

>>> Document ressources pour la classe

Chaîne d'information et Chaîne d'énergie

INTRODUCTION

La fonction principale de tout système pluri technique est d'apporter une valeur ajoutée à un flux de matières, de données, et/ou d'énergies. Pour chacun de ces trois flux, un ensemble de procédés élémentaires de stockage, de transport et de conversion est mis en œuvre pour apporter la valeur ajoutée au flux entrant. On peut donc distinguer deux parties au sein des systèmes, l'une agissant sur les flux de données, appelée chaîne d'information, l'autre agissant sur les flux de matières et d'énergies, appelée chaîne d'énergie.

CHAÎNE D'ENERGIE (ALIMENTER, DISTRIBUER, CONVERTIR, TRANSMETTRE)

Les systèmes mettent en œuvre plusieurs types d'énergie et, pour l'essentiel d'entre eux, les transforment (en grandeur) et/ou les convertissent (en nature). Les énergies principalement exploitées ou transformées à ce niveau sont l'énergie électrique et l'énergie mécanique sous leurs différentes formes.

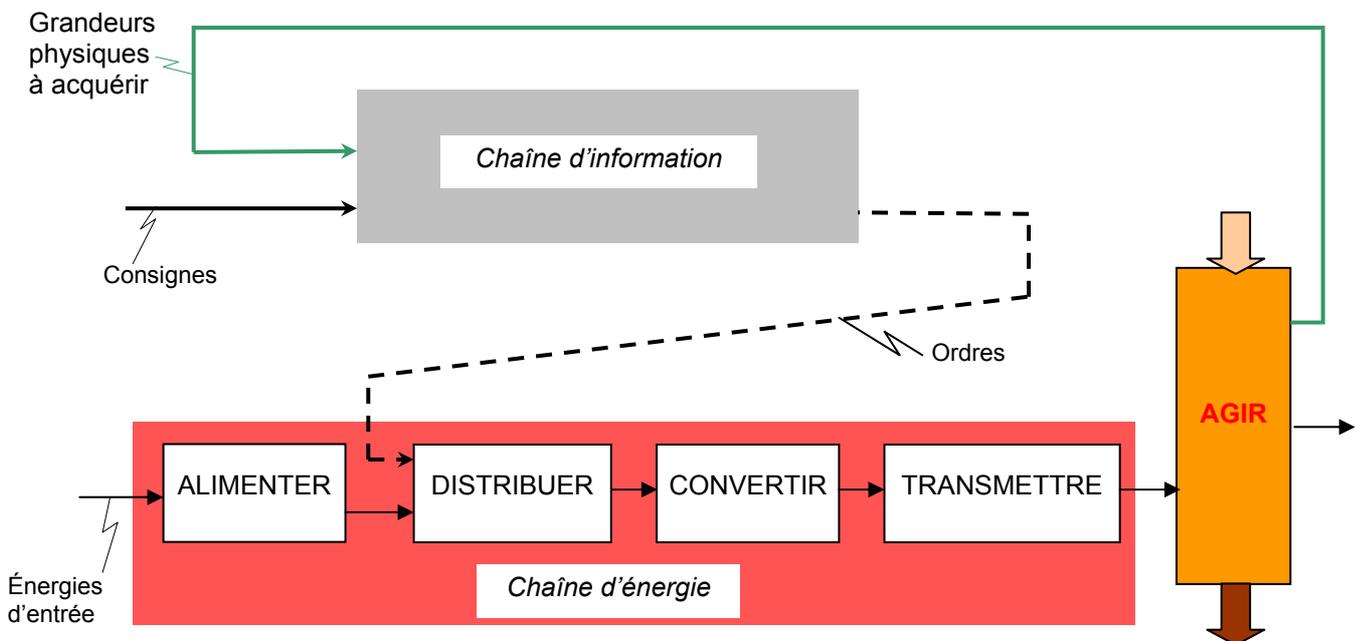


Figure 1 : Chaîne d'énergie et structure fonctionnelle générale d'un système.

