



Un **système** ou **objet automatisé** peut être modélisé avec une **chaîne fonctionnelle** composée de la **chaîne d'information** et de la **chaîne d'énergie**. La **chaîne fonctionnelle** est utilisée dans la ..... et surtout dans l' ..... d'un système. Elle permet d'avoir une ..... sur les ..... d'un système et sur les flux d'énergie, d'information ou de matière d'oeuvre.

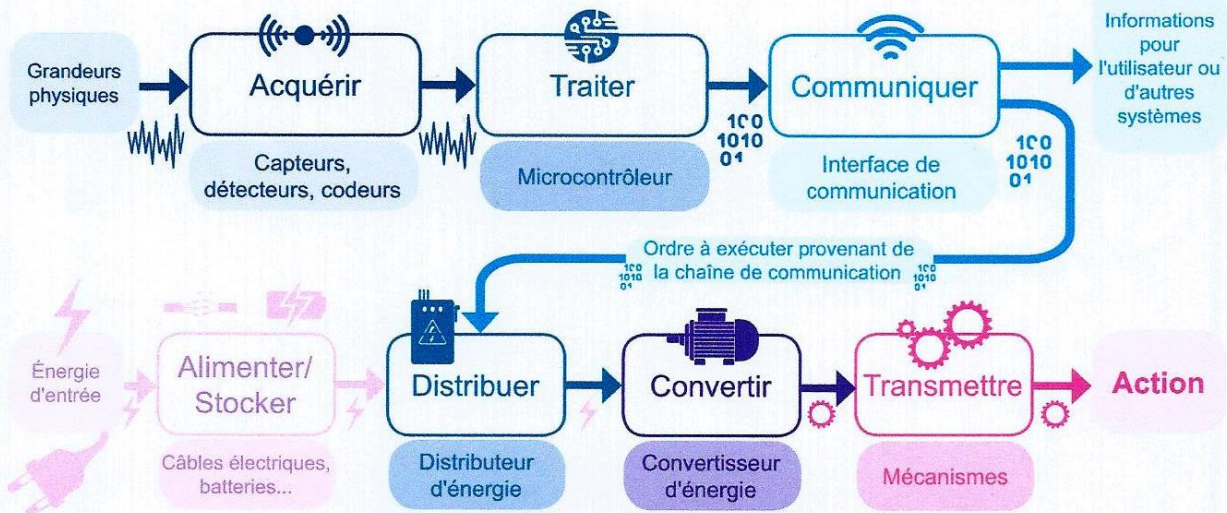
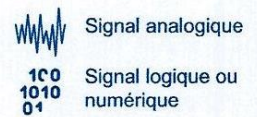
JE DÉCOUVRE



## LA CHAÎNE D'INFORMATION

La **chaîne d'information** pilote la ..... et comprend les trois fonctions techniques suivantes : ....., **traiter** et **communiquer**.

Les informations de nature ..... ou **analogique**, circulent à travers le système afin d'obtenir des ..... et des comptes rendus à destination des ..... ou d'autres systèmes.



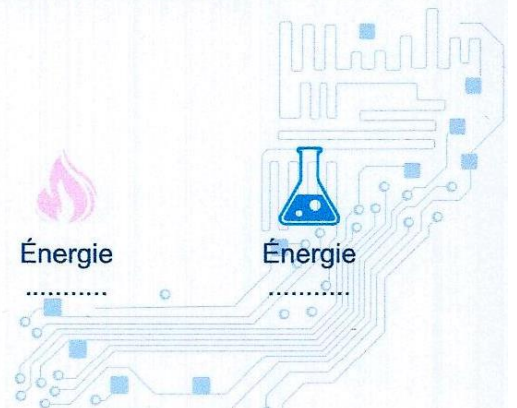
## LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

La **chaîne d'énergie** comprend les quatre ..... suivantes : **alimenter/stocker**, ....., **convertir** et **transmettre**.

Elle reçoit des ordres venant de la .....

L'..... peut prendre plusieurs formes (....., **électrique**, **thermique**, **chimique**...). Elle circule à travers le ..... afin de réaliser des actions sur la ..... pour apporter la valeur ajoutée.

