

**PERRUCHOUD André-Laurent (2017)** : Quantification de l'érosion linéaire sur les sols agricoles: l'imagerie aérienne à très haute résolution grâce aux drones

## Résumé

Avec la Révolution verte, le problème d'érosion des terres arables s'est largement répandu dans les pays du nord de l'Europe. La Suisse n'y fait pas figure d'exception et, malgré des mesures légales de protection des sols instaurées dans les années 90, ce sont aujourd'hui 39 % des sols cultivés du pays qui souffrent de l'érosion. Afin de lutter de façon plus ciblée contre ce phénomène, il est nécessaire de mieux le comprendre et, partant, de mieux le documenter. A cette fin, le projet AIRosion a pour ambition le développement d'une technique innovante de mesure quantitative de l'érosion linéaire des sols agricoles. Ceci consiste en des prises de vue à très haute résolution (0.25 - 4 cm/pixel) à l'aide d'un drone, qui sont ensuite traitées par des algorithmes permettant de détecter les rigoles d'érosion puis de calculer leur volume. Le projet a bien avancé depuis son lancement en 2014, avec pour résultat intermédiaire une méthodologie de mesure donnant des valeurs de volume réalistes. A ce stade il s'est avéré indispensable de déterminer quelles valeurs entre celles issues des relevés manuels et celles issues de la méthode AIRosion étaient les plus proches de la réalité. C'est sur cette étape de validation que s'est concentré le présent travail, tout en analysant les résultats de deux méthodes de mesure manuelles. Les résultats laissent entrevoir des perspectives prometteuses pour l'imagerie aérienne à partir de drones. Des recommandations et propositions d'amélioration des méthodes manuelles ont également pu être formulées, ce qui permettra un gain de temps lors de futures campagnes de terrain non seulement sur les projets de drones mais pour toute évaluation de l'érosion linéaire.

Mots clés : érosion du sol, érosion linéaire, quantification de l'érosion, mesure manuelle de l'érosion, suivi par drone, traitement d'image.