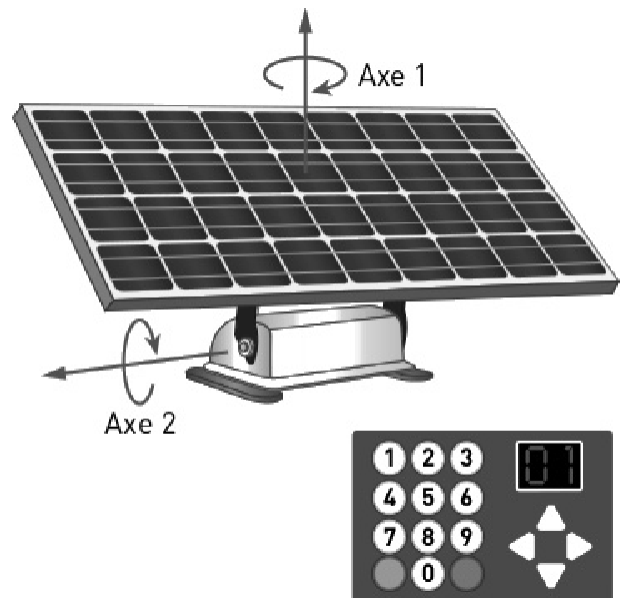


I. Panneau Solaire automatique

I. 1. Document 1 : Présentation

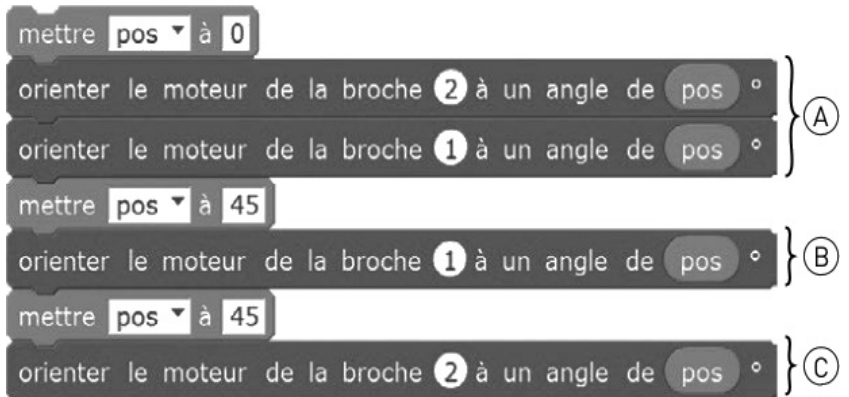
Le panneau solaire automatique ci-contre, permet de charger les batteries par suivi du soleil. L'ensemble est installé sur le toit. Le panneau solaire est constitué d'un **boîtier de commande** permettant de donner les ordres au panneau, d'un **capteur solaire** qui mesure l'intensité lumineuse, de deux **moteurs** électriques alimentés par la **batterie**. Grâce à deux **réducteurs** le panneau peut bouger en rotation autour :

- d'un axe vertical axe 1 (on parle de mouvement d'azimut),
- d'un axe horizontal axe 2 (on parle de mouvement d'élévation).



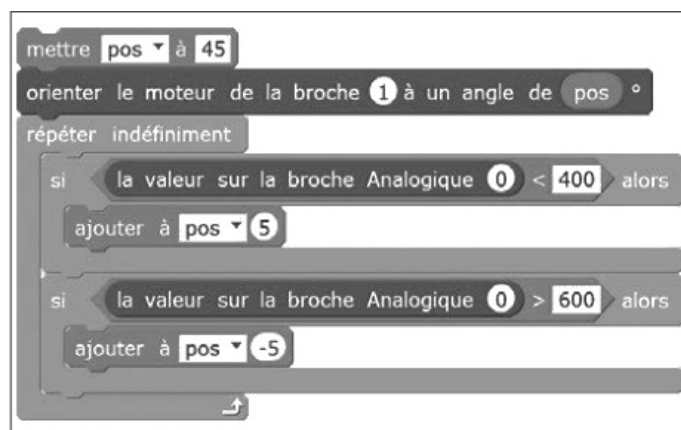
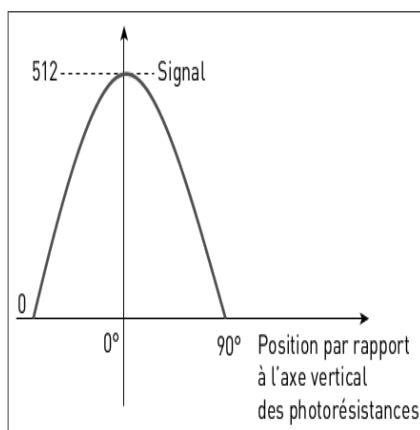
I. 2. Document 2 Fonctionnement des moteurs

Les moteurs pilotant les axes 1 et 2 sont branchés aux broches 1 et 2 d'une carte électronique. Le programme ci-dessous représente le fonctionnement du système. La variable « pos » correspond à la mesure de l'angle par rapport aux axes.



