

Code TP DOSHYDRO	DC1 Communiquer sur un système	Série 1 Activité 3
-----------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Problématique	Comment un ingénieur décrit-il un système pluritechnologique ?
----------------------	---

Système	<p>DOSHYDRO</p> <p>Plusieurs techniques de dosage s'offrent aux entreprises : pompe alternative doseuse, pompe rotative, dosage pondéral, pompe alternative à vitesse variable. Le choix du type de pompe dépendra essentiellement de ses performances, de sa fiabilité et bien sûr de sa rentabilité.</p> <p>Le banc DOSHYDRO met en situation une pompe doseuse alternative généralement utilisée pour réaliser le dosage continu d'un fluide.</p>
----------------	---



Compétences	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le vocabulaire de l'analyse fonctionnelle (fonction globale, besoin, critères). • Identifier les constituants réalisant les fonctions : acquérir, traiter, communiquer, alimenter, moduler, convertir, transmettre et agir. • Identifier la nature (électrique, mécanique, pneumatique, thermique ou hydraulique) des flux échangés (Matière, Énergie, Information) et préciser leurs caractéristiques (variable de potentiel, variable de flux). • Mettre en œuvre un protocole expérimental pour effectuer des mesures. • Proposer et justifier un modèle de liaison entre deux solides à partir de l'analyse des surfaces de contact ou des degrés de libertés. • Etablir un graphe de liaisons. • Etablir un schéma d'architecture d'un système.
--------------------	---

Activité 1 (2h)	Vous prenez en charge l'analyse fonctionnelle et structurelle de la doshydro	<i>Chef de projet</i>
------------------------	---	-----------------------

Activité 2 (2h)	Vous êtes chargé de valider le capteur de déplacement du piston
------------------------	--

Activité 3 (2h)	Vous proposez et justifiez un modèle de liaison pour compléter le schéma cinématique
------------------------	---

Activité commune de synthèse (40' + 5')	le groupe synthétise les études et le chef de projet présente oralement les résultats des activités pratiques.
--	---

Ressources	<p>Documents sur les activités pratiques (fiches outils, DR, modèles...)</p> <p style="text-align: center;">Documents sur les systèmes du laboratoire (doc techniques, procédures, Sysml...)</p>	<p>fltsi.fr rubrique tp série 1</p> <p>fltsi.fr rubrique systèmes</p>
-------------------	--	---

Activité 3 (2h)

Responsabilité : Vous prenez en charge l'analyse fonctionnelle et structurelle de la cordeuse

Documents

Procédure
Doc. réponse

mise en service

A3_DR1, A3_DR2, A3_DR3, A3_DR4, A3_DR5

Questions

- Q1 Mettre en œuvre le système à l'aide de la fiche de mise en service
Q2 Compléter le **document réponse A3_DR1** en identifiant les différents composants du mécanisme.
Q3 Déterminer les différentes classes d'équivalence de la pompe doseuse et les identifier sur le **document réponse A3_DR3**.
Q4 Réaliser le graphe de liaisons du mécanisme sur le **document réponse A3_DR2**.
Q5 Compléter sur le **document réponse A3_DR4** le schéma cinématique 2D de la pompe.

Pour la suite de l'étude demander au professeur un schéma cinématique paramétré du mécanisme (A3_DR5)

Le paramétrage proposé s'intéresse aux positions relatives des solides du système

- Q6 Reprendre le schéma cinématique simplifié à l'échelle sur une feuille dans une position quelconque sur le **document réponse A3_DR5**.
Q7 Sur ce même schéma, tracer les deux positions limites du mécanisme système de réglage du débit.
Q8 Déterminer sur la figure l'amplitude du mouvement de translation du piston.
Q9 Mesurer à l'aide du fichier d'acquisition le déplacement du piston pour un réglage de la came à 100%.
Conclure quant aux écarts.

