



Serge SUANEZ

Rapport sur le suivi morpho- sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2021

Janvier 2022

COMMUNE DE GUISSENY (FINISTERE) et REGION BRETAGNE

PROGRAMME NATURA 2000

RAPPORT D'ACTIVITÉ SUR LE SUIVI MORPHO-SEDIMENTAIRE DU CORDON DUNAIRE DE LA PLAGE DU VOUGOT (COMMUNE DE GUISSENY) POUR L'ANNÉE 2021

Maître d'oeuvre

LETG-Brest - UMR 6554 CNRS
Institut Universitaire Européen de la Mer
Université de Bretagne Occidentale
Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané

Direction scientifique : Serge SUANEZ
serge.suanez@univ-brest.fr



Pour tous renseignements, s'adresser à :

Nicolas LONCLE, Chargé de mission Natura 2000
Mairie de Guissény, Place Porthleven-Sithney
29880 Guissény
Tel : 02 98 25 69 57

Janvier 2022



Introduction

Cette étude s'inscrit dans l'un des objectifs Natura 2000 définis par la commune de Guissény : la conservation et l'entretien des milieux dunaires (objectif A3) qui se traduisent par une fiche action N°6 « *réhabiliter les zones dunaires dégradées* ». Ainsi, deux actions ont été décidées :

- la restauration, la mise en défens et l'entretien des milieux dunaires financés par le biais des Contrats Natura 2000 (financement Etat et Europe)
- le suivi scientifique de ces opérations (pour évaluer la pertinence des actions) financé par le Conseil Régional de Bretagne entre 2004 et 2008 dans le cadre d'un Contrat Nature. Depuis l'année 2009, ce suivi est financé par la commune de Guissény.

À ce titre, un suivi morpho-sédimentaire du système plage / cordon dunaire de la plage du Vougot a été lancé au mois de juillet 2004 par le laboratoire LETG-Brest UMR 6554 CNRS (Université de Bretagne Occidentale), à la demande des élus de la commune de Guissény. Le contexte et les objectifs de ce suivi ont été rappelés dans les précédents rapports annuels vers lesquels nous renvoyons les lecteurs si besoin (Suanez, 2004 ; Suanez et Sparfel, 2005 ; Suanez *et al.*, 2006 ; Suanez, 2007 ; Sparfel et Suanez, 2007 ; Suanez *et al.*, 2007 ; Suanez et Cariolet, 2008 ; Cariolet et Suanez, 2009 ; Suanez *et al.*, 2009 ; Suanez *et al.*, 2010 ; Suanez et Cariolet, 2010 ; Suanez *et al.*, 2012a ; Suanez *et al.*, 2012b ; Suanez *et al.*, 2013 ; Suanez et Blaise, 2013, 2014 ; Suanez *et al.*, 2016 ; Suanez *et al.*, 2017 ; Suanez et Blaise, 2017 ; Suanez, 2019 ; Suanez, 2020 ; Suanez 2021).

Le travail mené durant l'année 2021 se situe dans la continuité de ce suivi, il a concerné (i) la poursuite du suivi topo-morphologique du cordon dunaire à partir de mesures de terrain à haute fréquence du système cordon dunaire / plage intertidale ; (ii) la réalisation de deux levés du trait de côte afin de poursuivre l'analyse de sa cinématique sur l'année écoulée.

Le suivi topo-morphologique à haute fréquence est basé sur des mesures de profils de plage/cordon dunaire le long de trois radiales installées dans un premier temps au niveau de la plage de la Sécherie/Curnic en 2004. A partir de 2011, trois autres radiales ont été mises en place au niveau de la plage du Vougot/Zorn plus à l'ouest (Figure 1).

