TECHNOLOGIE · 4E / COURS

Chaîne d'énergie et chaîne d'information

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Tu appuies sur la télécommande, le portail s'ouvre, puis s'arrête tout seul quand il est grand ouvert. Qui a décidé de l'arrêter, et d'où vient la force pour le pousser ?

01 L'idée : le restaurant

Dans un restaurant, le serveur **prend la commande**, la transmet à la cuisine, et le chef **décide** de ce qu'il faut préparer : c'est l'information. En cuisine, le gaz **alimente** les fourneaux, le commis **distribue** le travail, les feux **transforment** les aliments, et le plat **arrive** à table : c'est l'énergie. Un objet automatique fonctionne avec ces deux chaînes.

01 La chaîne d'information

1. **Acquérir** : les capteurs mesurent (bouton, détecteur de présence, fin de course).
2. **Traiter** : le microcontrôleur exécute le programme et décide.
3. **Communiquer** : il envoie un ordre à la chaîne d'énergie et informe l'utilisateur (voyant, écran, son).

01 La chaîne d'énergie

1. **Alimenter** : fournir l'énergie (secteur, pile, batterie, panneau solaire).
2. **Distribuer** : laisser passer ou non l'énergie selon l'ordre reçu (relais, interrupteur, variateur).
3. **Convertir** : transformer l'énergie (moteur : électrique → mécanique).
4. **Transmettre** : amener le mouvement là où il sert (engrenages, courroie, bras).

L'exemple du portail

Fonction	Composant
acquérir	récepteur de télécommande, capteur de fin de course
traiter	carte électronique
communiquer	ordre au relais, feu clignotant
alimenter	réseau électrique 230 V
distribuer	relais

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/4e/chaine-d-energie-et-d-information/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Fonction	Composant
convertir	moteur électrique
transmettre	bras articulé

Exemple guidé : classer les composants

Range chaque composant du portail dans la bonne fonction.

Composant	Chaîne	Fonction
Récepteur de télécommande	information	acquérir
Carte électronique	information	traiter
Voyant clignotant	information	communiquer
Secteur 230 V	énergie	alimenter
Relais	énergie	distribuer
Moteur	énergie	convertir
Bras articulé	énergie	transmettre

Le capteur de fin de course appartient à la chaîne d'information : il **acquiert** la position du portail.

Retour au problème

C'est la chaîne d'information qui décide de l'arrêt : le capteur de fin de course signale que le portail est ouvert, et la carte électronique coupe le moteur. La force vient de la chaîne d'énergie : le courant du secteur, converti en mouvement par le moteur, transmis par le bras.

Les pièges

- Le capteur fait partie de l'information, le moteur de l'énergie.
- Distribuer, ce n'est pas convertir : le relais ne transforme pas l'énergie.
- Le voyant qui s'allume sert à communiquer avec l'utilisateur.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/technologie/4e/chaine-d-energie-et-d-information/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits