

Projet de Fin d'Etudes

Analyse de la dynamique des mouvements des barres sédimentaires en Loire par l'utilisation de données de télédétection



Gaël Chéneau Etudiant 5A 2021

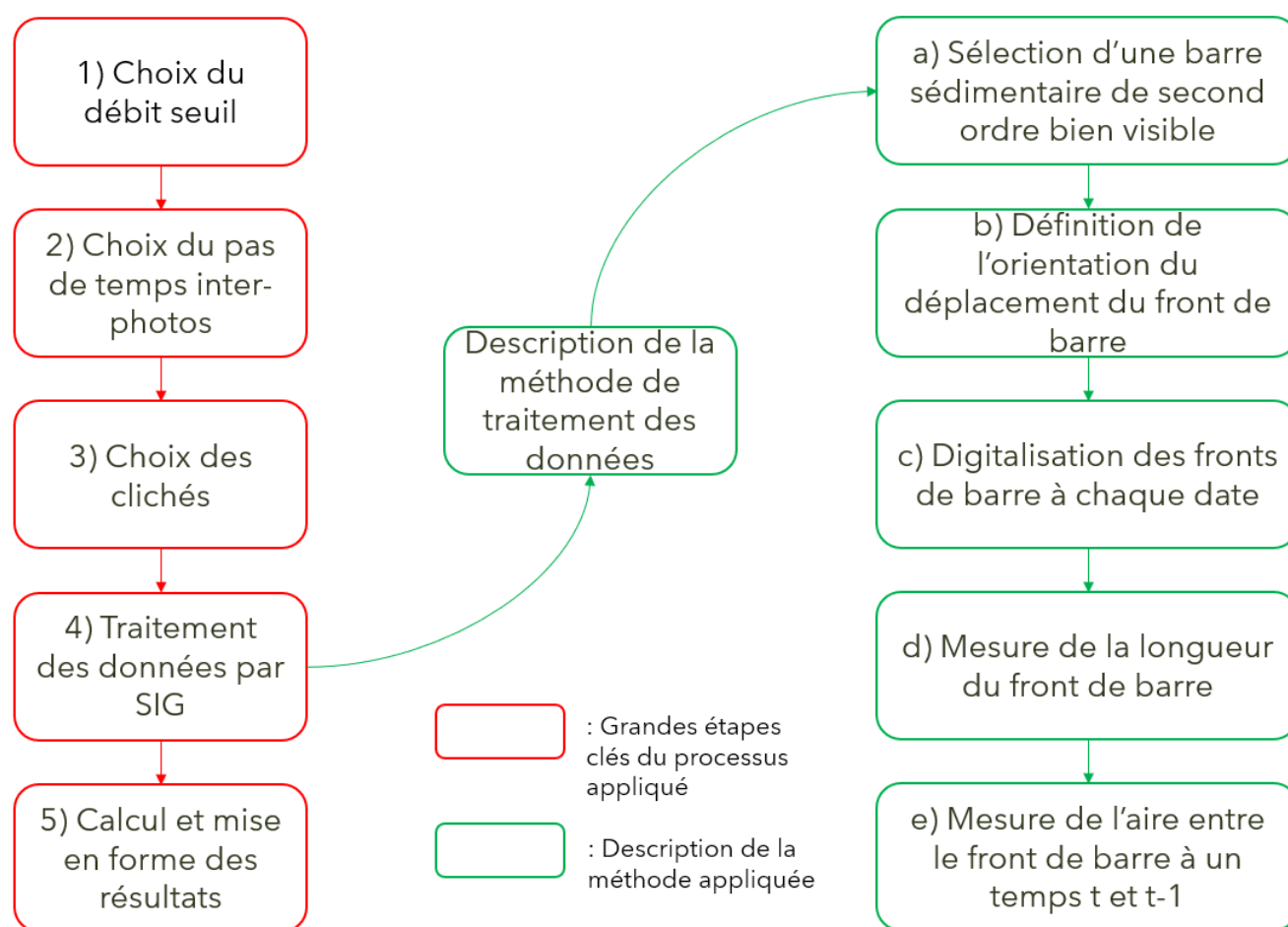
DAE / IMA

Sous la direction de : Stéphane Rodrigues

Problématique :