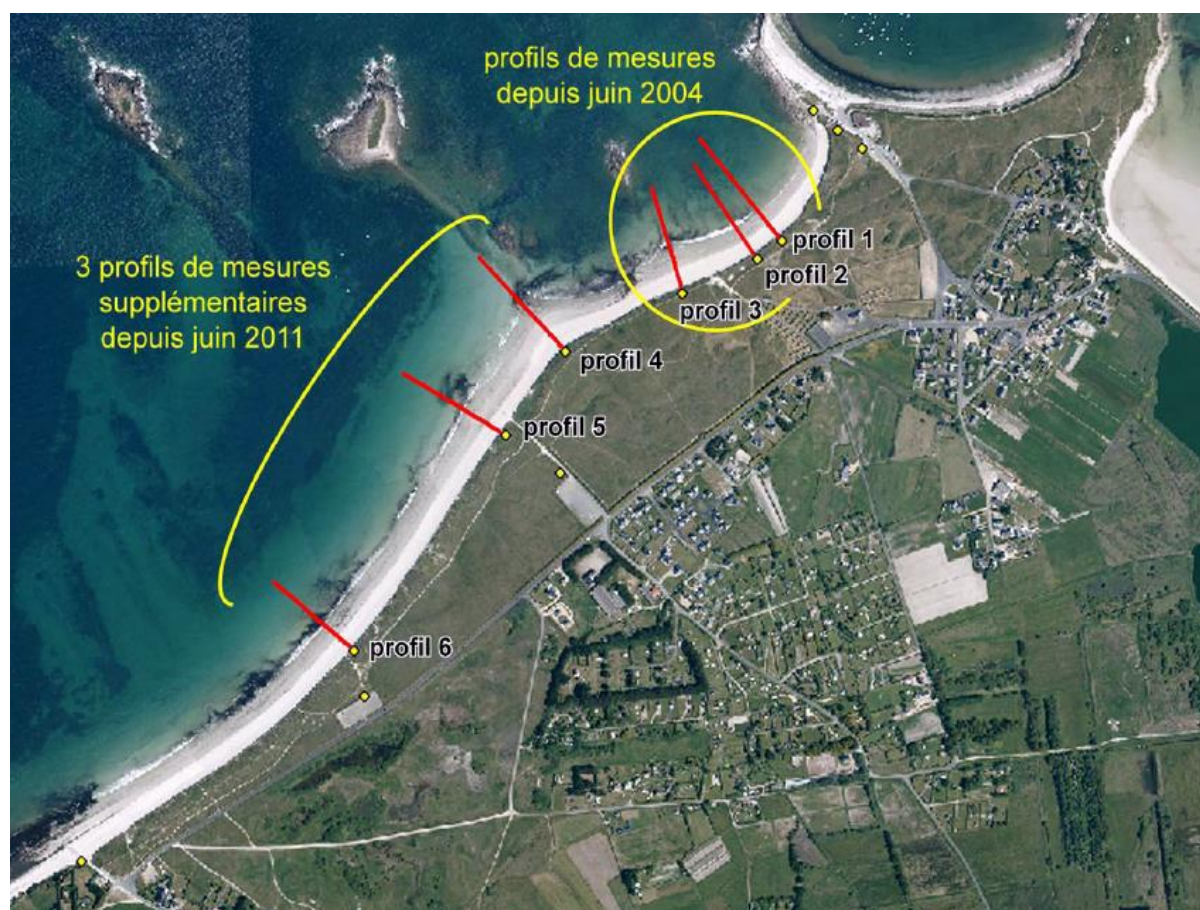


Figure 1. Localisation des six radiales de mesures de profils de plage / dune sur le site du Vougot.

La compilation de ces données se présente sous la forme d'enveloppes de profils (Figure 2) à partir desquelles le calcul des volumes sédimentaires est réalisé en utilisant la méthode des « surfaces verticales ». Deux types de résultats sont présentés pour les 6 radiales : (i) l'évolution du profil de l'ensemble du système plage intertidale / cordon dunaire ; (ii) l'évolution du profil de la dune. Les bilans sédimentaires sont exprimés en fréquences séparées (évolution du bilan pour une T par rapport à la date précédente T-1), et en fréquences cumulées (évolution du bilan en additionnant les valeurs de date en date). Dans les deux cas, le bilan

sédimentaire de la première mesure (celle qui démarre le suivi à un temps T0) est égal à zéro.

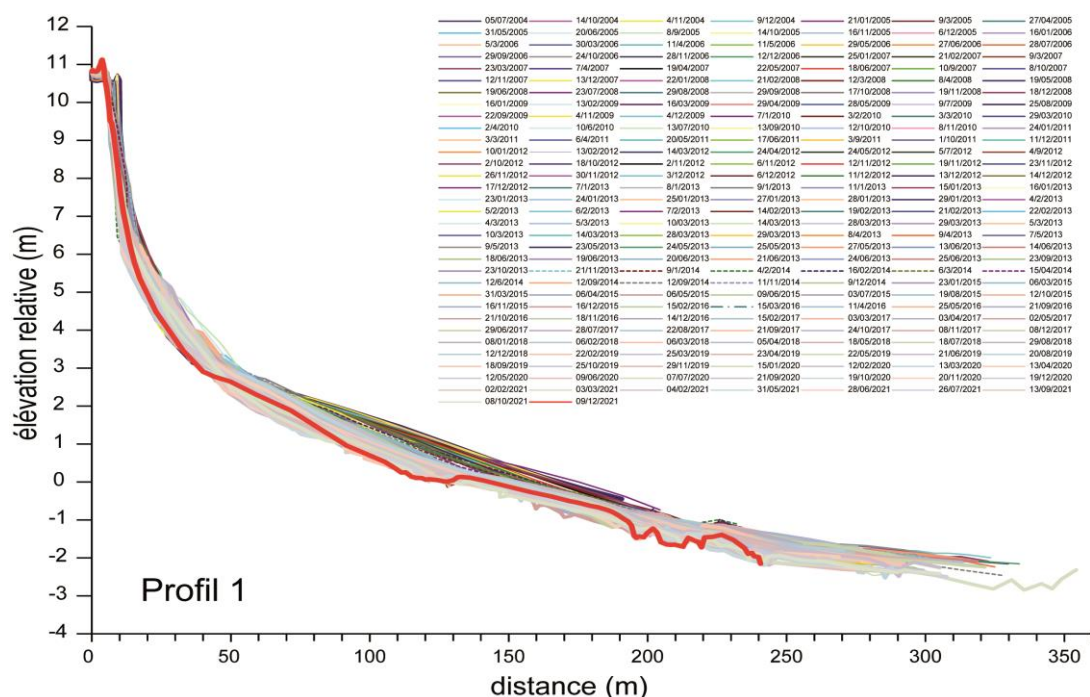


Figure 2. Exemple d'une enveloppe de profils de plage / cordon dunaire obtenue sur le profil 1 entre les mois de juillet 2004 et décembre 2021.

Le suivi basé sur des mesures transversales du profil de la plage/dune s'accompagne d'un levé annuel du trait de côte, matérialisé par la limite de végétation du front de dune. Nous présentons ici les résultats des mesures effectuées durant l'année 2021, en les replaçant au sein des 17 années d'observation (juillet 2004 – décembre 2021).

