



OBSERVATOIRE
CÔTE AQUITAINE

Réseau d'experts au service du littoral

BRGM Nouvelle-Aquitaine
Parc technologique Europarc
24, avenue Léonard de Vinci
33600 Pessac

tél : 05 57 26 52 70

fax : 05 57 26 52 71

www.observatoire-cote-aquitaine.fr

Référence : NT_AQI_2021_004

Pessac, 25 janvier 2021,

Rédacteurs : A. Robinet, S. Lecacheux

Projet de référence : AP21BDX015

Diffusion externe validée par le responsable : oui non

Nom et fonction du responsable : Nicolas PÉDRON, directeur régional Nouvelle-Aquitaine, BRGM

Liste de diffusion : Comité technique de l'Observatoire de la Côte Aquitaine, partenaires scientifiques et techniques de l'OCA

Note de l'Observatoire de la Côte Aquitaine

Bilan de la tempête Bella du 27-29 décembre 2020

Préambule

Le Réseau tempêtes est une émanation de l'Observatoire de la Côte Aquitaine dont la mission générale est de surveiller le littoral face aux tempêtes et événements érosifs brutaux. À l'heure actuelle, il déploie une organisation technique et humaine sur 350 km de côte, de l'estuaire de la Gironde à la frontière espagnole, et met en relation des spécialistes pour observer les impacts des tempêtes sur le littoral de l'ex-région Aquitaine et mieux comprendre ces phénomènes.

Cette note propose une synthèse des informations recueillies sur la tempête Bella qui a touché la côte aquitaine fin décembre 2020 :

- caractéristiques météo-marines de l'évènement ;
- observations terrain faites dans le cadre du Réseau tempêtes de l'OCA.

Véritable réseau d'experts au service du littoral, l'Observatoire de la Côte Aquitaine est chargé de suivre l'érosion et la submersion sur le littoral régional. Le BRGM ainsi que l'ONF sont les porteurs techniques du projet, financé par l'Europe (FEDER), l'État, la Région Nouvelle-Aquitaine, les départements de la Gironde, des Landes, des Pyrénées-Atlantiques, le Syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (SIBA), le BRGM et l'ONF.

