**Système pluritechnologique :** ouvre-portail solaire



**Performance :** sécurité anti-écrasement

1. Prise en main du système pluritechnologique

Créer un dossier « NOM Prénom » sur le bureau de l’ordinateur et copier/coller le dossier « Ouvre portail solaire » du bureau dans le dossier « NOM Prénom ».

Travailler exclusivement à partir du dossier « NOM Prénom ».

Dans le secteur de l'habitat, l'automatisation des dispositifs d'accès est en fort développement. Le système proposé s'appuie sur un produit innovant, développé par la société Avidsen, destiné à la commande de portails à battants.

Ce produit se caractérise par une absence de liaison au réseau électrique basse tension grâce à son alimentation par panneaux photovoltaïques ainsi que par une absence de liaison filaire entre les deux centrales électroniques grâce à la radio-transmission.



Figure 1 : ouvre portail solaire SET

|  |
| --- |
| **Procédure de mise en marche :**  **IMPORTANT** : S’assurer qu’il n’y ait ni personne ni obstacle présent dans l’aire de mouvement du portail pendant toute la période de mise en service et toute la période d’essais. |

|  |  |
| --- | --- |
| L’ouvre portail solaire a été mis en service avant le début de l’épreuve et est prêt à fonctionner avec la télécommande.  **Fonctionnement du portail solaire avec la télécommande**  Appuyer sur le bouton correspondant à la fonction souhaitée.  Pour une mise en mouvement, vérifier que le feu clignotant s’allume avant de relâcher le bouton.  **Bouton 1** : pour ouvrir, fermer ou arrêter le portail en mouvement.  **Bouton 2** : pour ouvrir, fermer ou arrêter le battant gauche uniquement. |  |

1. Performance attendue

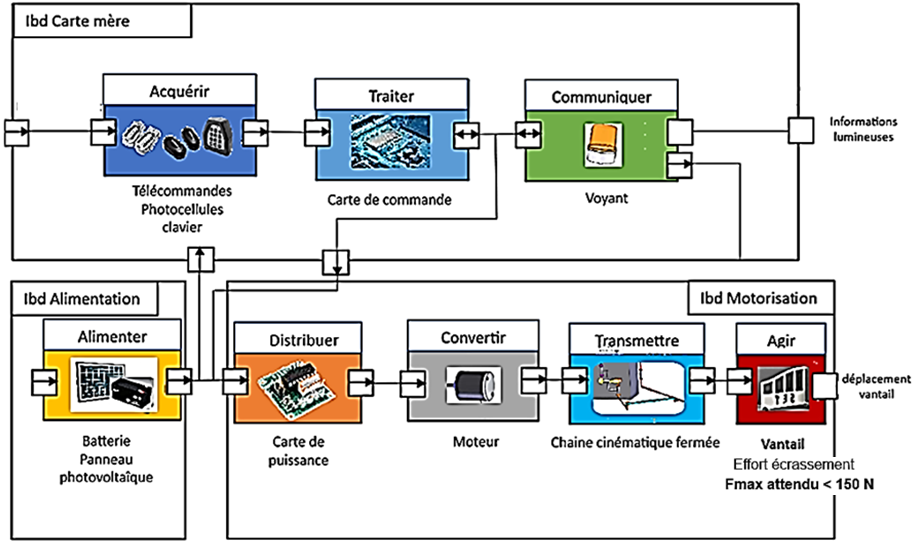
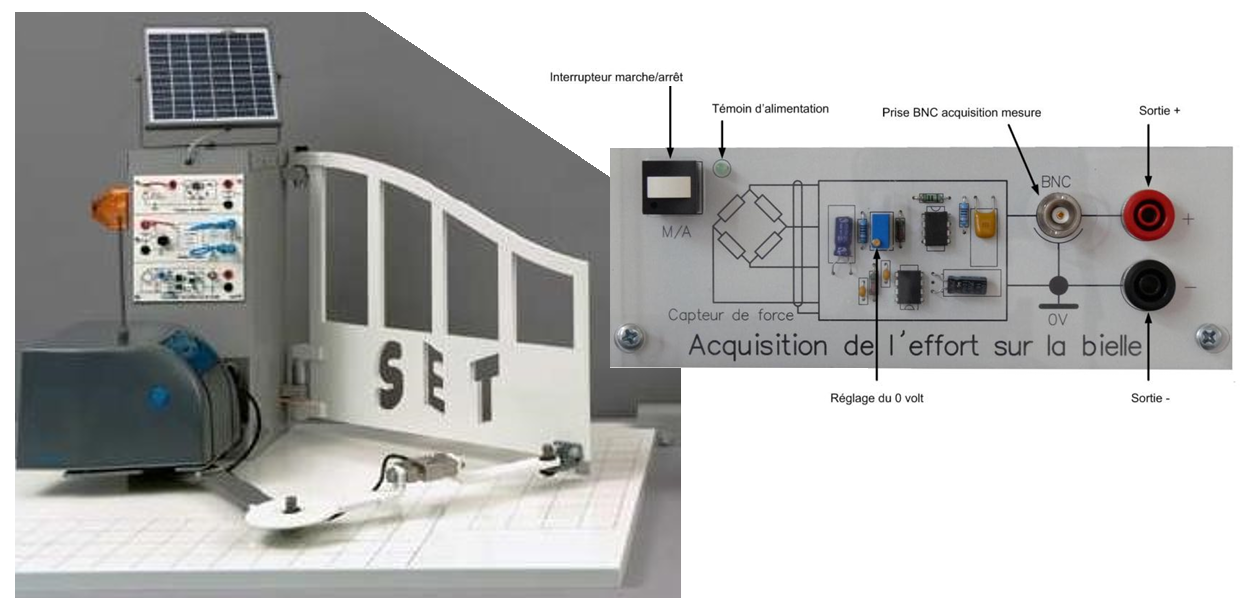


Figure 2 : diagrammes des blocs internes

1. Performance mesurée

Mesure de l’effort bielle avec la carte d’acquisition du capteur d’effort.



