

Réf. : CPTR_BDX_2024_007

Pessac, le 27 février 2024

Compte-rendu du Réseau tempêtes

Objet : Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

Rédacteurs : A. Deburghraeve (BRGM), A. Robinet (BRGM), S. Lecacheux (BRGM), Z. Bleunven (BRGM), B. Destribats (ONF)

Entité : BRGM/DAT/GDO/NVA/BDX

Organismes et collectivités ayant contribué aux observations : Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), Office national des forêts (ONF), Communauté de communes de l'île de Ré, Communauté de communes de l'île d'Oléron, Communauté de communes Médoc Atlantique (CCMA), Communauté de communes des Grands Lacs, CASAGEC, Mairie de Vieux-Boucau-les-Bains, Mairie de Capbreton

Diffusion : Aux membres du Réseau tempêtes de l'OCNA par courriel et au public via le site internet de l'OCNA. En cas de diffusion externe visa et nom du responsable : Cécile Le Gall, Directrice régionale du BRGM Nouvelle-Aquitaine

La directrice régionale du BRGM Nouvelle-Aquitaine



Cécile LE GALL

1. 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 800 km de côte, de la baie de l'Aiguillon en Charente-Maritime à la frontière espagnole au Pays Basque, et met en relation des spécialistes pour observer les impacts des tempêtes sur le littoral de la région Nouvelle-Aquitaine et mieux comprendre ces phénomènes.

Ce compte-rendu propose une synthèse des informations recueillies sur la tempête Karlotta, sixième événement tempétueux marquant de la saison hivernale s-2024. Elle inclut en particulier :

- ① Une description des caractéristiques météo-marines de l'évènement (section 1) ;
- ① Un bilan des impacts observés (section 2) ;
- ① Un inventaire des observations réalisées dans le cadre du Réseau tempêtes (section 3).

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

Ce compte-rendu sera incorporé au sein d'un rapport annuel, produit après la fin de la saison hivernale 2023-2024, dont l'objectif est de fournir une description plus globale des caractéristiques météorologiques et des impacts observés au cours de cette saison hivernale. Les éléments du présent compte-rendu pourront ainsi être repris et complétés ultérieurement dans ce rapport.

2. Description des caractéristiques météo-marines de l'évènement

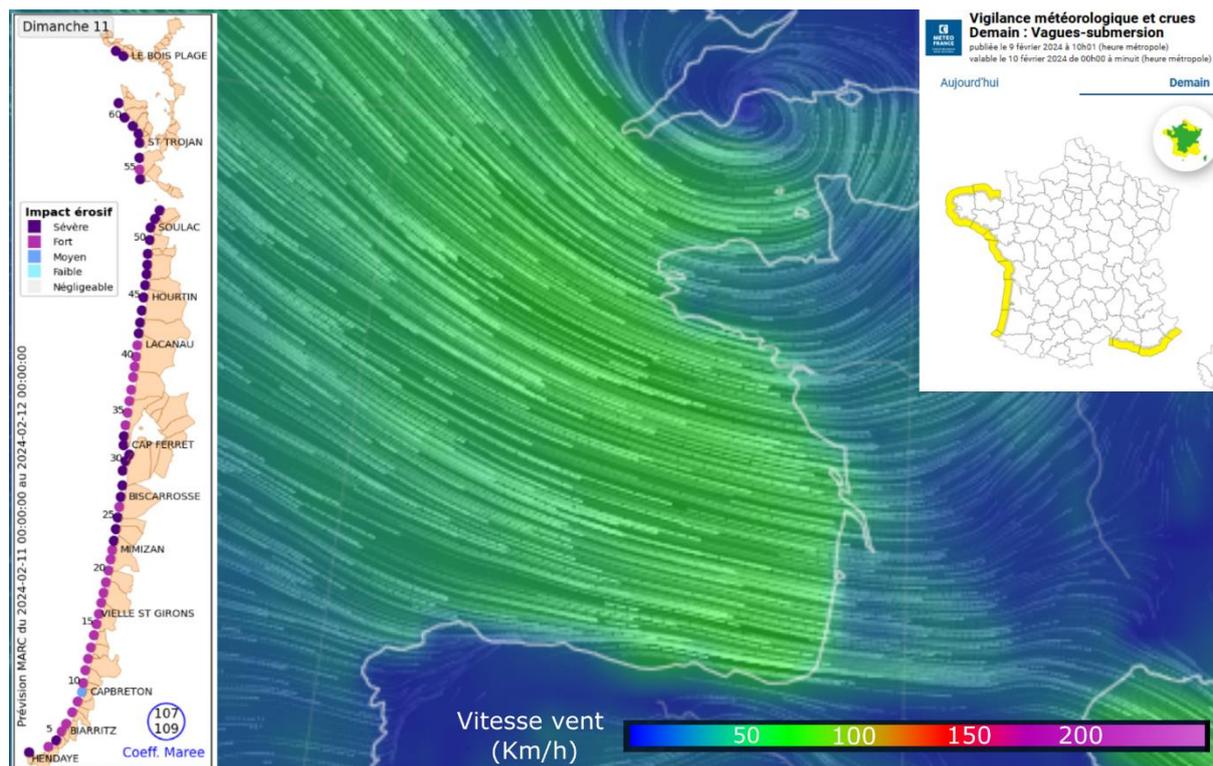


Figure 1 - Carte de vent de la tempête Karlotta le 11 février 2024 (sources : NCEP, EARTH). Encart gauche : niveau d'impact érosif prévu dans le bulletin de surveillance érosion de l'OCNA. Encart droit : carte de vigilance vagues submersion de Météo-France du 10 février 2024. Crédit : Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

La tempête Karlotta a frappé la façade atlantique métropolitaine à partir du samedi 10 février pour atteindre son pic d'intensité le dimanche 11 février tôt dans la matinée. Elle s'est d'abord traduite par des vents de secteur ouest-nord-ouest relativement forts, de la Charente-Maritime à la côte basque avec des vitesses moyennes maximales relevées entre 54 et 65 km/h aux stations de Chassiron, du Cap-Ferret, de Biscarrosse et de Biarritz dans la nuit du samedi et la journée du dimanche (Tableau 1, Figure 2, Figure 3, Figure 4). Cette tempête a généré des vagues énergétiques dans la matinée du 11 février, caractérisées par des hauteurs significatives (maximales) mesurées jusqu'à 5,6 m (10,1 m) à la bouée Oléron Large et jusqu'à 5,9 m (11,9 m) à la bouée Cap Ferret (Tableau 2, Figure 2, Figure 3, Figure 4).

Ces conditions étaient associées à des coefficients de marée très importants de 103 puis de 107. Lors de la pleine mer du dimanche matin, les niveaux marins maximums (et surcotes maximales) ont été mesurés à 6,3 m Cote Marine (0,2 m) au marégraphe de la Cotinière, à 5,5 m CM (0,8 m) au marégraphe d'Arcachon Eyrac et à 5,2 m CM (0,6 m) au marégraphe de Bayonne Boucau (Tableau 3, Figure 2, Figure 3, Figure 4).

Météo-France prévoyait une vigilance vagues submersion jaune sur toute la façade atlantique (Figure 1). Le bulletin de surveillance érosion de l'OCNA prévoyait un niveau d'indice érosif FORT à SEVERE, autour de la marée haute du 11 février au matin sur un grand nombre de secteurs et plus particulièrement autour du bassin d'Arcachon, dans le Nord Gironde et en Charente-Maritime.

