

**Système pluritechnologique :** ouvre-portail solaire

**Performance :** autonomie énergétique

1. Prise en main du système pluritechnologique

(Extrait notice-portail)

Vérifications fonctionnelles et essais des dispositifs de sécurité.

Ouverture/fermeture du portail

1- Appuyer sur le bouton 1 (en haut à gauche) d’une télécommande programmée. Dès que le feu clignotant s’allume, relâcher le bouton.

2- Le portail s’ouvre. Vérifier que :

- le battant 2 s’ouvre bien après le battant 1, avec un écart d’environ 2 secondes minimum ;

- les deux battants atteignent bien leur butée latérale ;

- le feu clignotant s’éteint bien à la fin du mouvement. Contrôler que le voyant vert "Action" des deux moteurs est bien éteint.

3- Appuyer une nouvelle fois sur le bouton 1 de la télécommande, pour refermer totalement le portail.

4- Lorsque les battants atteignent la butée centrale, ils effectuent un mouvement inverse court pour relâcher la pression, attendent 5 secondes puis se replaquent contre la butée. Vérifier alors que le feu clignotant s’éteint.

5- Refaire les étapes de 1 à 4 avec chaque organe de commande installé (sélecteur à clé, clavier de codage, …).

Ouverture/fermeture du battant 1 uniquement (passage piéton)

1- Appuyer sur le bouton 2 (en haut à droite) d’une télécommande programmée. Dès que le feu clignotant s’allume, relâcher le bouton.

2- Vérifier que le battant 1 s’ouvre seul jusqu’à sa butée latérale et que le feu clignotant s’éteint bien à la fin du mouvement.

Contrôler que le voyant vert "Action" des deux moteurs est bien éteint.

3- Appuyer une nouvelle fois sur le bouton 2 de la télécommande, pour refermer totalement le battant 1.

4- Lorsque le battant 1 atteint la butée centrale, il effectue un mouvement inverse court pour relâcher la pression, attend 5 secondes puis se replaque contre la butée. Vérifier alors que le feu clignotant s’éteint.

1. Performance attendue

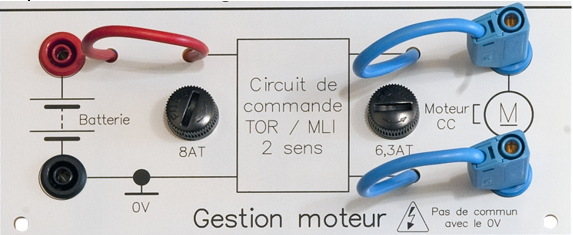


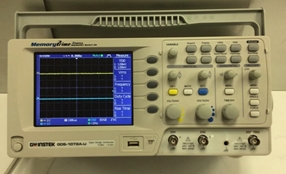
**Texte :** ‘’ il faut assurer au moins 10 cycles d’ouverture - fermeture portail par jour sans soleil

Durée de vie batterie 5 ans ‘’

1. Performance mesurée
   1. Mise en place du protocole expérimental.





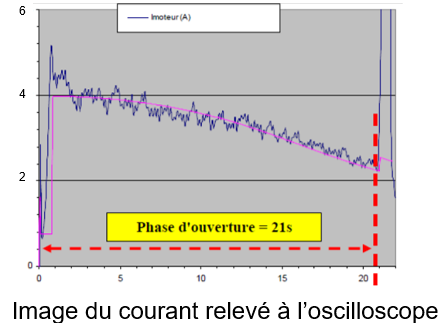


Pince ampèremétrique AC/DC (100 mV·A-1)

Chauvin-Arnoux référence E3N

Oscilloscope numérique

Gw INSTEK GDS-1072A-U

1- Sur la platine « Gestion moteur », placer la pince ampèremétrique sur le fil bleu.

2- Connecter la pince (connecteur BNC) sur la voie CH1 de l’oscilloscope.

