

Serge SUANEZ

Rapport sur le suivi morpho-sédimentaire du cordon dunaire de la plage du Vougot pour l'année 2019

Janvier 2020

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 2019

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 2020



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-Géomer – 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).

Le travail mené durant l'année 2019 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).

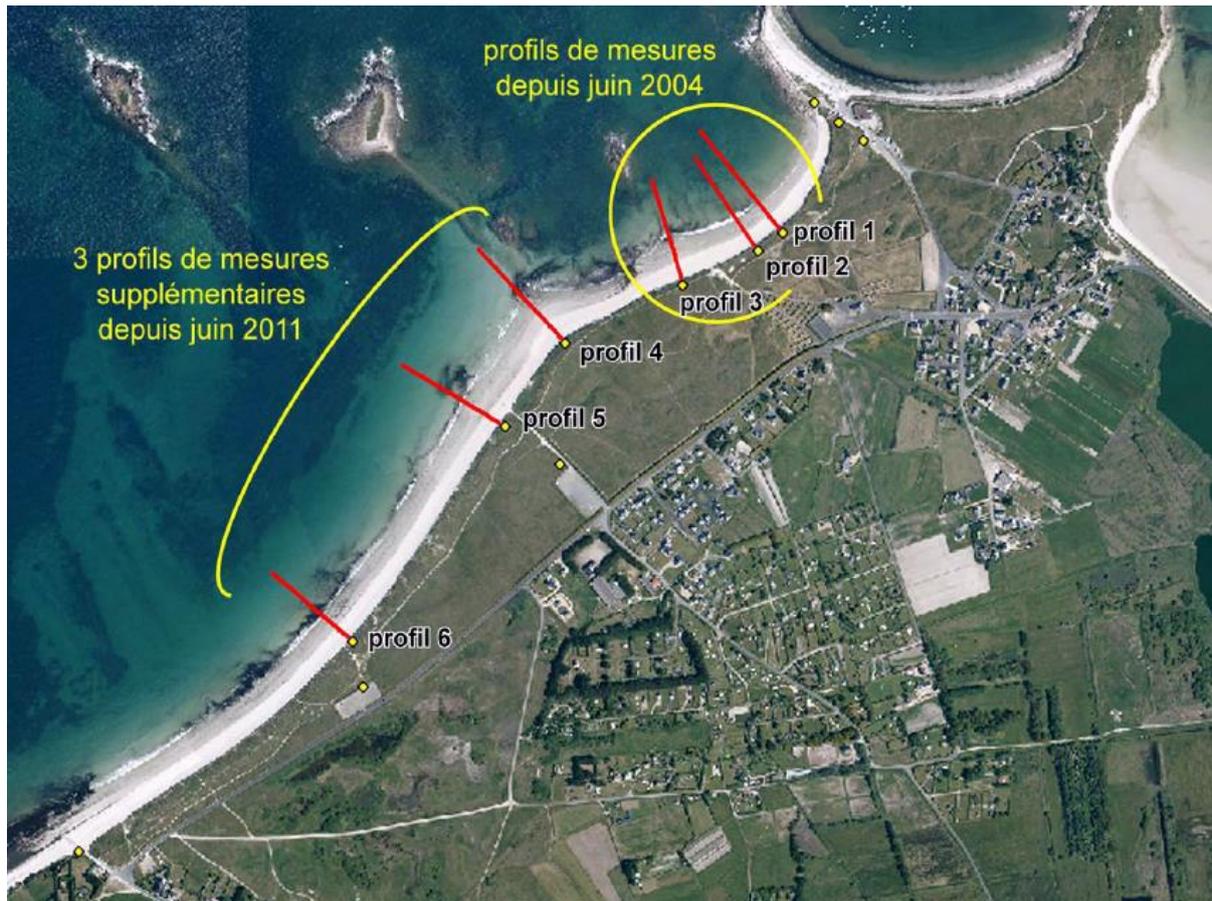


Figure 1. Localisation des six radiales de mesures de profils de plage / dune sur le site du Vougot.