Cet évènement est intervenu au cœur d'une saison hivernale déjà particulièrement active d'un point de vu des conditions météo-marines, ce qui a nettement fragilisé le littoral face aux aléas érosion et submersion marine.

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

Tableau 1 - Vent moyen maximal, vent en rafale maximal et pression minimale observés sur le littoral de Nouvelle-Aquitaine sur la durée de l'évènement. Source : infoclimat.fr

	Vent moyen maximal (km/h)	Vent en rafale maximal (km/h)	Pression minimale (hPa)
Chassiron	58	86	984
Cap-Ferret	65	102	non mesurée
Biscarrosse	61	90	984
Biarritz	54	97	984

Tableau 2 - Hauteur significative maximale, hauteur maximale et période significative maximale des vagues mesurées au large du littoral de Nouvelle-Aquitaine sur la durée de l'évènement. Source : infoclimat.fr, CANDHIS

	Hauteur significative maximale (m)	Hauteur maximale (m)	Période significative maximale (s)
Oléron Large	5,6	10,1	10,9
Cap Ferret	5,9	11,9	11,9
Anglet	Indisponible		

Tableau 3 - Niveau d'eau total maximal et surcote maximale mesurés sur le littoral de Nouvelle-Aquitaine sur la durée de l'évènement. *CM = cote marine, définie par rapport au zéro hydrographique. Source : data.shom.fr

	Niveau d'eau total maximal (m CM*)	Surcote maximale (m)
La Cotinière	6,3	0,2
Arcachon Eyrac	5,5	0,8
Bayonne Boucau	5,2	0,6

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

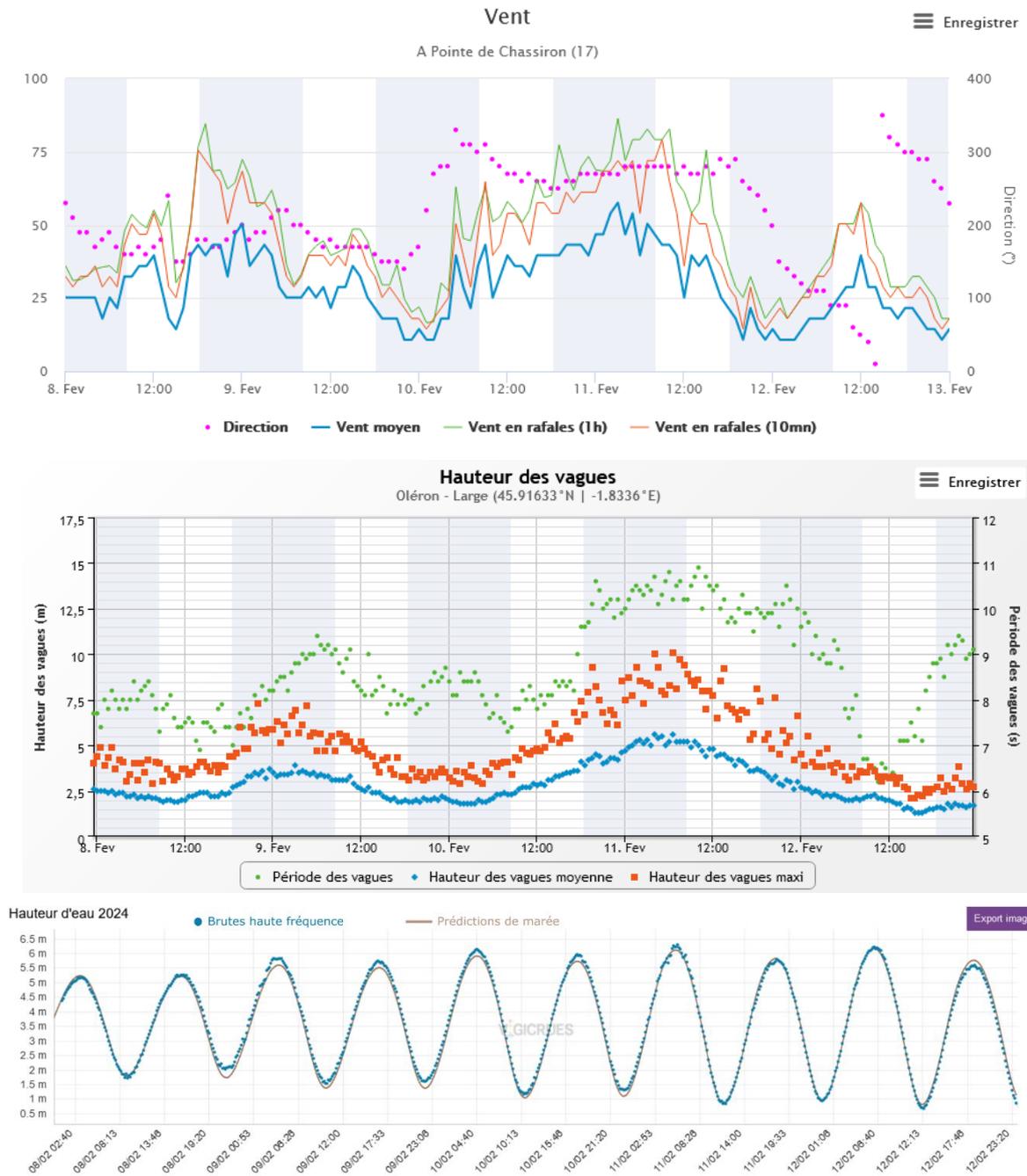


Figure 2 - Évolution temporelle des mesures de vent (station Chassiron), des conditions de vagues (bouée CANDHIS Oléron Large) et du niveau marin (marégraphe La Cotinière). Sources : infoclimat.fr et data.shom.fr

