

| S1 | | Problématique | | Comment un objet peut-il fonctionner de manière autonome ? | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Compétences | | Thématiques du programme | | Connaissances | |
| CT4.2 | Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. | L'informatique et la programmation | | Notions d'algorithme et de programme. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. | |
| CS1.6 | Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. | L'informatique et la programmation | | Chaine d'information, Chaine d'énergie, Représentation fonctionnelle des systèmes, Structure des systèmes. | |
| <p>Présentation de la séquence Dans cette séquence, l'élève apprendra comment créer un programme pour piloter un système automatisé.</p> | | | | <p>Situation déclenchante possible : Une maquette à mettre en fonctionnement : Le mouvement du store est déclenché par une commande manuelle. Son arrêt par des capteurs de fin de course.</p> | |
| <p>Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs) Algorithme et programme : Un objet programmable est constitué d'un microprocesseur dans lequel est enregistré un programme. Un programme permet : - de traiter les signaux envoyés par les capteurs, - de renvoyer des ordres aux actionneurs. <u>Pour programmer un système :</u> 1- on écrit un algorithme : suite de conditions (état des capteurs) et d'ordres donnés aux actionneurs. 2- On traduit l'algorithme sous forme de blocs ou d'algorigramme, à l'aide d'un logiciel. 3- Le logiciel convertit ensuite le programme en ligne de code.</p> <p>Les boucles : Lorsque les instructions d'un programme doivent être répétée, on utilise des boucles pour ne pas les réécrire plusieurs fois.</p> <p>Les instructions conditionnelles : Lorsque les actions sont déclenchées par des conditions, on utilise les instructions conditionnelles.</p> | | | | | |

Proposition de déroulé

| | Séance 1 | Séance 2 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Question directrice | Comment déclencher et arrêter la descente d'un store automatiquement ? | Comment déclencher et arrêter le store en montée ou en descente ? |
| Activités | Réaliser un programme pour faire descendre le store : - en déclenchant le store avec un bouton poussoir - en arrêtant le store avec un capteur de fin de course Câbler la maquette Tester le programme, corriger si besoin. | Réaliser un programme pour - déclencher le store avec un bouton poussoir - arrêter le store avec un capteur de fin de course - monter ou descendre le store en fonction de sa position initiale. Câbler la maquette Tester le programme, corriger si besoin. |
| Démarche pédagogique | Démarche de résolution de problème | Démarche de résolution de problème |
| Conclusion / bilan | Nous avons câblé les entrées C0, C1, C2 aux capteurs de la maquette et les sorties B4 et B5 au moteur. Notre programme suit l'algorithme : Si C0 et C1 sont activées alors le store descend jusqu'à ce que C2 soit activée. Sinon le store est à l'arrêt. | Notre programme suit l'algorithme : Si C0 et C1 sont activées alors le store descend jusqu'à ce que C2 soit activée. Si C0 et C2 sont activées alors le store monte jusqu'à ce que C1 soit activée. Sinon le store est à l'arrêt. |
| Ressources | Tutoriel Picaxe Editor 6 | Tutoriel Picaxe Editor 6 |