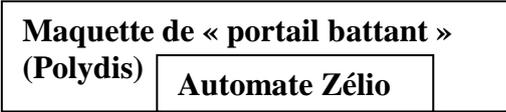


C.I. 6 Séquence 1 CENTRE D'INTERET : Comment « ça marche tout seul »?

CONTEXTE : La maquette du portail coulissant est fonctionnelle, l'ouverture est motorisée et les capteurs sont en place. La commande s'effectue actuellement à l'aide d'un interrupteur 3 positions (Ouverture-Arrêt-Fermeture). On exploite les maquettes du portail à battants, de la porte de garage, de la barrière (Polydis), la maison domotique pour rechercher des outils de commande, de mode de programmation (INVESTIGATION) puis on transfère sur le portail coulissant (RESOLUTION DE PROBLEME)

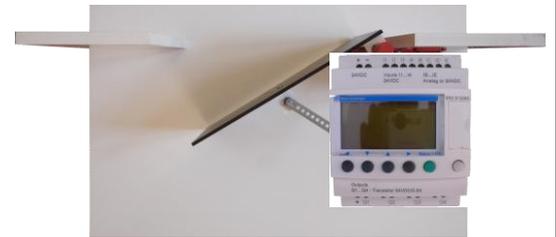
Collèges « Les Argousiers » 62215 OYE-PLAGE		Auteurs : Luc DEGUILLAGE		
CLASSE	<input type="checkbox"/> 6 ^{ème}	<input type="checkbox"/> 5 ^{ème}	<input checked="" type="checkbox"/> 4 ^{ème}	<input type="checkbox"/> 3 ^{ème}
Durée indicative : 2 séquences – 5 séances				
But recherché : Cette séquence a pour but de contrôler à l'aide d'un automate un portail coulissant motorisé qui possède déjà les capteurs de fin de courses				
<p>Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues. (2)</p> <p style="text-align: right;"><i>Contraintes</i></p>		<p>Choisir et réaliser une solution technique. (3)</p> <p style="text-align: right;"><i>Solutions techniques.</i></p>		
<p>Modifier la représentation du programme de commande d'un système pour répondre à un besoin particulier et valider le résultat obtenu (2)</p> <p style="text-align: right;"><i>Traitement du signal .</i></p>		<p>Identifier les étapes d'un programme de commande représenté sous forme graphique. (1)</p> <p style="text-align: right;"><i>Traitement du signal .</i></p>		
		<p>Identifier une condition logique de commande.(2)</p> <p style="text-align: right;"><i>Commande d'un objet technique et logique combinatoire.</i></p>		
		<p>Réaliser tout ou une partie du prototype ou de la maquette d'un objet technique. (3)</p> <p style="text-align: right;"><i>Processus de réalisation</i></p>		
<u>Socle commun :</u>				
Activités des élèves		Les supports		
<p>Séquence 1 : Investigation sur les maquettes Polydis (Portail, Barrière, Porte de garage)</p> <p>Séance 1 : Comment commander un système avec un automate ? Notions de programmation, de mémoire de boîtier de commande (automate Zélio) Bilan de séance : Comment cela fonctionne-t-il ?</p>		 <p>Platine de câblage</p>		
<p>Logiciel-programme-transfert dans 'automate-pilotage du système</p>		 <p>Maquette de « portail battant » (Polydis) Automate Zélio</p>		
				

Séance 2 :

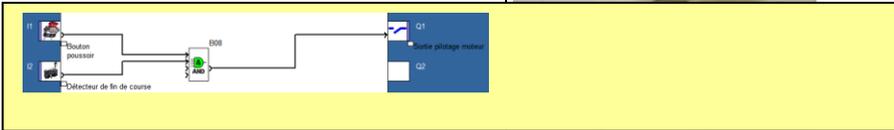
Comment prendre en compte les informations (capteurs fin de course) lorsque le système est commandé par un automate ?

La gestion des capteurs de fin de course permet la commande du système, il faut entrer ces informations dans l'automate

Bilan de séance :



Automate Zélio



Réalisation d'un programme :

On peut insérer des fonctions logiques (ou portes logiques) dans un programme. Ces portes peuvent avoir plusieurs entrées mais n'ont toujours qu'une seule sortie.

On peut tout à fait relier les portes entre elles dans un programme.

On fait une **programmation en logique combinatoire**.

Une autre façon de concevoir des automatismes est de construire des organigrammes.

Un organigramme : est une représentation d'un programme sous forme de diagrammes

Séance 3 :

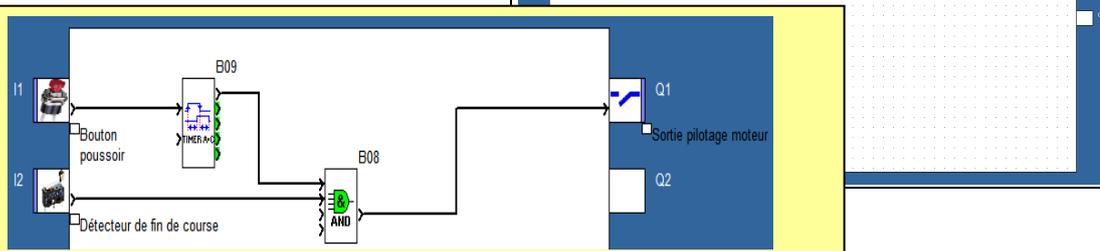
Comment ne pas être obligé d'appuyer en continu sur les boutons poussoirs ?

La commande s'effectue à l'aide de boutons poussoirs qu'il faut actionner le temps de l'ouverture ou de la fermeture. L'automate peut gérer un autre mode de fonctionnement.

Un appui bref sur un bouton poussoir ouvre le portail. Quelle modification cela entraîne-t-il pour la programmation ?

Logiciel Zélio soft

Bilan de séance :



Il faut identifier le temps nécessaire pour que le portail s'ouvre ou se ferme complètement (**environ 15 secondes pour le portail suivant l'état de la pile**). Cette durée est ensuite indiquée en configurant « le timer » (clic droit de la souris). Il est utile et même nécessaire d'ajouter quelques secondes pour être sûr que le portail s'ouvre ou se ferme bien complètement.