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

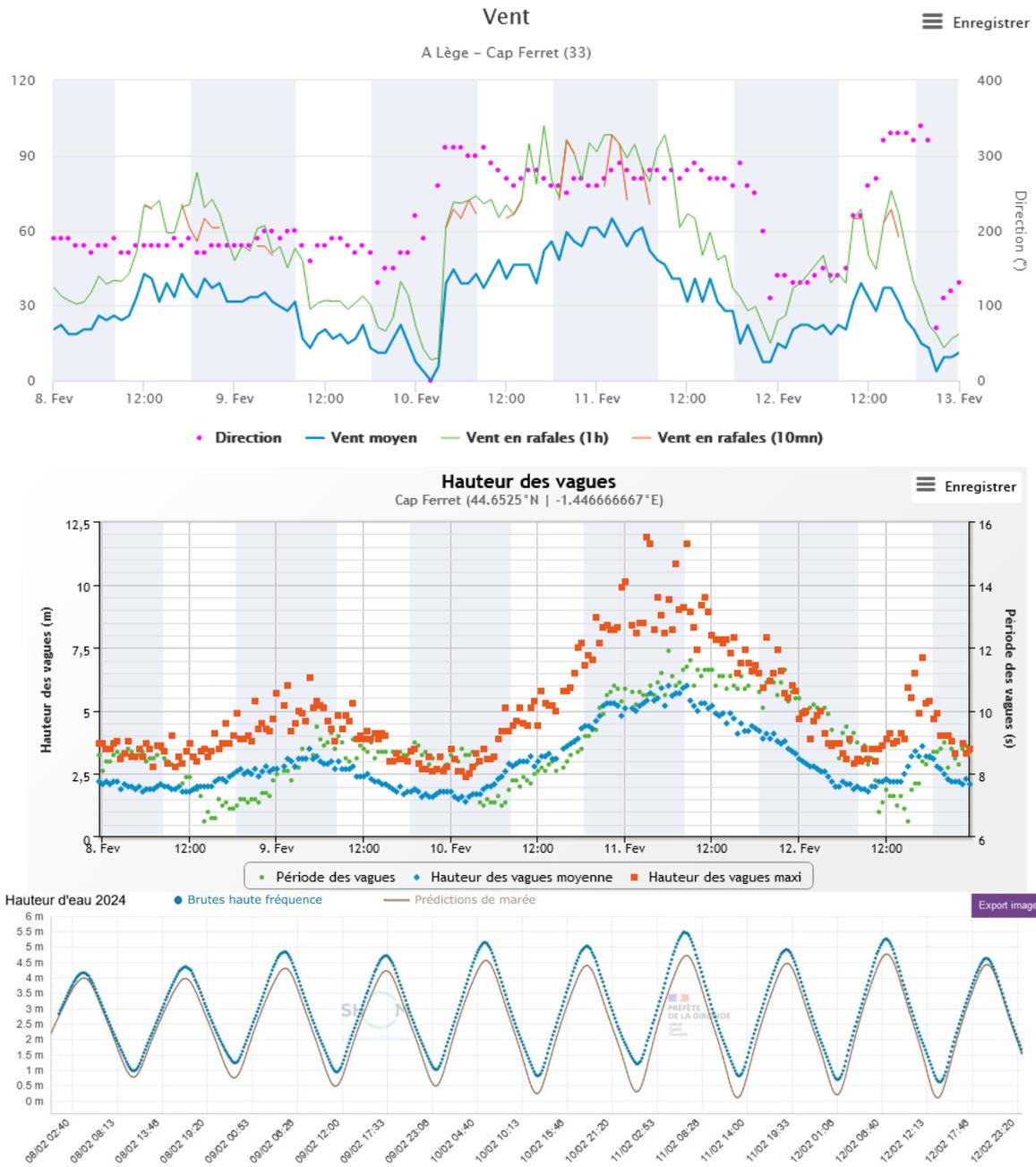


Figure 3 - Évolution temporelle des mesures de vent (station Cap-Ferret), des conditions de vagues (bouée CANDHIS Cap Ferret) et du niveau marin (marégraphe Arcachon Eyrac). Sources : infoclimat.fr et data.shom.fr

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

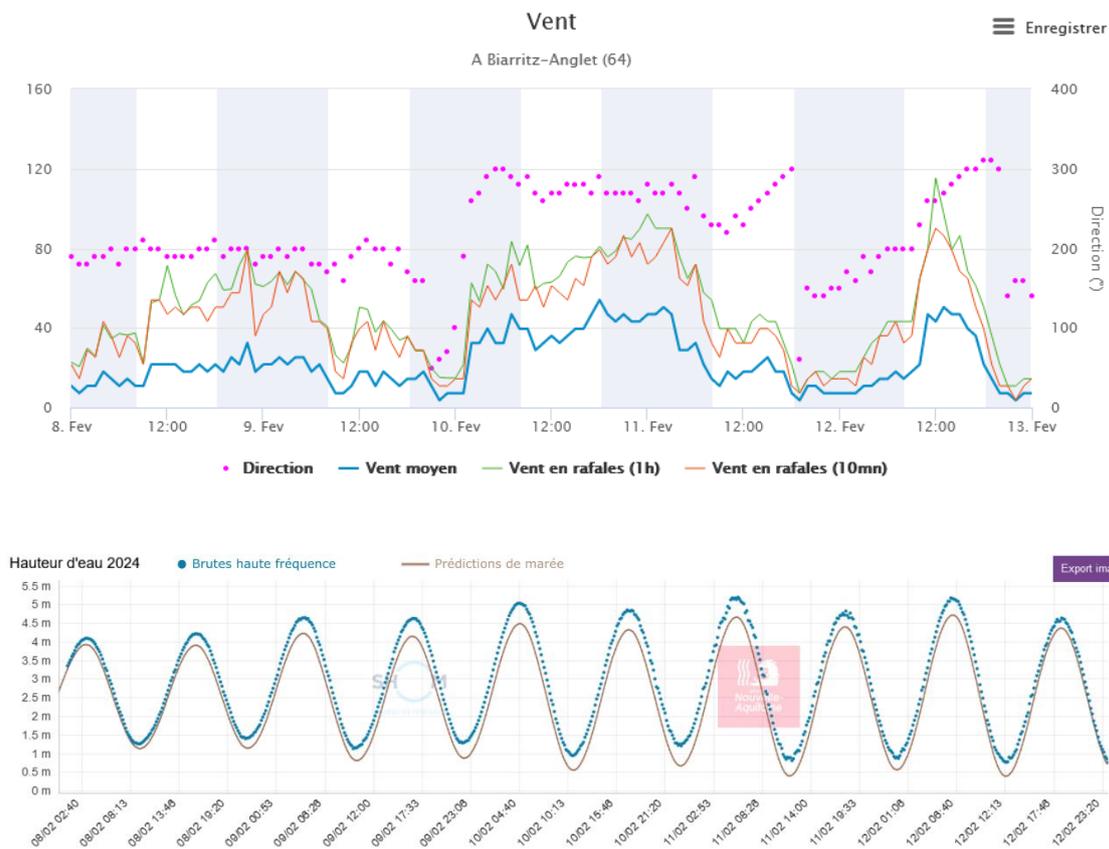


Figure 4 - Évolution temporelle des mesures de vent (station Biarritz) et du niveau marin (marégraphe Bayonne Boucau). Les conditions de vagues à la bouée CANDHIS Anglet ne sont pas disponibles pour cet évènement.
Sources : infoclimat.fr et data.shom.fr

3. Bilan des impacts observés

Les observations réalisées par les membres du Réseau tempêtes (cf. section 4) à la suite de cet évènement ont permis de réaliser une cartographie de divers impacts (e.g. : érosion marine, submersion marine, mouvement de terrain) à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine (Figure 5, Figure 6). Les principaux constats sont les suivants :

- ① Le littoral de Nouvelle-Aquitaine a été sévèrement impacté par la tempête Karlotta, avec des reculs dunaires supérieurs à 1 m dans de très nombreux secteurs.
- ① Des abaissements importants du haut de plage ont aussi été observés dans de nombreux secteurs, conduisant parfois à la formation de falaises d'érosion sur le haut de plage.
- ① De nombreux accès-plages en bois (descente, escalier) ont été détruits par les vagues, rendant les plages inaccessibles.
- ① Certaines digues en enrochement ont été partiellement déstructurées par des déplacements ou des départs de blocs.
- ① Compte-tenu des niveaux d'eau élevés, des débordements et franchissements de paquets de mer se sont probablement produits. Toutefois aucune information de ce type n'a été portée directement à la connaissance du Réseau tempêtes.
- ① Il n'a pas été porté à la connaissance du Réseau tempêtes de mouvements de terrain pouvant être mis en relation avec le passage de cette tempête.