Tempête Bella du 27 au 29 décembre 2020

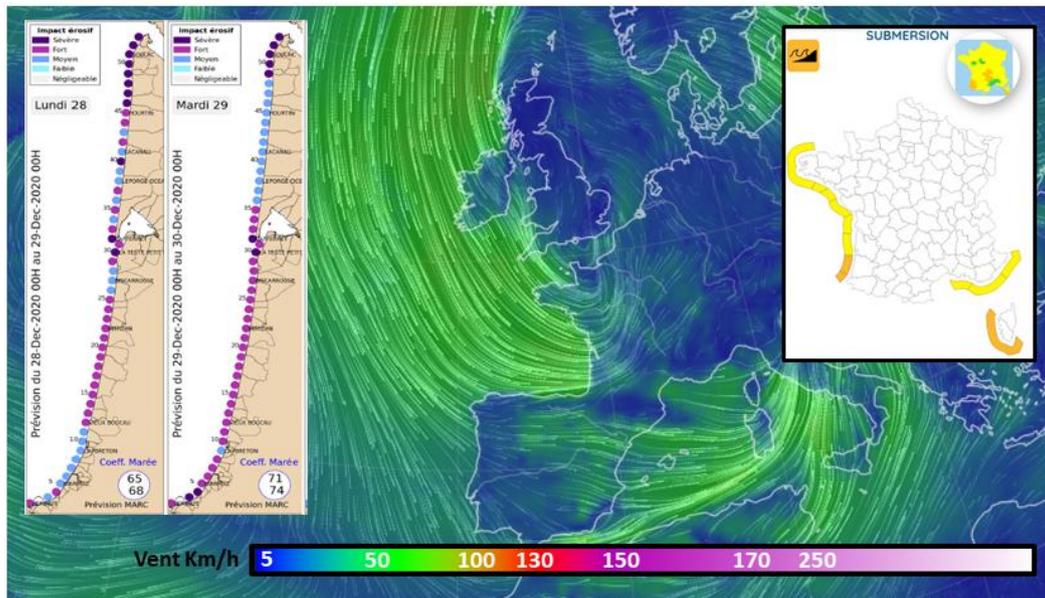


Figure 1 - Carte de vent du 28/12/2020 (sources : NCEP, EARTH). Encart gauche : niveau d'impact érosif prévu dans le bulletin OCA du 27/12/2020. Encart droit : niveau de vigilance vague-submersion prévu par Météo-France pour le 28 décembre 2020.

La tempête Bella a touché la Nouvelle-Aquitaine du 27 au 29 décembre 2020 (cf. Figure 1, Figure 2, Figure 3). Le vent a atteint son intensité maximale la journée du 28 avec des valeurs moyennes de 90 km/h et des rafales de 138 km/h au Cap-Ferret et 100 km/h à Biarritz. À Biarritz, la pression atmosphérique est descendue jusqu'à 985 hPa.

Ces conditions ont engendré des vagues énergétiques sur toute la journée du 28, avec une hauteur significative de 6 à 7 m associée à une période d'environ 12 s mesurées à la bouée CANDHIS Cap Ferret. Malheureusement, les bouées de la côte basque n'ont pas enregistré de données lors de cet événement.

Les surcotes ont également été importantes. La surcote de pleine mer a été mesurée à 80 cm à Eyrac et 40 cm à Saint-Jean-de-Luz. Le coefficient de marée étant alors modéré (environ 68 le lundi 28 et 74 le mardi 29), les niveaux atteints n'ont pas été exceptionnels : les marégraphes ont enregistré un niveau maximal de 4,7 m CM à Eyrac.

Les remontées terrain du Réseau tempêtes pour cet événement ont montré que :

- L'impact érosif a été sévère dans le Nord Médoc, avec le constat d'une généralisation des entailles dunaires de profondeur 1 à 6 m entre Vendays-Montalivet et Naujac-sur Mer. L'impact a aussi été sévère ponctuellement au sud du Bassin d'Arcachon et dans le nord des Landes avec des reculs du pied de dune de plusieurs mètres observés à la plage de La Lagune (La Teste-de-Buch), à la plage sud de Biscarrosse et sur le littoral sud de Mimizan.
- L'impact érosif a été fort ponctuellement dans le centre des Landes, comme l'atteste les quelques entailles dunaires de petites profondeurs (< 1 m) relevées sur le littoral de Lit-et-Mixte, Vielle-Saint-Girons, Messanges et Soustons.
- L'impact érosif semble avoir été faible à modéré ailleurs.
- Un transport éolien important s'est produit de manière généralisée, avec de nombreuses observations de dépôt de sable important en pied de dune et/ou sur les accès plages et des érosions éoliennes du haut du versant ouest du cordon dunaire parfois importantes.

