



Exercices d'analyse technologique et de schématisation



1^{re} année du deuxième cycle



Nom : _____

Juin 2010

Par une équipe de travail formée de :

Madame Isabelle Lafrance, conseillère pédagogique à la commission scolaire au Coeur-des-Vallées
Madame Rina Racine, enseignante à la commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais
Madame Jocelyne St-Louis, enseignante à la commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais
Monsieur Bruno Pomerleau, enseignant à la commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais
Monsieur Stéphane Carpentier, enseignant à la commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais
Madame Violette Routhier, conseillère pédagogique à la commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais
en collaboration avec le
Centre de développement pédagogique

Règles de schématisation

Complète les phrases en utilisant les mots ci-dessous :

proportion - éléments - couleur - liaisons - vue - lignes simples - parties - symboles - forces d'action - mouvement

- 1- Choisir la meilleure _____ pour représenter l'objet.
- 2- Représenter l'objet par des _____.
- 3- Nommer les différentes _____ de l'objet.
- 4- Utiliser des _____ pour représenter les principes de fonctionnement.
- 5- Représenter les _____ par des flèches.
- 6- Représenter les _____ et les guidages.
- 7- Utiliser de la _____ pour représenter les différentes parties de l'objet.
- 8- Représenter le _____ des pièces par les symboles appropriés.
- 9- Indiquer les _____ importants.
- 10- Conserver une certaine _____ entre les différentes pièces.

Analyse technologique de la dégrafeuse

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Quel type de levier est mis à profit dans cet objet?

2- De quelle façon le pivot est-il construit? Donne les caractéristiques de la liaison.

3- Pourquoi les leviers sont-ils courts? (distance entre le pivot et les pointes).

4- De quels matériaux est fait cet objet? Quel est l'avantage de chacun dans l'utilisation de l'objet?

5- Y a-t-il une autre machine simple que le levier dans cet objet?

Complète le schéma de principes de la dégrafeuse

- 1- Réalise le schéma de principes de la dégrafeuse en utilisant les éléments de l'encadré.
- 2- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.

Branche supérieure

Ressort à action
en angulaire

Crochet

Liaison pivot

Branche inférieure

Dégrafeuse en position **OUVERTE**
(au repos)

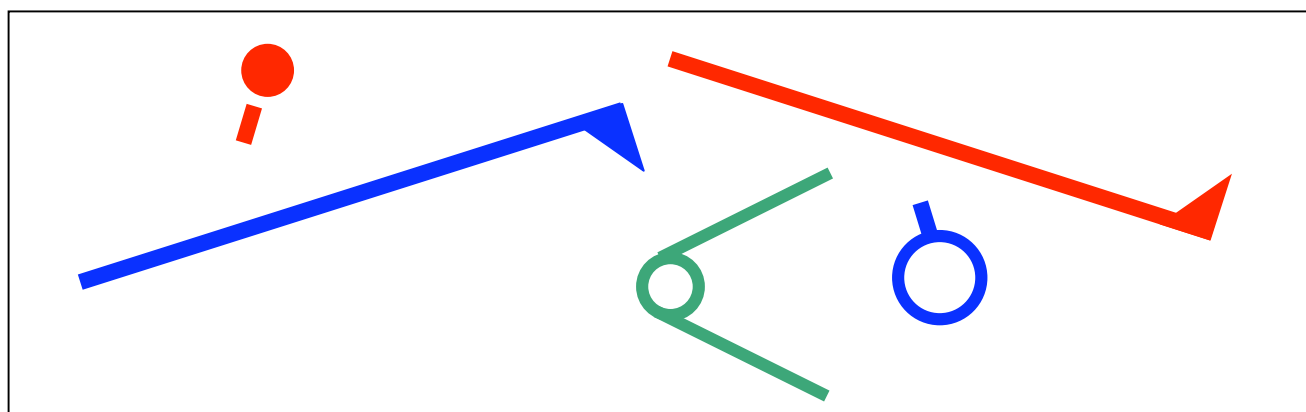


SCHÉMA DE PRINCIPES

Analyse technologique du batteur manuel

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Quelle est la roue menante dans cet objet?

2- Quelles sont les roues menées dans cet objet?

3- Laquelle de ces roues dentées tourne la plus vite?

