PROTOCOLE

SITE DE PENTHIÈVRE

OCLM
Observatoire Citoyen
du Littoral Morbihannais

OCTOBRE 2026



Université Bretagne Sud
ubs

AURAY QUIBERON TERRE ATLANTIQUE

SAINT-PIERRE QUIBERON

geo-ocean
CNRS | Ifremer | UBO | UBS

L'OCLM

L'**O**bservatoire **C**itoyen du **L**ittoral **M**orbihannais

La plage des Sables Blancs à St Pierre Quiberon :

Le plage des Sables Blancs est orientée plein Est, vers la baie de Quiberon. Située au Nord de l'Isthme de Penthièvre, elle constitue l'entièreté du littoral Est du village de Penthièvre. Longue d'environ 4 kilomètres, la plage s'appuie au Sud sur des enrochements qui protègent l'un des campings du village, et au Nord sur une dune basse et végétalisée qui se termine en flèche sableuse. Très prisée par les campeurs, les pêcheurs, les kitesurfeurs et les habitants de Penthièvre, cette longue plage présente une tendance à l'érosion au Sud et une tendance inverse au Nord, à l'accrétion.

Depuis 2026, l'observatoire suit également la partie Ouest du tombolo.

Que mesure-t-on ?

- Le battement sédimentaire de la plage
- L'effet des différents ouvrages installés sur la plage
- L'évolution de la végétation de l'avant dune

Pourquoi ?

Depuis plusieurs années, la partie Sud de la plage des Sables Blancs recule et ce, malgré la mise en place d'enrochement en pied de dune. La situation s'est même accentuée dans certains secteurs enrochés. De plus, en arrière de cette zone aménagée et en recul, se situe l'un des trois camping de la commune. Ce dernier représente une un enjeux majeur pour St Pierre Quiberon. Enfin, la zone Nord non enrochée engrange du sédiment et progresse vers la mer régulièrement.

Le suivi permettra d'évaluer l'efficacité d'une partie des ouvrages et d'en adapter la gestion si cela s'avère nécessaire, de mieux comprendre le fonctionnement du site et enfin d'observer sa réponse face aux évènements tempétueux.

Quand ?

Les relevés seront effectués toutes les deux semaines. Des mesures supplémentaires pourront être réalisées après les évènements tempétueux.

Nombre de mesures

Partie Est :

En version via la perche DGPS, le protocole **compte 8 missions pour 5 profils, 2 mesures et 16 photos.**

-Mission 1, m2, m3, m4, m5, m5bis , m6, m7

En version alternative, le protocole compte **6 missions avec 5 mesures et 12 photos.**

-Mission 1 Alt., m2 Alt., m3, m4 Alt., m5, m7

Partie Ouest :

En version via la perche DGPS, le protocole **compte 3 missions pour 3 profils et 9 photos.**

Attention

Toutes les photos prises pour le protocole devront être réalisées au format paysage !

Le protocole sera plus facile à effectuer à marée basse, notamment pour la réalisation des profils


Mission 6
Mission 7
Mission 5 Bis
Mission 5
Mission 4
Mission 3
Mission 2
Mission 1
Mission Coastsnap
Profils
Missions protocole
0
50
100 m
Source : BD Ortho 2019
Réalisation : LGO - UBS 2026

Ce protocole comporte des missions où la réalisation de profil par DGPS est nécessaire, rapprochez vous de votre bénévole référent pour récupérer le matériel de mesure. Attention, la connectique DGPS est sensible à la pluie

RÉALISATION D'UN PROFIL DE PLAGE TOPOGRAPHIQUE PAR DGPS

Suivi des mouvements de sable le long d'un axe fixe pour mesurer l'évolution de la plage dans le temps

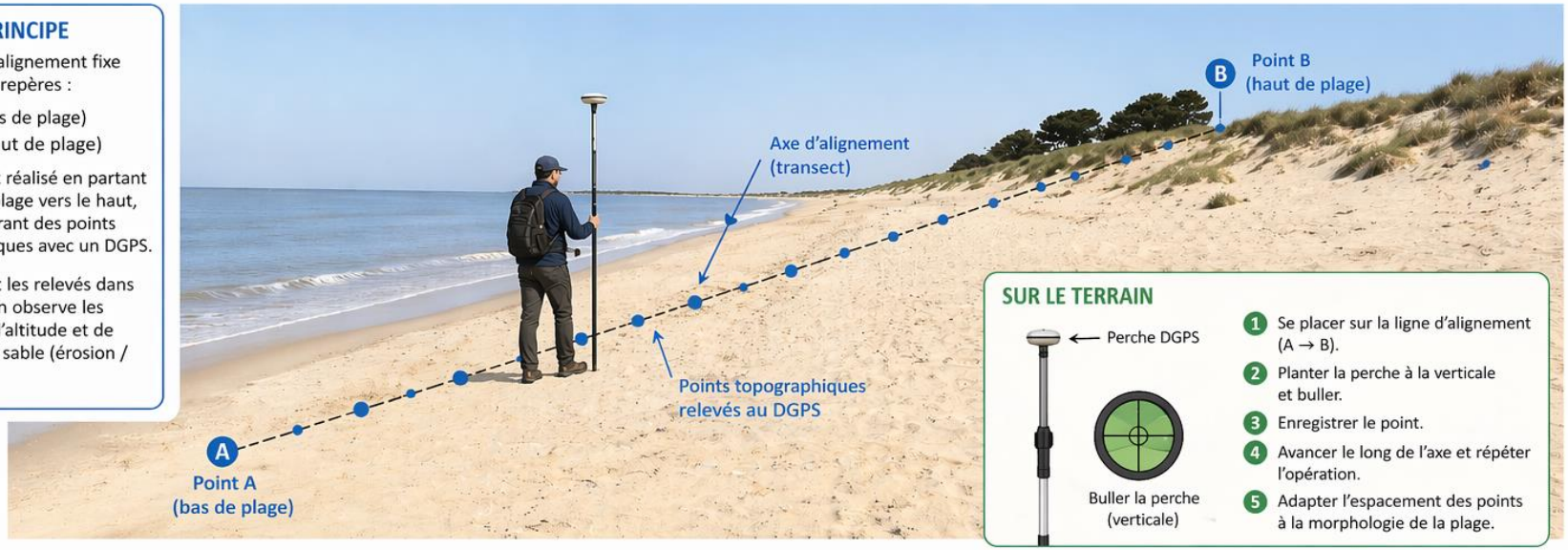
PRINCIPE

On suit un alignement fixe entre deux repères :

Point A (bas de plage)
Point B (haut de plage)

Le profil est réalisé en partant du bas de plage vers le haut, en enregistrant des points topographiques avec un DGPS.

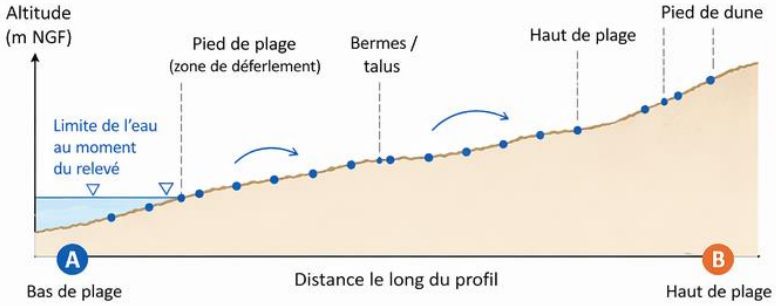
En répétant les relevés dans le temps, on observe les variations d'altitude et de position du sable (érosion / accrétion).



SUR LE TERRAIN

1. Se placer sur la ligne d'alignement (A → B).
2. Planter la perche à la verticale et buller.
3. Enregistrer le point.
4. Avancer le long de l'axe et répéter l'opération.
5. Adapter l'espacement des points à la morphologie de la plage.

