

FORMATION DATA SCIENTIST



Projet 8 : Réalisez un dashboard et assurez une veille technique

Date de soutenance: 03/01/2025

Presented by Kourouma Sekouba

PLAN DE LA PRESENTATION

1. **CONTEXTE DU PROJET**
2. **MISSION 1 : RÉALISATION D'UN DASHBOARD DE SCORING CREDIT**
3. **MISSION 2 : VEILLE TECHNIQUE ET PREUVE DE CONCEPT**
4. **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

1. CONTEXTE DU PROJET

Mission 1: Réalisez un dashboard

Après avoir conçu et déployé le modèle de scoring de crédit permettant d'évaluer automatiquement la probabilité qu'un client rembourse son crédit, Michaël m'a demandé de créer un dashboard visant à identifier:

- probabilité de remboursement
- les facteurs influençant le score
- analyses détaillées par segment de clientèle

Mission 2 : Réalisez une veille technique

La mission consiste à effectué une analyse et la mise en œuvre d'une technique récente en data science, spécifiquement dans le domaine de la classification d'images ou texte, nous avons choisit les **images**.

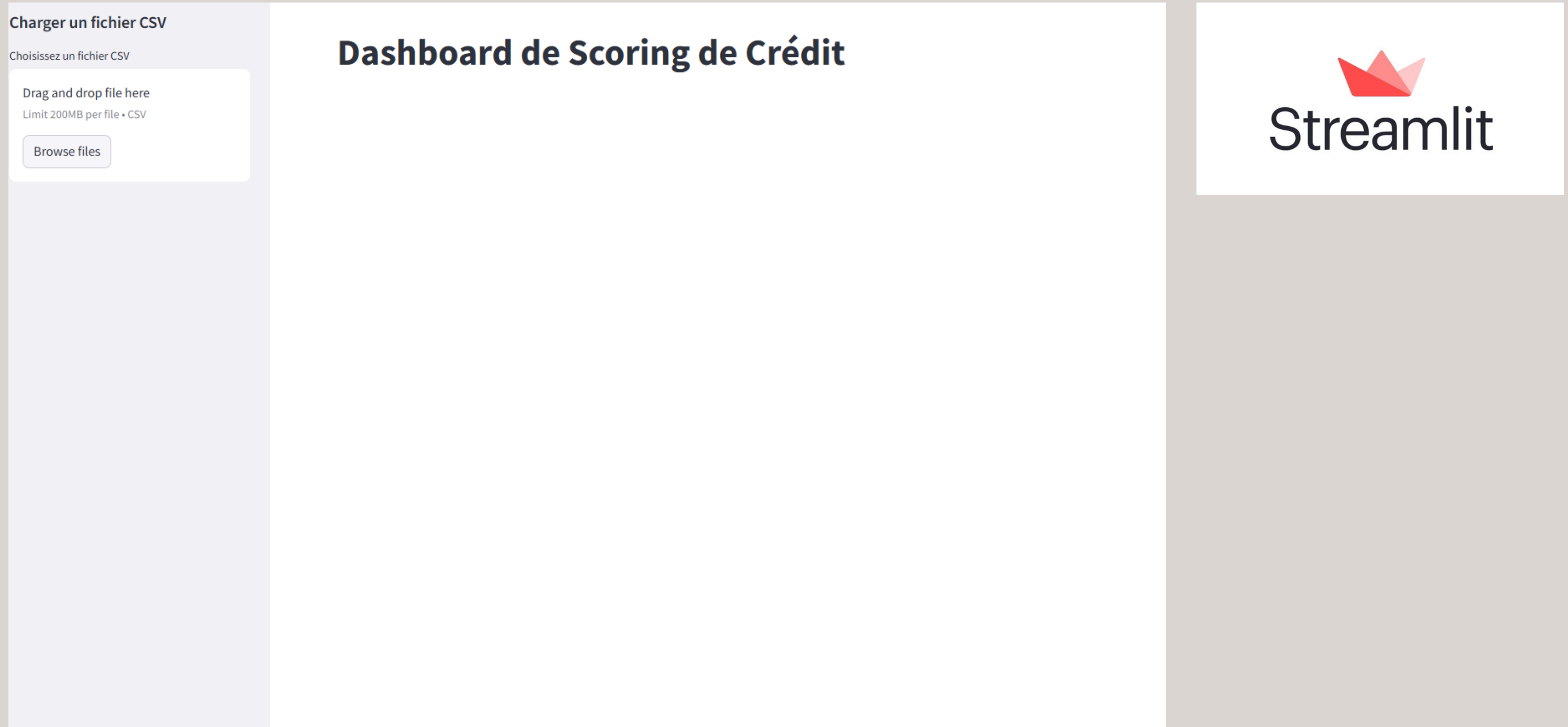
L'objectif est de réaliser sur une méthode récente publiée dans les 5 dernières années et présentée dans des articles scientifiques ou des ressources réputées (Arxiv, FastML, Machine Learning Mastery, etc.)

