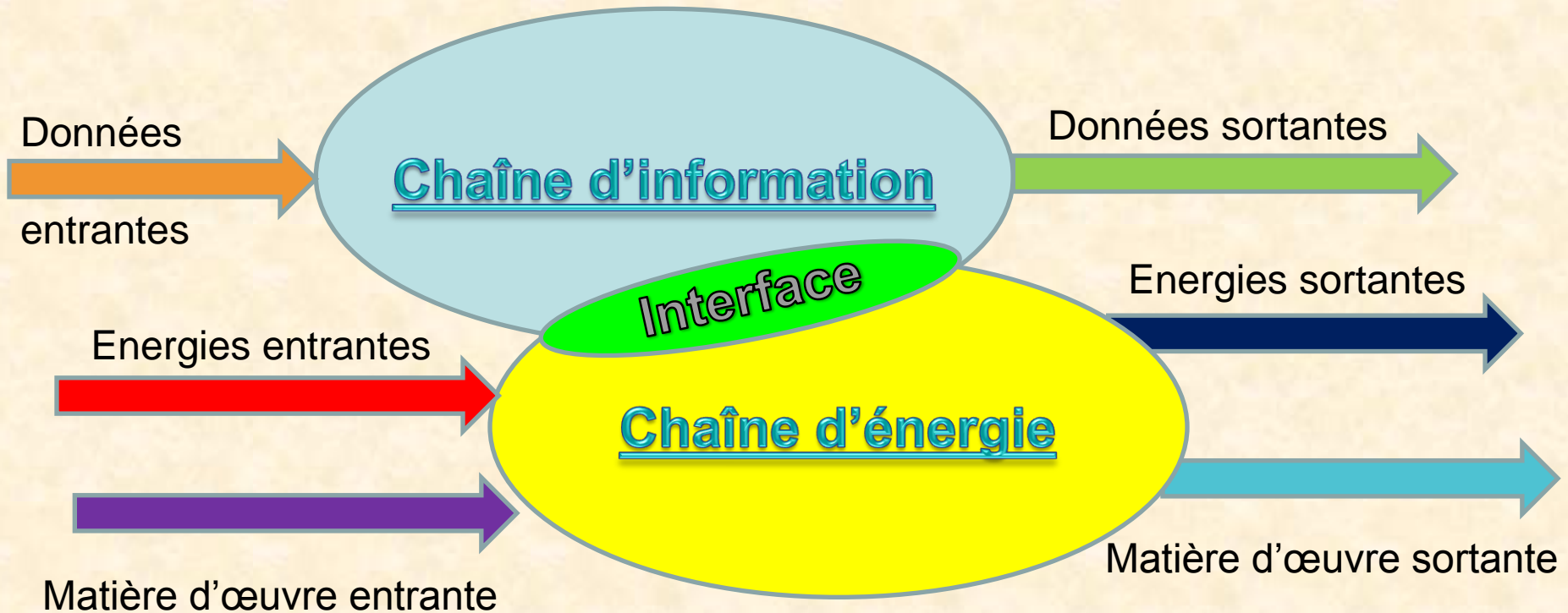
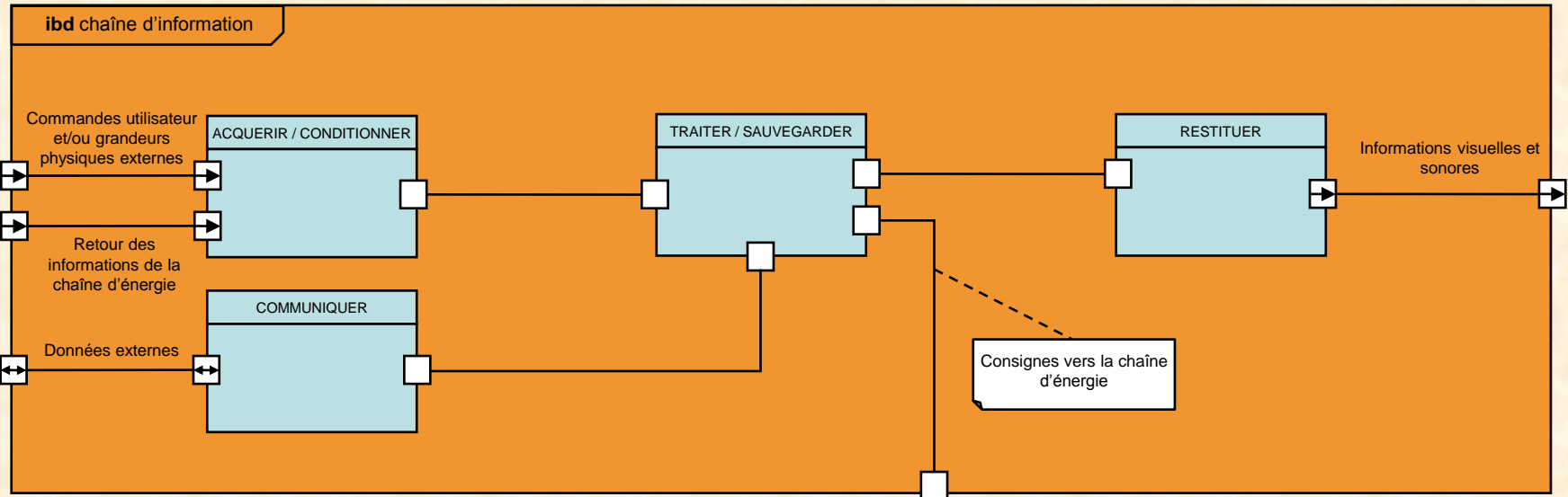


