

Session 1 : Suivis in situ des évolutions morphologiques

ANALYSE DE L'ÉVOLUTION MORPHOLOGIQUE D'UNE RIVIÈRE DE MONTAGNE

Bob de Graffenried,
Ivan Pascal,
Tristan Liardon,
Christophe Ancey

EPFL



Contexte

Lieu : Zinal, VS, Suisse

Altitude : 1660 mètre

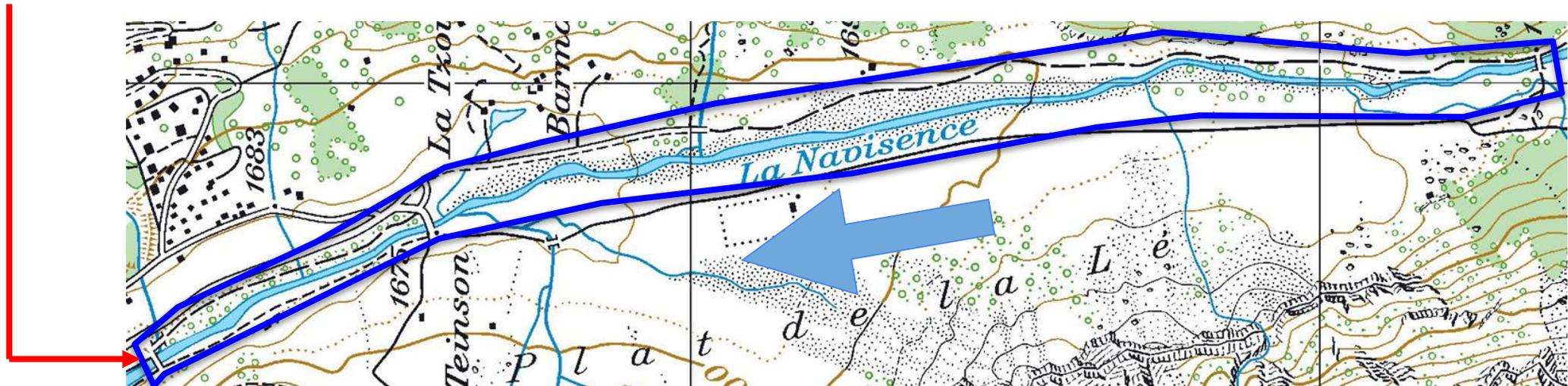
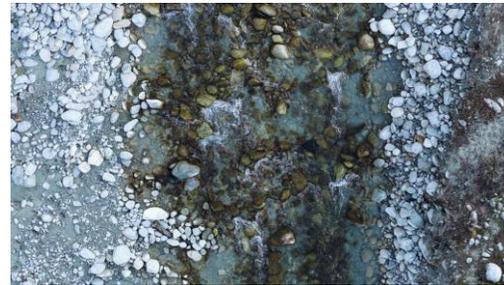
Plat de la Lé

Longueur : 2,5 km

Largeur du lit : < 100 mètres

Pente : 2,5 %

Station de mesure (Q_s , h_e) crealp.ch



Questions et méthodes

- Quel est le régime de transport sédimentaire à l'échelle d'une saison ?
- Comment évolue le tressage ?
- Quels sont les effets des crues morphogènes sur le comportement de la rivière ?

Leica Zeno 20 (RTK)



