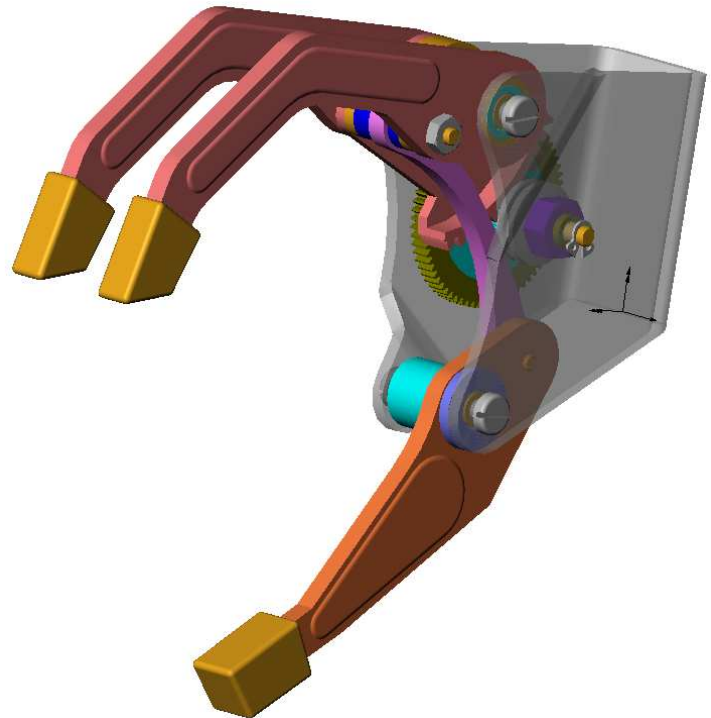


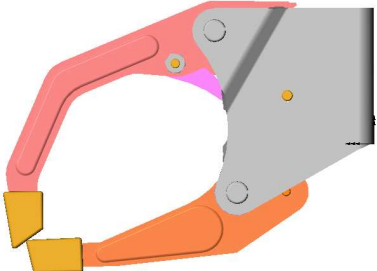

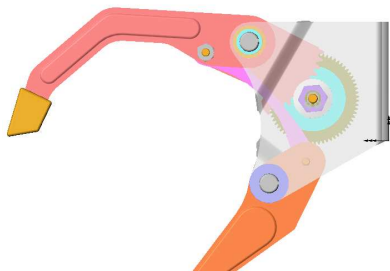
## MAIN ELECTRIQUE

DM pour le 8 janvier 2009

Le système étudié est une main électrique

Un moteur entraîne, par l'intermédiaire d'un réducteur et d'un limiteur de couple, la roue dentée 23. Celle-ci engrène avec le doigt 8. Un système de biellette permet alors la transmission du mouvement au pouce 18. L'étude d'aujourd'hui porte sur la prise d'objet et sur les efforts dans les liaisons.



		
Position fermée	Position ouverte	Position de l'étude

Hypothèses :

- ✖ Le système comporte un plan de symétrie dans lequel vous effectuerez l'étude.
- ✖ Le poids des pièces constituant la main électrique est négligé devant le poids de la pièce à saisir 28.

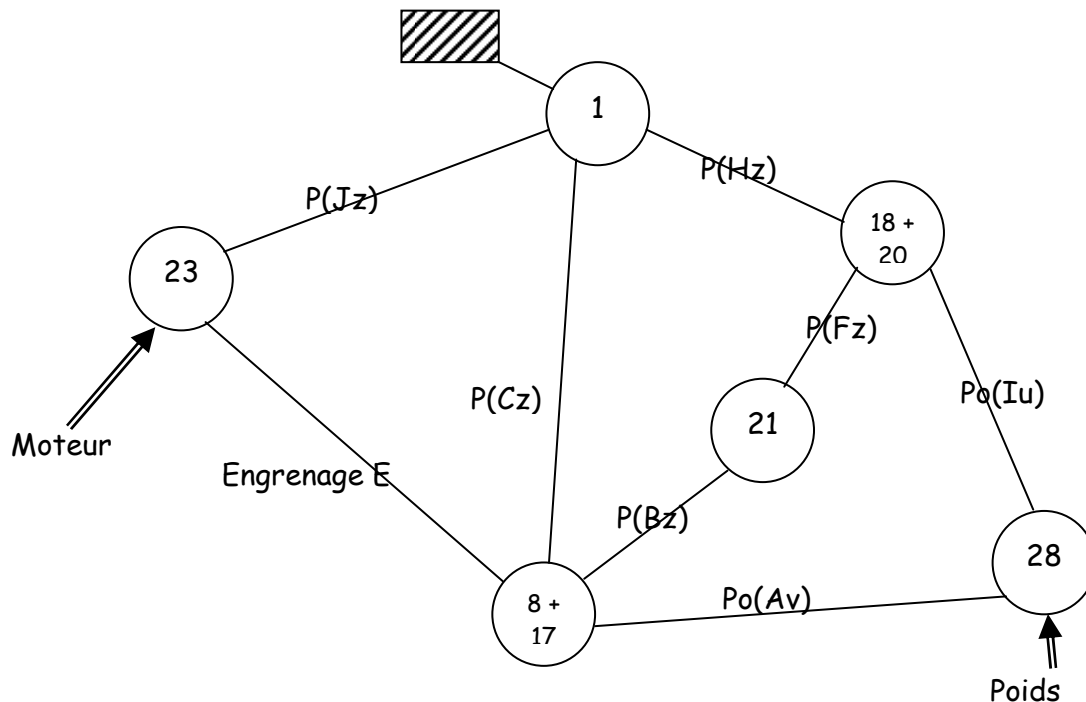
### I Etude de la prise de l'objet (A traiter sur le document R1)