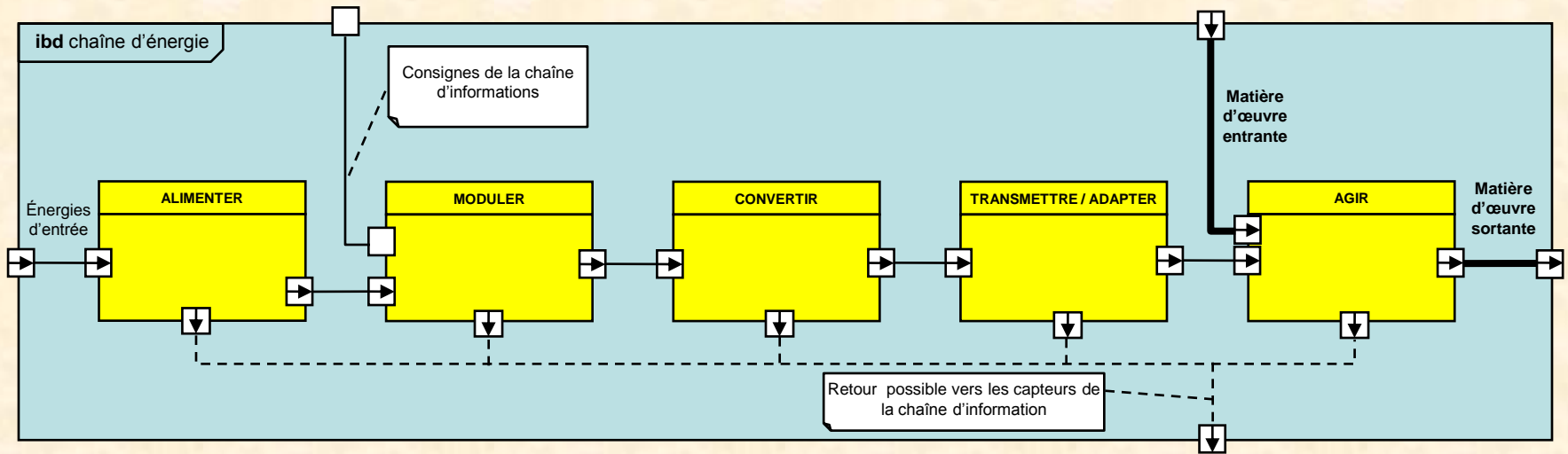
Chaîne d'information et chaîne d'énergie



