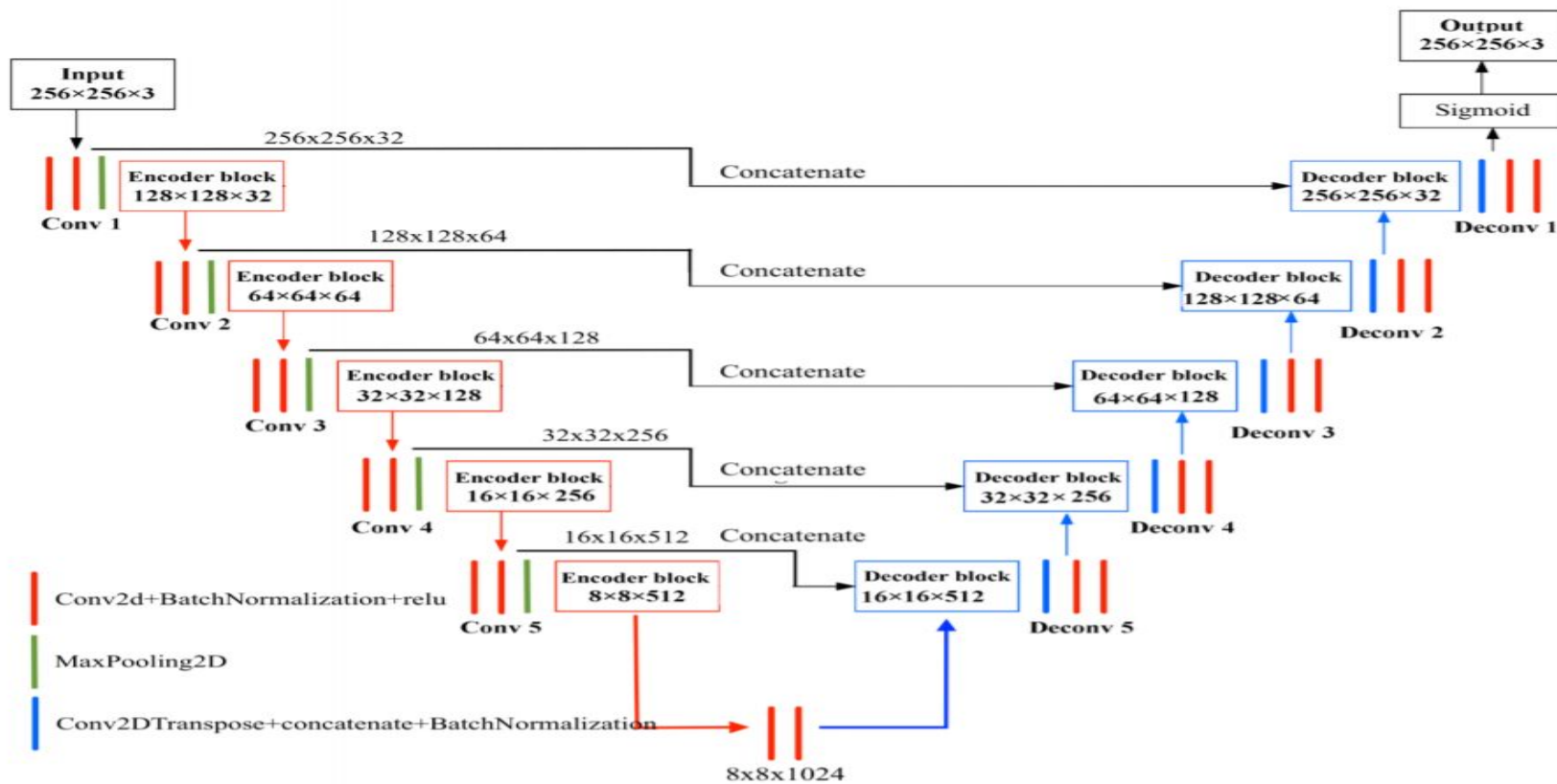


Exigence et context du projet

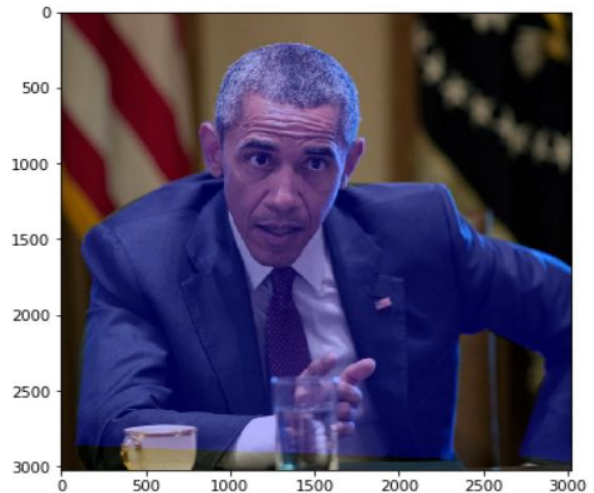
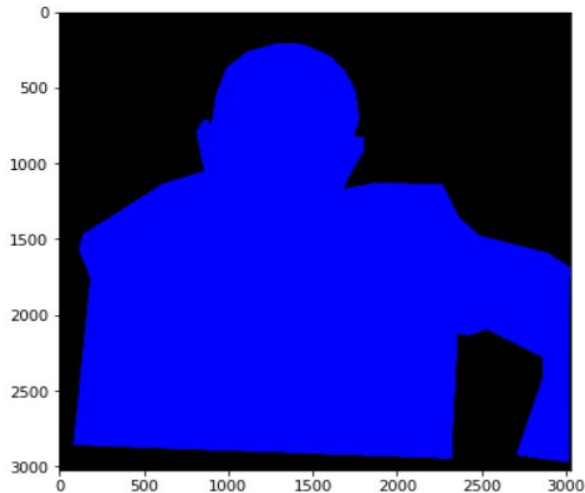
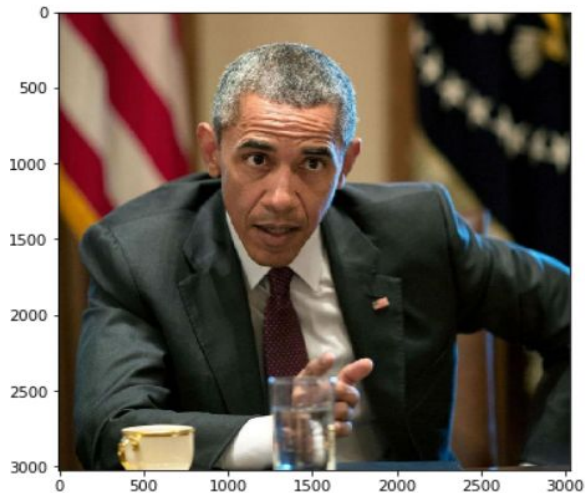
- Le but de ce projet est d'entraîner un modèle auto-encoder pour la segmentation des présidents de USA (Obama et Trump)
- La segmentation sémantique consiste à classifier chaque pixel et d'une image et lui attribuer un label
- Le modèle classifie deux classes Obama et Trump
- Le modèle est basé sur l'architecture U-Net

Architecture U-Net



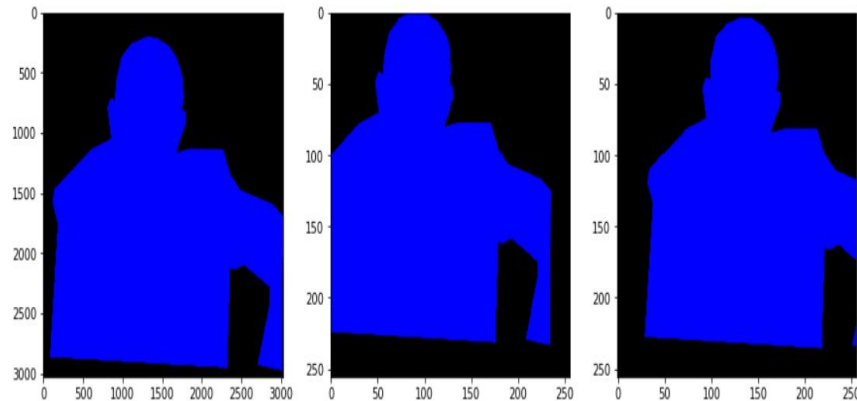
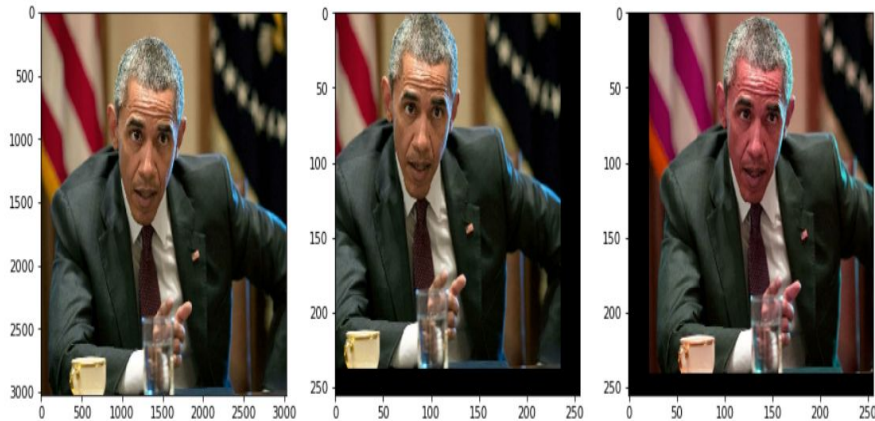
Réalisation

- J'ai scrappé 132 images par internet qui correspond aux deux classes Obama et Trump
- J'ai utilisé l'outil VGG Image Annotator pour segmenter les photos manuellement, cet outil génère un fichier csv qui contient les coordonnées des sommets des polygones
- J'ai créé les masks en utilisant OpenCV en se basant sur le fichier csv



Réalisation

- Le but du data pipeline est d'appliquer plusieurs transformations (redimensionnement, translation horizontale/ verticale, effet miroir, hue) sur les images et les masks pour augmenter la dataset mais aussi pour réduire les effets du overfitting
- L'avantage du data pipeline c'est que chaque epoch, on applique des transformations aléatoire sur les données ce qui fait que le modèle ne revoit jamais la même image



Réalisation

- Pour la creation du modele on a utiliser Keras functional API qui est un hight level API qui offre une abstraction sur les detaillles des poids et des biais
- On a utilisé le dice_coefficient comme métrique, c'est une mesure qui représente l'intersection entre deux masks
- Pour la fonction d'erreur j'ai utilisé MSE
- Learning rate: 0.005, batch size: 3
- Nombre d'epoch: 300