La Lettre

Le dossier n°132

De Bréhat aux prés-salés

le voyage du sable en baie de Saint-Brieuc

Réserve Naturelle
BAIE DE SAINT-BRIEUC

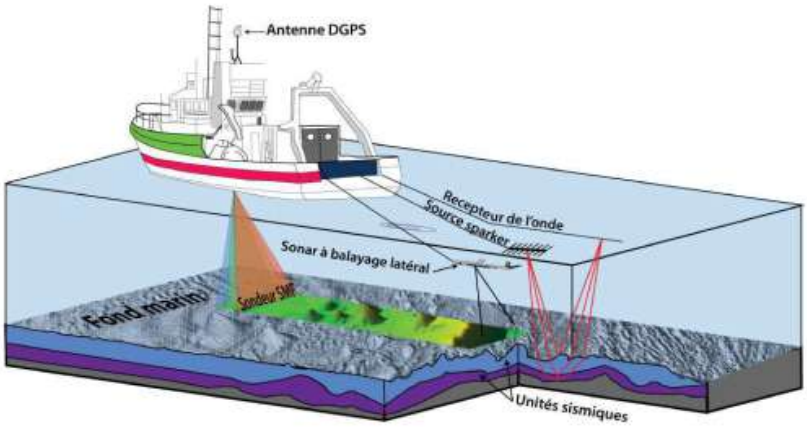
septembre 2026

Le littoral n'est pas un décor figé. Plages qui s'amaigrissent, ports qui s'ensablent, dunes qui avancent ou reculent, des vasières qui évoluent…, ces transformations, parfois spectaculaires, parfois imperceptibles, obéissent à des mécanismes naturels que la science commence seulement à démêler. À l'échelle d'une vie humaine, on perçoit certains changements les plus rapides. À l'échelle d'un siècle, on mesure des bouleversements. À l'échelle de la montée du niveau marin, c'est l'existence même de certains milieux côtiers qui est en jeu.

Comprendre comment les sédiments circulent, s'accumulent ou s'érodent est un enjeu majeur pour la gestion des littoraux. D'où vient le sable ? Où va-t-il ? À quelle vitesse ? Quels mécanismes le mettent en mouvement ? Que se passera-t-il si la mer monte plus vite ? C'est à ces questions que le programme EvoSedEau s'est attaché à répondre.