La compilation de ces données se présente sous la forme d'enveloppes de profils (Figure 3) 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.

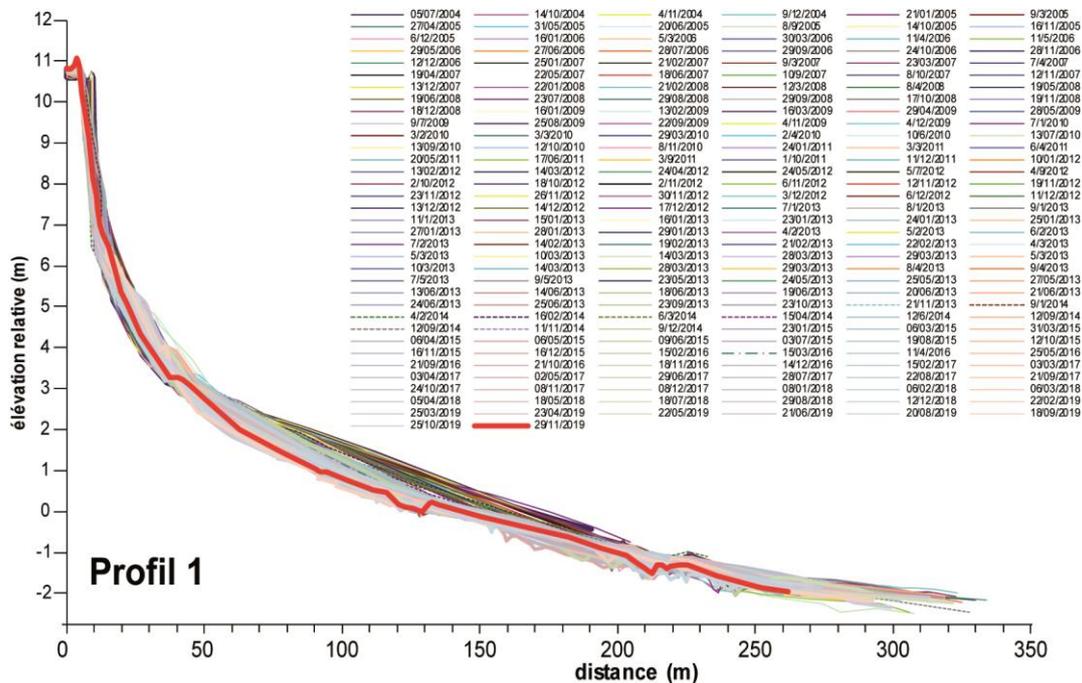


Figure 3. Exemple d'une enveloppe de profils de plage / cordon dunaire obtenue sur le profil 1 entre les mois de juillet 2004 et novembre 2019.

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 2019, en les replaçant au sein des 14 années d'observations (6 juillet 2004 – 29 novembre 2018).

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 – novembre 2019) montre que le système cordon dunaire / plage intertidale a perdu du matériel par rapport à l'année précédente au niveau des trois profils. Le bilan sédimentaire pour les trois radiales 1, 2 et 3 au 29 novembre 2019 est respectivement équivalent à $-78,7 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $-78,7 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $-114 \text{ m}^3/\text{m.l}$.

(Figure 3) ; ces mêmes bilans sédimentaires au mois de décembre 2018 étaient respectivement d'environ $-68 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, $-70,6 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, et $-99,9 \text{ m}^3/\text{m.l.}$ (Suanez, 2018). Ainsi, le volume sédimentaire perdu évolue entre -10 à $-4 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, suivant le secteur de la plage.