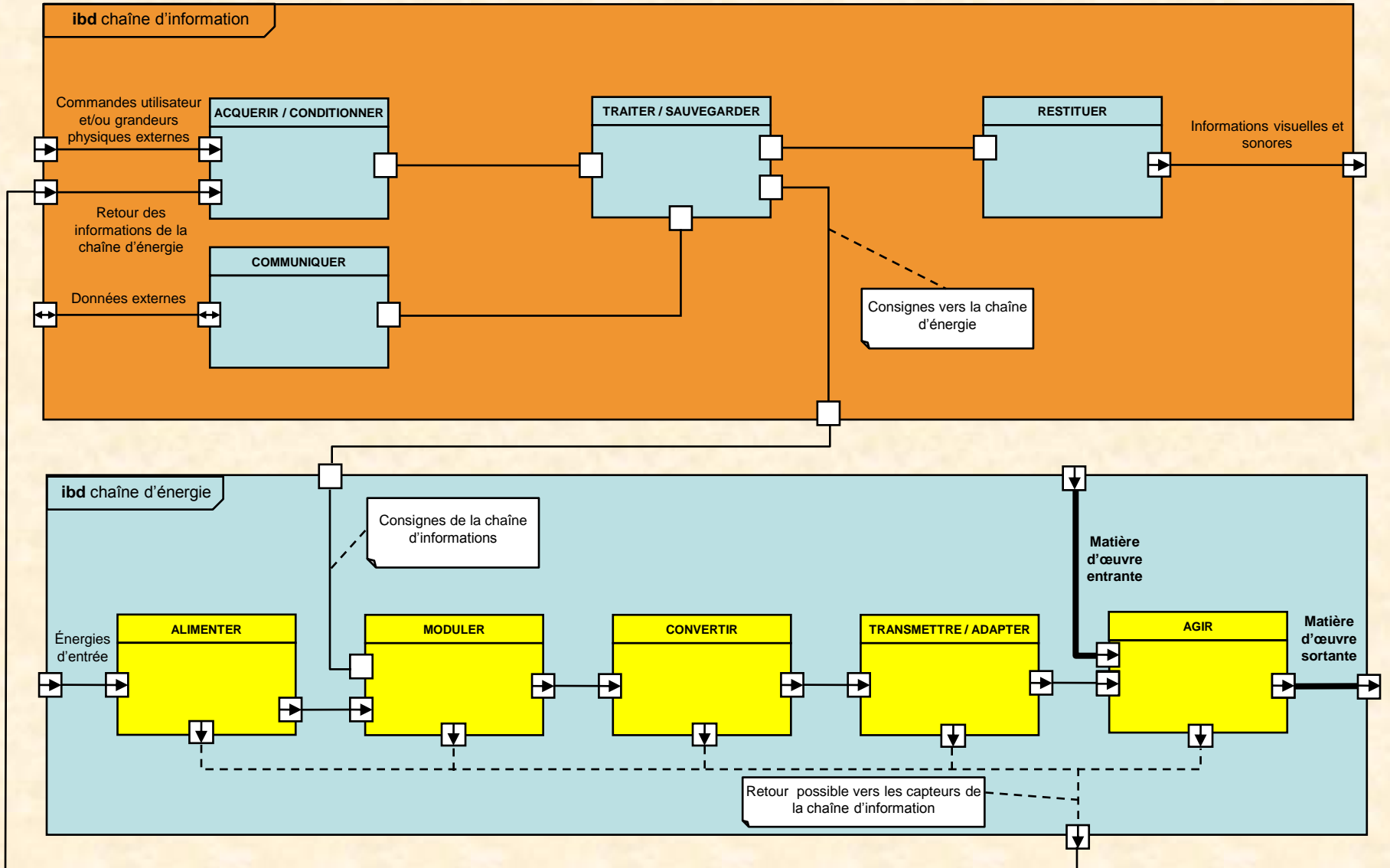
Chaîne d'information



chaîne d'énergie



Chaîne d'information et chaîne d'énergie

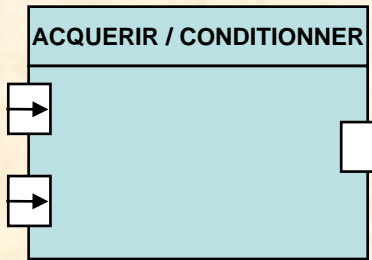


Chaine d'information

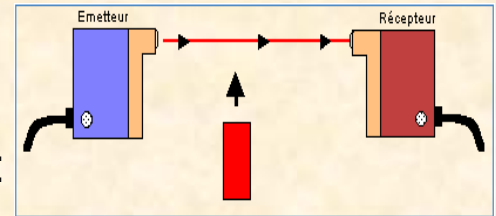


Commandes utilisateur
et/ou grandeurs
physiques externes

Retour des informations de la
chaîne d'énergie



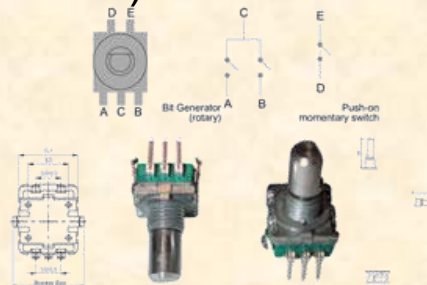
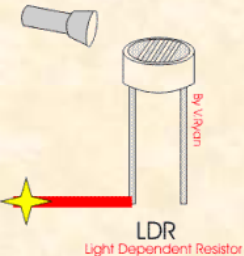
Images informationnelles utilisables



