

Comment l'intelligence artificielle (IA) peut-elle accompagner les personnes isolées ?

CYCLE 4

Technologie

SÉQUENCE

30

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

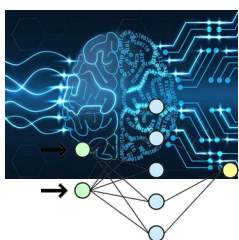
CT 1.3 & CT 2.5 → Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.

CT 2.7 & CT 5.4 → Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.

CT 4.2 & CT5.5 → Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.

IA - Machine Learning ou une machine qui apprend, comment est-ce possible ?

Dans cette première partie, tu vas découvrir l'un des mécanismes de l'apprentissage machine (machine learning) en mode déconnecté pour l'analyser et en comprendre le principe de fonctionnement.



Travail à faire

- Lister 3 caractères d'un visage permettant de lire une émotion ;
- Entraîner un ordinateur à reconnaître une émotion en appliquant un algorithme simple ;
- Tester le modèle construit à l'issue de la phase d'apprentissage ;
- Analyser le comportement du modèle.

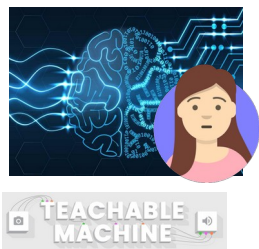
Critères de réussite

- Je sais analyser l'expression d'un visage ;
- Je suis capable d'appliquer un protocole de mise en œuvre d'un algorithme d'apprentissage simple ;
- Je suis capable de décrire par une phrase construite le comportement du modèle et d'en expliquer les limites.

Ressources : Fiches « *IA-Deconnecte-Processus-Apprentissage.pdf* » & « *IA-Algorithme-en-mode-deconnecte,ods* »

Comment apprendre à une machine à reconnaître des émotions ?

Dans cette partie, tu dois entraîner une machine pour quelle soit capable de reconnaître l'émotion dont tu as la charge à partir d'une image. Tu dois également l'entraîner à reconnaître des mots prononcés.



Travail à faire

- Créer une série d'images correspondant à l'émotion dont ton équipe est responsable ;
- Créer une série d'échantillons audios ;
- Entraîner la machine à reconnaître cette émotion et les mots « Oui »-« Non » ;
- Tester la validité de tes modèles d'apprentissage machine.

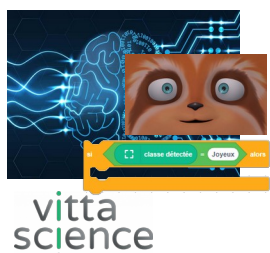
Critères de réussite

- J'ai utilisé les documents ressources à ma disposition ;
- J'ai créé une série d'images au format .png et une série d'échantillons audios ;
- Je suis capable de justifier mes choix ;
- Mes modèles d'apprentissage images et voix fonctionnent.

Ressources : Sites « *ladigitale.dev* » & « *teachablemachine.withgoogle.com* » - Fiches « *Digiface-Aides.pdf* »- « *TM-Premiers-Pas.pdf* »-« *TM-Sauvegarder-Epoxyter.pdf* » - Aides vidéos « *Teachable-Machine.mp4* »

Créer un programme utilisant l'IA pour accompagner les personnes isolées

Tu dois désormais utiliser ton modèle d'apprentissage pour l'intégrer à un programme informatique réagissant aux différentes émotions d'une personne.



Travail à faire

- Intégrer les modèles images et audios à l'application en ligne Vittascience ;
- Concevoir un programme suivant le scénario d'accompagnement défini pour l'émotion dont tu es responsable ;
- Intégrer le compagnon « Spoony » pour dialoguer avec l'utilisateur.

Critères de réussite

- Mon programme sait réagir à une émotion détectée par la webcam.
- Mon programme sait réagir à un mot prononcé dans le micro.
- Mon programme suit le scénario d'interaction défini.

Ressources : Site « *fr.vittascience.com/* » - Fiche « *Scenarios-consignes.pdf* » - Fichiers « *IA-Emotion-Image-Completer.sb3* » & « *Costumes Spoony.png* » - Aides vidéos « *Vittascience-Adacraft.mp4* »