

## Objectifs pédagogiques et déroulement de la séquence

<b>Thème de séquence :</b> La maison intelligente- L'intelligence artificielle		<b>Problématique :</b> Comment ouvrir automatiquement une porte de maison en différenciant les personnes des animaux ?
<b>Compétences développées :</b> DIC 1.4 – Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.	<b>Thématiques du programme :</b> <b>Design, innovation et créativité</b>	<b>Connaissances :</b> Représentation des solutions : Algorithmes.
IP 2.1 - Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	<b>Informatique et programmation</b>	Analyser le comportement attendu et le décomposer en sous problèmes.
<b>Présentation de la séquence :</b> Dans cette séquence, les élèves vont découvrir ce qu'est l'intelligence artificielle et expliquer le fonctionnement du système en le décomposant en sous problème Ils vont ensuite décrire dans un langage naturel le fonctionnement du système en utilisant des verbes d'actions et des expressions conditionnelles (Si ... Alors... Sinon ...)..	<b>Situation déclenchante possible :</b> Nous souhaitons intégrer une IA lors de l'ouverture d'une porte automatique pour une personne à mobilité réduite (PMR) afin d'identifier s'il s'agit d'un humain ou d'un animal pour ouvrir l'accès ou non.	
<b>Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs) :</b> Lors des projets, quand il faut <b>imaginer des solutions</b> pour produire des objets programmables, on a besoin de <b>représenter un fonctionnement informatique</b> sous forme <b>d'algorithme</b> . Celui-ci permet de décrire l'ensemble des <b>étapes dans l'ordre chronologique</b> ou <b>logique</b> . Ensuite il servira pour élaborer le programme du fonctionnement de l'objet à l'aide d'un logiciel de codage.	<b>Pistes d'évaluation :</b> Les élèves seront amenés à réinvestir les mêmes compétences travaillées lors de l'activité mais avec des supports différents.	
<b>Positionnement dans le cycle 4 :</b> Fin de cycle.	<b>Liens possibles pour les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, d'Éducation Artistique et Culturelle) :</b> Parcours avenir	

L'enseignant montre aux élèves la diapositive illustrant le problème à résoudre

### Proposition de déroulement de la séquence

	Séance 1	Séance 2
<b>Question directrice</b>	<p><b>Comment entraîner un modèle d'IA pour différencier les humains des animaux ?</b></p> <p><b>Comment décomposer un problème en sous-problèmes ?</b></p>	<p><b>Comment répondre aux sous problèmes par un algorithme ?</b></p>
<b>Activités</b>	<p>L'enseignant montre aux élèves la diapositive illustrant le problème à résoudre (Seance 1- Diapositive lancement de seance.pptx)</p> <p>Suite aux échanges avec la classe, les problématiques suivantes sont mises en avant :</p> <p><b>Comment une personne à mobilité réduite peut-elle ouvrir facilement la porte d'entrée d'une maison ?</b></p> <p><b>Ou</b></p> <p><b>Comment ouvrir facilement la porte d'entrée d'une maison pour une personne à mobilité réduite ?</b></p> <p>Réponses possibles : <i>Il faut qu'elle s'ouvre automatiquement, Il faut utiliser un capteur de présence, ....</i></p> <p><b>Comment le système peut reconnaître que c'est une personne ?</b></p> <p>Réponses possibles : <i>Il faut utiliser une caméra et faire un programme pour reconnaître un être humain, utiliser l'intelligence Artificielle....</i></p> <p><b>Activité 1</b></p> <p>L'enseignant demande à chaque équipe d'expliquer, à l'aide de la vidéo, ce qu'est l'IA.</p> <p>Présentation de quelques équipes</p> <p><b>Bilan 1</b> classe entière</p> <p><b>Activité 2</b></p> <p>A l'aide de la vidéo de la maquette et du diagramme des exigences, chaque équipe va devoir décomposer la problématique générale en sous problème.</p> <p><b>Bilan 2</b> classe entière</p>	<p>L'enseignant montre aux élèves la diapositive illustrant le problème à résoudre (Mise en situation 2.pptx)</p> <p><b>Activité</b></p> <p>A partir des sous problèmes identifiés à la séance précédente et des ressources, chaque équipe va expliquer le fonctionnement du système en le retranscrivant sous la forme d'une liste d'étapes à réaliser en utilisant des verbes d'action et des expressions conditionnelles (Si ... Alors... Sinon ...).</p> <p>Présentation des travaux de quelques équipes</p> <p><b>Bilan 3</b> classe entière</p>
<b>Démarche pédagogique</b>	Investigation - Résolution de problème	Résolution de problème
<b>Conclusion / bilan</b>	<b>Bilan 1</b>	<b>Bilan 3</b>

	<p>Nous retrouvons de l'IA dans de nombreux domaines de notre société, il est important de comprendre ce que cela signifie et comprendre comment elle est intégrée dans nos objets techniques du quotidien.</p> <p><b>Bilan 2</b>  Pour analyser le fonctionnement d'un système, nous devons le décomposer en plusieurs sous-problèmes</p>	<p>Un algorithme se rédige en langage naturel, avec des verbes d'actions et des mots clés, tels que Si/Alors/Sinon, qui déterminent les conditions du programme.</p> <p>Un algorithme est une suite d'opérations simples qui devront être exécutées dans un ordre bien précis.</p>
<p><b>Ressources</b></p>	<p><u>Documents élèves</u> :</p> <p>Seance 1.1 - IA-ELEVES  Seance 1.2 - Comment decomposer en sous pb-ELEVES</p> <p><u>Documents professeur</u> :</p> <p>Seance 1.1- Diapositive lancement de seance.pptx  Seance 1.1 - IA-PROF  Seance 1.2_Mise en situation - Decomposer en sous pb.pptx  Seance 1.2 - Comment decomposer en sous pb-PROF</p> <p><u>Ressources</u> :</p> <p>Diagramme des exigences - Maison intelligente  Illustration bilan2  Ouvrir une porte à l_aide de l_IA.mp4</p> <p><u>Synthèse</u> :</p> <p>IP-2-1-C1-MF-Analyser-le-comportement-dun-systeme-reel.pdf</p>	<p><u>Documents élèves</u> :</p> <p>Seance 2 – Comment rediger un algorithme en langage naturel - ELEVES</p> <p><u>Documents professeur</u> :</p> <p>Mise en situation 2.pptx  Seance 2 - Comment rediger un algorithme en langage naturel- PROF  Catalogue de composants.pptx</p> <p><u>Ressource</u> :</p> <p>Ouvrir une porte à l_aide de l_IA.mp4</p> <p><u>Synthèse</u> :</p> <p>DIC-1-4-C4-DMF-Representation-des-solutions-Algorithmes.pdf</p>