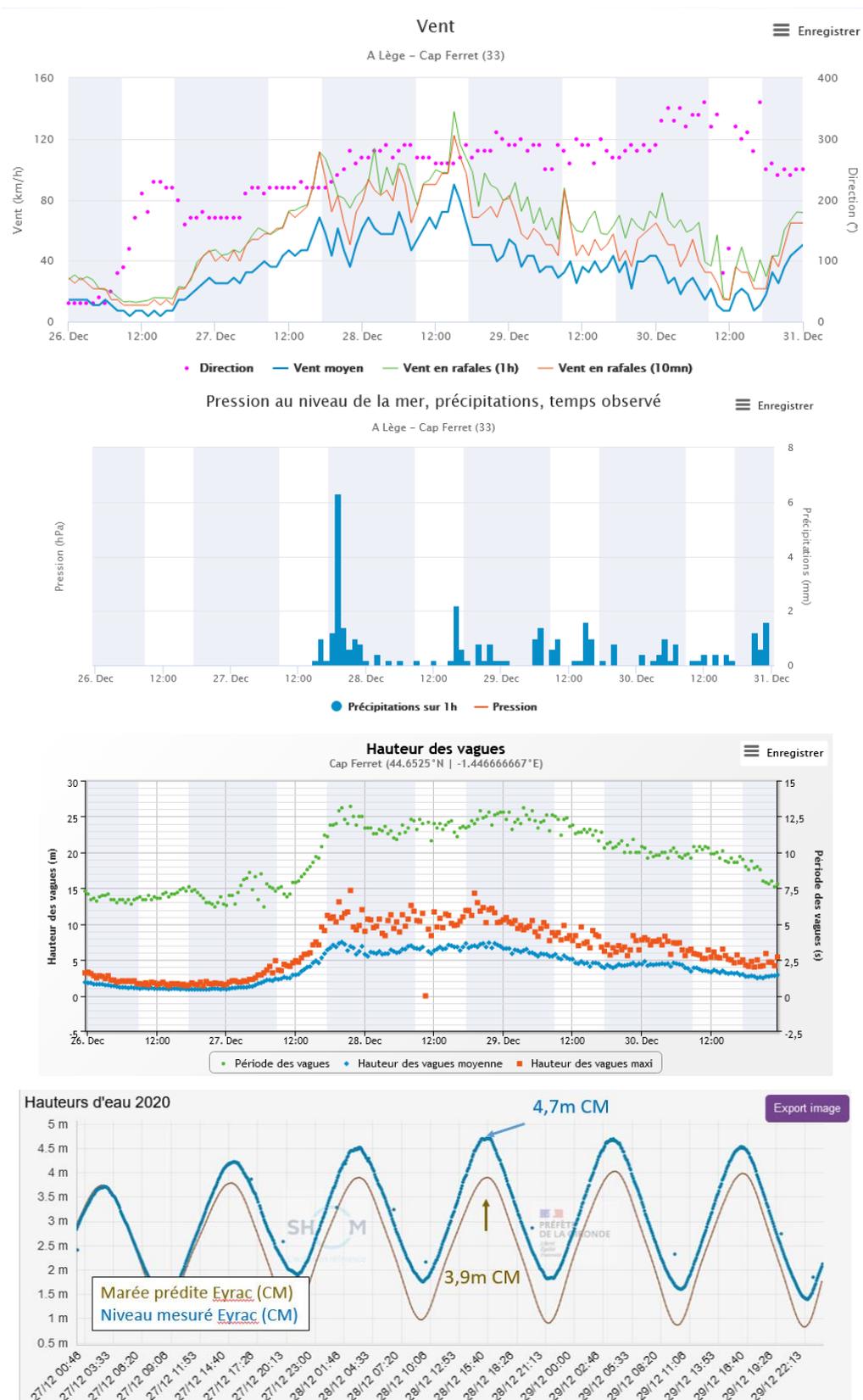


Figure 2 - Évolution temporelle des mesures de vent, de pression (non disponible) et hauteur de vagues (station et bouée du Cap-Ferret) et du niveau marin (marégraphe d'Eyrac). Sources : infoclimat.fr et data.shom.fr