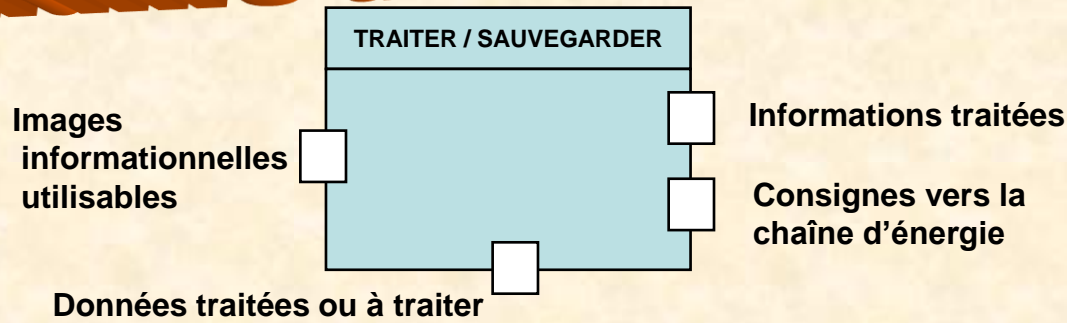
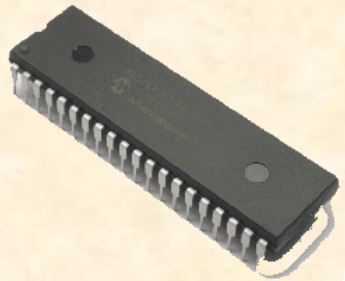
L'acquisition peut être réalisée par différents composants :



- Interrupteurs et Boutons poussoirs
- Capteurs Tout ou Rien
- Capteurs numériques (codeurs incrémental et absolu)
- Interface Homme / Machine (Clavier, joystick, etc...)
- Systèmes numériques d'acquisition de données
(Capteur analogique + Convertisseur analogique numérique; CAN)
- Transmission de signaux à distance (RFI, télécommande HF,
télécommande Infra-rouge. GSM).



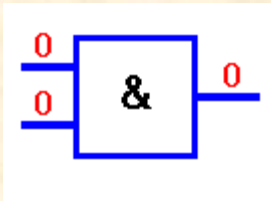
Chaîne d'information



Il existe différents types de matériel capable de réaliser cette fonction.

- Ordinateurs
- Microcontrôleurs
- Modules logiques programmables (FPGA, Gal, etc...)

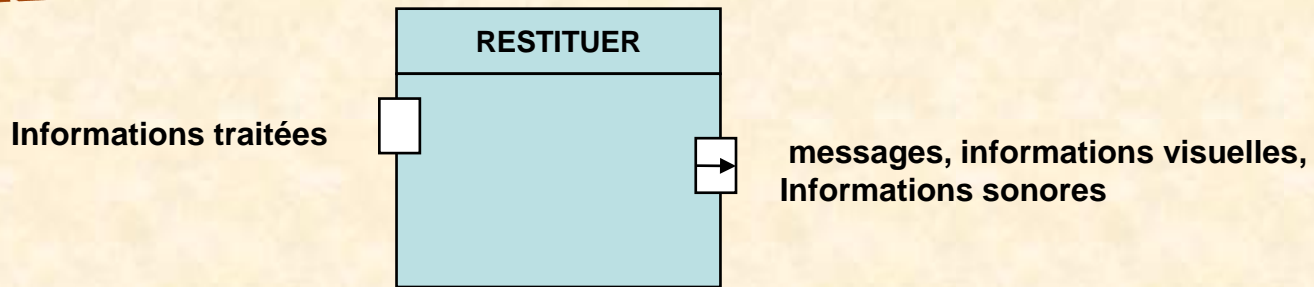
Ils nécessitent l'utilisation de logiciels dédiés, Flowcode pour les Pics, le langage C pour les ordinateurs par exemple.



