

Contact : Mar Bisquert, mar.bisquert-perles@teledetection.fr

OBJECTIVE

Définir une méthodologie objective pour une stratification du territoire national en grands paysages à partir d'imagerie satellitaire à moyenne résolution spatiale. Dans ce contexte on définit un paysage comme une région radiométriquement homogène.

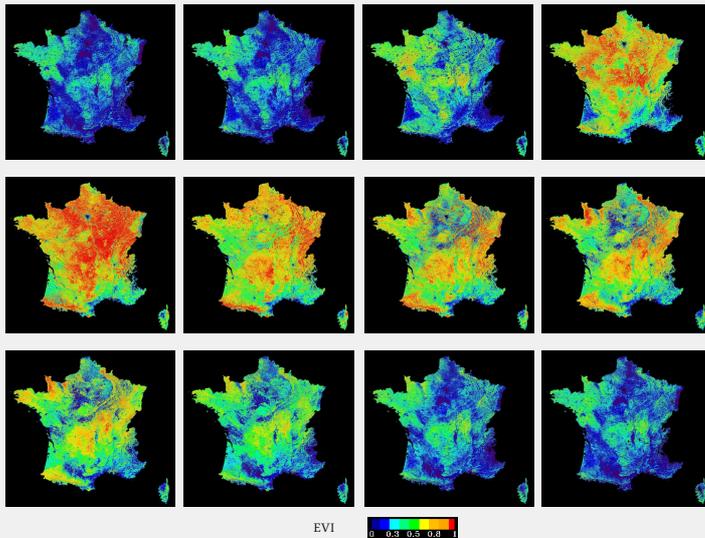
CONTEXTE

L'identification et la caractérisation des paysages sont importantes pour leur conservation et la détection des changements. La télédétection a l'avantage d'acquérir des informations avec une continuité spatiale et temporelle. La méthodologie présentée ici utilise des méthodes de segmentation spatiale basée sur les informations spectrales (indices de végétation), temporelle (images mensuelles) et texturales contenues dans les séries temporelles d'images MODIS.

DONNÉES

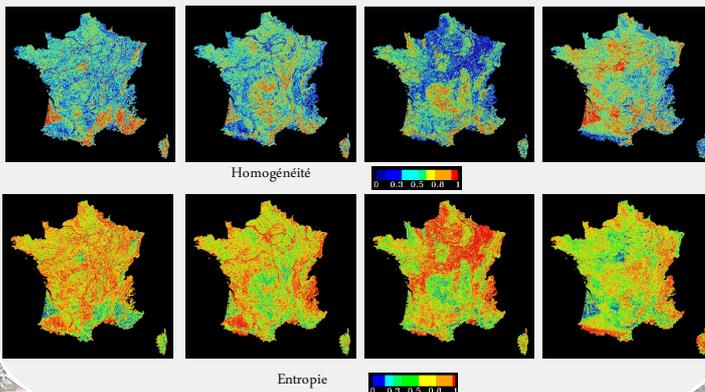
Images d'indice de végétation (EVI; Enhanced Vegetation Index)

12 images mensuelles (moyenne des 5 années)

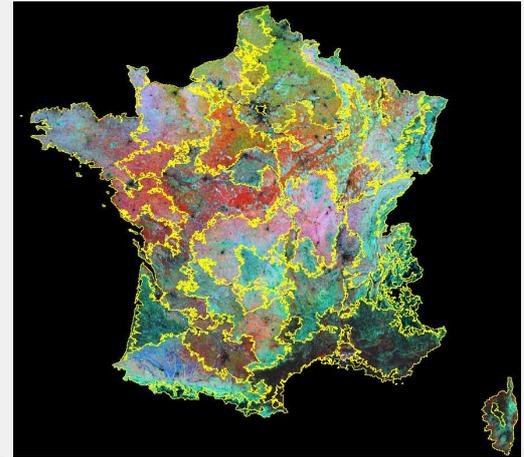


Images de texture (homogénéité et entropie)

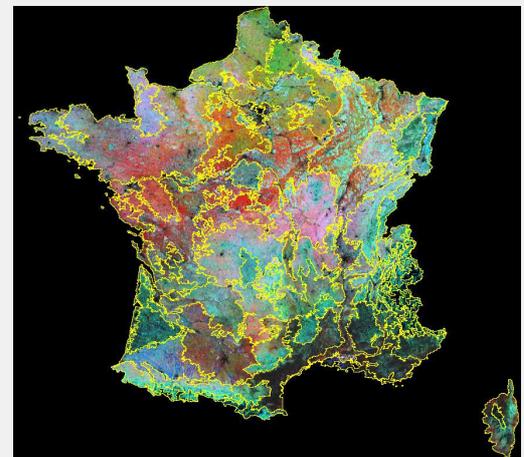
4 images mensuelles (avril, mai, août, novembre)



RÉSULTATS



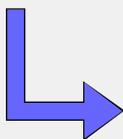
Segmentation obtenue avec les 12 images d'EVI
Composition colorée RGB:R: EVI Avril, G: EVI Juin, B: EVI Août



Segmentation obtenue avec les 12 images d'EVI et les 8 images de texture.
Composition colorée RGB:R: EVI Avril, G: EVI Juin, B: EVI Août

MÉTHODOLOGIE

Segmentation avec le logiciel de classification orientée objet Définiens eCognition en utilisant différentes combinaisons de variables (spectrales, temporelles et texturales) et différents paramètres de segmentation (taille des segments).



Évaluation visuelle des segmentations et évaluation quantitative non supervisée de la qualité des segmentations par calcul d'indices statistiques (Johnson et al. 2010 et Zhang et al. 2012)

CONCLUSIONS

- La segmentation d'images à moyenne résolution est un bon instrument pour obtenir une délimitation des paysages à l'échelle régionale.
- L'utilisation d'indices texturaux, en sus des indices spectraux multi-temporels, améliore la stratification des paysages.
- Cette stratification du territoire français en paysage radiométriques homogènes doit être mise en relation avec des variables environnementales (climat, altitude, cartographie des écosystèmes,...) et des variables liées aux activités humaines (agriculture, zones urbaines, gestion des écosystèmes,...) pour aboutir à une cartographie des paysages.

REFERENCES

- Johnson, B., Xie, Z., 2011. Unsupervised image segmentation evaluation and refinement using a multi-scale approach. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing 66, 473-483.
- Zhang, X., Xiao, P., Feng, X., 2012. An Unsupervised Evaluation Method for Remotely Sensed Imagery Segmentation. Geoscience and Remote Sensing Letters, IEEE 9, 156-160.