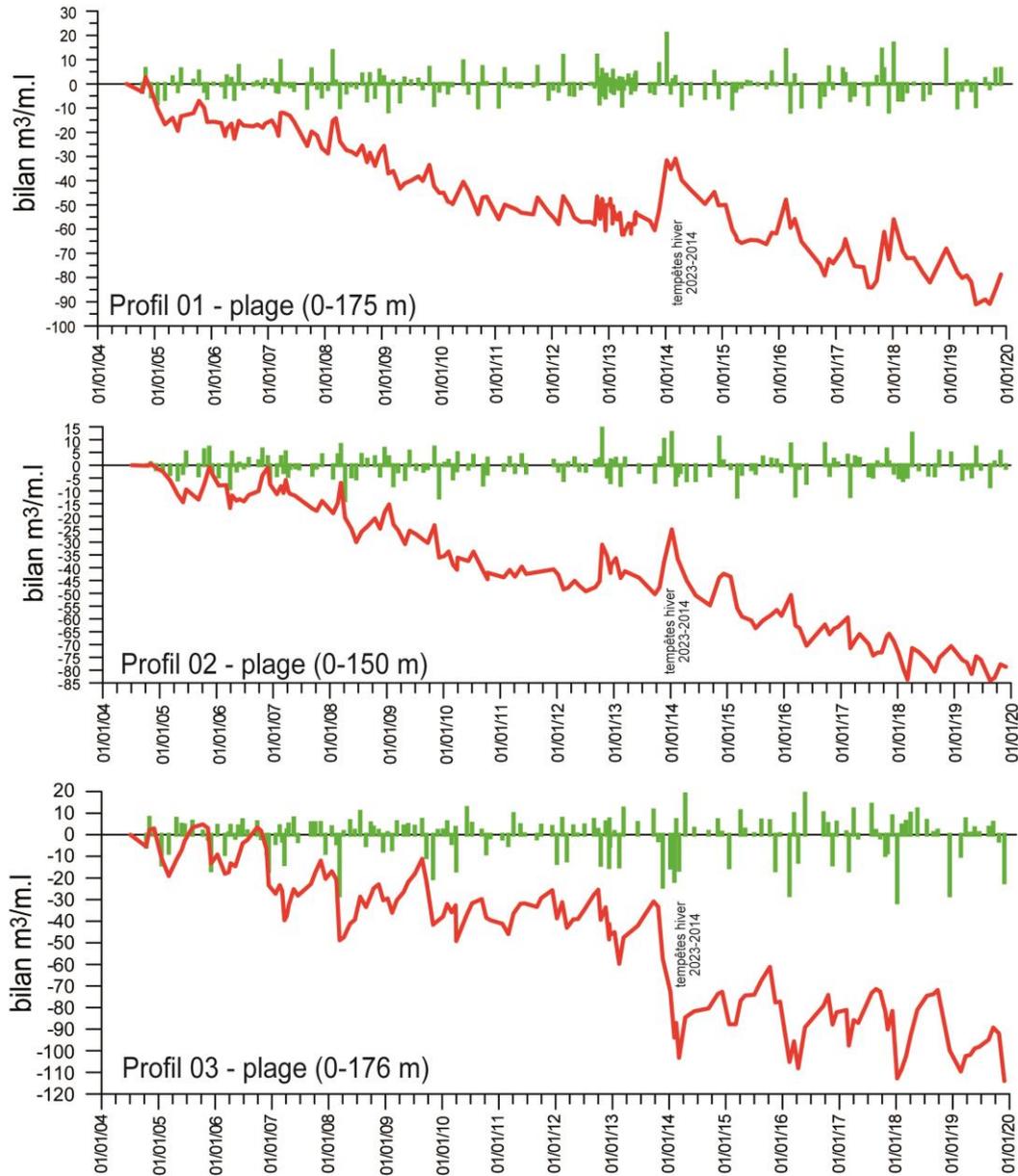


Figure 3 – Bilans sédimentaires du système plage / dune pour les trois radiales 1, 2 et 3, entre juillet 2004 et décembre 2019 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Pour les profils 4, 5, et 6, le bilan sédimentaire du système plage / dune au 29 novembre 2018 est respectivement égale à $-75,7 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, $+14,7 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, et $+83,1 \text{ m}^3/\text{m.l.}$ (Figure 4) ; il était d'environ $-75,8 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, $-14,8 \text{ m}^3/\text{m.l.}$, et $+66,1 \text{ m}^3/\text{m.l.}$ au 12

décembre 2018 (Suanez, 2019). Cette évolution montre une grande stabilité de la plage du Vougot/Zorn niveau des profil 4 et 5 ; à l'inverse, le profil 6 le plus occidentale a enregistré un gain non négligeable d'environ +17 m³/m.l.

