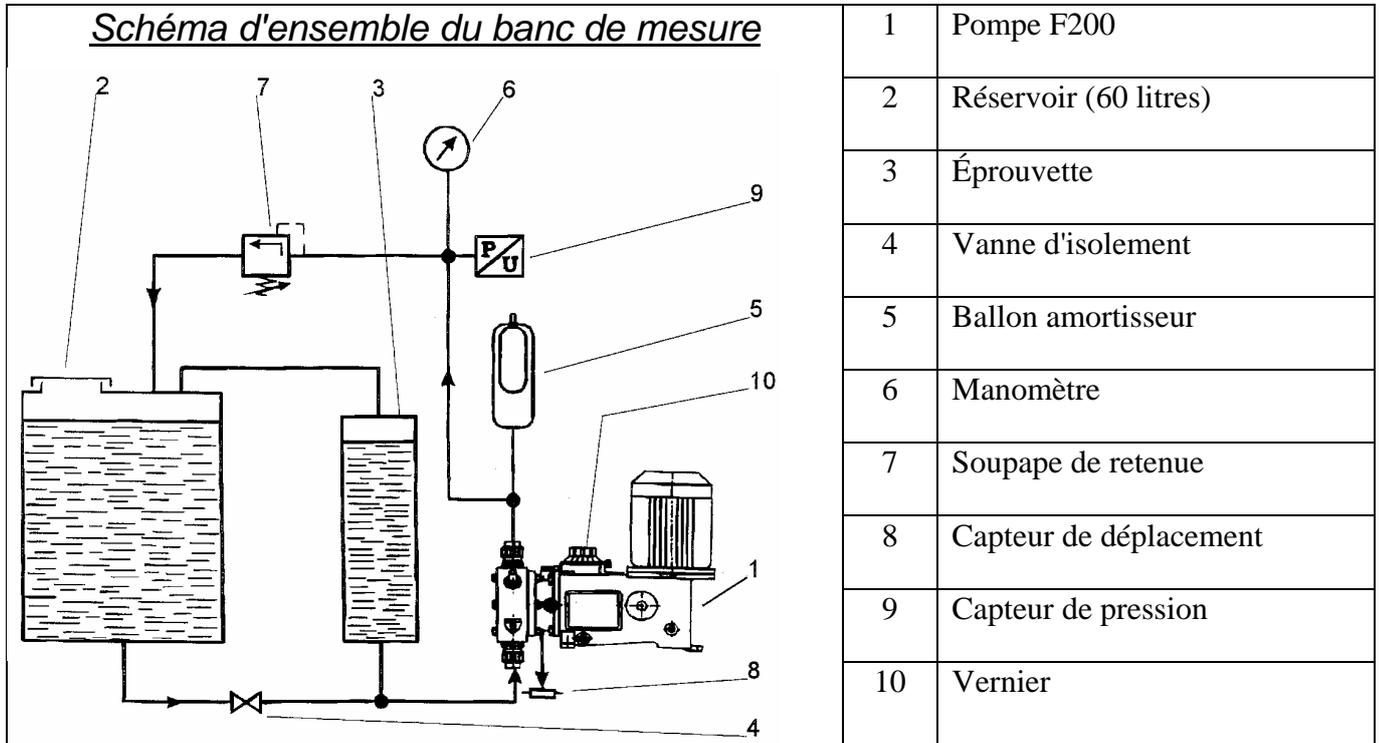




1. Descriptif du banc de mesure

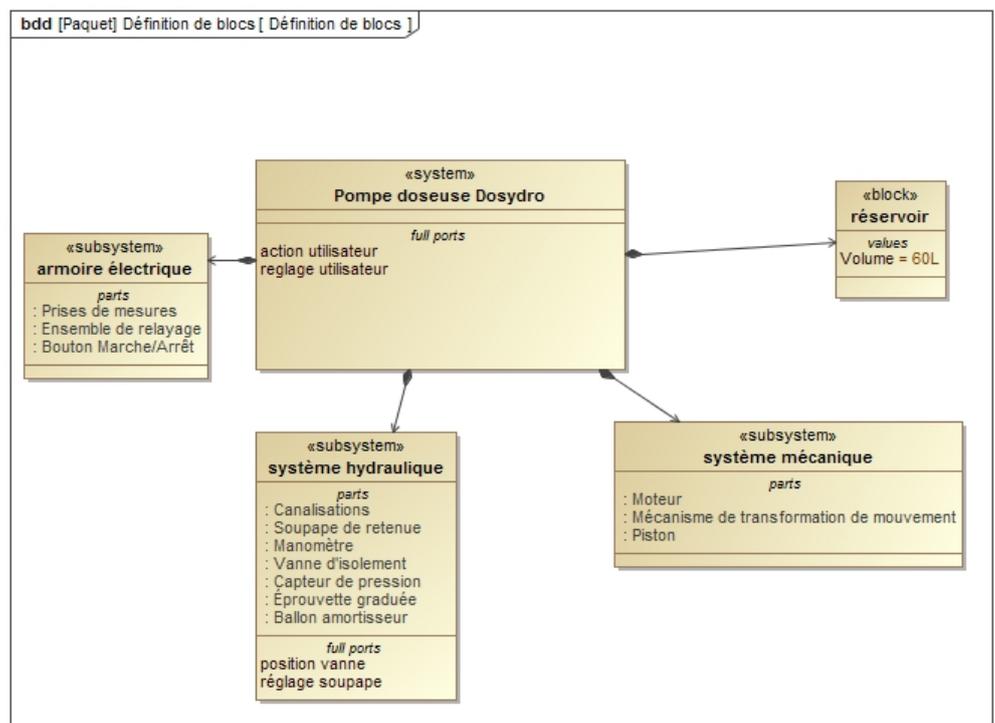
Le banc Hydro-technique met en situation une pompe doseuse, généralement utilisée pour réaliser des dosages continus de fluides, chargés en particule ou non.



Mise en fonctionnement de la pompe

Avant de mettre en marche la pompe (interrupteur général sur le côté droit de l'armoire électrique, interrupteur de la pompe sur la face avant), il est **IMPÉRATIF** de vérifier que :

- il y a de l'eau dans le réservoir,
- la vanne (4) est ouverte (horizontale),
- la soupape de retenue (7) est ouverte.



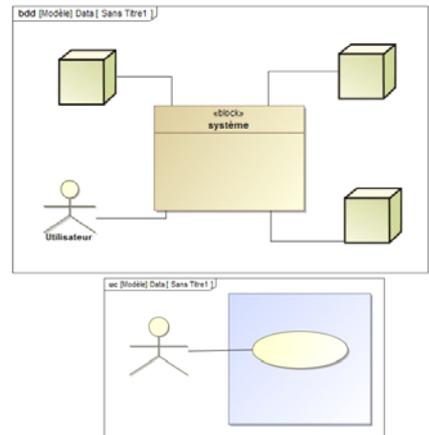
2. Manipulations à réaliser

réalisez les manipulations suivantes en observant ce qui se passe :

- allumez la pompe (bouton protégé de l'humidité, à côté de l'arrêt d'urgence) ;
- tournez le vernier (10) de la pompe jusqu'à 100 %, puis fermez la vanne (4) et déterminez le débit moyen de la pompe. Avant que la pompe ne se désamorçe (elle n'aspire plus de l'eau, mais de l'air), ouvrez la vanne (4) ;
- tournez le vernier (10) de la pompe jusqu'à 50 %, puis fermez la vanne (4) et déterminez le débit moyen de la pompe. Avant que la pompe ne se désamorçe (elle n'aspire plus de l'eau, mais de l'air), ouvrez la vanne (4) ;
- tournez le vernier (10) de la pompe jusqu'à 0 %, puis fermez la vanne (4) et réouvrez-la après avoir constaté ce qui se passe ;
- éteignez la pompe (soupape (7) ouverte), afin que le laboratoire retrouve une ambiance calme et paisible.

