

Tirelire Mécanique

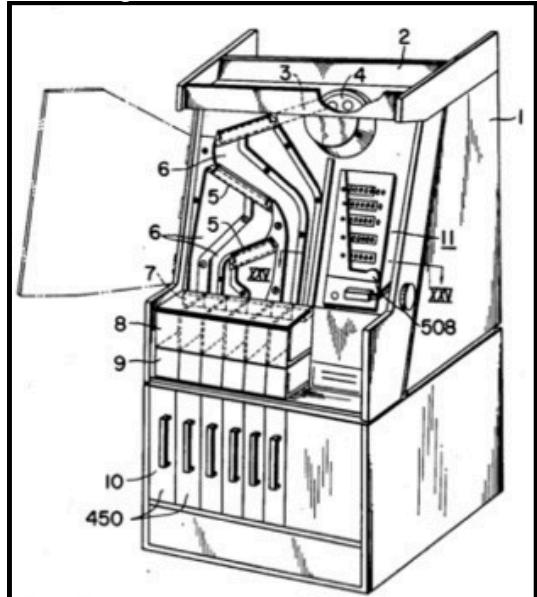
Poster scientifique réalisé dans le cadre du projet de BUT 2A GMP , le 4 décembre 2025.

Damoussi Edem, Ghoudan Sara
IUT Aix en Provence.

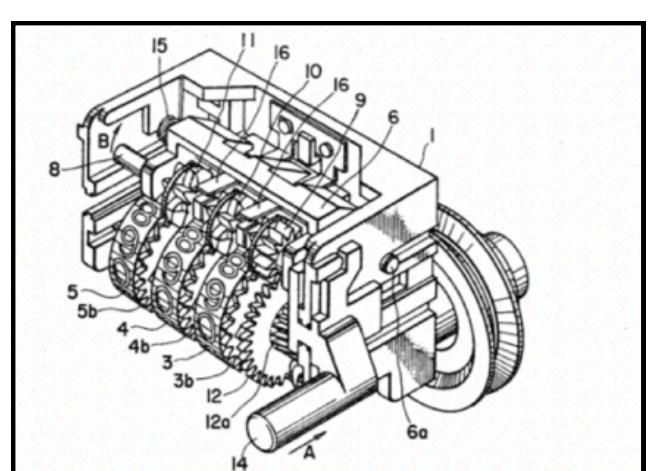
PROBLÉMATIQUE

Comment concevoir un mécanisme capable de **trier**, de **compter** et de **stocker** les pièces de monnaie avec une précision et une robustesse garanties, tout en s'affranchissant totalement de l'électricité en utilisant uniquement l'énergie cinétique de la pièce en chute et la gravité, de manière à proposer une **solution à la fois fiable, économique et durable** ?