20 GCP

DJI Phantom 4 Pro
Pix4D Capture
MapPilot Pro

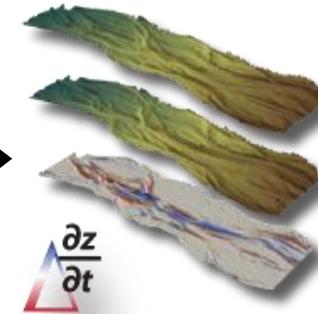


hauteur de vol : 50 m
GSD : 1,4 cm/px

Pix4D Mapper



Geomorphic Change
Detection Software



QGIS

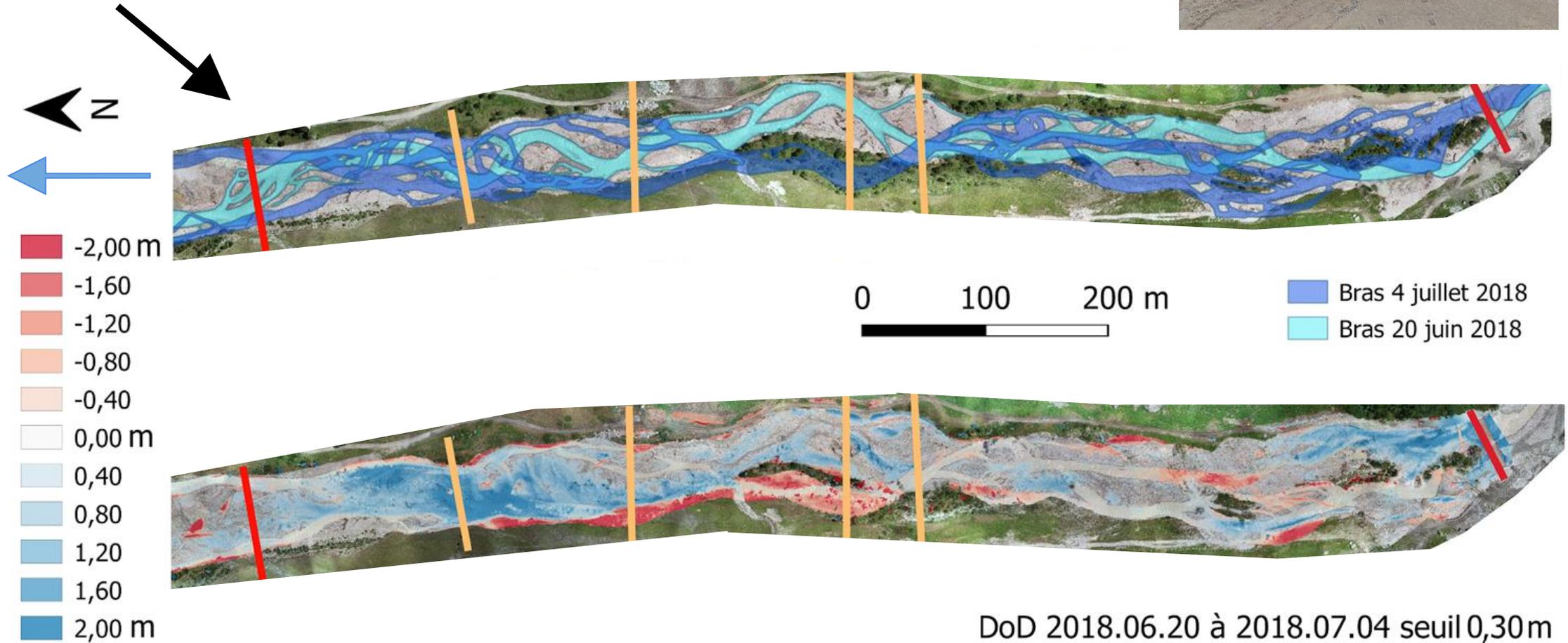


Résultats

Changements morphologiques

à échelle temporelle «courte» lors des «crues morphogènes»

à l'échelle des mois lors des périodes de «relaxation» sans évènement majeurs
p.ex. déplacement graduel d'un bras (été 2019)



Conclusions

- La photogrammétrie par drone permet une analyse morphologique de cette rivière ;
- L'interprétation des données nécessite une certaine prudence du fait de l'espacement temporel des relevés ;
- Pour la détection des changements plus fins, la méconnaissance de la bathymétrie reste une limite importante.

Perspectives

- Poursuite des relevés topographiques par drone ;
- Combinaison avec analyses granulométriques (hauteur de vol plus basse) ;
- Installation d'une caméra de surveillance (45 Mpx) surplombant une section d'env. 500 m.

