
Apports de la télédétection satellitaire (optique et radar) dans le suivi de la sensibilité des forêts à la pression des cervidés

Romain Dous*¹

¹INRAE - MAISON DE LA TELEDETECTION – Université Grenoble Alpes : MasterGEOIDES – France

Résumé

Lorsqu'on étudie les coupes forestières, les données sylvicoles officielles ne sont pas toujours fiables, ni régulières. De plus, lorsqu'on s'intéresse aux cervidés, les indicateurs de suivis de populations se basent peu sur les données forestières. Dans ce contexte, le projet RSEOM (Recherche et Suivi de l'Équilibre entre les Ongulés sauvages et les Milieux ouverts herbacés) a pour but de mieux cartographier les espaces forestiers potentiellement dégradés et dégradables par l'abrutissement des cervidés, à l'échelle des unités de gestion, en se basant sur des indicateurs forestiers obtenus à partir de données satellitaires régulières et gratuites. Pour cela, on s'intéresse dans ce projet à la détection des coupes qui sont suivies par la plantation de jeunes plants, sensibles à l'abrutissement des cervidés, comme les coupes uniques ou les coupes progressives. Certaines coupes sont détectables à l'aide de données satellitaires optiques issues du programme COPERNICUS Sentinel-2 en étudiant des variations d'indices tels que le NDVI et le NDII. Néanmoins, ces détections ne sont ni toujours fiables ni suffisamment précises pour détecter toutes les coupes d'intérêt. Le premier objectif de ce stage est donc d'évaluer la possibilité de réaliser des détections de coupes à partir de nouvelles données, notamment des données radar issues du programme COPERNICUS Sentinel-1. La démarche consiste à réaliser des détections théoriques en étudiant les variations de valeurs de polarisation de ces satellites (VV et VH) et d'indices composites (VH/VV, le RVI et le RFDI) et à les comparer avec des données de coupe fournies par des sylviculteurs. Cette comparaison devrait permettre d'évaluer voire de quantifier l'apport des données radar vis-à-vis des données optiques dans la détection de coupes. Ainsi, à partir des détections obtenues avec les données satellitaires issues de ces deux satellites, le second objectif de ce stage est d'utiliser ces détections afin d'établir un indice de sensibilité des peuplements à la pression des cervidés. Cependant, devant la difficulté à associer précisément une détection et une coupe nommée, il a été décidé de construire un indice sous forme d'un score représentant la sensibilité potentielle d'un peuplement. Ce score se construirait en utilisant les détections réalisées sur chacun des pixels des images satellitaires inclues dans chaque parcelle. De la sorte, au sein d'une parcelle, trois éléments seraient à prendre en compte : 1/ la proportion de pixels où une coupe est détectée par rapport au nombre de pixels total de la parcelle ; 2/ la probabilité de chaque détection d'être une détection d'une coupe d'intérêt ; et, 3/ la dispersion des pixels où une coupe est détectée au sein de la parcelle.

Mots-Clés: cervidés, satellite, sentinel, 1, sentinel, 2, coupe rase, NDVI

*Intervenant