

Référence : NT_BDX-2022-011

Pessac, le 30 janvier 2022

Rédacteurs : A. Robinet (BRGM), S. Lecacheux (BRGM), T. Bulteau (BRGM)

Avec la contribution de A. Nicolae Lerma (BRGM), C. Mallet (BRGM), C. Garnier (BRGM), B. Syren (ONF), J. Pagnier (ONF), E. Lenain (ONF), C. Bouchet (ONF), A. Brossard (ONF), E. Perrocheau (ONF), C. Contival (ONF), J. Maia (ONF), M. Soleau (ONF), N. Sénéchal (EPOC), V. Bawedin (CCGL)

Projet de référence : AP21BDX015

Diffusion externe validée par le responsable : oui non

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

Le Directeur Régional
du BRGM Nouvelle - Aquitaine

Nicolas PÉDRON

Visa :

Liste de diffusion : Comité technique de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, partenaires scientifiques et techniques de l'OCNA

Note de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Bilan de la tempête Barra (8-9 décembre 2021)

Préambule

Le Réseau tempêtes est une émanation de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine (OCNA) 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 suite au passage de la tempête Barra entre le 8 et le 9 décembre 2021 (précédée de l'épisode de fortes houles du 4 au 6 décembre), à l'origine du quatrième épisode potentiellement érosif de la saison hivernale 2021-2022. La synthèse concerne :

- Les caractéristiques météo-marines de l'évènement ;
- Les remontées terrain qui ont été faites dans le cadre du Réseau tempêtes de l'OCNA.

Véritable réseau d'experts au service du littoral, l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine est chargé de suivre l'érosion et la submersion sur le littoral régional. Le BRGM et 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.

Coup de mer (4 au 6 décembre 2021) et tempête Barra (8 au 9 décembre 2021)

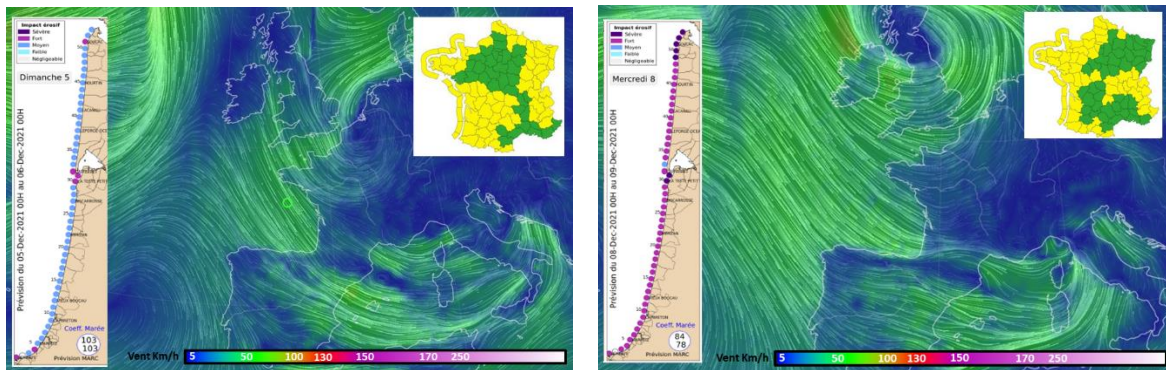


Figure 1 - Cartes de vent des épisodes des 5 (gauche) et 8 (droite) décembre 2021 (sources : NCEP, EARTH). L'encart gauche indique le niveau d'impact érosif prévu dans le bulletin OCNA et celui de droite le niveau de vigilance prévu par Météo-France.

Une succession de deux épisodes de fortes vagues a touché la côte aquitaine fin décembre 2021.

Le premier épisode de fortes vagues concomitant avec des marées de vives eaux de coefficients 100 à 103 s'est déroulé du samedi 4 au lundi 6 décembre 2021 avec un pic d'intensité à la marée haute du dimanche 5 décembre après-midi. Les houlographes du Cap ferret et d'Anglet ont enregistré un pic de hauteurs significatives de vagues de l'ordre de 7-8 m associées à des périodes de 10 s. Des vents moyens modérés de 50-60 km/h et de rafales jusqu'à 80-100 km/h ont été observés. Malgré les coefficients de marée élevés, les surcotes mesurées au moment de la pleine mer sont restées modérées (environ 20 cm à Eyrac et à Saint-Jean-de-Luz). Par conséquent les niveaux maximum mesurés n'ont pas dépassé 4,85 m CM (Eyrac) et 4,83 m CM (St-Jean-de-Luz). L'ensemble de la côte était cependant en Vigilance Vagues-Submersion jaune.