COUPE D'UN PROFIL DE PLAGE

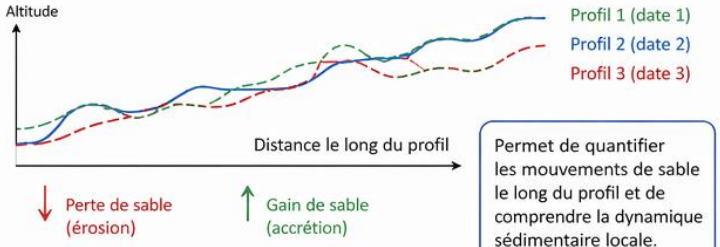


Adapter la distance entre les points :

- Plus d'espace sur les zones planes
- Plus resserré dans les zones de variation (changements de pente, bermes, talus, pied de dune, etc.)

SUIVI DANS LE TEMPS

En comparant plusieurs profils réalisés à des dates différentes (idéalement à marée comparable), on observe les évolutions.



Permet de quantifier les mouvements de sable le long du profil et de comprendre la dynamique sédimentaire locale.

À RETENIR

- Toujours suivre le même alignement (A → B).
- Relever si possible à marée comparable et dans des conditions similaires.
- Noter la date, l'heure, la marée, les conditions météo et tout événement particulier.
- La répétition régulière des profils permet de suivre l'évolution de la plage dans le temps.

Une vidéo « tutoriel Centipède OCLM » est également disponible sur Youtube

Romain Le Gall (UBS-LGO) *Tutoriel valable pour Android* *Janv. 2026*
Modifié d'après Marion Jaud (IUEM) *Janv. 2022*

Pré-requis :

- ➔ Installation de l'application SW MAPS sur smartphone
- ➔ Téléchargement du fichier géoïde RAF20.gtx :
  https://www-iuem.univ-brest.fr/pops/documents/1634
  Charger le géoïde au format .gtx dans le dossier (android\media)\...swmaps\Geoids du smartphone

RAF 20

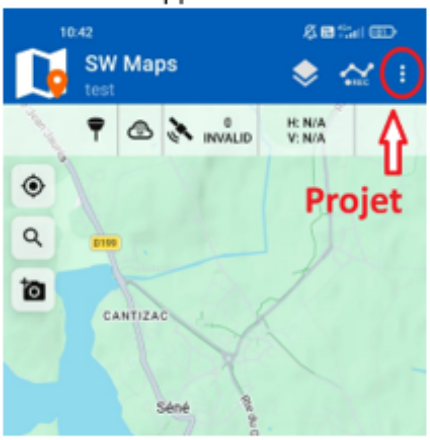
- ➔ Sélectionner la base du réseau centipède la plus proche de votre zone d'étude (et en fonctionnement) :
  https://map.centipede-rtk.org/index.php/view/map?repository=cent&project=centipede

  Noter le nom (Mount Point). Exemple pour Gâvres = ***CN56***

Réseau centipède

GNSS RTK Centipède + RTK Surveyor

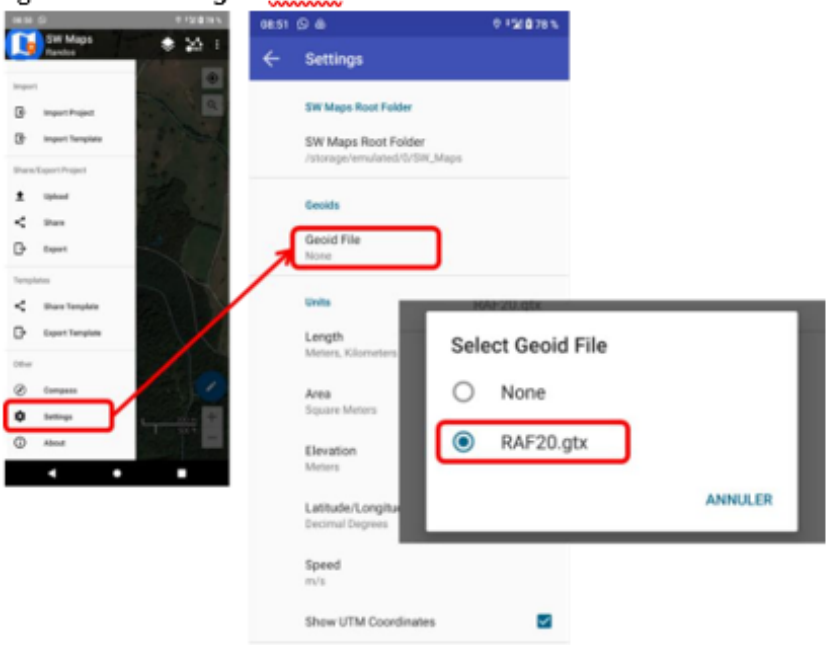
- ➔ Allumer le rover Sparkfun GNSS RTK Facet
- ➔ Allumer le smartphone, activer la 4G et le bluetooth
- ➔ Ouvrir l'application SW MAPS et créer/ouvrir un projet







- ➔ Paramétrer le choix du géoïde => ***Settings*** > ***Geoid File*** > choisir le **RAF20**.



Repartir d'ici avant suivi, vous pouvez conserver le même projet pour chaque suivi

➔ Associer le Rover RTK Surveyor => *Menu* > ***External GNSS Connection*** ou 

> Connection Mode > Bluetooth

> ***Devices*** > sélectionner ***Facet-Rover-XXXX***

> ***Instrument Model*** > sélectionner ***Sparkfun RTK Surveyor***

> ***Instrument Height (m)*** > entrer la **hauteur** (en mètres) de l'antenne (***H_{Ant} = H $_{canne}$ + 0.058 m***)

⚠ Supprimer le 0,000 puis indiquer la hauteur qui doit rester affichée

⚠ **Mesures de hauteur indiquée sur la perche ne sont pas bonnes. Choisir 2.14 sur la perche pour avoir 2m réel à la base du Rover** ⚠

> Cliquer sur ***Connect***

➔*Menu* > ***NTRIP Connection*** ou 

> Address : ***caster.centipede.fr***

> Port : ***2101***

> Mount point : **choisir la base Centipède** (ex : CN56)

> Cocher ***Send NMEA GGA to NTRIP Caster***

> Cliquer sur ***Connect***

➔ Ouvrir le volet *Enregistrement* peut être ouvert depuis l'icône ***REC*** 

> Créer un nouveau « Layer », avec une géométrie « **Point** »

> S'assurer que ***Fix Type*** a la valeur **RTK fix**

> Cocher ***Averaging*** **(1)** afin de moyenner la position pendant qq secondes

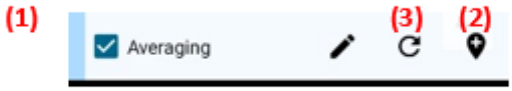
> Positionner la canne sur le point à lever et maintenir le niveau à bulle horizontal.

> Cliquer sur **(3)** pour **réinitialiser et lancer un nouveau moyennage** (maintenir « bullé » ~10s).

> Cliquer sur **(2)** pour **enregistrer la mesure de la position moyenne**. => vibration

⚠ > Cliquer sur **(3)** afin de **réinitialiser la moyenne** avant de commencer la mesure suivante.

Pour chaque nouveau suivi, vous pouvez créer une couche via l'icone à gauche de « rec » en appuyant ensuite sur le « + » puis sur « GNSS Recorded Feature » puis en sélectionnant la couche lorsque vous appuyez sur « rec »



➔ *Menu* > ***Export*** => export en **XLS/ODS** (ou SHP).



➔ **Eteindre** le *RTK Surveyor* (bouton On/Off de l'alimentation).

Données enregistrées en local, sur le téléphone => répertoire *\SW_Maps\Export*.

Import de couches pré-existantes

➔ Possibilité d'importer une couche SIG (Shapefile, KML, GeoPackage…) dans le projet, il faut au préalable déposer la couche sur le Smartphone, dans le répertoire ***SW_Maps/Maps/XXXXX*** (selon le format de la couche).

