

TERMINALE SCIENTIFIQUE	TD
Science de l'ingénieur	Fichier : TD06-01-T.DOC
<i>GENIE MECANIQUE : Cinématique</i>	Année :
Ce sujet comporte 6 pages	Nom :

Constitution du dossier

Systeme : COMMANDE DE PARC DE TRACTEUR

Sujet : Cinématique, mouvement plan

Contenus : Equiprojectivité et centre instantané de rotation (CIR)

Documents d'étude : Dossier pédagogique

Document ressources : Cours de cinématique

Conditions de déroulement : 1^{ère} partie : Mise en situation du problème

2^{ème} partie : Résolution graphique par la méthode de équiprojectivité

3^{ème} partie : Résolution graphique par la méthode du CIR

1^{ère} Partie : MISE EN SITUATION DU PROBLEME

Sur un tracteur agricole, la commande de frein de parc est réalisée suivant le système présenté sur le dessin d'ensemble (page 2).

Le bâti (10) (châssis du tracteur) est représenté en trait mixte sur le dessin d'ensemble

La manœuvre vers le haut de la poignée (7) provoque le déplacement de la tige de commande (11) par l'intermédiaire du levier coudé (1), de la biellette (2), et du levier (9), qui pivotent respectivement autour de H et de C.

Le maintien en position de freinage est assuré par l'encliquetage (5) / (3).

La libération du frein se fait par action sur le poussoir (13).

On supposera pour cette étude que toutes les pièces sont dans le même plan.

2^{ème} Partie : RESOLUTION PAR LA METHODE DE L'EQUIPROJECTIVITE

A partir du dessin d'ensemble définissant le mécanisme, sur les documents réponse 1 et 2.

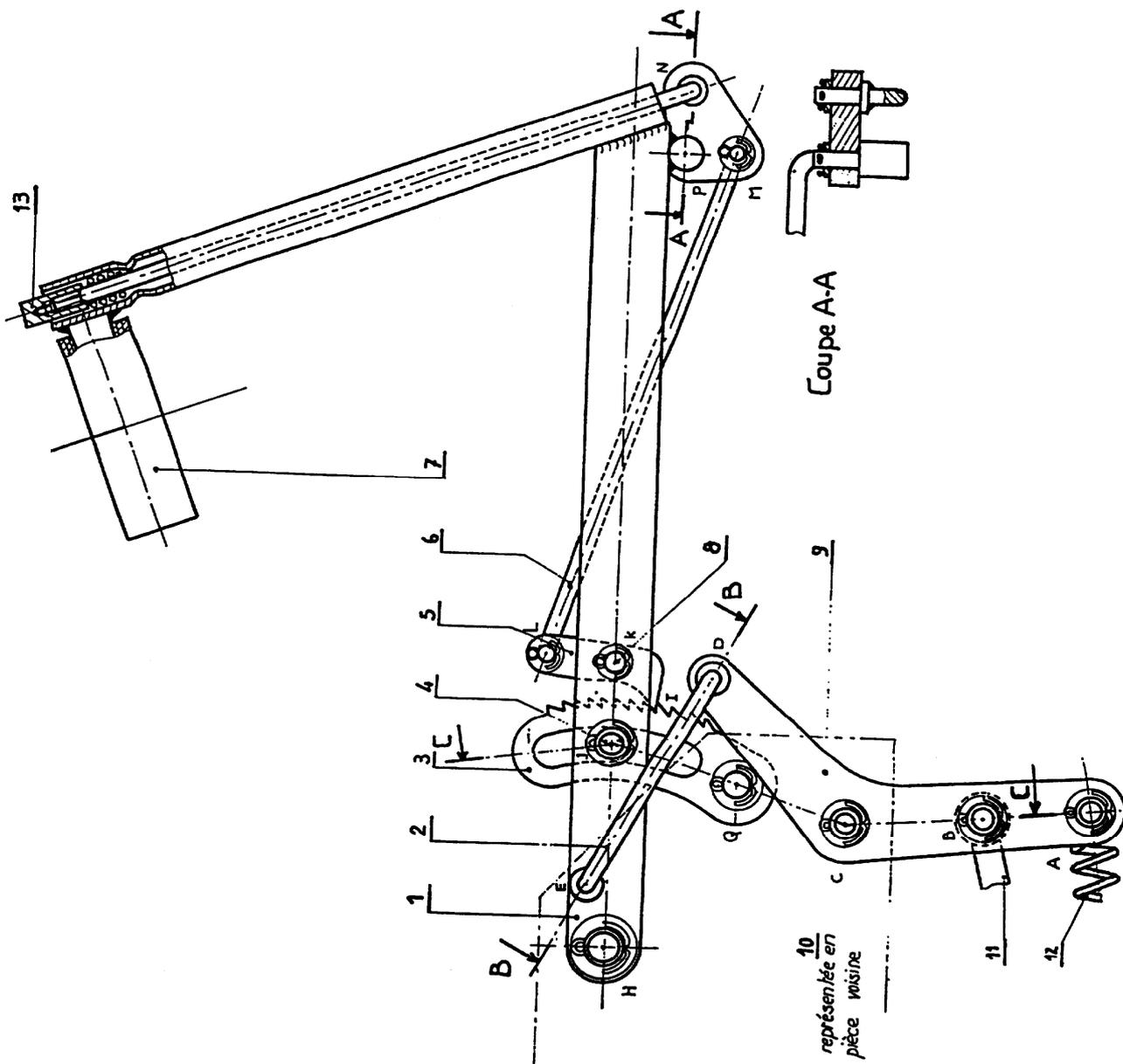
- 1°) Définir la trajectoire et la direction du vecteur vitesse du point $E \in 1/10$, au cours de la manœuvre du levier.
- 2°) Déduire graphiquement la vitesse $\vec{V}_{E/10}$ sachant que le point $R_{(1)}$ a une vitesse de $VR_{1/10} = 0,25$ m/s (document réponse 1).
- 3°) Quelle est la particularité du point E?
- 4°) Définir la trajectoire et la direction du vecteur vitesse du point $D \in 2/10$.
- 5°) Retrouver graphiquement la vitesse $VD_{2/10}$ (document réponse 2).
- 6°) Quelle est la particularité du point D?
- 3°) Quelle est la particularité du point E.
Retrouver graphiquement la vitesse $\vec{V}_{B_{9/10}}$ (document réponse 2).

