

## Sujet de projet de M1 – (english version below)

### Titre : Développement d'un assistant virtuel pour l'accessibilité des jeux vidéo aux malvoyants et non-voyants

#### **Contexte**

Le jeu vidéo est aujourd'hui la première industrie mondiale de divertissement, mais il reste encore largement inaccessible aux personnes en situation de handicap visuel. Parmi les titres récents, *Harry Potter: Hogwarts Legacy* incarne une opportunité unique pour repenser l'accessibilité. Cet univers riche et immersif est particulièrement apprécié pour ses visuels détaillés et ses mécaniques de gameplay variées. Cependant, ces mêmes caractéristiques représentent un obstacle majeur pour les malvoyants et non-voyants, qui ne peuvent actuellement profiter de cette expérience.

Ce projet vise à développer un assistant virtuel exploitant la vision par ordinateur pour rendre ce jeu accessible à ce public. L'objectif est de permettre une navigation adaptée dans un environnement complexe, tout en tirant parti des retours sonores pour compenser l'absence de vision. En prenant *Hogwarts Legacy* comme cas d'étude, nous souhaitons démontrer la faisabilité d'une solution non invasive, applicable à d'autres jeux, et contribuer à ouvrir les portes du patrimoine vidéoludique à des millions de joueurs déficients visuels.

**Objectifs** : Développer un prototype permettant aux déficients visuels d'interagir avec le jeu via un assistant totalement externe. Le script devra être capable de reconnaître certains label visuels (balises de mission principales, indications de distance, mini map et chemin à suivre) afin de les tracker ensuite dans l'image et proposer un guidage text to speech utilisant ces informations.

**Méthodologie** : Collaboration avec Mehdi Smael Berahal co-fondateur de l'association LudAccess et possibilité de faire tester la solution à des personnes déficientes visuelles pour identifier les retours audio possibles et le besoin précis.

**Développement technologique** : Utilisation de la vision par ordinateur pour interpréter les éléments visuels de guidage du jeu (voir illustrations sur la page suivante). Création de retours sonores pour guider l'utilisateur.

**Responsable du projet** : Fabien Vérité

**Partenaire** : LudAccess

# Title: Development of a Virtual Assistant for Video Game Accessibility for Visually Impaired and Blind Users

## Context

Video games are currently the world's leading entertainment industry, yet they remain largely inaccessible to people with visual disabilities. Among recent titles, *Harry Potter: Hogwarts Legacy* presents a unique opportunity to rethink accessibility. This rich and immersive universe is particularly celebrated for its detailed visuals and varied gameplay mechanics. However, these very features pose significant challenges for visually impaired and blind players, who are unable to enjoy the experience fully.

This project aims to develop a virtual assistant leveraging computer vision to make this game accessible to visually impaired users. The goal is to enable adapted navigation in a complex environment while utilizing audio feedback to compensate for the lack of vision. By using *Hogwarts Legacy* as a case study, we seek to demonstrate the feasibility of a non-invasive solution applicable to other games, contributing to opening the doors of video game heritage to millions of visually impaired players.

**Objectives:** Develop a prototype enabling visually impaired users to interact with the game through a fully external assistant. The script should recognize certain visual labels (main mission markers, distance indicators, mini-map, and navigation paths), track them within the game's visuals, and provide text-to-speech guidance using this information.

**Methodology:** Collaboration with Mehdi Smael Berahal, co-founder of the LudAccess association. Opportunity to test the solution with visually impaired individuals to identify possible audio feedback options and precise user needs.

**Technological Development:** Utilize computer vision to interpret the game's visual navigation elements (see illustrations on the next page). Create audio feedback mechanisms to guide the user effectively.

**Project Supervisor:** Fabien Vérité

**Partner:** LudAccess