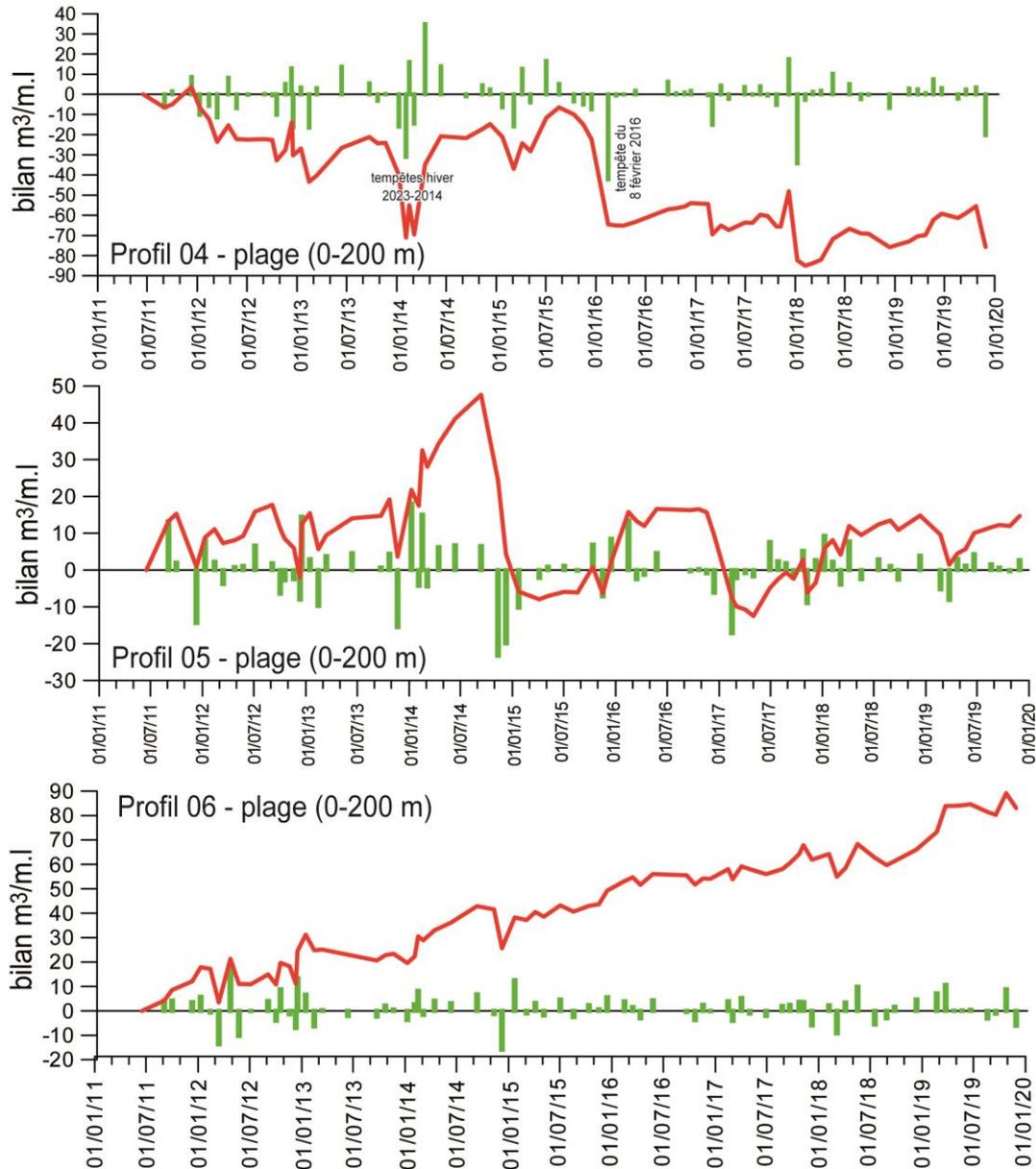


Figure 4 – Bilans sédimentaires du système plage / dune pour les trois radiales 4, 5 et 6, entre juin 2011 et décembre 2019 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Comme pour les années précédentes, ce secteur occidental de la plage du Vougot est stable et/ou toujours en nette accrétion par rapport à l'est de la plage où le bilan sédimentaire est plutôt déficitaire, et ce malgré l'absence de tempête significative durant l'année 2019.

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 29 novembre 2019 atteint environ $-3 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $-1 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $-18 \text{ m}^3/\text{m.l}$ (Figure 5) ; il était respectivement équivalent à $-4,3 \text{ m}^3/\text{m.l}$, $-1,1 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et $-21 \text{ m}^3/\text{m.l}$ au 12 décembre 2018 (Suanez, 2018). Cette évolution montre que le cordon dunaire de la plage du Curnic a connu une grande stabilité, voire un léger engraissement, sur l'ensemble de l'année 2019.

