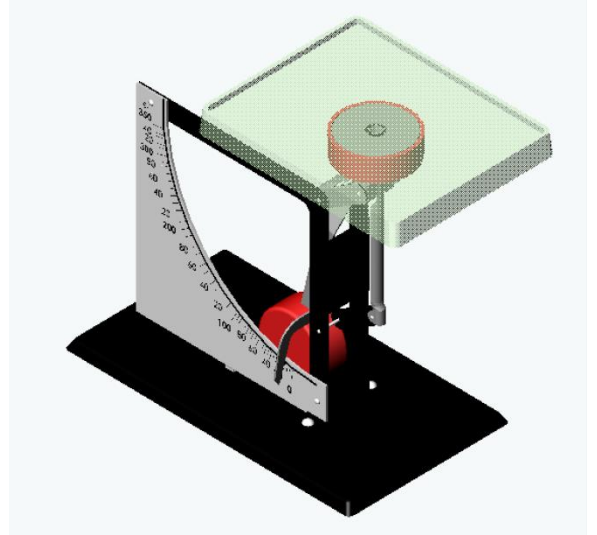


PESE LETTRE

Problématique Etablir la nature des mouvements et les trajectoires

Contexte Le mécanisme proposé est un pèse lettre mécanique destiner à évaluer la masse d'un pli ou d'un petit colis afin de déterminer le tarif d'affranchissement.

Fonctionnement :
Le plateau solidaire du bras vertical 4 reçoit le paquet à peser. Le surpoids provoque le basculement du bras coudé 2 sur lequel est fixé un contre-poids qui, en s'écartant de la position initiale, équilibre la charge. La position est lue grâce à un index qui indique sur un vernier gradué en grammes, la masse de l'objet.
(Voir schéma cinématique page suivante, dessin d'ensemble et éclaté en annexes 1 et 2 du sujet)



Questions

Q1 Définir la nature des mouvements suivant

Mvt 2/1	
Mvt 3/1	
Mvt 4/3	
Mvt 4/2	
Mvt 4/1	
Mvt 3/2	

Q2 Déterminer la nature des trajectoires suivantes puis tracer ces trajectoires sur le schéma.

$TA \in 2/1$	
$TE \in 2/1$	
$TB \in 3/1$	
$TB \in 4/3$	
$TB \in 4/2$	
$TC \in 3/4$	

Q3 Comparer $TA \in 4/1$ et $TA \in 2/1$ puis $TB \in 3/1$ et $TB \in 4/1$. Justifier.

Q4 En déduire la nature géométrique de $TK \in 4/1$.

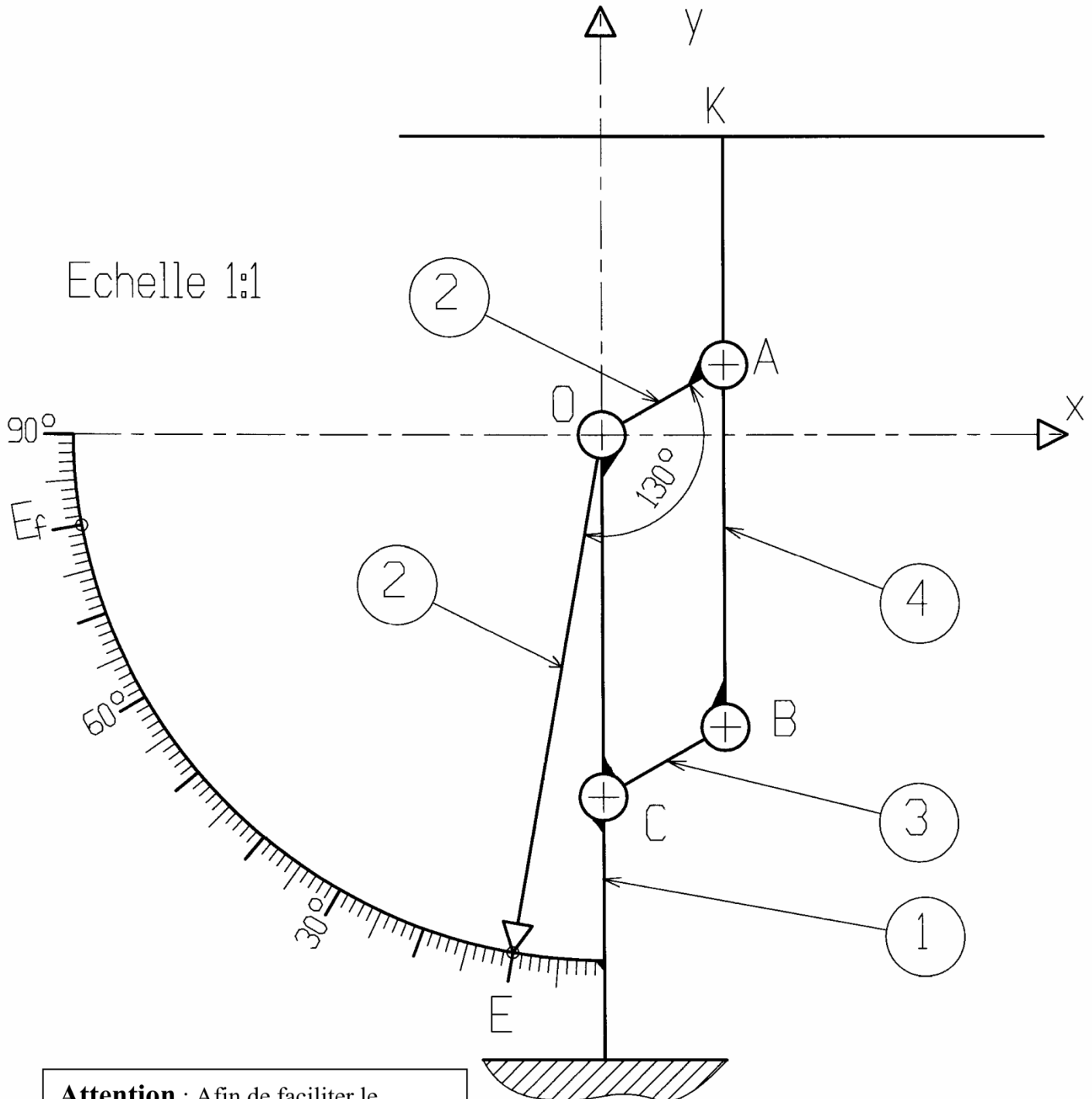
La figure ci-dessous représente le schéma cinématique du mécanisme dans la position particulière (l'index est incliné de 10° par rapport à sa position de repos 0°)