- ✖ Données : masse de la pièce 28 : 1200g.
- ✖ Echelle des tracés : 2N=> 1cm
- **1<sup>er</sup> cas** : les contacts en A entre l'embout 17 et la pièce 28 et en I entre l'embout 20 et la pièce 28 se font sans frottement.
- ⇒ Etudiez l'équilibre de la pièce 28 et déterminez les actions en I et en A.

- **2ème cas** : force de serrage supérieure.
- ⇒ Décrivez littéralement l'évolution du mécanisme si l'effort des doigts sur la pièce augmente.
- ⇒ Connaissant le coefficient de frottement entre les embouts des doigts et la pièce à maintenir 28 en A et I ( $f=0.2$ ), déterminez les forces maximales en A et I pour que la pièce reste en équilibre. Toutes vos constructions devront être justifiées. (Vous pourrez dans un premier temps déterminer les directions des forces en A et I, avant d'étudier graphiquement l'équilibre de 28)

## II Effort dans les liaisons (A traiter sur le document R2)

✳ Modélisation des liaisons :

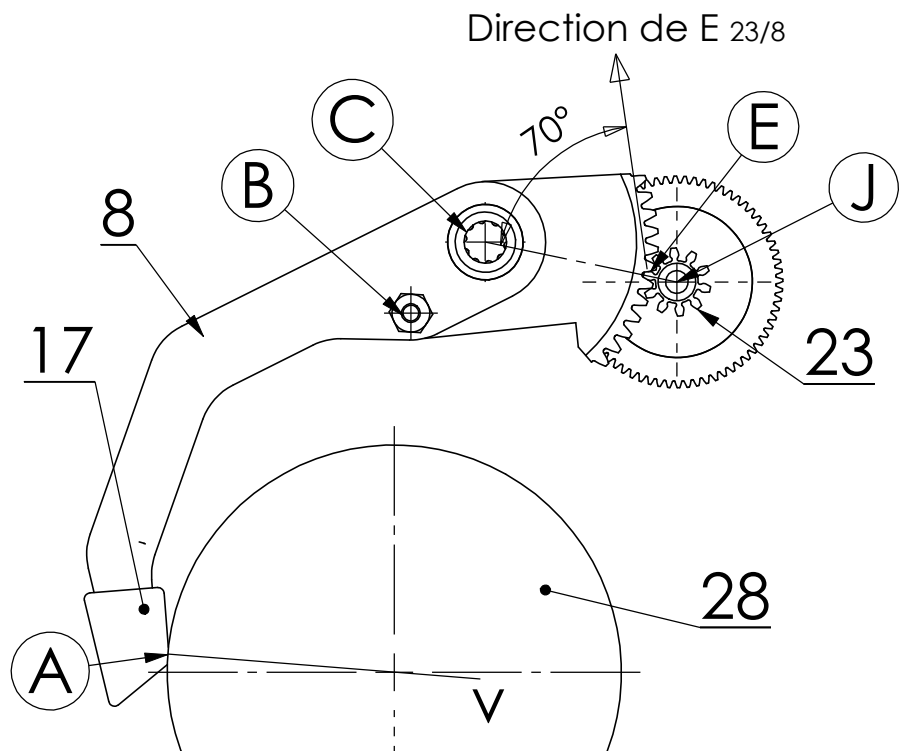