Le second évènement, plus intense en termes de vagues, est survenu peu après avec la tempête Barra du mercredi 8 au jeudi 9 décembre 2021. Si cet évènement est survenu au moment de coefficients de marée plus faibles (~80) avec des vents moyens similaires à l'évènement précédent, les hauteurs significatives de vagues mesurées aux bouées Cap-Ferret et Anglet étaient légèrement plus importantes (respectivement 10 m et 9 m) avec des périodes plus élevées d'environ 13 s. La surcote mesurée à Eyrac a été également plus élevée avec une valeur d'environ 45 cm à la pleine mer, amenant le niveau marin à 4,80 m CM, valeur similaire à celle du pic observé lors du premier évènement. En revanche, à Saint-Jean-de-Luz, le niveau mesuré était moins élevé (4,60 m CM). Le niveau de Vigilance Vagues-Submersion était également jaune sur tout le littoral régional.

Les remontées terrain du Réseau tempêtes pour cet évènement (Annexe 1) ont montré que :

- Ce quatrième évènement météo-marin de la saison hivernale 2021-2022 a conduit à une érosion marine du cordon dunaire en de multiples points du littoral de l'ex région aquitaine. Cependant, les secteurs situés dans le centre de la Gironde semblent avoir été préservés. Suite à cet évènement, des niveaux de plage relativement bas ont été observés dans le nord de la Gironde et le nord des Landes. Ailleurs, les niveaux de plage ne semblent pas particulièrement bas avec notamment de nombreux secteurs où les bermes estivales étaient encore présentes.
- Des impacts érosifs forts à sévères ont été relevés :
 - de manière généralisée sur les communes du Verdon-sur-Mer et de Soulac avec des reculs du pied de dune de l'ordre de quelques mètres ;
 - ponctuellement sur la commune de Lège-Cap-Ferret entre la plage de l'Horizon et le Village des Blockhaus, et le long de la flèche du Mimbeau ;
 - ponctuellement sur la commune de La Teste-de-Buch, avec notamment 3 m de recul du pied de dune au nord de la plage de la Corniche et 12 m de recul à la plage de la Lagune ;

- au droit du front de mer de la commune de Biscarrosse avec une érosion massive du merlon dunaire artificiellement maintenu.
- ponctuellement dans le sud des Landes avec le relevé de nombreuses nouvelles entailles dunaires ou la réactivation d'anciennes (profondeurs d'entailles de quelques mètres pour des longueurs de l'ordre de 100-500 m).
- L'impact érosif a été faible à modéré sur les communes de Carcans, Lacanau, Le Porge et Mimizan.
- Aucune observation de submersion marine n'a été remontée.
- Des glissements de terrain se sont produits sur les falaises littorales de Saint-Jean-de-Luz et de Guéthary qui ont vraisemblablement été activés par une pluviométrie importante lors du passage de la tempête Barra (particulièrement intense dans l'après-midi et la soirée du jeudi 9 décembre).