SYSTÈME DE TRI



COIN CLASSIFYING AND COUNTING
MACTEINE, KINSEITA YOSHIEKO 1974



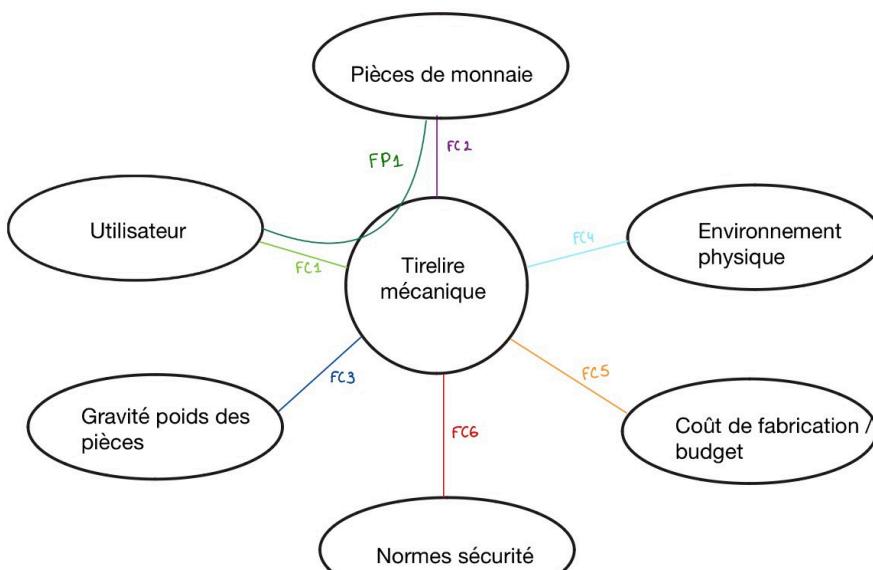
COUNTER, KASTIWAGI TUTOMU 1981

COMPTEUR

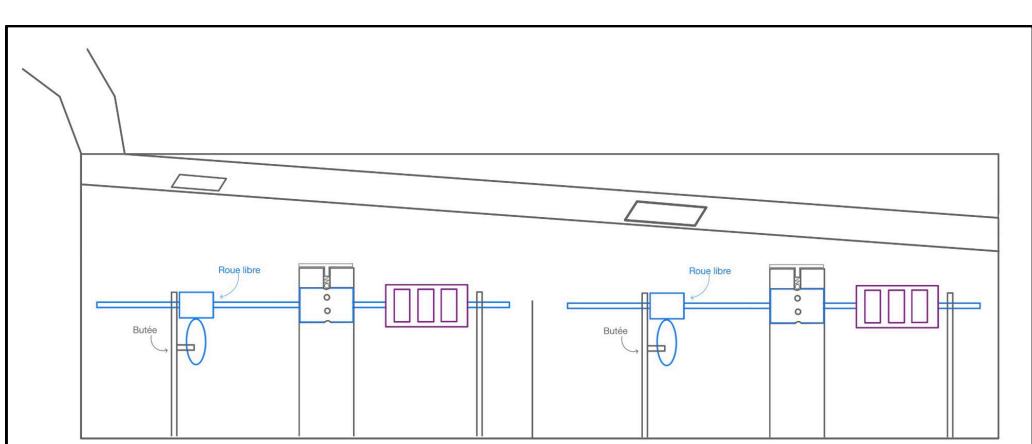
ORGANISATION

	SEP	OCT	NOV	DEC
CHOIX DU SUJET	17 SEPT - 24 SEPT			
VEILLE + CDC	17 SEPT - 15 OCT			
CHOIX DE SOLUTION + SCHEMA CINÉMATIQUE		01 OCT - 22 OCT		
LOI E/S			15 OCT - 12 NOV	
SQUELETTE PILOTANT			5 NOV - 26 NOV	
CAO			5 NOV - 3 DEC	
DIMENSIONNEMENT				26 NOV - 3 DEC
CHOIX COMPOSANTS TECHNOLOGIQUES				26 NOV - 3 DEC
POSTER				26 NOV - 3 DEC

CAHIER DES CHARGES



NOTRE SOLUTION



LOI E/S

$$E_p = m_{\text{pièce}} \times g \times h$$

$$E_c = \frac{1}{2} \times J_{\text{eq}} \times \omega^2$$

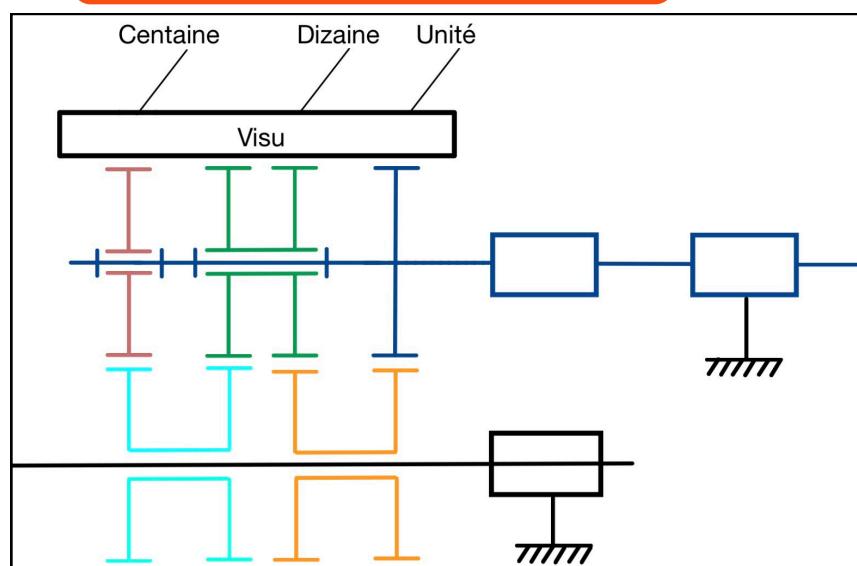
Suppose liaisons parfaites :

