

**CAPACITE ANALYSER : PRESENTATION ACTIVITES ELEVES**
**Problématique**

*Mise en évidence des échanges d'énergie dans les différents modes de fonctionnement*

**Compétence(s) issue(s) du programme officiel**

*Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système  
Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni*

**Connaissance(s) associée(s)**

*Électrocinétique : sources parfaites continues  
Energétique : bilan d'énergie, conservation d'énergie*

**Prérequis**

*Savoir faire*

*Calcul de puissance en continu  
Utilisation des multimètres*

**Conditions de réalisation**

*Durée du TP*

**2 heures**

*Nombre d'élèves*

**2 binômes**

**Critères et modalités d'évaluation liés aux objectifs pédagogiques**

*Formative*

**MISE EN ŒUVRE DE L'ACTIVITE**
**Environnement matériel et logiciel nécessaire**

*Banc d'étude*

**Documents à utiliser**

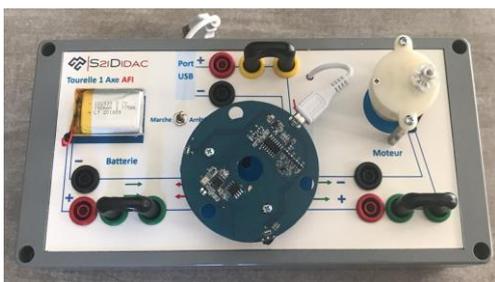
*Dossier technique*

**Modalités propres à ces activités**

*Les réponses sont portées sur les feuilles réponses séparées du sujet.*

**Activités abordées**

*Mise en place de protocoles expérimentaux  
Analyse de résultats*



**Banc d'étude**

## Etude des flux d'énergies pour la tourelle un axe

Chaque binôme réalisera des travaux qui seront mis en commun.

Afin de mieux appréhender, la structure de la chaîne de puissances de la tourelle un axe, des mesures seront réalisées sur la maquette et son jumeau numérique (fourni sans les appareils de mesures).