2 – Suivi topo-morphologique le long des six radiales

2-1 Le système cordon dunaire / plage intertidale

Au niveau des radiales 1, 2 et 3, le calcul du bilan sédimentaire sur l'ensemble de la période (juillet 2004 – décembre 2021) montre que le système cordon dunaire / plage intertidale a perdu du matériel par rapport à l'année précédente au niveau des deux premiers profils. Le bilan sédimentaire pour les trois radiales 1, 2 et 3 au 9 décembre 2021 est respectivement équivalent à -98,8 m³/m.l., -98 m³/m.l., et -120,6

$\text{m}^3/\text{m.l}$ (Figure 3) ; ces mêmes bilans sédimentaires au mois de décembre 2020 étaient respectivement d'environ $-83,6 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $-89,5 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $-122,5 \text{ m}^3/\text{m.l}$ (Suanez, 2021). Ainsi, le volume sédimentaire perdu évolue entre $-15,2$ à $-8,5 \text{ m}^3/\text{m.l}$, pour les profils 1 et 2. Au niveau du profil 3, le bilan est plutôt stable à positif, soit $+1,9 \text{ m}^3/\text{m.l}$.

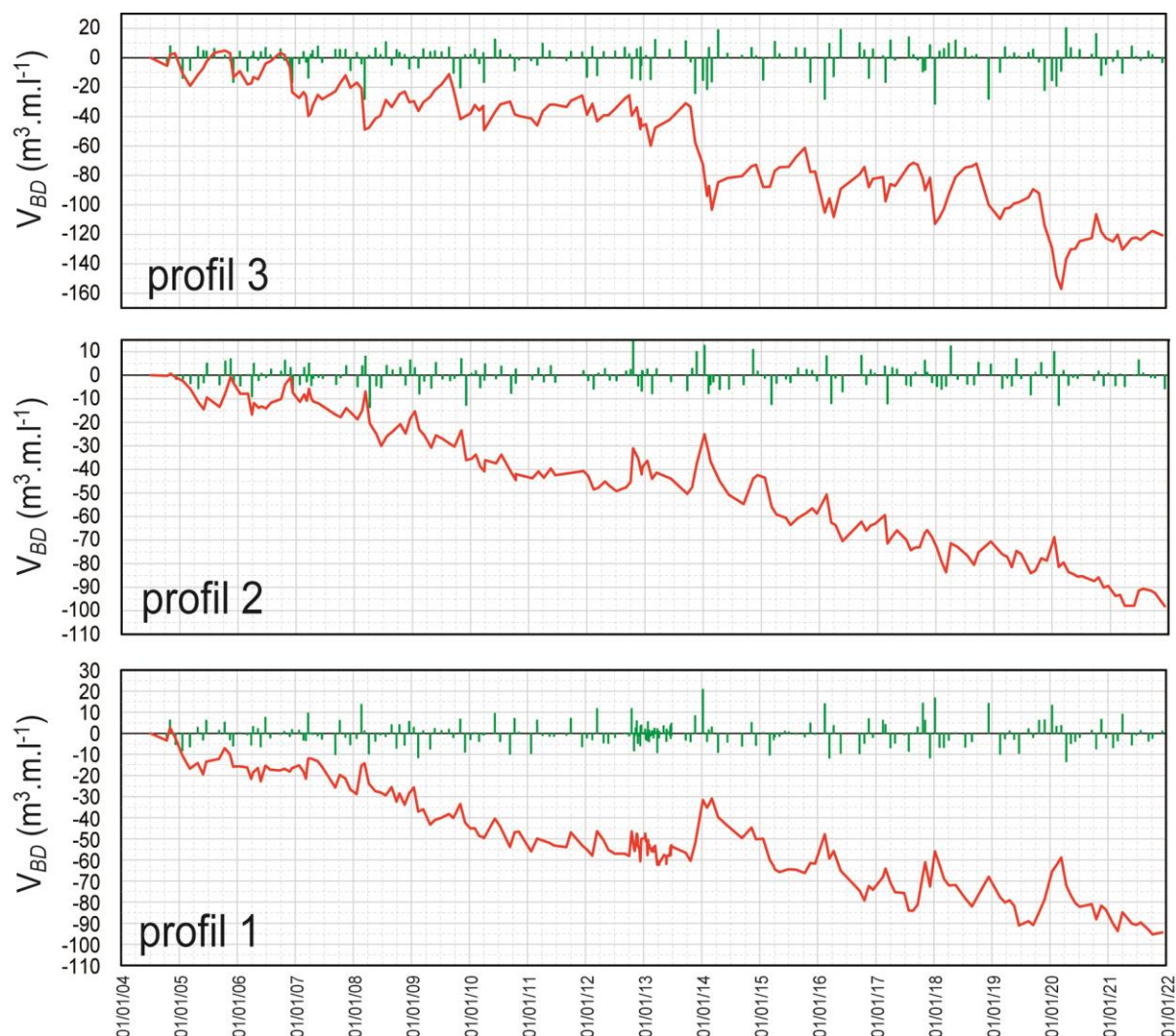


Figure 3 – Bilans sédimentaires du système plage / dune pour les 3 radiales 1, 2, et 3 entre juillet 2004 et décembre 2021 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Pour les profils 4, 5, et 6, le bilan sédimentaire du système plage / dune au 9 décembre 2021 est respectivement égale à $-59,4 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $+29 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $+84,8 \text{ m}^3/\text{m.l}$ (Figure 4) ; il était d'environ $-46,4 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $+17,9 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $+77,9 \text{ m}^3/\text{m.l}$ au mois de décembre 2020 (Suanez, 2021). Ainsi, si le profil 4 a perdu environ $-13 \text{ m}^3/\text{m.l}$ en 2021, les profils 5 et 6 ont quant à eux engraisé entre $+11,1$ et $+6,9 \text{ m}^3/\text{m.l}$.