B	A	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

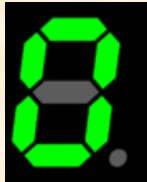


Chaine d'information

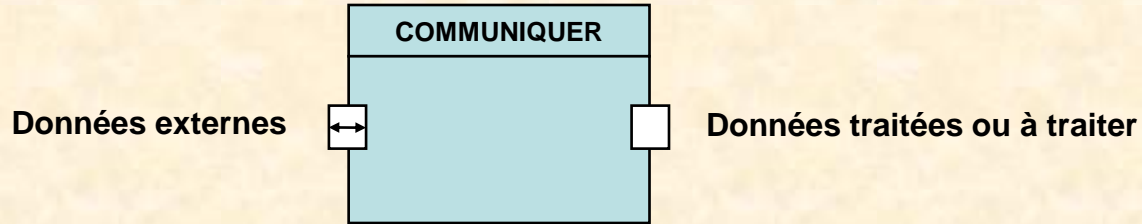


La restitution peut être réalisée de différentes façons :

- Voyants (ampoule, led)
- Interface Homme / Machine (écran, LCD, afficheur 7 segments, etc...)
- Information sonore (haut parleur, buzzer...)

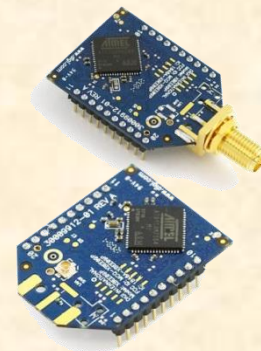
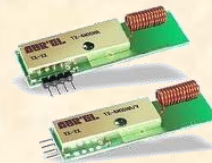
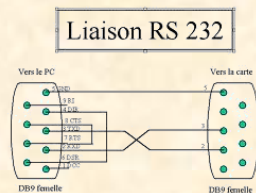


Chaine d'information



La communication peut être réalisée de différentes façons :

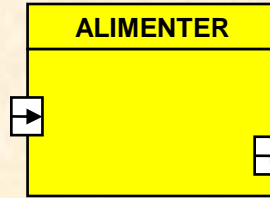
- Liaison série filaire (RS232, USB, etc)
- Liaison série par transmission Haute fréquence. (modulation AM / FM, Bluetooth, Wifi, Xbee)
- Liaison parallèle.
- Réseau Ethernet
- Bus de terrain (Can, I2c, modbus, etc....)



Chaîne d'énergie



Sources d'énergie



Énergie électrique,
hydraulique, pneumatique



Les différents types d'alimentation sont:

- Alimentation en électricité Alternative (AC)

- Dans ce cas, sauf exceptions, la fonction Alimenter se contente de reprendre la tension EDF sur une prise de courant par exemple. Cependant, Alimenter assure au moins l'isolation de sorte qu'un incident électrique sur le système ne se propage pas à tout le réseau électrique et vice versa.

- Alimentation en électricité Continue (DC) :

- Batterie, accumulateur, pile reçoivent leur énergie lors de la charge par le secteur EDF ou, comme dans une voiture, grâce à l'alternateur qui transforme l'énergie mécanique du moteur en énergie électrique. (Attention les piles sont un cas particulier).

- Panneau solaire

- Adaptateur AC/DC : On les appelle souvent, à tort, 'transformateurs'. Ils transforment le 230V alternatif EDF en tension continue de 5, 12, 15... V. Très fréquents pour les appareils électroniques de la vie courante.

- Alimentation en pression hydraulique et pneumatique

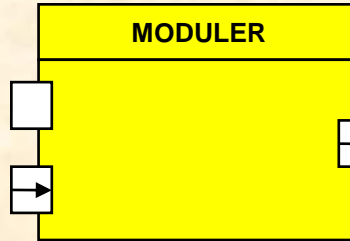
- Pompe et compresseur : Eux mêmes alimentés en énergie électrique (EDF) ou par un moteur thermique (utilisant du carburant)