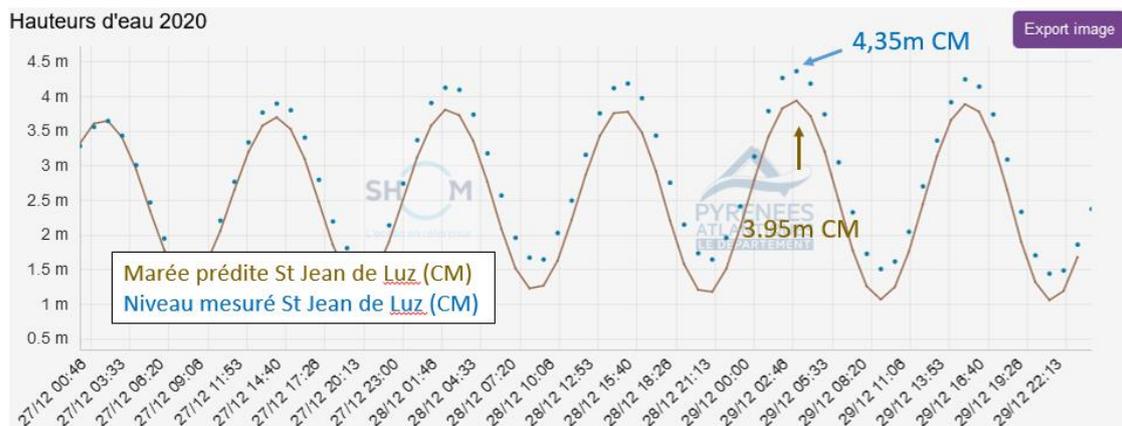
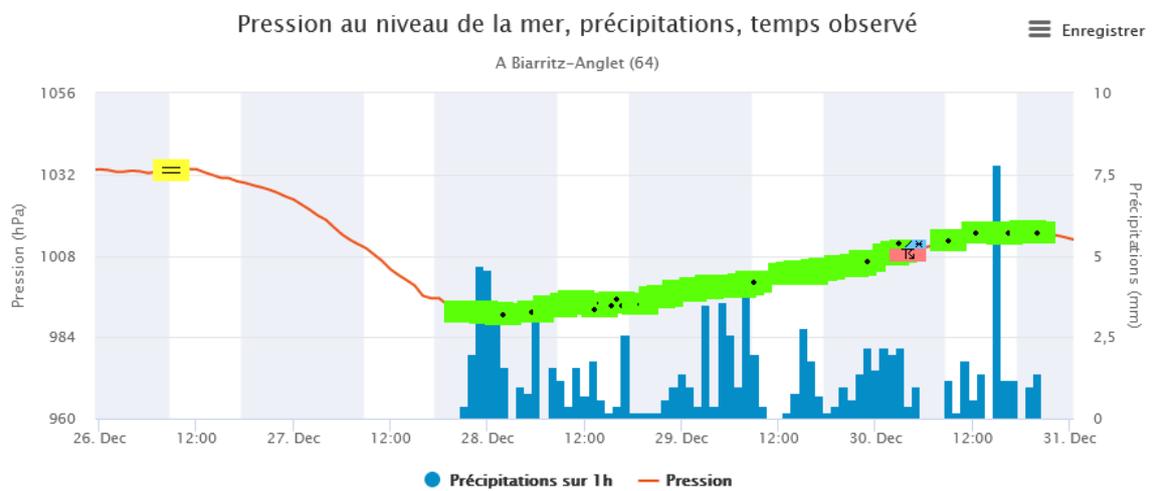
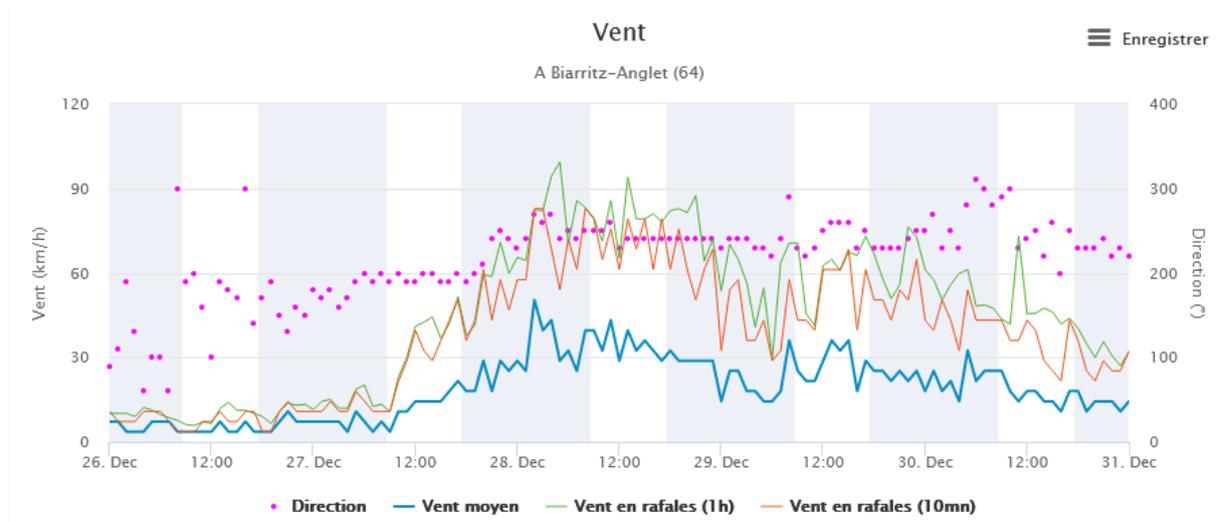