Le programme EvoSedEau

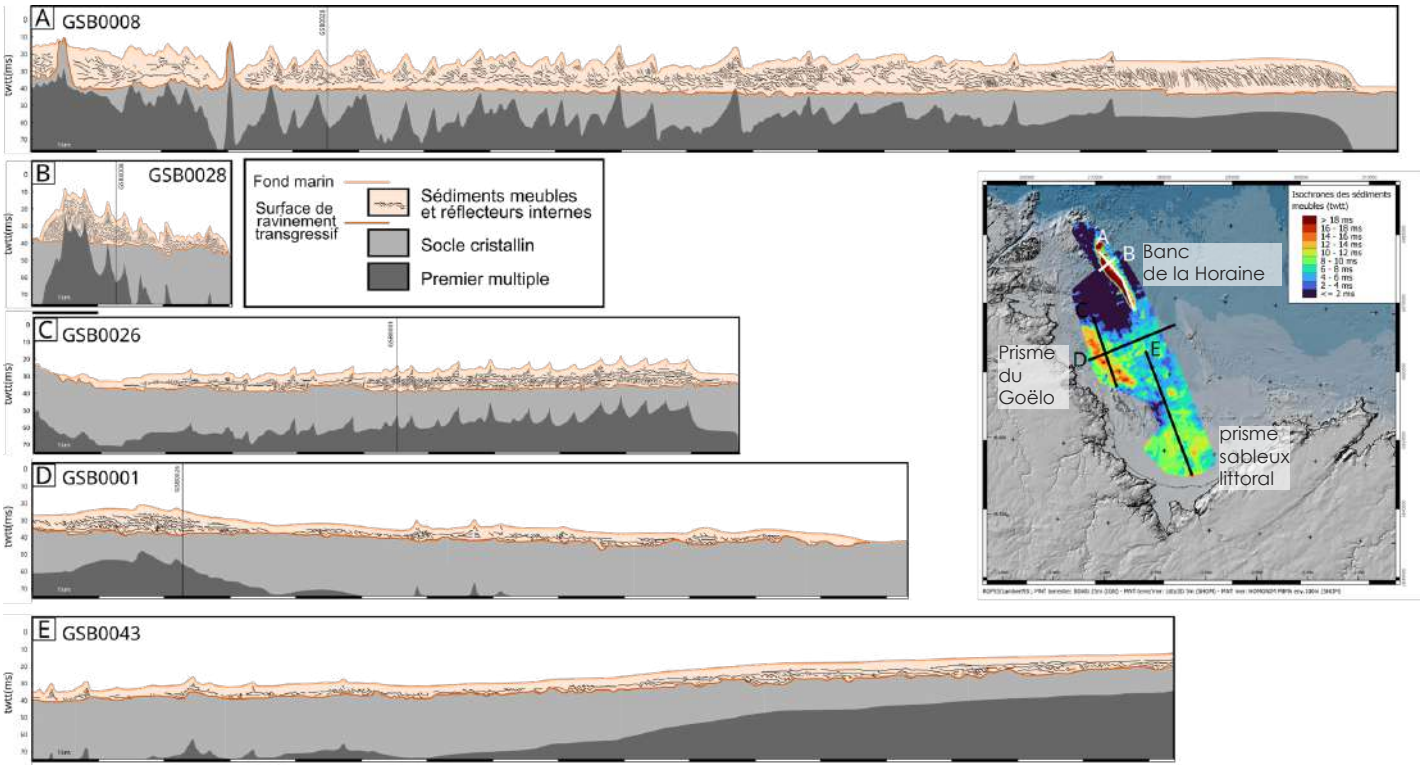
Coordonné par VivArmor Nature porté scientifiquement par les laboratoires Lemar (Université de Brest), Geo-Ocean (UBS, Université Bretagne Sud) en partenariat avec l'Université de Rennes et le CEREMA Ouest, le programme EvoSedEau pour ***Évolution Sédimentaire des Eaux littorales de la baie de Saint-Brieuc*** a mobilisé des campagnes en mer, des survols par drone, des relevés laser et des forages du fond de baie pour décrire, quantifier et comprendre cette dynamique dans toutes ses dimensions depuis les bancs sableux sous-marins jusqu'aux prés-salés du fond de baie.



1 700 km de données pour comprendre la dynamique sédimentaire de la baie

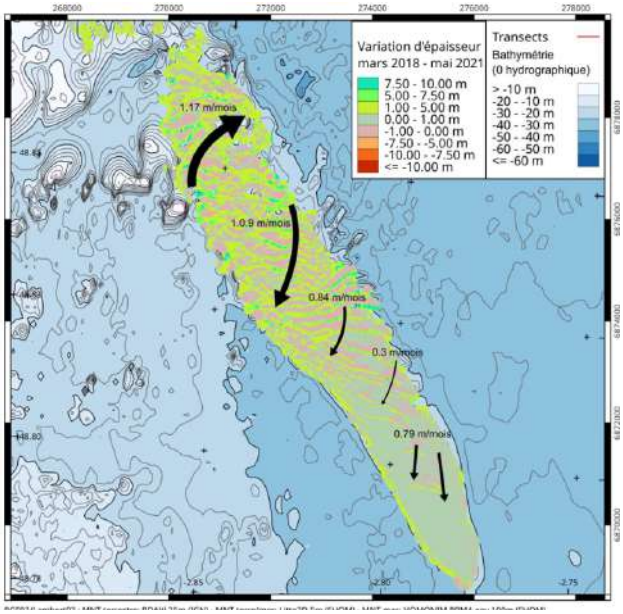
Lors de deux campagnes océanographiques (2018 et 2022), plus de 1 700 km de profils ont été acquis grâce à deux techniques complémentaires : la bathymétrie multifaisceaux, qui cartographie le relief du fond marin, et la sismique haute résolution, qui permet de "voir" à travers les sédiments pour en reconstituer l'architecture interne. Ce travail a permis de dresser pour la première fois un tableau complet du domaine subtidal de la baie, au-delà du zéro marin.