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



Impact érosif*

- Négligeable
- Faible
- Moyen
- Fort
- Sévère

Submersion marine

- Aucune
- Constatée

Mouvement de terrain

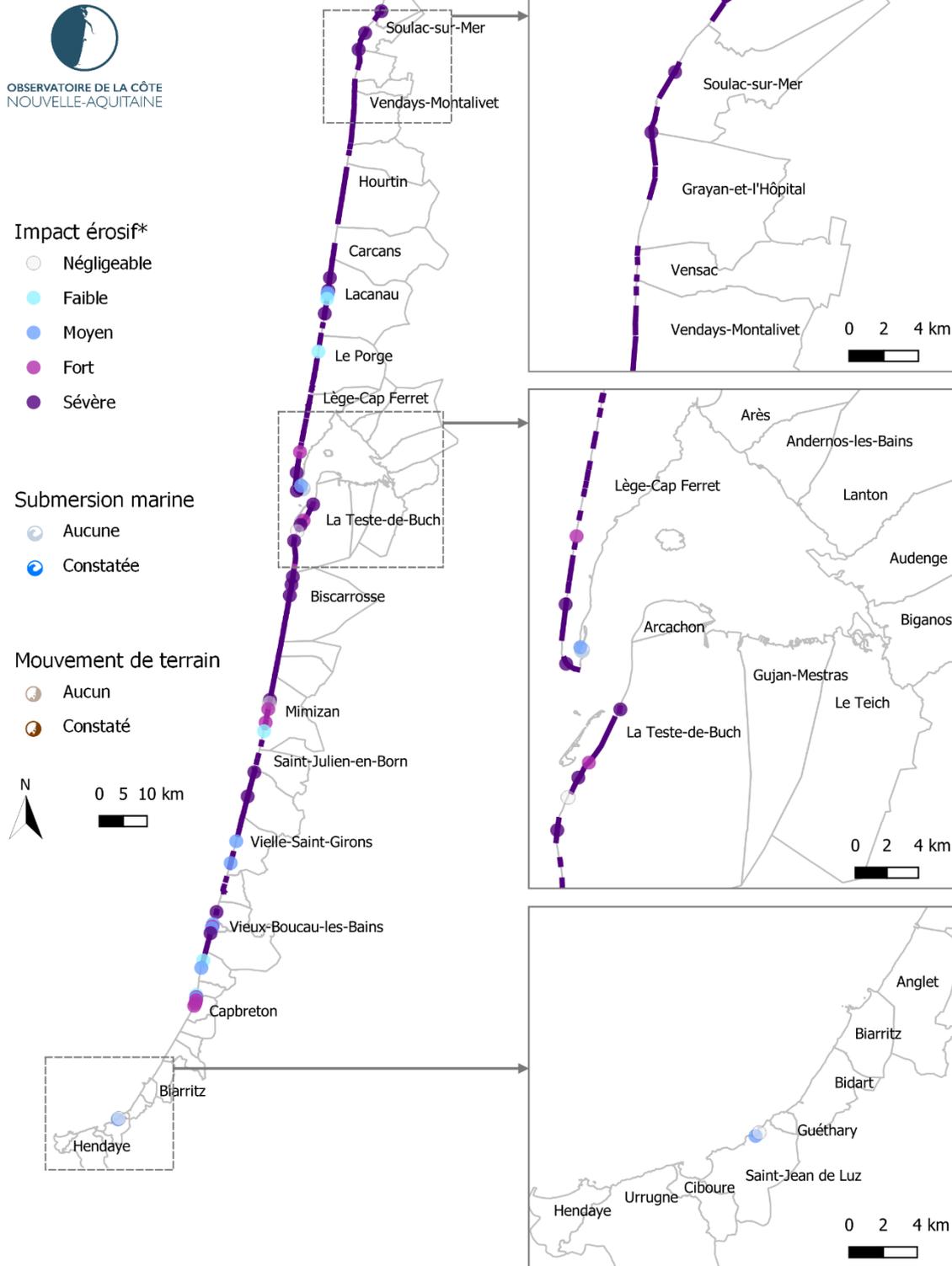
- Aucun
- Constaté



* 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. Les linéaires côtiers colorés indiquent les entailles d'érosion marine relevées par l'ONF.

Figure 5 - Cartographie des impacts (érosion/submersion) de la tempête Karlotta du 10-11/02/2024 sur le littoral de la Charente-Maritime, générée par la compilation des observations de terrain portées à la connaissance des membres du Réseau tempêtes de l'OCNA. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



* 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. Les linéaires côtiers colorés indiquent les entailles d'érosion marine relevées par l'ONF.

Figure 6 - Cartographie des impacts (érosion/submersion) de la tempête Karlotta du 10-11/02/2024 sur le littoral de la Gironde, des Landes et du Pays Basque, générée par la compilation des observations de terrain portées à la connaissance des membres du Réseau tempêtes de l'OCNA. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

4. Observations par commune

Les observations reportées ci-après proviennent, sauf mention contraire, des membres observateurs du Réseau tempêtes de l'OCNA.

Les Portes-en-Ré

Plage de Trousse-Chemise : Importante érosion au sud de l'accès-plage avec un recul du pied de dune de l'ordre de 1,5 m.

Plage de la Loge : Important abaissement de plage conduisant à la formation d'une falaise d'érosion et un recul du pied de dune de 1-1,5 m (Figure 7).

Plage du Petit Bec : Recul du pied de dune de 2-3 m entre l'accès-plage du Petit Bec et celui du Lizay (Figure 8).



Figure 7 - Plage la Loge le 11/02/2024, vue sud. © CC Ile de Ré



Figure 8 - Accès-plage du Petit Bec après le passage de la tempête Karlotta (photo prise entre le 11/03 et 20/03/2024). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Saint-Clément-des-Baleines

Plage de Couny : Un recul du pied de dune de l'ordre de quelques mètres a été relevé (Figure 9).

Plage de la Côte Sauvage - Peu du Guet et Pas du Bas Rhin : Il n'a pas été observé de recul significatif du pied de dune mais plutôt un rafraichissement des falaises dunaires générées par les précédents évènements érosifs de l'hiver.



Figure 9 - Accès-plage de Couny après le passage de la tempête Karlotta (photo prise entre le 11/03 et 20/03/2024). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Ars-en-Ré

Plage de la Côte Sauvage - Batterie de Karola, Pas de Radia et Pointe de Grignon : Rafraichissement des falaises dunaires générées par les précédents évènements érosifs de l'hiver avec un recul dunaire inférieur à 1 m (Figure 10).

Plage du Boutillon Ouest : Recul significatif du trait de côte de l'ordre de 1 m (Figure 11).

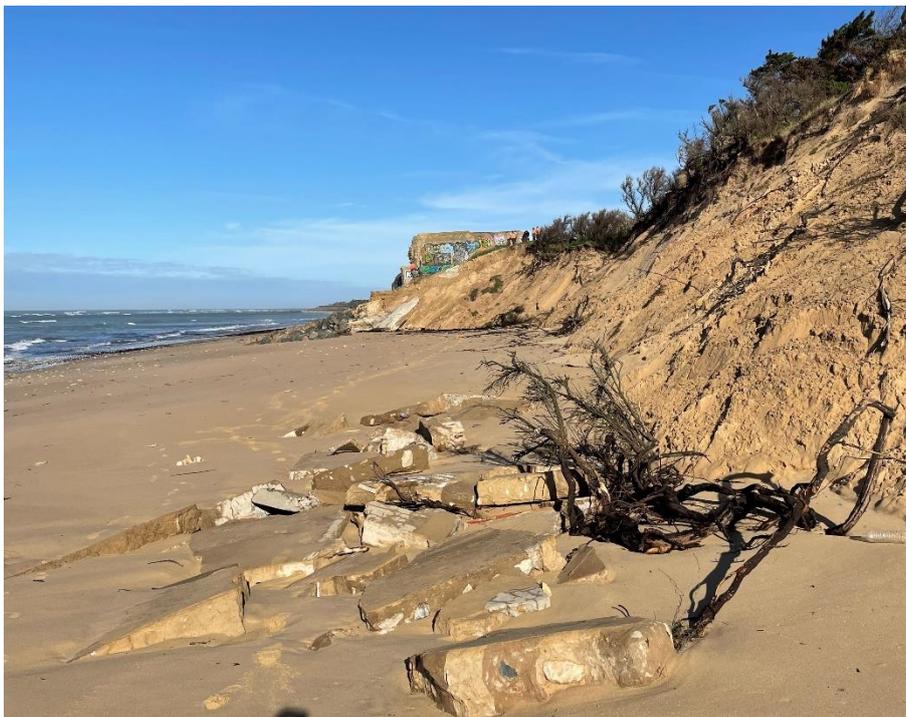


Figure 10 - Plage de la Côte Sauvage le 15/02/2024, vue nord. © CC Ile de Ré



Figure 11 - Plage située à l'ouest de la digue du Boutillon le 12/02/2024, vue ouest. © CC Ile de Ré