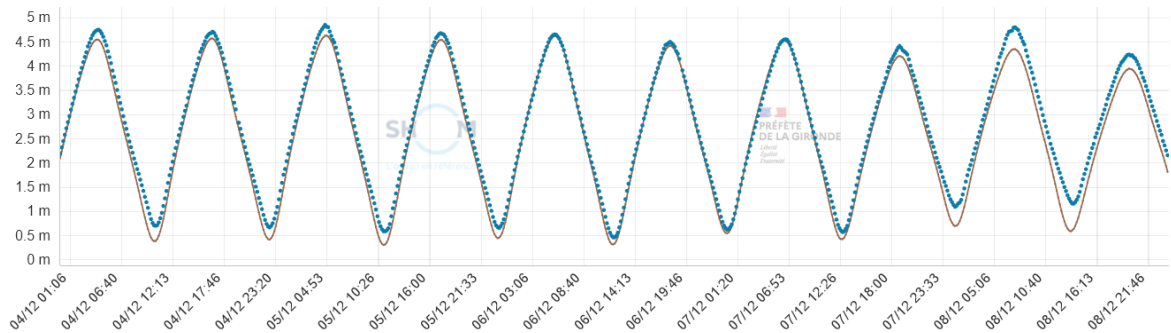
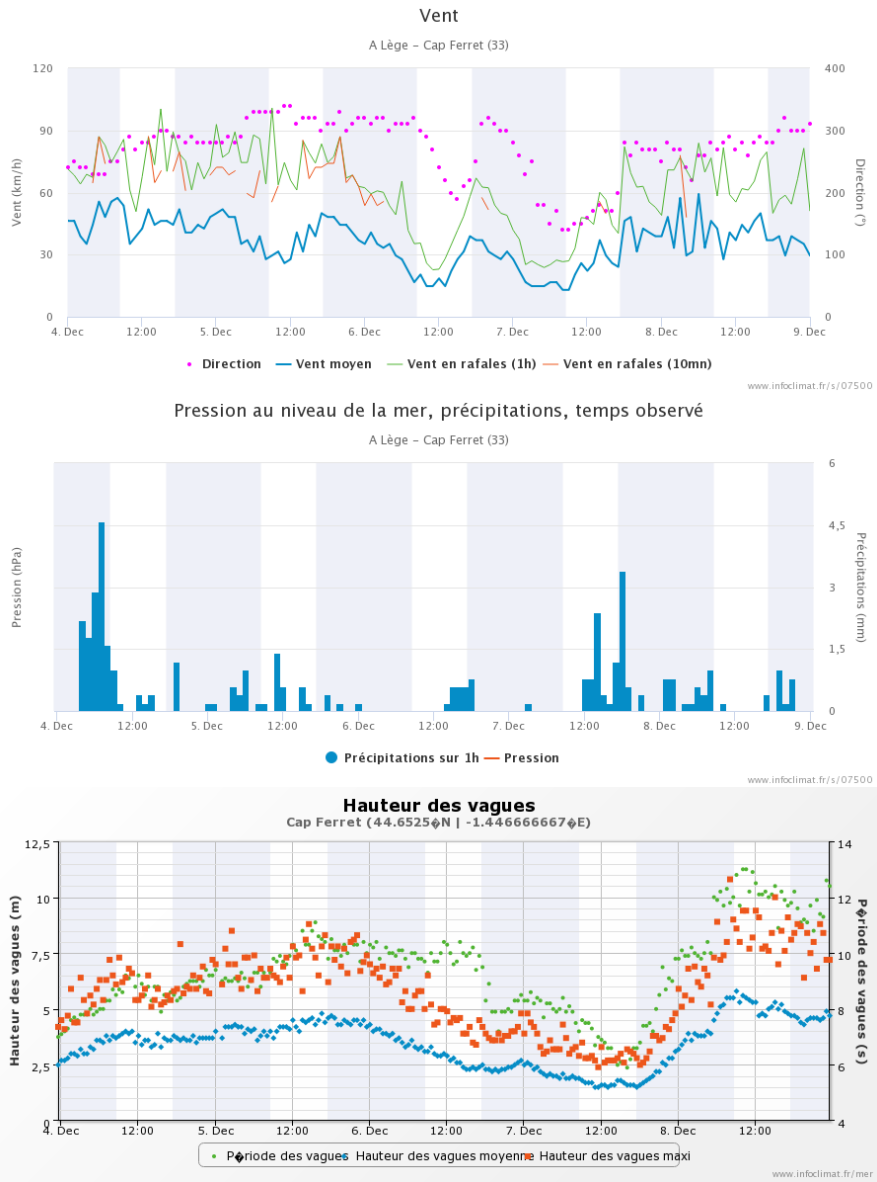


Figure 2 - Évolution temporelle des mesures de vent, de pression et hauteur de vagues (station et bouée du Cap-Ferret) et du niveau marin (marégraphe d'Eyrac). Sources : info climat et data.shom.fr