Les sédiments reposent sur un socle cristallin vieux de plusieurs centaines de millions d'années. Sur ce socle, la couverture sédimentaire est relativement mince : sables fins à l'abri des courants, sables moyens et graviers dans les zones plus exposées, débris coquilliers et maërl. Les sables et graviers qui couvrent le fond de la baie sont issus en grande partie de l'érosion de ce socle. Le sable de la baie de Saint-Brieuc est donc produit par la baie de Saint-Brieuc.



Trois grands ensembles sableux structurent ce domaine subtidal : au sud, le prisme sableux littoral au large de l'anse d'Yffiniac, progressant vers la côte ; la crête sableuse du Goëlo, qui longe la côte occidentale avec ses dunes de grande dimension ; et surtout le banc de la Horaine, au nord-ouest de la baie

Le banc de la Horaine : un réservoir vieux de 10 000 ans



Au large de l'archipel de Bréhat, à une dizaine de mètres sous la surface, se cache la pièce maîtresse du système sédimentaire de la baie : le banc de la Horaine. Cette ride sableuse de 12 km de long et 3 km de large, dont le relief dépasse par endroits 20 mètres, est un réservoir actif en mouvement permanent, né il y a environ 10 000 ans lors de la remontée du niveau marin après la dernière glaciation.

Le banc est parcouru de dunes sous-marines qui migrent à environ un mètre par mois, sous l'effet des gyres tidales générées par l'asymétrie des courants de marée. Ce mécanisme, invisible depuis la surface, alimente en permanence le fond de baie en sédiments. Avec un volume estimé à 180 millions de m³, le banc représente une réserve considérable mais qui ne se reconstitue pas : toute extraction de granulats y serait irréversible à l'échelle humaine.

La dynamique des bancs de sable sur l'estran

Les sédiments qui arrivent du monde sous-marin progressent sur l'estran sous forme de bancs sableux riches en débris coquilliers. Loin d'être stables, ces structures migrent en direction de la côte à des vitesses variant de 3 à 15 m/mois selon leur position et les conditions météorologiques. En les suivant sur plusieurs décennies, il a été possible de reconstituer leur trajectoire et de comprendre les mécanismes qui les gouvernent.

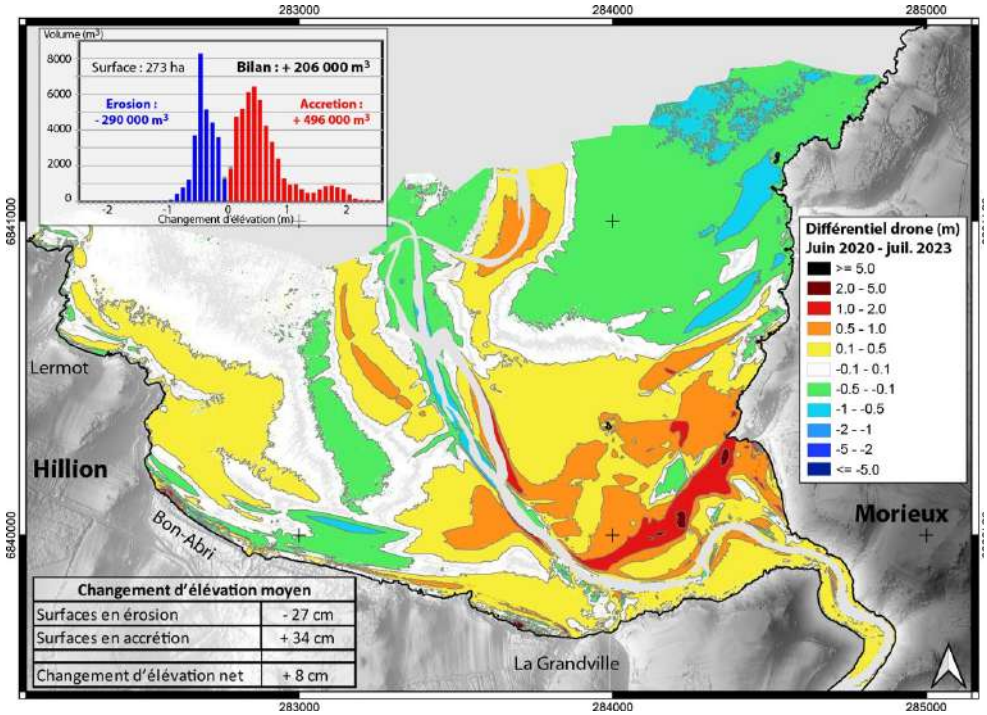
Le déplacement des bancs n'est pas régulier au fil de l'année. 65 % du trajet annuel s'effectue en hiver, sous l'effet conjugué des tempêtes atlantiques, des houles de nord-ouest et des grandes marées. Au printemps et en été, le banc se stabilise, voire recule légèrement. Une condition est indispensable à tout déplacement : que le banc soit suffisamment immergé pour que les vagues et les courants puissent le mobiliser. C'est pourquoi la durée de submersion compte autant que la force des vagues.