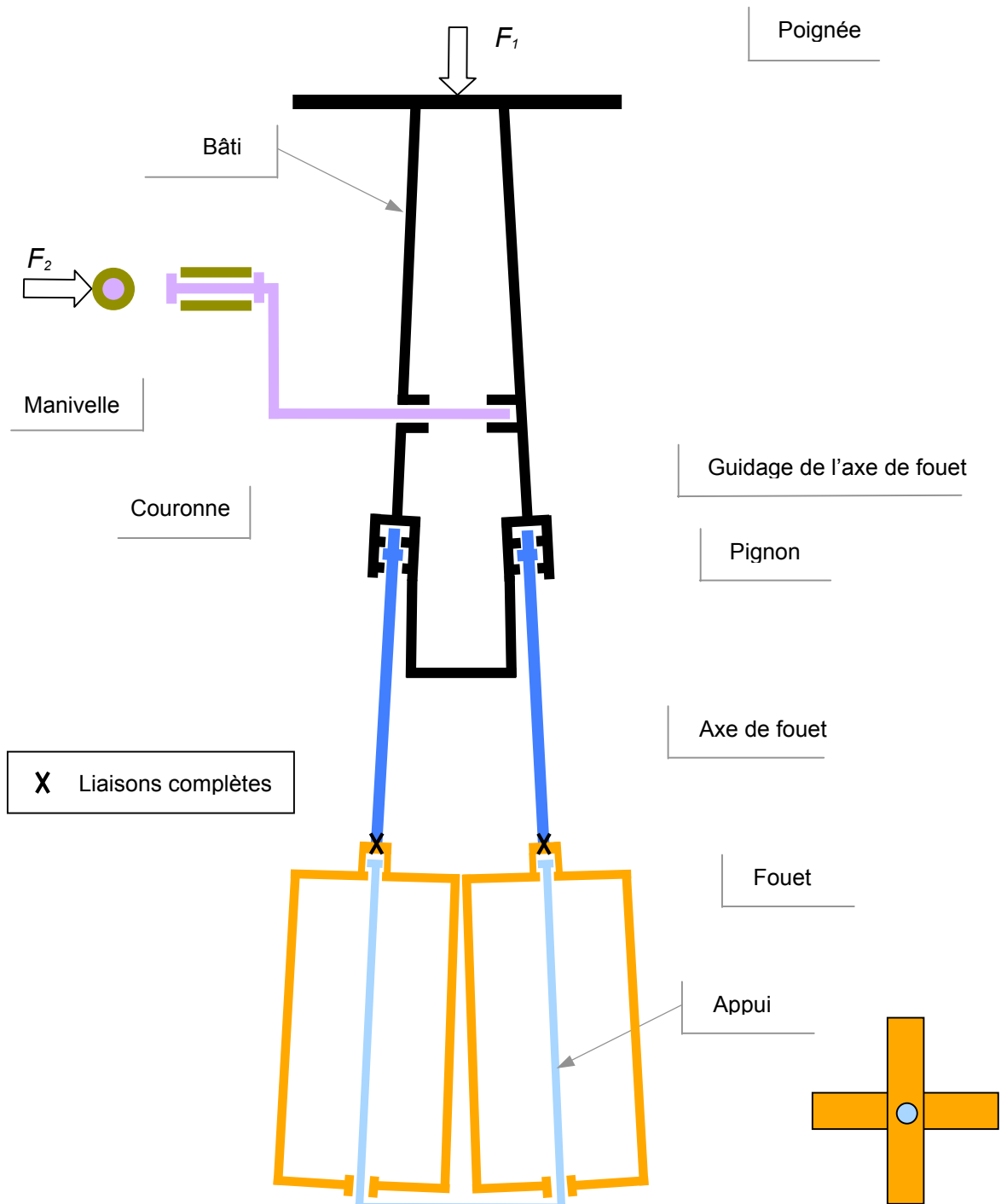
4- Ce mécanisme de transmission de mouvement permet-il d'augmenter ou de diminuer la vitesse de rotation?

5- Quel est le rapport de rotation de la main par rapport au fouet?

6- Quel est le sens de rotation des fouets?

Complète le schéma de principes du batteur manuel

- 1- Complète le schéma de principes en dessinant les roues dentées.
- 2- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.



Analyse technologique du dynamomètre

Fonction globale de l'objet : _____



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Quelle est l'utilité de l'anneau du haut?

2- Quelle est l'utilité du crochet du bas ?

3- Pourquoi y a-t-il un ressort dans cet objet ? Quelle est sa fonction?

4- Quelle est l'utilité de la graduation présente sur le cylindre? _____

5- Comment fonctionne le système de réglage du dynamomètre?

Complète le schéma de principes du dynamomètre

- 1- Dessine les éléments manquants du schéma de principes.
- 2- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.

