


Code TP TABLE	DC1 Communiquer sur un système	Série 1 Activité 1
--------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

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

Système	<p>Présentation du système :</p> <p>Les tables élévatrices sont utilisées dans de nombreuses applications et se présentent sous de multiples formes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise à hauteur du poste de travail, • Convoyeurs, • tables de quais, • monte charges, • palettisations, dépalettisations, • chargements ou déchargements de camion. 	
----------------	--	---

Compétences	<ul style="list-style-type: none"> • 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). • 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 schéma cinématique.
--------------------	--

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

Activité 2 (2h)	Vous êtes chargé de valider en partie le cahier des charges par des mesures
------------------------	--

Activité 3 (2h)	Vous identifiez les liaisons et proposer un schéma cinématique
------------------------	---

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

Ressources	<p>Documents sur les activités pratiques (fiches outils, DR, modèles...)</p> <p>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 1 (2h)

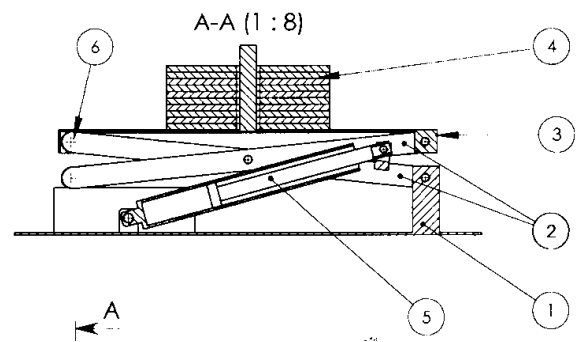
Chef de projet

Responsabilité : Vous prenez en charge l'analyse fonctionnelle et structurelle de la table élévatrice.
A l'issue de cette activité, vous devez être capable de décrire une chaîne d'énergie hydraulique avec le vocabulaire adapté

Documents	<p>Procédure Doc. réponse</p> <p>mise en service A1_DR1 A1_DR2_Chaine d'énergie A1_DR2_Chaine d'information A1_DR3_Table et A1_DR4_Table</p>
------------------	---

Questions	<p>Q1 Décrire le besoin auquel répond la table élévatrice et à qui elle rend service.</p> <p>Q2 Définir l'exigence qui conditionne le dimensionnement du système.</p> <p>Q3 Indiquer la flexibilité sur les exigences de hauteur de déplacement et de temps de montée de la table.</p> <p>Q4 Citer la ou les formes d'énergies permettant au système de fonctionner.</p> <p>Q5 Identifier sur le système et nommer (dans un tableau) les différents éléments structurels.</p> <p>Q6 Effectuer des mouvements de montée ou de descente, observer les valeurs mini et maxi de la position de la table ainsi que la pression en bars lors des deux mouvements (montée et descente).</p> <p>Q7 Interpréter ces mesures, notamment en ce qui concerne la pression. Justifier la solution technologique choisie.</p>
------------------	---

- Q8** Compléter le document réponse **A1_DR1** en identifiant les constituants qui assurent chacune des fonctions.
- Q9** Compléter les documents réponses **A1_DR2_Chaine d'énergie** et **A1_DR2_Chaine d'information** en caractérisant les constituants qui assurent les différentes fonctions (**compétences 1.3 et 1.4 évaluées lors de l'oral de synthèse**).
- Q10** Décrire le rôle de la vanne proportionnelle et son principe.
- Q11** Compléter les 2 documents **A1_DR3_Table** et **A1_DR4_Table** pour les deux situations : montée et descente.
- Q12 Zoomtechno :**



Bilan activité 1

- Q13** Faire le lien entre la problématique posée et le travail effectué.

Activité commune (40 min + 5 min)

Synthèse et restitution orale

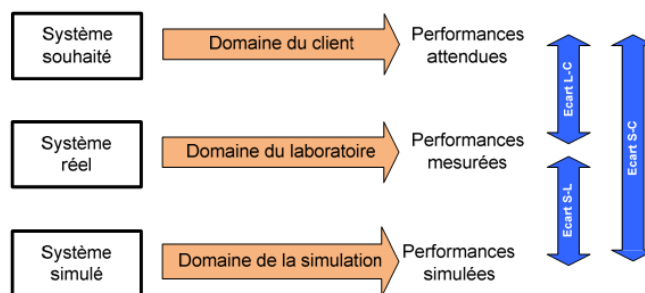
A l'issue des temps d'activités, le **chef de projet gère la mise en commun des travaux effectués**. Il synthétise les études et résultats obtenus avec pour objectifs de :

- 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.

