

# Coopération de drones dans un système hétérogène

Compte rendu de stage n°15

William Pensec

Lab-Sticc

26 août 2021



# Sommaire

## 1 Labellmg

## 2 Yolo

- Présentation
- Résultats

# Labellmg

## Utilisation du logiciel Labellmg

- ▶ Logiciel libre
- ▶ Écrit en python
- ▶ Sert pour Yolo & PascalVOC
- ▶ <https://github.com/tzutalin/labelImg>
- ▶ Ecrit un fichier texte sous forme : classe centreX centreY largeur hauteur





0 0.457622 0.559253 0.063415 0.10866

# Yolo - Présentation

## Utilisation de YoloV5

- ❶ Création d'un fichier YAML afin d'indiquer le nombre de classes, les classes, le chemin d'accès aux images pour entraîner, valider et tester le réseau
- ❷ Séparation entre deux dossiers pour stocker labels et images :
  - Dossier *labels/*
  - Dossier *images/*
- ❸ Sélection du modèle YOLOv5 (voir figure 1)
- ❹ Entraînement du modèle avec la commande : `python train.py -img 640 -batch 2 -epochs 30 -data plateforme.yaml -weights yolov5s.pt -nosave -cache`
- ❺ Visualiser les résultats



Small  
YOLOv5s

14 MB<sub>FP16</sub>  
2.0 ms<sub>V100</sub>  
37.2 mAP<sub>COCO</sub>



Medium  
YOLOv5m

41 MB<sub>FP16</sub>  
2.7 ms<sub>V100</sub>  
44.5 mAP<sub>COCO</sub>



Large  
YOLOv5l

90 MB<sub>FP16</sub>  
3.8 ms<sub>V100</sub>  
48.2 mAP<sub>COCO</sub>



XLarge  
YOLOv5x

168 MB<sub>FP16</sub>  
6.1 ms<sub>V100</sub>  
50.4 mAP<sub>COCO</sub>

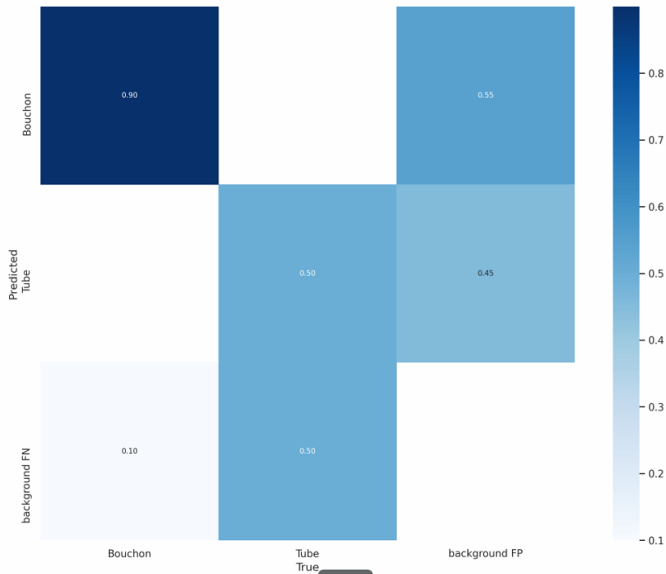
Différents modèles existants

```
path: ../Plateforme  
train: images/train  
val: images/val  
test: images/test  
  
nc: 2  
names: ['Bouchon', 'Tube']
```

