

Objectifs pédagogiques et déroulement de la séquence

Titre de la séquence : La maison intelligente - IA

Thème de séquence : La maison intelligente - IA		Problématique : Comment ouvrir automatiquement une porte de maison en différenciant les personnes des animaux ?	
Compétences travaillées :	Thématiques du programme :	Connaissances :	
MSOST 1.2 - Associer des solutions techniques à des fonctions.	La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques	Analyse fonctionnelle systémique	
MSOST 1.3 - Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.		Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.	
Présentation de la séquence : La séquence 2 va permettre aux élèves d'identifier les différentes fonctions du système et de leur associer les solutions techniques. Ils vont ensuite étudier le système pour comprendre comment circulent les différents flux d'énergie et d'information. Cette analyse leur permet de mieux appréhender le fonctionnement global du système.		Situation déclenchante possible : Mise en situation Seance 1.pptx Mise en situation Seance 2.pptx Mise en situation Seance 3.pptx	
Éléments pour la synthèse de la séquence L'analyse fonctionnelle systémique est une méthode qui permet de mettre en évidence l'association entre une fonction technique et une solution technique choisie par le concepteur de l'objet. Pour fonctionner, les objets techniques ont besoin d'être alimentés en énergie et de la transformer pour réaliser des actions. Cette transformation de l'énergie est représentée par une chaîne de plusieurs blocs fonctionnels qui montrent son parcours. Pour réaliser sa fonction d'usage, un système technique a besoin d'une chaîne d'information (associée à la partie commande). Elle est composée de plusieurs blocs fonctionnels.		Pistes d'évaluation : Les élèves seront amenés à réinvestir les mêmes compétences travaillées lors de l'activité mais avec des supports différents pour la lecture du cahier des charges, l'analyse fonctionnelle et la programmation d'un système autonome.	
Positionnement dans le cycle 4 : Milieu de cycle		Liens possibles pour les EPI ou les parcours : Parcours Avenir	

Proposition de déroulement de la séquence

	SÉANCE 1	SÉANCES 2 et 3
Question directrice	Comment relier les éléments qui composent le système aux actions réalisées par ce même système ?	Comment circule l'énergie dans la maquette ? Comment circule l'information dans le système ?
Déroulement de la séance	<p>La diapositive de mise en situation est montrée aux élèves et chacun doit écrire sa réponse. À la suite des échanges avec la classe, il ressort que chaque élément du système doit réaliser une action.</p> <p>Problème : qui fait quoi ? ou Quel élément réalise quelle action ?</p> <p>Activité : Pour répondre à cette question, chaque équipe, à l'aide des ressources (vidéo et pptx), doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifier les éléments du système - associer les solutions techniques aux fonctions techniques <p>Bilan classe entière puis synthèse</p>	<p>L'enseignant montre la diapositive de mise en situation À la suite des échanges la problématique suivante doit ressortir :</p> <p>Comment l'énergie circule-t-elle dans la maquette ?</p> <p>Activité 1 : Après avoir visionné la vidéo ressource sur la chaîne d'énergie, Chaque équipe doit identifier les différents composants qui interviennent dans le parcours de l'énergie du système et y associer un verbe d'action en complétant la chaîne d'énergie. Elles doivent aussi identifier les différents types d'énergie.</p> <p>Bilan 1</p> <p>L'enseignant montre la diapositive de mise en situation À la suite des échanges la problématique suivante doit ressortir :</p> <p>Comment circule l'information dans le système ?</p> <p>Activité 2 : Après avoir visionné la vidéo ressource sur la chaîne d'information, les équipes vont identifier les différents composants qui interviennent dans la circulation de l'information dans le système et y associer un verbe d'action en complétant la chaîne d'information. Elles vont aussi identifier les différents types de signaux.</p> <p>Bilan 2 et synthèse</p>
Bilan de la séance	<p>Une fonction technique est une fonction ou action interne d'un objet qui s'exprime par un verbe à l'infinitif et un complément. Une solution technique est le composant ou l'élément trouvé par le concepteur pour assurer une fonction technique. L'analyse fonctionnelle systémique est une méthode qui permet de mettre en évidence l'association entre une fonction technique et une solution technique choisie par le concepteur de l'objet.</p>	<p>Bilan 1 : Pour fonctionner, les objets techniques ont besoin d'être alimentés en énergie puis de transformer cette énergie pour réaliser des actions. Nous représentons ces transformations par une chaîne de plusieurs blocs fonctionnels qui montrent le parcours de l'énergie.</p> <p>Bilan 2 Pour réaliser sa fonction d'usage, un système technique a besoin d'une chaîne d'information (associée à la partie commande). Cette chaîne est composée de plusieurs blocs fonctionnels.</p>

<p>Ressources</p>	<p><u>Documents élèves :</u> Séance 1 - Comment formuler les solutions techniques-ELEVES <u>Documents professeur :</u> Mise en situation Seance 1.pptx Seance 1 - Comment formuler les solutions techniques-PROF MSOST-1-2-C1-MF-Analyse-fonctionnelle-systemique-V2-2.pdf Maison IA-Document ressource correction <u>Ressources :</u> Catalogue de composants.pptx Maison IA-Document ressource Ouvrir une porte à l_aide de l_IA.mp4</p>	<p><u>Documents élèves :</u> Maison IA - Chaîne d_energie et d_information Seance 2 - Comment definir la chaine d_energie-ELEVES Seance 3 - Comment definir la chaine d_information-ELEVES <u>Documents professeur :</u> Mise en situation Seance 2 energie.pptx Seance 2 - Comment definir la chaine d_energie-PROF MSOST-1-3-C3-MF-Chaine-denergie.pdf Mise en situation Seance 3 information.pptx Seance 3 - Comment definir la chaine d_information-PROF MSOST-1-3-C4-MF-Chaine-dinformation.pdf</p>
--------------------------	--	--