

## Séquence n°12 (3 séances)

### Thème de séquence

7) Programmer un objet

### Problématique

Comment programmer un système virtuel de sécurisation un lieu ?

### Prérequis

### Situation déclenchante possible

Texte du ministère de l'intérieur sur les statistiques de vol en France.

### Présentation de la séquence

Les élèves vont dans un premier temps découvrir le fonctionnement d'objet technique automatique afin de décrire celui d'une alarme et d'un volet automatique.

Ils vont déterminer pour ces objet : le schéma fonctionnel, le structurel et la chaîne d'information.

Ensuite ils devront programmer en 3 étapes :

- L'automatisation d'un volet roulant
- le déclenchement d'une alarme sonore et d'une caméra

### Références au programme

COMPETENCES	THEMATIQUES DU PROGRAMME	CONNAISSANCES
<b>CS 1.6</b> ► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	<b>MSOST.1.3</b> 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.
<b>CT 4.2</b> ► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	<b>IP.2.3</b> Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	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.
<b>CS 5.7</b> ► Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	<b>IP.2.1</b> Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	

## Proposition de déroulé de la séquence

SEANCE 1	SEANCE 2	SEANCE 3
Durée		
90 min	90 min	90 min
Question directrice		
Comment fonctionne une alarme et plus globalement un objet technique automatisé ?	Comment programmer l'ouverture et la fermeture d'un volet ?	Comment programmer une alarme ?
Activités		
En classe complète nous allons lire le document du ministère et le mettre en parallèle avec la sécurisation du conteneur aménagé en 5ème. Ils vont émettre des hypothèses de sécurisation du conteneur. Ils détermineront ensuite les schémas fonctionnel, structuel de l'alarme ainsi que la chaîne d'information. La structure de ces schémas fonctionne t elle pour d'autres objets techniques automatisés ?	Découverte du logiciel Mblock (lutin, script, scène) Présentation de l'attendu, lecture de la fiche consignes Réaliser la programmation et remplir la fiche compte rendu Bilan de la programmation 1 Présentation de la partie 2 (création de variables et conditions)	Présentation de la fiche consignes, lecture du logigramme de programmation du déclenchement de la caméra. Renseigner la fiche compte rendu Synthèse de la séquence évaluation la séance suivante
Démarche pédagogique		
Démarche d'investigation	Résolution de problème	Résolution de problème
Conclusion / Bilan		
Analyse de fonctionnement et structure d'un objet Schéma fonctionnel Schéma structurel ; Chaîne d'information ; Partie opérative ; Partie commande	Bilan de la programmation 1 (les sous programmes, l'algorithme)	Les différentes formes de programmes (algorithme, bloc, littéral, code) Les variables, les boucles, les conditions
Ressources		
Schéma pré-établi avec vignettes à déplacer Objets techniques (alarme, volet, éclairage télécommandé)	Logiciel Mblock Programme : Programmation_store_VH.SB2 Fiche élève : Compte_rendu Fiche consignes : Programmation_store_partie1_VH ; Programmation_store_partie2_VH	Programme : Programmation_store_VH.SB2 Fiche élève : Compte_rendu Fiche consignes : Programmation_store_partie3_VH ; Programmation_store_partie2_VH

## Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)

Algorithme, les différents langages  
Variable, boucle, instruction conditionnelle, sous-programme

## Pistes d'évaluation

Variable, boucle, instruction conditionnelle, sous-programme  
Repérer des instructions simples dans différents langages  
Programmer des actions simples en utilisant les notions étudiées

## Liens possibles avec

### ☐ EPI

- ☐ Corps, santé, bien-être, sécurité
- ☐ Culture et création artistiques
- ☐ Transition écologique et développement durable
- ☐ Information, communication, citoyenneté
- ☐ Langues et cultures de l'Antiquité
- ☐ Langues et cultures étrangères ou régionales
- ☐ Monde économique et professionnel
- ☐ Sciences, technologie et société

### ☐ Parcours Avenir

### ☐ Parcours Citoyen

### ☐ PEAC