Q5 Tracer successivement les trajectoires $TA \in 2/1$ et $TB \in 3/1$.

Q6 Tracer les positions des points $A \in 4$ et $B \in 4$ dans le repère lié au bâti 1 lorsque le point E lié à l'index 2 se situe en fin de course (E est en E_f) et lorsque le point E est en position de repos.

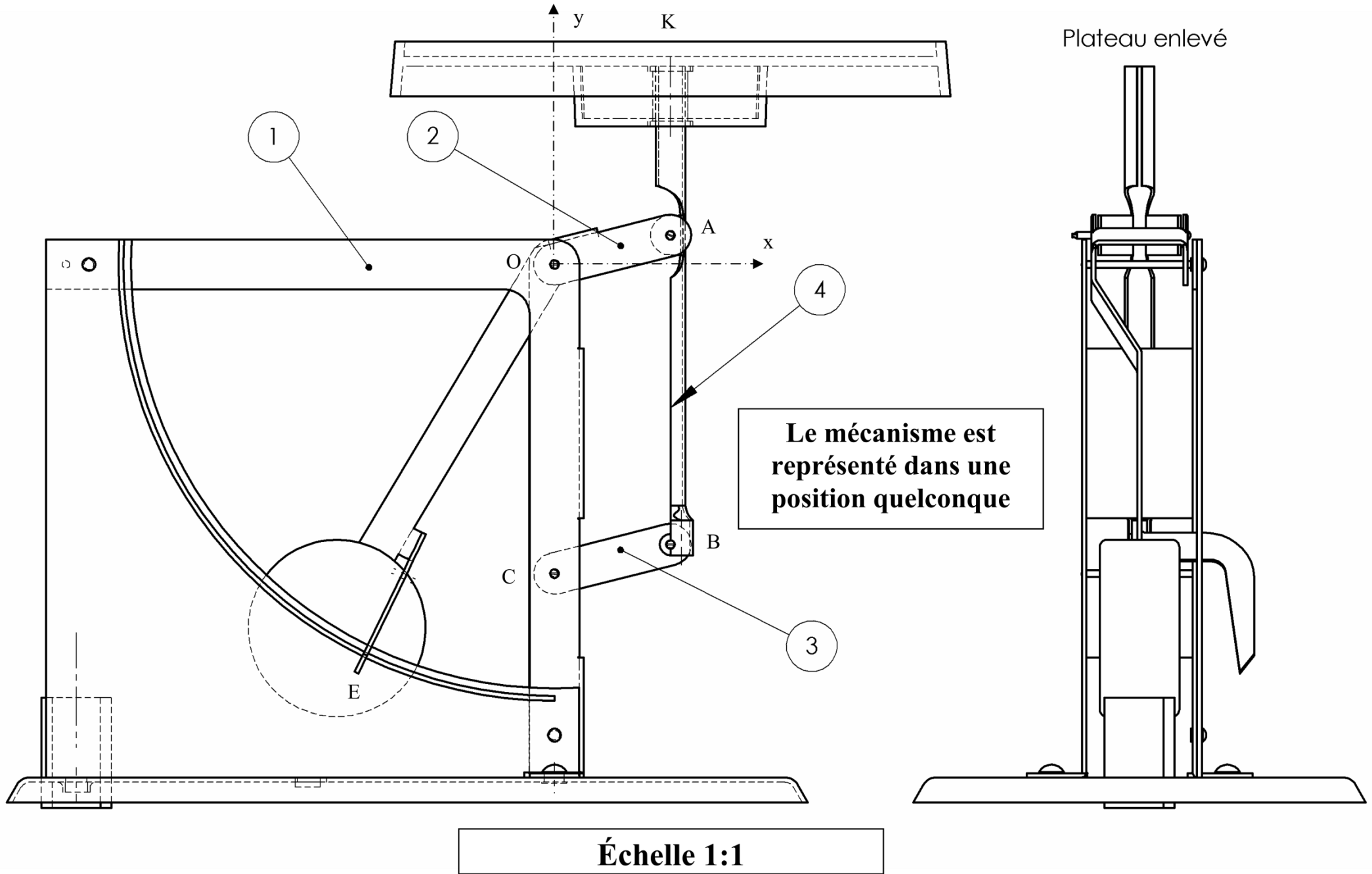
Q7 Tracer $TK \in 4/1$.