Figure 3 - Évolution temporelle du vent et de de la pression (station Anglet) et du niveau marin (marégraphe St Jean de Luz). Sources : infoclimat.fr et data.shom.fr. NB : Le houlographe de Saint-Jean-de-Luz n'a pas fonctionné pendant la tempête.

Tempête du 27-29/12/2020

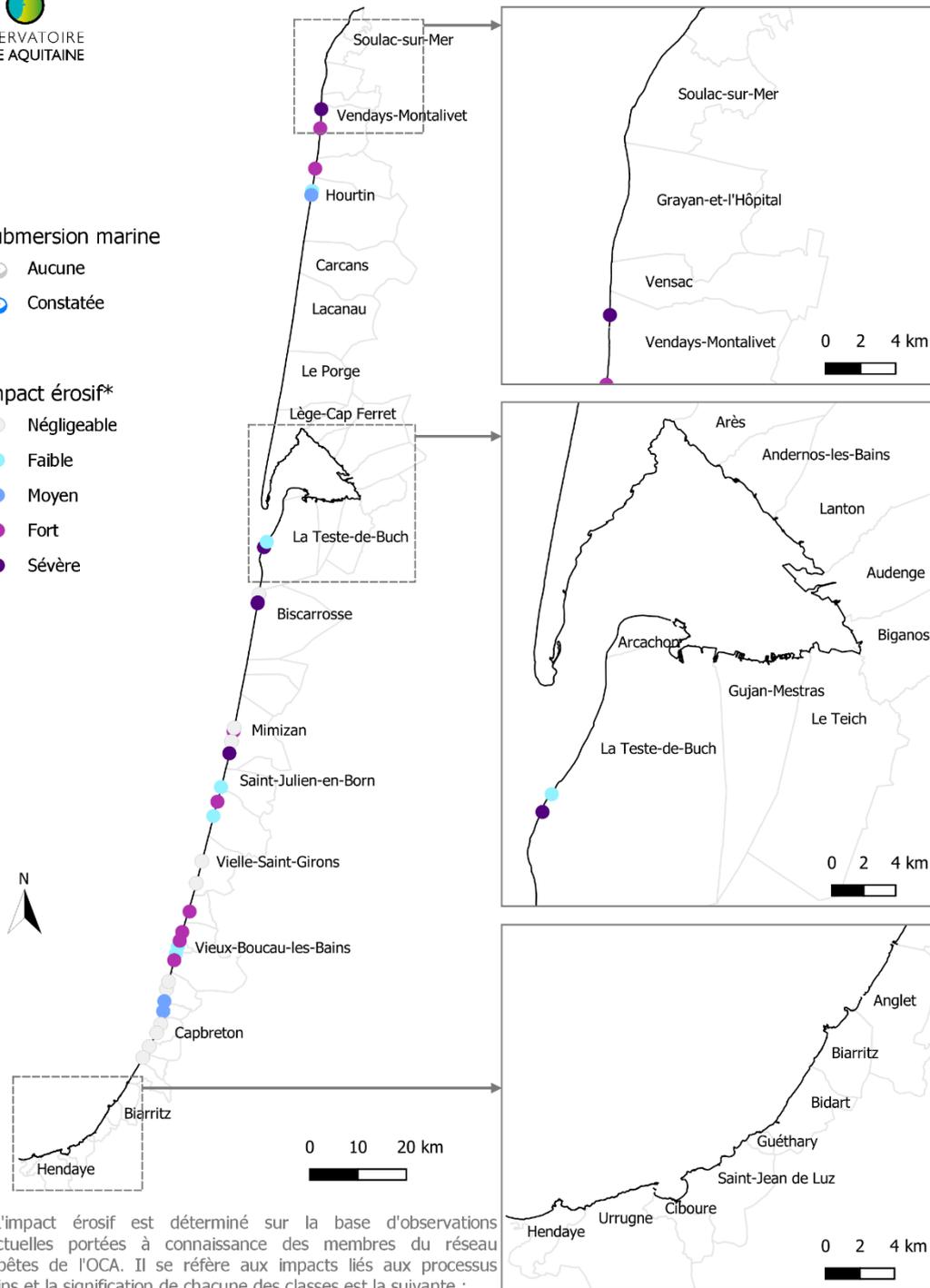


Submersion marine

- Aucune
- Constatée

Impact érosif*

- Négligeable
- Faible
- Moyen
- Fort
- Sévère



* L'impact érosif est déterminé sur la base d'observations ponctuelles portées à connaissance des membres du réseau tempêtes de l'OCA. Il se réfère aux impacts liés aux processus marins et la signification de chacune des classes est la suivante :
 (i) Faible = Pied de dune non-impacté et faible évolution morphologique de la plage ; (ii) Moyen = Pied de dune non-impacté et abaissement généralisé de la plage ; (iii) Fort = Recul modéré de la dune (< 1 m) ou entailles ponctuelles ; (iv) Sévère = Recul important et généralisé de la dune (> 1 m).

Les informations présentées sur ce document ont une valeur indicative. Elles correspondent à une compilation de constats locaux et ponctuels effectués sur le terrain. Elles ne peuvent être considérées comme exhaustives.

Figure 4 - Cartographie des impacts (érosion/submersion) de la tempête Bella du 27 au 29 décembre 2020 sur le littoral aquitain, générée par la compilation des observations de terrain portées à connaissance des membres du Réseau tempêtes de l'OCA. Crédit image : Observatoire de la Côte Aquitaine

Annexe 1 : remontées des observateurs du Réseau par commune

Vendays-Montalivet - Naujac-sur-Mer