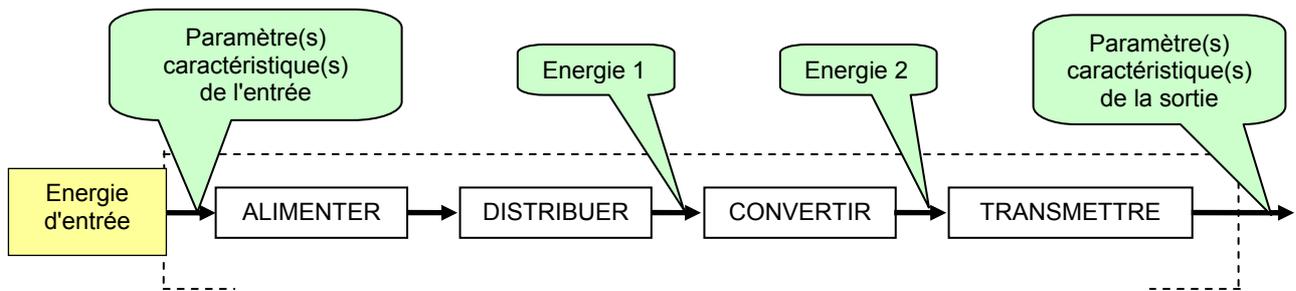


Figure 2 : Boîtes fonctionnelles constitutives de la chaîne d'énergie.

Dans cette première approche préconisée en logique inductive, on retiendra comme supports des chaînes fonctionnelles simples issues de produits différents (grand public, système automatisé industriel) afin de mettre en évidence le caractère transposable de l'analyse.

CHAÎNE D'INFORMATION (ACQUERIR, TRAITER, COMMUNIQUER)

Après le développement de la mécanisation, l'émergence du concept d'information a marqué les évolutions technologiques du vingtième siècle. En particulier, l'automatisation et l'informatisation ont été développées dans tous les domaines d'activité et pour des applications très variées (commande et surveillance des procédés industriels, gestion technique des bâtiments, transports, communication, produits techniques de l'environnement quotidien, etc.).

Afin d'aborder l'analyse et l'exploitation de systèmes de traitement de l'information d'une grande diversité, la démarche proposée s'appuie sur la chaîne d'information générique définie au programme associée à une chaîne d'énergie pour constituer une chaîne d'action.