La mission se décompose comme suit:

-  tat de l'art
- Preuve de concept (PoC)
- Comparaison avec les approches classiques
- Documentation

INTERFACE DE DASHBOARD

Le dashboard est accessible via ce lien : <https://implmentez-un-modele-de-scoring-qwecnalmzsdjemceudilj3.streamlit.app/>



RÉALISEZ UNE VEILLE TECHNIQUE

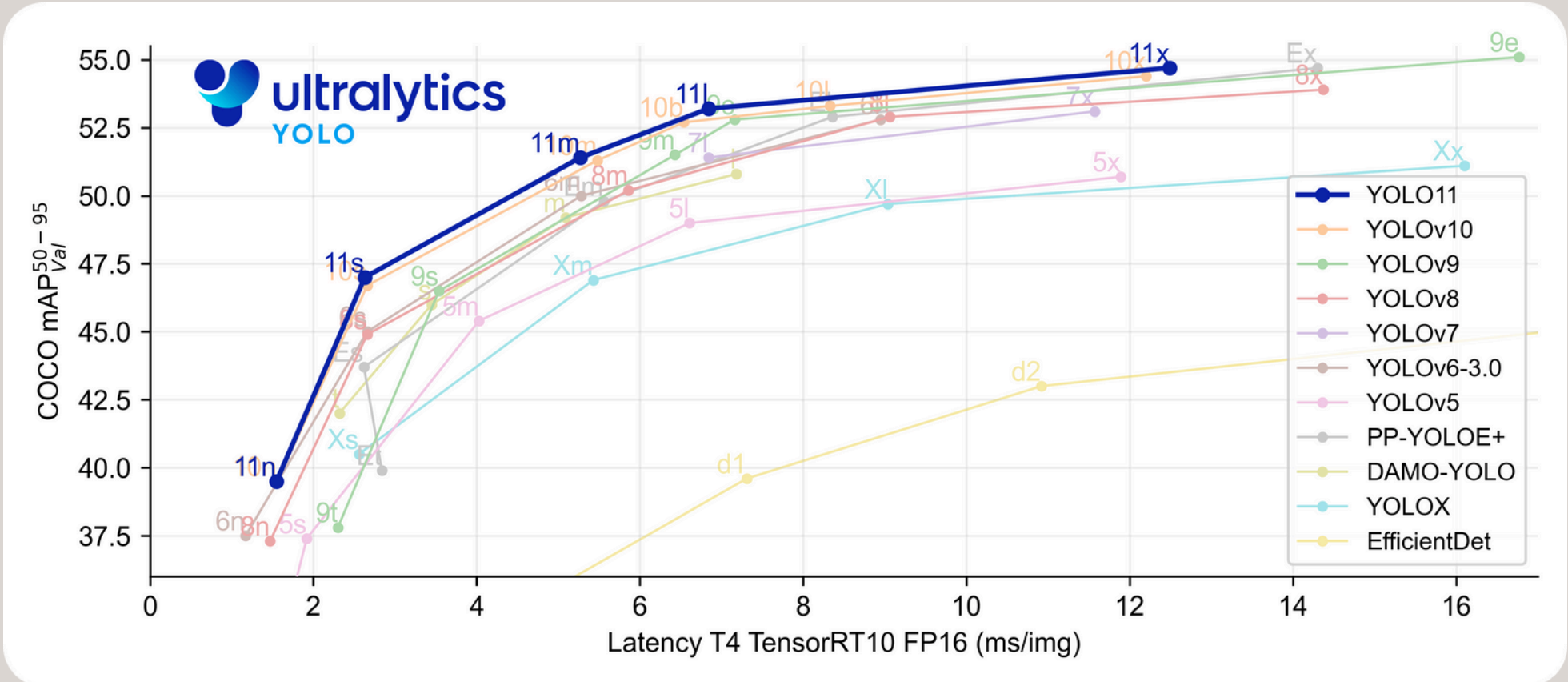
Algorithme yolov11

est une version avancée de la famille YOLO, conçue pour répondre à diverses tâches:

