

Titre de la séquence :

Qu'est-ce qu'un robot ? (suite)

Considérations pédagogiques :

L'enseignant veillera à ce que l'environnement de travail permette la collaboration entre les élèves et veillera à ce que l'élève commence à distinguer constat et interprétation lors du bilan oral de la séquence.

Auteur et contexte :

Nom(s) prénom(s), email(s) :	Chevalier Morgane, morgane.chevalier@vd.educanet2.ch
École :	Penthalaz
Année de création :	2012

Type de public visé :

Niveau scolaire Harmos :	5-6H
Nombre d'élèves pour la séquence :	une vingtaine d'élèves ou une classe entière

Pré-requis à la séquence :

- Connaître les 6 comportements de base de Thymio II (séance C2_s1)
- avoir réalisé la séance C2_s2

Objectifs de la séquence (selon le PER) :

MSN 25 — Représenter des phénomènes techniques...

- ...en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, tableaux,...)
- ...en identifiant des invariants d'une situation
- ...en communiquant ses résultats et ses interprétations
- ...en se posant des questions et en définissant un cadre d'étude

MSN 26 — Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarche caractéristiques des sciences expérimentales...

- ...en observant et décrivant le fonctionnement d'un objet technique
- ... en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux
- ... en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation

En particulier, l'élève est capable de :

- Formuler des questions et des hypothèses au sujet des comportements de Thymio.
- Elaborer et mettre en oeuvre un dispositif d'exploration ou d'observation.
- Identifier les facteurs influençant les comportements de Thymio et en proposer une explication à l'oral.

Déroulement de la séquence :

Activités :	Consignes de travail :	Ressources et supports didactiques :	Matériel :
<p>- Découverte des caractéristiques d'un robot</p> <p>- Exploration d'une machine-robot</p>	<p>- Chacun de vous à apporter une image de ce qu'il croit être un robot. J'ai mis toutes ces images dans un cornet dans lequel vous allez piochez une image à tour de rôle. Il faudra dire si l'image est un robot selon vous et pourquoi ?</p> <p>Exemple de l'ascenseur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il est muni de capteurs (ex : les boutons, les capteurs de positionnement, les capteurs d'ouverture de porte ou de passage des gens...) qui permettent de prélever les informations de l'environnement nécessaires à la prise de décision pour ensuite réaliser une action. • Il a un processeur (c'est son intelligence tel un ordinateur qu'on appellera ici "automate") qui permet de choisir parmi des actions déjà programmées (ex: il choisit et donne l'ordre d'allumer la lumière, il choisit et donne l'ordre de se mettre en panne, il choisit et donne l'ordre de monter, descendre, mettre un cran de sécurité...) en fonction des 	<p>- Lire aussi "A10 - Qu'est-ce qu'un robot 1.pdf"</p>	<p>- images de machines-robots (automobile, Détecteur de fumée, Thermostat, Satellite, Machine qui nettoie la piscine, Ascenseur, Cafetière automatique, Lave-vaisselle, Porte automatique...)</p>

	<p>informations qu'il a "captées" dans son environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il commande alors des actionneurs (ex: moteur) qui exécutent des actions (ex: le moteur fait monter, descendre... l'ascenseur). <ul style="list-style-type: none"> - Montrer aux élèves quelques capteurs (pour l'ascenseur, montrer le rayon infrarouge qui capte le passage des jambes au travers de la porte) : que se passe-t-il lorsqu'on passe la porte de l'ascenseur? - Demander aux élèves d'anticiper différentes actions, en mettant en exergue les différentes parties du robot (ses capteurs, son processeur, ses actionneurs). - Vérifier les hypothèses. 		
- Institutionnalisation de ce qu'est un robot	<p>- Affiner la définition d'un robot (ou d'un système automatisé) : Les robots ont trois éléments en commun :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ils ont des capteurs pour mesurer différentes variables de leur environnement (ex : le capteur de fumée), • ils ont un processeur qui exécute un ou des programmes (ex: si fumée alors sirène), • ils ont des actuateurs pour réaliser une action sur l'environnement (ex: sirène enclenchée) 	- plan Thymio.pdf	

Dispositif de l'évaluation :

-

Régulation :**Prolongements possibles :**

- Observer et classer les différents capteurs-actuateur de Thymio II (cf: "plan Thymio.pdf")

Commentaires ou conclusion :