



Progression en programmation

Compétences évaluables en activités de programmation

STAIM (Sciences, Technologies, Arts, Ingénierie et Mathématiques)

<http://www.ac-grenoble.fr/ien.evian/spip.php?article836>

Socle Commun

L'élève sait que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatiques de données. Il connaît les principes de base de l'algorithmique et de la conception des programmes informatiques. Il les met en œuvre pour créer des applications simples.

Niveau 1 : Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions simples.

Niveau 2 : Réaliser un programme simple.

Espace et Géométrie

Dès le CE1, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera au CE2 à la compréhension, et la production d'algorithmes simples. Les activités spatiales et géométriques [...] constituent des moments privilégiés pour une première initiation à la programmation notamment à travers la programmation de déplacements ou de construction de figures.

Ressources :

Activités débranchées

https://interstices.info/upload/csunplugged/CSUnplugged_fr.pdf et jeux en ligne reprenant certaines de ces situations <https://scratch.mit.edu/studios/1837751/>

<http://www.irem.ujf-grenoble.fr/spip/spip.php?article146>

<https://pixees.fr/>



Activités branchées

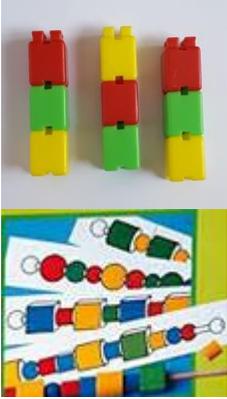
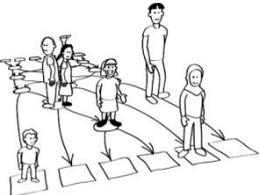
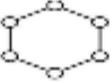
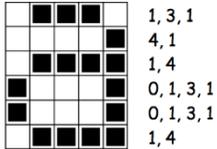
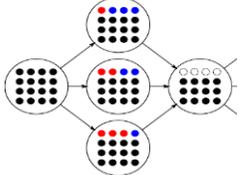
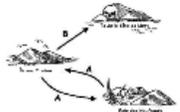
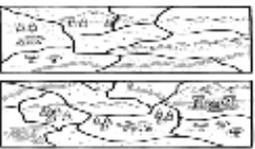
<https://www.thymio.org/fr:thymioschoolprojects>

<https://www.inria.fr/actualite/actualites-inria/inirobot-kit-robotique-pedagogique>

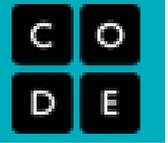
<https://edu.ge.ch/site/desrobotsenclasse/category/thymio/activites-en-classe/page/2/>

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre_en_oeuvre_son_enseignement_dans_la_classe/68/5/RA16_C3_ST_vous_robot_N.D_586685.pdf

#PLAIRE 2017

Niveaux	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5		Niveau 6							
	Cycle 1			Cycle 2			Cycle 3			Cycle 4								
Connaître des éléments de programmation	<ul style="list-style-type: none"> • Début / fin • Manipuler des algorithmes sous forme de suites à continuer • Repérer les motifs dans une suite • Varier le nombre d'éléments • Anticiper et expliciter son choix 			<ul style="list-style-type: none"> • J'utilise les mots : <ul style="list-style-type: none"> - Algorithme - Si ... alors - Programme • Je peux prédire ce qui se passera avec une petite suite d'instructions. 			<ul style="list-style-type: none"> • J'utilise les mots : <ul style="list-style-type: none"> - Boucle - Bug - Instructions • Je crée des algorithmes 			<ul style="list-style-type: none"> • J'écris des algorithmes • Je trouve les erreurs dans des algorithmes et les <i>debugger</i> • Je joue avec les variables 			<ul style="list-style-type: none"> • J'améliore des algorithmes • Je sais utiliser des conditions 			<ul style="list-style-type: none"> • Je résous des problèmes d'intraitabilité et des boucles et conditions imbriquées 		
Exemples de situations ou supports	Supports : rythmes et perles ou jeu des tours 			<ul style="list-style-type: none"> • Machine à trier  • Tri de boîtes • Robot idiot • Jeu de l'orange  • Jeux de déplacements  			<ul style="list-style-type: none"> • Pixellisation  <p>1, 3, 1 4, 1 1, 4 0, 1, 3, 1 0, 1, 3, 1 1, 4</p> • Tour de cartes  			<ul style="list-style-type: none"> • cryptographie • codage binaire  • Le jeu de Nim  • La chasse au trésor  • Le jeu des gobelets  Pyramide A 			<ul style="list-style-type: none"> • Les Marmottes  • Le Facteur  • Le cartographe  			<ul style="list-style-type: none"> • Touristville  		

