

Fiche synthèse Saint-Pierre Quiberon

Septembre 2023 - Octobre 2024



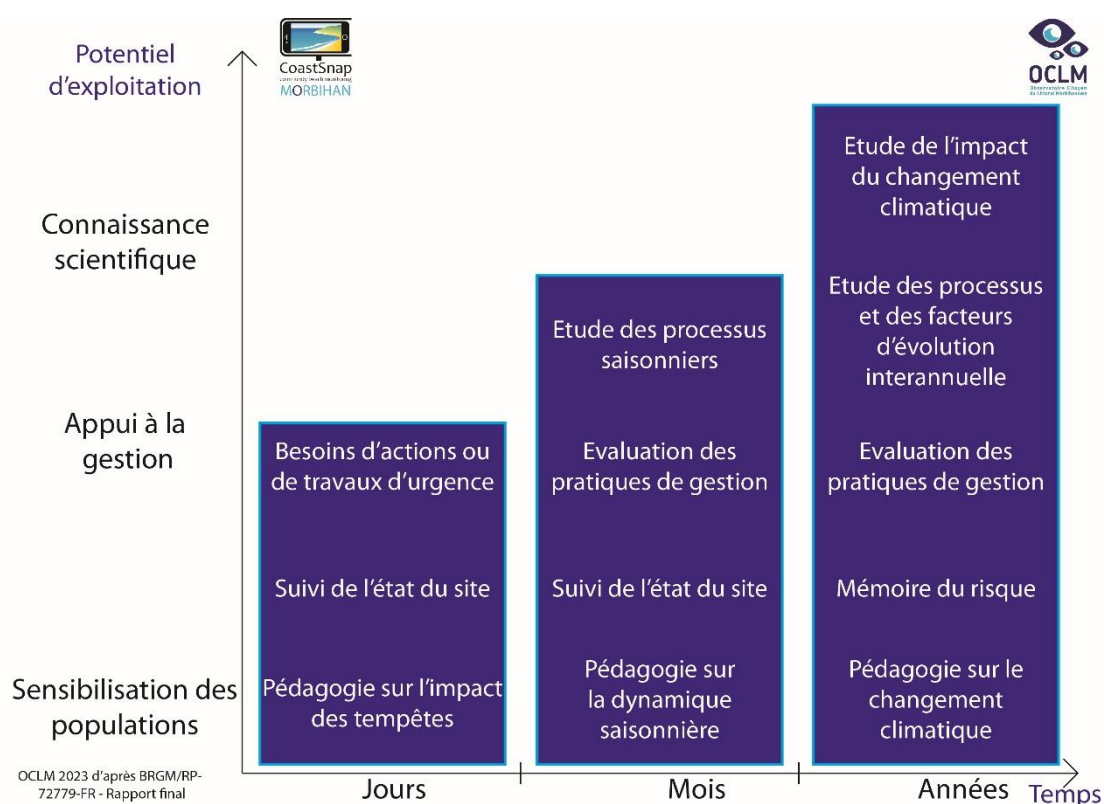
Projet Coastsnap Morbihan

Le système CoastSnap a été implanté en France en 2019 par le Laboratoire Geo-Ocean à Gâvres. Depuis, le nombre de stations n'a cessé de croître dans le Morbihan et dans le reste de la France. De nouveaux acteurs ont développé le système dans leurs régions. Suite à cela, le réseau CoastSnap France a été créé en juin 2022 par le Laboratoire Geo-Ocean afin de regrouper les différentes structures développant le système sur les côtes françaises.

En ce qui concerne le territoire d'AQTA, six stations ont été installées entre 2021 et 2023. Ces différentes stations ont pour but premier de sensibiliser le public face aux modifications que subi le littoral et les problématiques qui l'entourent : montée du niveau marin, érosion, submersion marine et changement climatique. Elles permettront, dans un second temps et en fonction de la participation du public, d'étudier l'évolution des plages suivies. Une sixième station a été installée en 2024 à Saint-Philibert et une station sera installée début 2025 sur l'île d'Hoëdic.

Un bilan météo marin synthétique de l'année 2023-2024 est également fourni en annexe de ce document. Les analyses du présent document se réfèrent ainsi à ce bilan météo marin.