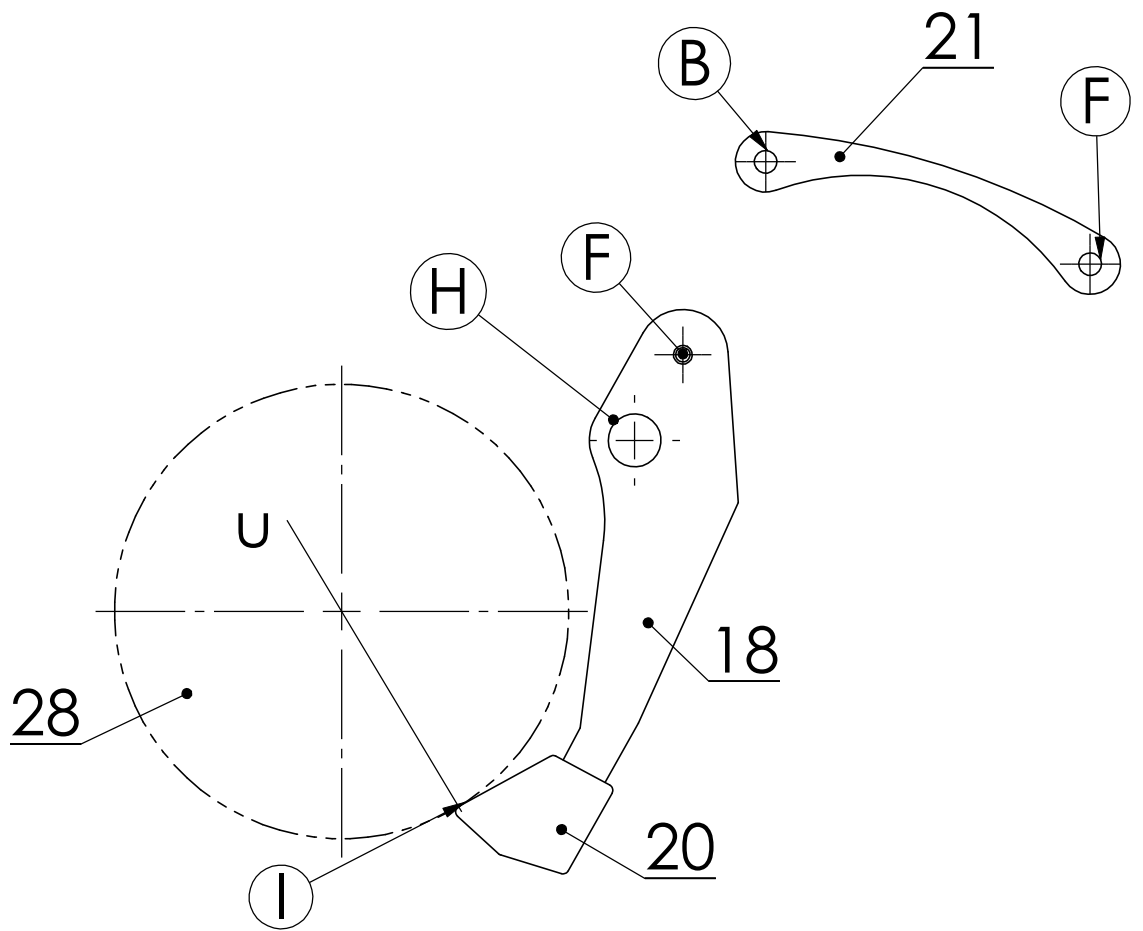


On donne les actions en A et I pour une autre pièce 28, dans le cas où on ne prend pas en compte le frottement entre les embouts 17, 20 et la pièce 28.

Echelle de représentation des forces : 1cm  $\Rightarrow$  3N

$\vec{A}_{17/28}$	Point d'application	A	$\vec{I}_{20/28}$	Point d'application	I
	Direction	$\vec{Av}$		Direction	$\vec{Iu}$
	Sens	vers la droite		Sens	vers le haut
	Intensité	4.5N		Intensité	9N

- ⇒ Étudiez l'équilibre de la biellette 21. Donnez alors la direction des actions mécaniques sur la pièce 21.
- ⇒ Étudiez l'équilibre de l'ensemble 20 + 18. Déterminez complètement les actions mécaniques en H et F.
- ⇒ Établissez le bilan des actions mécaniques s'exerçant sur l'ensemble 17 + 8. Donnez les caractéristiques connues pour les différentes actions mécaniques.
- ⇒ Tracez sur le document réponse les forces entièrement connues.
- ⇒ Justifiez la direction de la force entre 23 et 8.