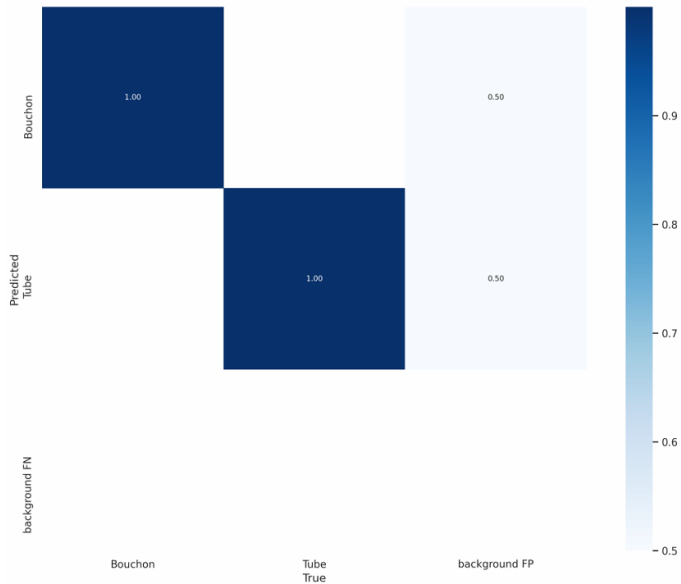


## Utilisation de YoloV5 - Temps d'exécution sur Serveur (8 coeurs, 50Go de RAM)

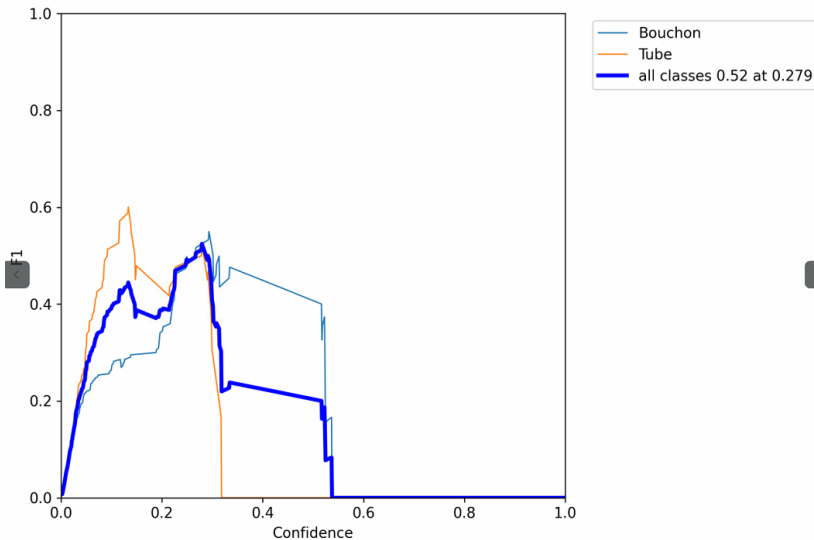
- ▶ 30 epochs, yolov5s.pt -> 20 minutes
- ▶ 50 epochs, yolov5s.pt -> 35 minutes
- ▶ 30 epochs, yolov5l.pt -> 1h32
- ▶ 60 epochs, yolov5x.pt -> environ 13h



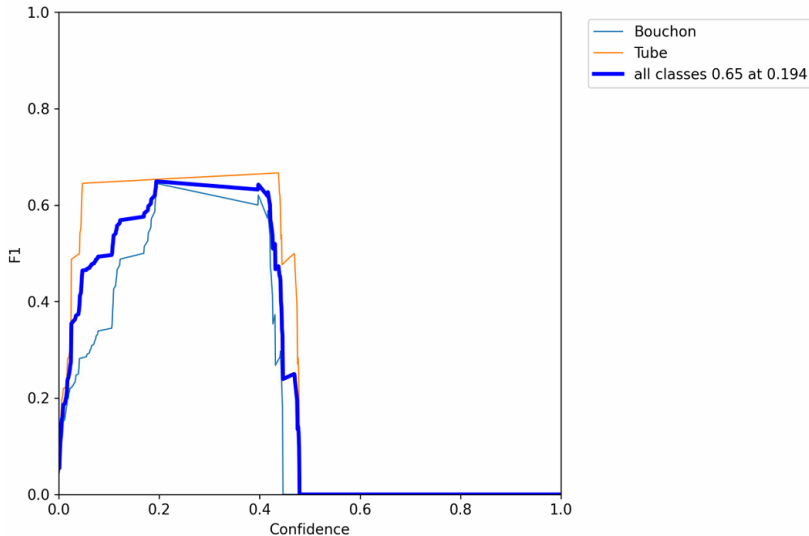
30 epochs, yolov5s



60 epochs, yolov5x



30 epochs, yolov5s



60 epochs, yolov5x

## A tester

- ▶ Batch plus grands (95 photos  $\Rightarrow$  19 batchs \* 5 images ...)
- ▶ Epochs à faire varier
- ▶ Peut être + d'images ? Et différentes images