Plus un banc s'approche de la côte, moins il est longtemps immergé, et plus il ralentit, passant de plus de 15 m/mois au large à 3–4 m/mois près du rivage. Ce ralentissement ne signifie pas l'arrêt : les bancs poursuivent leur chemin, construisant lentement, saison après saison, le fond de la baie.

Estimer les volumes de sable de l'estran depuis le ciel

Comment savoir si le fond de baie gagne ou perd du sable ? En comparant des photographies précises du relief, prises à des années d'intervalle. Le programme EvoSedEau combine des relevés laser aéroportés (LiDAR, 2011 et 2021) et onze campagnes de drone (2018–2023), qui produisent des modèles numériques du terrain au centimètre près. En soustrayant ces « photos du relief » les unes des autres, on obtient des cartes de changement : en bleu-vert, là où le sable a disparu ; en jaune- rouge, là où il s'est accumulé.

Dans l'anse de Morieux : un bilan globalement positif



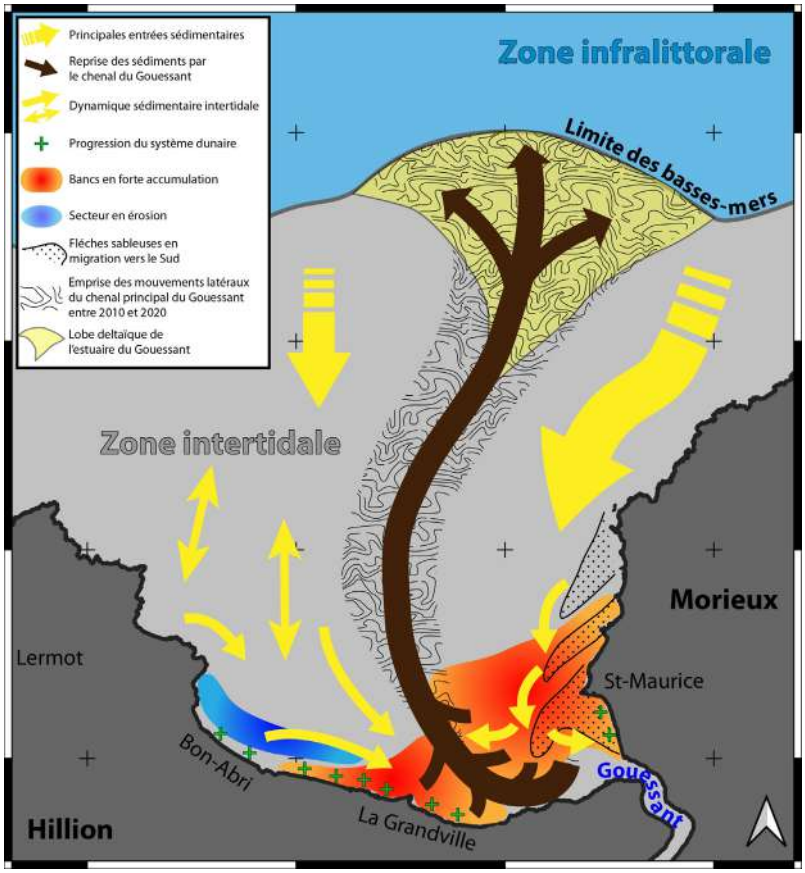
À Morieux, le sable s'accumule principalement à l'est. Le bilan est nettement positif sur une décennie : +160 000 m³. On observe une accumulation généralisée en haut de plage, à l'exception du secteur de Bon-Abri Ouest qui présente un déficit notable de −90 000 m³, constituant un point de surveillance prioritaire.