Loix-en-Ré

Pointe du Groin : La route littorale a été recouverte de galets projetés par les vagues (Figure 12).



Figure 12 - Pointe du Groin le 12/02/2024, vue ouest (à gauche) et est (à droite). © CC Ile de Ré

La Couarde-sur-Mer

De la Passe à la plage des Prises : Pas de nouveau recul du trait de côte dans ce secteur qui avait déjà subi un important recul lors de la tempête Céline (fin octobre 2023).

De la plage des Prises à la plage du Peu Ragot: Recul du pied de dune généralisé de l'ordre de 2 m (Figure 13).

De la plage des Anneries à la plage des Petites Folies : Recul du pied de dune généralisé de 1-2 m (Figure 13).



Figure 13 - Plage du Peu Ragot (à gauche) et plage des Anneries au niveau de la batterie Herta (à droite) après le passage de la tempête Karlotta (photo prise entre le 11/03 et 20/03/2024). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

La Bois-Plage-en-Ré

Plage du Petit Sergent : Un recul du pied de dune de l'ordre de 1 m a été relevé.

Plage des Gollandières : Secteur peu impacté par l'érosion avec absence de recul du trait de côte.

Plage des Gouillauds : Un recul du pied de dune de l'ordre de 1 m a été relevé (Figure 14).



Figure 14 - Accès-plage des Gouillauds après le passage de la tempête Karlotta (photo prise entre le 11/03 et 20/03/2024). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Sainte-Marie-de-Ré

Plage des Grenettes : Erosion notable des falaises avec notamment un recul ponctuel de l'ordre de 1 m au niveau du blockhaus situé au sud des Grenettes.

Anse à Jumeaux : Recul du pied de dune (dune perchée) de 1,5-2 m sur tout le linéaire, excepté là où la falaise était suffisamment haute. Dans ce secteur, de petites encoches se sont formées dans la falaise. L'érosion a conduit à la disparition d'une partie du sentier du littoral.

Plage de Montamer : Recul du pied de dune de quelques mètres au nord de l'épis Saint-Sauveur entraînant la formation d'une falaise d'érosion de plusieurs mètres de haut.

Plage de Port Notre-Dame : Recul significatif du pied de dune d'au moins 1 m (Figure 15).



Figure 15 - Plage de Port Notre-Dame le 11/02/2024, vue est. © CC Ile de Ré

Saint-Denis-d'Oléron

Plage des Huttes Nord : Recul important traduit par une remontée notable du cordon de galet avec une projection importante de galets.

Plage des Seulières : Erosion importante du cordon dunaire.

La Brée-les-Bains

Pointe de Prouard : Erosion marquée sur la partie nord et sud de la pointe avec un arrachage des ganivelles, un départ important de matériaux sur les crêtes d'enrochement et un abaissement important du haut de plage de l'ordre de 1 m.

Saint-Georges-d'Oléron

Plage de Domino : Erosion importante du cordon dunaire et arrachage de l'ensemble des casiers de ganivelles.

Plage de Plaisance : Ré-ensablement de la plage mais érosion importante du terre-plein au sud du port du Douhet situé au nord-ouest de plage avec départ de matériaux et destruction des enrochements.

Plage des Saumonards : Légère érosion du pied de dune inférieure à 0,5 m (Figure 16).



Figure 16 - Plage des Saumonards le 14/02/2024, vue sud (à gauche) et sud-ouest (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Saint-Pierre-d'Oléron

Plage de Matha : Légère érosion du cordon dunaire avec un recul inférieur à 0,5 m.

Plage de la Fauche Prère : Destruction de la partie haute de la cale, destruction des enrochements et arrachage de l'ensemble des casiers de ganivelles.

Plage des Placelles : Erosion du cordon dunaire avec un recul inférieur à 0,5 m et déracinement complet de l'épi au nord du parking.

Dolus-d'Oléron

Plage de la Perroche : Recul du pied de dune de 4 m sur le cordon dunaire situé à l'est de la plage (Figure 17).

Plage de Vert-Bois - Accès du Rouchoux : Un recul de 6 m a été constaté.



Figure 17 - Plage de la Perroche le 16/02/2024, vue sud-est. © CC île d'Oléron

Le Château-d'Oléron

Pointe des Doux : Un recul de 3 m a été observé sur ce site habituellement peu sensible à l'érosion de par son exposition vers l'est (Figure 18).



Figure 18 - Plage aux abords de la Pointe des Doux le 16/02/2024, vue sud. © CC île d'Oléron

Le Grand-Village-Plage

Plage Centrale : Un recul d'environ 6 m a été constaté (Figure 19).



Figure 19 - Plage Centrale le 19/02/2024, vue est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Saint-Trojans-les-Bains

Plage du Petit Train : Un recul d'environ 5 m a été constaté (Figure 20).



Figure 20 - Plage du Petit Train le 16/02/2024, vue est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

La Tremblade

Plage de l'Embellie : Il a été observé un recul du trait de côte compris entre 5 et 7 m sur une distance d'environ 600 m (Figure 21).

Plage de la Pointe Espagnole : Il a été observé un recul du trait de côte compris entre 5 et 10 m sur une distance d'environ 1000 m ainsi qu'une falaise d'érosion de hauteur comprise entre 5 et 10 m (Figure 22).

Plage du phare de la Coubre : Léger abaissement du haut de plage (Figure 23).

Pointe de la Coubre : Un léger recul du trait de côte a été observé dans le secteur situé au sud du phare.



Figure 21 - Plage de l'Embellie le 12/02/2024, vue nord-est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 22 - Plage de la Pointe Espagnole le 14/02/2024, vue nord (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 23 - Plage du phare de la Coubre le 14/02/2024, vue nord (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Les Mathes

Plage au sud du Club Med : Sur ce secteur, il a été constaté un léger dépôt de sédiment dont l'épaisseur est comprise entre 0 et 1 m (Figure 24).

Plage de la Lède : Il a été observé un recul du trait de côte compris entre 2 et 3 m, sur une longueur d'environ 2000 m (Figure 25).



Figure 24 - Plage au sud du Club Med le 14/02/2024, vue nord (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 25 - Plage de la Lède le 12/02/2024, vue nord-ouest (à gauche) et sud-est (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Saint-Palais-sur-Mer

Plage de la Grande Côte : L'érosion générée par la tempête Karlotta a fait reculer le trait de côte jusqu'à la piste cyclable dont une partie s'est effondrée (Figure 26).



