



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**METEO
FRANCE**

À VOS CÔTÉS, DANS UN
CLIMAT QUI CHANGE

Machine Learning – Recap' n°4

Pierre Lepetit
ENM, le 22/11/2024

Segmentation sémantique

Segmentation = classification à l'échelle du pixel (ou du pas de temps pour une série temporelle)

Sémantique = type d'objet derrière le pixel (chien, chat, etc)

Tâches proches :

- Segmentation d'instances
- Segmentation « panoptique »

complément

Segmentations « non sémantiques » :

- Edge detection
- Foreground (moving objects) / Background (stationary)
- Depth segmentation, etc

→ tâches de « **mid-level vision** »

Segmentation sémantique

Métriques (scores) pour la segmentation sémantique

- Justesse (Pixel Accuracy)

$$\frac{\#\{\text{pixels correctement classés}\}}{\#\{\text{pixels}\}}$$

- mean Pixel Accuracy (mPA)

moyenne sur les classes C_k des rapports :
$$\frac{\#\{\text{pixels correctement classés dans } C_k\}}{\#\{\text{pixels observés dans } C_k\}}$$

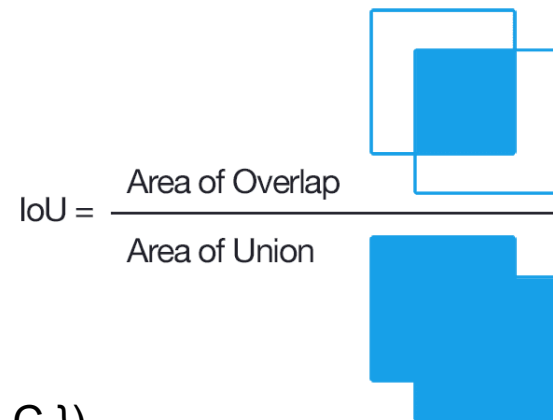
Segmentation sémantique

Métriques (scores) pour la segmentation sémantique

- Justesse (Pixel Accuracy)
- mean Pixel Accuracy (mPA)
- mean Intersection over Union (mIoU)

moyenne sur les classes C_k des IoU :

$\text{IoU} (\{ \text{pixels prédits dans } C_k \} ; \{ \text{pixels observés dans } C_k \})$



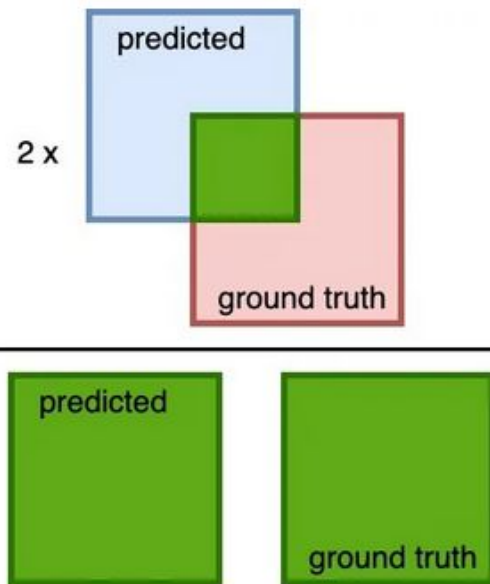
Crédits : medium.com

Segmentation sémantique

Métriques (scores) pour la segmentation sémantique

- Justesse (Pixel Accuracy)
- mean Pixel Accuracy (mPA)
- mean Intersection over Union (mIoU)
- mean Dice Coefficient

$$\text{Dice coefficient} = \frac{2 \times \text{area of overlapped (green)}}{\text{total area (green)}} =$$

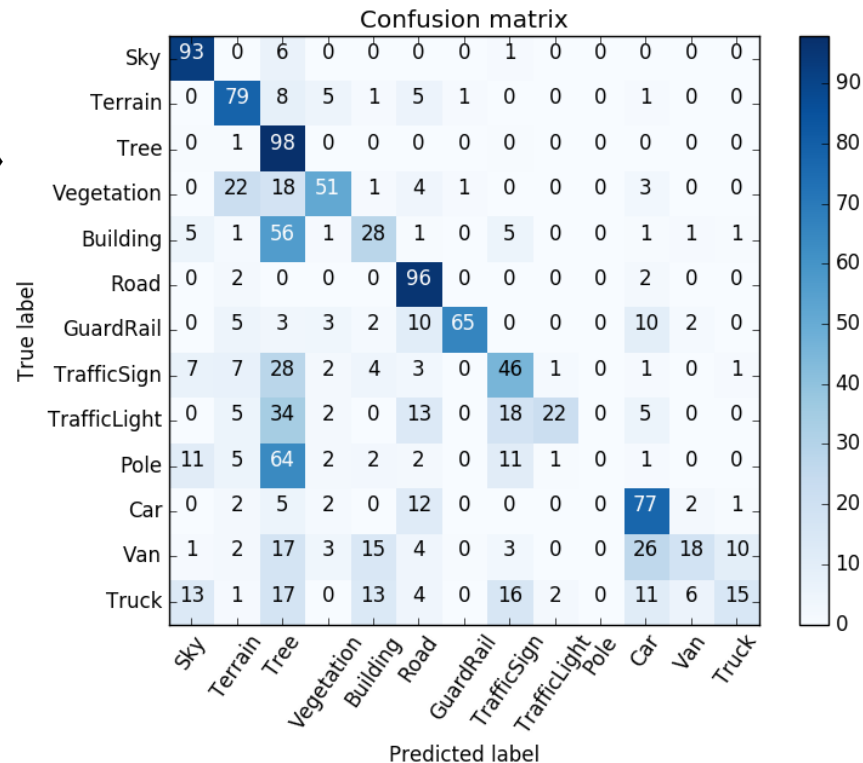


Crédits : medium.com

Segmentation sémantique

Métriques (scores) pour la segmentation sémantique

→ se lisent sur une « matrice de confusion »



Stages intéressants:

- <https://wp.unil.ch/dawn/ecce-internship-positions/>
- AROME IA avec Frank Guibert (LabIA) ; frank.guibert@meteo.fr