

COMPARATIF ROBOTS de sol EDUCATIFS

						
Nom	Ozobot	Thymio	BeeBot	BlueBot	WeDo 2.0 LEGO	ZOWI
Fabricant	Ozobot	EPFL - open source	TTS	TTS	LEGO	BQ
Prix* * prix indicatif	70 € starter pack 130 € par 2	130 € Pack Education de 5 robots avec valise 790 €	90€ pack 6 robots 550€	100 €	150 €	130 €
Taille	2,5cm	11 x 11 x5 cm	13 x 10 x 7 cm	13 x 10 x 7 cm	~	14 x 15 x 9,3 cm
Chargement	USB 1h30 Batterie Li-Po	USB 1 à 2h	USB jusqu'à 12h bloc-batterie lithium polymère veille après 2min sans utilisation environ 8h en utilisation normale 3h en utilisation continue	USB jusqu'à 12h bloc-batterie lithium polymère veille après 2min sans utilisation environ 8h en utilisation normale 3h en utilisation continue	USB	USB
Autonomie	45'	3 à 5h				
Montage					30' à 1h	démontage possible pour observation des mécanismes
Capteurs	2 capteurs optiques	microphone récepteur infrarouge température proximité accéléromètre 3 axes capteurs au sol pour le suivi de lignes			1 capteur de mouvement 1 capteur d'inclinaison	capteurs à ultrasons microphone
Actionneurs	2 micro-moteurs et une transmission par friction diode multicolore	moteur hauts-parleurs 39 LED	moteur	moteur	moteur	4 moteurs
Connecteurs Liaison		 		 	 	(micro) 
Logiciels	Ozoblockly (4 niveaux de difficulté) sauf sur Ozobot 1.0 ATTENTION : anglais	Aseba Studio (VPL) Scratch			LEGO Education Wedo 2.0 Scratch 2 (sur Mac OSX)	Zowi App Bitbloq
Environnement	    	    		 	   	    
Matériel	papier / feutres de couleur kit "circuit" tablette ordinateur (à vérifier)	crayon (pour dessiner) ordinateur	tapis de jeu avec un quadrillage de 15 cm (à acheter ou à réaliser soi-même) pinces enregistrables (consignes)	tablette ordinateur barre de programmation station d'accueil Bee Bot tapis de jeu avec un quadrillage de 15 cm (à acheter ou à réaliser soi-même)	tablette ordinateur	tablette ordinateur
Programmable	x	x	x	x	x	x
Open Source		x				
PROJETS	Interdisciplinarité possible (logiciel en anglais)	Inirobot (INRIA)			projet WeDo 2.0 projets découverte projets guidés projets ouverts	Différents projets clés en main http://zowi.bq.com/fr/category/projets/
RESSOURCES	http://blog.txrobotic.fr/utilisation-ozobot/	https://www.thymio.org/fr:thoolproject https://dm1r.inria.fr/c/kits-pedagogiques/inirobot http://www.robotensclasse.ch http://fr.slideshare.net/Frequence_ecoles/guide-dactivites-thymio-frquence-coles http://www.edurobot.ch http://clesdunumerique.com/wp-content/uploads/2016/03/robotique-experimenter.pdf https://aseba.wdfiles.com/local-files/fr:visualprogramming/thymio-vol-tutorial-fr.pdf	http://www.edurobot.ch http://www.edunet.ch/act11-12/beebot.html	http://inshea.fr/fr/content/blue-bot	https://education.lego.com/	http://zowi.bq.com/fr/
Tranche d'âge	6 à 10 ans	4 à 15 ans	4 à 7 ans	4 à 7 ans	8 à 15 ans	8 à 15 ans
Cycle "idéal"	cycle 2	cycle 3	cycle 1	cycle 1 & 2	cycle 3	cycle 2 et 3
Fonctionnement	Le robot suit des lignes tracées. Les séquences de couleur insérées dans la trajectoire (OZOCODES) sont interprétées par OZOBOT et vont commander et sa trajectoire et son comportement. Jeux à imprimer ou interactif en ligne sur la tablette. Application OzoDraw , OzoLuck and OzoPath	Comportements pré-programmés basés sur la lumière et le toucher Possibilité de programmer le thymio	L'abeille se programme en appuyant sur des touches directement sur son dos. BeeBot avance et recule par pas de 15cm et elle tourne sur place.	La Blue Bot se programme en appuyant sur des touches directement sur son dos comme la Bee Bot mais peut être programmée à partir d'une tablette ou d'une barre de programmation.	Une fois construit le logo peut être programmé à l'aide d'un logiciel dédié.	Il peut marcher, danser, éviter des obstacles, émettre des sons et faire des gestes avec sa bouche.
