

# Cahier des charges

## Projet : L'intelligence artificielle pour la détection de visages (équipe B)

Oumaima BOUDCHICH, Yasmine NAHAL, Balkis GOUIAA, Iliane SNOUSSI,  
Samuel WRIGHT

### 1. Le pitch du projet

Contexte : Projet proposé par la responsable de filière informatique.

Objectifs : Développer des compétences en vision par ordinateur et en Deep Learning.  
Mener un projet en groupe en utilisant des outils de gestion de projet.

### 2. Le livrable

Notebook python fonctionnel avec modèle entraîné (une version avec Tensorflow, une version avec Pytorch)

### 3. Les étapes de réalisation du projet

Pour chacune de ces étapes, nous allons nous répartir les tâches :

- Bibliographie/Webographie

*chacun de nous va lire au moins un article sur le sujet et ensuite, on se fait des petites présentations*

- Mise en place de l'environnement de développement
- Identification du ou des différents types de modèles qu'on peut utiliser, les paramètres

*idéalement, chaque article devrait évoquer un type de modèle qu'on aurait donc étudié (avantages, inconvénients etc)*

- Choix du dataset, exploration (ACP, clustering...), filtrage et cleaning

*chacun de nous va choisir une méthode de data mining et l'appliquer*

- Division du dataset, choix des tailles des échantillons d'entraînement, de test et de validation

*chacun de nous va choisir une taille d'échantillon train/test, plus ou moins grande et appliquer les étapes ci-dessous (les tailles d'échantillon optimales sont celles qui donnera la meilleure performance en généralisation)*

- Définition des métriques d'évaluation du modèle et de la ou les méthodes de cross-validation pour l'optimisation du modèle

*chacun de nous va identifier une métrique pertinente et va chercher à l'implémenter (soit en créant une fonction ou en cherchant les packages nécessaires, faire les installations etc)*

- Entraînement et analyse des performances en redistribution
- Test et analyse des performances en généralisation

### 4. Le planning prévisionnel

Séance	Programme
1	Première réunion de groupe, répartition des tâches, bibliographie
2	Répartition des rôles, choix du type de réseau de neurones
3	Choix final du dataset, mise en place de l'environnement de développement (notebook ?)
4	Importation des librairies, du dataset, nettoyage du dataset
5	Développement
6	Développement
7	Développement
8	Développement
9	Versions fonctionnelles pour Pytorch et Tensorflow
10	Optimisation éventuelle des modèles
11	Version finale terminée, modèle entraîné, tests avec nos visages
12	Rendu, démonstration

## **5. Le fonctionnement du groupe, le mode de communication et les outils de pilotage**

- Utilisation de GitLab pour le pilotage du projet.
- Communication via Microsoft Teams.

## **6. Les ressources nécessaires**

- Dataset, puissance de calcul, choix de l'algo et entraînement du modèle

## **7. Les interactions avec les laboratoires partenaires**

- Partager avec les autres groupes de nouvelles idées ou des problématiques différentes.

## **8. Les risques identifiés**

- Les données biaisées (couleur de peau, lunettes etc) peuvent rendre le modèle inefficace dans certains cas.