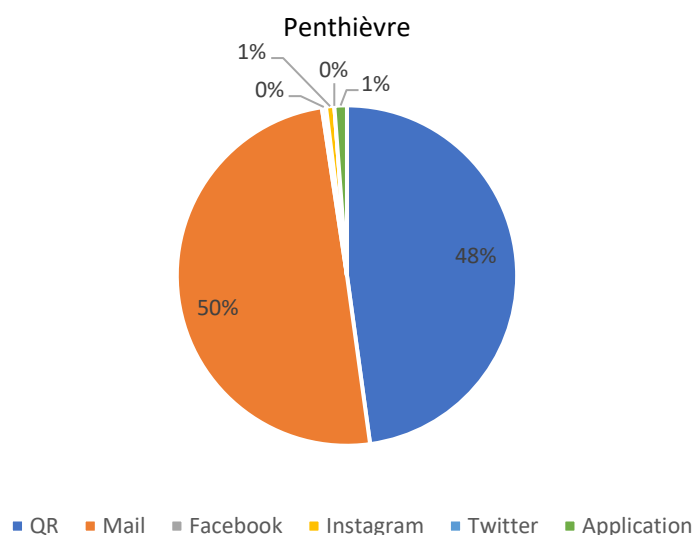
Le dispositif Coastsnap, surtout sur les côtes à marnages importants comme celles du Morbihan, bénéficie du temps long pour une analyse plus précise des dynamiques ainsi que pour l'ajout progressif de nouveaux types d'exploitation.



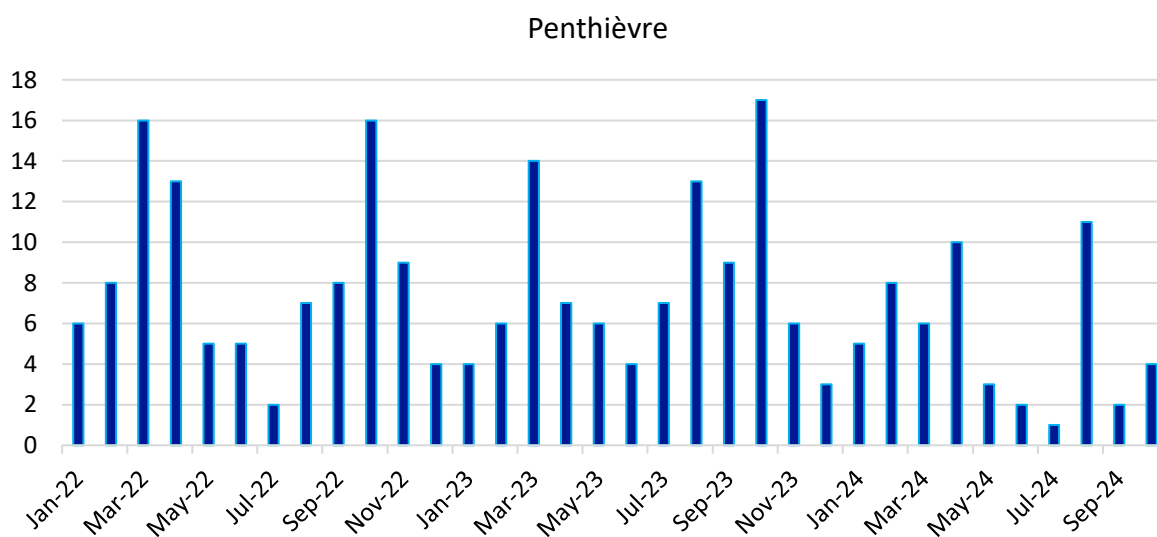
Statistiques d'envoi

Installée en janvier 2022, la station CoastSnap de la plage de Penthievre à Saint-Pierre Quiberon a reçu un total de 253 photos depuis sa mise en place à octobre 2024. Avec une moyenne de 1,86 par semaine, la station est en dessous des moyennes mondiales de prise de photo (2 à 3 par semaine).

Les graphiques ci-dessous indiquent les canaux utilisés pour transmettre les images :



Comme les autres stations, les canaux les plus utilisés sont respectivement le Qr code (site OCLM) et le mail. Les autres canaux sont très minoritairement utilisés.



Participation mensuelle à Penthievre

GIF et analyse qualitative

Une animation vidéo des photos prises depuis la station est disponible sur le site de l'OCLM :

<https://observatoire-littoral-morbihan.fr/coastsnap-penthievre/>

Cette dernière permet de visualiser l'évolution paysagère du site.