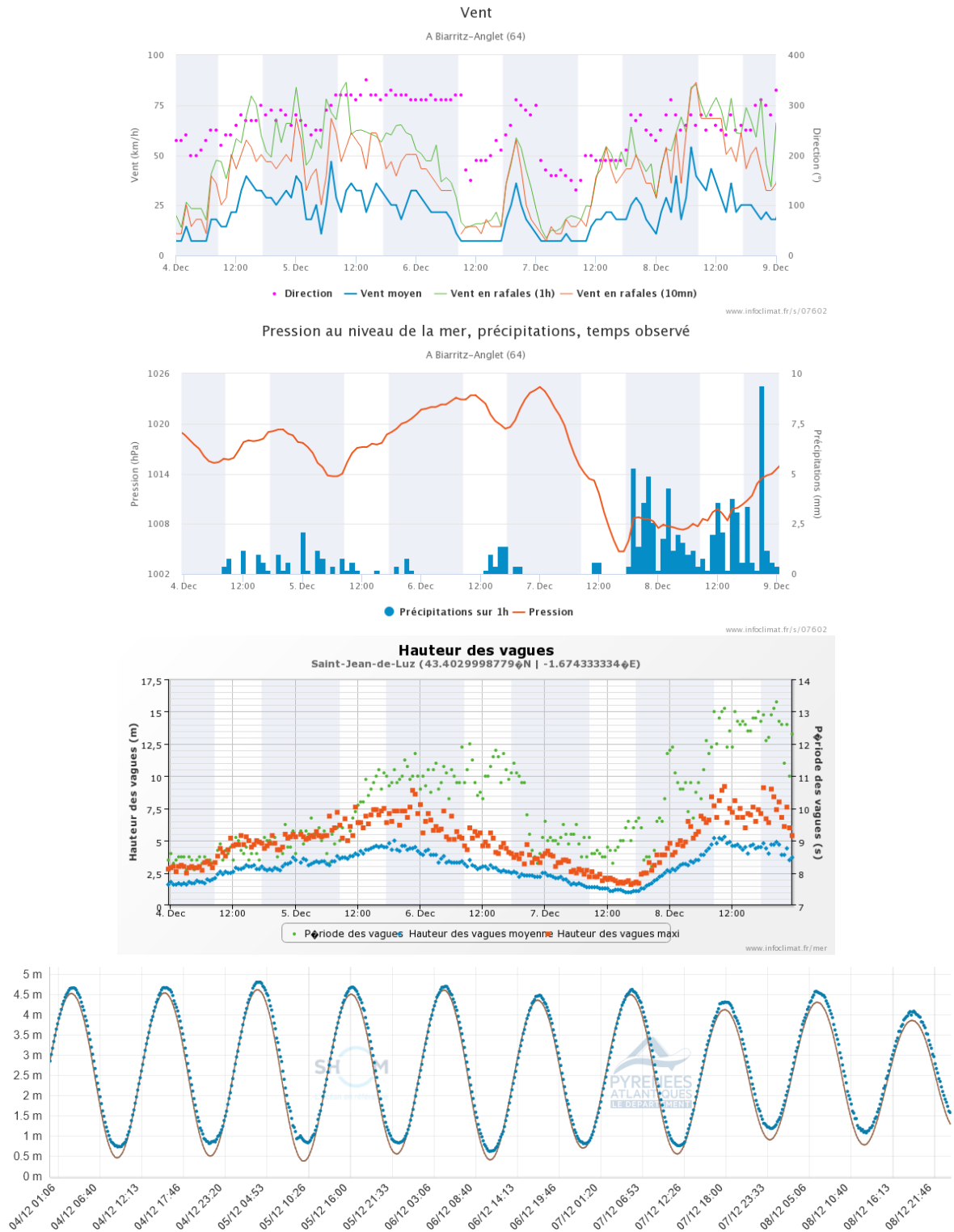