Figure 26 - Plage de la Grande Côte au droit du parking des Combots le 12/02/2024, vue sud. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Le Verdon-sur-Mer

Nord des digues d'Arros et dune de Tout-Vent : La banquette du banc Saint-Nicolas a été submergée lors de cet épisode mais aucune érosion n'a été constatée. Au nord des Cantines, au niveau du lieu-dit « la Tour Noire » un recul de 5 m a été observé et un nouveau bunker a basculé sur la plage (Figure 27). Sur la zone allant des brise-lames des Cantines aux Arros, il a été constaté des marques d'érosion régulières, plus marquées au nord qu'au sud (Figure 28).



Figure 27 - Dune de la Tour Noire (à gauche) et bunker de la tour noire (à droite) le 13/02/2024. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 28 - Partie nord de l'enrochement des Cantines le 13/02/2024, vue sud (à gauche) et est (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Soulac-sur-Mer

Camping des Sables d'Argent : Une érosion importante a été observée. La comparaison entre une photo de mi-janvier (post Ciaran/Domingos) et une photo de l'après Karlotta permet d'estimer le recul à des valeurs comprises entre 1 et 2 m (Figure 29).

Pointe de la Négade : Un recul d'environ 2 m a été observé (Figure 30).



Figure 29 - Camping des Sables d'Argent le 12/01/2024 (à gauche) et le 12/02/2024 (à droite), vue sud.
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 30 - Descente de la Négade le 13/02/2024, vue est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Vensac / Vendays-Montalivet / Naujac-sur-Mer

De nombreuses entailles d'érosion ont été relevées sur le secteur allant de Vensac à Naujac-sur-Mer. Les reculs associés sont significatifs sans toutefois être extraordinaires. Il a également été relevé un abaissement marqué des plages avec l'apparition de nombreux paléosols. Sur le front de mer de Montalivet l'érosion n'a pas impacté les infrastructures (Figure 31).



Figure 31 - Montalivet-les-Bains le 13/02/2024, vue nord depuis la Rotonde (à gauche). Illustration des paléosols observés le 13/02/2024 au pied des entailles dunaires entre Vensac et Naujac-sur-Mer et (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Lacanau

Sur le littoral de Lacanau il a été observé de nombreuses entailles d'érosion pouvant aller jusqu'à 4-5 m de hauteur pour 12 m de profondeur et sur des distances de plusieurs centaines de mètres. Il a également été relevé des plages très basses et lissées.

Secteur au nord de Lacanau-Océan : Présence d'une entaille d'érosion de 4 m de hauteur pour 10 m de profondeur sur une distance de 400 m, faisant ressortir les paléosols en pied de dune (Figure 32).

Plage de l'Alexandre : Il a été observé un recul généralisé lié à l'évènement estimé entre 5 et 10 m ainsi qu'un abaissement du niveau de plage compris entre 1 et 2 m (Figure 33). Il a été relevé une entaille d'érosion d'environ 6 m de profondeur sur une distance de 200 m.

Plage Nord : Il a été observé un recul généralisé de 1 à 3 m ainsi qu'un abaissement du niveau de plage compris entre 1 et 2 m (Figure 34).

Plage Centrale : L'analyse des images acquises par les caméras CASAGEC montre qu'il s'est produit un abaissement du niveau du haut de plage en pied d'ouvrages d'au moins 1 m (Figure 35, Figure 36).

Plage de la Forestière : Pas d'érosion du pied de dune (Figure 37).

Plage du Lion : Présence d'une entaille d'érosion de 4-5 m de haut et 8 m de profondeur sur une distance de 400 m (Figure 38).



Figure 32 – Secteur au nord de Lacanau-Océan le 12/02/2024, vue est (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 33 - Plage de l'Alexandre le 12/02/2024. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 34 - Plage Nord le 12/02/2024, vue est (à gauche) et sud-est (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

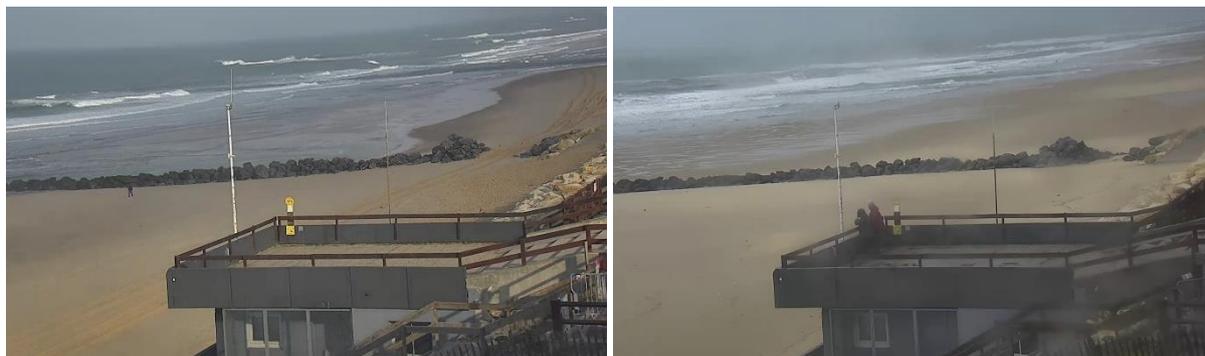


Figure 35 - Plage Centrale, le 07/02/2024 (à gauche) et le 12/02/2024 (à droite), vue nord. © CCMA/CASAGEC



Figure 36 - Plage Centrale le 07/02/2024 (à gauche) et le 12/02/2024 (à droite), vue sud. © CCMA/CASAGEC



Figure 37 - Plage de la Forestière le 12/02/2024, vue sud-est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 38 - Plage au sud des blockhaus du Lion le 12/02/2024, vue nord-est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Le Porge

Présence d'entailles d'érosion de 2 m de profondeur pour 0,5 m de haut. Ces entailles se succèdent de manière quasi continue sur une distance d'environ 500 m (Figure 39).



Figure 39 - Le Porge Nord le 12/02/2024, vue sud. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Lège-Cap-Ferret

Plage de la Garonne : Le recul lié à l'évènement est inférieur à 0,5 m et l'abaissement du niveau de plage est compris entre 0 et 1 m. Il n'a été relevé aucune entaille d'érosion sur le secteur.

Plage de la Torchère : Le recul lié à l'évènement est estimé entre 1 et 3 m et l'abaissement du niveau de plage entre 1 et 2 m. Il a été relevé une entaille d'érosion d'environ 5 m de profondeur sur une distance de 300 m (Figure 41).

Plage de l'Horizon : Ce secteur a été fortement touché par la tempête Karlotta. Le recul du trait de côte lié à l'évènement est compris entre 5 et 10 m, l'abaissement du niveau de plage est supérieur à 2 m et des entailles d'érosion profondes de 12 m et sur des distances de l'ordre de 1000 m ont été relevées (Figure 42).

Village des blockhaus : Le recul lié à l'évènement est estimé entre 3 et 5 m et l'abaissement du niveau de plage entre 1 et 2 m. Il a été relevé une entaille d'érosion d'environ 5 m de profondeur sur une distance d'environ 500 m (Figure 43).

Racine du Mimbeau : Les impacts liés à l'évènement sont mineurs, le recul est inférieur à 0,5 m et l'abaissement du niveau de plage inférieur à 1 m (Figure 44). Aucune submersion marine n'a été relevée.