Activité commune (40 min + 5 min)

Synthèse et restitution orale

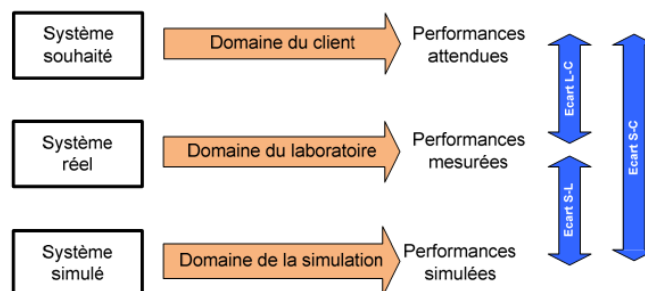
A l'issue des temps d'activités, le **chef de projet gère la mise en commun des travaux effectués**. Il synthétise les études et résultats obtenus avec pour objectifs de :

- comprendre et expliquer le lien entre les 3 activités et la problématique posée,
- compléter la « fiche bilan »,
- qualifier et quantifier (dans la mesure du possible) les écarts constatés entre mesures, simulations et données du cahier des charges,
- présenter oralement au professeur cette synthèse ainsi que les principaux résultats obtenus.

attendus du compte-rendu et oral des activités pratiques

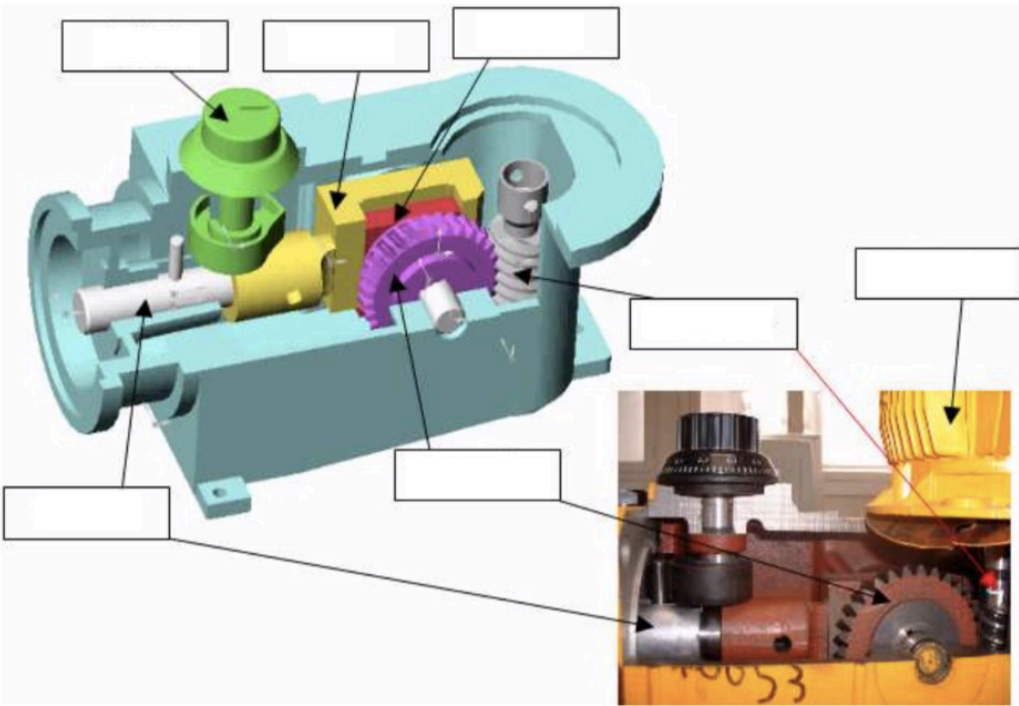
1. Chaque étudiant rapporte la synthèse des résultats de son activité au reste du groupe.
2. Le chef de projet complète la **page 1/4 avec les résultats des activités**.
3. **préparation de l'oral** : Compléter la **page 2/4** comme support (elle n'est pas évaluée)
 - a. Définir le contexte général d'utilisation du système étudié (**cadre 1, page 2/4**)
 - b. Citer ou reformuler la problématique (**cadre 2, page 2/4**)
 - c. Le chef de projet reprend les points clefs des activités et les reformule en vue de la présentation orale (**cadre 3, page 2/4**)
 - d. Conclure en apportant des éléments de réponse sur la problématique posée (**cadre 4, page 2/4**)
 - e. Préparer tout ce qui vous sera utile pour votre exposé oral (durée maxi 5')

4. Repérer et justifier les écarts éventuels observés (**page 3/4**)



5. Les étudiants complètent ensemble la **page 4/4** et indiquent les principaux constituants des chaînes Puissance-Information.
6. **Glisser tous les documents de travail dans la fiche bilan dans l'ordre A1/A2/A3, avec les relevés propres à chaque activité rangés dans son dossier**. Penser à renseigner correctement vos courbes : titre, intitulé des axes avec les unités, les valeurs importantes
7. **Ranger le poste de travail**