3^{ème} Partie : RESOLUTION PAR LA METHODE DU CIR

A partir du dessin d'ensemble définissant le mécanisme, sur les documents réponse 3 et 4.

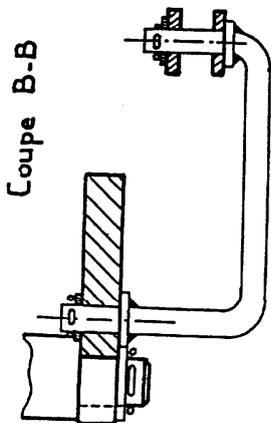
Mêmes questions que l'exercice précédent.

DESSIN D'ENSEMBLE DE LA COMMANDE DE PARC

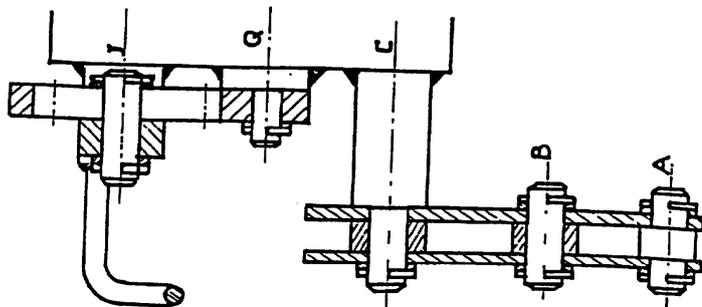


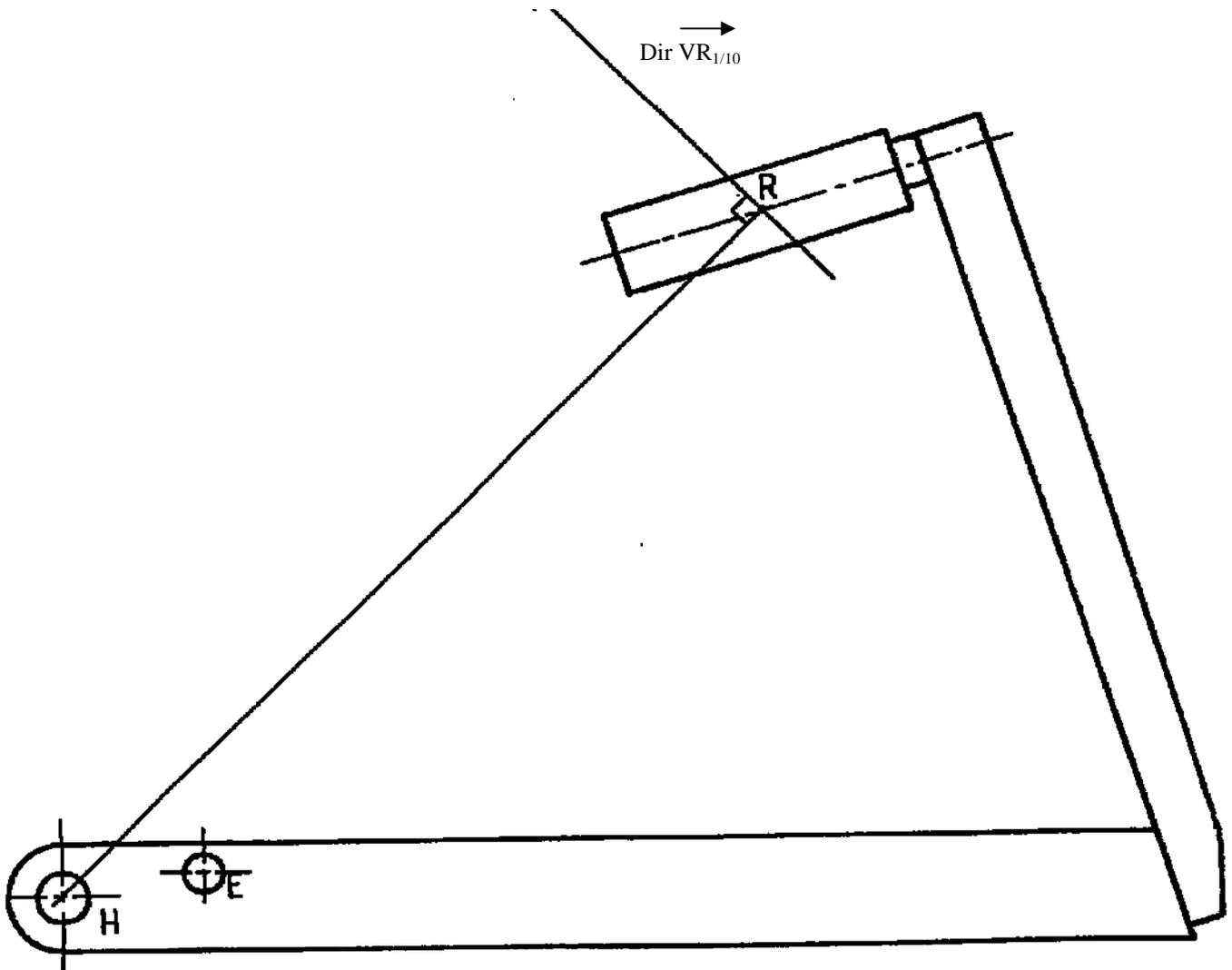
Coupe A-A

10
représentée en
pièce voisine

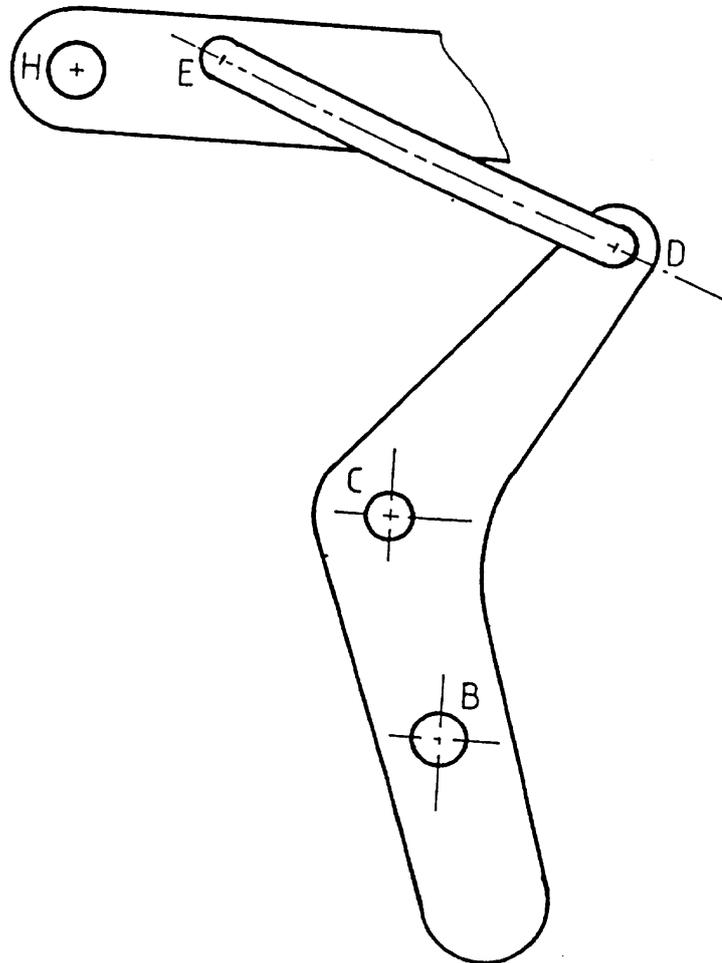


Coupe C-C



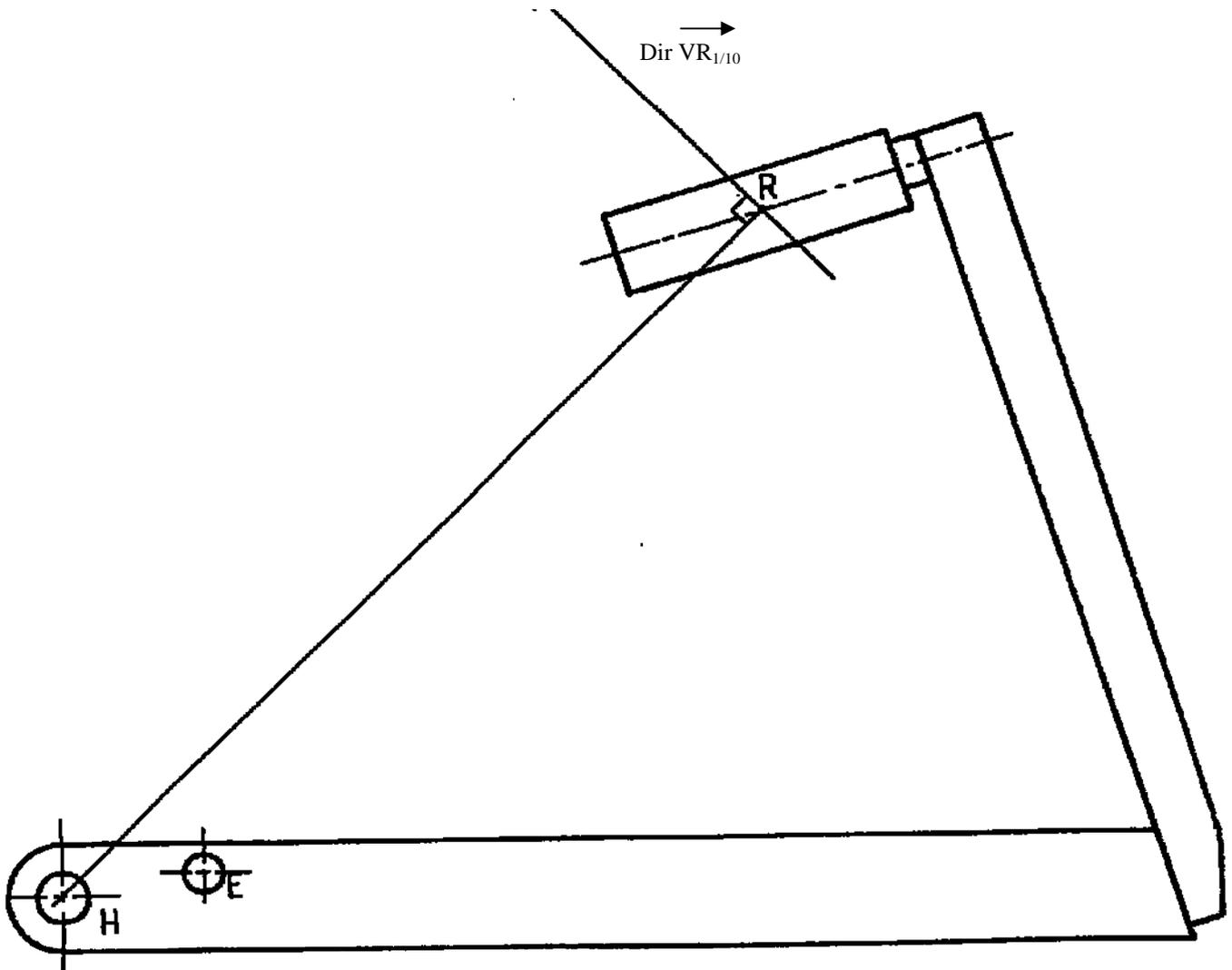


