



UNIVERSITÉ DE MONS

DÉFI EN EN INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Assistance pour les patients atteints de la maladie d'Alzheimer

Auteur :
Maxime De Wolf
Dimitri Waelkens

Dimitri Waelkens

28 octobre 2018

1 Objectif

Dans le cadre du cours de *Défi en Intelligence Artificielle*, il nous a été demandé d'entraîner un réseau de neurones afin de pouvoir localiser des clés à partir d'images. Cela a pour finalité d'aider les personnes touchées par la maladie d'Alzheimer à retrouver leurs clés dans leur domicile grâce à divers caméras disposées dans l'habitation. Cette technique peut être appliquée à d'autres objets pour fournir une assistance complète à ces personnes.

Dans ce rapport, nous commençons détailler la manière dont nous avons obtenu notre *dataset*. Ensuite, nous présentons et comparons les résultats obtenus grâce à deux architectures différentes, **YOLO V2** et **YOLO V3**.

2 Obtention du *dataset*

La première partie est très importante car il s'agit de la collecte du *dataset*. En effet, le *dataset* a pour but d'entraîner notre réseaux de neurones. Il est donc primordial que celui-ci soit de bonne qualité pour que notre réseau soit performant. De plus, il faut également qu'il soit assez bien fourni pour éviter que les données d'entraînement ne biaise notre réseau.

Malheureusement, aucun *dataset* relatif à notre problématique n'est disponible sur Internet. Il a donc fallut le construire manuellement presque à partir de zéro. Heureusement, nous disposions initialement de quelques centaines d'images de clés annotées pour constituer notre *dataset* de base.

Nous avons donc dû rechercher des images de clés et les annoter afin de faire grossir notre *dataset*. Cette étape est fastidieuse, c'est pourquoi nous nous sommes associés à d'autres groupes afin de former un *dataset* commun relativement conséquent et de bonne qualité. Nous avons ainsi réussi à récolter un total d'un peu plus de 2300 images annotées pour constituer notre *dataset*.

3 Résultats YOLO V2

4 Résultats YOLO V3