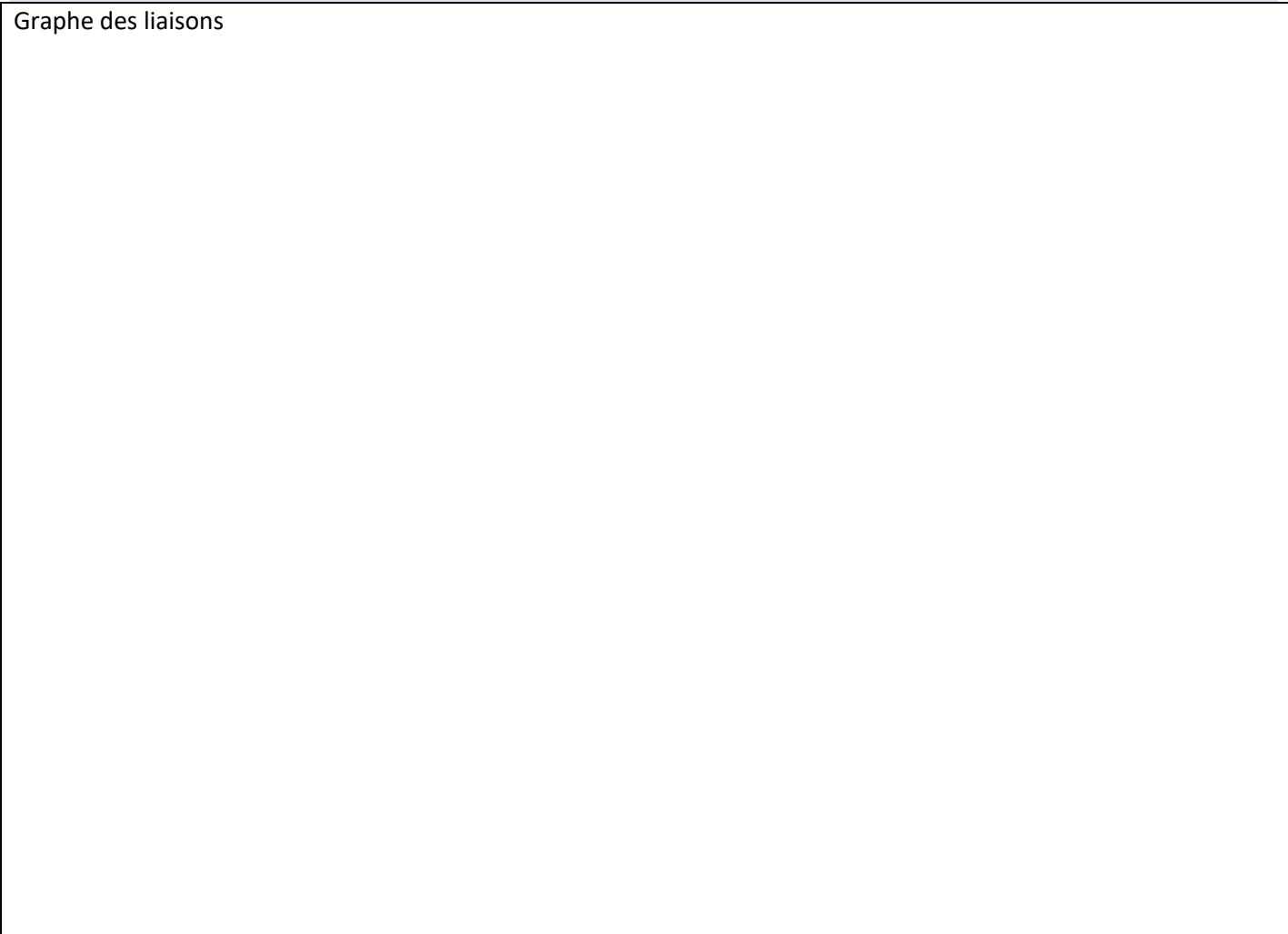
A3_DR1_DOSHYDRO



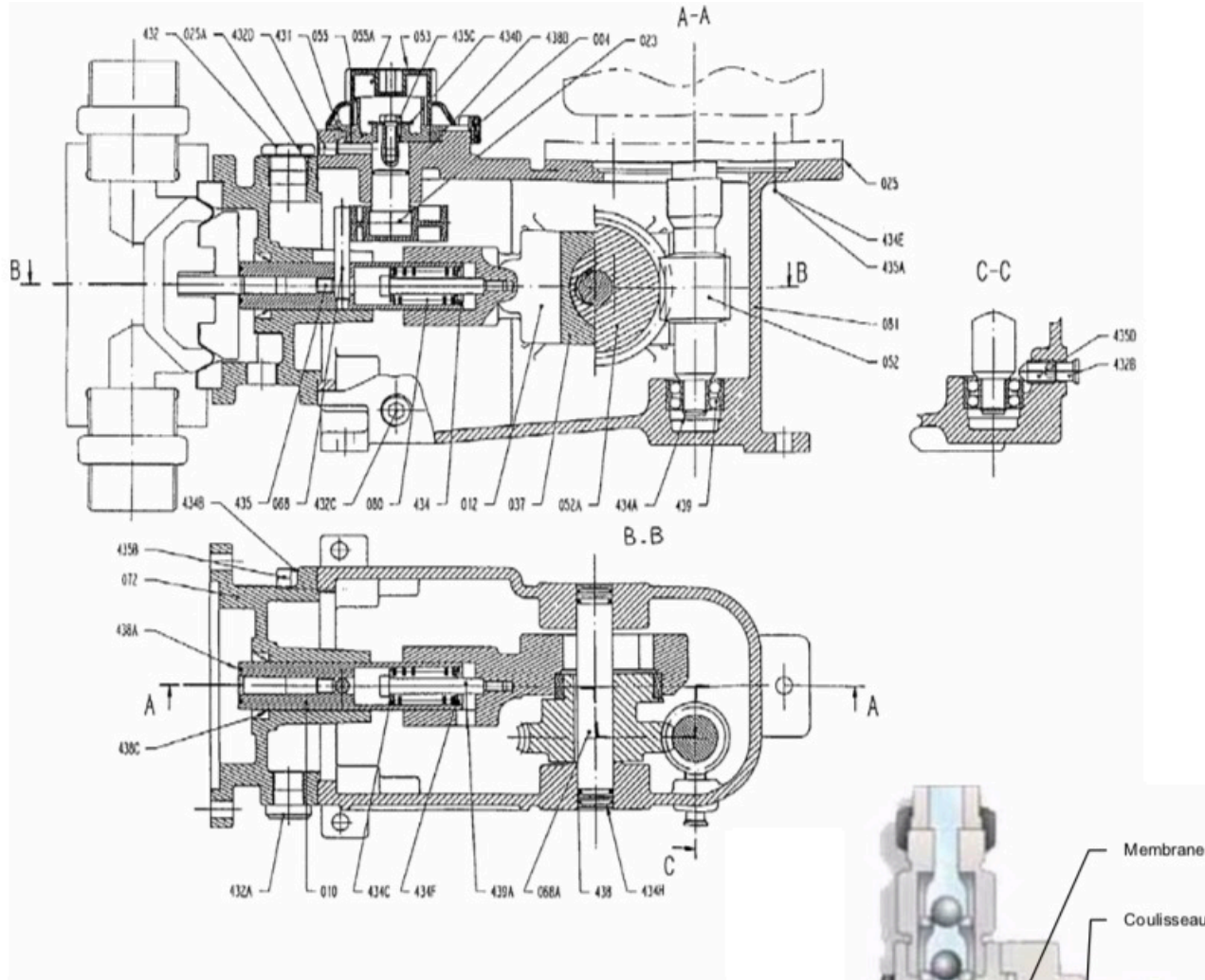
Moteur
Vis sans fin
Piston
Molette de réglage du débit
Roue-Excentrique
Crosse
Noix

A3_DR3_DOSHYDRO

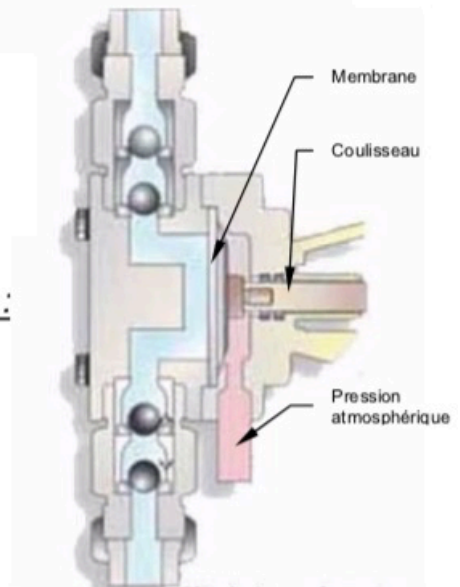
Graphe des liaisons



A3_DR2_DOSHYDRO



Doseur (piston) :



A3_DR4_DOSHYDRO