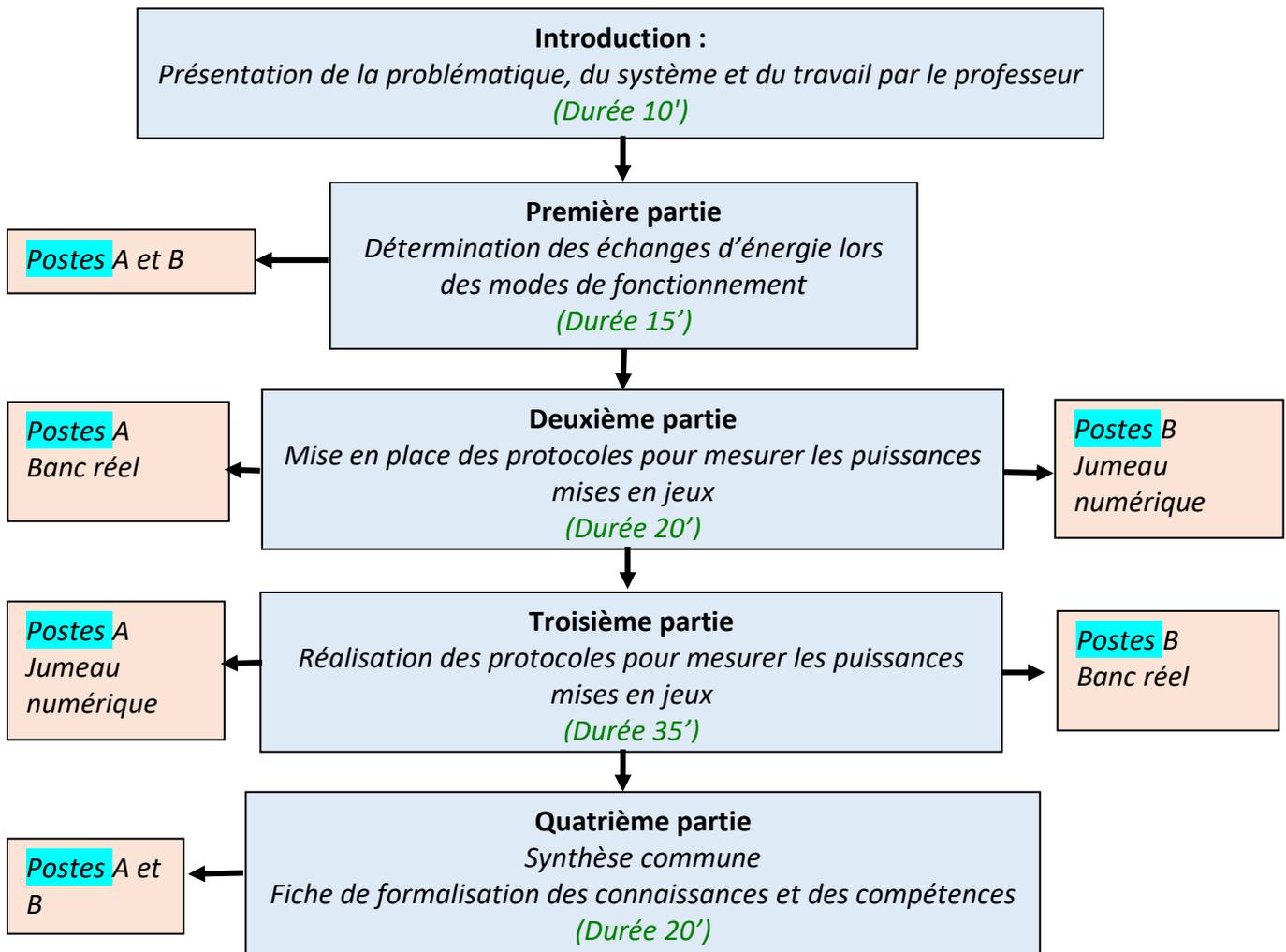
La tourelle permet de réaliser des panoramiques, en extérieur donc sans source d'énergie extérieure.

Il est attendu :

- Document de synthèse commun à l'équipe, en réponse au problème posé et mettant en œuvre les techniques de communication
- Fiche de formalisation des connaissances et des compétences abordées durant le TP

### Description des activités pendant la séance.

Les mesures seront réalisées sur le banc et sur son jumeau numérique. L'équipe travaillant sur l'îlot doit réaliser les activités suivantes :



## Première partie

### *Détermination des échanges d'énergie lors des modes de fonctionnement*

#### 1. Détermination des modes de fonctionnement et des échanges ayant lieu

Les élèves du poste A et B doivent :

**QAB-1-** Déterminer les différents modes de fonctionnement ou circule l'énergie (USB, moteur).

**QAB-2-** Sur des diagrammes bdi indiquer les transferts d'énergie.

## Deuxième partie

### *Mise en place des protocoles*

#### 3. Mise en place d'un protocole expérimental sur le banc

Les élèves du poste A doivent :

**QA-1-** Mettre en place un protocole afin de déterminer les puissances échangées lors des différents fonctionnements à l'aide de mesure sur le banc, sans le réaliser.

#### 4. Mise en place d'un protocole sur le jumeau numérique

Les élèves du poste B doivent :

**QB-1-** Définir un protocole afin de déterminer les puissances échangées lors des différents fonctionnements à l'aide du jumeau numérique, sans le réaliser.

