

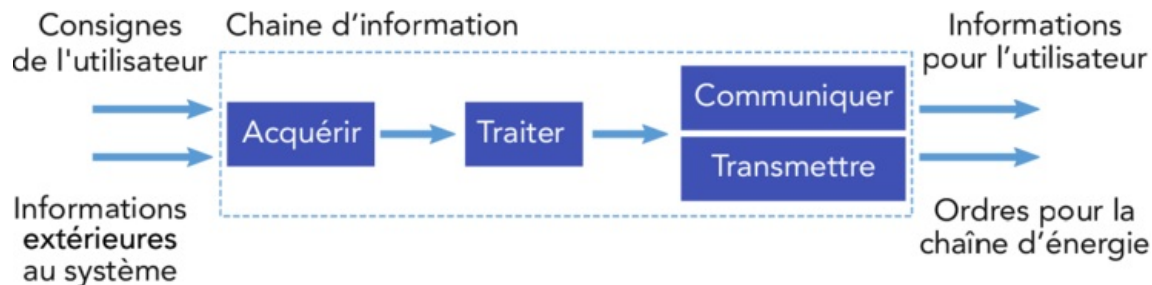
La chaîne d'énergie et la chaîne d'information

I. Définitions

- Dans un **système automatisé** sont définies une **chaîne d'énergie**, depuis le stockage de celle-ci jusqu'à l'utilisation finale afin de répondre au besoin, et une **chaîne d'information**, qui recueille et traite les données pour commander les systèmes et la chaîne d'énergie. Il est possible de détailler chaque action sur ces chaînes par des **blocs fonctionnels**.

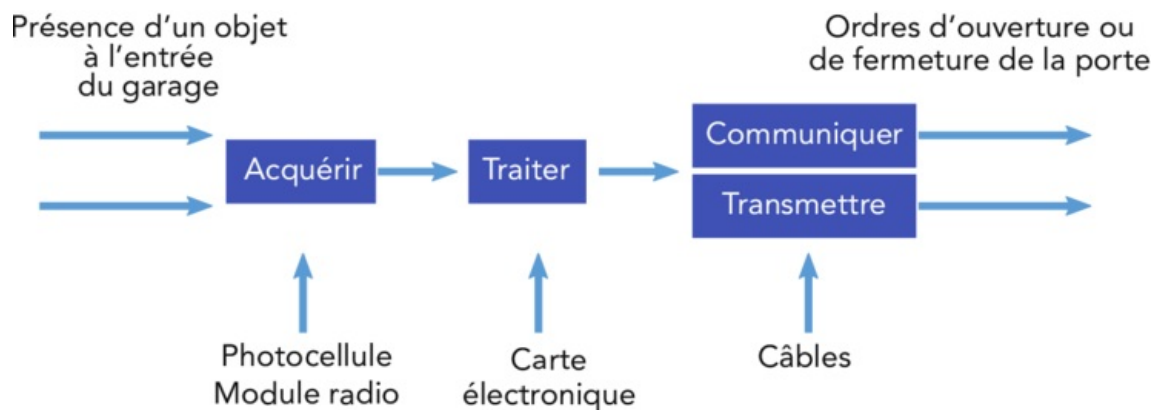
II. La chaîne d'information

- La chaîne d'information d'un système automatisé décrit l'ensemble des organes qui traitent (processeurs, cartes électroniques) et qui captent (capteurs) l'information.



- Des informations venant d'un utilisateur ou d'un système extérieur (télécommande, liaison radio...) peuvent aussi être transmises à ces organes (gyrophare, son, écran, liaison radio...).
- Les principaux blocs fonctionnels de la chaîne d'information sont :
 - **acquérir** : prélever des informations à l'aide de capteurs ;
 - **traiter** : commander à l'aide d'un automate ou d'un microcontrôleur ;
 - **communiquer** : assurer l'interface l'utilisateur et/ou d'autres systèmes ;
 - **transmettre** : assurer l'interface avec l'environnement de la partie commande.

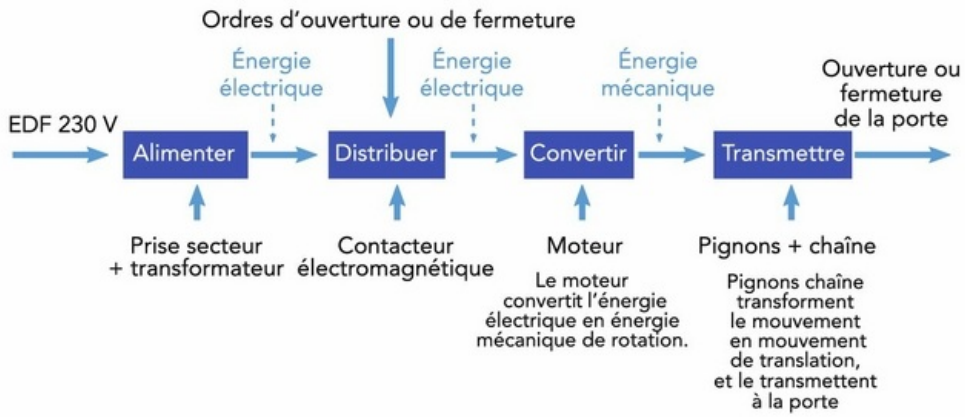
Chaîne d'information d'une porte de garage automatisée



III. La chaîne d'énergie

- La chaîne d'énergie d'un système automatisé décrit l'ensemble des organes qui réalisent une action.
- Cette chaîne part du stockage ou de l'alimentation en **énergie** (électricité, essence...), puis relie chaque organe à sa fonction (distribuer par un contacteur, un carburateur...).
- Souvent, l'énergie est convertie par un moteur en énergie mécanique de rotation, puis cette énergie mécanique de rotation est transformée en translation ou en une rotation plus lente ou plus rapide.
- Les principaux blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie sont :
 - **stocker** : stocker l'énergie dans le système ;
 - **alimenter** : mettre en forme l'énergie en énergie utilisable par le système ;
 - **distribuer** : un distributeur ou un contacteur distribue l'énergie à l'actionneur ;
 - **convertir** : transformer l'énergie (actionneur : un vérin, un moteur, une résistance...) ;
 - **transmettre** : cette fonction est remplie par l'ensemble des organes mécaniques de transmission de mouvement et d'effort : engrenages, courroies, accouplement, embrayage...

Chaîne d'énergie d'une porte de garage automatisée



IV. Le lien entre les deux chaînes

- La chaîne d'information et la chaîne d'énergie sont liées. En effet, des organes comme les capteurs, le processeur (ou carte électronique) commandent la distribution en énergie qui permet de commander des actions. Ils peuvent aussi contrôler la transmission.