3. Analyse globale du système mécanique

- ☒ Définir la frontière du système grâce au diagramme de contexte Sysml.
- ☒ Donner la fonction globale du système grâce au diagramme de cas d'utilisation sysml.
- ☒ Identifier les 3 éléments principaux du système mécanique
- ☒ En déduire le diagramme de bloc interne « IBD » du système mécanique ; indiquer sur les liens les flux.
- ☒ En vous aidant du dessin ci-dessous et de l'annexe en déduire un IBD du système de transformation de mouvement.
- ☒ Quelles sont les grandeurs physiques pouvant être réglées dans ce système ?

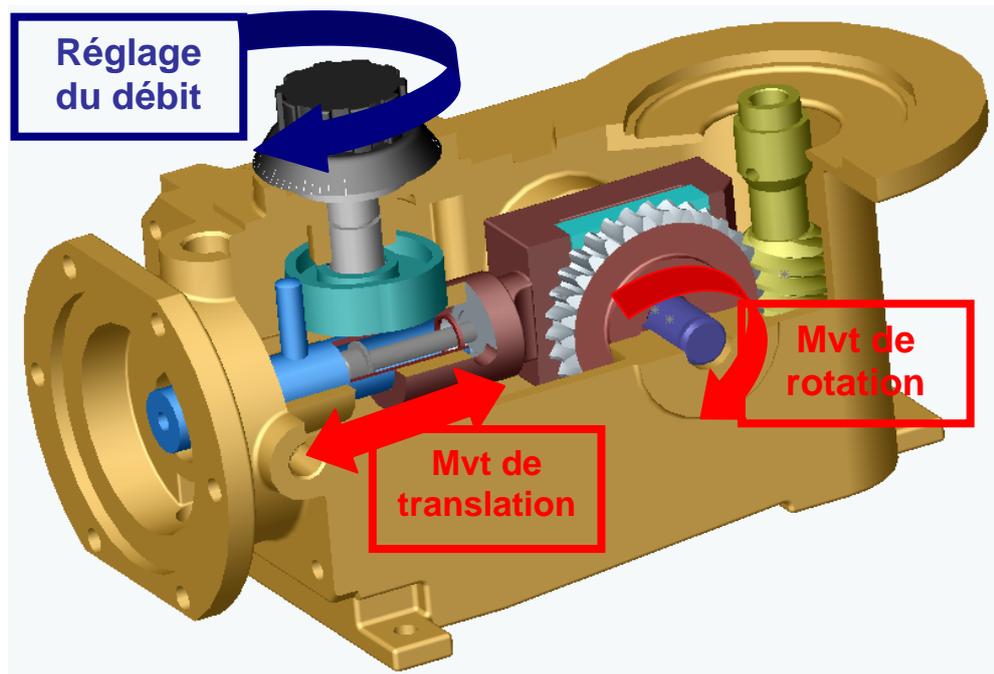


D'après les deux mesures de débit que vous avez réalisées, précisez ce à quoi correspond le nombre inscrit sur le vernier (10).

4. Etude du système de transformation de mouvement

Voici une vue intérieure du système pompe, partie mécanique.

- ☒ Quelles sont les 2 principales fonctions de ce système ?



