



## CR4 Projet Image 16

BELOT Mathieu, DELVIGNE Brian  
Master 2 Imagine  
Université de Montpellier

November 10, 2024

## 1 Travail effectué

Cette semaine, nous avons utilisé Ultralytics YOLO afin de détecter les visages sur nos vidéos. Nous avons donc importé la librairie Ultralytics en plus de différents modèles (celui dont on se sert pour le moment est yolov10n-face.pt). Nous l'avons donc essayé en faisant des détections de visage sur chaque frame d'une courte vidéo. Voici les résultats sur une de ces frames :

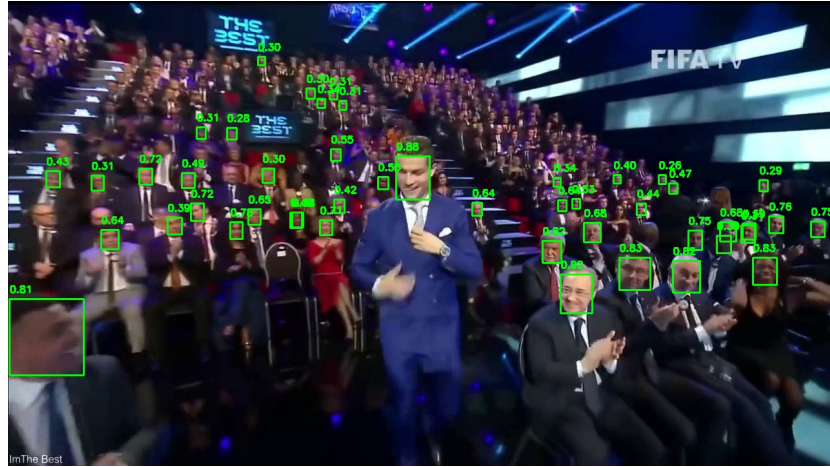


Figure 1: Détection des visages par YOLOv10

On remarque que le modèle arrive à bien reconnaître les visages, pour peu qu'ils soient suffisamment grands (le modèle ne détecte pas les visages au fond de la scène).

Maintenant que le modèle a détecté les zones que nous voulons transformer, les ROI (Region Of Interest), nous allons pouvoir récupérer leurs coordonnées et y appliquer des transformations. Nous avons tout d'abord fait en sorte d'agrandir la zone récupérée puisque celle-ci ne prends que le visage et pas le reste de la tête (comme les cheveux). Une fois cet agrandissement fait, nous avons implémenté un filtre Gaussien de taille 5x5 :



Figure 2: Floutage des visages avec YOLO

Nous avons aussi implémenté une méthode de pixellisation qui va transformer la zone sélectionnée en blocs, par exemple 16 blocs (4x4) comme ci-dessous :



Figure 3: Pixellisation des visages avec YOLO

## 2 Objectifs pour la suite

Pour le suite, nous voudrions implémenter une méthode d'obscurisation réversible comme l'ECB ou une autre méthode de codage qui peut être défait avec une clé. Nous avons aussi comme idée d'utiliser de la poursuite de cible afin de suivre les zones d'intérêt au fur et à mesure des frames et lieu d'utiliser notre modèle à chaque frame. La détection ne se ferait alors qu'à des intervalles réguliers en plus d'être appelée à chaque changement de plan. Dans le cas où nous avons plusieurs caméras et donc des changements de plan, il est nécessaire d'adapter notre méthode pour détecter ces changements et rappeler le modèle uniquement à ce moment là.