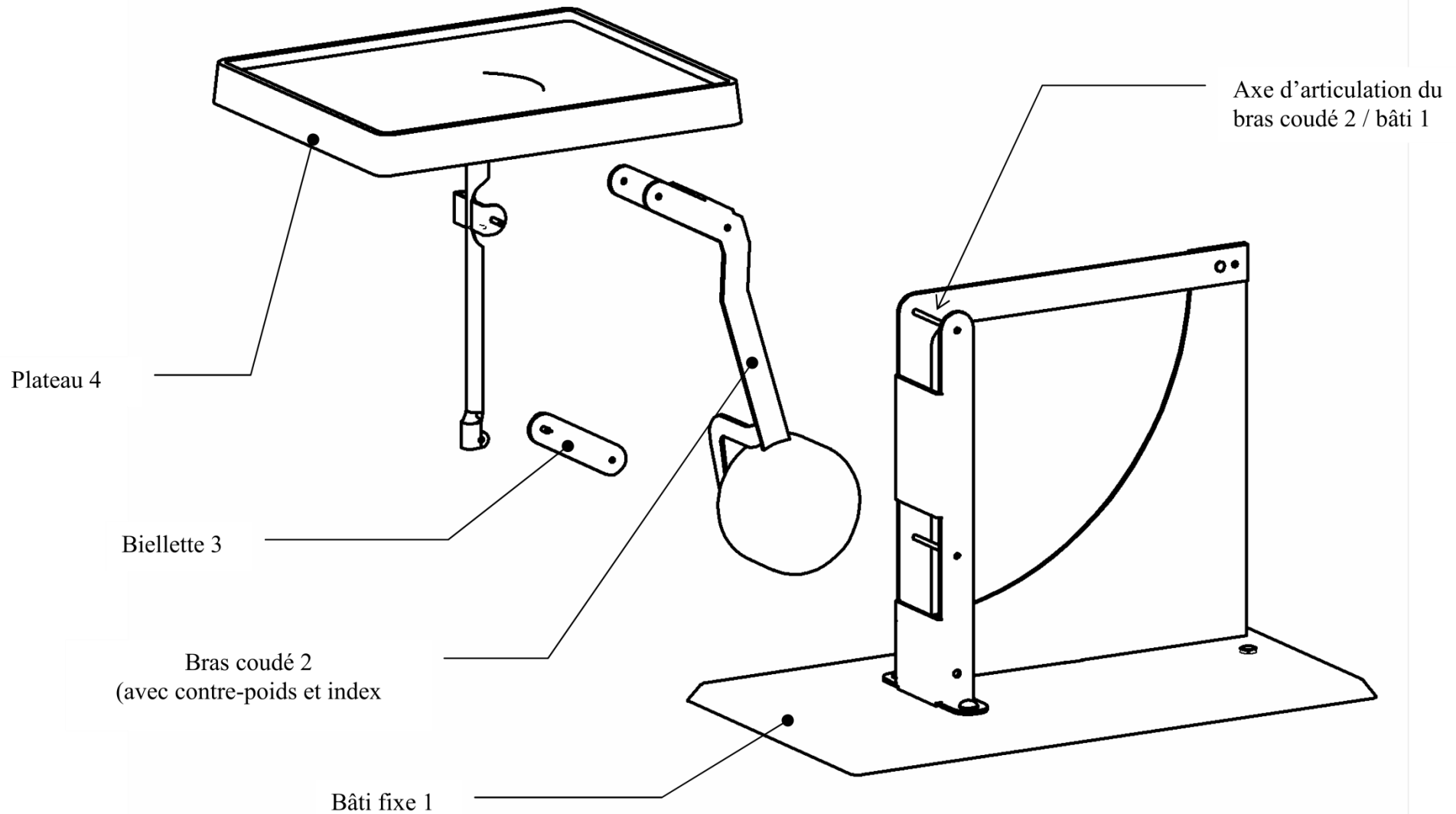
Q8 Déterminer graphiquement la course verticale totale (ΔY) du plateau porte-lettre



Attention : Afin de faciliter le repérage, le cadran n'est pas gradué en grammes mais en degrés.

ANNEXE 1 : Dessin d'ensemble du pèse-lettre





Échelle réduite