Des reculs parfois importants ont été observés sur le littoral de ces communes avec un total de 19 entailles d'érosion de 1 à 6 m de profondeur présentant des falaises vives de 1 à 10 m de hauteur.

Au nord du camping ACM de Vendays-Montalivet, les niveaux de plages sont très bas avec l'apparition de plaques imposantes de paléosols. Au sud du camping, les niveaux de plage semblent plus élevés avec des coins sableux importants et des barres sableuses intertidales bien formées.



Figure 5 - À Gauche : plage centrale de Montalivet-les-Bains au nord de la rotonde. À Droite : Entaille d'érosion au sud de Montalivet-les-Bains. Photos prises le 06/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine



Figure 6 - Plage au nord de la descente de plage du Pin Sec à Naujac-sur-Mer. Photo prise le 06/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Hourtin

Aucune érosion du pied de dune n'a été relevée. Les niveaux de plage ne sont pas particulièrement bas avec des coins sableux importants et des barres sableuses intertidales bien formées.



Figure 7 - Limite nord de la réserve naturelle nationale de Hourtin (800 m au sud d'Hourtin-Plage). Photos prises le 06/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

La Teste-de-Buch

Les impacts de la tempête Bella en matière d'érosion sont faibles à négligeables, à l'exception de la plage de la Lagune. Un recul de 6 m depuis mi-décembre y a été mesuré au niveau du plan plage. Plus au nord, un recul de 7,5 m depuis mi-décembre a été mesuré au niveau de la piste cyclable. À la date du 08/01/2021, la piste cyclable (parcours notamment de la vélodyssée) se situe au plus près à 14,5 m de la crête de la falaise dunaire.