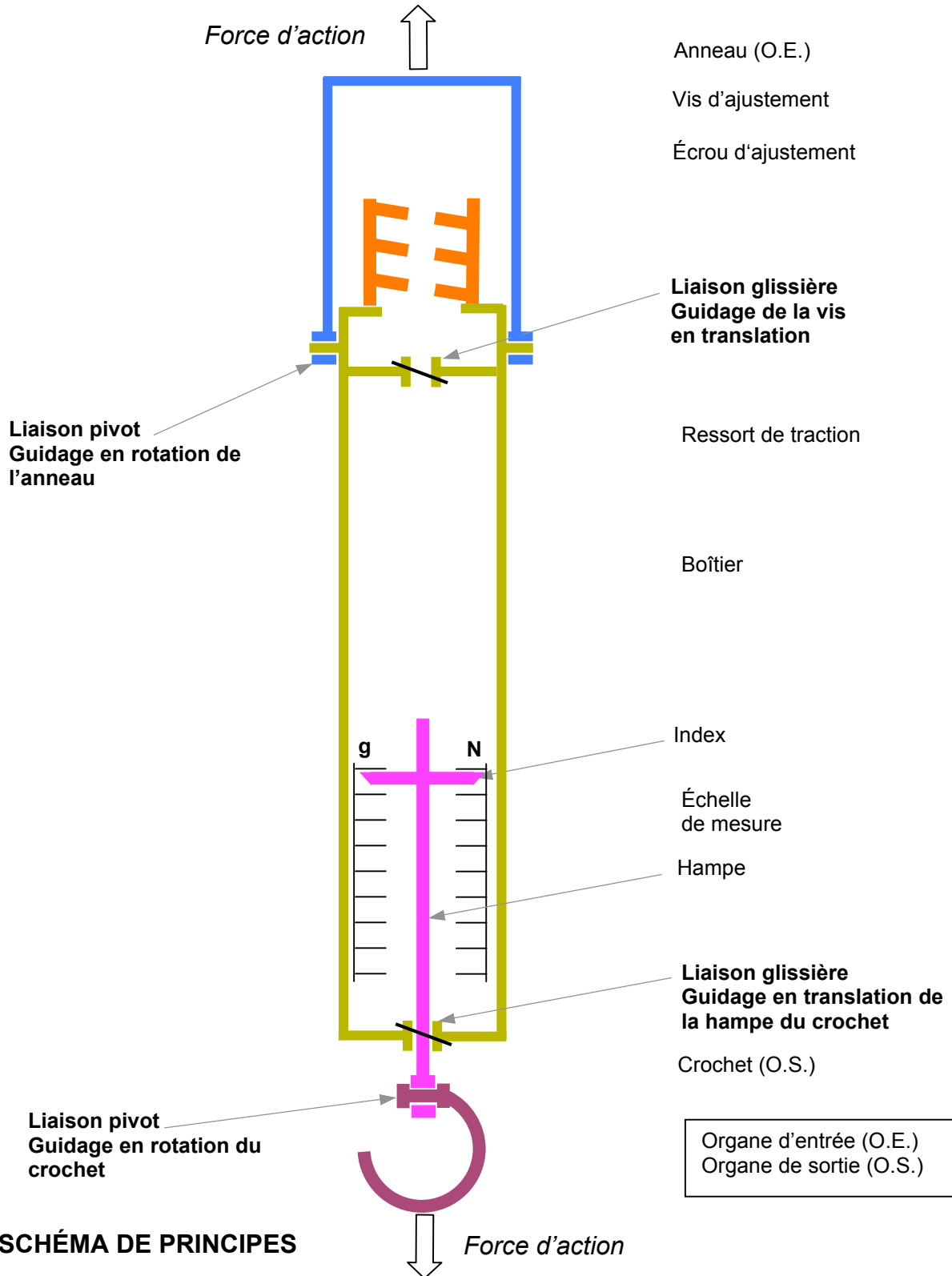
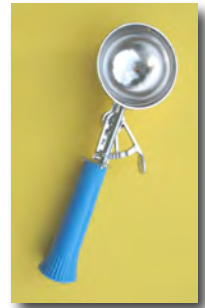


SCHÉMA DE PRINCIPES

Analyse technologique de la cuillère à crème glacée

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Décris le fonctionnement de cet objet.

2- Quelle est l'utilité du couteau ?

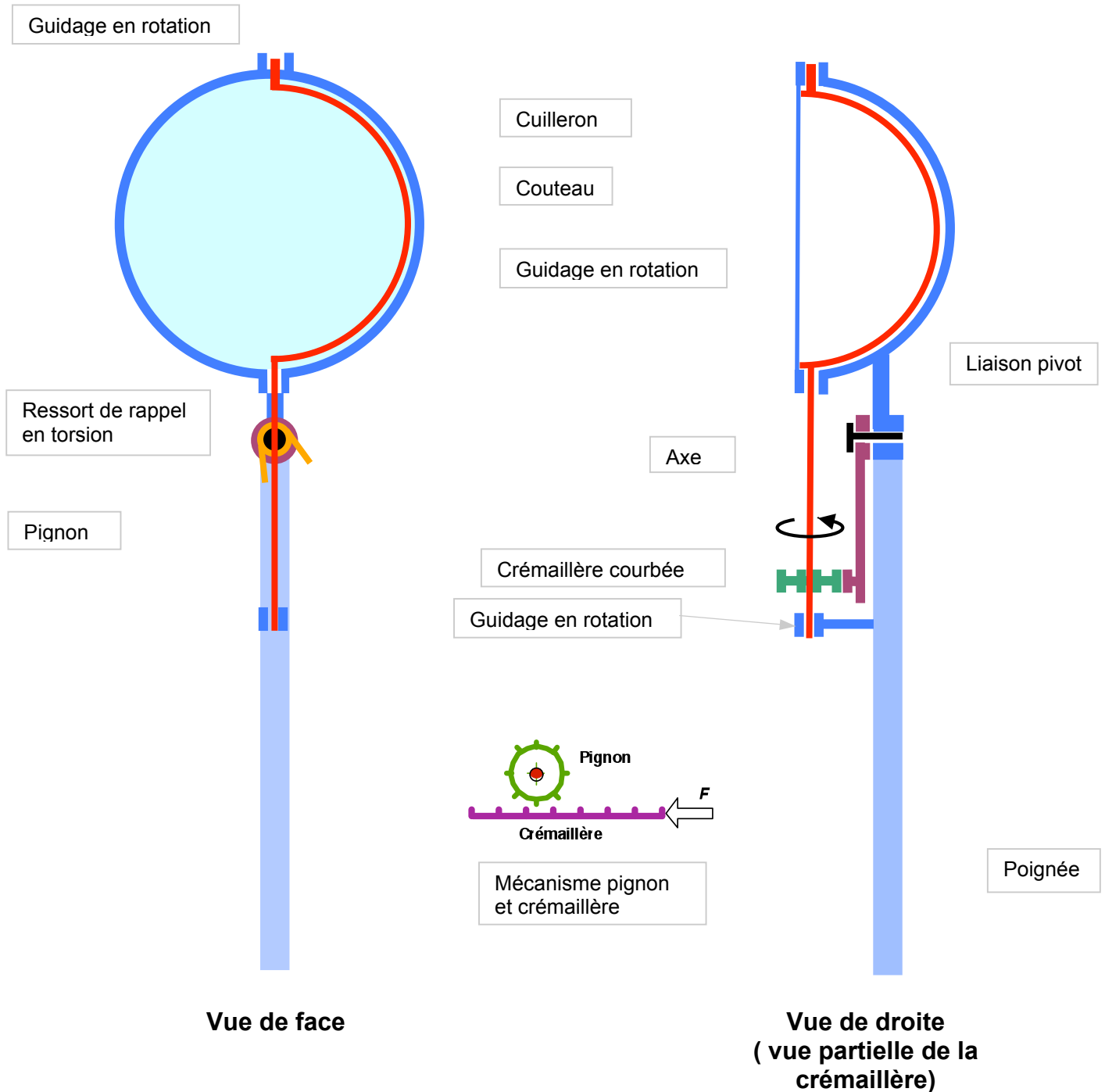
3- Quel est le rôle du ressort de rappel ?