Ajout d'attributs personnalisés à un layer

➔ Possibilité d'ajout d'attributs en faisant apparaitre le volet de gestion de couches 

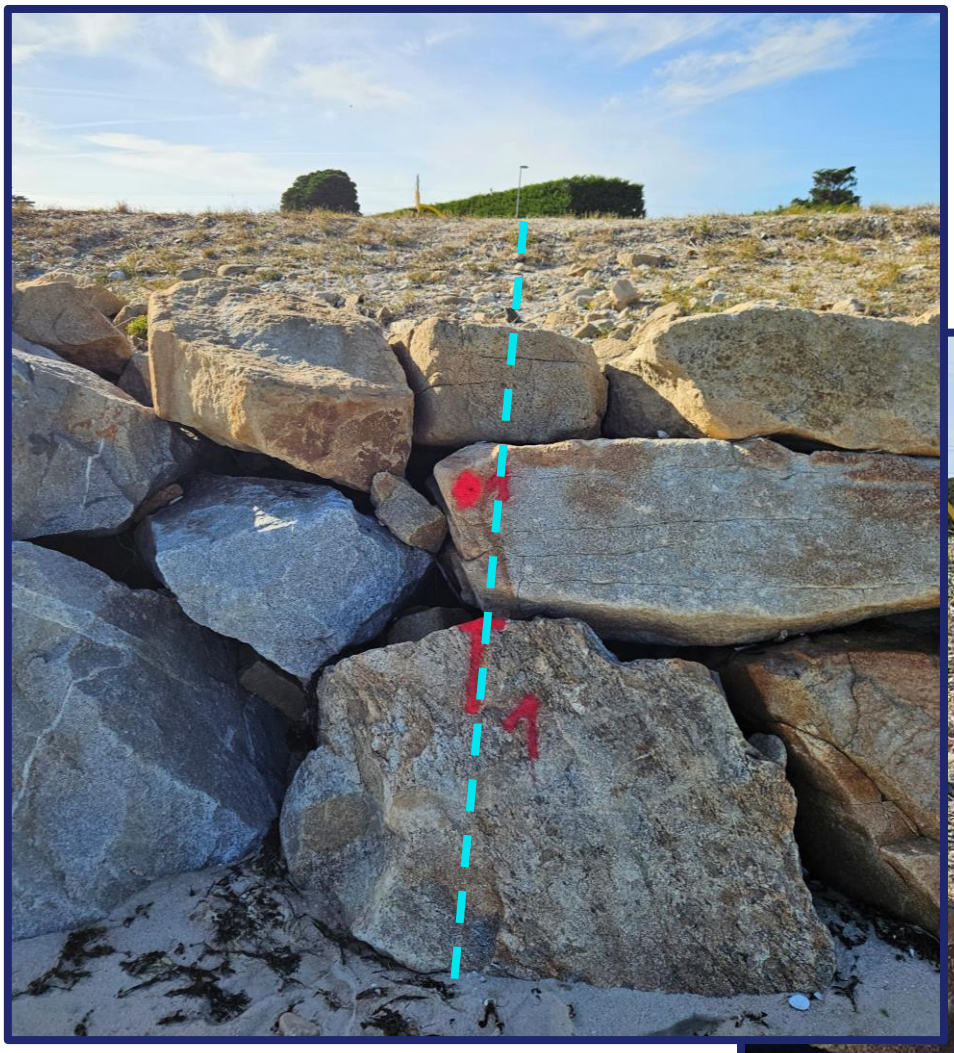
- Cliquer sur la ligne du *layer* à configurer pour faire apparaitre le bouton de configuration et ajouter des attributs

Mission n°1

Votre première mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. **Vous pouvez vous arrêter au pied de l'enrochement.**

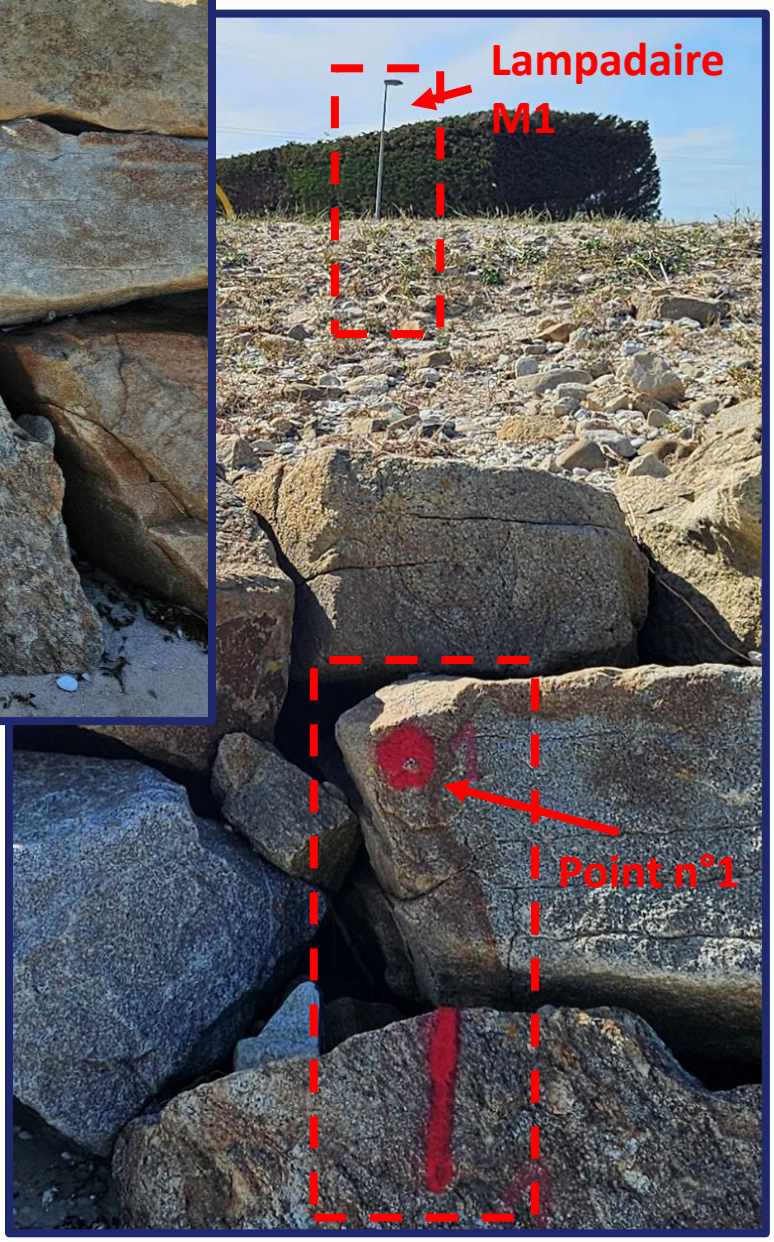
Puis, **en reculant de trois pas,** prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m1-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales (Cf. Protocole alternatif) que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m1-2 et AAAAMMJJ-m1-3 .**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le point 1 et le lampadaire en arrière du terrain de basket.





Mission n°1 Alternative

Si vous réalisez le protocole sans le DGPS, vous pouvez mesurer la distance entre le sable et le haut du rocher du bas (marqué d'un trait horizontal). Puis, en reculant de **trois de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez :

AAAAMMJJ-m1-1



Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez :



AAAAMMJJ-m1-2



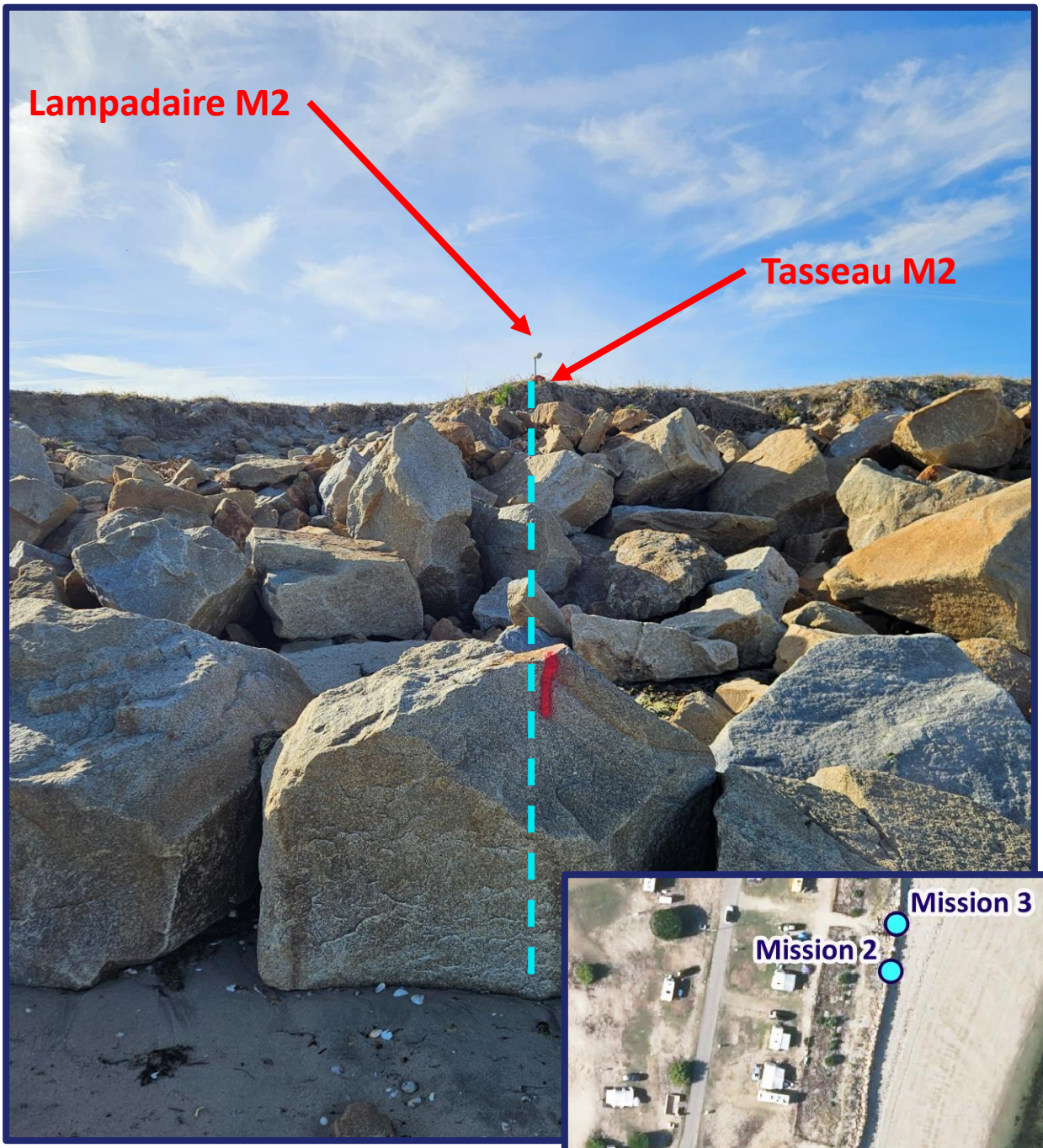
AAAAMMJJ-m1-3

Mission n°2

Votre seconde mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. **Vous pouvez vous arrêter au pied de l'enrochement.**

Puis, **en reculant de trois pas,** prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m2-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales (Cf. Protocole alternatif) que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m2-2 et AAAAMMJJ-m2-3 .**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le tasseau en bois mission 2 et le lampadaire en arrière de ce dernier.

Mission n°2 Alternative

Si vous réalisez le protocole sans le DGPS, vous pouvez mesurer la distance entre le sable et le haut du rocher du bas. Puis, en reculant de **trois de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez :

AAAAMMJJ-m2-1



Si le rocher à mesurer n'est pas droit, étendez le mètre de sorte qu'il épouse globalement la forme du rocher tel que l'image ci-dessus.



Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez :



AAAAMMJJ-m2-2



AAAAMMJJ-m2-3

Mission n°3

Suivi photographique de l'accès condamné

Votre troisième mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un suivi photographique d'une partie de l'enrochement de la plage.

Pour cela, placez vous en face de l'accès condamné, reculez d'une dizaine de pas (suffisamment pour que les deux poteaux en bois et que la totalité de l'entrée soient visibles). Placez le centre de l'accès au milieu de votre image et prenez une photo au **format paysage** (cf. photo ci-dessous). Attention, la limite sable/enrochement doit être visible. Cette photo nous permettra constater visuellement les éventuels changements du niveau de sable.



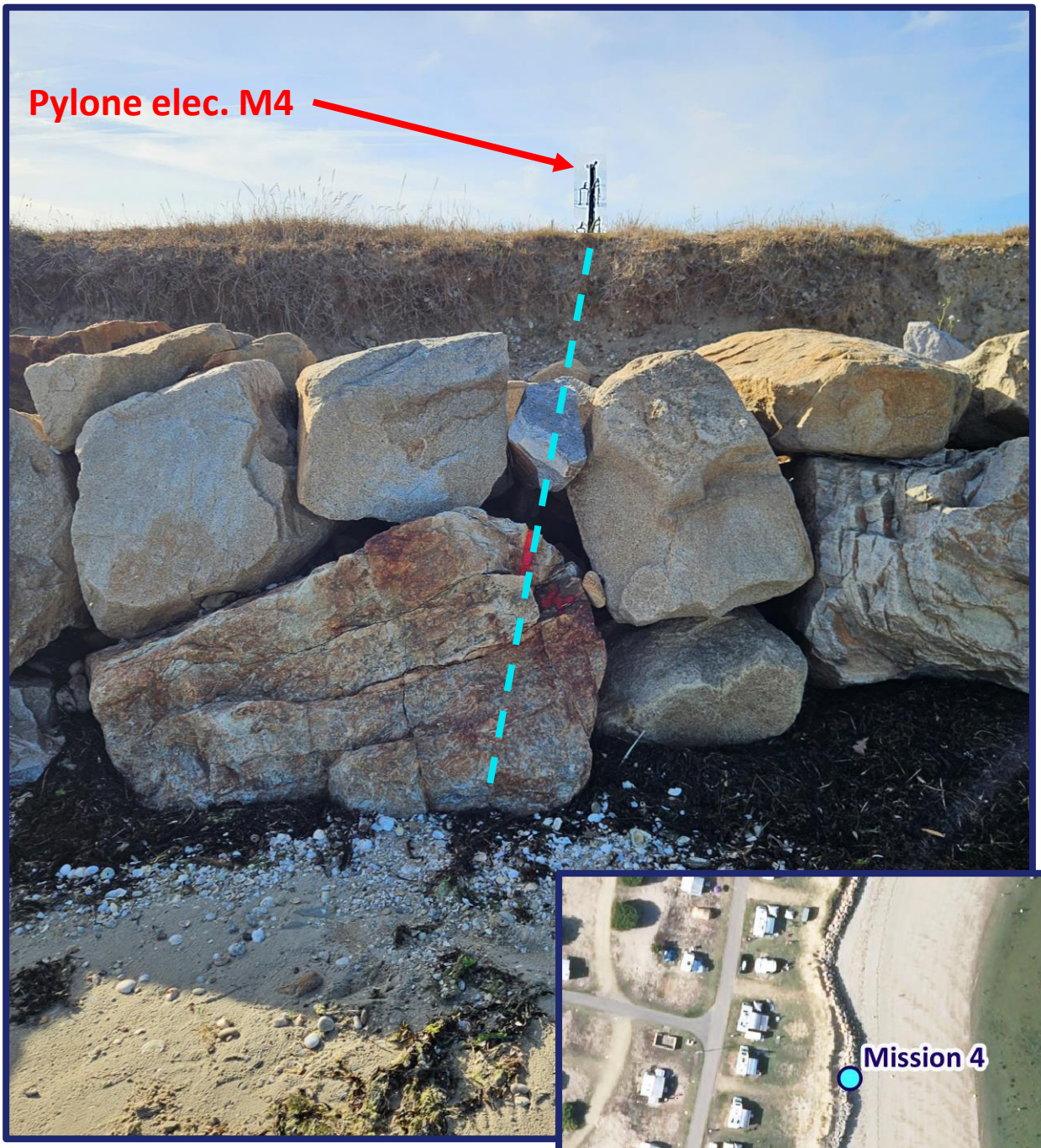
Photo de l'accès condamné : AAAAMMJJ-m3

Mission n°4

Votre quatrième mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. **Vous pouvez vous arrêter au pied de l'enrochement.**

Puis, **en reculant de trois pas,** prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m4-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales (Cf. Protocole alternatif) que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m4-2 et AAAAMMJJ-m4-3 .**

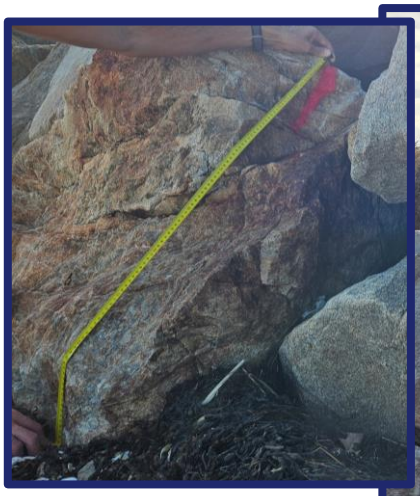


L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le tasseau en bois mission 4 et le pylône électrique en arrière de ce dernier.