Une analyse comparative qualitative des photos permet d'observer plusieurs éléments :

Depuis leur apparition en octobre dernier, les galets en haut de plage sont de plus en plus visibles et abondants sur cette portion de plage. Parfois recouverts d'une couche de sable, ces galets pourraient cependant être transportés depuis le sud lors de conditions de forte agitation, comme en témoignent les photos des 16 et 17 novembre : on y observe une quantité notable de galets sans diminution évidente du stock de sable. Sur la droite de l'image, la photo du 16 montre même davantage de galets que celle du 17, suggérant un possible déplacement du sud vers le nord. En se référant aux conditions météorologiques et marines (les valeurs grisées correspondent à des niveaux d'eau trop faibles pour entraîner un déplacement des galets) de ces jours-là, bien que l'heure de la photo du 16 n'est pas précisée, deux hypothèses pourraient expliquer cet apport de galets.

Date	Origine vent	Vitesse vent (m/s)	Origine Houle	Hauteur Houle (BE)	Hauteur d'eau Crouesty
16/11/2023 10:00	280	21	263.87	7.03	-0.452
16/11/2023 12:00	290	13.4	266.99	5.79	-1.494
16/11/2023 14:00	300	10.5	257.84	4.5	0.125
16/11/2023 16:00	310	9.2	257.13	3.45	1.949
16/11/2023 18:00	320	8	263.93	3.32	2.223
16/11/2023 20:00	320	7.8	270.05	2.86	1.296
16/11/2023 22:00	310	3.3	255.65	2.43	-0.433
17/11/2023 0:00	310	4.7	261.55	2.44	-1.224
17/11/2023 2:00	270	5	266.33	2.19	0.141
17/11/2023 4:00	310	5	261.19	2.01	1.945
17/11/2023 6:00	290	3.3	255.64	1.65	2.479
17/11/2023 8:00	300	3.2	271.47	1.56	1.738
17/11/2023 10:00	270	4.5	264.1	1.48	-0.041

La première serait une baisse du niveau de sable, qui recouvrirait les galets jusque-là. Un phénomène similaire avait entraîné l'apparition des premiers galets en octobre 2022 ; toutefois, cette baisse n'est pas particulièrement visible ici. La seconde hypothèse repose sur l'effet d'un vent de nord-ouest, présent durant cette période, qui aurait creusé les vagues venant du sud, augmentant ainsi leur puissance de déferlement sur la zone. Cette intensité accrue pourrait avoir déplacé les galets sur plusieurs dizaines de mètres.

Si cette hypothèse se confirme, il sera essentiel de surveiller attentivement ces conditions sur un site sensible comme l'isthme de Penthievre.



Date: 2023/11/17 Heure UTC: 10:50 Photo: Anonyme Niveau mer: -0.69m IGN69



Enfin, si des conditions énergétiques sont capables de mettre à nue des galets, certaines tempêtes ou hauts niveaux d'eau peuvent également déposer une fine couche de sable par-dessus ces derniers (photos du 21/10/2024). Cependant, ces tempêtes ont tendance à projeter les galets vers le haut de la plage. Les photos avant-après les tempêtes de novembre 2023

illustrent bien ce phénomène : la puissance des vagues déferlantes propulse les galets en haut de plage, tandis que le courant de retour n'est pas assez fort pour les ramener vers la mer.



Figures et analyse quantitative CoastSnap

La figure de synthèse ci-dessous illustre les tendances générales d'évolution de la largeur de plage. Les tendances sont réalisées sur des pas de 20 cm (ex : $2\text{m} \pm 10\text{cm}$ IGN 69) entre les altitudes 3.10m et 0.30m IGN. Cette plage de hauteurs d'eau a été retenue spécifiquement pour ce site au regard de plusieurs paramètres tels que le nombre suffisant de photos utilisables ou encore la visibilité ou non de la mer à ces hauteurs d'eau. Chaque tendance est ensuite moyennée avec la tendance la plus proche (3.10m à 2.90m avec 2.90 à 2.70m) pour que la figure soit plus visible. L'ensemble des tendances et des évolutions sont disponibles dans les tableaux au bas de l'analyse. Pour rappel, plus il y a de photos utilisables et réparties équitablement dans le temps, plus les tendances sont fiables.



