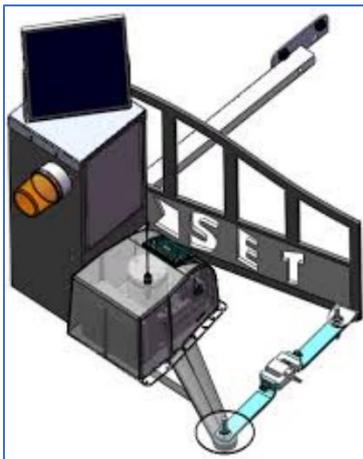


Objectif du TP

On souhaite mesurer le courant I , au niveau du moteur sur un cycle ouverture / fermeture du portail pour déterminer l'autonomie du portail.

Ce courant I varie au cours d'un cycle. On sera donc amené à déterminer la valeur moyenne de ce courant I

1. Mesures sur le système réel



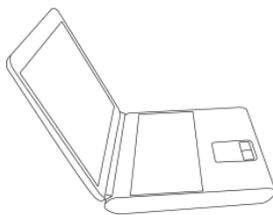
Un **oscilloscope** est un instrument de mesure qui affiche un graphique de la **tension** en fonction du temps.

Pour visualiser l'évolution d'un courant au cours du temps, il faut utiliser une sonde de courant. La sensibilité choisie (exemple 100 mV/A) vous permet de reconvertir les volts lus sur l'oscilloscope en Ampères.



Bases de l'oscilloscope PC

Un **oscilloscope PC** est un instrument de mesure constitué d'un oscilloscope matériel et d'un programme d'oscilloscope fonctionnant sur un PC. Initialement, les oscilloscopes étaient des instruments autonomes sans capacités de traitement du signal ou de mesure et avec une capacité de stockage uniquement optionnelle. Plus tard, les oscilloscopes ont commencé à utiliser de nouvelles technologies numériques pour introduire de nouvelles fonctions, mais ils restaient des instruments hautement spécialisés et onéreux. **Les oscilloscopes PC** sont la dernière étape de l'évolution des oscilloscopes et associent la puissance de mesure des oscilloscopes de Pico Technology à la praticité de votre PC.



Ordinateur



oscilloscope



Oscilloscope PC

Sur le poste informatique

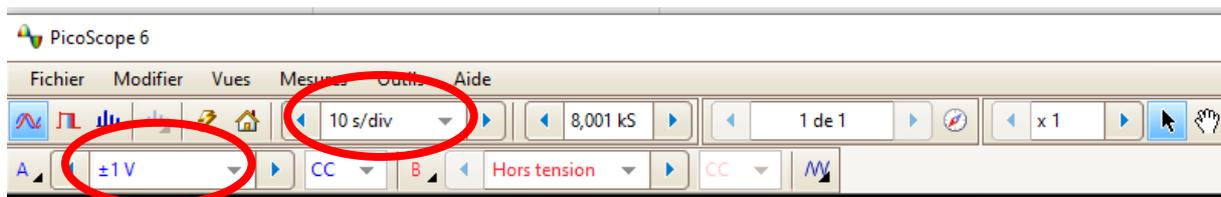
- Brancher le picoscope sur le port usb
- Lancer le logiciel picoscope

**Pince ampèremétrique éteinte**

- Brancher l'alimentation électrique
- Placer le câble « courant moteur » à l'intérieur de la pince
- Brancher le câble d'acquisition sur la voie A du Picoscope
- Régler la sensibilité de la pince à 100 mV/A

**Sur le logiciel picoscope**

- Régler la base de temps sur 10 secondes par division (10s / div)
- Régler la sensibilité verticale sur +/- 1V