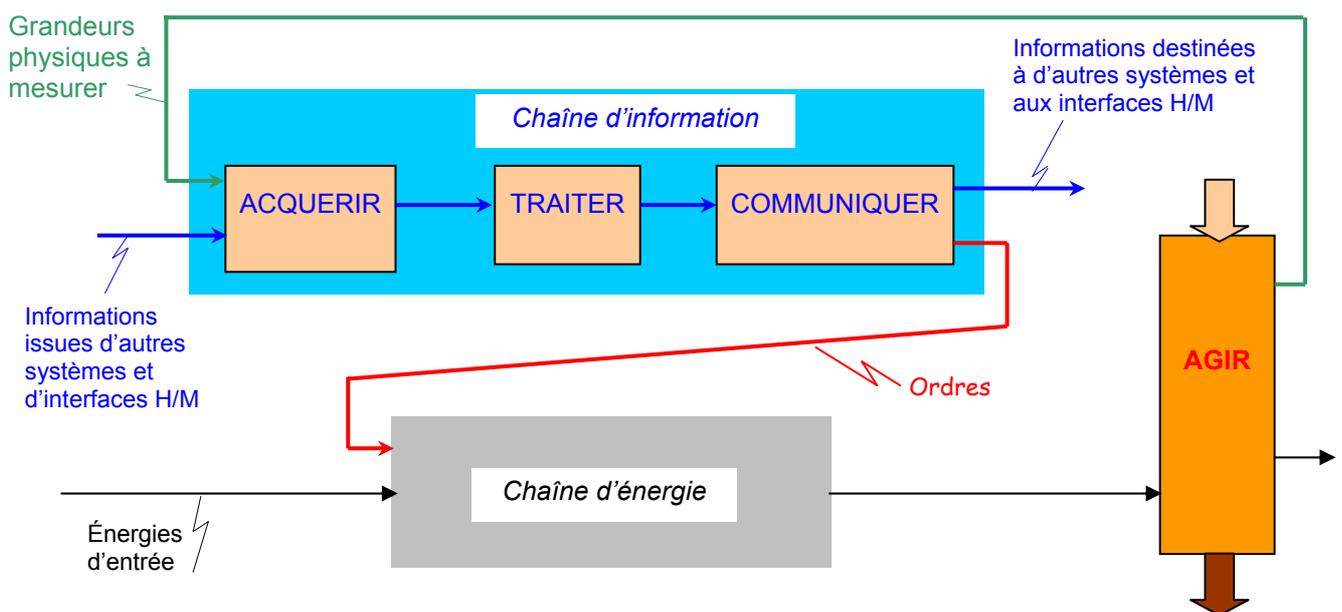
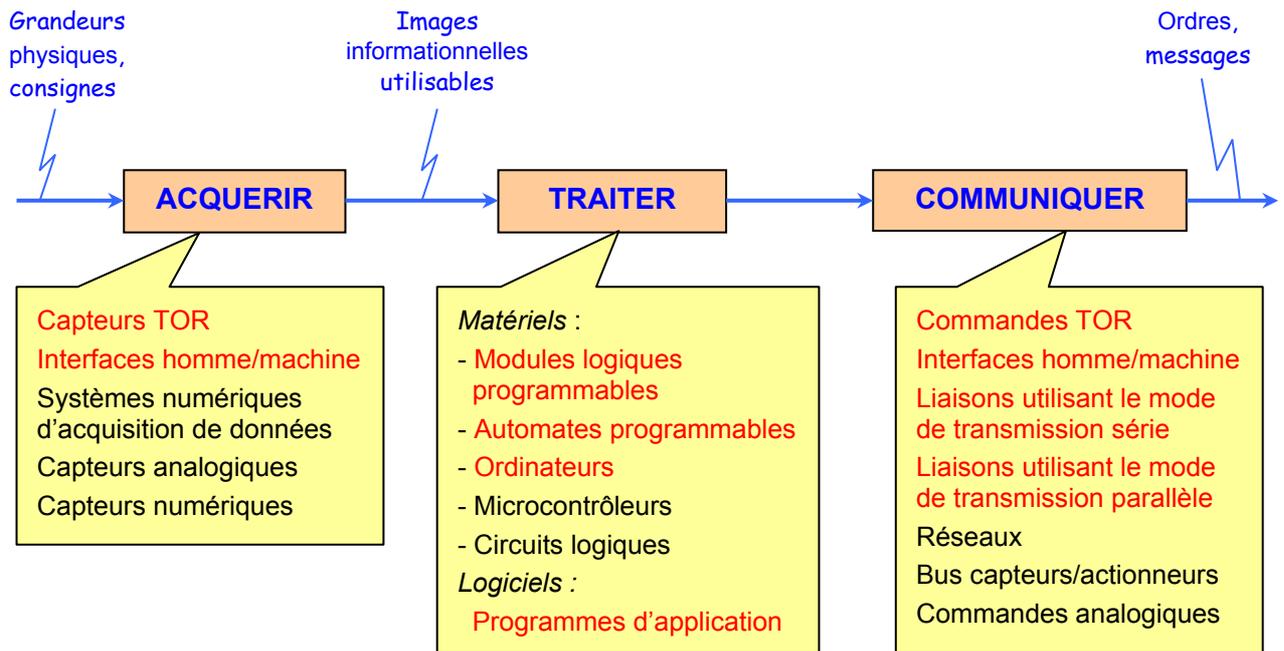