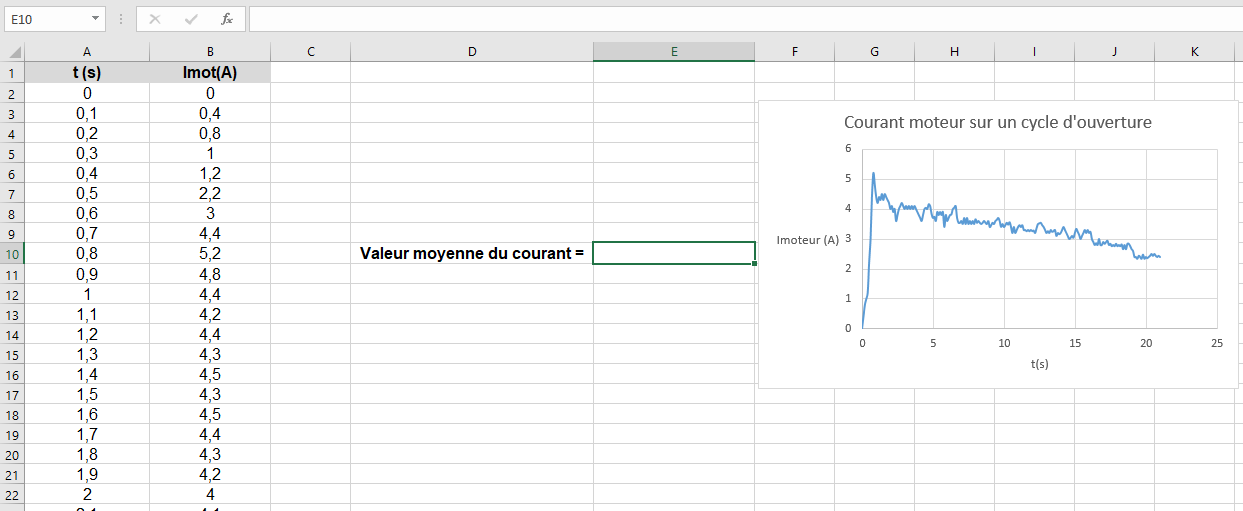
3- Mettre sous tension l’oscilloscope et régler la sensibilité horizontale à 2,5 s/div et la sensibilité verticale de la voie 1 à 100 mV/div. Placer le « zéro » de la voie 1 sur la ligne du bas.

4- Mettre sous tension la pince (100 mV·A-1 ; DC).

5- Effectuer un cycle d’ouverture du portail afin de relever le courant consommé par le moteur. À la fin de l’acquisition, appuyer sur le bouton Run/Stop de l’oscilloscope.

* 1. Traitement des données.

1- Ouvrir le fichier “Acquisition\_courant\_moteur.xls“ qui se trouve dans le dossier « Fichiers EXCEL »



2- Calculer la valeur moyenne du courant en complétant la cellule « E10 », sachant que la formule de calcul d’une valeur moyenne est la suivante :

=MOYENNE(« cellule\_initiale »:« cellule\_finale »)

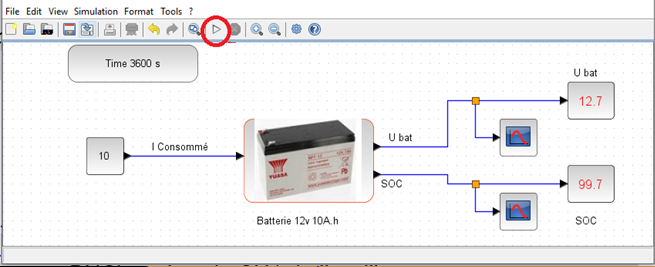
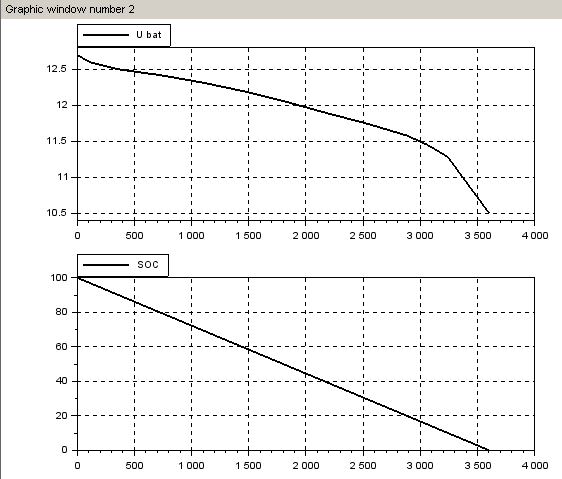
où « cellule\_initiale » et « cellule\_finale » sont à remplacer.