Chaîne d'énergie



Consignes de la chaîne d'information
Source d'énergie

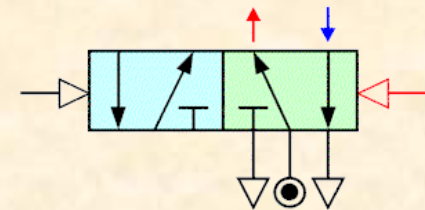
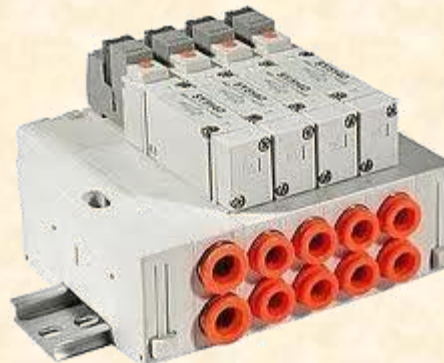
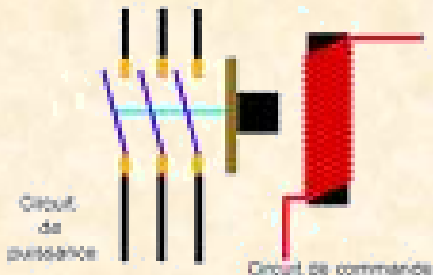
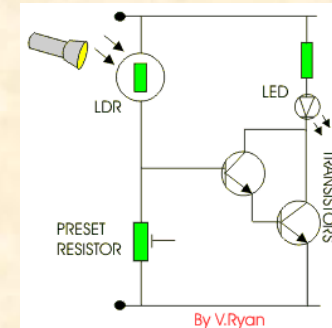
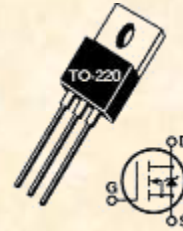


Énergie modulée



Cette fonction assure le passage de la chaîne d'information à la partie puissance, elle peut être réalisée de différentes manières:

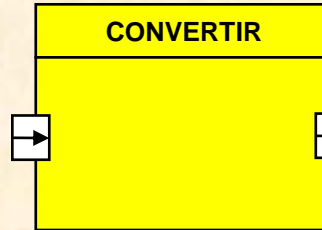
- Contacteur
- Relais
- Variateur de vitesse
- Pont en H
- Transistor bipolaire, transistor MOS, triac, thyristor.
- Distributeur



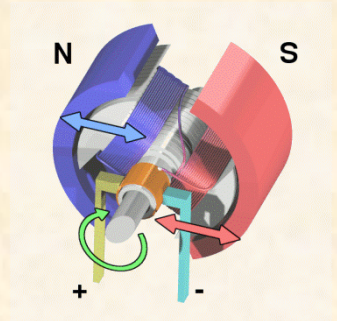
Chaîne d'énergie



Énergie électrique,
hydraulique, pneumatique

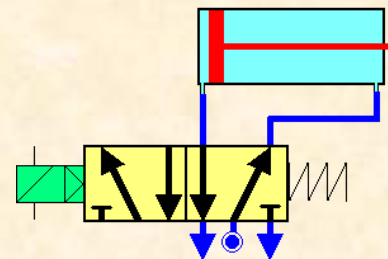
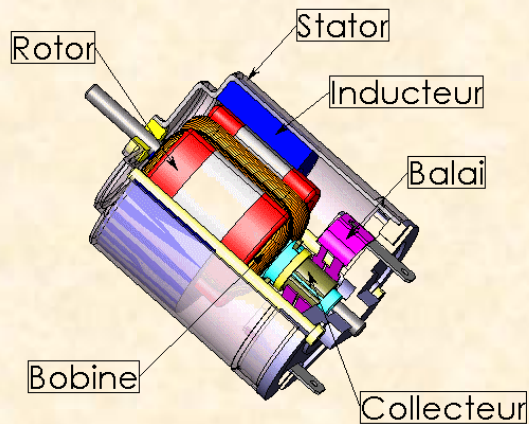


Énergie mécanique

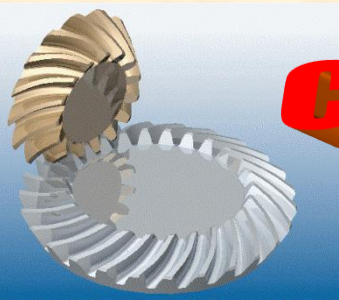


La fonction convertir transforme l'énergie électrique mécanique :

- Moteur asynchrones
- Moteur à courant continu
- Moteur pas à pas
- Vérins hydrauliques et pneumatiques
- Moteurs pneumatiques



Chaîne d'énergie



Énergie mécanique



TRANSMETTRE / ADAPTER



Énergie disponible pour l'action demandée par le système.

La fonction est purement mécanique :

- Came
- Croix de malte
- Accouplement, embrayage, limiteur de couple, frein
- Poulies courroie, chaîne pignons
- Roue et vis sans fin
- Engrenages
- Bielle manivelle
- Excentrique