- Détection d'objets
- Segmentation
- Classification
- Pose Estimation

Modèle	Taille (pixels)	Précision Top-1 (%)	Précision Top-5 (%)	Vitesse CPU (ms)	Vitesse GPU (ms)	Paramètres (M)	FLOPs (B)
YOLO11n-cls	224	70.0	89.4	5.0	1.1	1.6	3.3
YOLO11s-cls	224	75.4	92.7	7.9	1.3	5.5	12.1
YOLO11m-cls	224	77.3	93.9	17.2	2.0	10.4	39.3
YOLO11l-cls	224	78.3	94.3	23.2	2.8	12.9	49.4
YOLO11x-cls	224	79.5	94.9	41.4	3.8	28.4	110.4

Modèles



Méthodologie de Modélisation

YOLOv11 a été utilisé pour la classification d'images grâce à sa variante spécialisée YOLOv11-cls, pré-entraînée sur ImageNet

1. Préparation des Données

*Les données doivent être réparties dans des sous-répertoires dédiés à chaque catégorie d'image dans les répertoires **train**, **test** et **val***

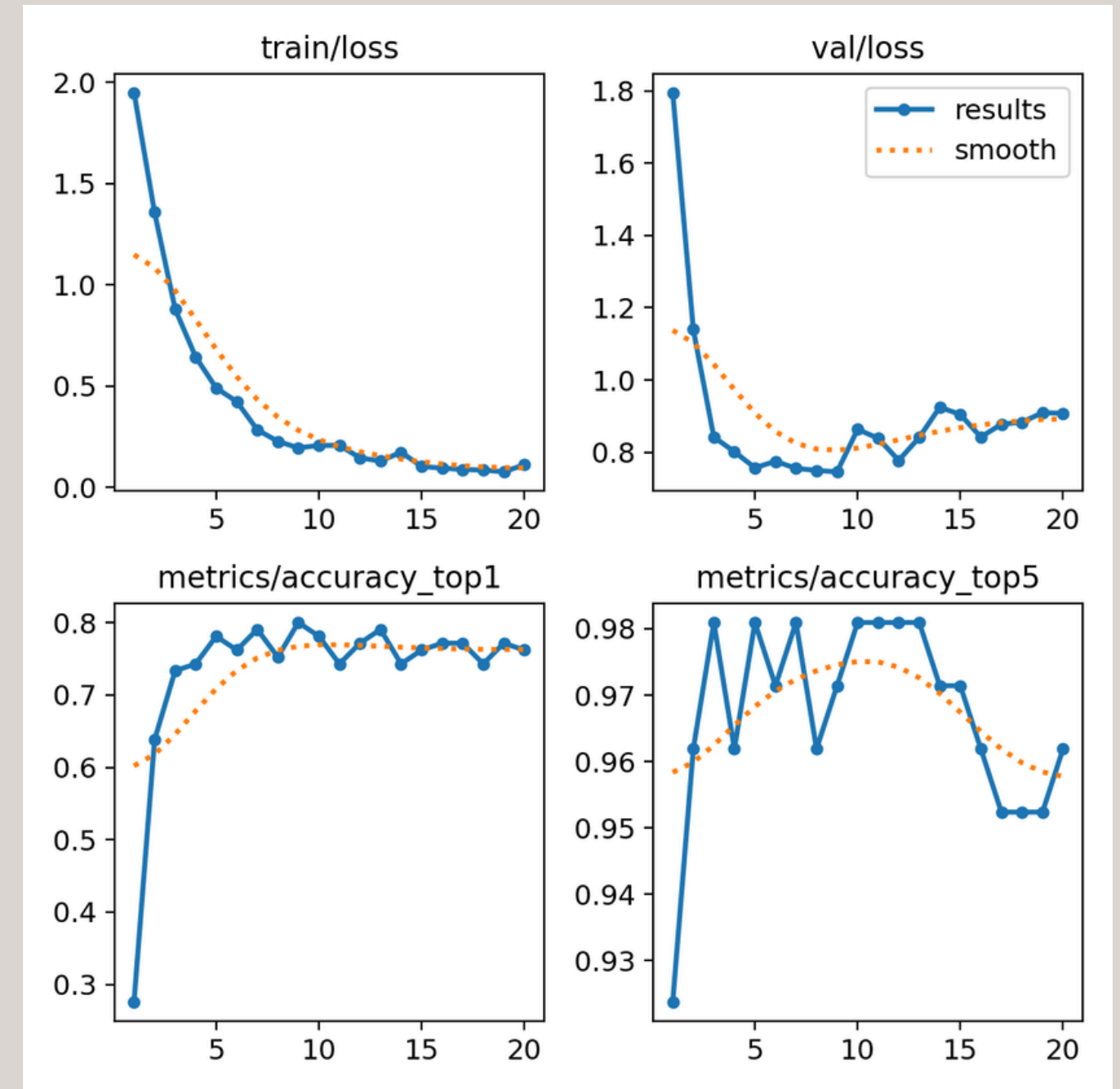
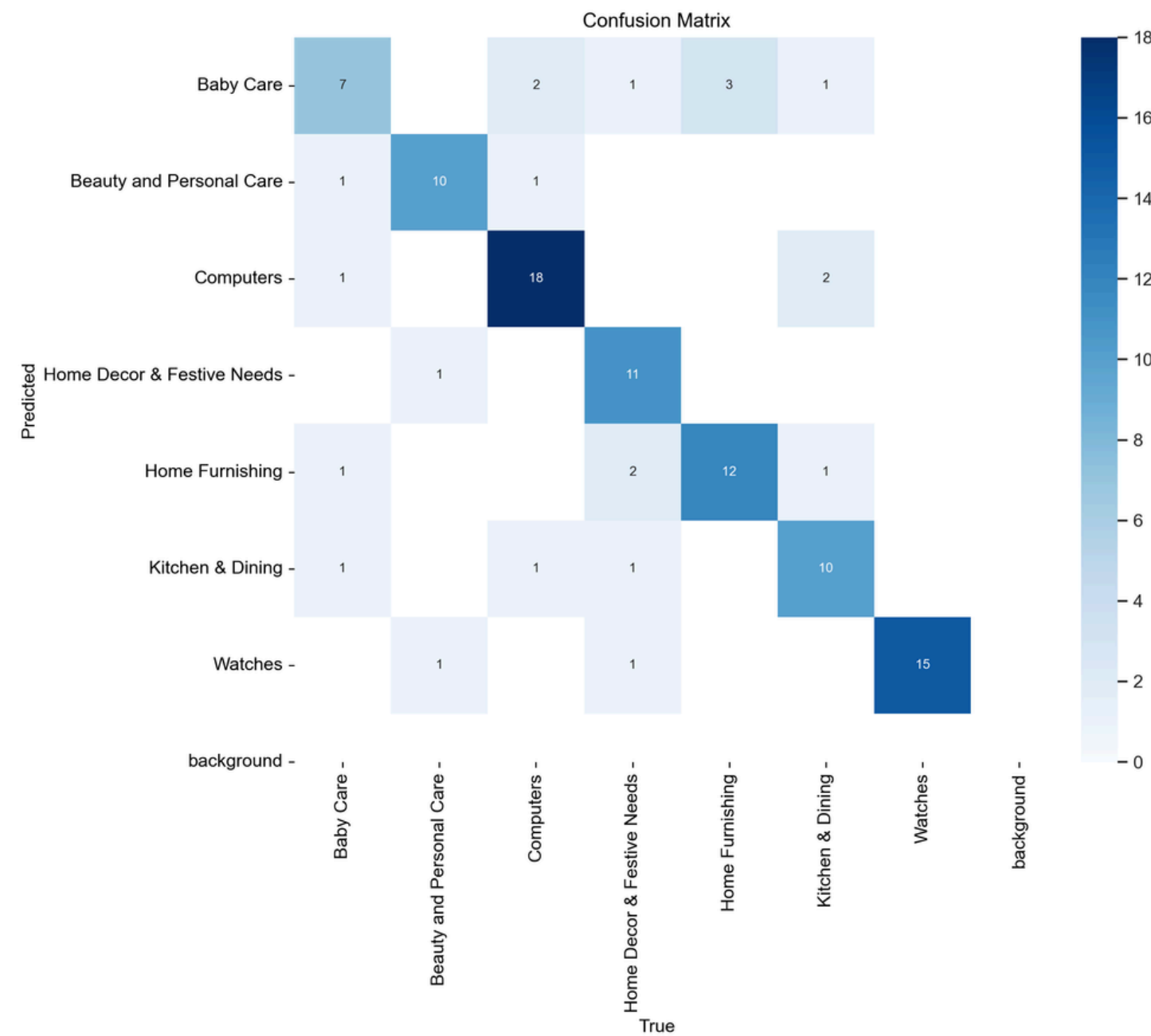
2. Entraînement du Modèle