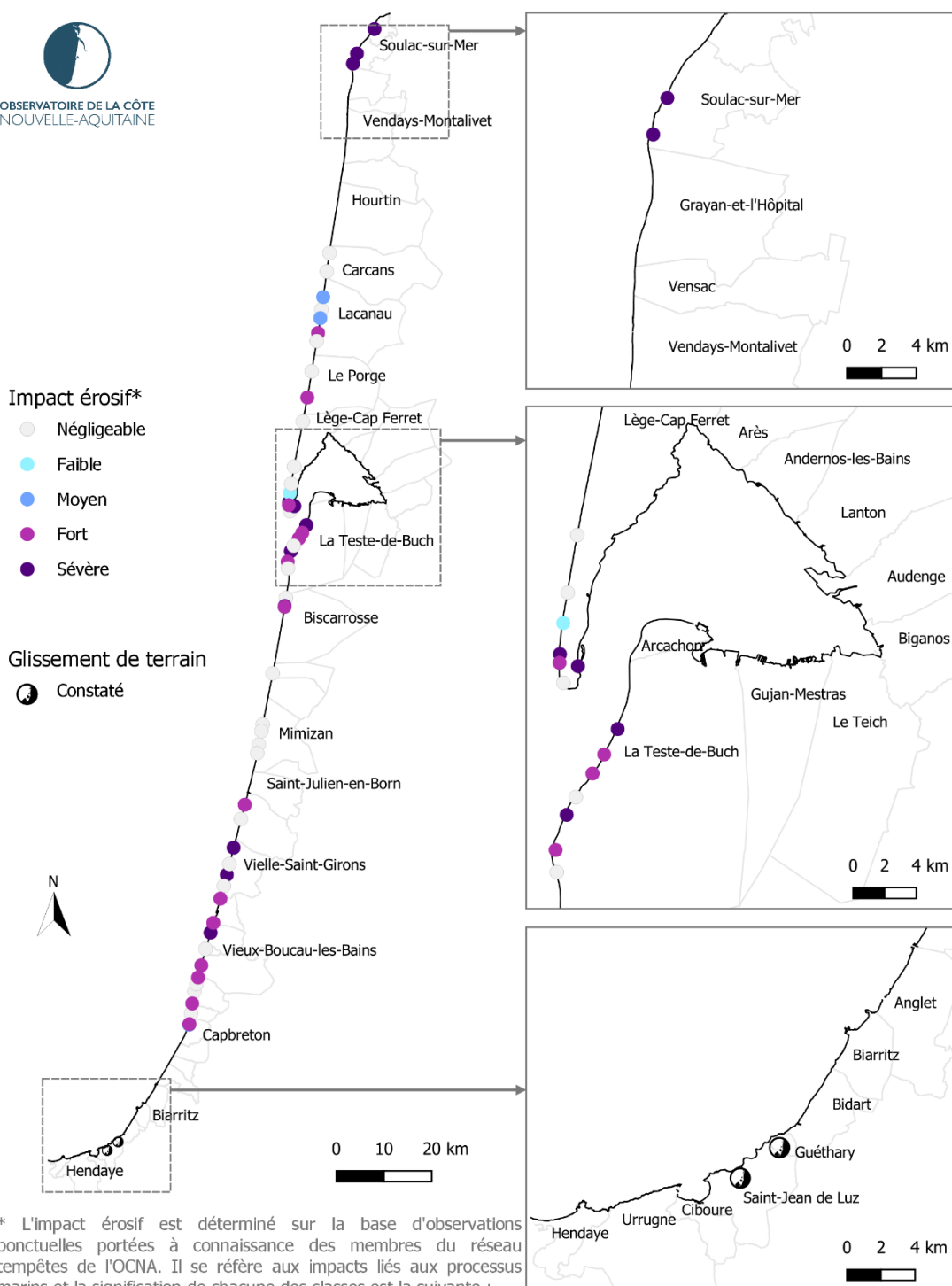