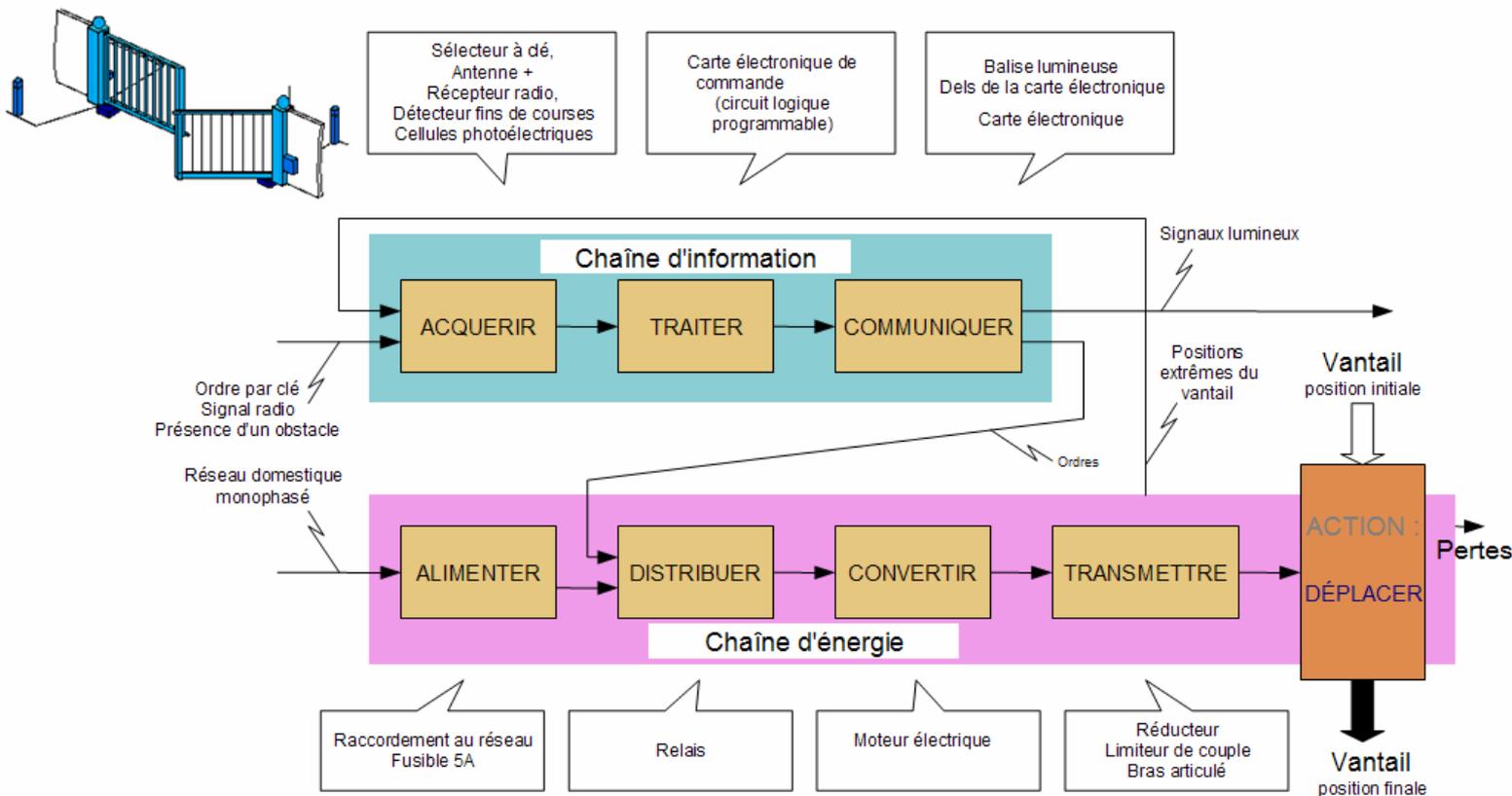