- yolo11n-cls.pt
- epochs
- imgsz
- batch

```
-- train/ (80% des données)
| -- Baby Care/ (800 images)
| -- Beauty and Personal Care/ (800 images)
| -- Computers/ (800 images)
| -- Home Decor & Festive Needs/ (800 images)
| -- Home Furnishing/ (800 images)
| -- Kitchen & Dining/ (800 images)
| -- Watches/ (800 images)
|
-- test/ (10% des données)
| -- Baby Care/ (100 images)
| -- Beauty and Personal Care/ (100 images)
| -- Computers/ (100 images)
| -- Home Decor & Festive Needs/ (100 images)
| -- Home Furnishing/ (100 images)
| -- Kitchen & Dining/ (100 images)
| -- Watches/ (100 images)
|
-- val/ (10% des données)
| -- Baby Care/ (100 images)
| -- Beauty and Personal Care/ (100 images)
| -- Computers/ (100 images)
| -- Home Decor & Festive Needs/ (100 images)
| -- Home Furnishing/ (100 images)
| -- Kitchen & Dining/ (100 images)
| -- Watches/ (100 images)
```

Performance du modèle

```
classes    top1_acc    top5_acc:
all        0.79        0.981
```



L'entraînement avec data augmentation n'a pas montré une amélioration significative de la précision de ce jeu de données.

Feature importance globale et locale

La carte thermique d'EigenCAM est un outil puissant pour interpréter les features importantes utilisées par le modèle.

Explicabilité : Aide à comprendre pourquoi le modèle a pris une décision spécifique.

Les zones les plus "chaudes" (rouges) dans la carte thermique générée par EigenCAM montrent où le modèle a focalisé son attention pour faire sa classification.

*O: 224x224 projector O.69, modem O.16, printer O.07, soap_dispenser O.01, radio O.01, 14.8ms
Speed: 6.8ms preprocess, 14.8ms inference, 0.1ms postprocess per image at shape (1, 3, 224, 224)*