4- Combien de dents possède la crémaillère? le pignon?

5- Quelle est l'amplitude du mouvement (degrés) du mouvement du couteau?

Complète le schéma de principes de la cuillère à crème glacée

- 1- Complète le schéma de principes en vue de face.
- 2- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.



Analyse technologique du compas à découper

Fonction globale de l'objet : _____



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Quel est le mouvement qui permet au couteau de se déplacer sur la glissière?

2- De quelle façon la pointe sèche et le couteau sont-ils fixés à l'objet?

3- Quelle est l'utilité de la pointe sèche?

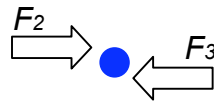
4- À quel endroit doit-on appliquer la force d'action pour opérer cet objet?

5- Quel type de mouvement est effectué pas la vis lorsqu'elle s'insère dans l'écrou?

Complète le schéma de principes du compas à découper

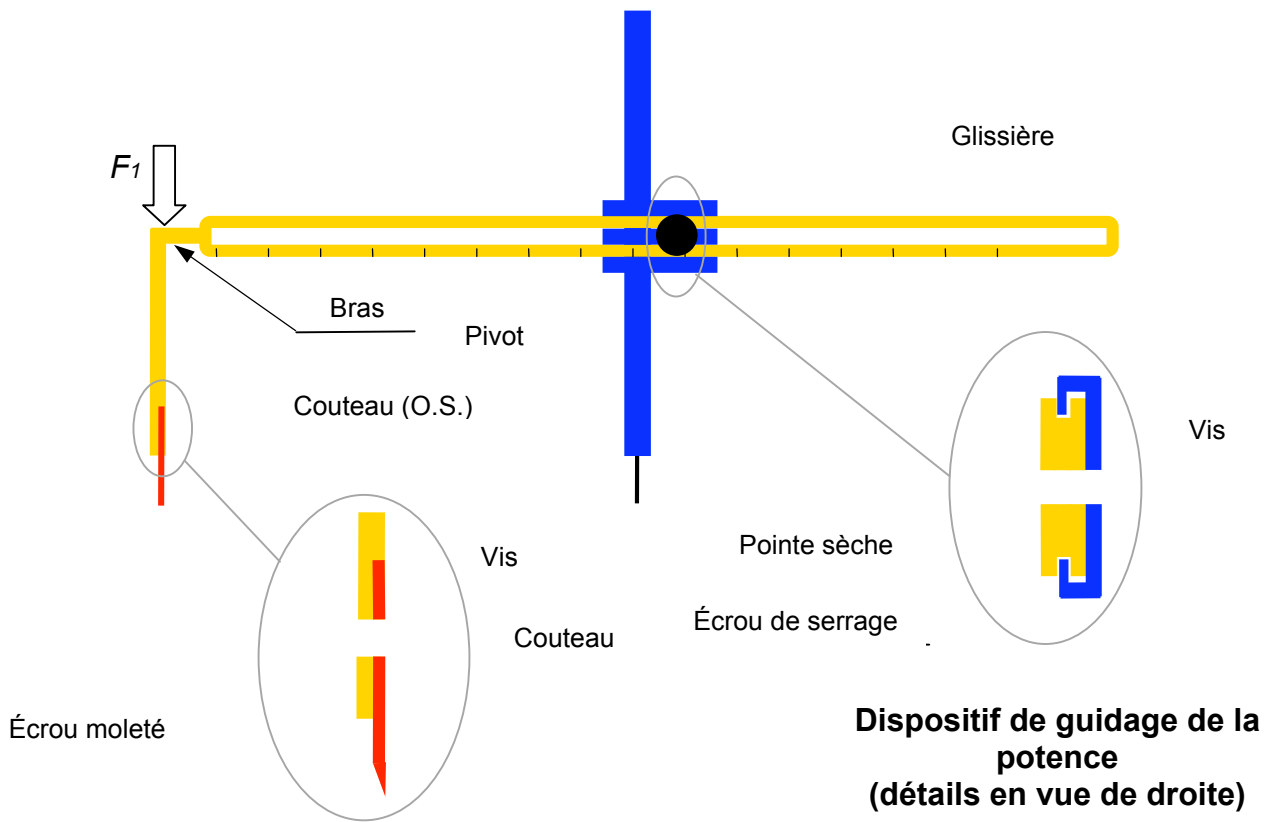
- 1- Représente les mouvements associés aux pièces.
- 2- Dessine les systèmes vis-écrou de la pointe sèche et du couteau.
- 3- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.