Figure 3 - Évolution temporelle du vent et de de la pression (station Anglet), de la hauteur des vagues (bouée CANDHIS de Saint-Jean-de-Luz) et de la hauteur d'eau (marégraphe de Saint-Jean-de-Luz). Sources : info climat et data.shom.fr



* L'impact érosif est déterminé sur la base d'observations ponctuelles portées à connaissance des membres du réseau tempêtes de l'OCNA. 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) associés au passage de la tempête Barra entre le 8 et 9 décembre 2021 (précédée de l'épisode de fortes houles du 4 au 6 décembre) sur le littoral aquitain, générée par la compilation des observations de terrain portées à connaissance des membres du Réseau tempêtes de l'OCNA

ANNEXE 1 : Remontées des observateurs de l'OCNA par commune

Le Verdon-sur-Mer

Abaissement des plages et apparition des paléosols sur la zone intertidale.

Entre le nord des « piscines » et le banc Saint-Nicolas des falaises dunaires vives sont visibles (reculs non quantifiés).

Soulac-sur-Mer

Abaissement des plages et apparition des paléosols sur la zone intertidale.

Entre la pointe de la Négade et Le Signal (secteur le plus régulièrement impacté) des reculs du pied de dune de quelques mètres (< 5 m) ont ponctuellement été observés.

Carcans

Pas d'érosion constatée.



Figure 5 - Descente de plage du Crohot des Cavalles le 15/12/2021. © OCNA



Figure 6 - Carcans-Plage avec la descente sud et le poste MNS en arrière plan le 15/12/2021. © OCNA

Véritable réseau d'experts au service du littoral, l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine est chargé de suivre l'érosion et la submersion sur le littoral régional. Le BRGM et 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.

Lacanau

Il n'a pas été relevé de traces d'érosion significatives mis à part :

- quelques abaissements du niveau de la plage au sud de la zone urbanisée,
- une petite entaille d'érosion d'une profondeur de l'ordre de 1 m au niveau des blockhaus du Lion



Figure 7 - Plage au niveau des blockhaus de l'Alexandre le 15/12/2021. © OCNA



Figure 8 - Descente de plage située entre la plage Nord et la zone urbanisée de Lacanau-Océan. © OCNA



Figure 9 - Plage au niveau des blockhaus du Lion le 15/12/2021. © OCNA

Le Porge

Pas d'érosion constatée sur le secteur du gressier. Un abaissement de plage important a été constaté au droit de la descente de plage du camping de La Jenny conduisant à la formation d'une petite falaise de haut de plage d'environ 1 m de haut.



Figure 10 - Descente de plage du camping de la Jenny le 15/12/2021. © OCNA

Lège-Cap-Ferret

De l'érosion dunaire a été constatée ponctuellement dans le secteur du Cap Ferret (côté océan) entre l'hôtel des dunes (traversée du phare) et le nord du village des Blockhaus (traversée du pétrole). Cette érosion a conduit à la formation de falaises vives pouvant atteindre jusqu'à 4 m de haut. Ailleurs, de légers dépôts de sable sur le haut de plage se sont produits.



Figure 11 - Plage de la Torchère le 13/12/2021. © OCNA



Figure 12 - Secteur au nord de la plage de l'Horizon le 13/12/2021. © OCNA



Figure 13 - Entaille d'érosion située entre la traversée du Phare (Hotel des Dunes) et la traversée des Bernaches (Sail Fish) le 13/12/2021. © OCNA

La Teste-de-Buch

Une érosion dunaire importante a été relevée sur le littoral océanique de La Teste-de-Buch. Six entailles dunaires ont été relevées entre la plage de la Corniche et le nord de la plage de la Salie. Les deux entailles les plus significatives sont situées au niveau du plan-plage de La Lagune (profondeur de 12 m et hauteur de 6 m) et sur la partie nord de la plage de la Corniche (profondeur de 3 m et hauteur de 8 m).



Figure 14 - Plage de la Corniche le 10/12/2021. © OCNA



Figure 15 - Plage du Petit Nice le 10/12/2021. © OCNA



Figure 16 - Plage de la Lagune le 10/12/2021. © OCNA



Figure 17 - Plages au sud (à gauche) et au nord (à droite) du Wharf de La Salie le 10/12/2021. © OCNA

Biscarrosse

Erosion dunaire importante sur tout le secteur anthropisé (du rond-point au nord jusqu'aux Chalets au sud) avec un recul du pied de dune de plus de 10 mètres (recul du merlon dunaire artificiel).



Figure 18 - Secteur au nord de la plage des Viviers le 10/12/2021. © OCNA



Figure 19 - Plage centrale de Biscarrosse le 10/12/2021. © OCNA



Figure 20 - Secteur sud de la plage centrale de Biscarrosse le 10/12/2021. © OCNA

Mimizan

Pas d'érosion constatée sur les plages de la commune de Mimizan. Un léger engraissement du haut de plage a pu être constaté ponctuellement entre la plage sud et la plage de Lespecier.