Plage de Lermot en 2012

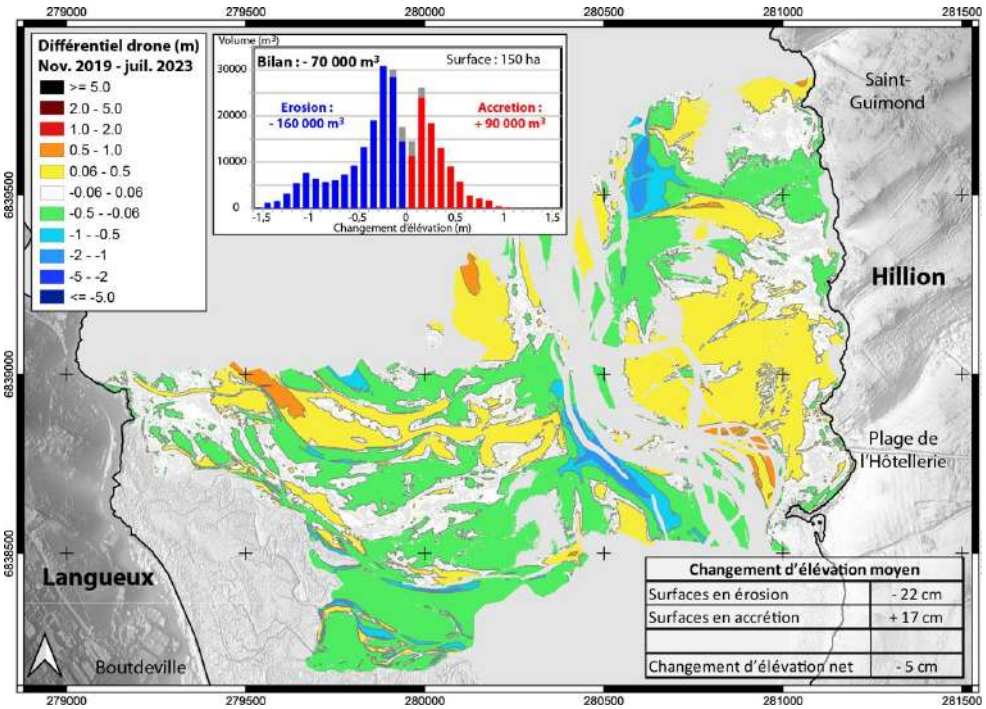
Plage de Lermot en 2022

De Lermot à Bon-Abri, l'ensemble de la façade ouest de l'anse de Morieux enregistre une perte de sable continue depuis plusieurs années.

Les entrées sédimentaires principales proviennent du nord-ouest et du nord-est. Le chenal du Gouessant joue un rôle central : il draine les sédiments depuis la zone intertidale médiane et les redistribue vers le fond de baie, où ils s'accumulent autour de Saint-Maurice. Les flèches sableuses progressent vers le sud, alimentant les dunes côtières dont la végétation a gagné du terrain entre 2011 et 2021. Le secteur ouest de Bon-Abri fait exception : exposé aux entrées marines et peu alimenté par le chenal, il perd du sable de façon persistante.

