

FICHE DE SÉQUENCE PÉDAGOGIQUE

Cycle 4

5^{ème}

4^{ème}

3^{ème}

Thématique	<input type="checkbox"/> Design, innovation et créativité. <input type="checkbox"/> Les objets techniques/société.	<input type="checkbox"/> Modélisation et simulation. <input checked="" type="checkbox"/> Informatique et programmation
Compétences	<p><u>Ecrire, mettre au point et exécuter un programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande Ecrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu. Ecrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs. (capteur, actionneur, interface) 	<p>Pratiquer des langages (Domaine 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Décrire, en utilisant des outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. <p>Mobiliser des outils numériques(Domaine 2)</p> <p>Piloter un système connecté localement ou à distance</p> <p>S4C</p> <p>Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.</p> <p>S'approprier des outils et des méthodes (Domaine 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Éléments principaux de synthèse	<i>A la fin de la séance les élèves doivent être capable de rédiger un programme avec déclenchement d'action et comptage</i>
--	--

Problématique de la séquence	Comment faire éviter un obstacle à la voiture ?
-------------------------------------	--

Séance 1	Quels mouvements doit faire la voiture pour éviter les obstacles ?	
Activités et ressources	<p><i>Par groupe les élèves doivent imaginer la suite des mouvements que doit faire la voiture pour éviter les obstacles</i></p> <p><i>Ils doivent finalement rédiger un texte qui décrit les différents mouvements</i></p> <p><i>Un élève est envoyé au tableau et doit reproduire les mouvements que lui dicte un groupe afin de vérifier la compréhension du texte</i></p>	
	<p><u>Ressources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Maquette voiture en carton (forme d'un châssis en trapèze) VPI 	<p><u>Bilan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliser des langages de descriptions adaptés

Séance 2	Réalisation du programme avec scratch	
Activités et ressources	<p>Le programme est réalisé par groupe avec le logiciel Scratch à partir du texte imaginé séance 1</p> <p>Un problème peut survenir si la voiture ne va pas assez loin pour éviter l'obstacle, les roues arrières heurtent l'obstacle. Comment résoudre ce problème ?</p>	
	<p><u>Ressources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ordinateur et logiciel scratch 	<p><u>Bilan :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Notion d'algorithme et de programme

Séance 3	Réaliser un programme pour faire fonctionner une maquette munie d'une carte « Robby »	
Activités et ressources	<p>Faire un programme pour comprendre comment actionner les moteurs, et récupérer les informations des capteurs à partir de la platine d'essai</p> <p>Réaliser le programme pour la voiture, télécharger le programme dans la carte sur la maquette et le tester, le modifier éventuellement</p> <p>Contrôler que les roues arrières ne heurtent pas l'obstacle ?</p>	
	<p><u>Ressources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Platine d'essai (moteurs, capteurs fin de course, détecteur lumière) logiciel robbly et maquette d'une voiture avec 2 capteurs 	<p><u>Bilan:</u>Notion d'algorithme</p> <p>Action déclenchées par des éléments extérieurs</p>

Séance 4	Structuration des connaissances	
Activités et ressources	<p>Une synthèse des précédentes activités est menée et permet de revenir sur les notions abordées.</p> <p>La structure d'un programme est décrite. Une Comparaison des 2 logiciels de programmation est possible.</p> <p>Une trace écrite est créée et sera mise à disposition éventuellement sur l'ENT.</p>	
	<p><u>Ressources :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> VPI 	

Auteurs	D.Hermant (Collège de l'Esplanade St-Omer)	
----------------	--	--