

École Polytechnique de l'Université de Tours 64, Avenue Jean Portalis 37200 TOURS, FRANCE Tél. +33 (0)2 47 36 14 14 www.polytech.univ-tours.fr

# Département Informatique $5^{e}$ année 2020-2021

### Cahier d'analyse

## Canne connectée pour aveugles

Encadrants
Gilles VENTURINI
gilles.venturini@etu.univ-tours.fr

Auteurs
Djawad M'DALLAH MARI
djawad.mdallah-mari@etu.univ-tours.fr

# Table des matières

	nier d'analyse	3
1.1	Introduction	3
1.2	Reconnaissance d'objet	3
	1.2.1 Modèles	
	1.2.2 Intégration dans une application Android	3
1.3	Informer l'utilisateur	
	1.3.1 Synthèse vocale	4
1.4	Navigation	4
	1.4.1 Guide d'utilisation	4
	1.4.2 Accès aux réglages	4

### Cahier d'analyse

#### 1.1 Introduction

Ce cahier d'analyse s'inscrit dans le cadre du projet Canne connectée pour aveugles. Il vise à présenter les analyses faites pour répondre aux besoins exprimés dans le cahier de spécifications. Une lecture au préalable du cahier de spécifications est donc recommandée afin de comprendre le contexte et les enjeux du projet.

Nous verrons donc dans ce document une analyse sur l'application Android à développer. Nous verrons en particulier quelques méthodes de reconnaissances d'objet pour le mobile, la méthode qui sera mise en place pour faire de la synthèse vocale et également comment garantir à l'utilisateur une interface adaptée à ses contraintes.

### 1.2 Reconnaissance d'objet

#### 1.2.1 Modèles

L'un des besoins primaire pour la réalisation de ce projet est la reconnaissance d'objet. En effet, toute l'application dépend de la capacité du modèle à détécter et identifier un objet. Afin de répondre à ce besoin, il faudrait faire un inventaire des modèles de reconnaissance d'objet disponible puis faire des comparaisons. Pour mesurer les performances de chaque modèle, des critères doivent être établis ainsi que des conditions de fonctionnement bien défini. Cela permettrait d'avoir un environnement d'exécution commun pour chaque modèle, et donc des mesures cohérentes.

#### Modèles disponibles

Avec la librairie TensorFlow, nous disposons d'un grand panel de modèles pré-entrainés (disponibles sur https://tfhub.dev). Cependant, les modèles déjà converti en modèles adaptés pour Tensor-Flow Lite restent peu, notamment ceux liés à la reconnaissance d'image et plus particulièrement la reconnaissance d'objets (**Object Detection**) (disponible sur https://tfhub.dev/s?deployment-format=lite&module-type=image-object-detection). En effet, il existe que 3 modèles officiels dans cette catégorie : SSD MobileNet, Mobile Object Localizer et East Text Detector. Parmi ces 3, on peut déjà abandonner le East Text Detector puisqu'il s'agit ici de détecter du texte. En revanche, au niveau des modèles de classification, il existe un peu plus de modèles compatibles TensorFlow Lite (https://tfhub.dev/s?deployment-format=lite&module-type=image-classification).

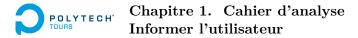
#### Object Detection vs Classification

#### Choix du modèle

benchmark.. id 1 objet à la X(objet id) classification banque d'image

#### 1.2.2 Intégration dans une application Android

les méthodes d'integration fonctionnement entrée sortie



### 1.3 Informer l'utilisateur

### 1.3.1 Synthèse vocale

fonctionnement parametrage rendre le message compréhensible : viseur, vibreur encodage-trame (1 mots,phrase,1vib,2vib,vib long..?) diag de classe

### 1.4 Navigation

- 1.4.1 Guide d'utilisation
- 1.4.2 Accès aux réglages

# Table des figures

# Liste des tableaux

# Canne connectée pour aveugles

Département Informatique  $5^{e}$  année 2020-2021

Cahier d'analyse

Résumé : Cahier d'analyse canne connecée pour aveugles			
Mots clefs:			
Abstract:			

 ${\bf Keywords:} \quad {\bf Encadrants}$ 

 $\label{lem:continuity} \begin{aligned} & \text{Gilles VENTURINI} \\ & \text{gilles.venturini@etu.univ-tours.fr} \end{aligned}$ 

Auteurs Djawad M'DALLAH MARI djawad.mdallah-mari@etu.univ-tours.fr