Echelle des vitesses : 10 mm \rightarrow 25 mm/s

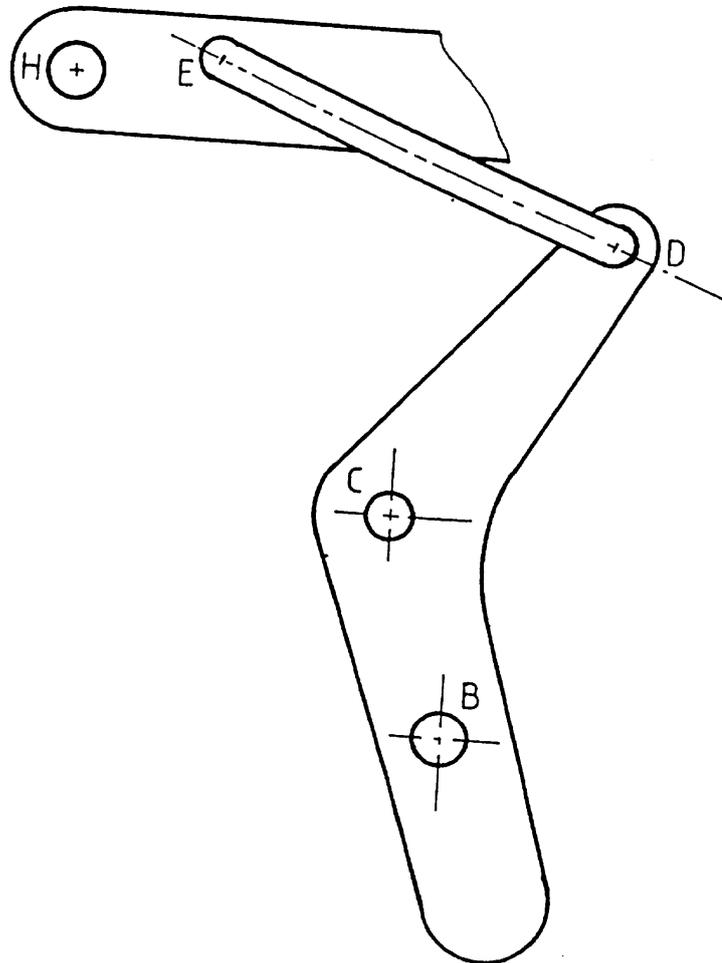


Echelle des vitesses : 10 mm \rightarrow 4 mm/s

PC



Echelle des vitesses : 10 mm \rightarrow 25 mm/s



Echelle des vitesses : 10 mm \rightarrow 4 mm/s

PC