

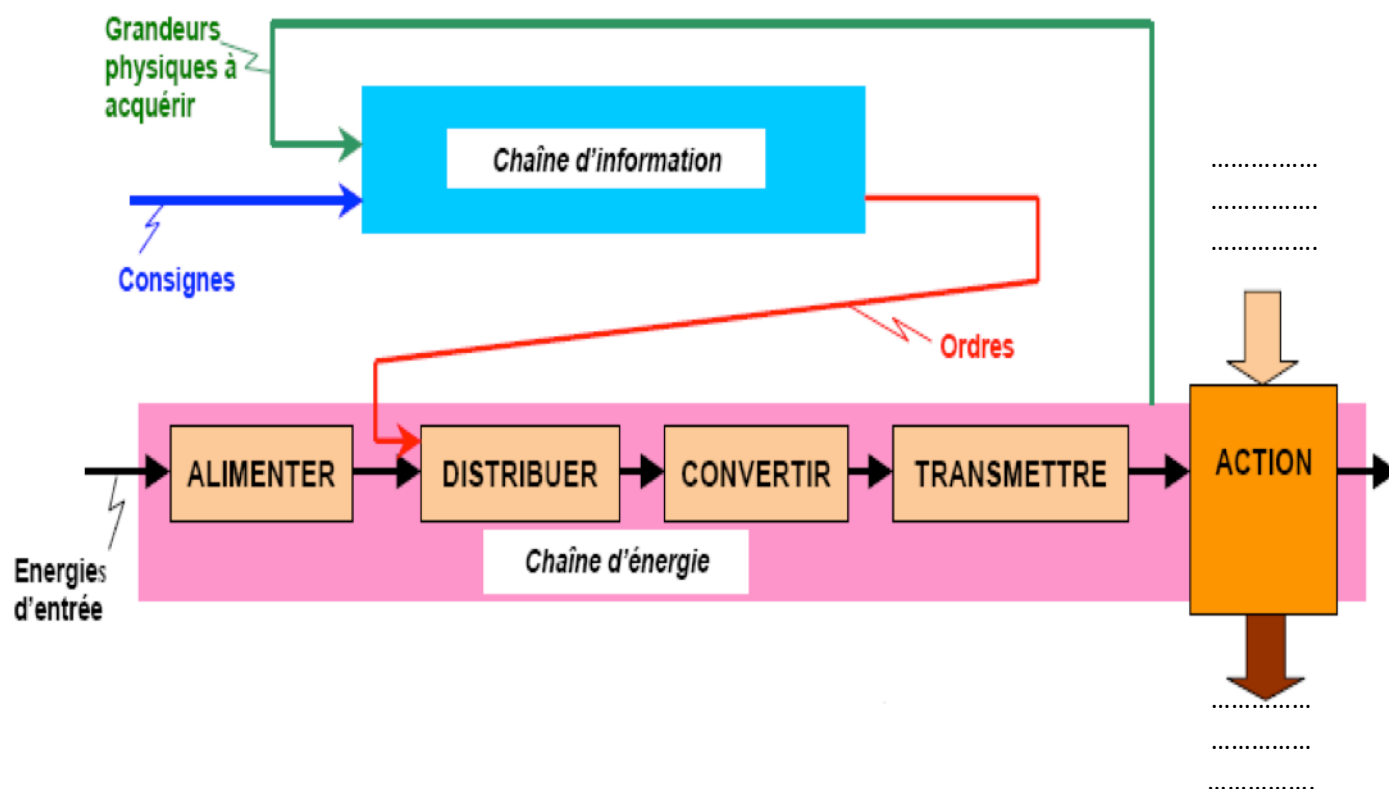
SYNTHESE ELEVE

1. Organisation d'une chaîne fonctionnelle.

Un système est conçu pour sur une et lui apporter une valeur ajoutée.