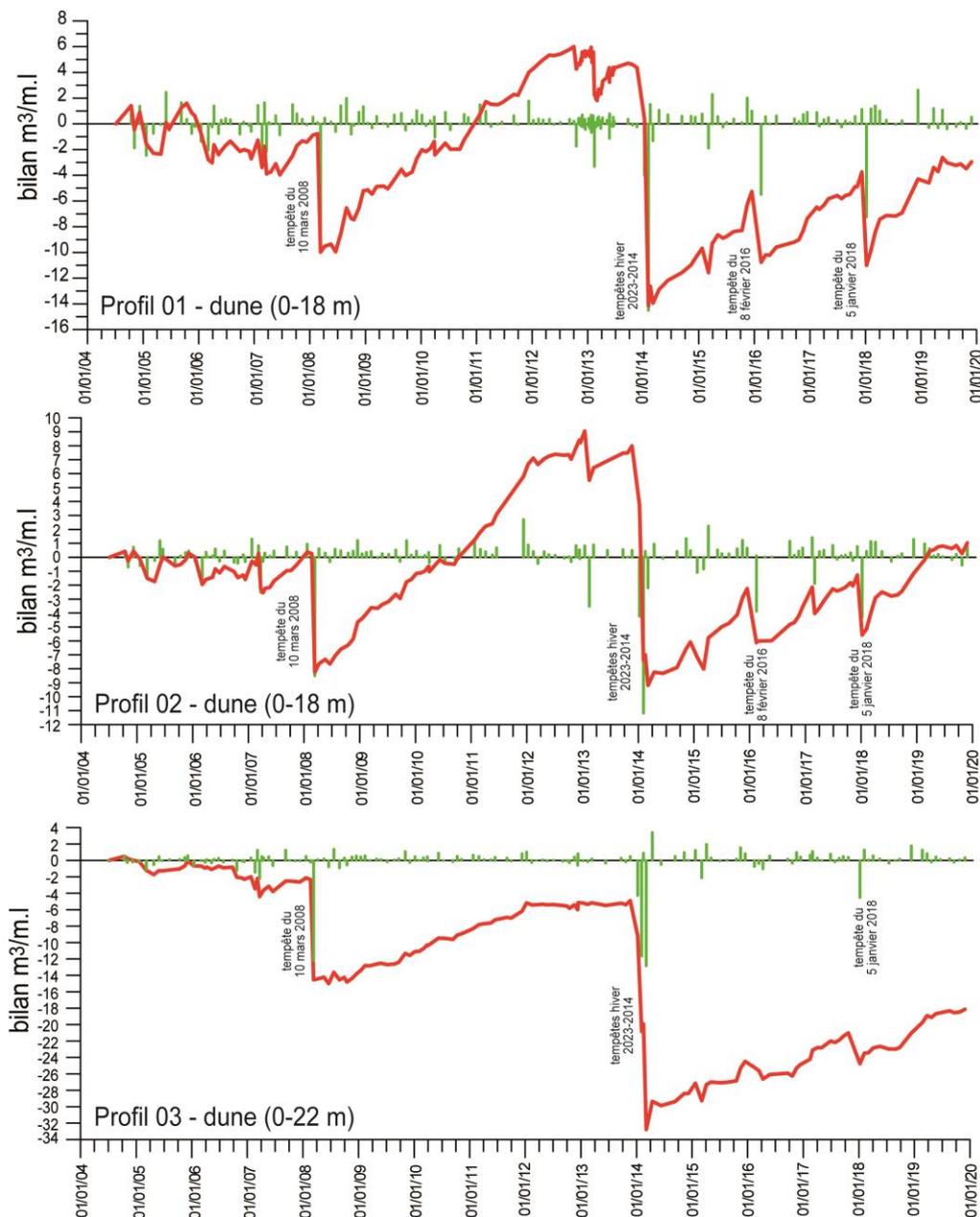


Figure 5 – Bilans sédimentaires du cordon dunaire pour les trois radiales 1, 2 et 3, entre juillet 2004 et décembre 2019 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

Ce léger engraissement s'illustre par une progression du front de végétation sur le versant externe du cordon dunaire. Cette dynamique bio-morphosédimentaire est clairement visible le long de la dune de la plage du Curnic (Figure 6).



Figure 6 – Engraissement du cordon dunaire de la plage du Curnic (partie orientale du secteur d'étude) durant l'année 2019. Ce gain sédimentaire se traduit par une progression du couvert végétal sur le versant externe de la dune.

Au niveau de la plage du Vougot-Zorn (partie occidentale de la zone d'étude), on observe une tendance à l'engraissement de l'ensemble du cordon dunaire ; pour les trois profils 4, 5, et 6 le bilan sédimentaire est passé respectivement de $-12,5 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $-11 \text{ m}^3/\text{m.l}$, de $+1,6 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $+4,2 \text{ m}^3/\text{m.l}$, et de $+11,4 \text{ m}^3/\text{m.l}$ à $+12,4 \text{ m}^3/\text{m.l}$, entre les mois de décembre 2018 et de novembre 2019 (Figure 7). L'engraissement le plus significatif concerne la radiale 4 avec un gain sédimentaire d'environ $+3,6 \text{ m}^3/\text{m.l}$ sur l'ensemble de l'année 2019.