Niveaux	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5		Niveau 6	
	Cycle 1			Cycle 2			Cycle 3			Cycle 4		
Programmer des déplacements avec un robot ou des applications ; programmer un robot ou un personnage sur un écran	<ul style="list-style-type: none"> • Je déplace des objets selon une logique <i>auto-centrée</i> (ou déplacements absolus). • Je sais utiliser un robot de sol. • Je peux utiliser une application simple pour déplacer un objet. • Je sais choisir les boutons ou images sur lesquels je clique ou appuie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux donner des instructions à un camarade pour qu'il se déplace. • je peux décrire ce que j'observe quand j'appuie sur un bouton. • Je sais choisir les boutons que je presse pour faire effectuer au robot un déplacement que je souhaite. • Je peux décrire quelles actions seront nécessaires pour réaliser une mission. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je déplace des objets selon une logique <i>allo-centrée</i> (ou déplacements relatifs). • Je peux donner des instructions à mon camarade et suivre physiquement des instructions. • Je peux nommer les différentes étapes de mon projet sous la forme d'un algorithme. • Je peux programmer un objet ou une application pour créer ou réaliser une mission. • J'utilise le lexique capteurs, évènement, actionneur. • Je peux observer le programme d'un camarade et prédire ce qui se passera. • Je peux programmer un objet en utilisant un programme visuel. • Je peux vérifier un programme et le débogger si nécessaire. • Je sais utiliser une boucle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux décomposer un problème ouvert en plusieurs sous-problèmes. • Je peux modifier un programme pour changer son comportement. • Je peux tester mon programme et percevoir les erreurs. • Je peux décrire l'algorithme dont j'aurai besoin pour effectuer une tâche simple. • Je peux détecter une erreur dans un algorithme. • Je peux expliquer comment l'ordinateur permet à mon robot d'exécuter les tâches demandées. • Je sais ce définir ce qu'est un robot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je sais décomposer un problème ouvert en sous-problèmes. • Je sais simplifier un programme si nécessaire. • Je programme différents capteurs. • J'utilise une variété d'outils ou de blocs pour créer mon programme. • J'anticipe un programme complexe en créant en amont un algorithme possible. • Je transfère mes connaissances dans différents domaines : conjugaison, calcul... . 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux expliquer et programmer chacune des étapes de mon algorithme. • Je peux évaluer l'efficacité de mon programme tout en testant son algorithme. • J'utilise ma pensée logique pour repérer et modifier les erreurs d'un programme. • Je sais reconnaître les variables utiles et les modifier pour améliorer mon programme. • je peux utiliser différents capteurs pour contrôler un objet ou un écran et prédire ce qu'il va se passer. 						

Niveaux	Niveau 1		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5		Niveau 6							
	Cycle 1			Cycle 2			Cycle 3			Cycle 4								
Exemples de situations ou supports	 Kodable  Lightbot JR  Beebot  Code and go			 https://lightbot.com/flash.html  Tuxbot  Cubetto  Bluebot			 TortueLogic2  https://www.scratchjr.org/  Thymio  LEGO  Tynker			 Scratch  CARGO BOT : Application ou jeu en ligne: http://www-verimag.imag.fr/~wack/CargoBot/  https://studio.code.org/courses  OZOBOT  Inobot			 https://blockly-games.appspot.com/  https://www.tortue-logo.fr/fr/tortue-logo  Hopscotch			 http://silentteacher.toxicode.fr/  MBOT		
Compétences transversales	<ul style="list-style-type: none"> • Je fais part d'imagination et de créativité pour améliorer un programme. • J'utilise le dessin ou l'écrit pour représenter mes stratégies • Je persévère et fournis des efforts pour mener mon projet à son terme • Je coopère avec mes camarades pour chercher, aider et demander de l'aide • Je pratique une démarche d'investigation pour observer, émettre des hypothèses, expérimenter et interpréter. 																	