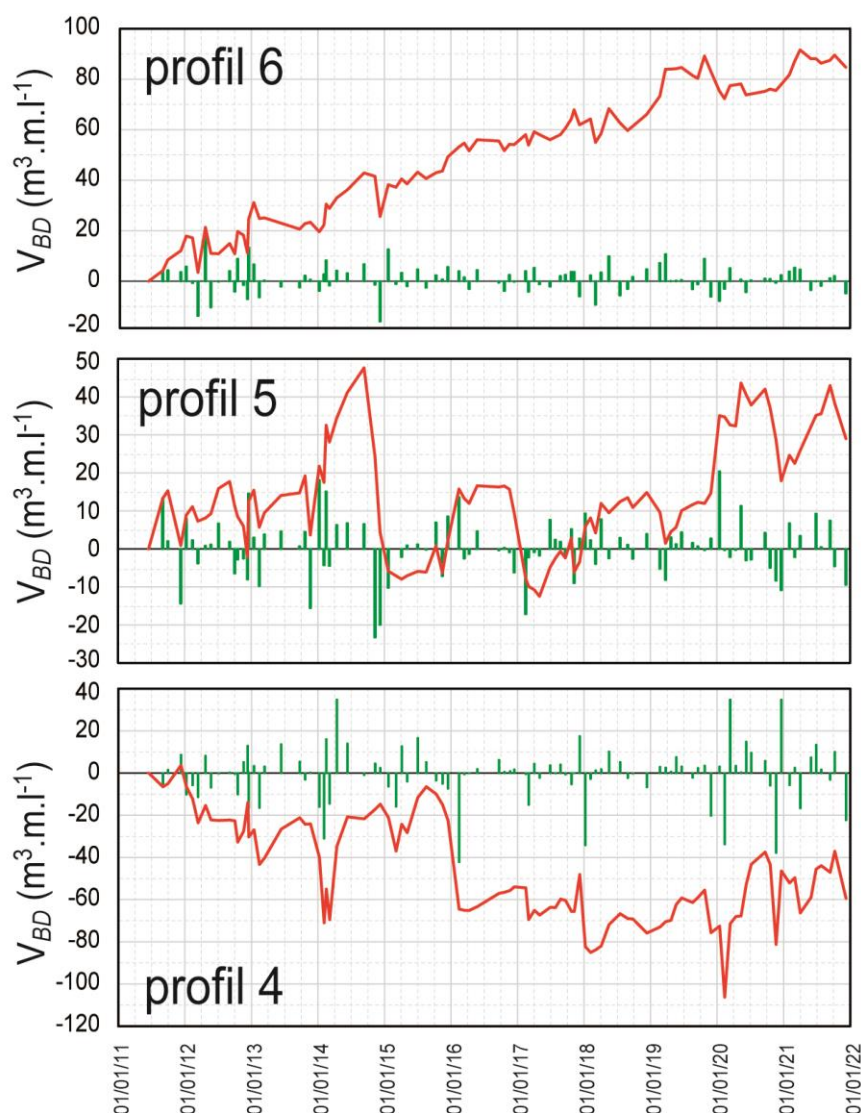


Figure 4 – Bilans sédimentaires du système plage / dune pour les 3 radiales 4, 5, et 6 entre juin 2011 et décembre 2021 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Comme pour les années précédentes, ce secteur occidental de la plage du Vougot/Zorn est plutôt en accrétion par rapport à l'est de la plage du Curnic où le bilan sédimentaire est plutôt déficitaire.

2-2 Evolution du cordon dunaire

Pour les trois radiales 1, 2, et 3 (partie orientale de la zone d'étude), le bilan sédimentaire de la dune *stricto sensu* au 9 décembre 2021 atteint environ -6,8 m³/m.l, -9,8 m³/m.l, et -32,7 m³/m.l (Figure 5) ; il était respectivement équivalent à -10,9 m³/m.l, -13,5 m³/m.l, et -38,1 m³/m.l en décembre 2020 (Suanez, 2021).