$$\Rightarrow \omega = \sqrt{\frac{2 \times m_{\text{pièce}} \times g \times h}{J_{\text{eq}}}}$$

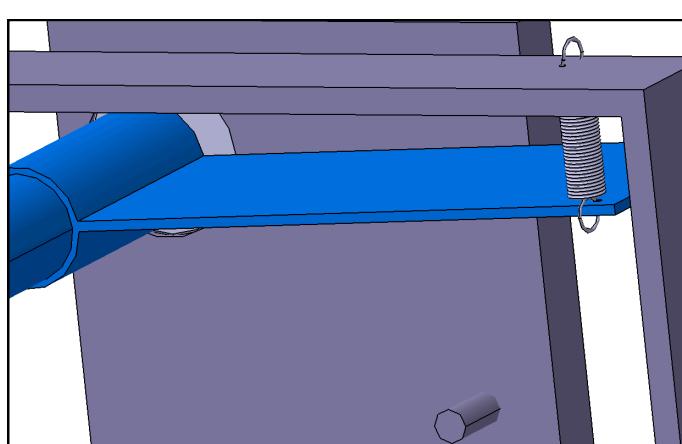
$$\Rightarrow m_{\text{pièce}} \times g \times h = \frac{1}{2} \times J_{\text{eq}} \times \omega^2$$

Jeq	0,463619918 g.m ²
w	228,2478654 deg/s
Igz arbres	65122,55557 g.mm ²
Igz engrenages	396079,6879 g.mm ²
Igz pale	2417,675 g.mm ²
Masse volumique acier =	7800 kg/m ³
Masse volumique PLA à 50% =	625 kg/m ³
g =	9,81 m/s ²
masse pièce 1€ =	7,5 g
Hauteur chute de pièce =	5 cm