1. Performance simulée
2. Prise en main du modèle

Dans un premier temps, le modèle fourni de la batterie fourni est vérifié.

1- Ouvrir le ficher « 1 - Test Capacité batterie sur 1h.zcos » qui se trouve dans le dossier « Fichiers Scilab ».

Ce modèle est configuré pour une batterie 12v - 10A·h pour une simulation de 3600 s soit une durée de 1 h.

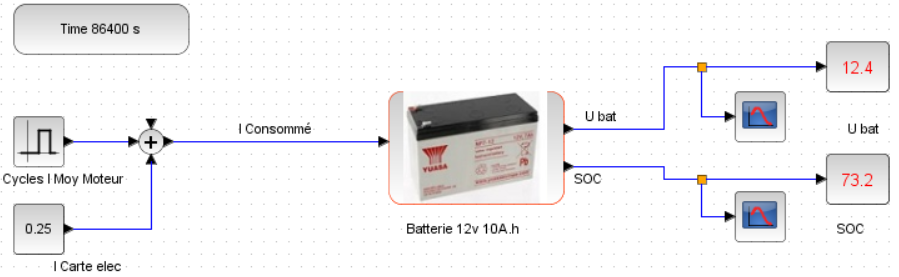
 

Lancer la simulation puis vérifier le l’état de charge en % (SOC) et la tension Ubat.

La batterie se décharge de 100 % à 0 % en 1 h si elle consomme 10 A et que la tension en fin de décharge est bien de 10,5 V.

1. Simulation de l’état de la batterie après un cycle d’ouverture - fermeture du portail

1- Ouvrir le ficher « 2 - Essai Cycle ouvertures fermetures.zcos » qui se trouve dans le dossier « Fichiers Scilab ».



Ce modèle est initialement configuré pour une batterie 12 V – 10A·h pour une simulation de 24 x 3600 s = 86 400 s, soit une durée de 24 h. Le cycle est réglé pour une ouverture - fermeture de durée 21s par mouvement.

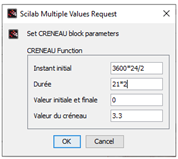
Le courant est réglé à 3,3 A pour le moteur et à 0,25 A pour la carte électronique.

Instructions pour paramétrer le modèle et lancer la simulation :

À gauche dans « Cycles I moy moteur » les valeurs initialement fournies sont les suivantes :

- courant consommé par le moteur : 3,3A ;

- durée de fonctionnement voulue : 21 s multipliées par 2 pour une ouverture - fermeture.

 Les graphiques permettent de visualiser l’évolution de la tension batterie Ubat et du SOC. La dernière valeur obtenue pour ces deux grandeurs peut être lue sur le schéma de SciLab.

- Instant de déclenchement du fonctionnement moteur à t = 12 h

- Durée du fonctionnement en s x 2 (ouverture - fermeture)

- Courant moteur à l’arrêt

- Courant moteur en fonctionnement en A

Le nombre d’ouvertures – fermetures d’une durée de 21 s peut peut être modifié en adaptant la durée : Durée = 21 x 2 x Ncycles avec Ncycles le nombre de cycles souhaité.

Modifier le nombre de cycles et relancer la simulation pour lire le nouvel état de charge à la fin de la journée.