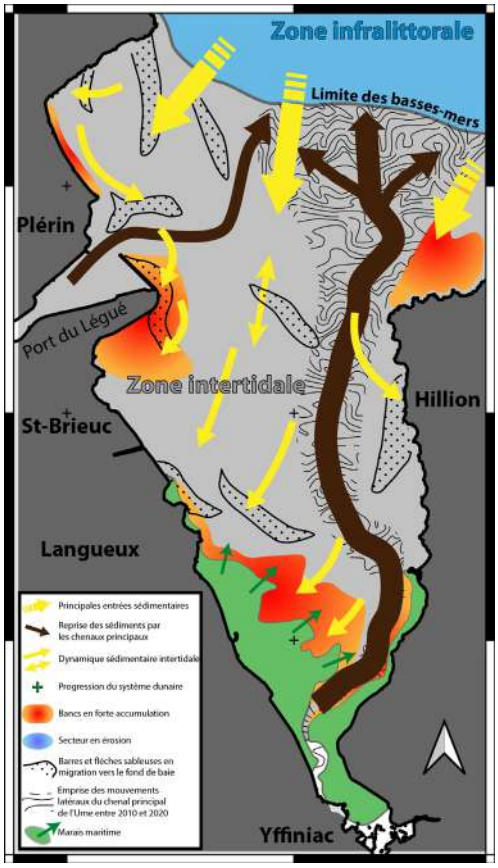


Dans l'anse d'Yffiniac : une dynamique contrastée



Dans l'anse d'Yffiniac, la situation est plus nuancée. Le bilan à court terme, entre 2019 et 2023, est légèrement négatif (−70 000 m³ sur les 150 ha de la zone étudiée). Sur la décennie en revanche, l'anse d'Yffiniac affiche un bilan positif (+470 000 m³), avec un pré-salé en progression et une forte accumulation autour du Légué.

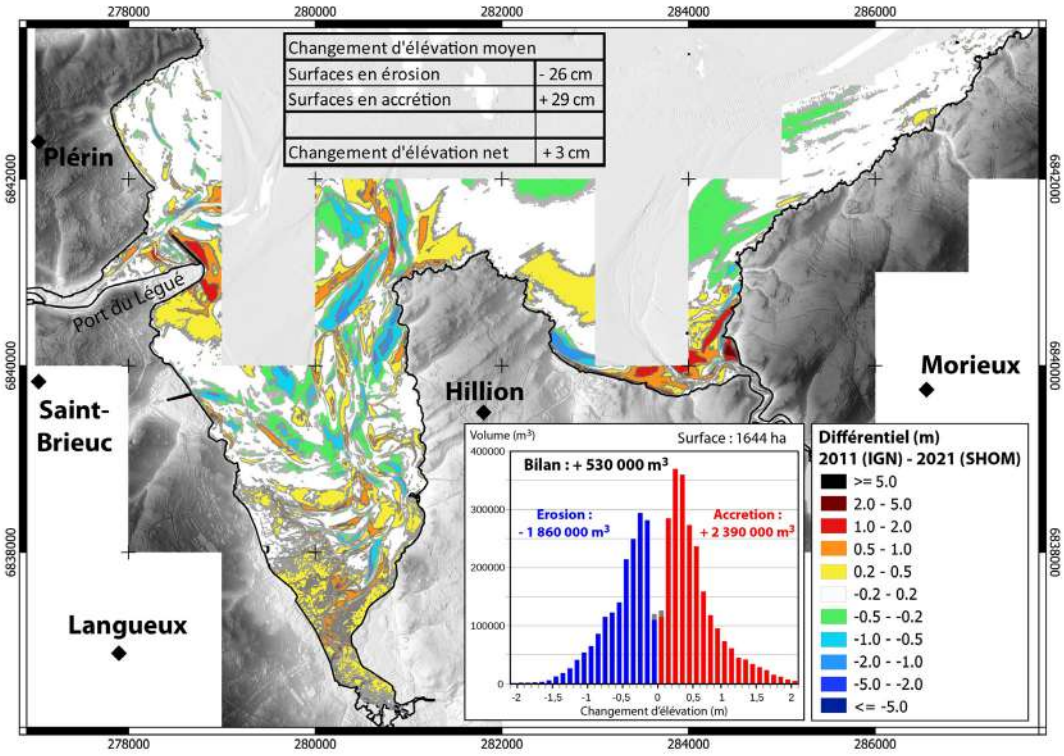
Les sédiments entrent par le nord et sont redistribués vers le sud par le chenal de l'Urne. Barres et flèches sableuses progressent vers le fond de baie, où le pré-salé avance lentement vers la mer. Mais la dynamique varie fortement d'un secteur à l'autre : à Plérin, le sable transite sans vraiment s'accumuler ; autour du port du Légué, les sédiments s'accumulent massivement et les chenaux bougent beaucoup ; l'ensemble de la côte ouest d'Hillion perd du sable depuis au moins 2011.



