

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER  
M2 IMAGINE



Compte Rendu n°3

HAI918I : IMAGE, SÉCURITÉ ET DEEP LEARNING

**Étudiants :**

Arthur VILLARROYA-PALAU  
Elias WAZEN

Année : 2023 – 2024

**Encadrants :**

William PUECH  
Nicolas DIBOT

## Travail effectué

Tout d'abord on a commencer par installer la librairie OpenCv qui va nous permettre d'utiliser des fonctions pour le suivi d'objet. On a trouver que pour aboutir au suivi d'objet sans utilisation du Deep Learning il faut implémenté le Haar Cascade avec des fichiers 'XML' déjà définis et précis pour chaque objet.

On a utilise les fonctions de la librairie OpenCv pour lire une vidéo, lire un fichier XML qui est appeler le Cascade classifier, puis on a utiliser 'detectMultiScale' pour détecter les objets dans l'image. Après détection on fait une boucle sur l'image résultant du 'detectMultiScale' et on affiche un rectangle autour de l'objet trouver avec un label du nom de l'objet.

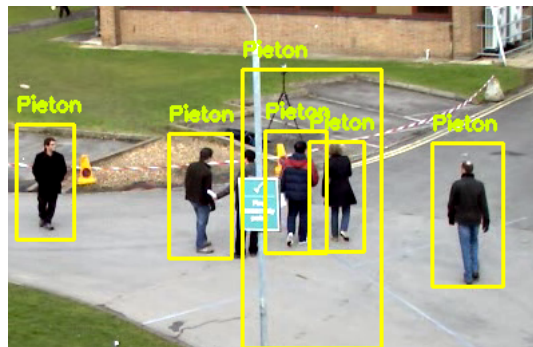


Figure 1: Detection de piétons

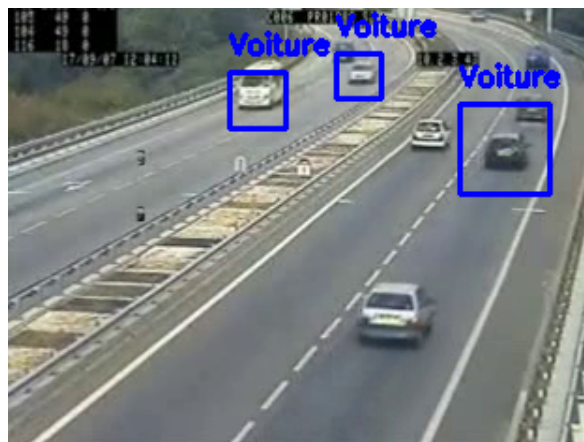


Figure 2: Detection de voitures



Figure 3: Detection de deux roues



Figure 4: Detection de bus

On a peut réussir a faire la détection de piétons, voitures, deux roues et bus. Comme on le remarque lorsque l'objet souhaiter et trouver il est encadrer par un rectangle et est labeliser.

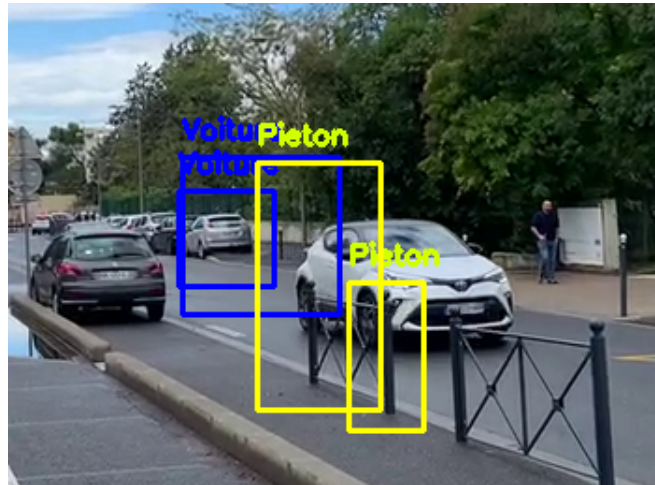


Figure 5: Detection de bus

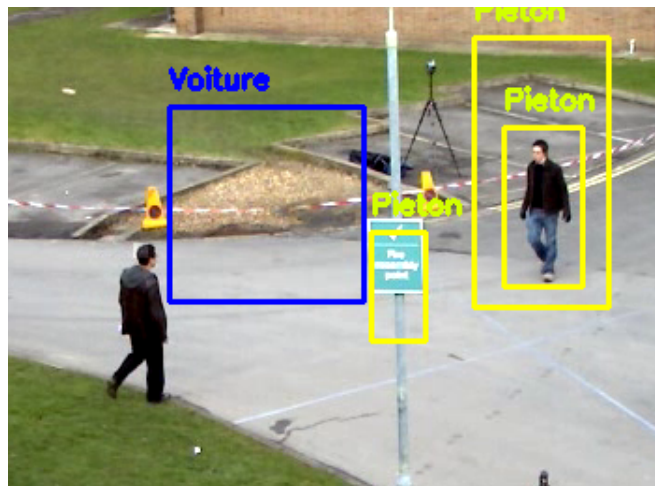


Figure 6: Detection de bus

Ici on peut voir des faux positifs. En réalité nos données XML ne sont pas assez précise et lorsque nous faisons plusieurs détection en même temps il se peut qu'on ait des faux positifs. En réalité les cascade de haar sont plus adaptés à des reconnaissances unique de classe. C'est à dire qu'il faudrait détecter les objets classe par classe en re-analysant la vidéo à chaque fois.

## Travail à effectuer

Comme nous avons pu le voir, nos résultats sont loin d'être parfait puisque les fichier XML que nous utilisons proviennent d'entraînement qui ne sont pas nécessairement cohérent avec les vidéos que nous utilisons ou que l'on veut comme résultat final. On va donc essayer de ré-entraîner nos modèle afin d'avoir des fichier XML qui fournissent de meilleur résultats. On peu aussi essayer d'uniqueement se concentrer sur un "type" d'objet en particulier et par exemple revenir sur le suivi de poisson dans un milieu marin.

## **Git :**

<https://github.com/eliaswazen/Projet-Image-23-24>