La rotation de l'outil se fait par les forces appliquées en sens contraire par le pouce et l'index de part et d'autre de la tête (moletée) du pivot.



O.E. : Organe d'entrée
O.S. : Organe de sortie

Tête (O.E.)



**Dispositif de fixation du couteau
(détails en vue de face)**

**Dispositif de guidage de la potence
(détails en vue de droite)**

SCHEMA DE PRINCIPES

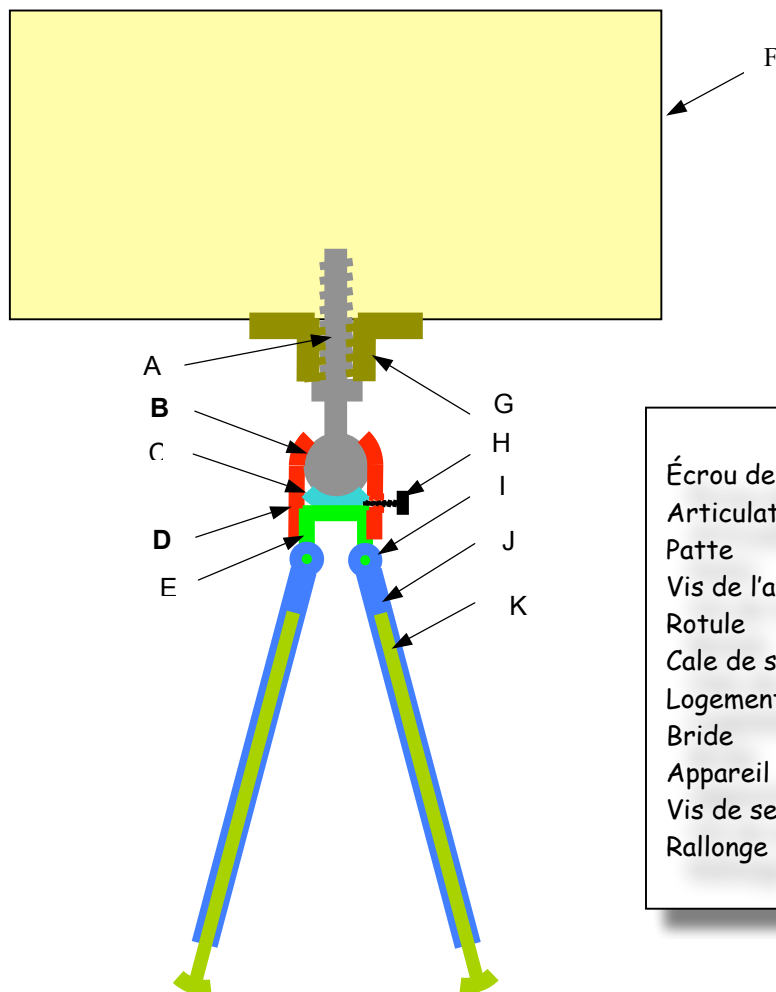
Analyse technologique du trépied

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

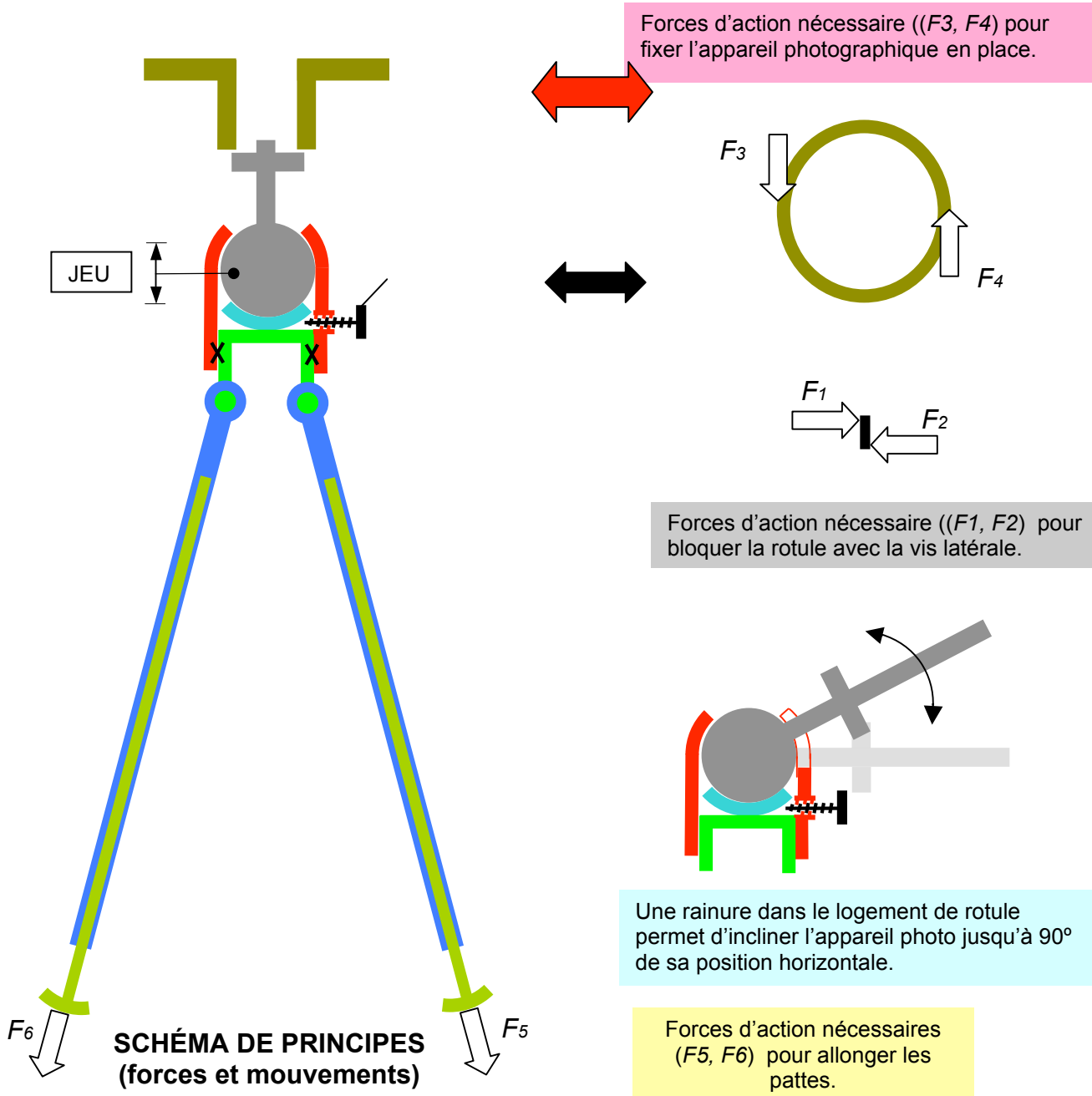
Associe la lettre à la bonne pièce.



