

Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.

RAPPEL

Lors de l'analyse d'un système on cherche à identifier la chaîne d'énergie et la chaîne d'information.

MOD

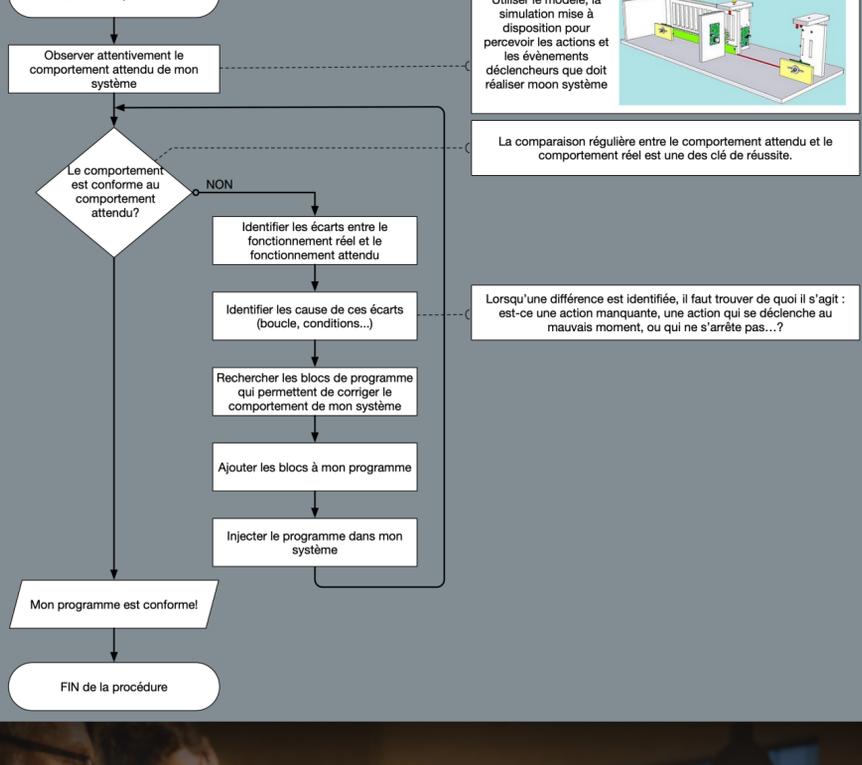
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et les sorties.
 - Représentation fonctionnelle des systèmes
 - Structure des systèmes
 - Chaîne d'énergie
 - Chaîne d'information

Lorsque vous allez écrire votre programme, vous devrez avoir compris quels sont les capteurs et les actionneurs du système afin de pouvoir utiliser les informations récoltées et donner les bons ordres.

Observer le système



PROCEDURE POUR ECRIRE, TESTER ET CORRIGER UN PROGRAMME



RAPPEL

Avant de se lancer dans la réalisation du programme (et surtout si celui-ci semble compliqué), il est nécessaire de bien analyser le comportement du système et de structurer convenablement votre programme en commençant par construire un diagramme d'état et en faisant appel à des procédures lors de l'écriture de votre programme. Ceci facilitera beaucoup la détection des erreurs.

INFO

Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

REPEAT



Les boucles

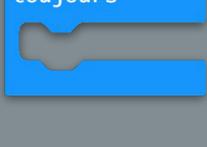
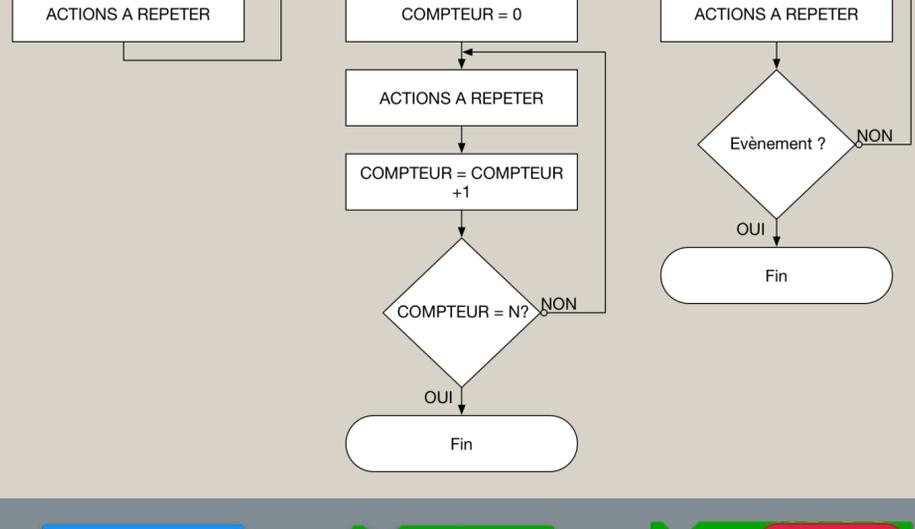
Une boucle permet de répéter autant de fois que nécessaire les actions qu'elle contient.