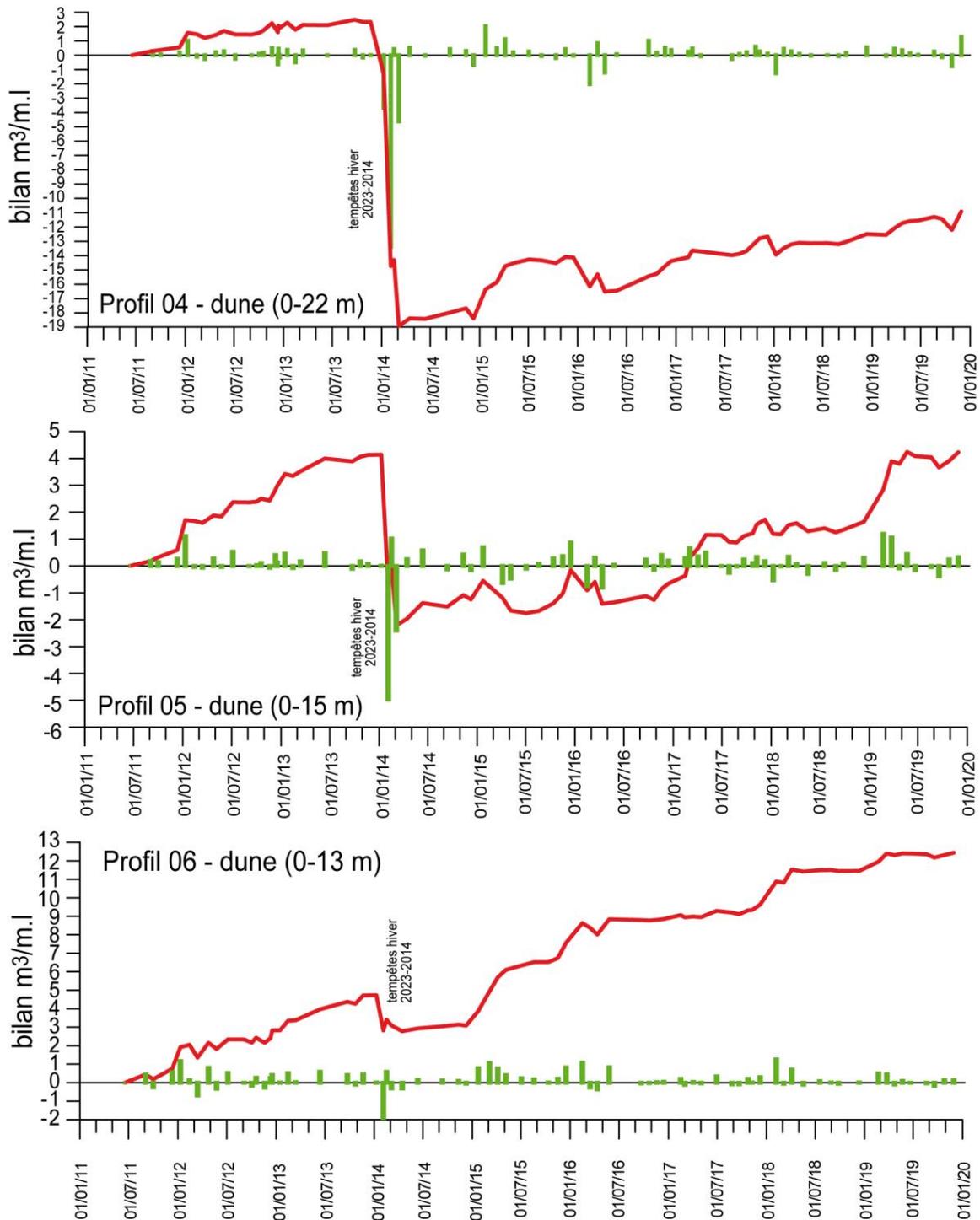


Figure 7 – Bilans sédimentaires du cordon dunaire pour les trois radiales 4, 5 et 6, entre juin 2011 et novembre 2019 (barres vertes : fréquences séparées ; ligne rouge : fréquences cumulées)

De façon générale, on note une grande stabilité à un engraissement de l'ensemble du cordon dunaire de la plage du Curnic-Vougot-Zorn durant l'année 2019. Cette évolution traduit l'absence de tempête significative durant cette période.

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

L'évolution de la position de la ligne de rivage est analysée à partir d'un levé effectué le 18 septembre 2019 ; il est comparé aux deux levés le 8 janvier 2018, après la tempête Eleanor du 3-4 janvier, et le 29 août 2018, après la période estivale de la même année (Figure 8).

