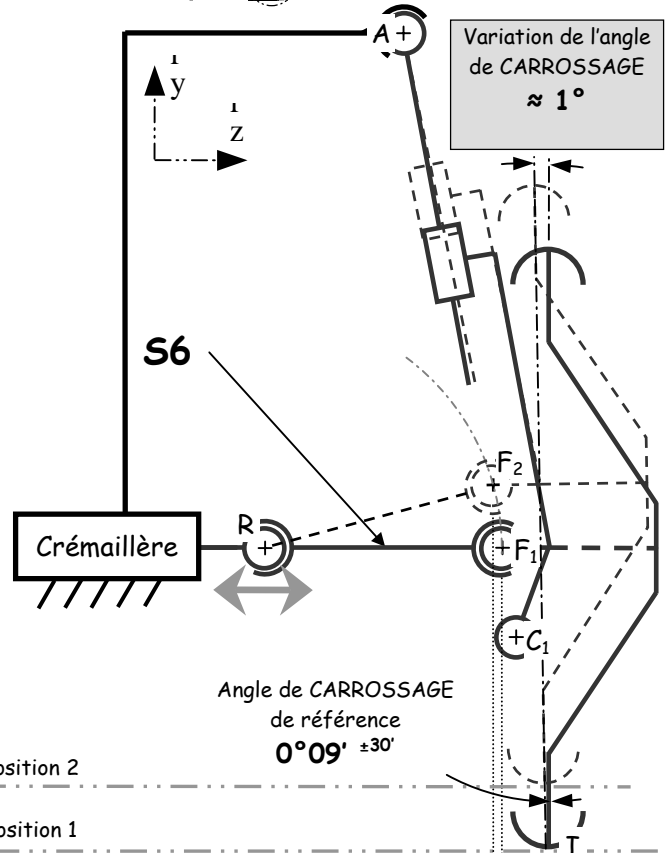
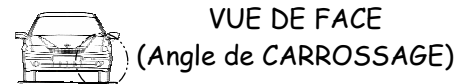
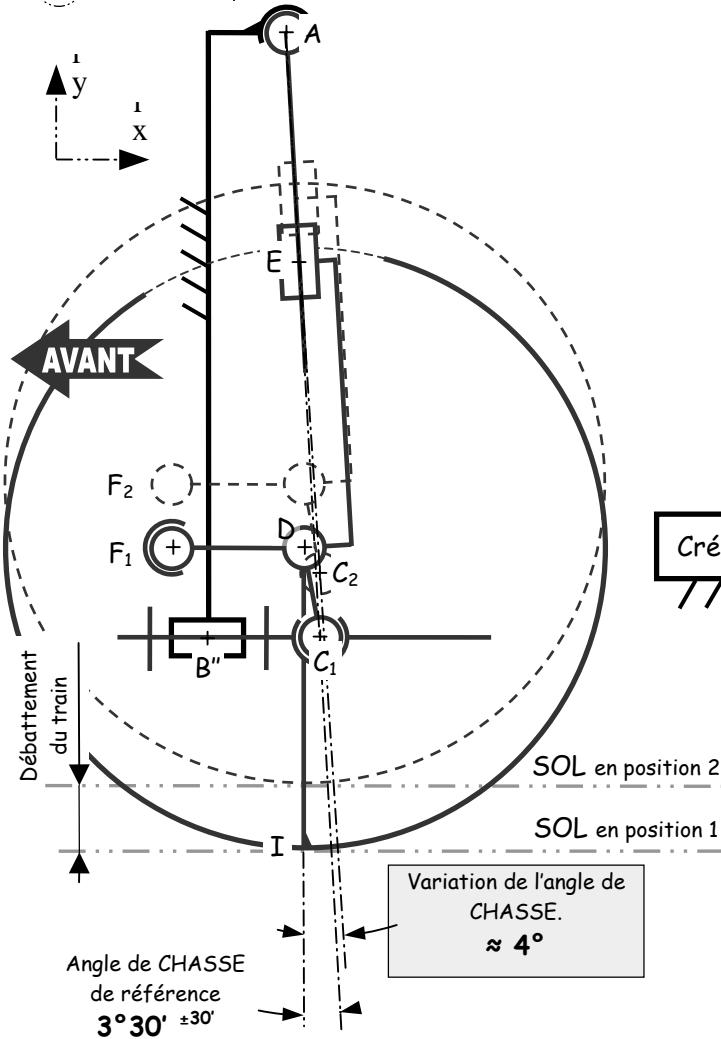


# P A P I E R C A L Q U E

**Figure 6**  
*Partie 3.2.4.*



*La figure ci-dessous représente le 1/2 train avant dans les 2 positions (La position 2 est représentée en traits discontinus). Cela fait apparaître les variations des différents angles entre les positions 1 et 2.*



Le point R est le centre de la liaison entre la biellette de direction S6 et la crémaillère.

