

## FICHE PROF : Store automatique – automatisme du store

Auteur(s) :	LAU Wai Tong Christian et TAMATAI Tautu
Cycle(s) / Niveaux :	
Mots clés :	Store automatique, ESP32, microcontrôleur
Type de tâche assignée à l'élève :	
Objectif(s) :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un programme conformément à la description donnée par un diagramme états-transition (SysML) afin de réaliser le fonctionnement d'un automatisme.</li> </ul>

### Programme officiel

Thème(s) :	Microcontrôleur
Attendu(s) de fin de cycle :	Etre capable de traduire la description d'un diagramme états-transitions en programme.
Prérequis :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notions sur les microcontrôleurs, les accès aux entrées-sorties.</li> <li>- Langage de programmation C++</li> <li>- Description d'un automatisme par diagramme états-transitions.</li> </ul>

### Proposition de mise en œuvre

Durée :	4 h
Matériel(s) / Logiciel(s) nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquette du store.</li> <li>- Machine avec Arduino IDE.</li> </ul>
Support(s) de travail pour l'élève :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énoncé de l'activité.</li> <li>- Un ordinateur où est installé Arduino IDE.</li> <li>- Une maquette du store.</li> </ul>
Support(s) de travail pour le professeur :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énoncé de l'activité.</li> <li>- Un vidéoprojecteur.</li> </ul>
Organisation spatiale de la salle :	- Salle informatique, idéalement disposée en îlots.
Mode de fonctionnement de la classe :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les élèves se placent dès l'entrée en classe en groupe.</li> </ul> <p>4 temps différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1<sup>er</sup> temps : Lecture de l'énoncé - Recherche individuelle ⇒ Travail individuel : les élèves s'approprient l'activité et se construisent une opinion.</li> <li>- 2<sup>ème</sup> temps : Travail de groupe – Rédaction d'une solution de groupe ⇒ Les élèves échangent leurs idées avec leur groupe et se mettent d'accord sur une solution commune. Une fois la solution commune déterminée, rédaction de la production du groupe.</li> <li>- 3<sup>ème</sup> temps : Présentation de certaines productions – Débat ⇒ Les groupes choisis par l'enseignant présentent leur solution à la classe. Les autres élèves posent des questions ou émettent leur avis par rapport à la solution proposée.</li> <li>- 4<sup>ème</sup> temps : Synthèse – Correction ⇒ Synthèse orale puis écrite, par l'enseignant, de l'activité à partir des productions d'élèves.</li> </ul>

### Anticipation et différenciation

Réponse(s) attendue(s) (finales, partielles ou autres) :	- L'automatisme du store fonctionnel.
Coups de pouce :	- Exemples de code
Différenciation d'organisation :	
Différenciation des consignes :	
Différenciation des moyens de réponses :	

Complexification de la tâche :	
--------------------------------	--

Postures envisagées			
	Durée	Elèves	Enseignant
Préparation			
Entrée en classe			- L'enseignant donne les consignes concernant la séance : élèves en binômes, le déroulé de la séance.
		- Les élèves s'installent.	
Mise en activité			- Présentation du problème et du résultat final attendu. - Consigne : Chaque élève doit lire l'énoncé de l'activité.
		- Lecture individuelle de l'activité.	
		- Les élèves travaillent par binôme. - Chaque élève expose ses idées. - Ils débattent entre eux afin de rédiger une solution commune.	- Distribution de coups de pouce si nécessaire pour relancer un binôme dans la recherche. - Observation des réponses de chaque groupe.
		- Le binôme s'est mis d'accord sur la stratégie à adopter.	- L'enseignant demande d'écrire le programme correspondant à la stratégie choisie.
		- Rédaction du programme.	
		- Les élèves proposent leur programme. Ils expliquent leur démarche aux autres binômes.	- Mise en commun, mise au point d'une correction commune. - L'enseignant expose le travail de certains binômes. Le travail des binômes choisis est vidéoprojeté. C'est l'occasion ici de revenir sur la complexité des différents algorithmes proposés. On montre alors que la complexité est linéaire.
			- Bilan de l'activité, ce qu'il faut retenir.