Il est contrôlé par des échanges d'..... et agit sur la matière d'œuvre grâce à de

L'organisation par fonction d'un système en vue de son analyse conduit à distinguer 2 ensembles :



2. La chaîne d'énergie

La chaîne d'énergie est un ensemble de constituants associés de manière structurée et permettant à partir d'une source

La, associée à la chaîne d'informations de laquelle elle reçoit les ordres, permet d'apporter

La chaîne d'énergie est composée de différentes fonctions :

SYNTHESE ELEVE

2.1 Alimenter en énergie

Cette fonction permet de raccorder le système à

Cette énergie peut être : -
-

On parle alors de

Remarque : La nature de l'énergie en entrée et en sortie du bloc est



2.2 Produire localement de l'énergie

Cette fonction correspond à

Remarques :

- La production locale s'accompagne en général de la fonction car la production peut être intermittente (cas du solaire ou de l'éolien) et donc l'énergie doit être

- La nature de l'énergie en entrée et en sortie



2.3 Distribuer /moduler l'énergie

Cette fonction assure et peut être associée à la fonction pour assurer la protection des personnes et ou des biens selon la dangerosité des énergies employées.

Remarques :

- La fonction « protéger » peut être rencontrée associée à d'autres fonctions.

- La fonction « distribuer l'énergie » assure aussi

- C'est sur cette fonction que la chaîne d'information va envoyer les ordres de commande.

- La nature de l'énergie en entrée et en sortie du bloc est



2.4 Convertir l'énergie

C'est la fonction principale du système :

Remarque : La nature de l'énergie en entrée et en sortie du bloc est



SYNTHESE ELEVE

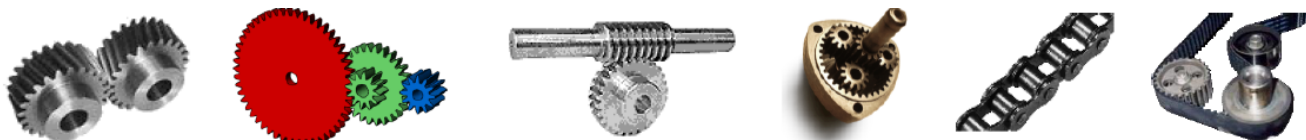
2.5 Transmettre et/ou adapter l'énergie

L'énergie à la sortie du convertisseur d'énergie doit parfois être adaptée

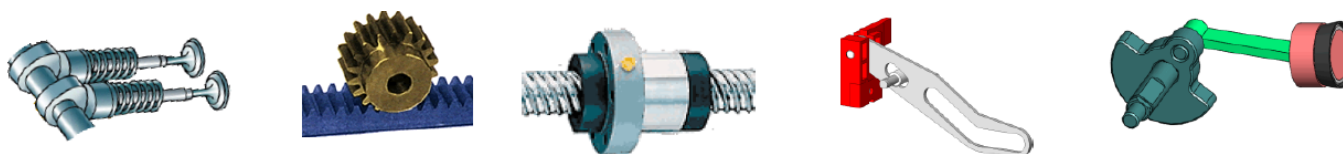
La fonction va permettre
(par exemple : passer d'un mouvement de rotation à un mouvement de translation).

Remarque : La nature de l'énergie en entrée et en sortie du bloc est

Exemple de composant pour la fonction adapter :



Exemple de composant pour la fonction transmettre :



2.6 Remarque générale

On retrouve sur chaque système pluritechnique, comme les bâtiments ou les systèmes mécatroniques,

2.7 Agir sur la matière d'œuvre.

Cette fonction est réalisée par l'effecteur C'est l'action qui justifie l'utilisation du système.