Dessiné par:  
Denis Bourchanin

# Main électrique

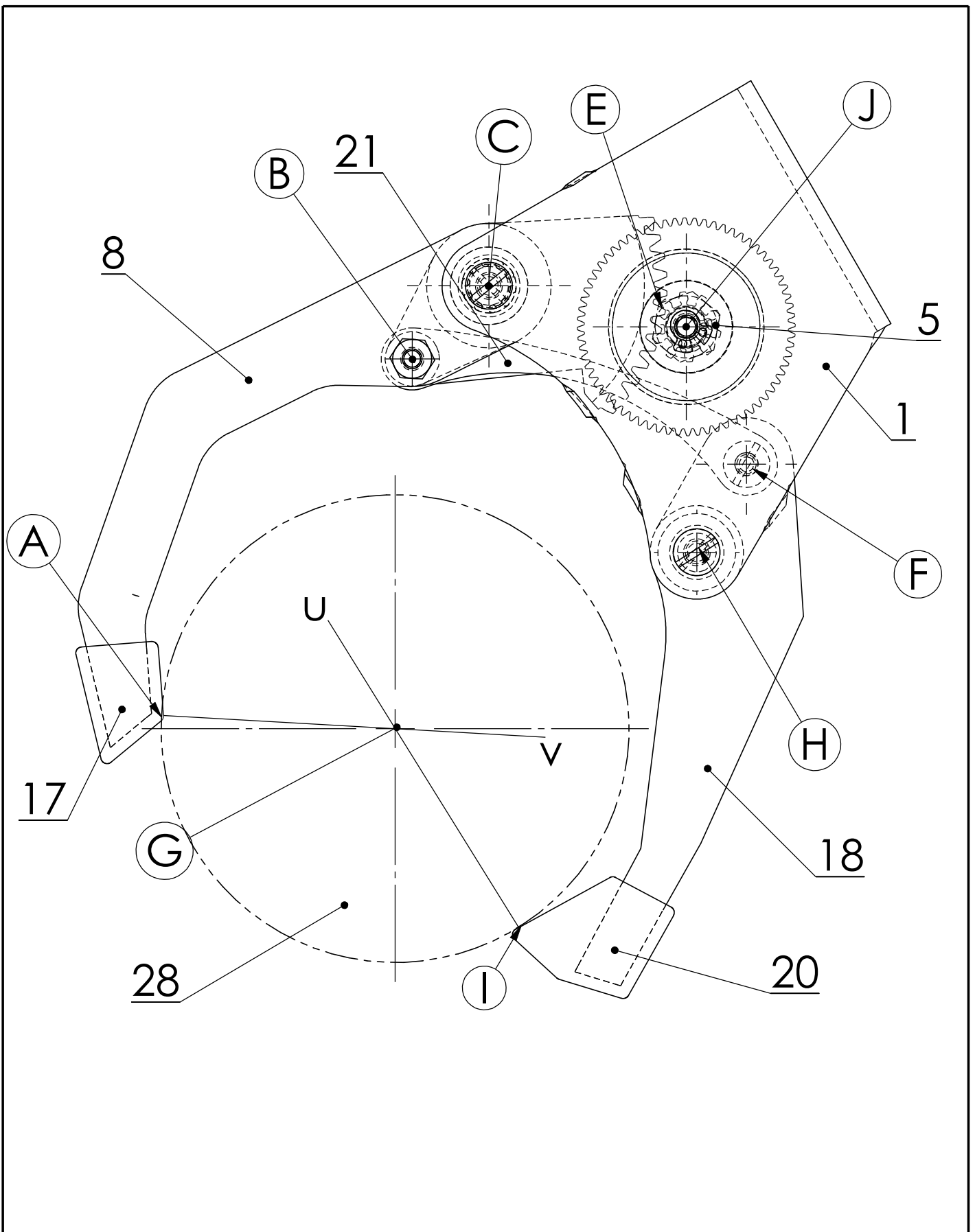
Echelle : 1:1

R2 isoléments

  
 Lycées **andré**  
**argouges**  
*Votre métier est d'apprendre*

dimanche 14 décembre 2008

G:\TGMf\statique\SW sujet2\main1



Dessiné par:  
Denis Bourchanin

# Main électrique

Echelle : 3:2

R1 dessin d'ensemble



dimanche 14 décembre 2008

G:\TGMf\statique\SW sujet2\main1