Figure 3 : Chaîne d'information et structure fonctionnelle générale d'un système.

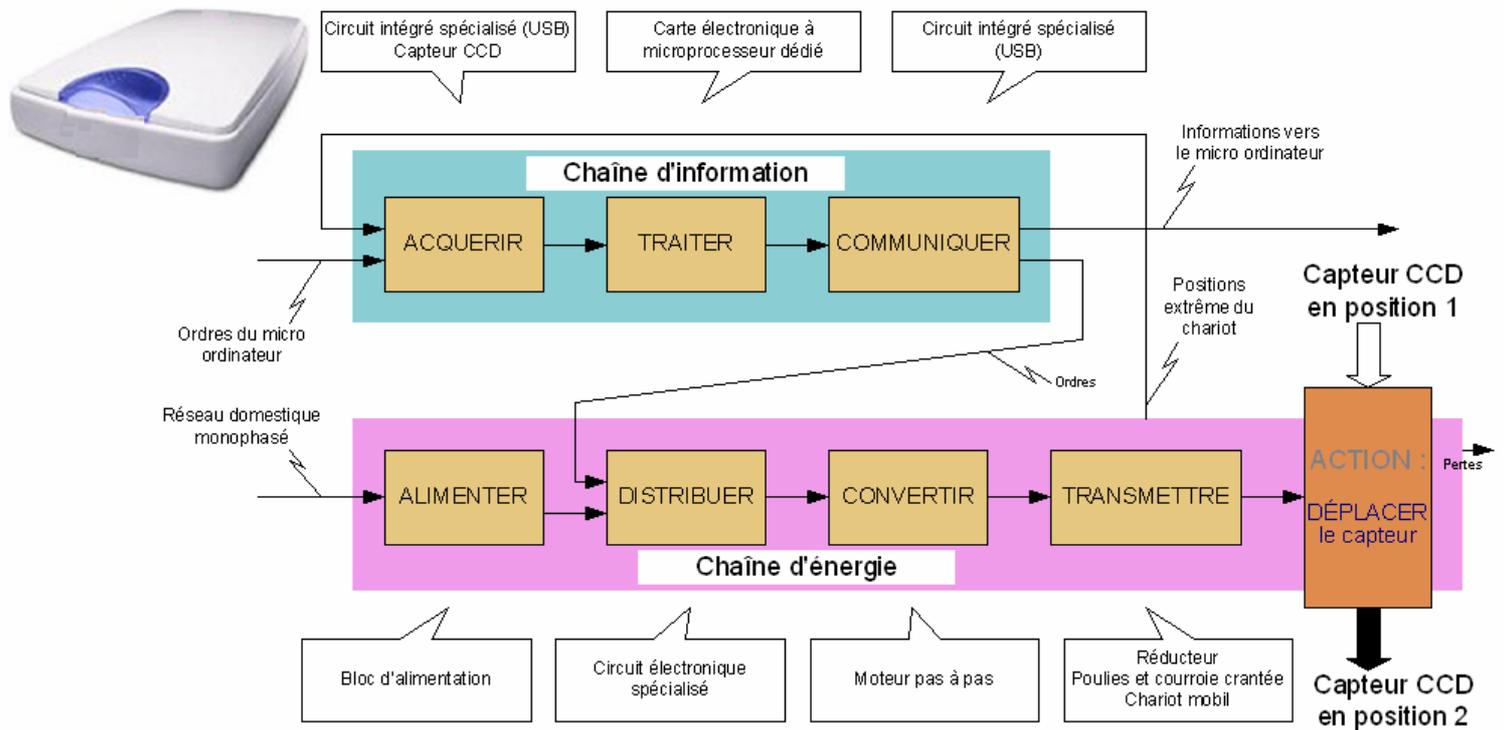
Figure 4 : Fonctions génériques de la chaîne d'information et exemples de constituants identifiables.



EXEMPLE OUVRE-PORTAIL



EXEMPLE DE SCANNER



EXEMPLE DE SERRURE