Figure 8 - Le nord de la plage de la Lagune vue depuis la dune (à gauche) et depuis la plage (à droite). Photos prises le 08/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Biscarrosse

Aucun impact érosif n'a été relevé au nord de la plage centrale. Un recul dunaire d'environ 6 m a été observé entre la plage centrale et les Chalets. Sur cette zone, le niveau de la plage a baissé de 60 cm et le trait de côte a reculé de 6,5 m depuis le 17/11/2020. Une érosion très marquée a été relevée sur la plage sud avec une plage très basse et une falaise vive d'environ 8 m de haut au niveau de l'accès plage.



Figure 9 - Plage centrale et blockhaus au sud des chalets pendant l'évènement. Photos prises le 28/12/2020. © N. Sénéchal, laboratoire EPOC, université de Bordeaux-CNRS

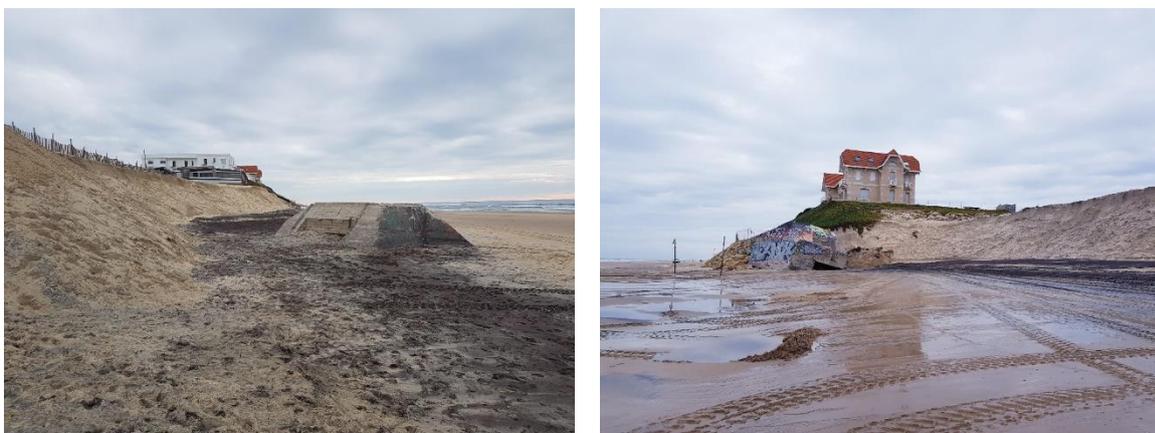


Figure 10 - Blockhaus de la plage centrale et blockhaus au sud des chalets après l'évènement. Photos prises le 08/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Mimizan - Saint-Julien-en-Born

Des premières entailles d'érosion du pied de dune ont été relevées à la suite de cet évènement, réparties principalement entre la plage sud de Mimizan et la plage de Lespecier. Les entailles présentent une profondeur de l'ordre de 2-3 m et représentent en cumulé un linéaire de 400-500 m.

Un léger déchaussement de l'exutoire de la canalisation de la papeterie, situé dans ce secteur, a été constaté. Toutefois, il n'a pas été constaté d'abaissement significatif du niveau de plage au niveau de l'épave du Virgo depuis la mi-novembre (Figure 11).

Au sud de la descente de plage de Lespecier, une falaise sableuse plus importante de 8 à 9 mètres de haut est visible sur 200-300 m (Figure 12).

Sur le littoral autour de Contis-Plage, il n'a pas été relevé d'impacts érosifs significatifs.

De nombreux apports sableux ont aussi été observés dans la partie urbanisée au sud du courant de Mimizan. Entre Mimizan Sud et Contis-Plage, une érosion éolienne accentuée sur la partie supérieure du versant ouest du cordon dunaire a ponctuellement été observée.

