

# Protocole expérimental du suivi de la falaise du chemin de Cadoudal – Locoal-Mendon





# L'OCLM

## L'Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais

### Falaise du chemin de Cadoudal à Locoal-Mendon :

Le chemin de Cadoudal, situé sur la commune de Locoal-Mendon, offre une balade de 3 km entre forêt et Ria d'Étel. Porteur du nom du célèbre général chouan : Georges Cadoudal, il abritait la cachette de ce dernier pendant la fin du 18<sup>ème</sup> siècle. Arbres remarquables, sites historiques, parcs à huîtres et petites criques ponctueront votre balade sur ce chemin.

### Que mesure-t-on ?

- L'évolution de la falaise dans le temps.

### Pourquoi ?

Très prisé des marcheurs pour les panoramas qu'il offre sur la Ria d'Étel, le chemin de Cadoudal est affecté par l'érosion marine, accentuée par la remontée du niveau marin mais également par l'infiltration des eaux de pluie qui déstructurent la falaise. L'érosion se traduit par la fragilisation des falaises meubles sur lesquelles passe le sentier. Ces dernières finissent par s'effondrer, plus ou moins rapidement, menaçant alors le chemin qui doit parfois reculer.

Afin de mieux comprendre ces phénomènes, un suivi de ces falaises paraît pertinent. A terme, il devrait permettre d'évaluer la vitesse de recul des falaises et d'anticiper les mesures de gestion.

### Comment ?

Le suivi de la falaise sera être effectué par photogrammétrie. Cette technique permet de déterminer les dimensions et les volumes des objets à partir de photographies montrant ces objets en perspective. Grâce aux différences d'angle entre les différentes photos, il est possible de reconstituer l'image en trois dimensions par effet de parallaxe (changement de position de l'observateur sur ce qu'il perçoit).

A partir de ces reconstitutions de la falaise à différentes dates, il sera possible de visualiser les zones ayant subi une érosion.

### Quand ?

Les relevés seront effectués une fois par mois et en équipe.

### Attention

**La réalisation du protocole devra se faire aux alentours de la marée basse !**

**Un appareil photo de bonne qualité est nécessaire (smartphone, réflex, appareil photo numérique récent)**





## Mission

### Suivi 3D d'une partie de la falaise du chemin de Cadoudal :

Pour réaliser un suivi en trois dimensions de la falaise du chemin de Cadoudal les bénévoles devront prendre un grand nombre de photos selon une procédure bien précise.

#### • 1<sup>ère</sup> étape : balayage stationnaire

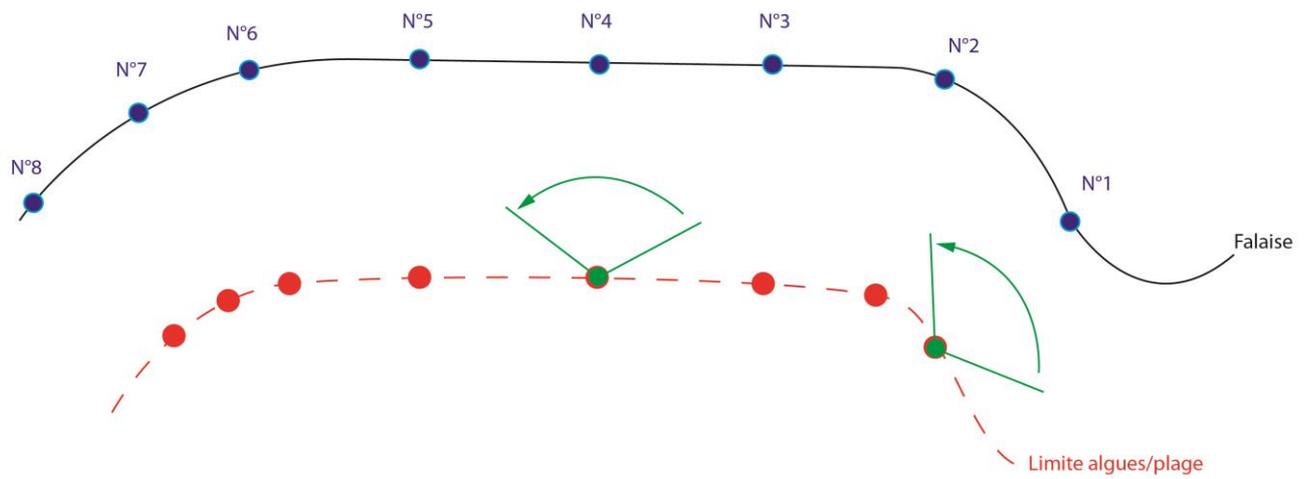
8 stations de prise de photos sont réparties sur la zone à suivre. Elles se matérialisent par la présence de 2 points rouges (marqués à la bombe de peinture sur la falaise et les arbres) pour chacune d'entre elles (cf. figures n°1 et n°2) à l'exception de la station n°8 (un seul point rouge).

