

	<h1 style="color: orange;">IA et émotions</h1> <h2 style="color: green;">Comment reconnaître l'état émotionnel de la classe ?</h2>		Technologie
			Cycle 4
			Séquence
			TraAM 2022
Compétences	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques Concevoir, créer, réaliser S'approprier des outils et des méthodes Pratiquer des langages	Mobiliser des outils numériques Adopter un comportement éthique et responsable Se situer dans l'espace et dans le temps	
CT 6.2 et 7.2 Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques. CT 1.3, 2.5, 2.7 et 3.2 Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. CS 5.7 Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande. CT 2.7 et 5.4 Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu. CT 4.2 et 5.5 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.			
Parcours	Santé		

Activité 1 - Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

L'objectif de cette séance est de découvrir ce qu'est l' Intelligence Artificielle à l'aide d'un Genially (25 min).

Compétence du programme de technologie (BOEN n°31 du 30 juillet 2020) :

- Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

Compétence CRCN :

- Compétence 5.2 Évoluer dans un environnement numérique (Domaine 5 : Environnement numérique)

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir le Genially. • Visionner les vidéos • Répondre aux questions de la fiche élève. • Tester l'application QuickDraw 	J'ai réussi si je sais : <ul style="list-style-type: none"> • Trouver l'information dans une application. • Écrire les définitions d'une IA et d'un algorithme. • Différencier apprentissage supervisé et non supervisé.

Ressources : Ordinateurs ou tablettes, Genialy

Activité 2 - Comprendre l'apprentissage par renforcement à l'aide du jeu de NIM

L'objectif de cette séance est de comprendre comment une IA peut gagner au jeu de NIM (35 min).

Compétence du programme de technologie (BOEN n°31 du 30 juillet 2020) :

- Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> • Jouer au jeu de Nim avec votre binôme • Jouer contre le Maître du jeu • Trouver une technique gagnante • Rédiger l'algorithme correspondant • Comprendre l'apprentissage par renforcement et le tester. 	J'ai réussi si je sais : <ul style="list-style-type: none"> • Gagner une partie • Appliquer l'algorithme gagnant • Trouver le nombre de parties minimales avant que l'IA gagne et l'écrire sur la fiche.

Ressources : Ordinateur ou tablettes, bâtonnets, boules colorées, gobelets.

Activité 3 - Comment apprendre à une machine la reconnaissance des émotions ?

Notre IA doit être entraînée pour pouvoir fonctionner. Nous allons donc découvrir le principe de l'entraînement machine pour qu'elle soit capable de reconnaître l'émotion sur l'image que nous incorporons.

Compétence du programme de technologie (BOEN n°31 du 30 juillet 2020) :

- Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

Compétence CRCN :

- Compétence 5.2 Évoluer dans un environnement numérique (Domaine 5 : Environnement numérique)

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser et sauvegarder une banque d'images • Comprendre teachable machine • Créer sa propre banque d'image • Sauvegarder le modèle • Copier le lien du modèle 	J'ai réussi si je sais : <ul style="list-style-type: none"> • Le modèle reconnaît l'émotion à partir d'une image. • Le modèle reconnaît l'émotion à partir du visage. • Ouvrir son modèle sauvegardé et le tester

Ressources : Ordinateur ou tablettes, teachable machine, banque d'images

Activité 4 - Comment créer un programme utilisant l'IA pour connaître l'état émotionnel de la classe ?

Intégrer notre modèle d'apprentissage créer avec Teachable Machine dans un programme informatique.

Afficher l'état émotionnel de la classe sur une carte micro:bit. Pour cela nous utiliserons l'application Vitta Science/Adacraft.

Compétence du programme de technologie (BOEN n°31 du 30 juillet 2020) :

- Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.
- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.

Compétence CRCN :

- Compétence 3.4 Programmer

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser l'application en ligne Vitta Science/Adacraft • Utiliser le lien du modèle créé avec teachable machine • Réaliser un programme • Interagir avec l'assistant virtuel de l'application • Utiliser la carte micro:bit 	J'ai réussi si je sais : <ul style="list-style-type: none"> • Interagir avec l'assistant virtuel de l'application • Le programme reconnaît l'émotion à partir du visage. • Informer l'entourage de l'état émotionnel de la classe

Ressources : Ordinateur ou tablettes, l'application Vitta Science/Adacraft, cartes micro:bit