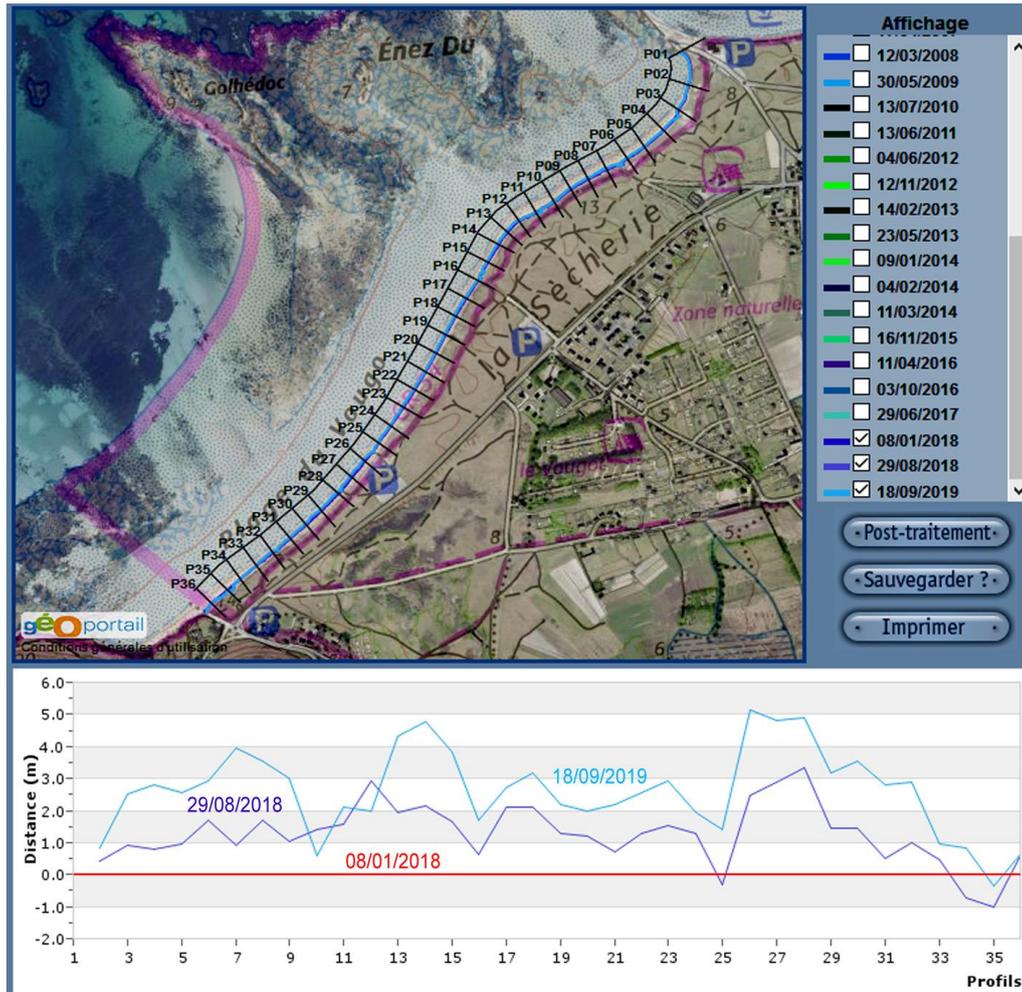


Figure 8 – Evolution du trait de côte entre les mois de janvier 2018 et septembre 2019.

Les changements du trait de côte entre les mois de janvier 2018 et septembre 2019 montrent une avancée générale de la ligne de rivage atteignant des valeurs maximales de +4 à +5 m (Figure 8). Comme nous l'avons vu précédemment, cette progradation du trait de côte illustre très nettement les observations effectuées sur l'évolution des profils de plage (Figure 9).



Figure 9 – Engraissement du cordon dunaire post-tempête Eleanor du 3-4 janvier 2018, et progradation du trait de côte durant l'année 2019.

4 – Conclusion

En conclusion, le bilan sédimentaire du système plage/dune de la plage du Curnic-Vougot-Zorn montre toujours l'opposition est/ouest avec un secteur oriental (plage du Curnic) plutôt en érosion alors que la partie occidentale (plage du Curnic/Vougot) a gagné des sédiments. Pour autant, l'ensemble du cordon dunaire de tout ce secteur s'est engraisé. Au niveau des radiales 1, 2, et 3 (plage du Curnic), l'engraissement de la dune s'est fait au détriment de la plage ; le volume sédimentaire perdu par la plage est remonté vers le haut de plage/dune. Au niveau des radiales 4, 5, et 6, c'est l'ensemble du système plage/dune qui a gagné des sédiments. Cette évolution morphosédimentaire s'explique par une année 2019 particulièrement calme d'un point de vue hydrodynamique. Aucune tempête significative n'a été enregistrée durant cette période, notamment hivernale.

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, *Norôis*, 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.