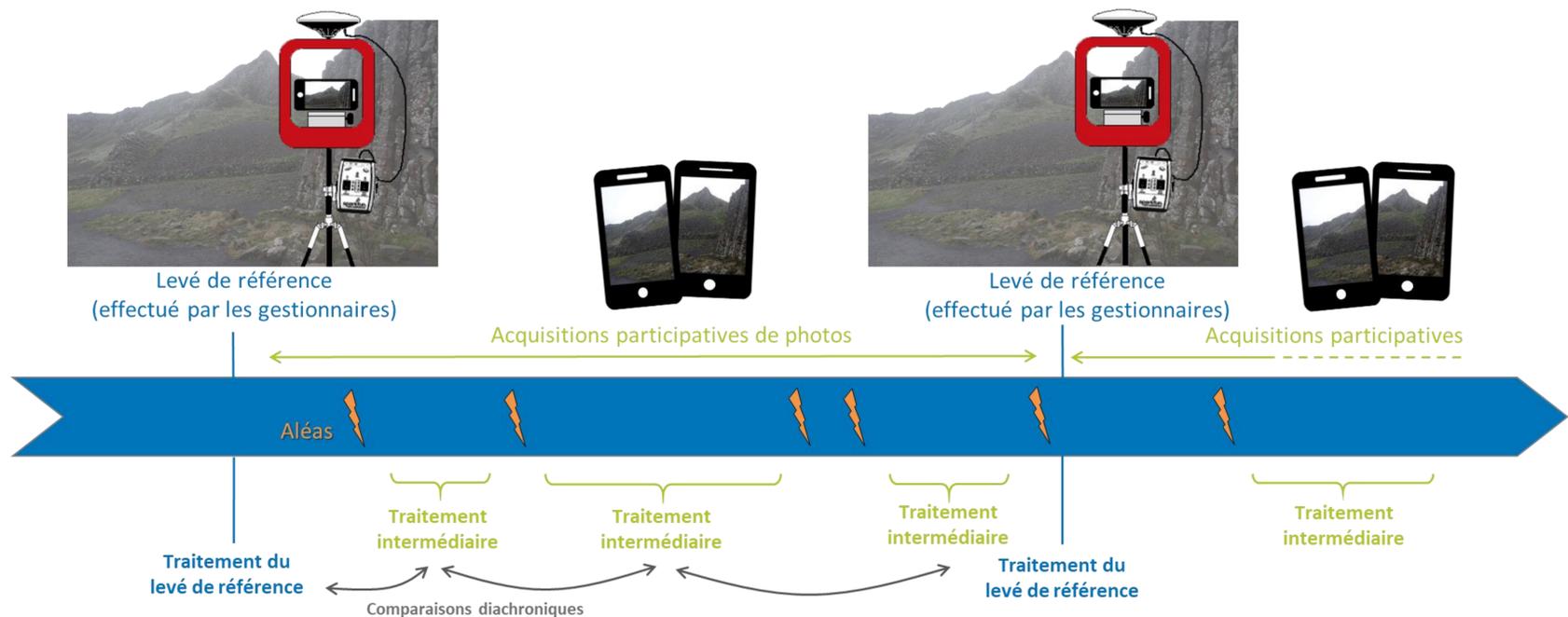


# Levés 3D par photogrammétrie participative

Marion Jaud<sup>1,2</sup>

## Introduction

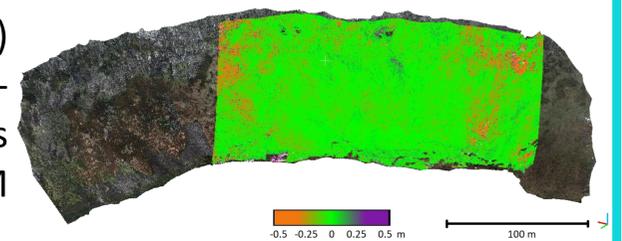
Un protocole de suivi des éboulements par photogrammétrie participative a été développé dans le cadre du projet Interreg AGEO (*Platform for Atlantic Geohazard Risk Management*) sur la mise en place d'observatoires citoyens des géo-aléas. Cette photogrammétrie « crowd-sourcée » repose sur des photographies Smartphone collectées par les touristes fréquentant le site d'étude.



## Présentation du dispositif

Les levés de référence (possiblement réalisés par les gestionnaires du site) sont réalisés et traités selon un protocole de photogrammétrie Structure-from-Motion (SfM) assistée par GNSS RTK. Les photos crowd-sourcées font l'objet de traitements intermédiaires (basés sur une méthode SfM Time-SIFT) s'appuyant sur les traitements des levés de référence.

Cette approche permet d'effectuer des reconstructions 3D avec une précision inférieure à 10 cm.



Écarts (m) entre le nuage de points 3D de référence et une reconstruction à partir de photos « crowd-sourcées » sur une zone d'éboulis.

## Atouts et verrous techniques du dispositif

Les sciences citoyennes permettent de collecter des données tout en sensibilisant les citoyens aux risques (en veillant à ce qu'ils ne se mettent pas en danger). Ces approches sont un moyen de multiplier les opérateurs, et potentiellement la distribution spatiale et temporelle des acquisitions.

La photogrammétrie crowd-sourcée n'implique aucun développement instrumental et ne requiert aucune compétence technique de la part des citoyens participants. Demeure la question de la dépendance à la fréquentation du site et à la répartition des données au cours de l'année. Aussi, chaque site nécessitera de définir les rythmes des levés de référence et des données participatives en fonction des dynamiques d'évolution du site.

## Perspectives

Le développement d'une application Smartphone permettrait de guider les participants dans leur acquisition et de faciliter le transfert des données. La mise en œuvre de la méthode sur d'autres sites, peut-être moins touristiques mais fréquentés par un public « d'habités » posera la question de la fidélisation des participants dans le temps. Enfin, pour compléter cette nouvelle démarche de levés, il faudra proposer une chaîne de traitement adaptée, simple et gratuite, utilisable par les gestionnaires du territoire.