- | | |
|-----------------------------|-----|
| Écrou de serrage | ___ |
| Articulation de la patte | ___ |
| Patte | ___ |
| Vis de l'appareil photo | ___ |
| Rotule | ___ |
| Cale de serrage | ___ |
| Logement de la rotule | ___ |
| Bride | ___ |
| Appareil photo | ___ |
| Vis de serrage de la rotule | ___ |
| Rallonge de la patte | ___ |

Complète le schéma de principes du trépied

- 1- Place le symbole des mouvements sur le schéma.
- 2- Dessine le système vis-écrou manquant.



Analyse technologique d'un jouet articulé

Fonction globale de l'objet : _____



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Quel élément de cet objet permet à la tête de dinosaure de se relever lorsqu'on cesse d'appuyer sur la détente?

2- Quel type de mouvement est associé à la ficelle lorsque l'on actionne la détente?

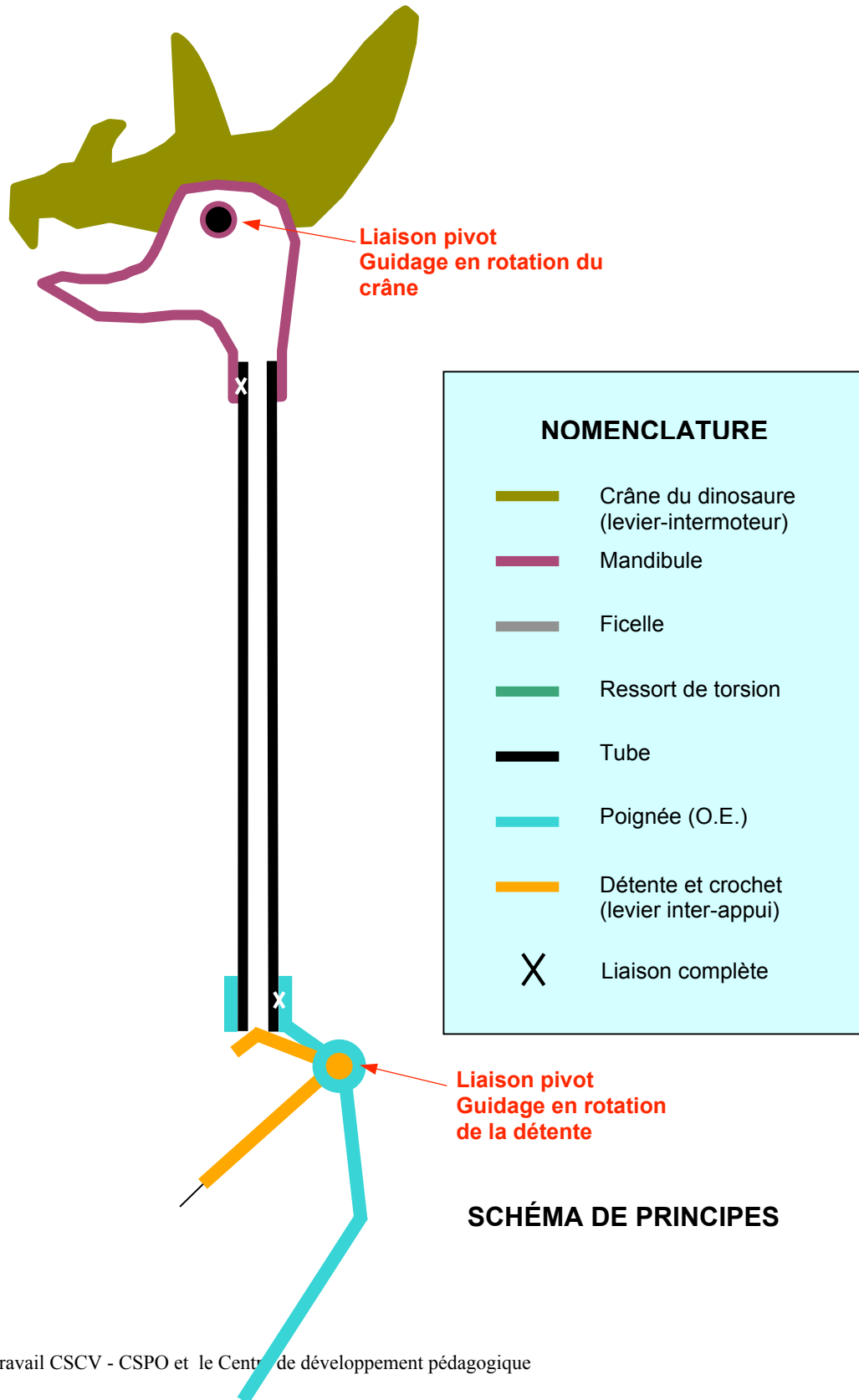
3- A quel endroit le ressort de torsion est-il fixé?

