

Les robots en 1-2H

Les objectifs du PER

INF 11 - Découvrir la science informatique en créant et exécutant des algorithmes et des programmes informatiques (1) et en utilisant des machines et en simulant des réseaux (3)

- Déplacement d'un automate ou d'un robot (1)
- Découverte des différences entre l'humain et le robot (3)
- Utilisation simple de différentes machines (*automate, robot...*) (3)

Moment 1 : amorce - salle de classe

Activité	Temps	Modalité	Matériel	Objectif opérationnel
Amorce : chaque élève dessine un robot (conceptions initiales)	10 min	Individuelle	Feuilles, crayons	ESC de produire un dessin de robot à partir de ses connaissances préalables.
Lecture de l'album : "Les robots n'aiment pas l'eau"	10 min	Collective	Album "Les robots n'aiment pas l'eau"	ESC de comprendre un texte lu oralement.
Discussion : <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'un robot ? → accompli des tâches de manière autonome avec l'aide d'un humain • Quelles sont les différences entre un robot et un humain ? → ordinateur vs cerveau 	10 min	Collective	-	ESC d'identifier les caractéristiques du robot et de les distinguer de celles l'humain.

Les élèves classent des images selon 2 catégories : robots et pas robots. Chaque élève du groupe a une image à classer et doit convaincre le reste du groupe de son choix. Les images sont différentes dans les groupes.	10 min	Par groupe	Images (annexes pp.1 et 2)	ESC de catégoriser des images selon un critère.
Mise en commun : les groupes présentent leurs 2 catégories.	15 min	Collective	Mêmes images	ESC d'expliquer ses choix de catégorisations.
Chaque élève dessine un robot selon les apprentissages réalisés précédemment.	10 min	Individuelle	Feuilles, crayons	ESC de produire un dessin de robot à partir de ses conceptions et des notions apprises.

Moment 2 : activités débranchées - salle de gymnastique

Activité	Temps	Modalité	Matériel	Objectif opérationnel
Les élèves sont, par deux, devant un chemin de cerceaux. L'élève 1, qui est le guide dépose une balle dans un cerceau. Il doit guider l'enfant 2, qui est le robot, jusqu'à l'objet. Les élèves échangent les rôles.	10 min	Par 2	Cerceaux, petites balles (schéma dans les annexes p.3)	ESC d'indiquer un déplacement à autrui (1). ESC d'exécuter un déplacement selon des consignes données par un-e camarade (2).
Les élèves effectuent la même tâche, mais avec une contrainte supplémentaire : l'élève 1 doit déposer deux objets (une balle et un foulard). L'élève 2 doit, selon les indications données,	10 min	Par 2	Cerceaux, petites balles et foulards (schéma dans les annexes p.3)	ESC d'indiquer un déplacement à autrui (1). ESC d'exécuter un déplacement selon des

ramasser en premier une balle et ensuite un foulard. La balle doit être positionnée plus loin que le foulard pour induire un déplacement en arrière.				consignes données par un-e camarade (2).
Les élèves effectuent la même tâche mais ils ne doivent utiliser que deux mots : avancer et reculer.	10 min	Par 2	Cerceaux, petites balles et foulards (schéma dans les annexes p.3)	ESC de sélectionner le mot correspondant à l'action désirée (1). ESC de distinguer corporellement "avancer" et "reculer" (2).
Les élèves ne peuvent plus parler. Ils doivent uniquement utiliser des pictogrammes de couleur. Le vert signifie avancer, le rouge s'arrêter et le jaune reculer. <i>Une progression, pour les élèves qui ont compris le principe et qui reconnaissent les chiffres jusqu'à 5, leur proposer de trouver un moyen de diminuer le nombre de pictogramme utilisé.</i>	10 min	Par 2	Pictogrammes (annexes p. 5) Cerceaux, petites balles et foulards (schéma dans les annexes p.4)	ESC d'utiliser des pictogrammes pour indiquer un déplacement (1). ESC d'exécuter un déplacement selon des indications visuelles (2).
Discussion de mise en commun : <ul style="list-style-type: none"> Qu'est-ce que nous avons appris aujourd'hui ? → donner des indications pour déplacer quelqu'un Qu'est-ce qu'il se passe si le guide donne une fausse indication au robot ? → le robot ne peut pas atteindre l'objet Que faut-il faire pour que le robot atteigne la bonne destination ? --> il faut donner des indications très précises. 	6 min	Collective	-	ESC d'identifier et de restituer les notions acquises.

Moment 3 : Bluebot / beebot - salle de classe

Activité	Temps	Modalité	Matériel	Objectif opérationnel
Exploration de la beebot/bluebot : les élèves sont par petits groupes de 3. Ils expérimentent librement avec pour seule contrainte d'être délicat car c'est fragile.	15 min	Par 3	beebot/bluebot	ESC de découvrir la bluebot/beebot en la manipulant.
<p>Mise en commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment fait-on pour que la beebot avance ? • Comment fait-on pour que la beebot recule ? • Comment fait-on pour que la beebot tourne ? <p>L'enseignant-e illustre les explications sur un panneau afin de garder une trace de la procédure pour avancer et reculer.</p>	10 min	Collective	beebot/bluebot, panneau A3 (annexe p. 6)	ESC d'expliquer une procédure d'utilisation concernant la bluebot/beebot.

<p>Durant les ateliers, chaque élève a un rôle précis. Il y a le maître ou la maîtresse qui donne les consignes, c'est-à-dire où doit aller le robot. Le conducteur doit programmer le robot et le faire fonctionner. Le contrôleur doit vérifier que le robot arrive à l'endroit demandé. Les rôles sont représentés par des pictogrammes qui sont donnés aux élèves. Ils échangent les rôles après chaque déplacement du robot.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Prénoms</u> : les enfants écrivent leur prénom sur un papier de la taille d'une case (15x15). Ils sont disposés en ligne sous une bâche transparente. Chaque élève avance jusqu'à son prénom. L'enseignant-e donne d'autres idées de consignes : avancer jusqu'à un prénom et reculer jusqu'à un autre, avancer jusqu'à un prénom qui commence ou contient un son particulier... 2. <u>Tunnels</u> : les enfants construisent des tunnels avec du matériel de construction (kapla, légo, plots). Ils les placent en ligne droite sur une bâche 	15 min par atelier	Par groupe de 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. beebot/bluebot, pictogrammes, bâches transparentes (quadrillées) (annexe p. 7) 2. beebot/bluebot, kapla, légos, plots, bâches quadrillées transparentes 	ESC de planifier le trajet de la beebot/bluebot, en utilisant les fonctions "avancer", "reculer" et "go" et de l'exécuter.
---	--------------------	-----------------	---	--

transparente quadrillée (15x15). Le but est de faire avancer ou reculer la bluebot sous les tunnels.				
<u>Retour</u> : <ul style="list-style-type: none">Qu'avons-nous appris à faire aujourd'hui ?	5 min	Collective	-	ESC de se rappeler les notions acquises.