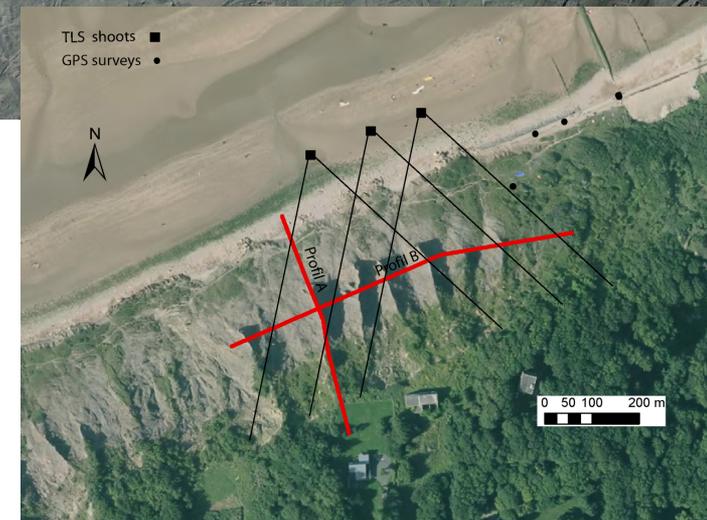
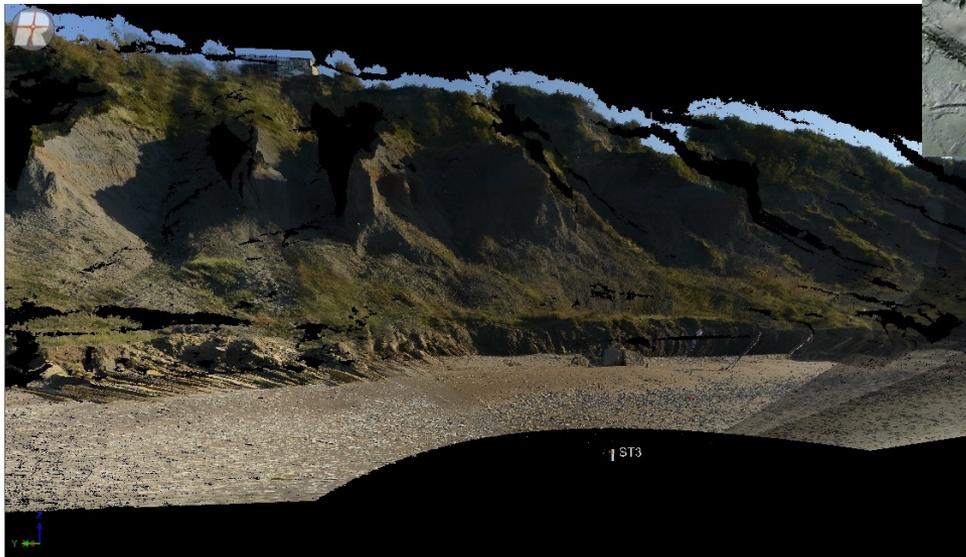


# Vaches noires

## Calvados – Basse-Normandie

- **Laboratoire** : LETG-Caen Géophen
- **Correspondant** : Olivier MAQUAIRE
- **Morphologie** : Falaise vive
- Coulées boueuses
- Macrotidal (entre 2 et 8 m)
- Climat de houle W – NW





# Vaches noires

## Calvados – Basse-Normandie



### Questions scientifiques :

- Morphodynamique actuelle pluriannuelle (coulées boueuses et trait de côte)
- Quels sont les processus responsables ?

### Paramètres mesurés :

- Topographie / morphologie littorale
- Déformation des coulées (champs de vitesse)
- Hydrologie de surface (débits, turbidité, ...)
- Caractéristiques physiques (rhéologie des matériaux)



# Vaches noires

## Calvados – Basse-Normandie

Mesure	Fréquence	Précision	Instrument	Emprise
Topographie/ morphologie	Trimestrielle à bimestrielle (selon activité)	5 cm (selon conditions du levé)	TLS	Sur 4 ravines /coulées sur 200ml (falaise et haut de plage)
Topographie/ morphologie	1 /3 ans	10 cm (selon conditions levé)	ALS	Environ 5 km <sup>2</sup> (entre Houlgate et Villers)
Trait de côte (pied de falaise)	Annuel	3 cm horizontal, 7 cm vertical	DGPS	Sur 1 km entre Villers/ mer & Auberville
Profils de l'estran	Trimestrielle à bimestrielle	2 cm horizontal, 3 cm vertical	DGPS	4 profils sur 1 km entre Villers/mer & Auberville
Suivi fin (déplace- ments de surface)	Mensuelle (selon activité)	2 cm horizontal, 2 cm vertical	Tachéomètre & DGPS	Sur 2 coulées 'actives'
Hydrologie (débit et turbidité)	Campagnes ponctuelles		Micro-moulinet - échantillonnage	Sur 4 ravines / coulées
Caractérisation rhéo-physique	Ponctuelles		Echantillonnage	Sur 4 coulées