Mission n°4 Alternative

Si vous réalisez le protocole sans le DGPS, vous pouvez mesurer la distance entre le sable et le haut du rocher du bas. Puis, en reculant de **trois de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez :

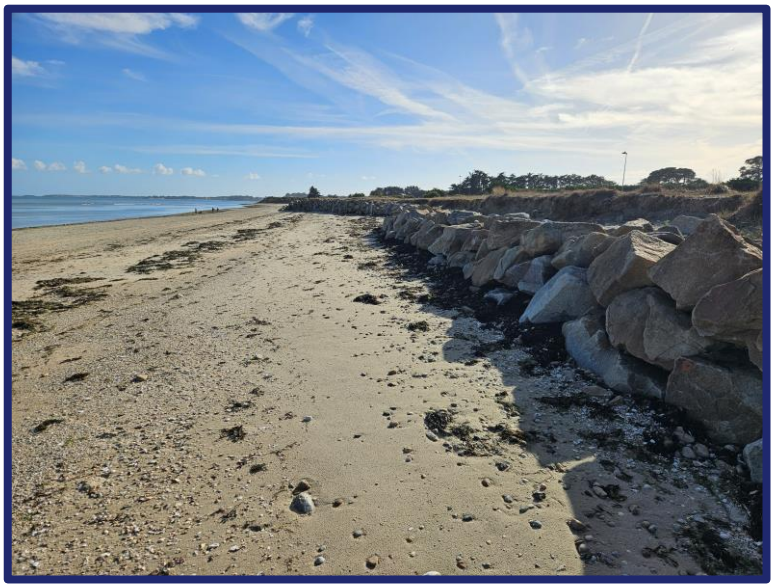
AAAAMMJJ-m4-1



Si le rocher à mesurer n'est pas droit, étendez le mètre de sorte qu'il épouse globalement la forme du rocher tel que l'image ci-dessus.



Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez :



AAAAMMJJ-m4-2



AAAAMMJJ-m4-3

Mission n°5

Mesure de la hauteur des sédiments

Votre prochaine mission se divise en deux étapes :

Étape n°1 – prenez une mesure de la hauteur du sédiment à l'aide des deux points de repères peints sur le bloc. Vous mesurerez la distance entre le sable et la partie haute du repère du haut. Pour cela, vous devez partir du haut du point le plus haut, passer votre mètre par le centre de celui du bas et atteindre le sable. Notez cette mesure en centimètres sur votre fiche de terrain.



Étape n°2 – placez vous devant les deux points rouges, **reculez de cinq pas vers le Nord** et prenez une photo au format paysage de la station de mesure en plaçant les deux repères au centre de l'image (soit une photo vers le Sud). Cette photo nous permettra de confirmer la mesure et de constater visuellement les éventuels changements du niveau de sable. Enfin, retournez vous vers le Nord et prenez une photo au format paysage du Nord de la plage (cf. photo ci-après).



Photo vers le Sud : AAAAMMJJ-m5-1



Photo vers le Nord : AAAAMMJJ-m5-2

Mission n°5 Bis

Votre prochaine mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. Vous pouvez vous arrêter au pied de la dune. ***Vous prendrez le niveau de sable avant et après les enrochements sans prendre de points dessus.***

Puis, en reculant d'une dizaine de pas, prenez une photo face au profil que vous nommerez :

AAAAMMJJ-m5b



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le lampadaire de la mission 5 et le lampadaire situé en arrière plan.





Mission n°6

Votre sixième mission sur la plage des Sables Blancs consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. **Vous pouvez vous arrêter au pied de la dune**

Puis, **en reculant de trois pas,** prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m6-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 90° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales (Cf. Protocole alternatif) que vous nommerez : **AAAAMMJJ-m6-2 et AAAAMMJJ-m6-3 .**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le lampadaire de la mission m6 et le pylône électrique en arrière de ce dernier.

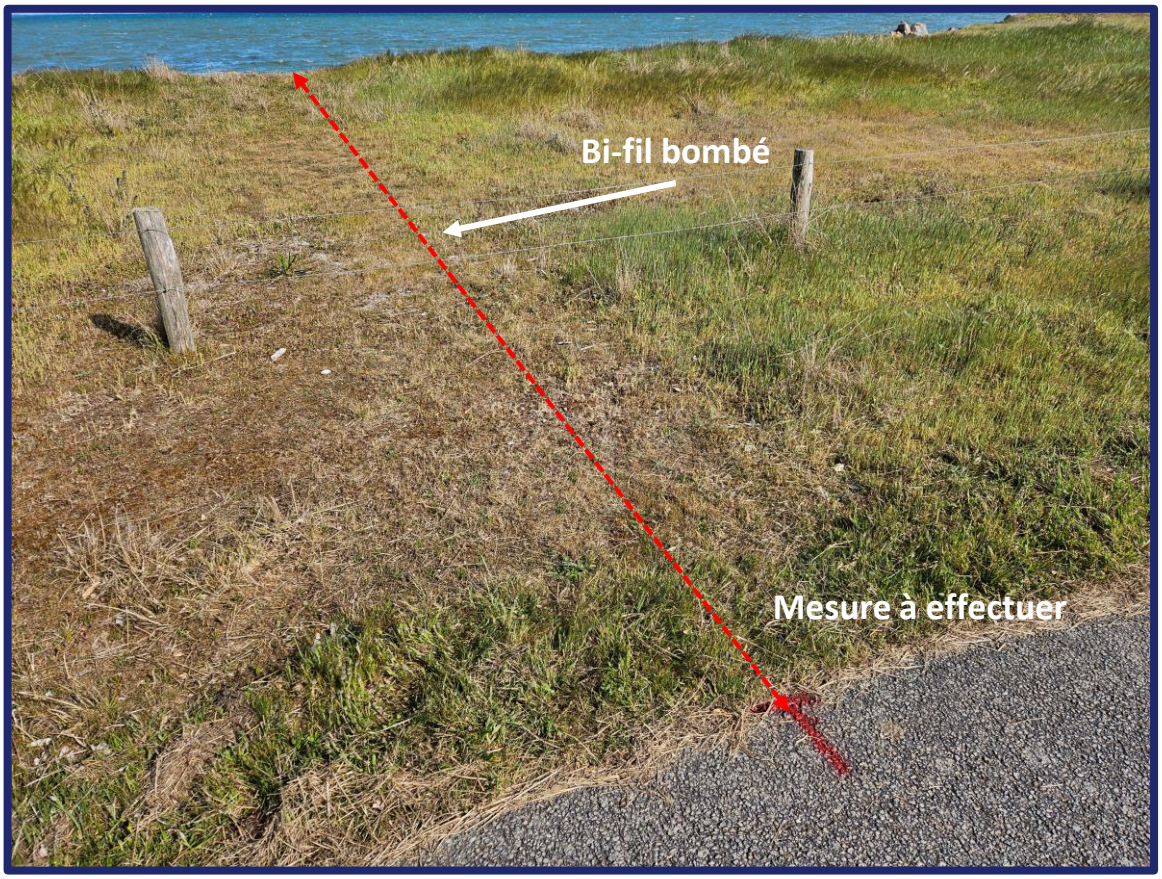




Mission n°7

Mesure de la hauteur des sédiments

Votre prochaine mission se situe en arrière de la dune. A partir de la marque au sol, déroulez votre décamètre jusqu'à la limite de la dune en vous alignant avec les bi-fil marqués de peinture rouge. Notez la distance sur votre fiche de relevé.