4- Quelle partie de la tête du dinosaure est mobile? est fixe?

5- Explique le principe de fonctionnement de l'objet.

Complète le schéma de principes du jouet articulé

1- Complète le schéma de principes.



Analyse technologique du hachoir à viande

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Combien de dents comporte la roue menante de l'engrenage contenu dans cet objet?

2- Combien de dents comporte la roue menée de l'engrenage contenu dans cet objet?

3- Quelle est l'utilité de cet engrenage?

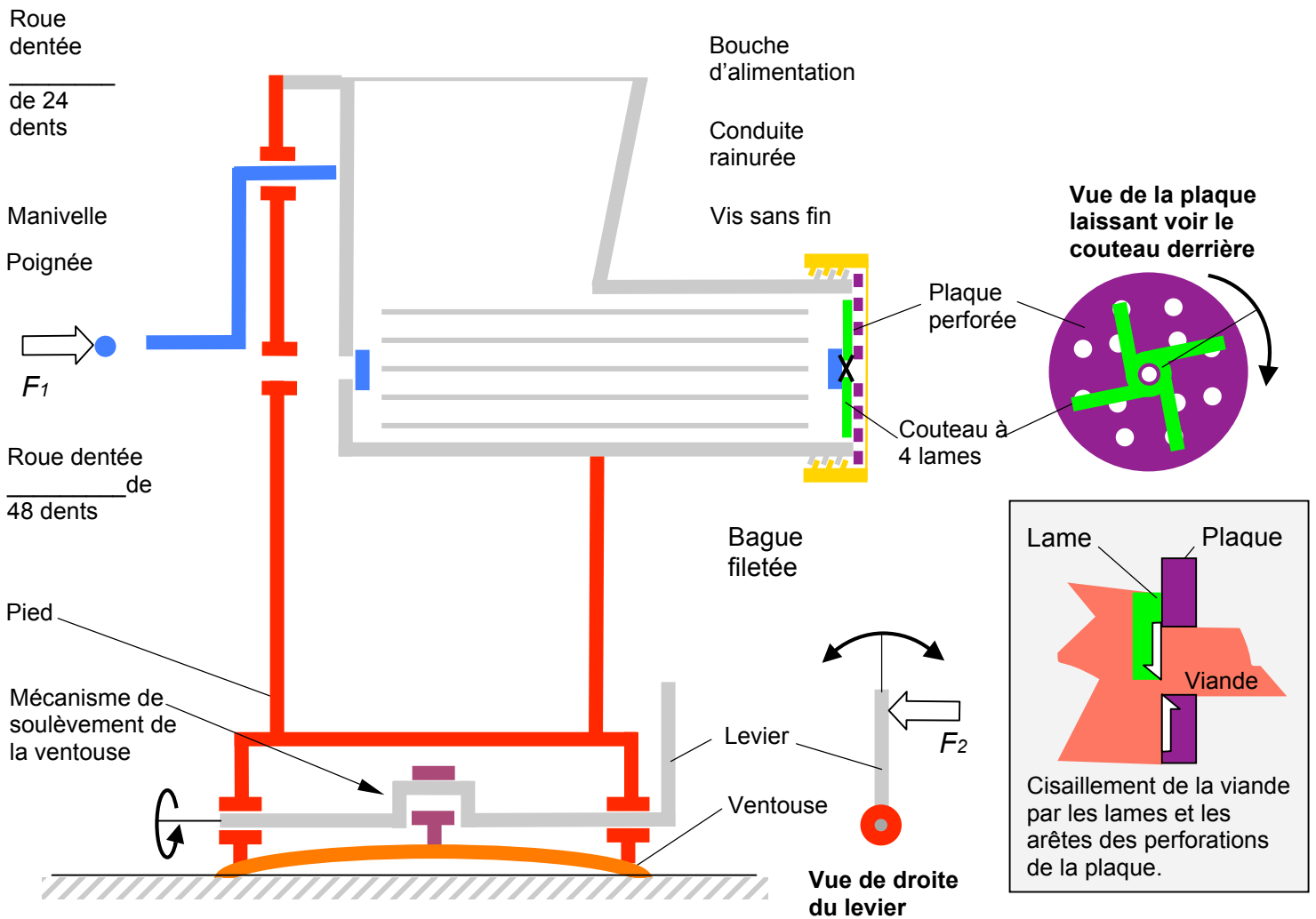
4- En observant la vis sans fin du hachoir, tu remarqueras qu'elle possède «un pas décroissant». Explique ce qu'est un «pas décroissant» et émet une hypothèse quant à son utilité dans le hachoir?