Lancer un cycle en appuyant sur la télécommande

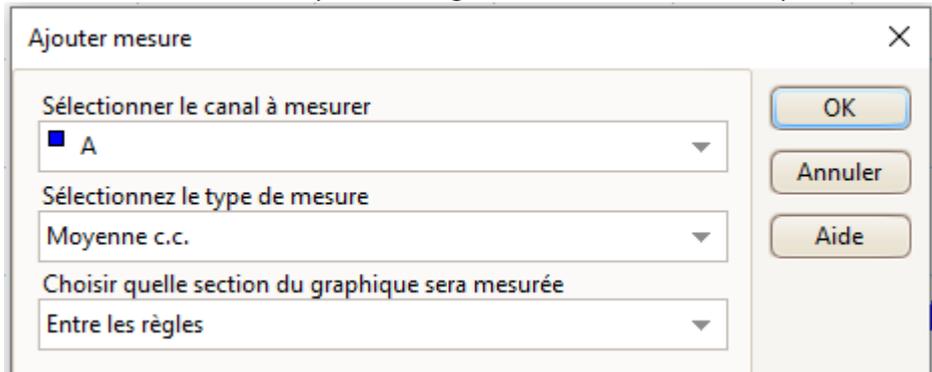
Pour que l'acquisition du signal se déclenche au début du cycle, il faut aller sur « Déclenchement » et sélectionner « seul »

Puis, il faut déplacer le point de déclenchement à gauche de votre écran.



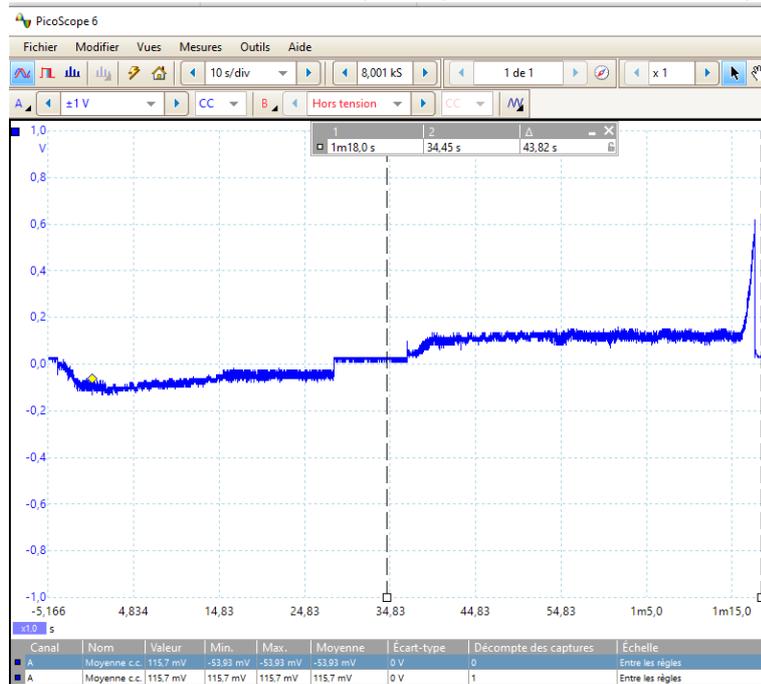
Relancer un cycle d'ouverture / fermeture

Pour afficher la valeur moyenne du signal, en haut de l'écran, cliquer sur « Mesure » « ajouter »



Délimiter les zones pour lesquelles vous voulez la moyenne .

Il faut donc déterminer la moyenne pour l'ouverture et la moyenne pour la fermeture du portail.



Q1. A partir de ces tensions moyennes déterminer, grâce à la sensibilité sélectionnée sur la pince, le courant I moyen lors de l'ouverture et lors de la fermeture.

Q2. Calculer le courant absorbé lors d'un cycle.

Q3. Identifier la durée du cycle

2. Calcul de l'autonomie

Q4. Sachant que la capacité de la batterie est de 10 A.h, déterminer le nombre de cycle que l'on peut réaliser en considérant que l'on ne souhaite pas décharger la batterie au-delà de 60% de sa capacité.