Mission Coastsnap

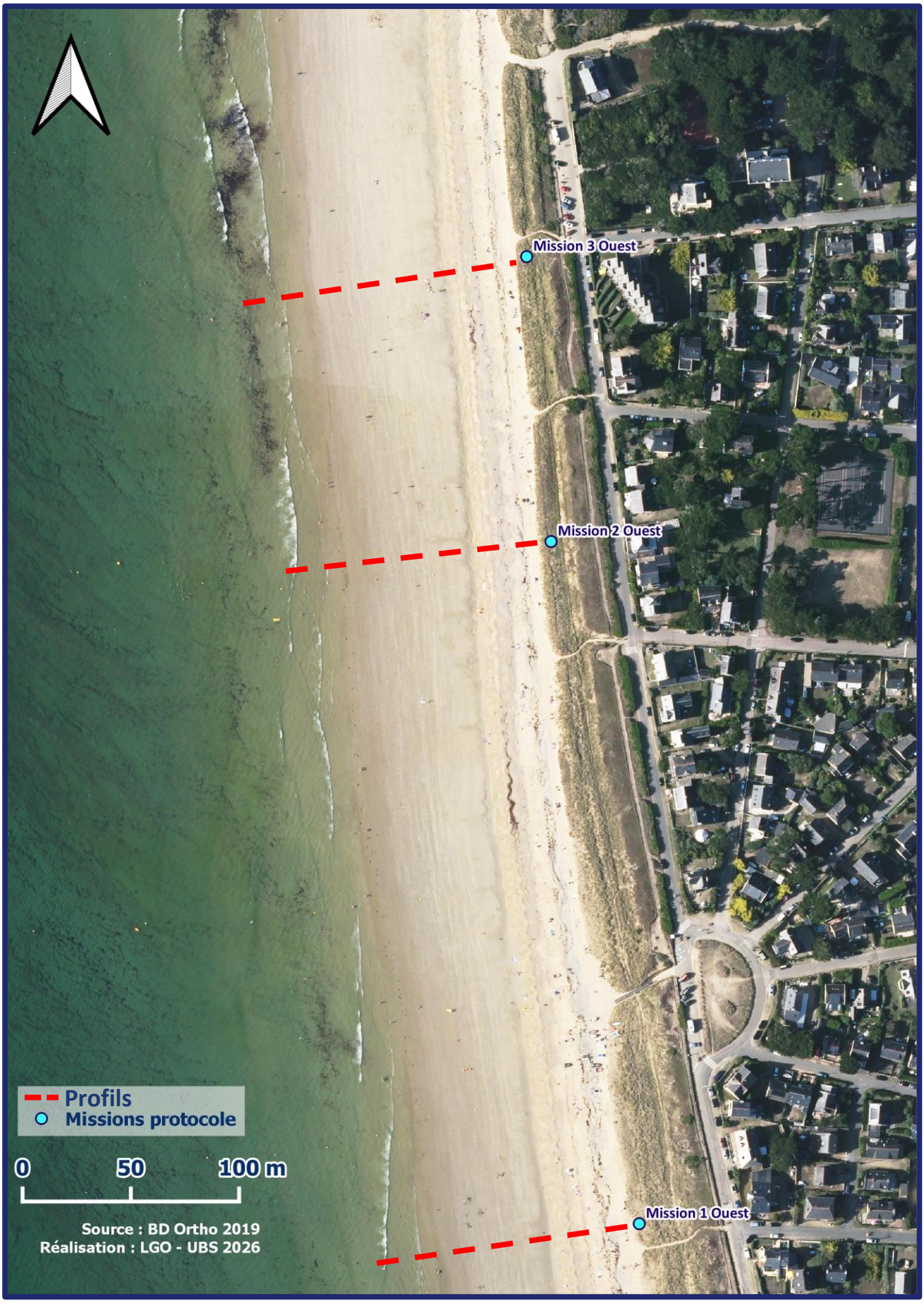
Avant et/ou après le protocole vous pouvez utiliser la station CoastSnap et nous envoyer une ou deux photos

- **Aucun zoom ou filtre ne doit être utilisé.**
- **Bien préciser le jour et l'heure exacte de la prise de la photo**





PARTIE OUEST OCEAN

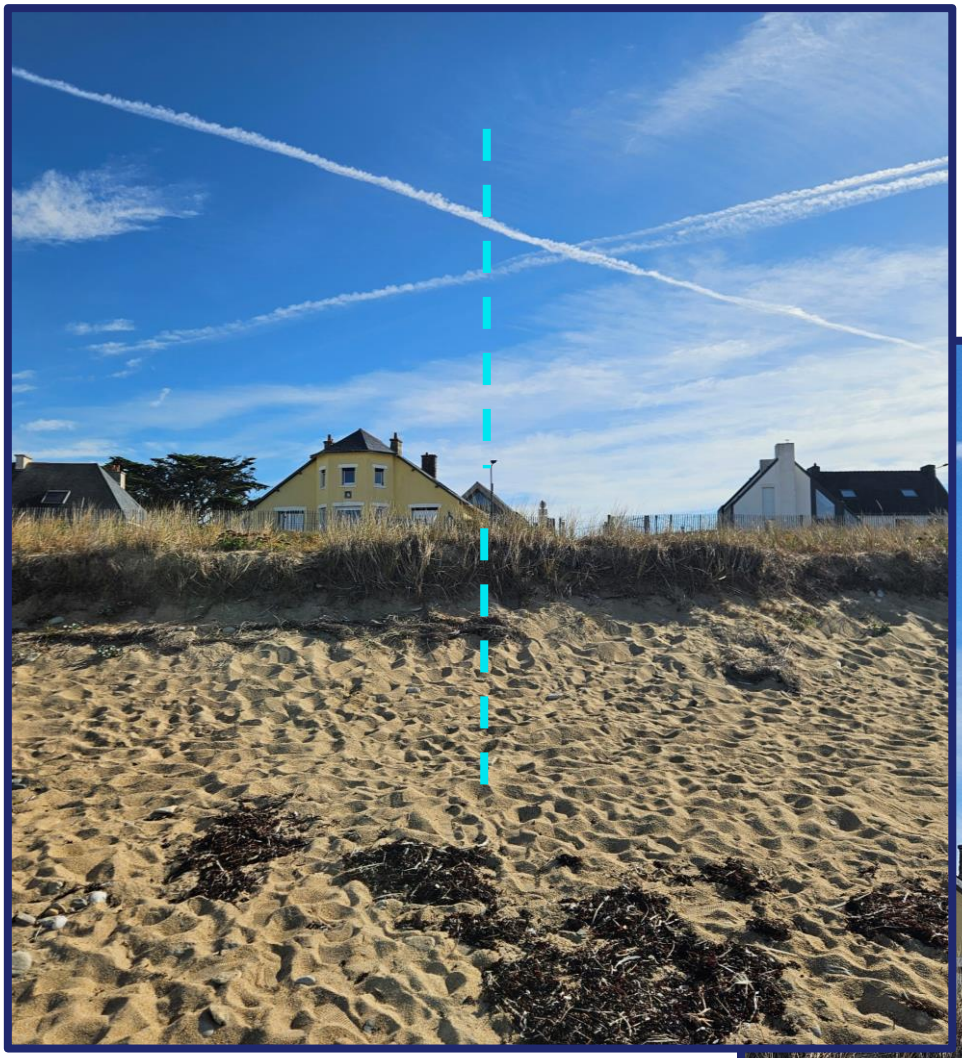

Mission 3 Ouest
Mission 2 Ouest
Mission 1 Ouest
Profils
Missions protocole
0
50
100 m
Source : BD Ortho 2019
Réalisation : LGO - UBS 2026

Mission n°1 Ouest

Votre première mission sur la plage de Saint-Pierre-Quiberon côté Ouest consiste à réaliser un profil de plage à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. Vous pouvez vous arrêter au pied de la dune.