5- Quelle est l'utilité des rainures de la conduite?

6- Par quel moyen le hachoir est-il fixé à la surface de travail?

Complète le schéma de principes du hachoir à viande

- 1- Représente les roues dentées de l'engrenage.
- 2- Représente la vis sans fin.
- 3- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.



Étude de principes de l'essoreuse

Fonction globale de l'objet :



Analyse de l'objet

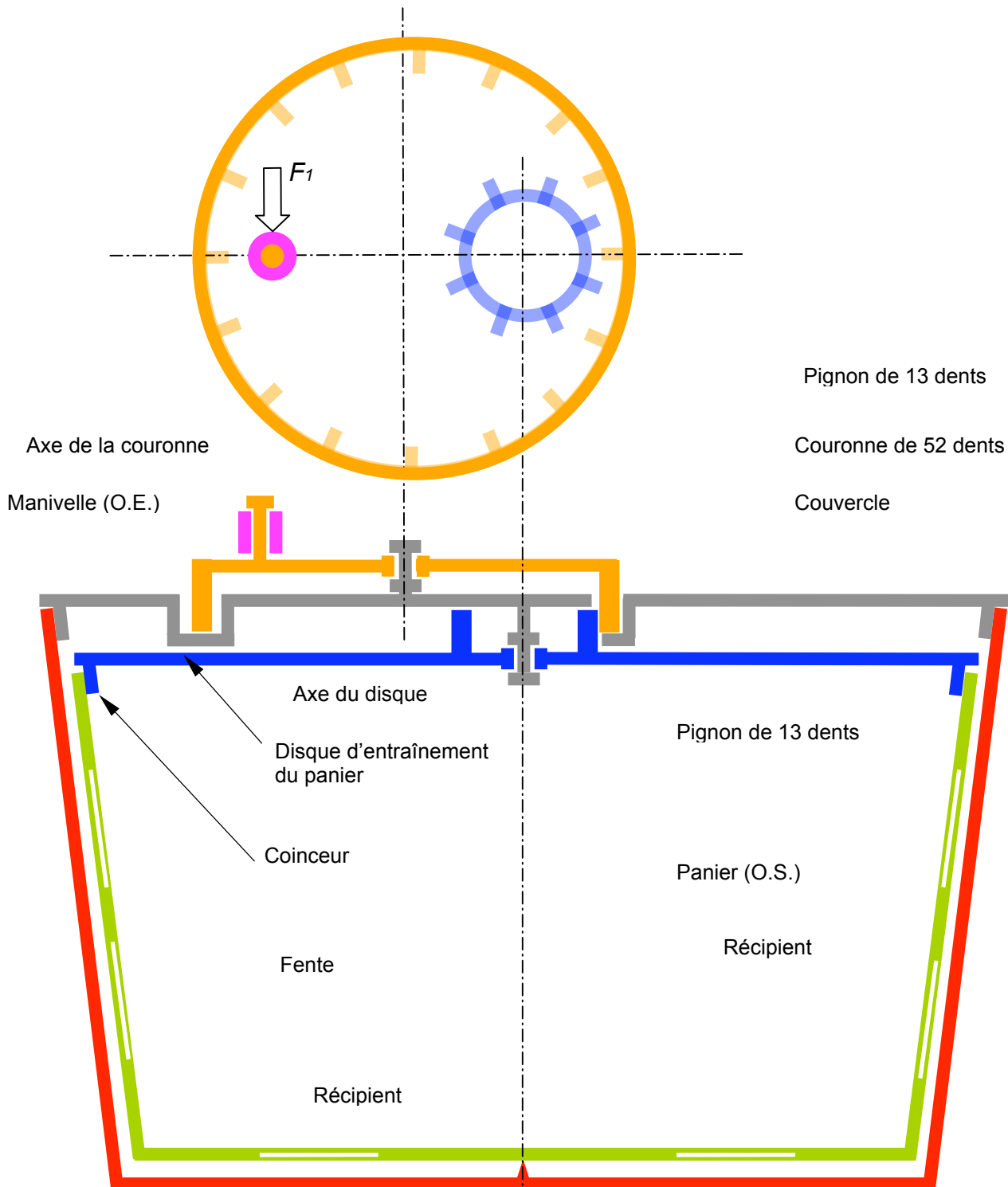
Observe l'objet et réponds aux questions suivantes :

1- Décris le fonctionnement du mécanisme de transmission de mouvement de cet objet.

2- De quelle façon l'eau est-elle extraite des feuilles de laitues?

Complète le schéma de principes de l'essoreuse

1- Relie les parties de l'objet aux éléments sur le schéma.



Étude de principes du tube de colle

Fonction globale de l'objet : _____



Analyse de l'objet :

Observe et démonte le tube de colle

1- Précise à quel endroit, et par quel moyen, l'étanchéité du tube de colle est assurée.

2- Décris le mécanisme qui permet au panier de monter dans le tube?

3- Quelle est la forme du réservoir de colle?

4- Quel élément du réservoir permet de guider la colle lorsqu'elle est poussée vers le haut?

Complète le schéma de principes du tube de colle

1- Complète les schémas de principe.

Fermé (colle rentrée)

Ouvert (colle sortie)