Capteur d’effort à Jauge de déformation

Figure 3 : dispositif d’acquisition

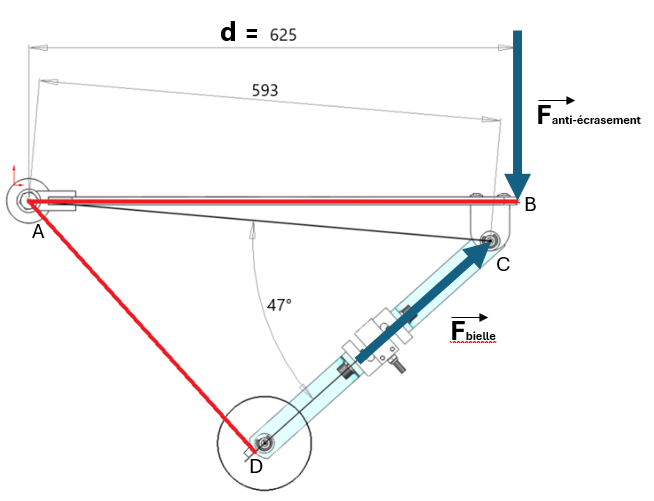
**Mise en place du protocole expérimental**

Raccordements électriques de la carte d’acquisition de l’effort bielle :

* brancher un voltmètre (précision minimale 1 mV) sur les douilles de sortie 4mm ;

**Le réglage du 0 V du capteur d’effort doit être fait par le professeur interrogateur ; vérifier avec l’interrogateur que cela a été fait avant la mesure.**

* alimenter la carte en appuyant sur le bouton poussoir ;
* commander avec la télécommande l’ouverture puis la fermeture du vantail ;
* lire la valeur maxi de la tension à la fin de fermeture du vantail.

Attention : à la fin de chaque utilisation de la partie "Acquisition de l’effort sur la bielle" éteindre la carte. Dans le cas contraire, il y a un risque de décharge rapide de la batterie.

**Traitement des données**

L'équivalence étant de 1mV par N, déduire la valeur de l’effort sur la bielle.

L’écriture du théorème du moment statique en A en projection sur l’axe de la liaison bâti/vantail permet d’obtenir la relation suivante :

1. Une image contenant logo, Graphique, texte, Police

   Description générée automatiquementPerformance simulée

→ Ouvrir le logiciel SolidWorks en cliquant sur l’icône du bureau.

→ Ouvrir le dossier « **NOM Prénom** » puis ouvrir le dossier « **Ouvre portail solaire** ».

→ Double cliquer sur le fichier « **ouvre portail gauche.SLDASM** ».

SolidWorks charge la maquette numérique de l’ouvre-portail solaire.

→ **Simuler le fonctionnement**.

Activer le complément Méca3d en cliquant sur l'onglet  de l’arbre de construction.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Couple moteur inconnu.**  *(Sélectionner dans l’arbre de construction : pivot 4 bâti vantail*) |

Figure 4 : modélisation mécanique Méca3D

* + - Ajouter un « effort » de type « couple **Moteur »** à la « liaison **pivot2 »** avec la valeur du **couple nominal** relevé dans les données techniques du bloc moteur àla page suivante du dossier ressources.
* Ajouter un couple résistant sur le vantail en sélectionnant un « couple **moteur inconnu »** sur la « liaison pivot 4 » entre le bâti et le vantail.

Lancer le calcul :

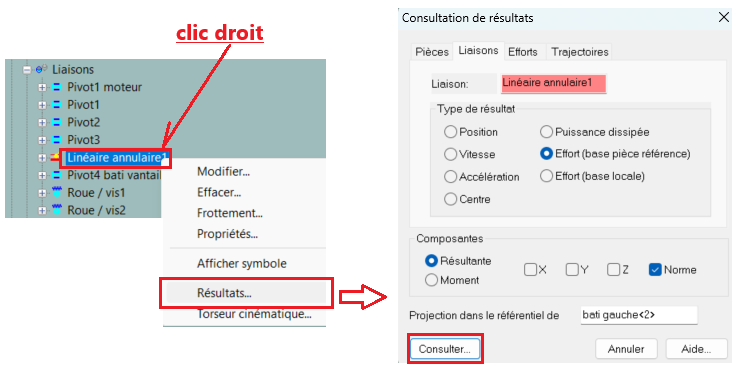
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clic droit | → |  | → |  | → |  |

Saisir les paramètres pour une **étude cinématique et statique** :

Liaison : ***Pivot 1 moteur***, vitesse : **1500 tr/min**, nombre de positions : ***90***, durée : ***17 s*** .

Lancer le calcul  puis vérifier l’animation du mécanisme.

**Afficher la courbe de l’effort de la bielle** à partir de la **liaison linéaire annulaire** de Méca3D



Une image contenant texte, reçu, capture d’écran, Police

Description générée automatiquement