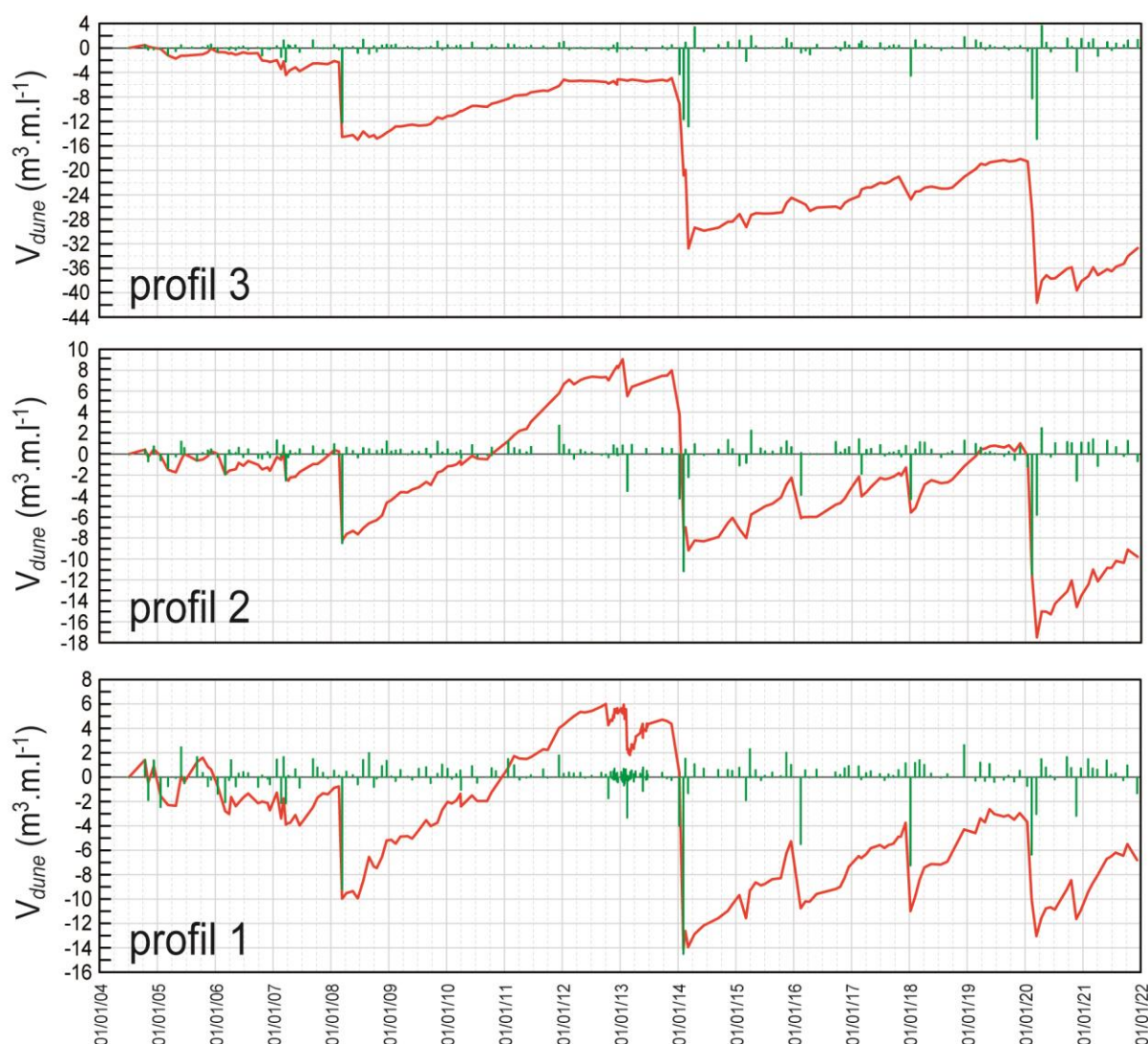


Figure 5 – Bilans sédimentaires de la dune pour les 3 radiales 1, 2, et 3 entre juillet 2004 et décembre 2021 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Cette évolution montre que le cordon dunaire de la plage du Curnic a gagné un volume sédimentaire compris entre +4,1 ; +7,8 ; + 5,4 m³/m.l, respectivement pour les 3 profils. Comme nous pouvons le voir sur la figure 6, les photos diachroniques prises entre les mois de décembre 2020 et octobre 2021 montrent un engraissement significatif du haut de plage et du pied de dune. Cet apport sédimentaire s'accompagne d'une recolonisation du versant externe de la dune par la végétation.

Cette évolution s'explique par le fait que les conditions météorologiques durant l'année 2021 ont été particulièrement clémentes. Aucune tempête sévère n'est intervenue, notamment dans un contexte de marée vive-eau.



Figure 6 – engraissement du cordon dunaire de la plage du Curnic (partie orientale du secteur d'étude) durant l'année 2021.



Figure 7 – Engraissement du cordon dunaire de la plage du Curnic (au niveau de l'escalier amovible d'accès au camping) durant l'année 2021.

Au niveau de la plage du Vougot/Zorn (partie occidentale de la zone d'étude), le bilan sédimentaire du cordon dunaire pour les trois profils 4, 5, et 6 est passé respectivement de $-20,1 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $-17,8 \text{ m}^3/\text{m.l}$, de $+6 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $+9,2 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et de $+13,9 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $+15,6 \text{ m}^3/\text{m.l}$ entre les mois de décembre 2020 et 2021 (Figure 8).

Ainsi, le cordon dunaire au niveau de la plage occidentale du Vougot s'est également engraisé entre +2,3 ; +3,2 ; 1,7 m³/m.l, respectivement au niveau des 3 radiales.