- **La qualité de l'appareil photo utilisé doit être réglée au maximum et aucun zoom ou filtre ne doit être utilisé.**
- Se placer en face de chacune des stations au niveau de la limite algues/plage (cf. photo n°1).



Photo n°1 : limite algues/plage (trait rouge)

- Faire des photos **au format paysage** de la droite vers la gauche en balayant la falaise (le haut et le bas de la falaise doivent apparaître sur les photos) tout en restant à votre place. Vous tournez sur vous-même en prenant des photos (cf. schéma n°1).
- Chaque photo doit avoir au moins 50% de sa surface en commun avec la photo précédente (cf. figure n°3).
- Pour chaque station vous devriez obtenir entre 10 et 20 photos.



- Stations
- Positions fixes pour le balayage immobile
- ↔ L'angle que vous devez balayer en prenant entre 10 et 20 photos et ce, pour chaque stations

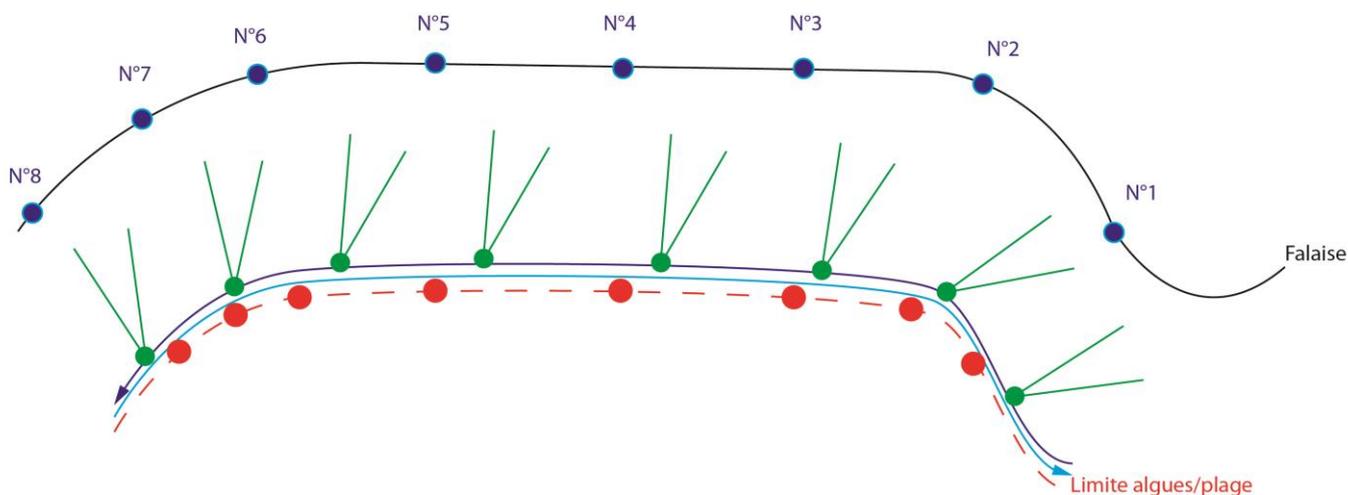
Schéma n°1 : balayage stationnaire



Photo n°2 : Photos de la station n°2

- **2<sup>ème</sup> étape : balayage en mouvement de la station n°8 à n°1**

- **La qualité de l'appareil photo utilisé doit être réglée au maximum et aucun zoom ou filtre ne doit être utilisé.**
- Une fois le balayage stationnaire par station effectué (station n°1 à la n°8), vous vous trouverez au niveau de la station n°8.
- Il vous faudra alors rejoindre la station n°1 tout en prenant des photos de la falaise. A l'inverse de la première étape ou vous restez immobile sur chaque station, là, vous devez vous déplacer de station en station tout en prenant des photos de la falaise à intervalle régulier.
- Faire des photos **au format paysage** (le haut et le bas de la falaise doivent apparaître sur les photos).
- **Pour optimiser le plus possible l'opération, vous devrez orienter votre appareil photo légèrement vers la droite tout le long du levé. Votre appareil ne sera pas parallèle à la paroi, mais légèrement tourné vers la droite (cf. schéma n°2).**
- Chaque photo doit avoir au moins 50% de sa surface en commun avec la photo précédente (cf. figure n°3).
- Votre premier passage (station n°8 à la n°1) devrait comporter entre 50 et 70 photos.