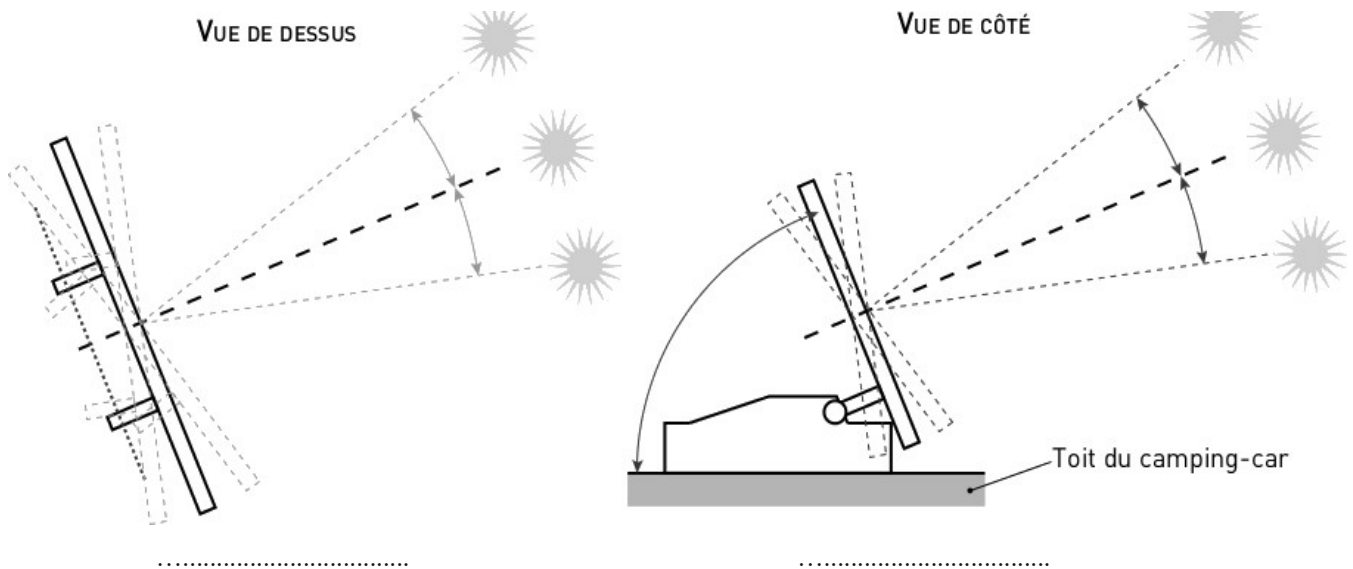
I. 3. Document 3 Fonctionnement du capteur solaire

Le capteur solaire est constitué de photorésistances. Le déplacement du soleil d'est en ouest sur ces photorésistances donne la courbe ci-dessous

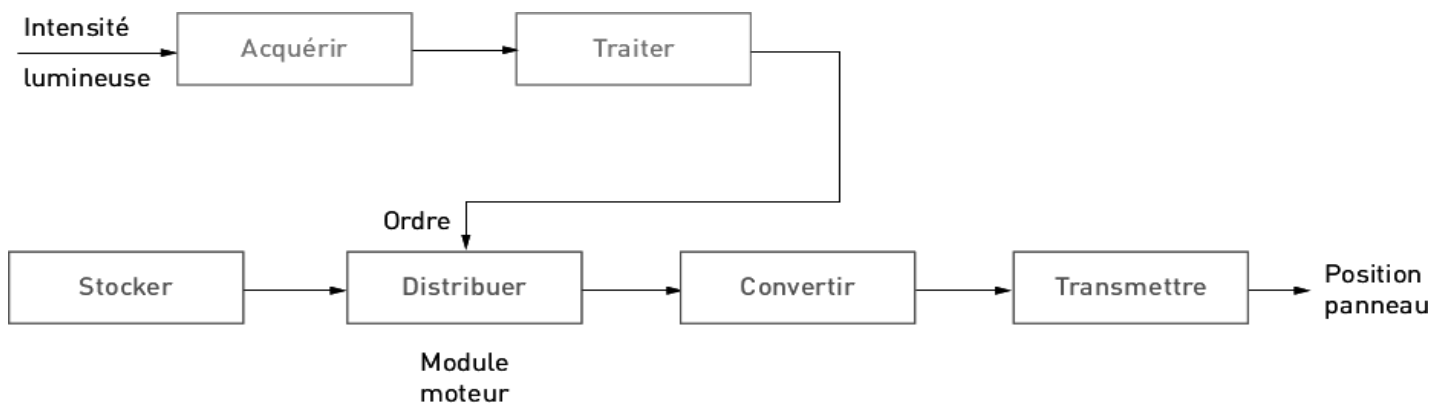


Quels mouvements pour notre tracker solaire ?

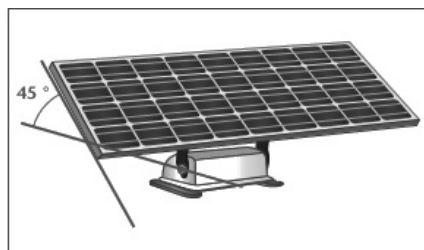
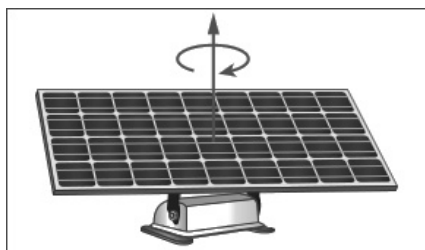
1. (**Document 1**) Indiquez pour chaque schéma du panneau solaire si l'angle repéré correspond à un mouvement d'azimut ou d'élévation.



2. (**Document 1**) Placez les mots en gras dans le texte sur le schéma des chaînes d'énergie et d'information du panneau solaire ci-dessous.



3. (**Document 2**) Indiquez sous chaque image les lettres (A ou B ou C) correspondant à la position obtenue par le programme.



4. (**Document 3**) Indiquez le type de signal que fournit le capteur solaire.



Logique



Analogique

5. (**Document 3**) D'après le graphe, quelle valeur est envoyée par le capteur lorsque l'éclairement est maximal ?
6. (**Document 3**) Expliquez comment ce système suit le soleil.
7. Pourquoi, d'après vous, certains systèmes nécessitent un suiveur solaire ?