

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER  
M2 IMAGINE



**CR4 - WMS Envionment Analyzer**

HAI918I : PROJET IMAGE

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

**Année :** 2023 – 2024

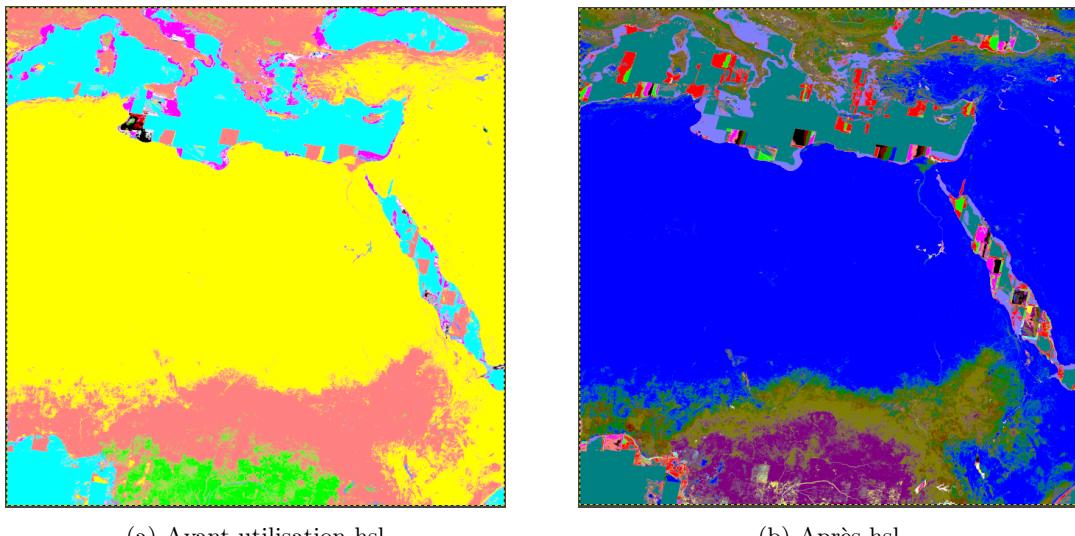
**Encadrant :**  
William PUECH  
Nicolas DIBOT

## 1 Clustering par k-means adaptatif HSL

Pour améliorer notre algorithme k-mean, nous sommes passer à l'espace couleur HSL pour le calcul des clusters.

En effet, HSL permet de différencier notamment la teinte des pixels, ce qui nous semble pertinent.

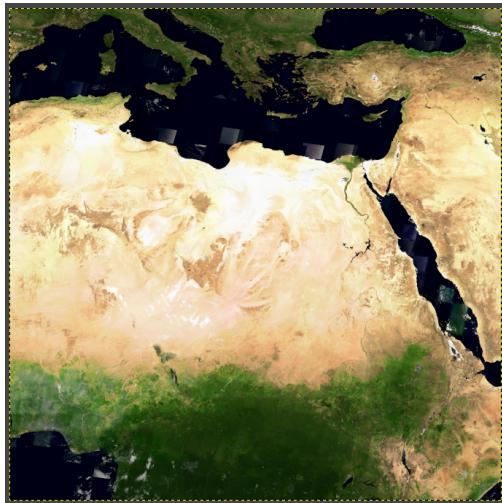
On obtient de meilleurs résultats, avec plus de classes :



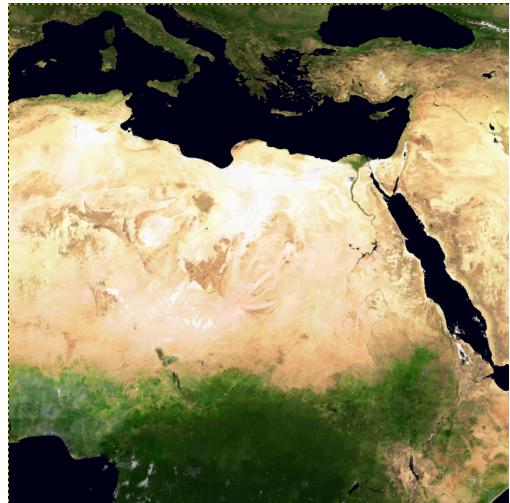
## 2 Meilleur dataset

Le dataset que nous utilisons jusque là contient de nombreux artefacts, notamment des nuages au-dessus des eaux, ce qui gène la classification et donne de mauvais cluster.

Nous en avons trouvé un meilleur, retouché manuellement pour retirer les artefacts :



(a) Tuile de l'ancien dataset



(b) Tuile du nouveau dataset

Dans ce nouveau dataset 8 des 32 tuiles de l'ancien (celle ayant le plus d'artefact) ont été corrigé manuellement.

