

Plan de travail prévisionnel

Thématique :

État de l'art dans le domaine de la détection et classification d'images

Test de **Yolov5** et **Yolor** vs Xception

Sources bibliographiques :

Livre :

Deep Learning avec Keras et TensorFlow 2nd édition, A. Géron (2020)

Papier de recherche :

YOLOR You Only Learn One Representation: Unified Network for Multiple Tasks

<https://paperswithcode.com/paper/you-only-learn-one-representation-unified>

<https://arxiv.org/pdf/2105.04206v1.pdf>

TPH-YOLOv5: Improved YOLOv5 Based on Transformer Prediction Head for Object

Detection on Drone-captured Scenarios 26 Aug 2021

Xingkui Zhu¹ Shuchang Lyu¹ Xu Wang Qi Zhao¹

<https://arxiv.org/pdf/2108.11539.pdf>

YOLOv5 Face: Why Reinventing a Face Detector

<https://arxiv.org/pdf/2105.12931v3.pdf>

Blogs :

<https://medium.com/augmented-startups/top-yolo-variants-of-2021-19dddc23043c> (2021)

R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, YOLO – Object Detection Algorithms, R. Gandhi

[https://towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo-object-detection-algorithms-](https://towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo-object-detection-algorithms-36d53571365e)

[36d53571365e](https://towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo-object-detection-algorithms-36d53571365e) (2018)

How to Train YOLOv5 On a Custom Dataset, Jacob Solawetz, Joseph Nelson

<https://blog.roboflow.com/how-to-train-yolov5-on-a-custom-dataset/> (2020)

Prototype à implémenter :

- Dataset → stanforddogs, roadsigs, whitebloods
- Méthode baseline → algorithmes from Scratch et Xception (transfer learning)
- Modification des images → Ajout de rectangles d'ancrage (script developer)
- Utilisation de l'algorithme YOLOv5 pour classification et détection
- Utilisation de l'algorithme YOLOR pour classification et détection
- Métriques → précision, recall, mAP et IoU