

4DSkin

Mesures de déplacements à distance sur de larges superficies

ENJEUX

- **Contrôler** les **déplacements** de **grandes superficies** : massifs rocheux instables, glissements de terrain, falaises avec risques d'éboulement, grands remblais, mines, grandes infrastructures
- **Contrôler** en temps-réel les **déplacements** afin d'assurer la **sécurité** des infrastructures, des bâtiments, etc.



SOLUTION



Mesure de déformation sans contact :

La solution 4DSkin permet de réaliser des mesures de déformation sans contact sur des zones étendues, jusqu'à plusieurs kilomètres, à haute fréquence (2 minutes typiquement), à très haute précision (0,2 mm typiquement).

4DSkin fournit des cartes de déplacements de l'ensemble des pixels de la zone, et des graphiques de l'évolution dans le temps de chaque pixel.

4DSkin est basé sur la technologie du radar interférométrique.

BÉNÉFICES

- **Surveillance à distance** de **zones étendues**, si nécessaire à haute fréquence sans mise en place de réflecteurs
- **Installation** et **configuration rapides** : système 100% opérationnel en quelques heures
- **Alertes temps-réel**, par exemple pour les chutes de blocs



Les de Sixense

• La mesure est notre métier, la satisfaction des clients est notre leitmotiv.

• Le spécialiste mondial des mesures justes et utiles.

• Expertise mesures + expertise géotechnique + maîtrise des interventions sur site : nos équipes comprennent vos besoins et savent y répondre.

CONTACTEZ-NOUS

› monitoring@sixense-group.com

4DSkin

Mesures de déplacements à distance
sur de larges superficies

PRINCIPES TECHNIQUES

Il s'agit d'une technique dérivée des techniques de mesure de déplacements à partir des données radar satellitaires.

L'appareil est monté face à la zone à surveiller et enregistre des images radar successives de la zone. Une image radar contient, pour chaque pixel, une information sur la phase du signal de retour. En comparant les différences de phase par interférométrie entre des paires d'images collectées à des instants différents, on peut calculer le déplacement de chaque pixel entre les deux images dans la direction de la prise de vue.



APPLICATIONS



4DSkin permet la surveillance de :

- Vastes zones pour des instabilités rocheuses (hors végétation)
- Grands ouvrages critiques
- Glissements de terrain
- Collines, falaises, remblais
- Mines à ciel ouvert

SPÉCIFICATIONS

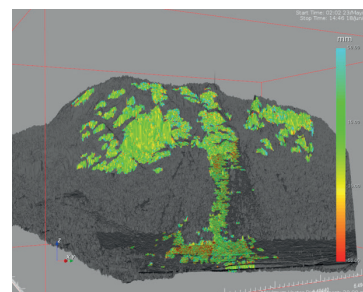
- **Précision** de 0,1 à quelques mm, pour des distances jusqu'à 3 ou 4 km du capteur
- **Résolution** à l'échelle submillimétrique
- **Fréquence de mesure** de l'ensemble de la zone : 2 minutes
- **Distance de mesure** maximum : 4 km

LIMITATIONS

- Afin de visualiser les données, il est nécessaire de créer un **Modèle Numérique de Terrain** de la zone.
- Mesures dans l'axe de visée (*Line of sight*)
- Système utilisé en général pour un **suivi temps réel avec alarmes**, plus que pour un suivi météorologique d'évolutions lentes sur plusieurs années

OUTILS ET SERVICES ASSOCIÉS

- Un **service clé en main** de la pose à la mise à disposition des données pré-traitées dans un espace accessible en temps-réel
- Une **expertise en géotechnique**, qui permet de comprendre les mesures et de mieux répondre à vos besoins
- Une maîtrise et un suivi de la **qualité des données** pour une **maintenance proactive**, pour des **mesures justes et utiles**
- Une culture de l'innovation pour des **solutions toujours mieux adaptées** aux enjeux de nos clients



RÉFÉRENCES

- Surveillance de falaise à La Saulcette, France
- Surveillance du mur à arcatures de Fontan dans la Vallée de Roya, France

CONTACTEZ-NOUS

› monitoring@sixense-group.com