Les filets coco installés sur la plage au nord du courant de Mimizan ont permis de piéger localement un volume important de sédiments. Sur le haut de plage et une surface de 15 m x 300 m, le niveau de la plage a été réhaussé d'environ 90 cm.



Figure 11 - Epave du Virgo le 11/09/2020 (gauche) et le 15/01/2021 (droite).
© Observatoire de la Côte Aquitaine



Figure 12 - À gauche : piégeage de sable par les filets coco sur la plage au nord du courant de Mimizan. Photo prise le 31/12/2020. À droite : falaise d'érosion au sud de la plage de Lespecier. Photo prise le 05/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Lit-et-Mixte - Vielle-Saint-Girons

Lors d'un relevé effectué le 06/01/2021 dans ce secteur, il n'a pas été observé d'impacts érosifs significatifs mis à part 3 à 4 petites entailles ponctuelles. Les apports sableux constatés en pied de dune (formation de coins sableux) ont peut-être comblé d'autres entailles qui auraient pu être accentuées par cet évènement.

Sur le littoral de la commune de Lit-et-Mixte, le haut de plage est resté relativement plat. Sur le littoral de la commune de Vielle-Saint-Girons et jusqu'à l'embouchure du courant d'Huchet, le haut de plage est désormais bombé. Des bermes en croissant discontinues se dessinent sur une grande partie de ce linéaire (hauteur maximale 1,5m).

Moliets-et-Maâ

De manière générale, des niveaux d'avant-plage très bas ont été relevés ainsi que de forts apports de sable en pied de dune. Une entaille dans le secteur de l'embouchure du Courant d'Huchet a été observée (érosion très active liée à la divagation du courant, Figure 13).



Figure 13 - Bordure sud du Courant d'Huchet. Photos prises le 11/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Messanges

De manière générale, des niveaux d'avant-plage très bas ont été relevés ainsi que de forts apports de sable en pied de dune.

Reprises d'érosions de février 2020 avec une entaille juste au nord du poste de secours de la plage nord et une autre juste au nord du poste de secours de la plage sud.

La présence ponctuelle de micro bermes et de graviers a été observée entre la plage nord et la plage sud.

Vieux-Boucau-les-Bains

Des niveaux d'avant-plage très bas ont été relevés ainsi que de forts apports de sable en pied de dune. Aucune entaille d'érosion dans la dune n'a été constatée.

Soustons

De manière générale, il a été relevé des niveaux d'avant-plage très bas mais aussi de forts apports de sable en pied de dune. Apport très conséquent de sable sur l'accès plage de Soustons-Plage. Une entaille d'érosion a été relevée à environ 1,5 km au sud de cet accès.



Figure 14 - Descente de plage de Soustons-Plage. Photo prise le 04/01/2021. © Observatoire de la Côte Aquitaine

Seignosse

Il n'a pas été constaté d'impacts érosifs significatifs. Un dépôt de sable (0-1 m) sur le haut de plage a été observé aux Casernes et au Penon. Aux Estagnots, la dune artificielle située sur le haut de plage et qui accueille la plateforme de concession a encore été grignotée.



Figure 15 - Plage des Casernes le 17/12/2020 (gauche) et le 04/01/2021 (droite). © Observatoire de la Côte Aquitaine



Figure 16 - Plage du Penon le 17/12/2020 (gauche) et le 04/01/2021 (droite). © Observatoire de la Côte Aquitaine

Soorts-Hossegor

Cet évènement a conduit à un abaissement du haut de plage de l'ordre de 1 m au niveau du blockhaus au nord de la plage centrale. Au 04/01/2021, le blockhaus est découvert sur environ 2 m de hauteur.



Figure 17 - Plage centrale nord le 03/11/2020 (gauche) et le 04/01/2021 (droite). © Observatoire de la Côte Aquitaine

Capbreton - Ondres

À la suite de cet évènement, aucune nouvelle entaille dunaire n'a été constatée sur ce secteur. De manière générale, il y a eu d'importants apports de sable sur le pied de dune et sur les accès plages.