

# D / LA CHAÎNE D'ÉNERGIE D'UN OBJET TECHNIQUE

## 1 / Les énergies utilisées en domotique:

Pour fonctionner, les objets techniques doivent utiliser de l'énergie.

Or la domotique, intervient dans de nombreux domaines: électroménager (four, frigidaire, lave-vaisselle,...), son, vidéo, éclairage, chauffage, sécurité des personnes.

Les types d'énergie intervenant en domotique sont variés (DOC 1): énergie électrique, mécanique, thermique, solaire, etc...

## 2 / LA CHAÎNE D'ÉNERGIE ET SES COMPOSANTS

Bien que les énergies utilisées soient de natures variées, le principe de fonctionnement des objets techniques est souvent le même.

En effet, la plupart des appareils sont amenés à s'alimenter en énergie, à la distribuer, à la convertir et à la transmettre (DOC 2).

Généralement, ces différentes fonctions sont assurées par composants spécifiques (DOC 3)

Si on arrive à identifier ces composants, la compréhension globale du fonctionnement du produit est alors très simple

### doc 1 Quelques énergies utilisées en domotique

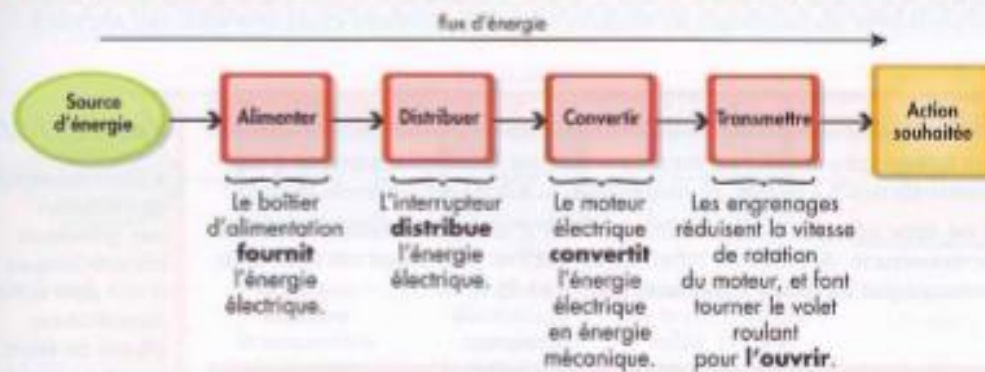


### Vocabulaire

**Convertir:** Changer de nature.

## doc 2 Le schéma de principe de la chaîne d'énergie

Exemple des différents blocs fonctionnels sur un volet roulant électrique



## doc 3 La chaîne d'énergie dans une borne escamotable

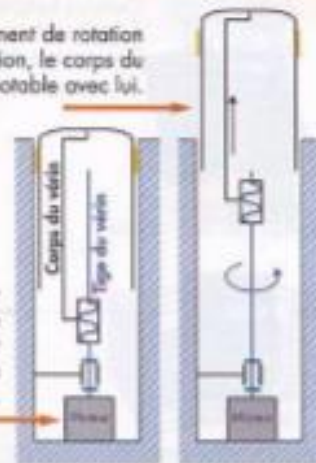
### La borne escamotable



1 Le raccord au réseau alimente le circuit électrique, et le contacteur alimente le moteur.

3 Par transformation d'un mouvement de rotation en un mouvement de translation, le corps du vérin se lève, et la borne escamotable avec lui.

2 Le moteur électrique fait tourner la tige du vérin.



## QUESTIONS

- 1- Qu'utilise un objet technique pour fonctionner.
- 2- Quelles sont les types d'énergies pouvant intervenir en domotique.
- 3- Combien de blocs fonctionnels composent la chaîne d'énergie? Citez les.
- 3- Quelle est la fonction d'un moteur?
- 4- A quel bloc fonctionnel associez-vous l'action d'un système engrenage?
- 5- Associez à chaque bloc fonctionnel de la chaîne d'énergie le nom du composant mis en jeu pour la borne escamotable.

Inspirez-vous de l'exemple donné du volet roulant (écrire l'organigramme de la chaîne d'énergie), les composants sont sur le croquis de la borne escamotable.

# ET LA CHAÎNE D'INFORMATION D'UN OBJET TECHNIQUE

## 1 / LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION

Les technologies utilisées, en domotique, ont pour but d'informatiser et d'automatiser les tâches à réaliser, en coordonnant les actions des différents appareils.

Il est donc nécessaire de connaître les états d'un objet technique et de son environnement, de traiter les informations que l'on possède sur ces états, et de communiquer les ordres à effectuer (docs 1 et 2).

## 2 / LES COMPOSANTS UTILISÉS DANS LA CHAÎNE D'INFORMATION

Pour connaître l'état d'un objet technique, on utilise des capteurs.

Pour traiter les informations et communiquer les ordres à effectuer, on utilise un dispositif, constitué de toute l'électronique nécessaire pour réaliser ces tâches.

L'utilisateur doit bien sûr pouvoir contrôler le système en lui donnant des consignes à respecter (doc 3).

### doc 1 Un exemple de traitement d'information

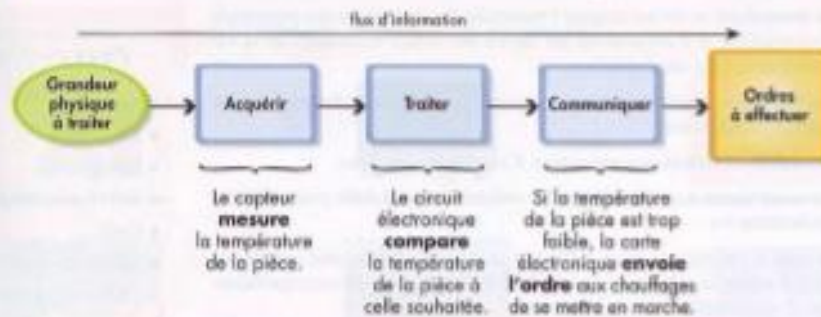


### Vocabulaire

**Etat:** ensemble des valeurs, des grandeurs caractéristiques à une données (température, allumé ou éteint, ouvert ou fermé, poids, etc...)

## doc 2 Le schéma de principe de la chaîne d'information

Exemple des différents blocs fonctionnels sur un système de régulation de température



### QUESTIONS

- 1- Quels est l'intérêt d'avoir l'éclairage public qui s'éteint pendant la nuit?
- 2- Quel est le composant qui mesure la luminosité?
- 3- Quels sont les deux rôles de la carte électronique?
- 4- Le capteur de température va fournir un signal pour quantifier la température. A votre avis, quelle sera la nature de ce signal?
- 5- Dans un ordinateur, quel est la partie qui réalise la fonction « Traiter »?
- 6- Quels sont les deux composants représentés qui réalisent la fonction « Acquérir » de la chaîne d'information? Lequel des deux permet de recevoir un ordre de l'utilisateur?
- 7- Quel est le composant qui réalise la fonction « Distribuer » de la chaîne d'énergie?
- 8- Quels est le composant qui transmet le mouvement du moteur à la cabine? Quelle est la nature du mouvement mis en jeu dans cette transmission?
- 9- Quelle est la fonction du moteur dans la chaîne d'énergie?