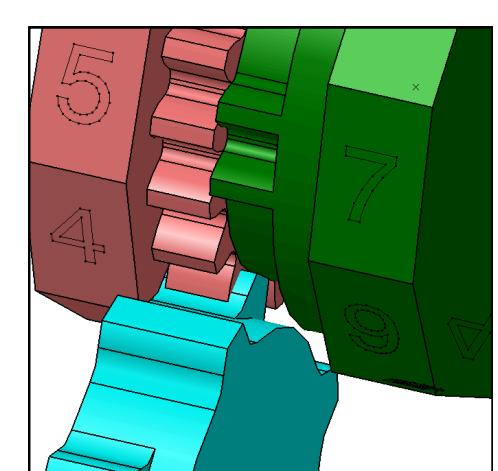
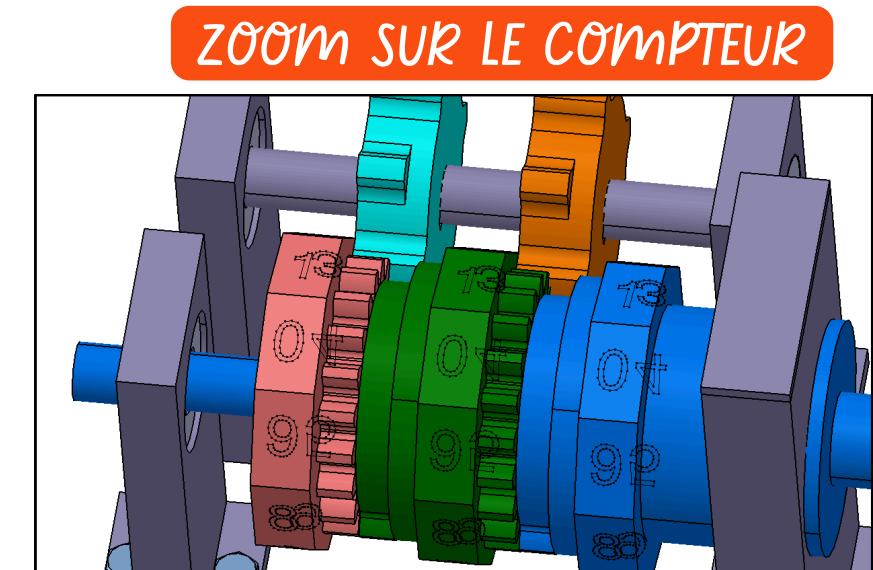
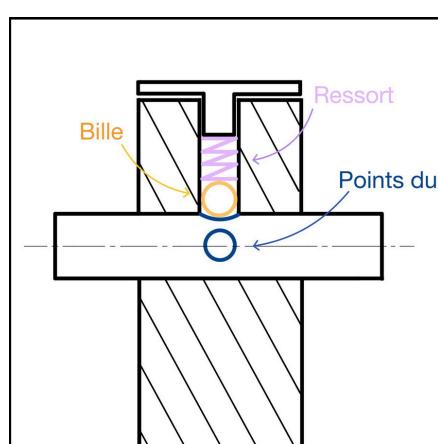
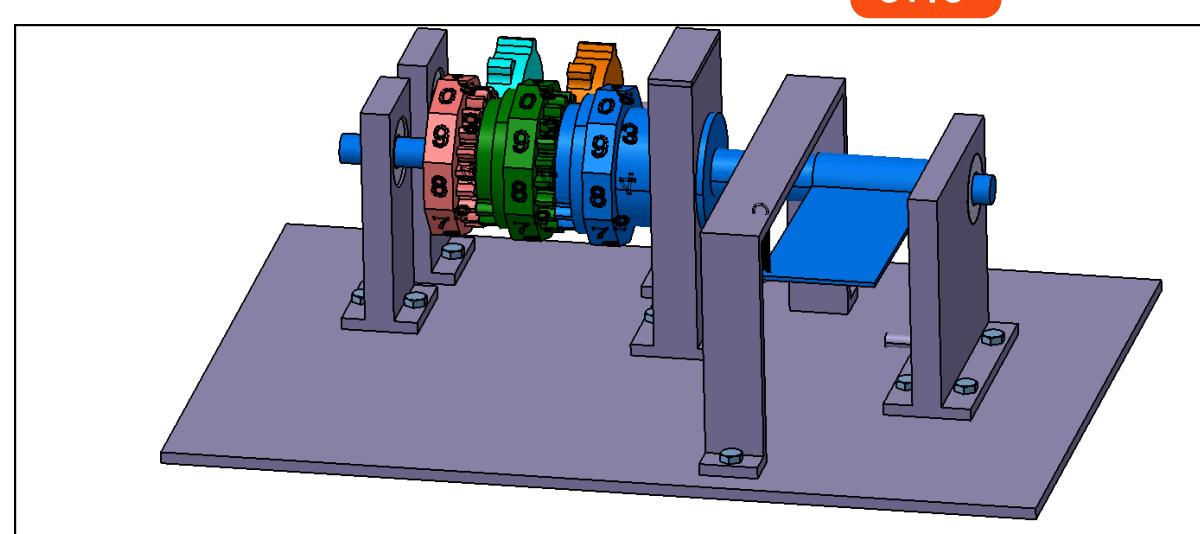
SCHEMA CINÉMATIQUE



CAO



INDEXATION



PERSPECTIVES

FIN DE DIMENSIONNEMENT

Dimensionner les 2 ressorts

FABRICATION

Achat des pièces nécessaires
Usinage
Assemblage

REPRODUCTION

Après tests pour la pièce de 1€, reproduire la fabrication pour les autres pièces de monnaie