Cette figure montre que, depuis le début des suivis, la plage de Penthievre connaît à la fois des zones d'érosion et d'accrétion, avec des variations de profil en fonction de l'altitude. L'érosion est plus marquée aux altitudes élevées et basses (zones en orange), tandis que des accumulations de sédiments sont visibles aux altitudes intermédiaires (zones en vert). La partie supérieure de la plage connaît une érosion plus prononcée, particulièrement observable lors des grandes marées, où le déferlement des vagues (run-up) entame le haut de la plage et la végétation dunaire. En effet, la principale zone d'érosion dépasse les niveaux théoriques de pleines mers de vives-eaux, ce qui suggère que les dunes fixées par la végétation herbacée reculent progressivement, comme l'indiquent les analyses qualitatives. Dans ce secteur très anthropisé, la création de dunes plus mobiles pourrait favoriser la résilience de la plage. Une large zone avec une tendance à l'accumulation est visible entre 2,70 m et 1,60 m, correspondant à une zone mobile où le profil varie fortement, passant d'une morphologie hivernale à une morphologie estivale. Les sédiments dans cette zone proviennent probablement de la partie supérieure de la plage ou de la zone inférieure, qui, elle, connaît une légère tendance à l'érosion.

Parmi l'ensemble des photos reçues qui illustrent des changements, plusieurs sont notables. Entre le 30/03/2024 et le 09/04/2024 on observe un net gain de plage pour des hauteurs d'eau presque similaires (2.65m et 2.61m).

Date	Origine du vent	Vitesse vent (m/s)	Origine Houle	Hauteur Houle
30/03/2024 20 :00	130 (SE)	9.2	187.18 (S)	2.18
9/04/2024 8 :00	280 (ONO)	8.7	279.48 (O)	3.83

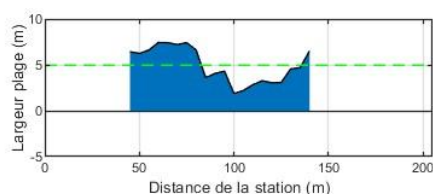
En comparant les données météorologiques au moment des photos, on observe que, malgré une houle plus forte le 9 avril 2024 par rapport au 30 mars 2024, l'orientation des vagues et des vents semble jouer un rôle déterminant pour cette plage. Bien qu'il soit essentiel de prendre en compte les effets marqués de diffraction et de réfraction des houles autour de la presqu'île de Quiberon, les conditions de houle venant du sud semblent ainsi accentuer l'érosion de la plage.

Dans des conditions énergétiques plus calmes, la comparaison entre 2022 et 2024 à des hauteurs d'eau de 1.93m et 1.97m IGN permet de confirmer la forte mobilité des sédiments sur la zone intermédiaire de la plage, et ce, malgré la tendance globalement stable (0.11m/an) sur la zone.

Date: 2024/04/09 Heure UTC: 05:43 Photo: Quilfen Niveau mer: 2.61m IGN 69



30/03/2024 2.65m IGN
09/04/2024 2.61m IGN



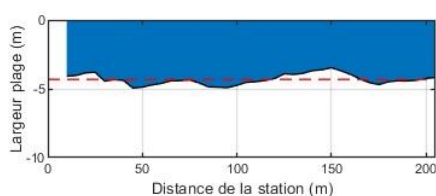
Evolution largeur
+5 metres (moyenne)



Date: 2024/10/12 Heure UTC: 11:32 Photo: Julien Hémono Niveau mer: 1.97m IGN 69



23/09/2022 1.93m IGN
12/10/2024 1.97m IGN



Evolution largeur plage
-4 metres (moyenne)



Enfin, le tableau ci-dessous présente des valeurs de mobilité du trait de côte pour des hauteurs d'eau similaires entre les années 2023 et 2024, lorsque ces dernières étaient disponibles sur des périodes proches. De manière générale, on observe un gain de sédiment sur le profil, ce qui pourrait laisser espérer une régénération conséquente de la plage après l'hiver 2023-2024, marqué par de fortes tempêtes. Cependant, il semble que l'engraissement se soit principalement concentré en haut de plage, témoignant d'une potentielle accentuation de l'angle du profil de la plage.

Date	HE		Date	HE		Date	HE		Date	HE		Date	HE
13/11/2023	2.83		29/10/2023	2.36		16/09/2023	2.02		25/11/2023	1.06		8/10/2023	0.77
21/10/2024	2.76		21/10/2024	2.37		12/10/2024	1.97		21/10/2024	1.08		21/10/2024	0.85
Mobilité	+2m		Mobilité	+2m		Mobilité	0		Mobilité	-2m		Mobilité	+1m

Les tableaux ci-dessous récapitulent les largeurs de plage observées pour des hauteurs d'eau comprises dans des intervalles de plus ou moins 10cm autour de la valeur cible ou au plus proche en cas d'absence de photos sur la hauteur d'eau exacte souhaitée. Pour la plage de Saint-Pierre-Quiberon, les hauteurs d'eau sont étudiées entre 0.70cm IGN 69 et 3.10m IGN.