

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER  
M2 IMAGINE



**CR6 - WMS Environment Analyzer**

HAI918I : PROJET IMAGE

**Étudiants :**  
Yahnis SAINT-VAL  
Adrien HOULE

**Année :** 2023 – 2024

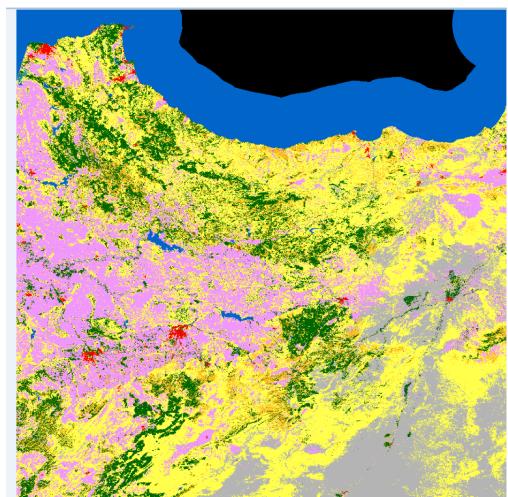
**Encadrant :**  
William PUECH  
Nicolas DIBOT

## 1 IA

Nous avons réalisé plusieurs entraînements sur plusieurs versions de notre réseau. Nous utilisons un réseau de type uNET.



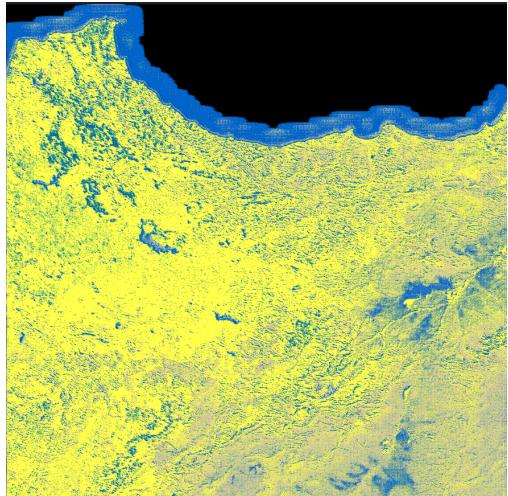
(a) Image satellite



(b) Imagee labélisée de référence (ESA)



(a) Image labilisée par le réseau



(b) Image labilisée par le réseau

On peut voir que le réseau fait beaucoup d'erreurs, mais parvient assez bien à labéliser les zones d'eau.

## 2 Evaluations

Nous avons implémenté et testé notre algorithme de comparaison, qui génère une matrice de confusion.

Voici la matrice pour notre algorithme k-mean, sur une tuile entière :

83%	0%	0%	7%	0%	0%	1%	17%	1%	12%	18%	99%
0%	0%	2%	0%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	0%
0%	0%	5%	3%	11%	17%	0%	1%	12%	11%	5%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	2%	0%	3%	3%	0%	0%	2%	3%	1%	0%
0%	0%	3%	0%	4%	3%	0%	0%	3%	4%	1%	0%
12%	0%	75%	21%	72%	48%	97%	72%	37%	22%	52%	0%
2%	0%	8%	64%	6%	24%	0%	6%	39%	42%	17%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Chaque colonne correspond à une classe réelle, et chaque ligne à la classe prédictive.

On peut voir que la première classe (qui correspond aux zones désertiques) est bien prédictée 83% du temps, et est confondue avec la 9e classe (qui correspond aux zones de végétation humides) 12% du temps.

Cette 9e classe est bien prédictée seulement 37% du temps, et est détectée à la place des autres assez souvent.

Le 10e classe (qui correspond aux mangroves) semble être bien prédictée 42% du temps.

Ces résultats sont en réalité difficiles à interpréter, car il nous a été vraiment compliqué de recoloriser correctement nos images labélisées ; notre algorithme fait en effet trop d'erreurs pour que l'on puisse trouver des points de comparaisons pertinents.

### **3 Prochaine semaine**

Nous allons continuer d'entraîner notre réseau pour tenter d'obtenir de meilleurs résultats, puis appliquer notre algorithme de comparaison pour obtenir des métriques objectives.