Pistes de travail de synthèse proposées

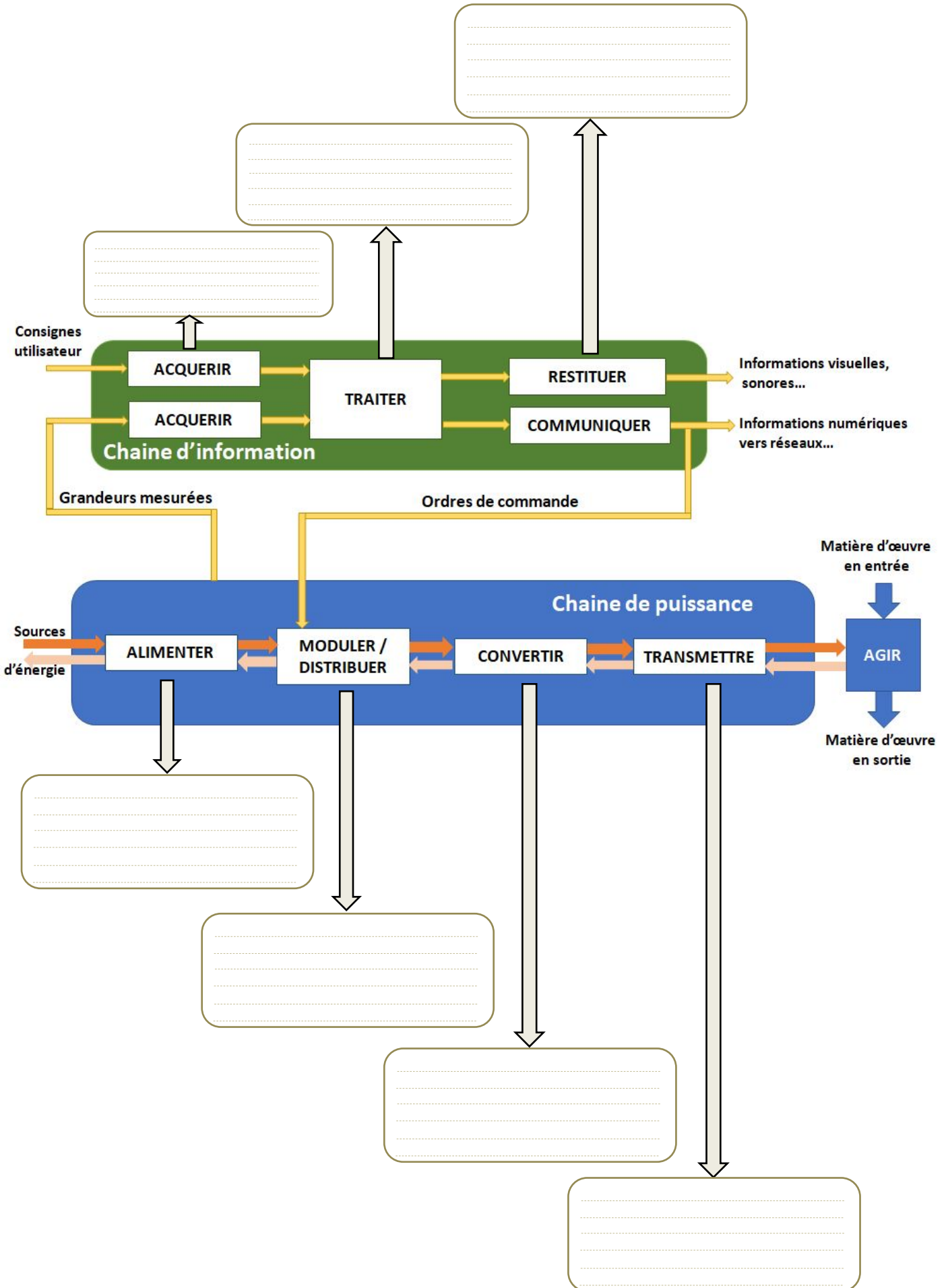
Le chef de projet prend des notes sur la fiche de synthèse distribuée