## QUELQUES FORMES D'ÉNERGIE :





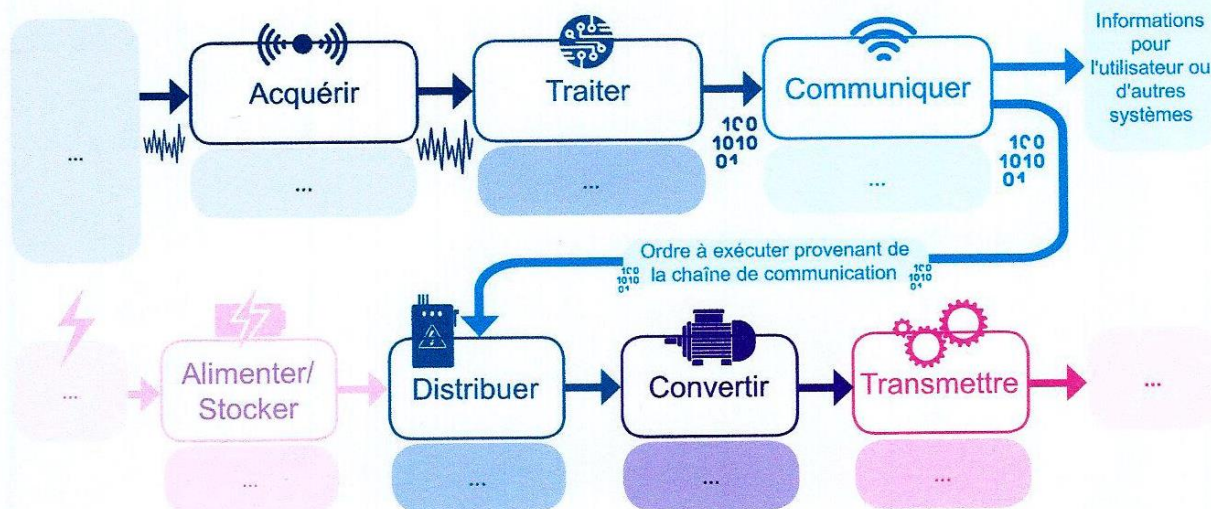
# LA CHAÎNE FONCTIONNELLE

TECHNOLOGIE  
MODÉLISATION & SIMULATION



## COMPLÉTEZ LA CHAÎNE FONCTIONNELLE DU PANNEAU SOLAIRE AUTOMATIQUE :

Un panneau solaire automatique, permet de charger des batteries par suivi du soleil. Un **capteur solaire** qui mesure l'**intensité lumineuse** transmet l'information au **microcontrôleur**. L'inclinaison du soleil est donc mesurée et une **interface de commande** donne un ordre au **variateur de commande** du moteur. L'**énergie électrique** produite par les panneaux photovoltaïques et stockée dans les **batteries** est envoyée vers le **variateur de commande**. Ensuite le **moteur** convertit l'énergie électrique en énergie mécanique et entraîne des **engrenages** afin de modifier l'**inclinaison des panneaux photovoltaïques**.



## COMPLÉTEZ LA CHAÎNE FONCTIONNELLE DU DRÔNE :

Un drone embarque de nombreux **capteurs** : Le **gyroscope** (3 axes) mesure la stabilité du drone. L'**accéléromètre** (3 axes) mesure l'accélération. L'**altimètre** mesure l'altitude. Le **baromètre** mesure la pression afin de préciser l'altitude. Le **magnétomètre** est une boussole qui indique l'orientation. Toutes les informations sont traitées par une carte de contrôle (**microcontrôleur**). L'**antenne radio** permet la communication avec la télécommande. Et la **caméra** enregistre des images. Le drone stocke et alimente l'énergie électrique avec des **batteries au lithium**. Puis le **variateur** distribue cette énergie électrique par le biais d'un contacteur. Les **moteurs brushless** permettent de convertir l'énergie électrique en énergie mécanique. Enfin, cette énergie mécanique est transmise aux **hélices** qui permettront de faire voler le drone.

