



## CR7 Projet Image 16

BELOT Mathieu, DELVIGNE Brian  
Master 2 Imagine  
Université de Montpellier

1<sup>er</sup> décembre 2024

# 1 Travail effectué

Nous avons intégré le déchiffrement par mélange. Lors du chiffrement, pour chaque frame, l'application va sauvegarder les coordonnées de toutes les boîtes dans un fichier json. Cela permet de déchiffrer une vidéo en fournissant le .mp4 et le json associé. Le déchiffrement utilise la même graine aléatoire qui sert à mélanger nos pixels de base, cela permet, si l'on a exactement la même boîte contenant les pixels mélangés, de récupérer l'ordre original des pixels. On remarque aussi une légère teinte orange dans les zones déchiffrées, nous ne savons pas à quoi cela est dû, mais cela n'empêche pas la reconnaissance des visages pour autant :

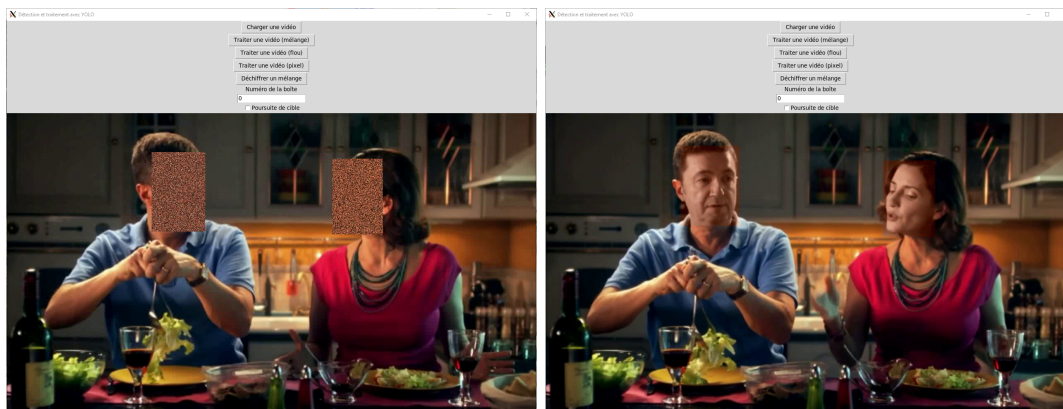


FIGURE 1 – Vidéo mélangée avant et après déchiffrement

Nous avons également géré les cas où la poursuite de cible perdait le visage visé. Dès le début, et ensuite toutes les 4 frames où le visage est localisé, une zone de référence est sauvegardée. Lors du déroulé de la vidéo, une comparaison par histogramme est effectuée entre la zone référence et le supposé visage. Si la similarité est au dessus d'un certain seuil (0.9 pour le moment) alors on considère que le visage est correctement suivi, sinon on estime que la poursuite s'est trompée et on rappelle YOLO jusqu'à ce que le visage soit de nouveau reconnu, puis on relance la poursuite. Avec cette stratégie, il peut arriver que lorsqu'une personne tourne son visage, elle soit visible et reconnaissable pendant quelques frames, mais cela signifie que le modèle YOLO ne l'a pas détecté. Pour améliorer ce système il faudrait joindre une autre technique de reconnaissance plus robuste au niveau des changements d'angle des visages. Pour le moment nous sommes satisfaits des résultats que nous obtenons : les vidéos de haute qualité graphique ne pose pas de problème au système, quant à celle de basse qualité, les visages ne sont pas facilement reconnaissables sur le peu de frame où ils ne sont pas détectés