



MON IDEE

Aborder la technologie de communication avec du matériel industriel grand public. Nous avons associé sur un même support un volet roulant et une lampe néon pour constituer un ensemble facilement transportable et sécurisé pour une utilisation par de jeunes élèves. Les élèves découvrent un automatisme grand public avec chaîne d'énergie et chaîne d'information originale.

La commande à distance à l'aide d'un PC est facile à mettre en œuvre et très représentative de la domotique grand public proposée actuellement par les fabricants.

EG Ingénieur chez ALIRA

« DOMOTIS – COURANT PORTEUR » est une représentation très proche du réel qui comprend un volet roulant avec un moteur industriel tubulaire SOMFY et une lampe néon. La mise en rotation du volet est particulièrement originale puisque le moteur est intégré au tube d'enroulement qu'il entraîne de l'intérieur. Aussi, nous avons découpé le tube d'enroulement pour visualiser le moteur. L'élève découvre les commandes filaire par courant porteur (PROTOCOLE X10™) et par ondes radio puis s'initie à la domotique en imaginant des scénarii sur PC.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

BAC STI2D



« CONFORT ET DOMOTIQUE »

Comment le contexte historique et géographique influe-t-il sur la conception ?

- Identifier la fonction assurée et les principes techniques utilisés.
- Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant une fonction.

Comment les contraintes sont-elles prises en compte dans la conception d'un objet technique ?

- Originalité du moteur tubulaire.

Quelle est la source d'énergie utilisée par l'objet technique ?

- Etablir un croquis du circuit d'alimentation énergétique.

Comment gérer le confort visuel et le confort thermique tout en économisant l'énergie ?

- Les fonctions à assumer, les moyens employés.

Par quoi et comment sont commandés le volet et la lampe ?

- Commande filaire.
- Commande par courant porteur.
- Commande par onde radio.
- Pilotage domotique avec PC.

RESSOURCES SUR CDROM

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Un dossier produit / marché novateur, enrichi de nombreux liens Internet, décrivant :

- L'histoire de l'entreprise SOMFY, du moteur tubulaire et de l'évolution industrielle de la vallée de l'Arve (pôle mondial du décolletage).
- Les marchés des volets roulants.

Le dossier comprend également les documents du constructeur et les liens vers différents sites ressources.

Il intègre un glossaire définissant le vocabulaire technique.

MATERIELS

Carter de protection en plexi

« DOMOTIS - COURANT PORTEUR » comprend :

Une maquette constituée de :

- Un moteur tubulaire SOMFY avec un volet roulant PVC. Tube d'enroulement du volet découpé pour visualiser le moteur.
- Une lampe néon.
- Un module de commande du volet par courant porteur.
- Les branchements secteur clairement identifiés.
- Le tout protégé avec des plaques plexi transparentes et deux pieds pour stabiliser la maquette.

Moteur tubulaire SOMFY

Commande du moteur par courant porteur

Lampe néon

Pied pour stabiliser la maquette

Une mallette contenant :

- Un module interrupteur par courant porteur pour commander la lampe.
- Un module interface PC intégrant la transformation d'un signal radio en courant porteur. (avec câbles de branchement).
- Un logiciel permettant le pilotage et la création de scénarii.
- Une mini télécommande radio.

(Courants porteurs protocole X10™)

Dimension de la mallette :
320 mm x 308 mm x 81 mm.

Éléments de commande regroupés dans une mallette

LISTE DES ACTIVITES ENVISAGEES

- Rechercher et collecter des informations sur les automatismes de volet
- Ecrire un cahier des charges
- Faire fonctionner le volet et la lampe

Associer à chaque bloc fonctionnel les composants réalisant cette fonction. Identifier la chaîne d'information et la chaîne d'énergie.

- Mettre en œuvre et étudier l'automatisme
Mise en œuvre, principe de fonctionnement de la commande filaire, de la commande par courant porteur et de la commande radio.
- Piloter le volet et la lampe à partir d'un PC à l'aide d'un logiciel domotique



Extrait d'une page écran

ALIR' AVANTAGE



Moteur SOMFY

Le tube d'enroulement du moteur a été découpé par ALIRA pour visualiser le moteur. Ainsi l'élève va découvrir cette transmission d'énergie particulièrement originale avec le moteur intégré au tube d'enroulement du volet roulant.

17/11/2011