Figure 40 - Plage de la Garonne le 15/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 41 - Plage de la Torchère le 15/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



Figure 42 - Plage de l'Horizon le 15/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 43 - Village des Blockhaus le 15/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 44 - Racine du Mimbeau le 15/02/2024, vue sud (à gauche) et nord (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

La Teste-de-Buch

Plage de la Corniche et du Pilat : Un recul d'environ 5 m a été observé, associé à une falaise d'érosion très marquée, haute d'environ 4 m (Figure 45). Ce fort niveau d'impact reste toutefois très localisé et s'estompe rapidement pour laisser place à un profil plus régulier au droit de la dune du Pilat.

Secteur des Gaillouneys : Erosion de la banquette de haut de plage sur une profondeur d'environ 4-5 m conduisant à la formation et/ou au rafraîchissement d'une falaise d'érosion de 1,5 m de haut (Figure 46).

Plage du Petit Nice : Recul de 2 m au droit du poste de secours du Petit Nice. Entaille d'érosion sur une longueur de plus de 1600 m. A ce stade, les infrastructures situées au niveau du parking sont directement menacées par l'érosion (poste de secours à 31 m de la falaise d'érosion, kiosque à 25 m et parking sud à 30 m) (Figure 46).

Plage de la Lagune : Des apports naturels en sédiments ont été observés sur la plage de la Lagune (Figure 47).

Plage de la Salie Nord : Il a été observé une entaille d'érosion sur une longueur de plus de 1300 m.



Figure 45 - Plage de la Corniche le 12/02/2024, vue est (à gauche) et nord depuis le sud de la plage (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 46 - Secteur Gaillouneys le 12/02/2024 (à gauche) et plage du Petit Nice le 14/02/2024 (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 47 - Plage de la Lagune le 14/02/2024, vue nord. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Biscarrosse

Plage des Viviers : Sur ce secteur il a été observé un recul dunaire d'environ 5 à 6 m (Figure 48).

Plage Centrale : Le niveau de l'érosion rappelle celui de l'hiver 2013-2014. Il a été observé un abaissement du niveau de plage d'environ 1,5 m ainsi qu'un recul de l'ordre de 10 à 12 m, particulièrement visibles au niveau du blockhaus (Figure 49 et Figure 50). Une falaise d'érosion rectiligne de hauteur comprise entre 5,5 et 8,5 m de haut s'est formée. L'accès plage en dur a été détruit et le bar La Playa se trouve désormais en bordure de la falaise d'érosion.

Plage Sud : Des photos prises quelques jours avant et quelques jours après la tempête témoignent d'une encoche d'érosion qui s'est accentuée à l'arrière du blockhaus ainsi que d'un abaissement du niveau de plage à ce même endroit d'environ 0,5m (Figure 51).

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

Secteur DGAEM : 13 km de falaise d'érosion ont été recensés sur ce secteur long de 23 km. La situation s'est particulièrement dégradée sur la partie nord (secteur Biscarrosse) avec la formation de falaises de plus de 4 m de haut (Figure 52). Sur le reste du secteur les impacts sont limités à une érosion des coins sableux.



Figure 48 - Plage des Viviers le 14/02/2024, vue est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 49 - Plage Centrale le 12/02/2024 au droit de l'accès-plage, vue est (à gauche) et sud (à droite). © CC Grands Lacs



Figure 50 - Plage Centrale le 12/02/2024, vue est au droit du poste de secours (à gauche) et nord-est au droit du blockhaus. © CC Grands Lacs



Figure 51 - Plage Sud le 03/02/2024 (à gauche) et le 16/02/2024 (à droite), vue nord-ouest. © CoastSnap Nouvelle-Aquitaine



Figure 52 - Site DGAEM le 12/02/2024, secteur Biscarrosse vue nord (à gauche) et secteur Mimizan vue nord (à droite) . © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Mimizan

La tempête Karlotta a eu un impact significatif sur le secteur nord du littoral de Mimizan en termes d'érosion marine. Des blocs de pierre se sont décrochés de la digue Sud du courant de Mimizan et ont été déposés sur une distance de 150 m en direction du sud (Figure 54).

Secteur Nord - PK27 : Erosion du pied de dune de l'ordre de 5 m ayant entraînée la formation d'une falaise dunaire de 2 m de haut sur un linéaire d'environ 300 m.

Plage Nord : Pas de recul du pied de dune (Figure 53).

Plage Sud : Importante érosion du coin sableux de haut de plage (en partie artificiel de par les apports issus du désensablement des rues) conduisant à la formation d'une falaise d'érosion de 1 à 2 m de haut (Figure 55).

Secteur Sud - PK30 : Une entaille d'érosion apparue en janvier au droit d'une baine a continué à se creuser et affiche une profondeur d'entaille de 15 m et une hauteur de falaise de 4 m.

Epave du Virgo : Légère érosion du pied de dune avec rafraîchissement d'une micro-falaise d'érosion déjà présente (Figure 56).

Plage de Lespecier : Pas d'érosion du pied de dune (Figure 57).

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



Figure 53 - Plage Nord le 12/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 54 - Enrochements éparpillés sur la plage Sud le 12/02/2024, vue nord. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 55 - Plage Sud le 12/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 56 - Plage au niveau de l'épave du Virgo le 12/02/2024, vue nord (à gauche) et est (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



Figure 57 - Plage de Lespecier le 12/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite).

© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Lit-et-Mixe

Une érosion importante du cordon dunaire a été observée. Les reculs du pied de dune ont atteint des valeurs allant jusqu'à 6 à 7 m formant des falaises d'érosion pouvant atteindre les 6 m de haut et sur des distances de 1,3 km pour les plus longues (Figure 58). De nouvelles entailles se sont formées au niveau de l'avant dune. Les niveaux de plage sont très bas et l'abaissement des plages lié à l'évènement dans le secteur est estimé entre 1 et 2 m.

Cap de l'Homy : L'entaille située au droit du poste de secours s'est accentuée, créant des dégradations au niveau de l'escalier d'accès dont les dernières marches sont suspendues dans le vide (Figure 59). Recul et abaissement de plage estimés respectivement à 1-3 m et 1-2 m.



Figure 58 - Plage située au sud du courant de Contis le 14/02/2024, vue nord. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 59 - Plage du Cap de l'Homy le 14/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite).

© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Vielle-Saint-Girons

L'érosion est plus importante au nord de Saint-Girons-Plage et est similaire à celle observée sur le littoral de Lit-et-Mixe. Au sud de Saint-Girons-Plage, les entailles sont moins fréquentes et moins importantes. Jusqu'à la plage d'Arnaoutchot, le haut de plage n'est pas creusé mais plus bombé. Il redevient à nouveau concave après Arnaoutchot jusqu'au courant d'Huchet. Des bermes (formées en fin d'année 2023) sont encore visibles sur quelques centaines de mètres linéaires.

Saint-Girons-Plage : Pas de recul du trait de côte et abaissement du haut de plage de 1-2 m.

Plage de l'Arnaoutchot : Légère érosion du pied de dune inférieure à 0,5 m et abaissement du haut de plage de 1-2 m (Figure 60).



Figure 60 - Plage de l'Arnaoutchot le 14/02/2024 vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite).
© Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Moliets-et-Maâ

Sur ce secteur les impacts semblent moins sévères qu'au nord entre Lit-et-Mixe et Vielle-Saint-Girons. Les entailles sont moins fréquentes et de plus faibles amplitudes et des bermes sont toujours visibles à quelques endroits.