Figure 21 - Plage nord de Mimizan (au droit du transect L5.1) le 24/12/2021. © OCNA



Figure 22 - Plage sud de Mimizan le 17/12/2021. © OCNA



Figure 23 - Epave du Virgo entre Mimizan-Plage et la plage de Lespecier le 17/12/2021. © OCNA

Lit-et-Mixe

Pas d'érosion constatée au droit du plan-plage du Cap de l'Homy mais quelques petites entailles d'érosion ont été relevées ailleurs sur le littoral de cette commune.



Figure 24 - Cap de l'Homy le 14/12/2021. © OCNA

Vielle-Saint-Girons

Pas d'érosion constatée au droit des plan-plages de Saint-Girons-Plage et de la plage du camping de l'Arnaoutchot. Un important dépôt de sable sur le haut de plage a été observé à Saint-Girons-Plage.



Figure 25 - Saint-Girons-Plage le 14/12/2021. © OCNA

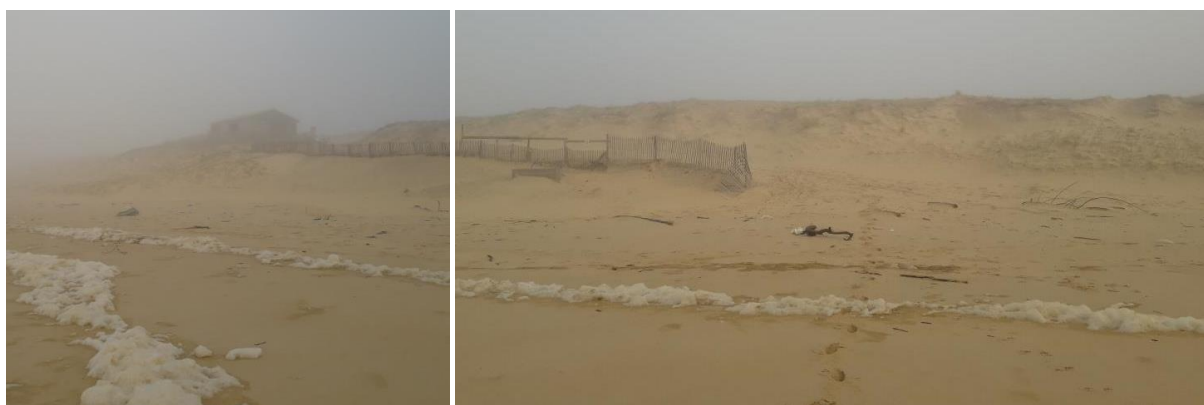


Figure 26 - Plage de l'Arnaoutchot le 14/12/2021. © OCNA

Seignosse

Pas d'érosion constatée au niveau de la plage des Casernes et du Penon. Aux Estagnots il s'est produit une légère érosion de la plate-forme sableuse de la concession de plage et un abaissement de la plage de 1 à 2 m.



Figure 27 - Plage des Casernes le 17/12/2021. © OCNA



Figure 28 - Plage des Estagnots le 17/12/2021. © OCNA

Soorts-Hossegor

Pas d'érosion constatée et observation d'un léger engraissement du haut de plage au nord de la plage centrale.



Figure 29 - Nord de la plage centrale de Hossegor le 17/12/2021. © OCNA

Capbreton

Sur la plage du Santocha il a été constaté un abaissement de plage de l'ordre de 0,5 m et une légère érosion du merlon artificiel au niveau de la descente de plage (nord de plage).



Figure 30 - Plage du Santocha avant (4/12/2021) et après (11/12/2021) l'évènement. © OCNA

Guéthary et Saint-Jean-de-Luz

Plusieurs mouvements de terrain ont eu lieu sur le littoral de ces deux communes, ayant entraîné la prise d'arrêtés pour interdire l'accès à certaines portions du sentier du littoral. Le déclenchement de ces mouvements est principalement lié à la pluviométrie importante qui a accompagné cet épisode tempétueux.