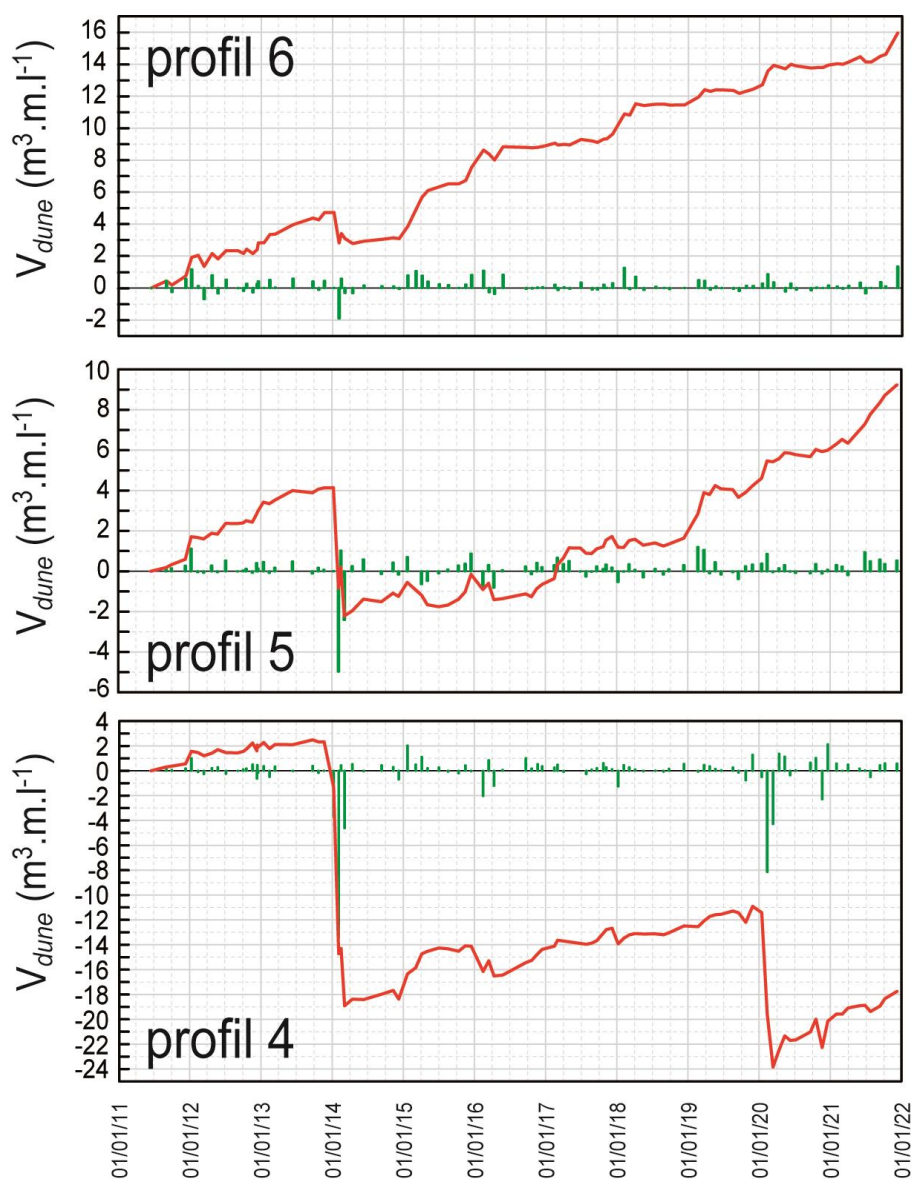


Figure 8 – Bilans sédimentaires du cordon dunaire pour les six radiales 1 à 6, entre juillet 2004 et décembre 2021 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

3 – Résultats obtenus sur l'évolution du trait de côte

L'évolution de la position de la ligne de rivage est analysée à partir des levés effectués le 2 février et le 6 juillet 2021 ; ils sont comparés au levé réalisé le 13 mars 2020 correspondant au dernier levé effectué cette année-là (Figure 9).