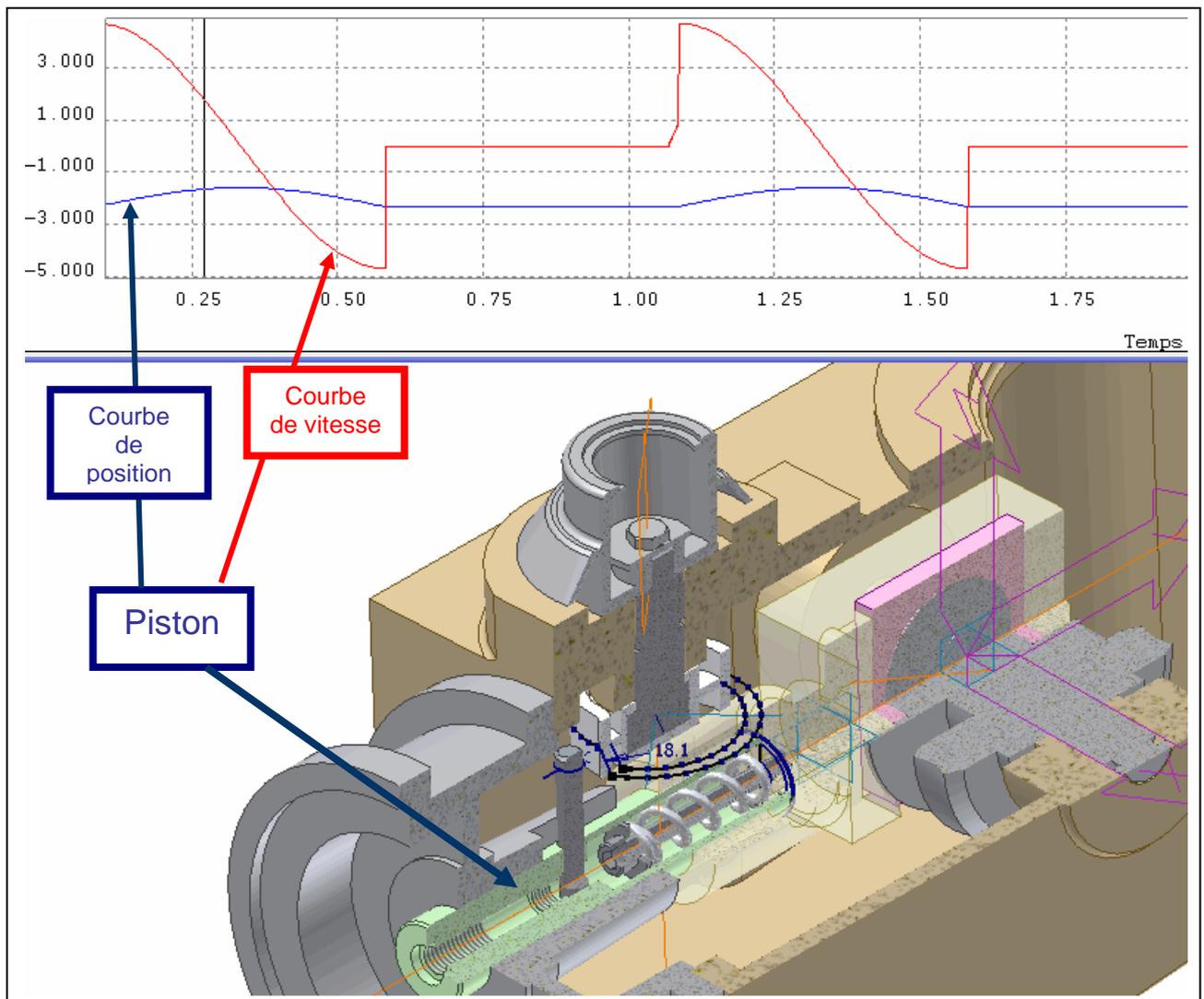
Mécanisme de transformation de mouvement

- ☒ Quelles sont les pièces intervenant dans le mécanisme de transformation de mouvement ?
- ☒ En vous aidant de la maquette située devant vous expliquez, comment fonctionne ce système. Réaliser un ou plusieurs schémas simples pour étayer vos commentaires.

Réglage du débit

En vous aidant des courbes et de la figure de la page suivante :

- ☒ Quelles sont les pièces intervenant dans le mécanisme du réglage du débit ?
- ☒ Expliquez, comment fonctionne ce système. Réaliser un ou plusieurs schémas simples pour étayer vos commentaires.
- ☒ Décrire les deux courbes ci-dessous.