Plusieurs types de boucles existent et les algorithmes varient donc en fonction des répétitions souhaitées.

Répétitions infinies : La boucle infinie

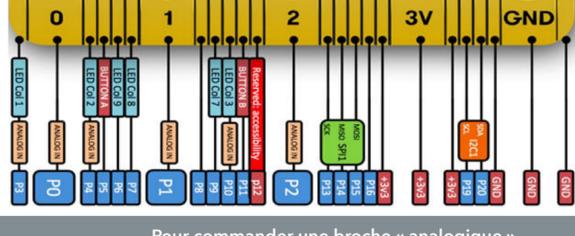
Répétitions en nombre connu N : La boucle itérative

Répétition jusqu'à un évènement : La boucle conditionnelle (tant que ou jusqu'à ce que)



Les broches

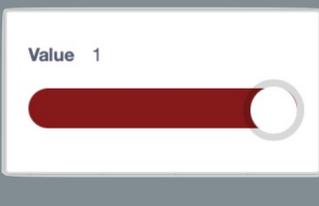
Pour réaliser les actions, l'automate commande les actionneurs du système grâce à ses broches qui vont diffuser une information.



Pour commander une broche logique (Marche / Arrêt)

Pour commander une broche « analogique » (il s'agit d'une erreur de dénomination. En effet, les valeurs variant de 0 à 1023 on devrait plutôt parler de broche numérique).

écrire sur la broche P0 la valeur 0



EVALUATION

Comment allez-vous (élèves) être évalués?

Critères	Indicateurs de performance	
(Réussite) Fonctionnement du système programmé	Le fonctionnement du système respecte parfaitement le comportement attendu.	TS
	Le système respecte le comportement attendu à quelques erreurs près : il assure bien sa fonction d'usage.	SAT
	Le comportement du système s'est amélioré mais reste loin du comportement attendu.	FRA
	Le comportement du système ne s'est pas amélioré voire il s'est détérioré par rapport à l'état initial mis à disposition de l'élève.	INS
(Réalisation) Identifier les défauts de comportement du système	L'élève cherche à identifier des phases de comportement et base ses actions sur une résolution systématique : il opère fonction par fonction plutôt que de manière désordonnée.	TS
	L'élève observe le comportement attendu du système le compare à celui du système mis à sa disposition. Il cherche à identifier les différences de comportement. Il procède par étapes, ne cherchant pas à résoudre tout d'un coup mais en agissant par ajustements successifs.	SAT
	L'élève ne réalise pas correctement de diagnostic de fonctionnement de son système et tente des corrections de programme sans s'appuyer sur des différences de comportement (système fourni versus comportement attendu)	FRA
	L'élève n'observe ni le comportement attendu ni le fonctionnement obtenu de son système.	INS
(Réalisation) Réparer, construire le programme	L'élève cherche à organiser son programme en imaginant et créant des procédures complètes	TS
	L'élève cherche à identifier le type d'élément de programme à modifier/ajouter pour rétablir le fonctionnement : il cherche les actions manquantes ainsi que les conditions.	SAT
	L'élève ne cherche pas à identifier les blocs qui pourraient permettre de satisfaire le comportement qu'il a identifié. Il choisit ses blocs sans faire le lien avec ce qu'il souhaite obtenir.	FRA
	L'élève ne tente pas de construire le programme	INS