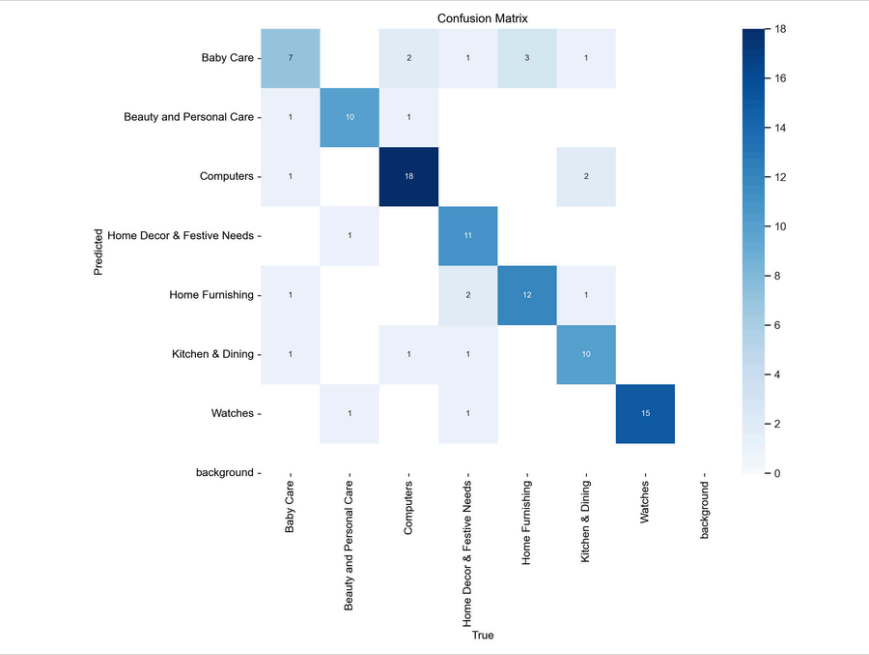
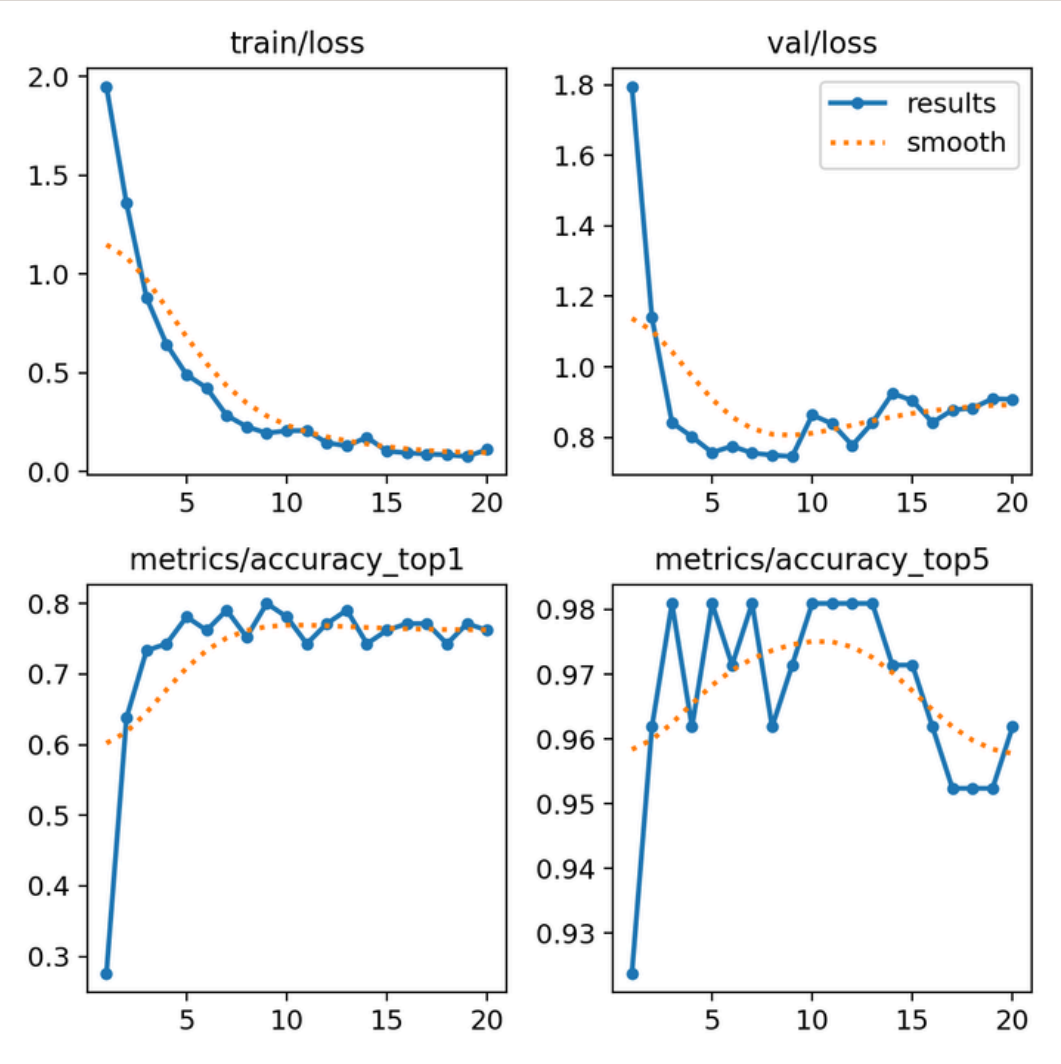


*O: 224x224 stopwatch O.41, digital_watch O.19, barometer O.15, analog_clock O.13, magnetic_compass O.05, 15.0ms
Speed: 7.8ms preprocess, 15.0ms inference, 0.0ms postprocess per image at shape (1, 3, 224, 224)*

Comparaison de Yolov11 et Vgg16

YOLOv11 (You Only Look Once)

- Date de création : 2024



VGG16

- Date de création : 2016