1. Définir le contexte général d'utilisation du système étudié (**cadre 1, page 2/4**)
2. Préciser si le système est réel ou didactisé (adapté pour la formation et l'apprentissage) ; citer les principales adaptations et différences (**cadre 1, page 2/4**)
3. Reformuler la problématique si besoin et la reformuler pour la rendre compréhensible par tout le groupe (**cadre 2, page 2/4**)
4. Les étudiants complètent ensemble la **page 4/4** et indiquent les principaux constituants des chaînes Puissance-Information.
5. Chaque étudiant rapporte la synthèse des résultats de son activité au reste du groupe. Le chef de projet complète la **page 1/4**.
6. Le chef de projet reprend les points clefs des activités et les reformule en vue de la présentation orale (**cadre 3, page 2/4**)
7. Repérer et justifier les écarts éventuels observés (**page 3/4**)

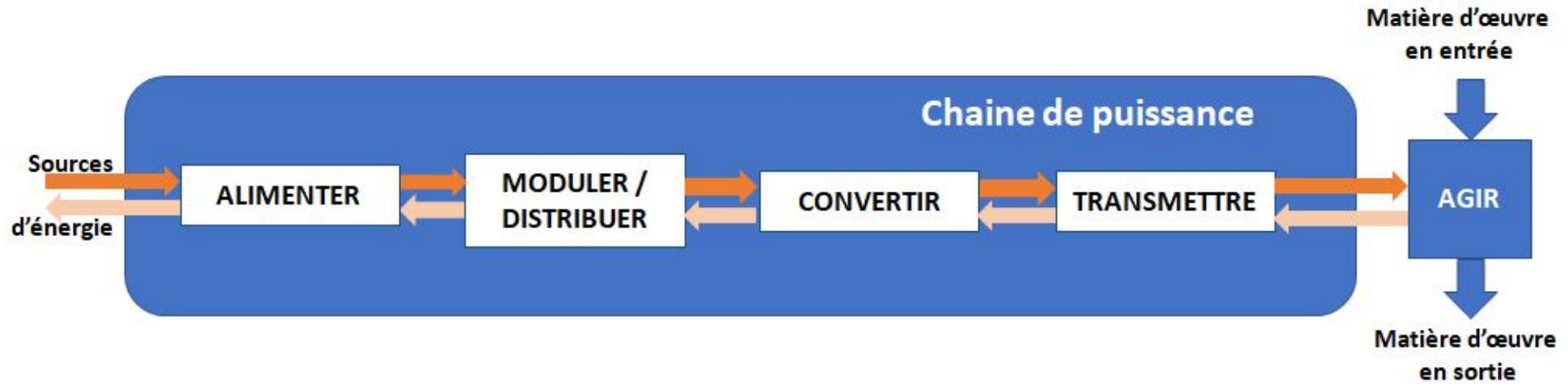


8. Conclure en apportant des éléments de réponse sur la problématique posée (**cadre 4, page 2/4**)
9. Préparer tout ce qui vous sera utile pour votre exposé oral (durée maxi 5')
10. Glisser tous les documents de travail dans la fiche bilan dans l'ordre A1/A2/A3, avec les relevés propres à chaque activité rangés dans son dossier. Penser à renseigner correctement vos courbes : titre, intitulé des axes avec les unités, les valeurs importantes
11. Ranger le poste de travail

A1_DR1_Chaines fonctionnelles



A1_DR2_Chaine de puissance



FONCTION		ALIMENTER	MODULER / DISTRIBUTUER	CONVERTIR	TRANSMETTRE
Nom du constituant					
Désignation (référence constructeur)					
Caractéristiques principales					
Puissance en entrée	Variable de potentiel (avec son unité)				
	Variable de flux (avec son unité)				

A1_DR3_Chaine d'information

FONCTION	ACQUÉRIR	TRAITER	RESTITUER	COMMUNIQUER
Nom du constituant				
Désignation (référence constructeur)				
Caractéristiques principales éventuelles				
Type de signal en entrée (logique, analogique ou numérique)				
Type de signal en sortie (logique, analogique ou numérique)				