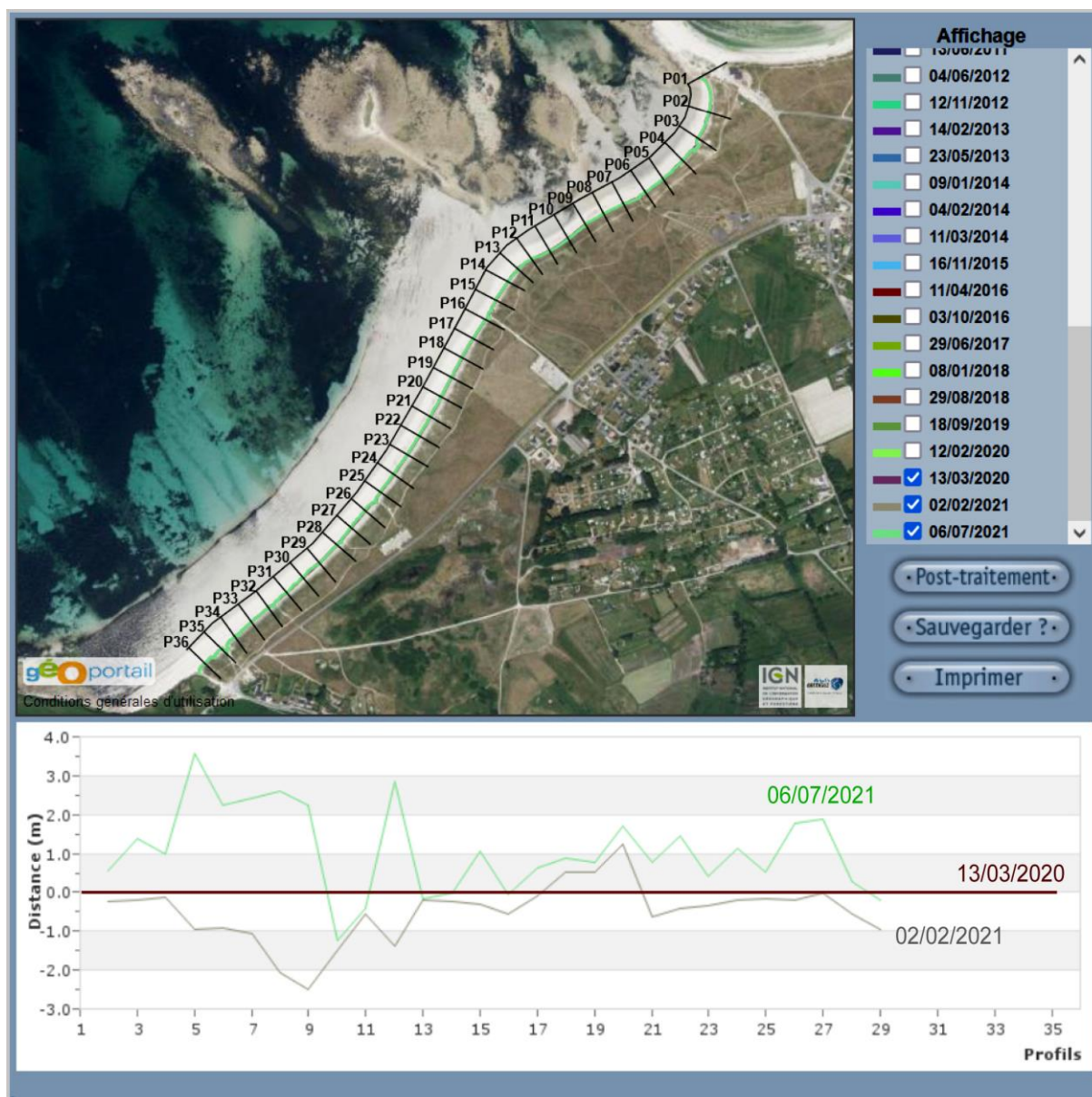


Figure 9 – Evolution du trait de côte entre les mois de septembre 2019 et mars 2020.

Les changements du trait de côte entre les mois de mars 2020 et de février 2021 montrent un léger recul atteignant un maximum d'environ -2,5 m dans la partie orientale de plage du Curnic (au niveau du profil 9). Toutefois, cette phase de léger recul a été rapidement gommée par une avancée de la ligne de rivage sur l'ensemble de la plage du Curnic/Vougot (Figure 9).

Il convient toutefois de signaler que durant l'été 2020, deux amorces de brèche ont été creusées dans le secteur dunaire situé directement en aval de l'enrochement de 1990 (Figure 10 et 11). Ces formes d'érosion ont très certainement été générées par un piétinement répété des usagers passant de la plage au sommet de la dune.

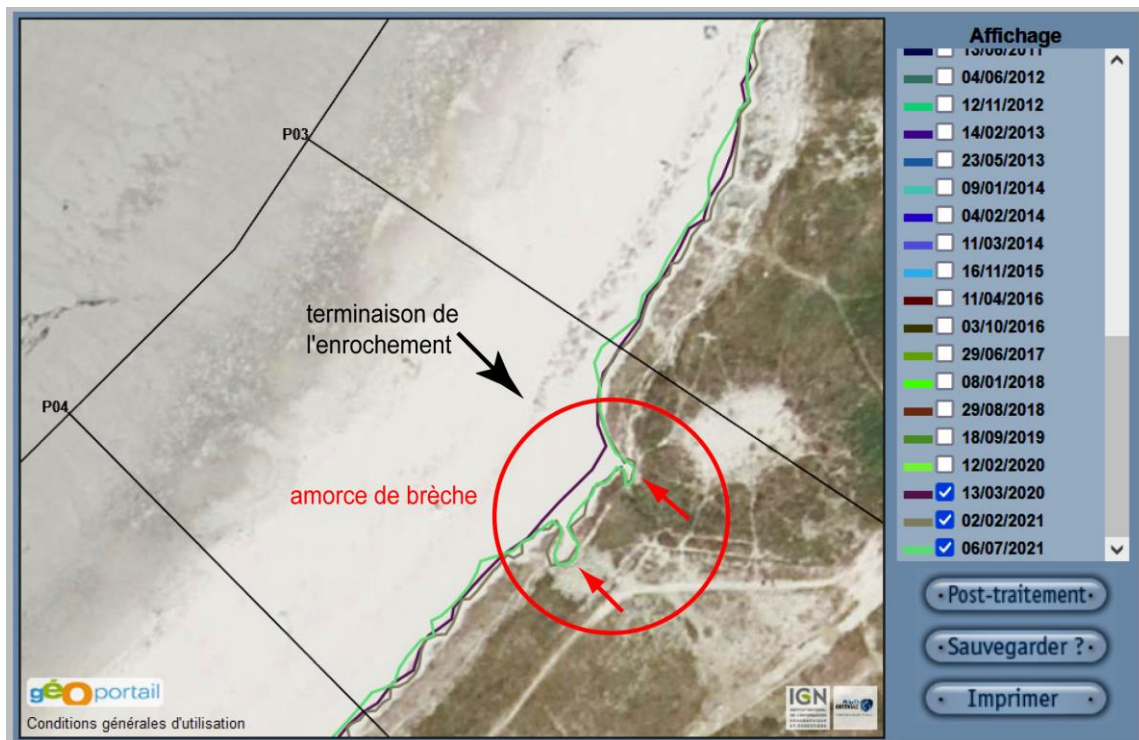


Figure 10 – Evolution du trait de côte entre les mois de mars 2020 et de juillet 2021 dans la partie la plus orientale de la plage du Curnic, montrant l’amorce d’ouverture de deux brèches.



Figure 10 – Amorce d’ouverture de deux brèches dans la partie la plus orientale de la plage du Curnic (photo prise le 31 mai 2021).

Quoi qu'il en soit, ces deux amorces de brèche constituent des zones de fragilisation évidentes qui pourraient se traduire par l'ouverture de siffle-vent, et par la même, par un éventuel passage de la mer si ces formes d'érosion venaient à rejoindre un secteur arrière-dunaire très bas.

4 – Conclusion

En conclusion, aucun changement morphologique majeur n'a été enregistré durant l'année 2021. Cela s'explique par l'absence d'évènements morphogènes significatifs marqués par la combinaison d'une tempête et d'une marée de vive-eau. Par conséquent, l'ensemble du système dunaire s'est plutôt engraisé, même si le volume de ces apports sédimentaires reste assez faible (entre +2 et +8 m³/m.l suivant les secteurs).