2.8 Approche interne

Dans l'analyse d'un système, l'approche interne consiste à

2.9 Approche externe.

Dans l'approche externe, on s'intéresse au parcours de l'énergie en caractérisant l'énergie en entrée et en sortie de la fonction :

- type d'énergie :
- forme de l'énergie :

SYNTHESE ELEVE

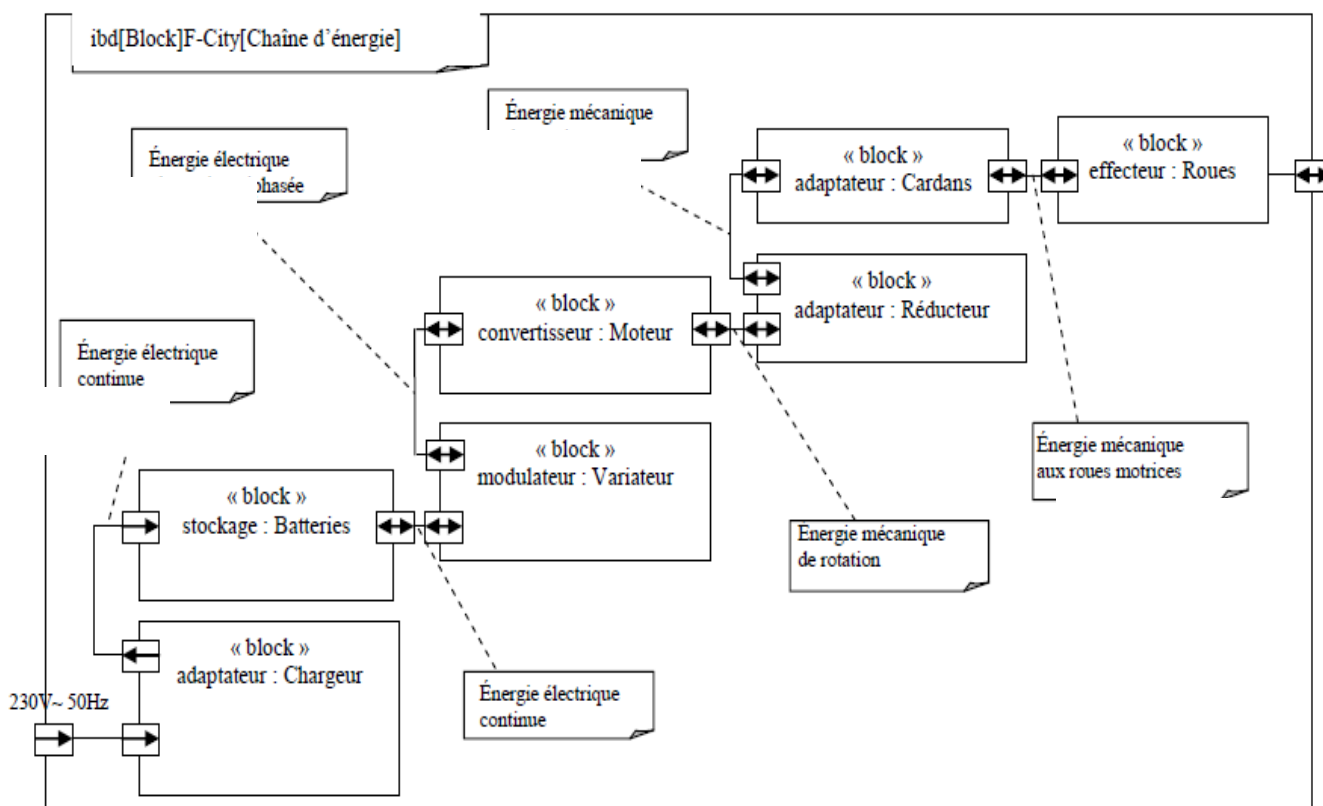
3. Exemple de chaîne fonctionnelle

Fabriquée par la société FAM Automobiles, entreprise basée à Etupes dans le nord Franche-Comté, la F-City est une petite voiture électrique qui peut être utilisée en libre accès et réservée d'un simple appel téléphonique.



3.1 Représentation SysML

En langage SysML, permet de représenter les différents composants permettant d'assurer les fonctions de la chaîne d'énergie : alimenter, moduler/distribuer, convertir, transmettre/adapter, agir, protéger.



3.2 Représentation usuelle

A partir du diagramme de blocs internes ci-dessus, compléter la chaîne d'énergie suivante :

