



La station spatiale est équipée de **PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES TRACKER**.

Ils ont pour fonction, la production d'énergie électrique de la station spatiale en utilisant la lumière du soleil.

Question 1 : Remplir le schéma fonctionnel ci-dessous



Schéma : Chaîne d'énergie

1 Etude du tracker solaire

Un tracker solaire, (traqueur solaire ou suiveur de Soleil) est un dispositif permettant à une installation de production d'énergie solaire de suivre le soleil selon le principe de l'héliostat.

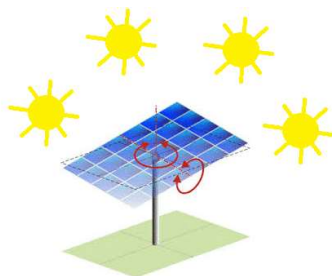
Pourquoi orienter les panneaux solaires ?

Cette structure portante, motorisée, oriente les panneaux solaires pour **en augmenter la productivité**.

La station spatiale en orbite se déplace autour de la Terre, qui elle se déplace autour du soleil.

Si le panneau solaire se trouve en position fixe sur le module, et quand le module sera dos au soleil il y aura une perte énergétique précieuse.

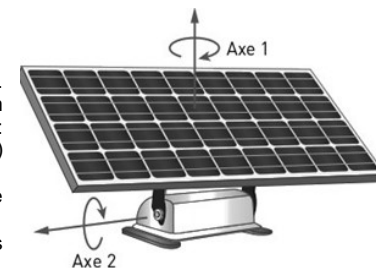
Pour que la quête des rayons lumineux du soleil soit maximum, les panneaux solaires s'orientent constamment automatiquement vers le soleil, quelle que soit la position de la station sur orbite.



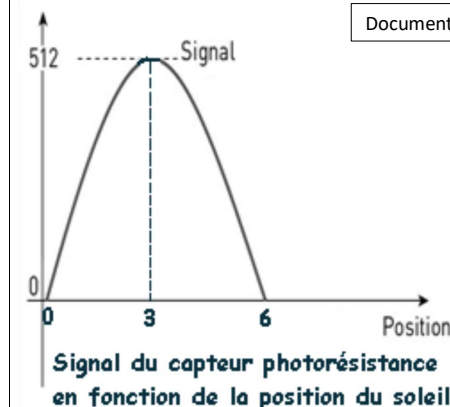
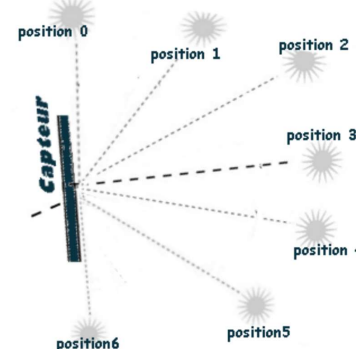
Question 2 : D'après ce contexte, réalise un croquis à main levée montrant les 4 éléments : soleil-Terre-station spatiale-panneaux solaires

3 Etude des mouvements d'un panneau solaire

- Chaque panneau solaire est équipé de :
 - deux moteurs électriques avec réducteurs de vitesse. Ils permettent les mouvements du panneau en rotation autour de deux axes : axe 1 (on parle de mouvement d'azimut) et d'un axe 2 (on parle de mouvement d'élévation)
 - d'un capteur solaire qui mesure l'intensité lumineuse exposée à la face du panneau
 - d'un boîtier de commande permettant de donner les ordres au moteur



Les informations du capteur sont données au boîtier de commande qui met en mouvement les moteurs. Lorsque que les rayons du soleil frappent le panneau perpendiculairement (position 3), le signal du capteur est maximal =512. Lorsque que les rayons du soleil frappent le panneau perpendiculairement (position 6), le signal du capteur est minimal =0.



Question4 : Place sur le graphique (document2) les positions 1-2-4-5 et donne une valeur approximative du signal et complète le tableau ci-dessous.

Position du soleil	Position 0	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6
Valeur du signal	0						

Coin détente

Des ressources pour poursuivre la réflexion

:Sites: • Webcams de la station spatiale, en direct depuis la station spatiale sur :

<https://exploration.destination-orbite.net/direct/live.php>

Vidéos en direct de l'ISS : <https://www.agences-spatiales.fr/en-direct-de-iss/>

• La Terre filmée depuis la station spatiale :

<https://www.agences-spatiales.fr/en-direct-de-iss/videos-de-la-terre-filmees-depuis-liss>