Vitesse de déplacement	plusieurs vitesses	plusieurs vitesses	environ 65 mm/s	environ 65 mm/s	NC	NC
Objectifs pédagogiques	créer des labyrinthes, chemins, intersections avec les 25 codes	Découverte des comportements pré-programmés Programmation du robot (graphique / textuelle)	Orientation dans l'espace Exercices de latéralisation Apprentissage des chiffres, couleurs, alphabet, lecture	Se déplacer sur quadrillage. Ecrire un programme. Utiliser un langage spécifique. Passerelle possible en numération, en phonologie et en lecture.	Construction et programmation de robots	Développement coordination, réflexes, mémoire, attention. Logique mathématique
Points forts	- taille (ne nécessite pas bcp d'espace) - prise en main rapide - plusieurs niveaux d'exploitation (parcours libres, parcours proposés, défis) - différenciation (plusieurs niveaux avec OzoBlockly) - info salon du numérique : nelle version en mars (plus de capteurs...)	- robuste - évolutif - prise en main rapide - possibilité d'ajouter des éléments LEGO - possibilité de dessiner (trou intégré) - open source	- capital sympathie - ne nécessite pas d'ordinateur ou de tablette - prise en main rapide - dessin possible (crayon + pâte à fix)	- capital sympathie - transparence de la coquille - contrôle direct ou à distance - manipulation facile - possibilité de créer ses propres tapis - dessin possible (crayon + pâte à fix)	- phase de construction - outils d'évaluation et d'auto-évaluation	- ludique - application tablette très facile d'accès - actions à débloquent (défis) - reprogrammable (avec Bitbloq) - démontable
Points faibles	- robot très petit - avec les stylos ou sur la tablette : contraintes sur la façon de dessiner les ozocodes. - étiquettes fournies petites et fragiles - Ozoblokly uniquement disponible en ligne	- taille imposante - utilisation avec Scratch limitée	limité à 40 ordres à la fois	limité à 40 ordres à la fois	- phase de préparation longue - temps de montage important	précision des déplacements (ce n'est pas au mm près...)
Utilisation dans le cadre scolaire	Groupes de 2 à 4 Faire des tracés et construire ses propres parcours Comprendre le fonctionnement du robot suiveur Donner des ordres à l'Ozobot Trouver les ozocodes manquants Utiliser la tablette avec l'OzoDraw et autres applis Programmer le robot avec l'OzoBlockly	Groupes de 2 à 4 Découvrir les comportements du Thymio Relever des défis en programmant le robot Dessiner avec Thymio	Groupes de 2 à 4 Déplacer le Beebot dans un environnement : - orientation dans l'espace - au service d'un apprentissage (chiffres, lettres, couleurs, chronologie narrative, ...)	Groupes de 2 à 4 Déplacer le Beebot dans un environnement : - orientation dans l'espace - au service d'un apprentissage (chiffres, lettres, couleurs, chronologie narrative, ...) - Programmer le BlueBot depuis une tablette ou un ordinateur - Introduction de la commande répétée	Groupes de 2 à 4 Prise en main d'un projet guidé depuis la construction du robot jusqu'à sa programmation.	Groupe de 2 à 4 Découverte des programmes de base Observer sa réaction et analyser le programme préenregistré Quiz pour débloquent ses fonctions Identifier des blocs déplacements de base Programmer le robot Analyser un programme et le reproduire
Utilisation dans le cadre périscolaire Découverte des programmes de base	Faire des tracés de couleurs avec les feutres Imprimer des circuits	Tester les différents comportements (couleurs)	Tester les déplacements sur quadrillage	Tester les déplacements sur quadrillage	Construction des robots	Appuyer sur un bouton et observer sa réaction Diriger Zowi pour le déplacer sur un parcours Réaliser une course de Zowi Mouvements et expressions Quiz pour débloquent ses fonctions Jeux de parcours, d'observation et de mémoires Jeux d'enchaînement de mouvements et expression du visage Customisation du robot Manipulation de la tablette tactile pour le diriger Danse « Moonwalk » avec les enfants
Lien avec la réalité	VGA (Véhicule Guidé Automatique) dans les transports de matériaux pour les lignes d'assemblage, les marchandises dans les entrepôts, mais aussi les repas dans les restaurants et les médicaments dans les hôpitaux.	Liens entre quotidien et technologie robotique cf. doc Voitures qui circulent ou se garent toutes seules	Planifier un itinéraire	Planifier un itinéraire	Exploration spatiale	