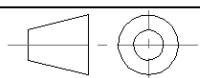
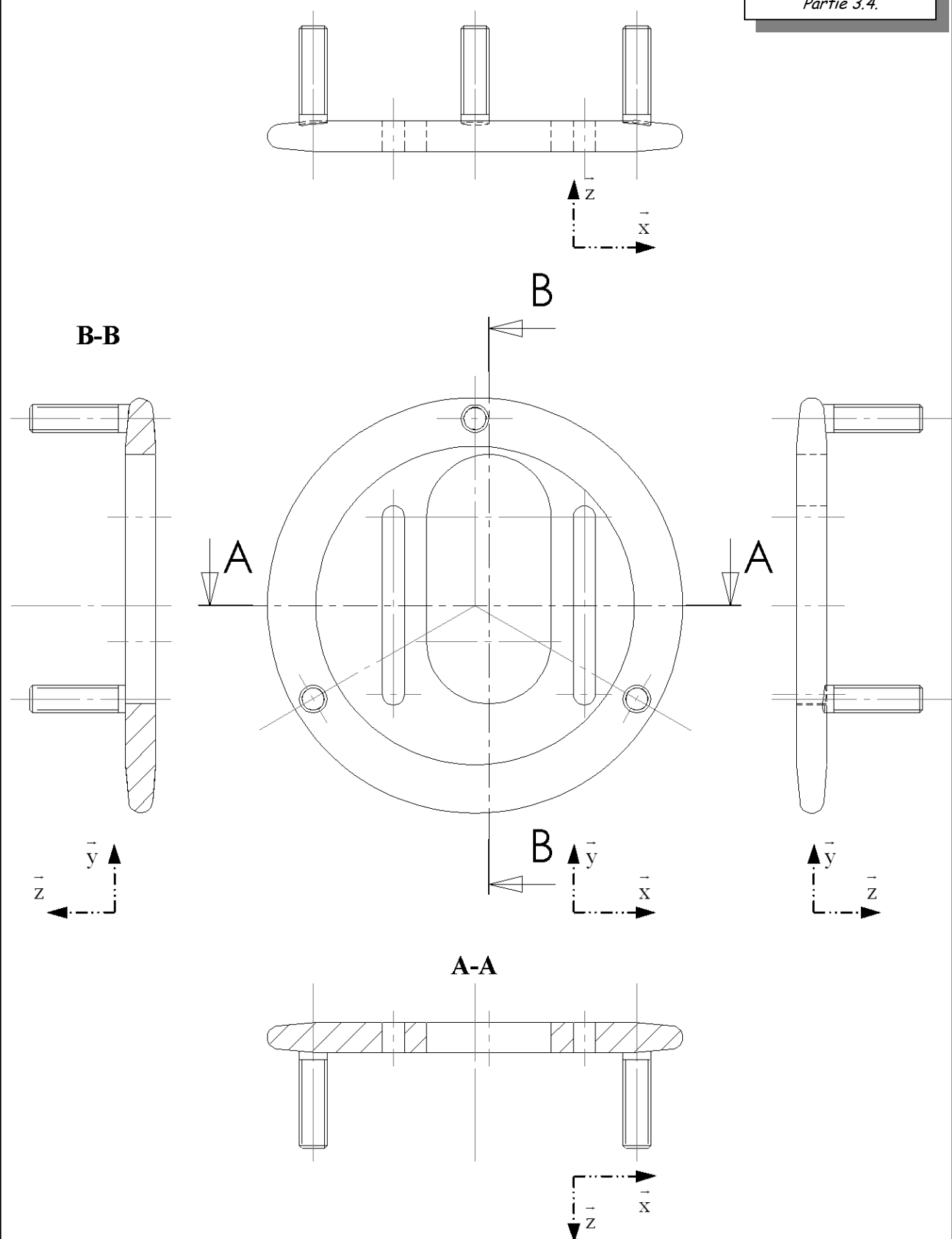
Cette dernière commande la direction en déplaçant le point R en translation suivant l'axe x pour faire tourner les roues autour de l'axe de pivot (AC)

Lors du contrôle de la géométrie, le volant est réglé de façon à ce que les roues soient droites et ne bouge pas pendant la prise de mesure.

De ce fait le point R est fixe.

**Figure 8**

Partie 3.4.



**A4**

**1/2 TRAIN AVANT Mc PHERSON**

***Support supérieur***

**Ech. 1:2**

GB