ANNEXE :

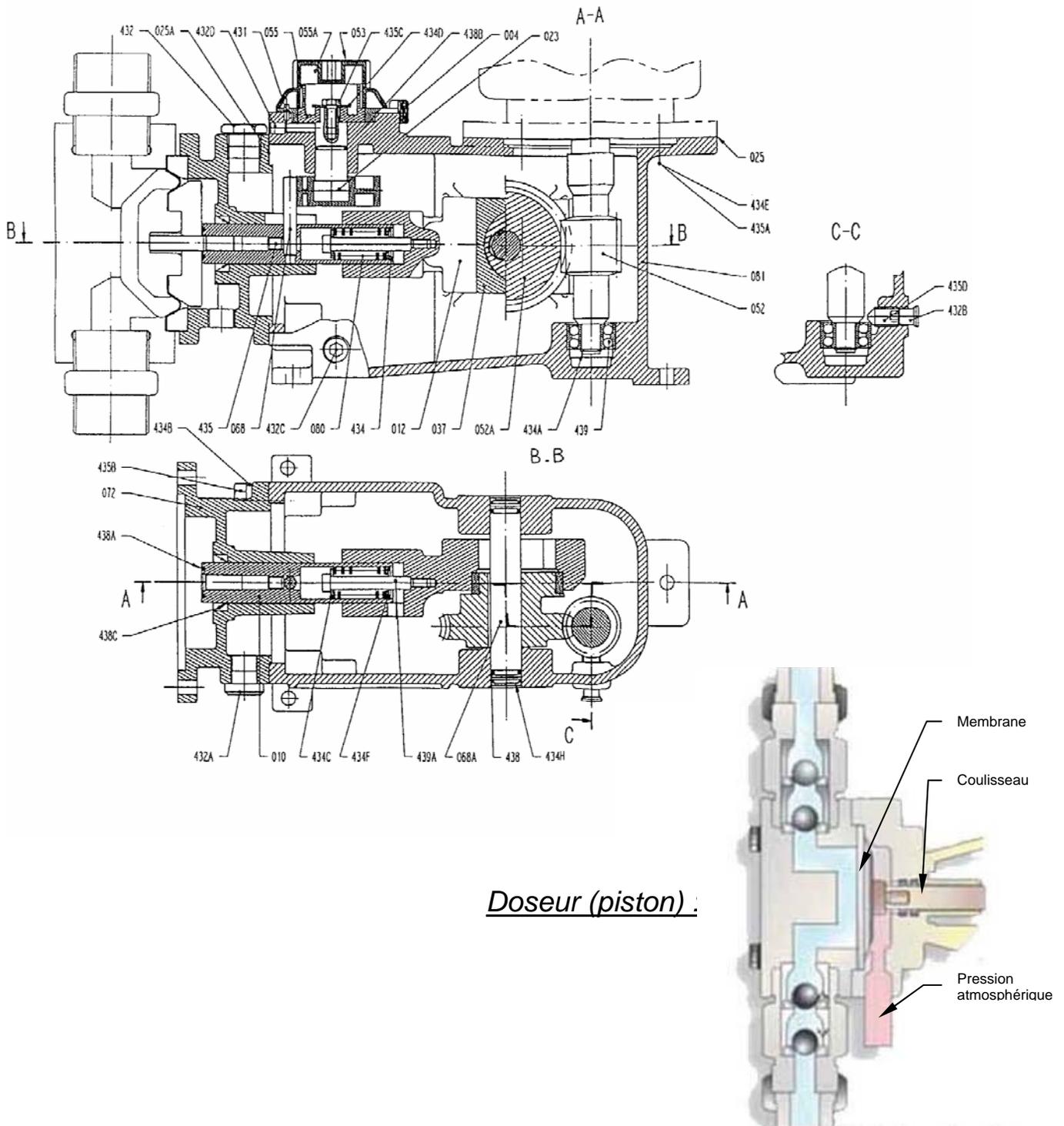
Système de transformation de mouvement

Le moteur électrique (d'axe vertical) fournit en entrée un mouvement **de rotation continue**.

En sortie, on obtient un mouvement de **translation alternative** du coulisseau.

La chaîne cinématique de la pompe doseuse comporte trois mécanismes distincts :

- Un réducteur roue et vis sans fin
- Un mécanisme de transformation de mouvement
- Un dispositif de réglage de la cylindrée



Doseur (piston) :