Un système qui s'adapte… pour l'instant

Pris dans leur ensemble, les deux anses affichent sur dix ans un bilan positif : le fond de baie s'est élevé en moyenne de 3 cm, pour une montée du niveau marin de 3,7 cm sur la même période. En d'autres termes, la baie suit quasiment pas à pas la montée des eaux.

Ce résultat témoigne de la résilience remarquable du système. Mais il ne doit pas masquer les fragilités locales, ni l'incertitude qui pèse sur l'avenir : si la montée des eaux s'accélère significativement d'ici 2100, comme le prévoient certains scénarios climatiques, cette capacité d'adaptation devra être réévaluée.



Forer pour remonter dans le temps

Pour comprendre comment la baie évoluera demain, il faut savoir comment elle s'est construite hier. C'est l'ambition des campagnes de carottages menées en juin 2024 et janvier 2025 : à l'aide d'une foreuse spécialisée, 14 points de prélèvement ont été implantés dans les deux anses, avec des tubes enfoncés jusqu'à 9 m de profondeur. Ces colonnes de sédiments, véritables archives naturelles ont ensuite été analysées centimètre par centimètre à l'Université de Rennes, sur un banc de mesure de haute précision mesurant densité, composition et propriétés physiques des sédiments.

Les cinq premières carottes analysées livrent un récit cohérent. Partout, les couches les plus profondes correspondent à des environnements calmes abritées ou bras d'estuaire progressivement recouverts par des milieux intertidaux plus actifs, puis par les prés-salés actuels. C'est la signature d'un comblement lent et continu : la baie s'est remplie au fil des millénaires, à mesure que le niveau de la mer remontait après la dernière glaciation. Des variations locales viennent nuancer ce tableau général. À Bon-Abri, les sédiments sont plus sableux. À Langueux, des lentilles de sable intercalées dans une matrice fine témoignent d'épisodes ponctuels de forte agitation. Chaque carotte raconte ainsi sa propre histoire, tout en confirmant la dynamique d'ensemble.

Les prochaines étapes : analyses granulométriques et datations au carbone 14 permettront de dater précisément ces séquences et de calibrer les vitesses de remplissage de la baie au cours de l'Holocène.

Les résultats d'EvoSedEau permettent de décrire la baie de Saint-Brieuc comme un système sédimentaire en continuum, où le sable circule du large vers la côte selon une logique en trois étapes. Le banc de la Horaine et les autres ensemble sableux sous-marin constitue des réservoirs : le sable migre vers le sud et alimentent en permanence le fond de baie. Les bancs coquilliers intertidaux assurent le transit sur l'estran, convoyant les sédiments vers la côte. Enfin, les flèches sableuses, dunes côtières et prés-salés constituent le terme final de ce voyage.

En savoir plus sur la dynamique sédimentaire et le programme EvoSedEau

ISSN 0753-3454
Conception et réalisation
Réserve Naturelle Baie de Saint-Brieuc
Crédits photographiques et contributions
Alain Ponsero, Anthony Sturbois, Geo-Ocean, CEVA
Abonnement
Vous pouvez recevoir gratuitement *La Lettre* sur simple demande par mail.
Vous pouvez vous abonner directement sur le site internet :
www.reservebaiedesaintbrieuc.com

Réserve Naturelle Nationale
BAIE DE SAINT-BRIEUC
Réserve Naturelle Nationale
Baie de Saint-Brieuc
site de l'étoile
22120 Hillion
Téléphone : 02 96 68.65.45
rn.saintbrieuc@gmail.com
www.reservebaiedesaintbrieuc.com

SAINT BRIEUC ARMOR AGGLOMÉRATION
Saint-Brieuc Armor Agglomération
5 rue du 71ème régiment d'infanterie
22044 Saint-Brieuc
Téléphone : 02 96 77 20 00
Télécopie : 02 96 77 20 01
www.saintbrieuc-agglo.fr
accueil@sbaa.fr

VivArmor Nature
Espace d'entreprises Keraia
18 rue du Sabot - Batiment C
22440 Ploufragan
Téléphone/fax : 02 96 33 10 57
www.vivarmor.fr
vivarmor@orange.fr