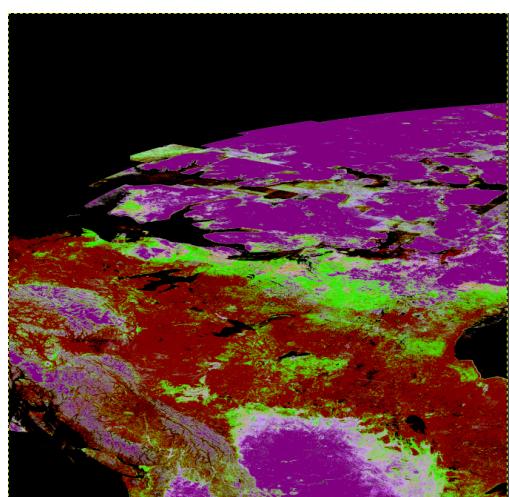
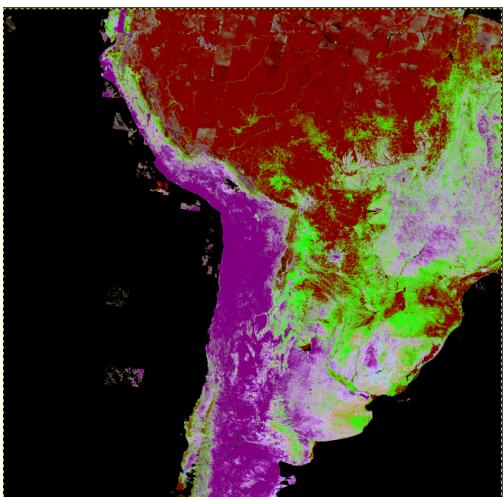
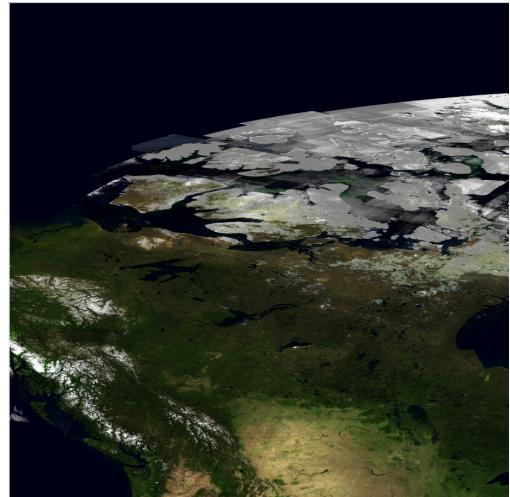
### 3 Application sur toute la planète

Nous avons ensuite appliqué notre algorithme sur toute la planète (en utilisant toutes les tuiles), afin d'obtenir une classification globalisée.

On obtient des résultats intéressants, bien que certaines zones (comme les banquises et les déserts) sont regroupées alors qu'elle ne le devraient pas.

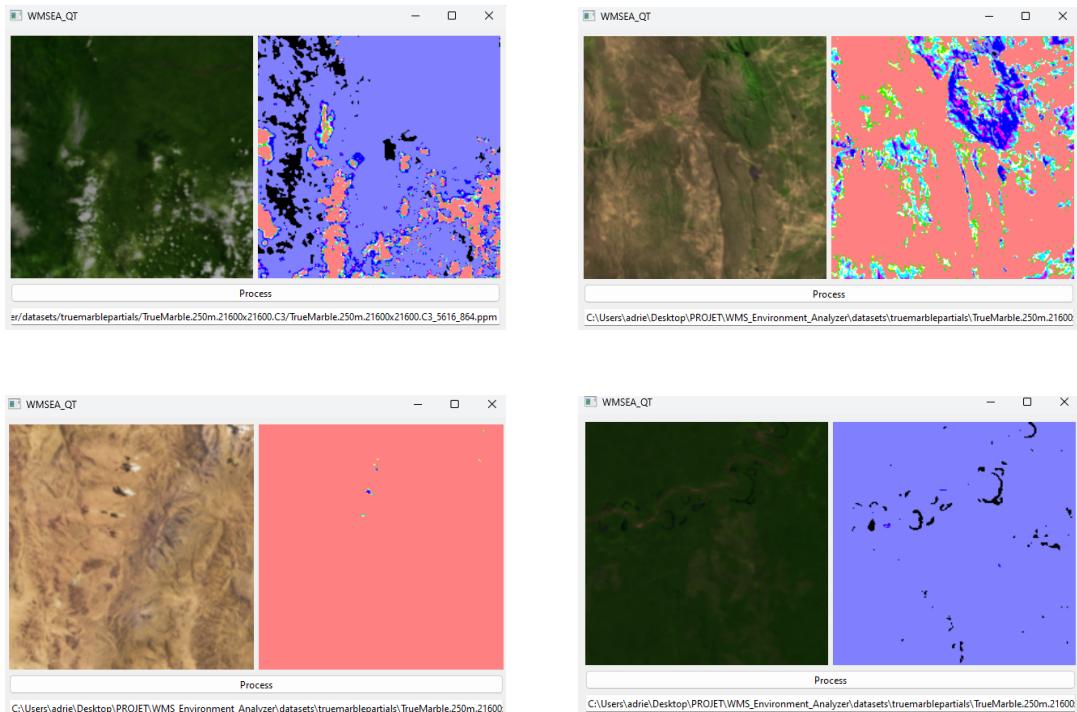
On peut expliquer cela par le fait que comme on le voit dans notre tuile le désert est en blanc parfois.

Nous allons regarder nos résultats sur 2 tuiles suivantes :



## 4 Export des clusters

Nous avons ensuite exporter les clusters que nous avions obtenu pour faire une application QT depuis laquelle nous pouvons demander le traitement d'une image de manière rapide. Voici ce que cela donne avec quelques exemples :



## **5 Semaine prochaine**

Nous allons commencer la partie IA.

Pour cela, nous allons créer notre dataset d'entraînement et de tests à partir