Messanges

Plage Centrale : Il a été observé un recul du pied de dune compris entre 5 et 10 m ainsi qu'un abaissement du niveau du haut de plage supérieur à 2 m. Il est à noter des dégâts structuraux avec la perte d'une partie de l'escalier d'accès à la plage et de la clotûre (Figure 61).



Figure 61 - Plage de Messanges le 14/02/2024, vue est. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Vieux-Boucau-les-Bains

Plage des Sablères et plage Centrale Nord : Pas de recul du pied de dune ni d'abaissement notable du haut de plage. Le jet de rive a atteint ponctuellement le pied de dune (Figure 62, Figure 63).

Plage Centrale : Des impacts significatifs ont été observés sur ce secteur. La berme artificielle de protection a nettement été grignotée par les vagues (Figure 64) avec un recul à sa base de 1-3 m accompagné d'un abaissement de plage de 1-2 m. La berme a aussi été ponctuellement franchie par des paquets de mer.

Plage Sud : Un léger abaissement du niveau de plage inférieur à 1 m a été relevé (Figure 65). Des blocs de la digue du courant de Soustons ont été déplacés au cours de l'évènement.

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)



Figure 62 - Plage des Sablères le 12/02/2024, vue nord depuis le nord (à gauche) et le sud (à droite) de l'accès-plage. © Mairie de Vieux-Boucau-les-Bains



Figure 63 - Plage Centrale Nord le 14/02/2024, vue nord (à gauche), est (au centre) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 64 - Plage Centrale le 13/02/2024 vue vers l'est (à gauche) et le sud (à droite). © Mairie de Vieux-Boucau-les-Bains



Figure 65 - Digue du courant de Soustons le 13/02/2024, vue sud (à gauche) et ouest (à droite). © Mairie de Vieux-Boucau-les-Bains

Soustons

Plage Centrale : Une importante entaille d'érosion s'est formée au droit de l'accès-plage avec une profondeur maximale de l'ordre de 8 m sur un linéaire d'environ 250 m vers le sud (Figure 66). Cette entaille s'accompagne d'un abaissement du haut de plage supérieur à 2 m.



Figure 66 - Plage Centrale de Soustons le 14/02/2024, vue sud. © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Seignosse

Les impacts de la tempête Karlotta sur ce secteur semblent relativement limités. Des reculs ponctuels compris entre 0,5 et 1 m ont été relevés ainsi que l'abaissement du niveau des plages entre 0 et 1 m.

Plage des Casernes : Pas de recul du trait de côte ni abaissement du haut de plage (Figure 67).

Plage du Penon : Légère érosion du pied de dune de la concession de plage inférieure à 1 m et léger abaissement du haut de plage inférieur à 1 m (Figure 68)



Figure 67 - Plage des Casernes le 14/02/2024, vue nord (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine



Figure 68 - Plage du Penon le 14/02/2024, vue nord (à gauche) et sud (à droite). © Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

Capbreton

Plage Notre-Dame : La plage n'a pas été réellement impactée par le passage de Karlotta même si elle présente un profil moins bombé que les années précédentes à la même période.

Plage de l'Estacade / Plage Centrale : Il a été constaté d'importants départs de sable ainsi que des dégâts structuraux sur ces plages urbaines (dégradation de murets et départs de blocs de béton, parking inondé) (Figure 69).

Plage du Prévent : L'analyse des images prises par les caméras CASAGEC met en évidence un départ de sable sur le haut de plage le long de l'épîs situé entre la plage du Prévent et la plage Centrale (Figure 70).

Plage du Santocha : L'encoche d'érosion située au droit de l'accès nord de la plage du Santocha s'est accentuée, faisant reculer l'arrête du merlon sableux d'environ 1 m (Figure 71, Figure 72).

Plage de la Piste / Les Océanides : Sur ce secteur l'érosion s'est accentuée suite au passage de Karlotta. Des marches d'érosion se sont formées aux droits des accès-plages et des falaises dunaires se sont amplifiées (Figure 73).



Figure 69 - Plage Centrale le 14/02/2024. © Mairie de Capbreton

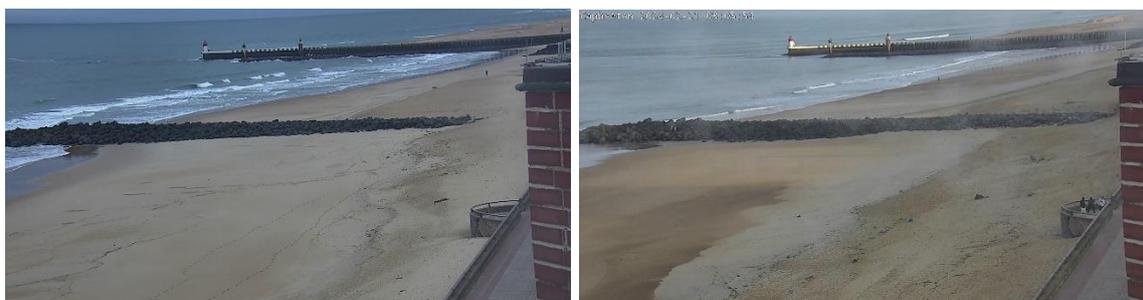


Figure 70 - Nord de la plage du Prévent et Plage Centrale le 09/02/2024 (à gauche) et le 21/02/2024 (à droite). © SLGBC Hossegor-Capbreton-Labenne / CASAGEC

Bilan de la tempête Karlotta (10-11 février 2024)

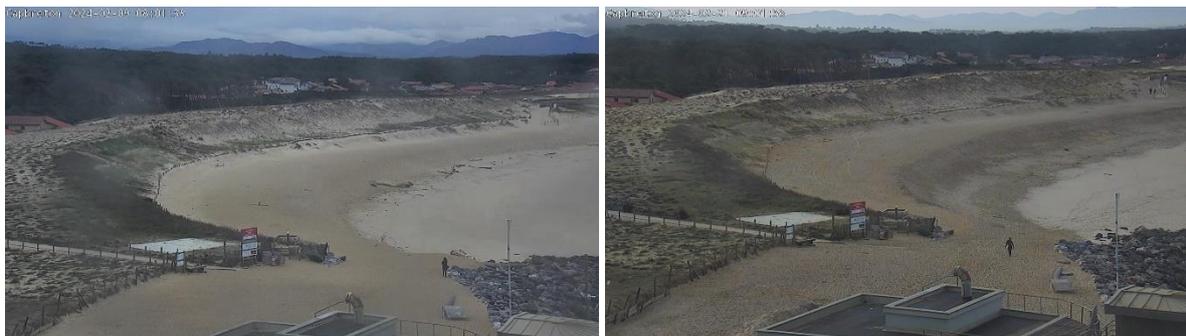


Figure 71 - Plage du Santocha le 09/02/2024 (à gauche) et le 21/02/2024 (à droite). © SLGBC Hossegor-Capbreton-Labenne / CASAGEC



Figure 72 - Plage du Santocha le 24/01/2024 (à gauche) et le 11/02/2024 (à droite). © CoastSnap Nouvelle-Aquitaine



Figure 73 - Plage de la Piste vue nord (à gauche) et plage des Océanides vue est (à droite), le 14/02/2024. © Mairie de Capbreton

Saint-Jean-de-Luz

Plage de Lafitenia : La tempête Karlotta a légèrement désensablé (ensablé) le platier rocheux sur la gauche (droite) de la plage (Figure 74).



Figure 74 - Plage de Lafitenia le 03/02/2024 (à gauche) et le 12/02/2024 (à droite). © CoastSnap Nouvelle-Aquitaine