

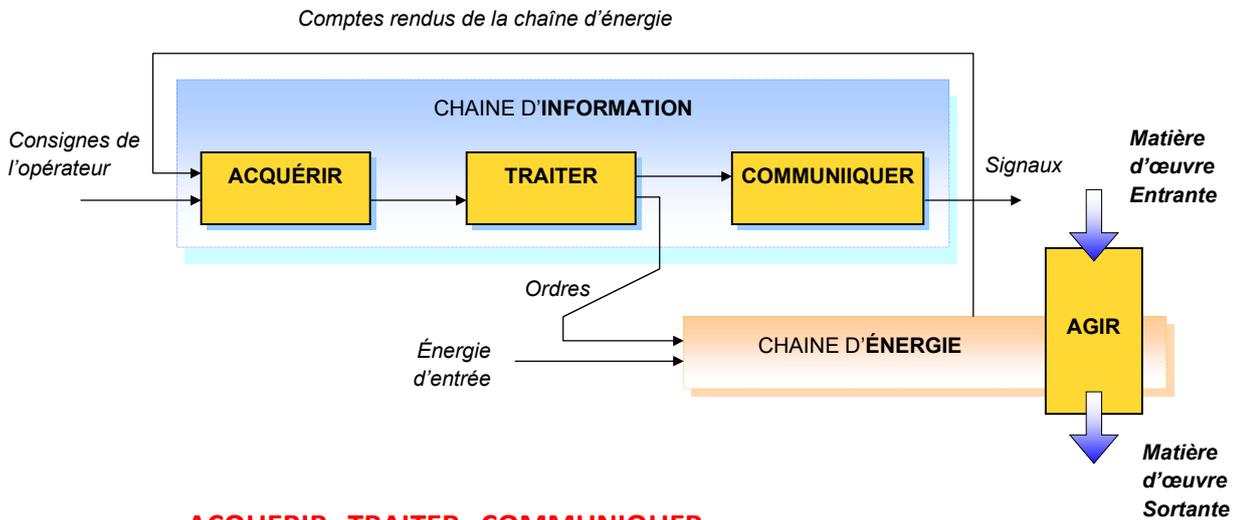


SCIENCES DE L'INGENIEUR

Modélisation fonctionnelle : systèmes complexes - Chaîne d'information

14

1 – COMPOSITION DE LA CHAÎNE D'INFORMATION



2 – ACQUÉRIR L'INFORMATION

Les informations entrantes sont de deux sortes : Les consignes données par l'opérateur à l'aide d'un pupitre (ou d'une IHM*) et les comptes rendus provenant de la chaîne d'énergie.

* IHM : Interface Homme Machine ; expression plutôt réservée aux interfaces logicielles

⇒ Les consignes de l'opérateur sont recueillies par l'intermédiaire de boutons, interrupteurs, claviers, joysticks, souris, etc.



Bouton poussoir



Interrupteur



Bouton « coup de poing » (ARU)



Clavier



Joystick

⇒ Les comptes rendus d'acquisition (CRA) provenant de la chaîne d'énergie ou encore de l'environnement du système sont en fait des grandeurs physiques (position, vitesse, pression, température, débit, etc.) qui sont recueillies *en permanence* par l'intermédiaire de CAPTEURS. Il existe une multitude de capteurs, en fonction bien sûr de la grandeur physique à acquérir, mais aussi, pour une grandeur donnée, de différentes technologies disponibles.

Exemples de capteurs :



Capteur de vitesse



Capteur de position



Capteur de pression



Sonde de température

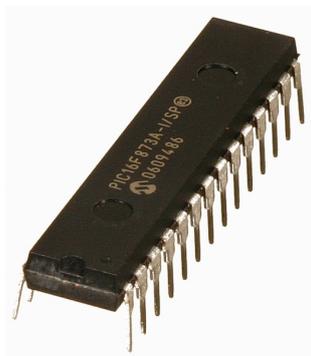
3 – TRAITER L'INFORMATION

Cette fonction peut être assurée par un **automate programmable industriel (API)** pour les systèmes automatisés, ou bien par un **ordinateur** ou un **microcontrôleur** ; dans tous les cas, en fonction des différents comptes-rendus ou consignes qui lui sont fournis (par l'utilisateur, via le pupitre, et aussi par les capteurs) un programme interprète les informations acquises et **génère des ordres** qui seront reçus par la chaîne d'énergie ou des messages à l'attention de l'utilisateur (ou d'un autre système).

Exemples de composants de traitement de l'information :



Automate programmable
industriel (API)



Microcontrôleur
programmable



Interface logicielle
(IHM)

4 – COMMUNIQUER L'INFORMATION

Il s'agit de communiquer de l'information **soit à un autre système** ou bien **à l'utilisateur**. Dans ce dernier cas, l'information peut être sonore (klaxon, buzzer, sonnerie, etc.) ou visuelle (afficheur, voyant, led, gyrophare, etc.)

L'intérêt de cette communication est de renseigner l'utilisateur (ou l'autre système), sur, par exemple, l'état de marche (d'arrêt ou de veille) du système, la présence d'un défaut, la valeur d'une grandeur physique (une température ou une vitesse par exemple), etc.

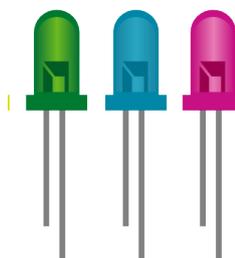
Exemples de composants de communication :



Afficheur



Buzzer



LED



Interface logicielle (IHM)