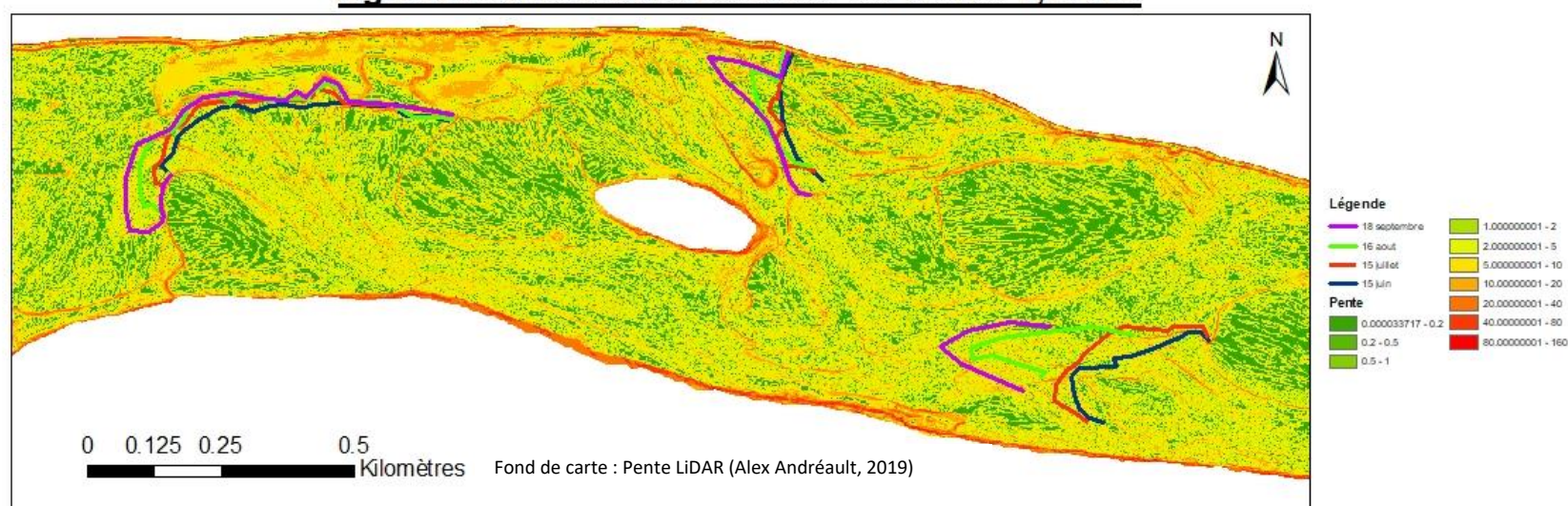
Quelles sont les possibilités que peut apporter la télédétection pour l'étude du mouvement des barres sédimentaires dans le lit de la Loire en période d'étiage ?

- La méthode s'appuie sur le calcul de la vitesse de migration des barres sédimentaires proposé par l'article : « Quantification of bedform dynamics and bedload sediment flux in sandy braided rivers from airborne and satellite imagery » (Strick et al., 2019).
- La vitesse moyenne de migration des barres sédimentaires de second ordre sur le site de Saint-Mathurin-sur-Loire est de 0.7 à 0.75 mètres par jour pour les données de télédétection.
- La vitesse moyenne de migration des barres sédimentaires est de 0.705 mètres par jour pour les données LiDAR.
- Cependant, la méthode par télédétection est sujet à l'appréciation de l'opérateur pour la digitalisation. De plus, la qualité des données de télédétection est très influencée par les conditions climatiques et hydrologiques du site d'étude.



Méthodologie utilisée pour le traitement des données de télédétection

Agrandissement de la zone sur les barres 1, 2 et 5



Exemple de sortie graphique obtenue à la suite du traitement de données par SIG sur le site de Saint-Mathurin-sur-Loire pour l'année 2017

Conclusion :

La télédétection présente des avantages indéniables pour l'étude du transport sédimentaire dans la Loire, permettant de faire des analyses de mouvements sédimentaires rapidement sans campagne de terrain et d'accéder à des endroits inaccessibles pour les méthodes traditionnelles. Cependant, il est très important de faire attention aux facteurs qui peuvent influencer les données et les résultats.