Les seules formes d'érosion significatives qui ont été constatées (mesurées) durant l'année 2021 sont d'origine anthropique. Elles sont liées à un piétinement répété du cordon dunaire par les usagers passant de la plage au sommet de la dune, et constituent aujourd'hui deux amorces de brèche. Il conviendra d'intervenir assez rapidement afin de combler ces deux formes d'érosion par des apports de sable afin qu'elles n'évoluent pas vers des formes de siffle-vent entaillant la dune de part en part. Ces opérations de confortement du cordon dunaire pourraient s'accompagner d'une mise en défens de la dune par l'installation de « filets amovibles » en pied de dune afin d'empêcher que les usagers ne passent de la plage à la dune. Ces mesures de protection « souples » sont prises sur certaines plages durant la période estivale, comme sur la plage des Blancs-Sablons en 2013 (Figure 11).

Ces opérations de rechargement et de confortement de la dune pourraient également être élargies à d'autres secteurs, comme les dépressions infra-dunaires qui « fragilisent » le cordon dunaire dans son ensemble. Ces recommandations avaient été faites lors du dernier rapport de 2021 (Suanez, 2021). A ce titre, le levé topographique surfacique de la dune qui avait été envisagé en 2021, devra être réalisé en 2022 afin de bien identifier l'ensemble des secteurs fragilisés.



Figure 11 – Mise en défens du cordon dunaire de la plage des Blancs-Sablons durant l'été 2013 par la mise en place de filet amovible en pied de dune.

Références bibliographiques

BLAISE E., SUANEZ S., STEPHAN P., FICHAU B., DAVID L., CUQ V., AUTRET R., HOURON J., ROUAN M., FLOC'H F., ARDHUIN F., CANCOUËT R., DAVIDSON R., COSTA S., DELACOURT C. (2015) - Bilan des tempêtes de l'hiver 2013-2014 sur la dynamique de recul du trait de côte en Bretagne, *Géomorphologie : Relief, Processus, Environnement*, vol. 21, n° 3, p. 267-292.

CARIOLET J.-M., SUANEZ S. (2009) - Approche méthodologique pour une cartographie du risque de submersion des côtes basses, *La Houille Blanche*, n° 2, p. 52-58.

HALLEGOUET B., (1998). *Etude du site portuaire du Curnic, propositions pour améliorer le site et réduire les impacts négatifs liés aux ouvrages existants, commune de Guissény, Finistère*, rapport d'étude, Université de Bretagne Occidentale, 21 p.

SPARFEL L., SUANEZ S. (2007) - Le Vougot à l'épreuve des flots, *Penn ar Bed*, n° 199/200, p. 39-49.

SUANEZ S., (2004) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (Commune de Guissény), Programme Natura 2000 et Contrat Nature*, GEOMER – LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 9 p.

SUANEZ S., SPARFEL L., (2005) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) pour l'année 2004-2005*, GEOMER – LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 25 p.

SUANEZ S., FICHAUT B., GOUDEDRANCHE L., SPARFEL L., (2006) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) pour l'année 2005-2006 et sur l'étude du risque de submersion*, GEOMER – LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 21 p.

SUANEZ S., (2007) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) pour l'année 2006-2007*, GEOMER – LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 9 p.

SUANEZ S., FICHAUT B., SPARFEL L. (2007) - Méthode d'évaluation du risque de submersion des côtes basses appliquée à la plage du Vougot, Guissény (Bretagne), *Géomorphologie : Relief. Processus. Environnement*, n° 4, p.319-334.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M. (2008) - *Rapport final d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) entre 2004 et 2008*, GEOMER – LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 17 p.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M., FICHAUT B. (2009) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) pour l'année 2008-2009*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 18 p.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M. (2010) - L'action des tempêtes sur l'érosion des dunes : les enseignements de la tempête du 10 mars 2008, *Noroirs*, n° 215, p. 77-99.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M., FICHAUT B. (2010) - Monitoring of Recent Morphological Changes of the Dune of Vougot Beach (Brittany, France) Using Differential GPS, *Shore & Beach*, vol. 78, n° 1, p. 37-47.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M. (2010) - *Rapport d'activité sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot (commune de Guissény) pour l'année 2010*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 16 p.

SUANEZ S., CARIOLET J.-M., CANCOUET R., ARDHUIN F., DELACOURT C. (2012a) - Dune recovery after storm erosion on a high-energy beach: Vougot beach, Brittany (France), *Geomorphology*, vol. 139-140, p. 16-33.

SUANEZ S., BLAISE E., FICHAUT B. (2012b) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2011*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 19 p.

SUANEZ S., BLAISE E., FICHAUT B. (2013) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2012*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 18 p.

SUANEZ S., BLAISE E. (2013) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2013*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 18 p.

SUANEZ S., BLAISE E. (2014) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2014*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 20 p.

SUANEZ S., BLAISE E., AMMANN J., GRANDJEAN P. (2016) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2015*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 20 p.

SUANEZ S., BLAISE E., AMMANN J., GRANDJEAN P. (2017) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2016*, GEOMER - LETG UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 18 p.

SUANEZ S., BLAISE E. (2017) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2017*, LETG-Brest UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 19 p.

SUANEZ S. (2019) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2018*, LETG-Brest UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 16 p.

SUANEZ S. (2020) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2019*, LETG-Brest UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 14 p.

SUANEZ S. (2021) – *Rapport sur le suivi morphosédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2020*, LETG-Brest UMR 6554 CNRS, I.U.E.M., 16 p.