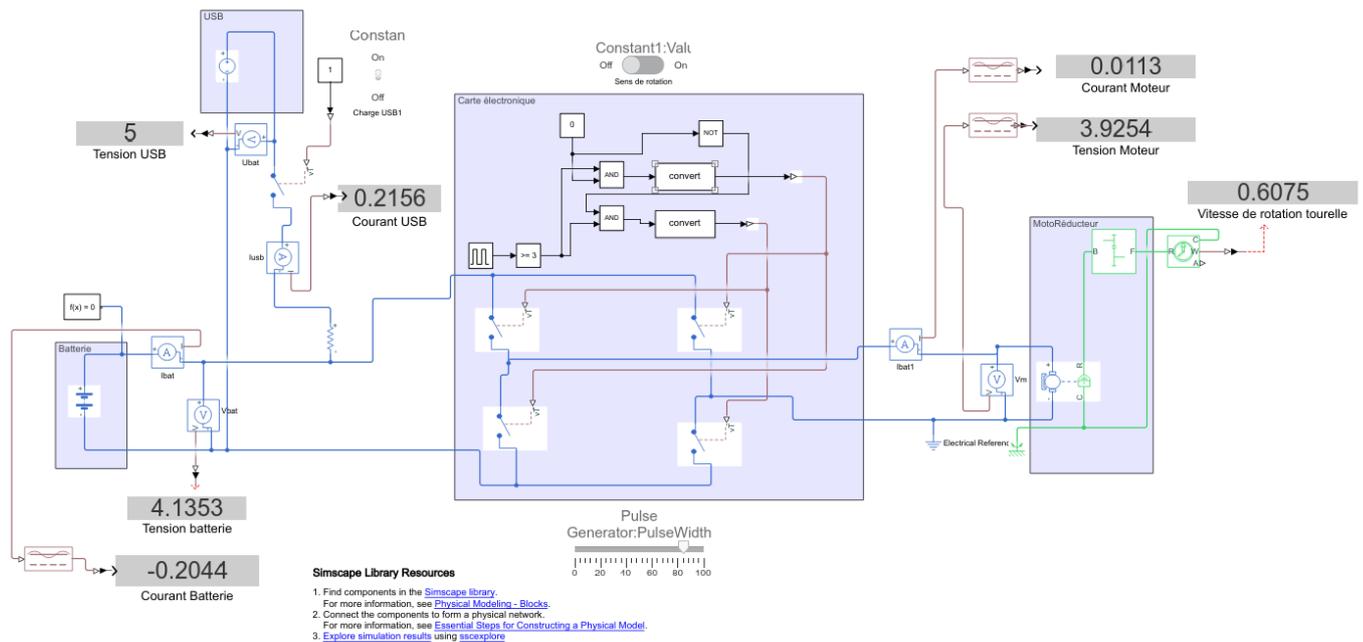


Figure 1 :fichier " tourelle\_un\_axe\_correction\_TP\_flux\_energie"

### Troisième partie

#### Réalisation des protocoles

#### 5. Mise en évidence des puissances échangées de façon expérimentale

Les élèves du poste A doivent :

QA-2- Réaliser le protocole mis en place par les élèves du poste B sur le jumeau numérique.

#### 7. Mise en évidence des puissances échangées par simulation

QB-2- Réaliser le protocole mis en place par les élèves du poste A sur le banc.

### Quatrième partie

#### Echanges et synthèse

#### 9. Comparaison des résultats expérimentaux et du jumeau numérique

Les élèves du poste 1 et 2

QAB-3- Comparer les résultats du jumeau numérique et ceux issus de l'expérimentation sur le banc. Rédiger un rapport de synthèse

**FICHE DE FORMALISATION DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES**
**1- CONNAISSANCES ABORDEES DU PROGRAMME**

Connaissances abordées du programme	Savoir appris maîtrisé	Je saurai en parler	Non maîtrisé
<i>Électrocinétique : sources parfaites continues</i>			
<i>Energétique : bilan d'énergie, conservation d'énergie</i>			

**2- COMPETENCES ABORDEES DU PROGRAMME**

Compétences abordées du programme	Acquis	Je saurai refaire avec de l'aide	Non acquis
<i>Caractériser la puissance et l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un produit ou d'un système</i>			
<i>Conduire des essais en toute sécurité à partir d'un protocole expérimental fourni</i>			