Une fois le profil réalisé, **en reculant d'une dizaine de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m1-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 70° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m1-2 et AAAAMMJJ-O-m1-3.**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le lampadaire et la cheminée de la maison







AAAAMMJJ-O-m1-2



AAAAMMJJ-O-m1-3

Mission n°2 Ouest

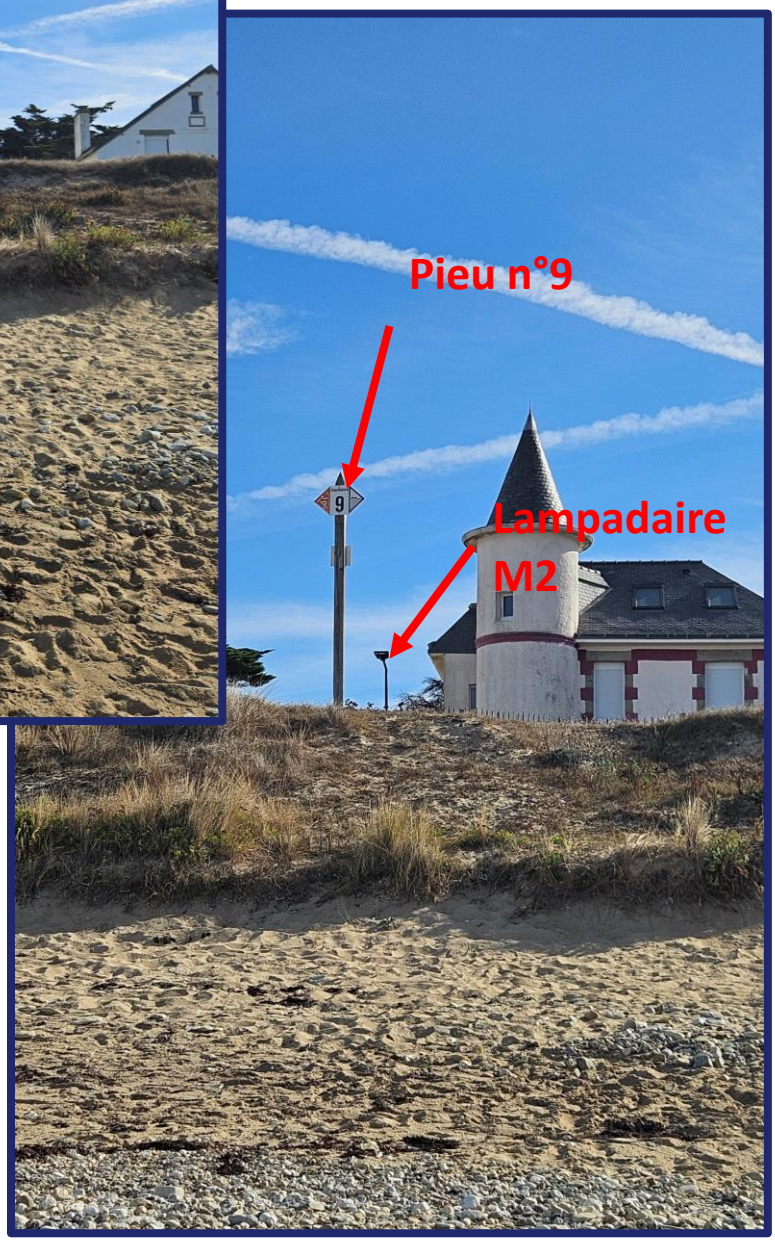
Votre seconde mission sur la plage de Saint-Pierre-Quiberon côté Ouest consiste à réaliser un profil de plage au Sud de l'ancienne cale à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. Vous pouvez vous arrêter au pied de la dune.

Une fois le profil réalisé, **en reculant d'une dizaine de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m2-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 70° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m1-2 et AAAAMMJJ-O-m1-3.**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le lampadaire n°2 et le pieu marqué 9