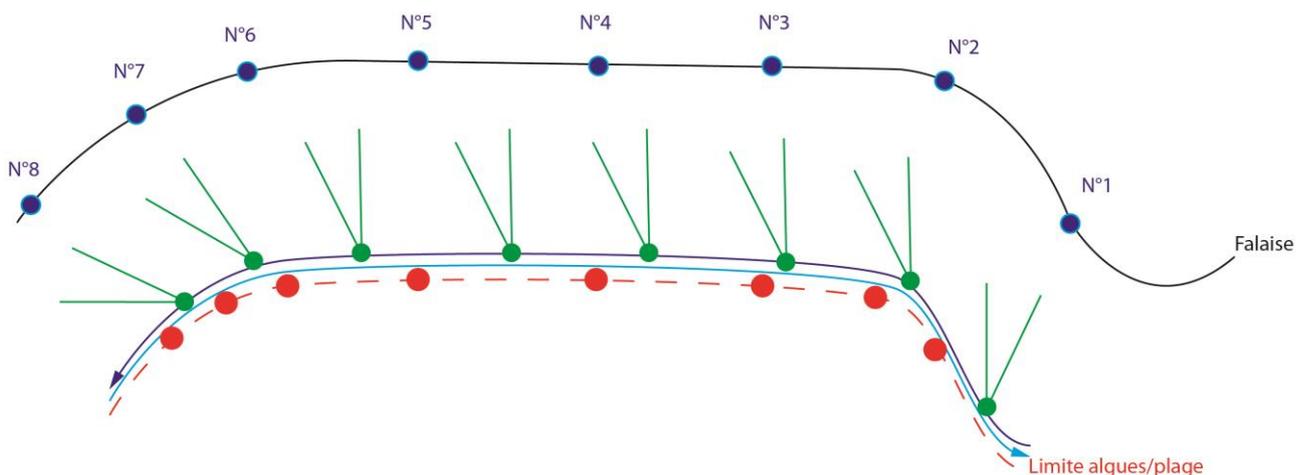


- Stations
- Positions fixes pour le balayage immobile
- Trajectoire à suivre pour effectuer le balayage en mouvement de la station n°8 à la station n°1
- ← Trajectoire à suivre pour effectuer le balayage en mouvement de la station n°1 à la station n°8
- ↘ Direction de vos photos

Schéma n°2 : réalisation d'un balayage en mouvement de la station n°8 à la station n°1

### • 3<sup>ème</sup> étape : balayage en mouvement de la station n°1 à n°8

- Une fois le balayage en mouvement de la station n°8 à la station n°1 effectué, vous vous trouverez au niveau de la station n°1.
- La 3<sup>ème</sup> étape est la même que la deuxième, mais cette fois-ci de la station n°1 à la station n°8.
- **Pour optimiser le plus possible l'opération, vous devrez orienter votre appareil photo légèrement vers la gauche tout le long du levé. Votre appareil ne sera pas parallèle à la paroi, mais légèrement tourné vers la gauche (cf. schéma n°3).**
- Chaque photo doit avoir au moins 50% de sa surface en commun avec la photo précédente (cf. figure n°3).
- Votre second passage (station n°1 à la n°8) devrait comporter entre 50 et 70 photos.



- Stations
- Positions fixes pour le balayage immobile
- Trajectoire à suivre pour effectuer le balayage en mouvement de la station n°8 à la station n°1
- ← Trajectoire à suivre pour effectuer le balayage en mouvement de la station n°1 à la station n°8
- ↙ Direction de vos photos

Schéma n°3 : réalisation d'un balayage en mouvement de la station n°1 à la station n°8

**Après les trois balayages, vous devriez avoir entre 180 et 300 photos.**

*Elles seront à nous transmettre : brutes et en un seul dossier daté du jour du relevé.*



Figure n°1 : cartes des positions des stations et des positions approximatives des prises des photo à adopter pour chaque station (limite algues/plage)



Figure n°2 : photos  
des 8 stations de  
droite à gauche



**Photo n°1 – station n°1**



**Photo n°2 – station n°1**



**Photo n°3 – station n°1**

Figure n°3 : un exemple des trois premières photos issues du balayage de la falaise de droite à gauche au niveau de la station n°1





**OCLM**

**Observatoire Citoyen  
du Littoral Morbihannais**