

<b>Code TP PORTAIL</b>	<b>DC1 Communiquer sur un système</b>	<b>Série 1 Activité 3</b>
----------------------------	---------------------------------------	-------------------------------

<b>Problématique</b>	<b>Comment un ingénieur décrit-il un système pluritechnologique ?</b>
----------------------	---

<b>Système</b>	L'ouvre-portail DOMOTICC est un système industriel instrumenté d'ouverture automatisée avec pilotage à distance d'un portail à deux vantaux. Il met en œuvre un système automatique d'ouverture de portail à usage grand public.
----------------	--



<b>Compétences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les constituants réalisant les fonctions : acquérir, traiter, communiquer, alimenter, moduler, convertir, transmettre et agir.</li> <li>• 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).</li> <li>• Proposer et justifier un modèle de liaison entre deux solides à partir de l'analyse des surfaces de contact ou des degrés de libertés.</li> <li>• Etablir un schéma cinématique et l'utiliser pour déterminer l'amplitude des mouvements.</li> </ul>
--------------------	---

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

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

<b>Activité 3 (2h)</b>	<b>Vous proposez et justifiez des modèles de liaison pour établir le schéma cinématique. A partir de ce modèle, vous déterminez l'amplitude des mouvements</b>
------------------------	--

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

<b>Ressources</b>	Documents sur les activités pratiques (fiches outils, DR, modèles...)  Documents sur les systèmes du laboratoire (doc techniques, procédures, Sysml...)	<b>fltsi.fr rubrique tp série 1</b>  <b>fltsi.fr rubrique systèmes</b>
-------------------	---	--

### Activité 3 (2h)

**Responsabilité :** Vous proposez et justifiez des modèles de liaison pour établir le schéma cinématique afin de déterminer l'amplitude angulaire du bras du motoréducteur

Documents	Ressource	Tableau des liaisons
		<b>Fichier edrawings «Ouvre portail BFT »</b>
<b>Questions</b>	<p><b>Q1</b> Etablir les classes d'équivalence cinématique du portail.</p> <p><b>Q1</b> Etablir un graphe des liaisons.</p> <p><b>Q2</b> → <b>Évaluation orale compétences : 6.7 et 6.8, appeler le professeur</b></p> <p><b>Q3</b> Etablir un schéma cinématique du portail et le faire valider par un professeur.</p> <p><b>Q4</b> Reprendre ce schéma cinématique sur un plan à l'échelle dans une position d'ouverture intermédiaire.</p> <p><b>Q5</b> Compléter le plan par les deux positions limites d'ouverture et de fermeture (compas et règle).</p> <p><b>Q6</b> Mesurer sur votre plan l'amplitude angulaire du bras du motoréducteur (levier 23-1).</p> <p><b>Q7</b> Mesurer sur le portail l'amplitude angulaire du bras du motoréducteur.</p> <p><b>Q8</b> Conclure et justifier les écarts constatés.</p> <p><b>Q9</b> La position de la chape (29-1) sur le vantail est réglable. Indiquer l'intérêt de ce réglage et montrer l'incidence sur votre plan en reprenant la mesure de l'amplitude angulaire pour une autre position de la chape.</p>	
	<b>Bilan activité 3</b>	
	<b>Q10</b> Faire le lien entre la problématique posée et le travail effectué.	

## Activité commune (40 min + 5 min)

### Synthèse et restitution orale

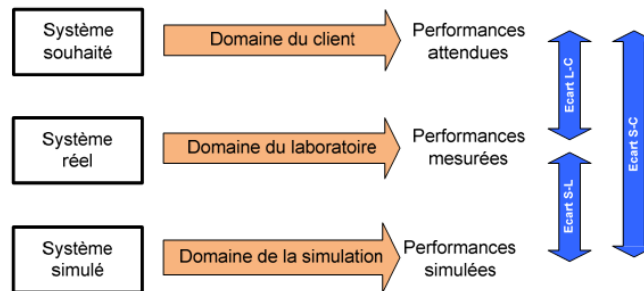
A l'issue des temps d'activités, le **chef de projet gère la mise en commun des travaux effectués**. Il synthétise les études et résultats obtenus avec pour objectifs de :

- comprendre et expliquer le lien entre les 3 activités et la problématique posée,
- compléter la « fiche bilan » distribuée,
- 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 en respectant les critères d'évaluation donnés.

#### **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. Reprendre la problématique donnée et la reformuler pour la rendre compréhensible par tout le groupe (**cadre 2, page 2/4**)
4. Chaque étudiant apporte des informations résumant ses travaux effectués au reste du groupe. Le chef de projet complète la **page 1/4** en conséquence.  
Informations à apporter : type de travail et démarche suivie, résultats chiffrés, courbes obtenues, schémas réalisés, ...
5. Le chef de projet reprend les points clefs des activités et les reformule en vue de la présentation orale (**cadre 3, page 2/4**)
6. Repérer et justifier les écarts éventuels observés (**page 3/4**)



7. Conclure en apportant des éléments de réponse sur la problématique posée (**cadre 4, page 2/4**)
8. Préparer tout ce qui vous sera utile pour votre exposé oral (durée maxi 3' à 5')  
→ intervention orale auprès du professeur dès que vous êtes prêt
9. Glisser tous les documents de travail dans la fiche bilan. Penser à renseigner correctement vos courbes : titre, intitulé des axes avec les unités, les valeurs importantes
10. Ranger vos postes de travail