AAAAMMJJ-O-m2-2



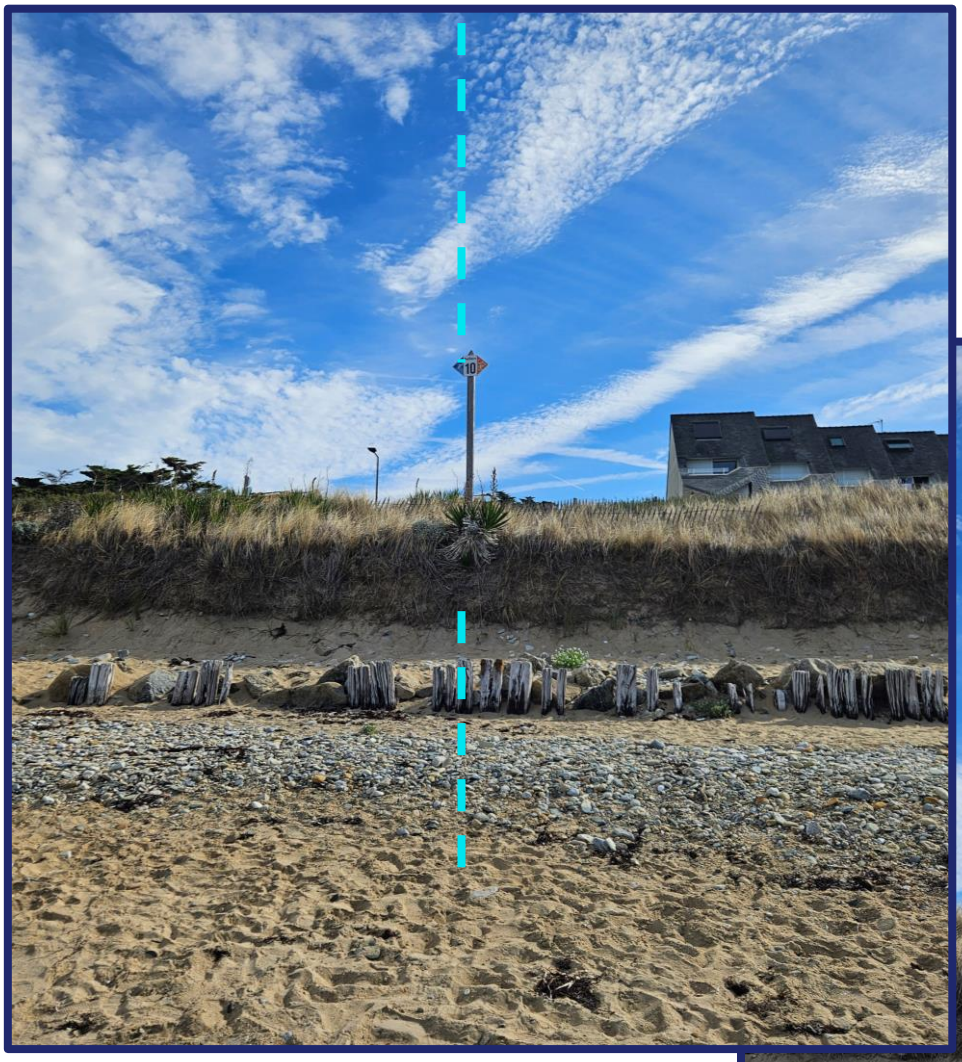
AAAAMMJJ-O-m2-3

Mission n°3 Ouest

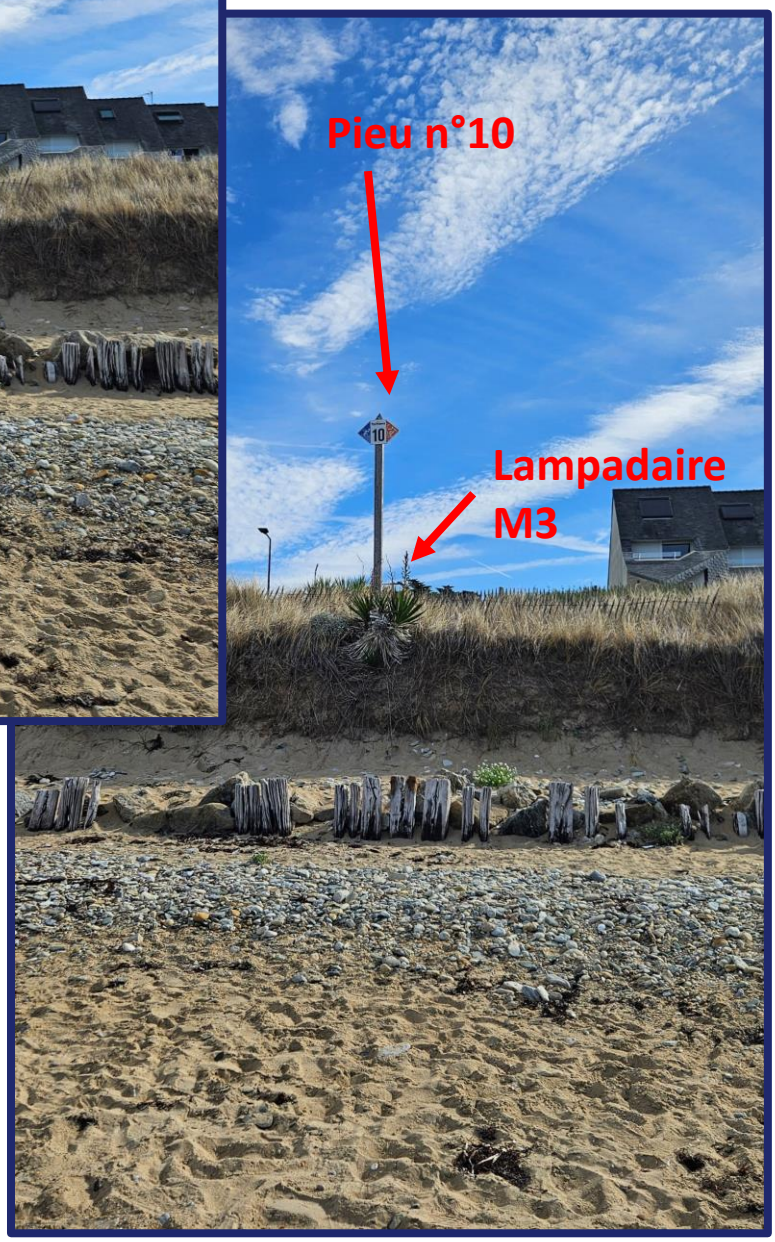
Votre troisième mission sur la plage de Saint-Pierre-Quiberon côté Ouest consiste à réaliser un profil de plage au Nord de la place Neptune à l'aide du DGPS. Vous pouvez vous référer à la page de guide du DGPS au début du protocole. Vous pouvez vous arrêter au pied de la dune.

Une fois le profil réalisé, **en reculant d'une dizaine de pas**, prenez une photo face au profil que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m3-1**

Puis, sans bouger de votre position, **vous vous tournerez de 70° vers la gauche puis vers la droite** pour prendre deux photos latérales que vous nommerez : **AAAAMMJJ-O-m1-2 et AAAAMMJJ-O-m1-3.**



L'alignement utilisé pour la réalisation du profil de plage par DGPS est défini par le lampadaire en arrière et le pieu de kite n°10







AAAAMMJJ-O-m3-2

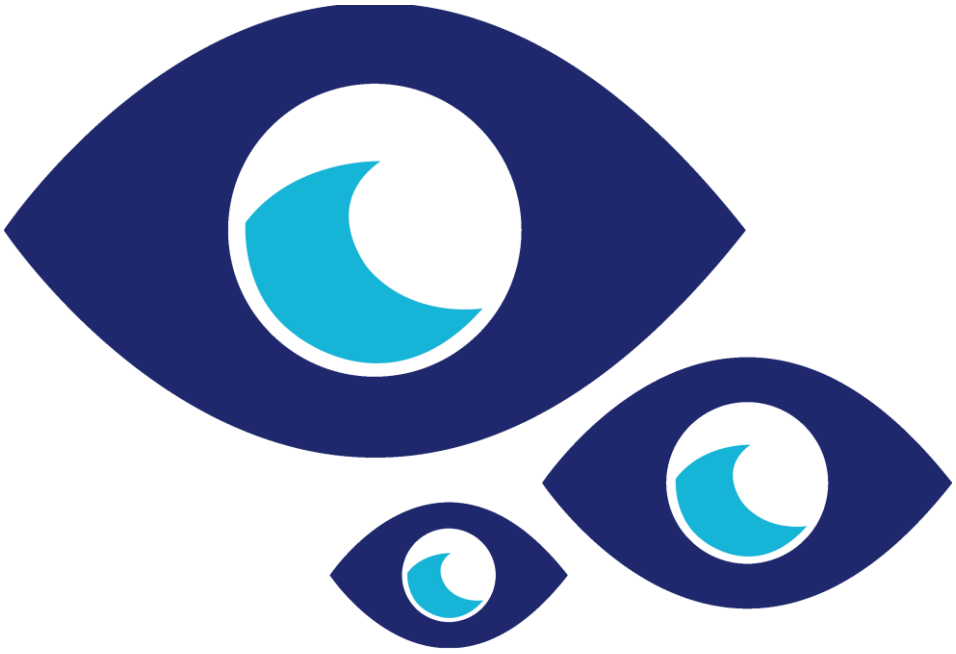


AAAAMMJJ-O-m3-3

FICHE DE RELEVE - SAINT-PIERRE QUIBERON

OBSERVATEUR			DATE :	
N° mission	Type d'aménagements	Photo standardisée de l'aménagement	Mesure	Remarque
Mission 1	Enrochement	AAAAMMJJ-m1-1 AAAAMMJJ-m1-2 AAAAMMJJ-m1-3	PROFIL	
Mission 1 Alt	Enrochement	AAAAMMJJ-m1-1 AAAAMMJJ-m1-2 AAAAMMJJ-m1-3		
Mission 2	Enrochement	AAAAMMJJ-m2-1 AAAAMMJJ-m2-2 AAAAMMJJ-m2-3	PROFIL	
Mission 2 Alt	Enrochement	AAAAMMJJ-m2-1 AAAAMMJJ-m2-2 AAAAMMJJ-m2-3		
Mission 3	Entrée plage	AAAAMMJJ-m3-1	Pas de mesure	
Mission 4	Enrochement	AAAAMMJJ-m4-1 AAAAMMJJ-m4-2 AAAAMMJJ-m4-3	PROFIL	
Mission 4 Alt	Enrochement	AAAAMMJJ-m4-1 AAAAMMJJ-m4-2 AAAAMMJJ-m4-3		
Mission 5	Enrochement	AAAAMMJJ-m5-1 AAAAMMJJ-m5-2		
Mission 5 Bis	Enrochement	AAAAMMJJ-m5B	PROFIL	
Mission 6	Bi-fil	AAAAMMJJ-m6-1 AAAAMMJJ-m6-2 AAAAMMJJ-m6-3	PROFIL	
Mission 7	Dune	Pas de photo		
Mission 1 Ouest	Dune	AAAAMMJJ-O-m1-1 AAAAMMJJ-O-m1-2 AAAAMMJJ-O-m1-3	PROFIL	
Mission 2 Ouest	Dune	AAAAMMJJ-O-m2-1 AAAAMMJJ-O-m2-2 AAAAMMJJ-O-m2-3	PROFIL	
Mission 3 Ouest	Dune	AAAAMMJJ-O-m3-1 AAAAMMJJ-O-m3-2 AAAAMMJJ-O-m3-3	PROFIL	

Code couleur		Mission protocole DGPS
		Mission commune
		Mission protocole alternatif



OCLM

Observatoire Citoyen du Littoral Morbihannais