



## CR5 Projet Image 16

BELOT Mathieu, DELVIGNE Brian  
Master 2 Imagine  
Université de Montpellier

17 novembre 2024

# 1 Travail effectué

Cette semaine, nous avons implémenté une méthode de chiffrement d'images par mélange, et crée une première interface afin de pouvoir faire toutes nos anonymisations sans avoir à lancer des programmes différents.

Nous avons tout d'abord mis en place le mélange des pixels dans la zone détectée par notre modèle YOLO, le mélange se fait avec une graine aléatoire prédefinie qui pourra servir à récupérer le bloc original.



FIGURE 1 – Frame d'une vidéo avec anonymisation par mélange.

Nous avons ensuite crée une interface TKinter permettant de charger une vidéo n'importe où dans la machine, d'y appliquer la méthode d'anonymisation de notre choix et de sauvegarder le résultat. L'interface affiche chaque frame traitée permettant de visualiser l'avancée du traitement. Cette interface est un premier jet et des améliorations ainsi que des modifications seront ajoutées au fur et à mesure de l'avancement du projet.

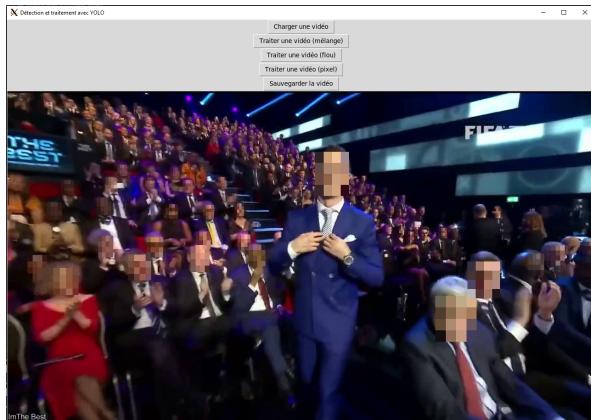


FIGURE 2 – Interface provisoire de l'application

La mise en place de la poursuite de cible à permis de mettre en lumière une complication que nous n'avions pas anticipé. L'Objectif est d'utiliser le modèle YOLO sur la première Image, puis à partir des résultats, continuer avec un algorithme de poursuite de cible. Dans ce cas il faut également détecter les changements de plans avec des techniques basés sur la comparaison d'images ou le flux optique pour réutiliser YOLO à ce moment précis. Cependant nous nous sommes aperçus des soucis que cela entraînait.



FIGURE 3 – Frame 1 de la vidéo, détection par Yolo et mélange

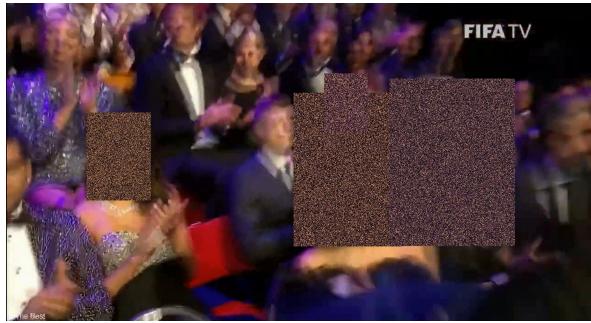


FIGURE 4 – Une autre frame plus tard, détection par poursuite de cible et mélange

Comme on peut le constater en observant les deux images précédentes, nous n'avions pas réfléchi au fait que en outre oui, il faut relancer YOLO lors d'un changement de plan pour retrouver les visages avec le nouvel angle, mais il arrive également que le plan s'agrandisse ou que tout simplement une personne de plus marche dans le cadre. Les visages originaux sont bien suivis mais nous n'avons aucun moyen de détecter spécifiquement lorsqu'un nouveau visage apparaît, celui-ci n'est donc pas anonymiser. Il faudrait alors relancer de manière régulière YOLO pour détecter ces nouveaux visages et nous perdrons alors le principe de la poursuite de cible.

De plus il se trouve qu'en terme de temps d'exécution, la technique de la poursuite de cible n'est pas plus rapide qu'un algorithme qui utilise perpétuellement YOLO. Cela peut s'expliquer par le fait que c'est une version de YOLO avancées et très optimisées ce qui rend l'implémentation de la poursuite de cible inutile.