

Séquence : Comment programmer un éclairage automatique ?	ACTIVITÉ : Découverte d'un système automatique	Cycle 4 4ème
	Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.	
Compétences développées en activités		Connaissances associées
CT 1.1	Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.	Outils numériques de présentation. Charte graphique.
CS 1.6	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur, actionneur, interface.

Comment programmer un éclairage automatique

Présentation de la séquence

À partir du système d'éclairage automatique de chemin piétonnier d'accès au parking. Cette séquence a pour but de faire découvrir la notion de système automatique.

Rappel : Dans tous les systèmes automatiques, il y a une partie opérative et une partie commande. Les schémas des chaînes d'information et d'énergie permettent de représenter la chaîne fonctionnelle d'un système réel. La définition des Entrées et Sorties d'un système automatique est une étape préliminaire pour rédiger un algorithme ou un programme informatique, ce qui permettra d'écrire le programme informatique du système.

Travail à réaliser : le travail sera réalisé à l'aide d'un traitement de texte (mise en page de votre choix), puis mis en ligne dans le dossier partagé « technologie doc élèves » de votre classe

- A partir d'une vidéo, nous allons découvrir dans cette séquence, comment est programmé un éclairage public et les bénéfices qui peuvent en découler.

1. Visionner sur votre ordinateur la vidéo suivante :

http://sti.ac-bordeaux.fr/techno/seq17/c4/Eclairage_auto/Video1.mp4

Ou sur MBN à partir de la vidéo « Video1 » que vous trouvez dans le dossier « éclairage automatique » du dossier partagé « 4ème » du dossier « Technologie » de « l'espace pédagogique » de la rubrique « Etablissement »

2. Répondre aux questions suivantes :

- A partir du commentaire associé à la vidéo, peux-tu dire simplement pourquoi ce système d'éclairage est "automatique" ?
- En quoi ce système est-il différent de celui qu'on trouve dans notre ville ?
- Quels sont les Avantages et les Inconvénients ?

- Identifier les capteurs et actionneurs de ces systèmes
- Proposer un algorithme (uniquement du texte) permettant d'allumer les lampadaires de rue de notre système : quand il fait nuit et lors de la détection d'un mouvement.
- Pour ceux qui possèdent un ordinateur : traduire l'algorithme sur MBLOCK.