



Université
de Lille

ulco
Université
Littoral Côte d'Opale



Excursion Colloque EGHYMANCHE 2023
(Ecologie, **G**éosciences et **HY**drologie de la **MANCHE**)
Vendredi 7 juillet 2023

De la Pointe aux Oies à la Baie de Wissant : aperçu de l'érosion littorale et de l'évolution géologique de la côte boulonnaise

Olivier AVERBUCH, Emmanuel BLAISE, Olivier COHEN et François SCHMITT
Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences - UMR CNRS 8087



Erosion de la Petite Pointe aux Oies, au nord de Wimereux ; falaise argilo-gréseuse apparue récemment du fait du recul progressif du massif dunaire de la Stack (photo : E. Blaise – LOG)

Nous remercions pour leur soutien financier au colloque Eghymanche les organismes et structures de recherche suivants



Et le CPER IDEAL :



Et pour un soutien via les tutelles :



Présentation générale de l'excursion

Cette journée de terrain vise à présenter quelques affleurements clés du littoral de la Côte d'Opale, permettant à la fois d'illustrer l'histoire géologique de la Manche orientale au niveau du détroit du Pas-de-Calais et de discuter la dynamique du littoral dans cette zone.

Deux secteurs seront plus particulièrement explicités (localisation en fig. 1 ci-dessous):

- le premier, au niveau de la Pointe aux Oies, au nord de Wimereux ;
- le second, au niveau de la Baie de Wissant, entre le Cap Gris Nez et le Cap Blanc Nez.

Dans ce livret, quelques éléments documentaires sont présentés afin de compléter la description qui sera faite des sites, directement sur le terrain.

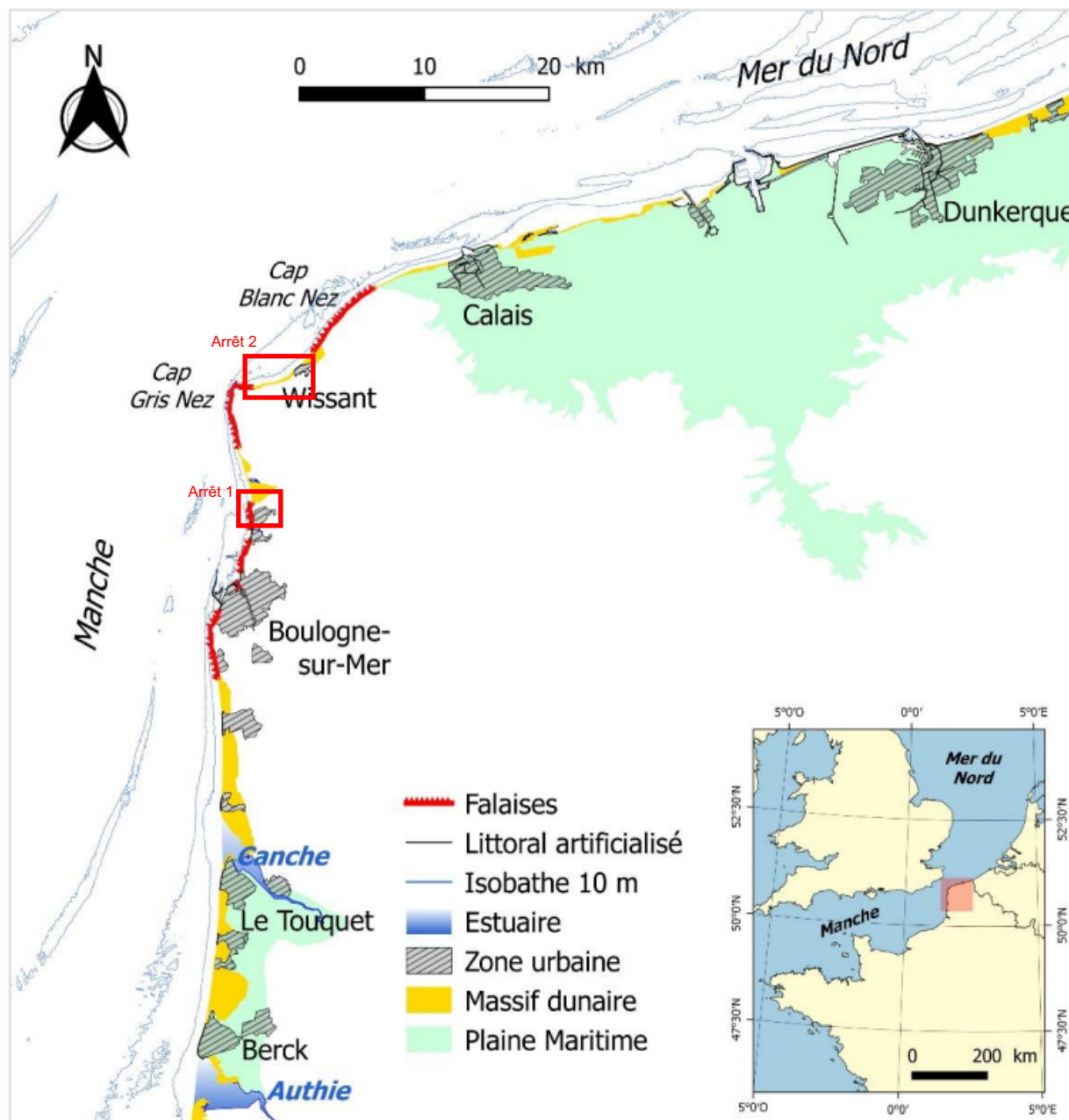


Fig. 1. Carte simplifiée du littoral de la Côte d'Opale et cartographie des principaux éléments géomorphologiques (d'après Zemmour, 2019). Les rectangles localisent les deux sites visités lors de l'excursion.

Arrêt 1 : La Pointe aux Oies (N de Wimereux)



GIARD. — Œuvres diverses, T. II.

Planche II



Phototypie Berthaud, Paris.

LE LABORATOIRE DE WIMEREUX 1899

Fig. 2. Vue photographique et gravure montrant la seconde station marine de Wimereux. Elle a été construite en 1899 à la Pointe aux Oies, près de l'hôtel Cosmopolite, sur la dune et très près de la plage. Les deux bâtiments ont été détruits pendant la Seconde Guerre mondiale. L'emplacement exact de cette station est encore inconnu, mais tout porte à croire que la zone a été gagnée par l'érosion et que le site de ce bâtiment est maintenant sur l'estran.

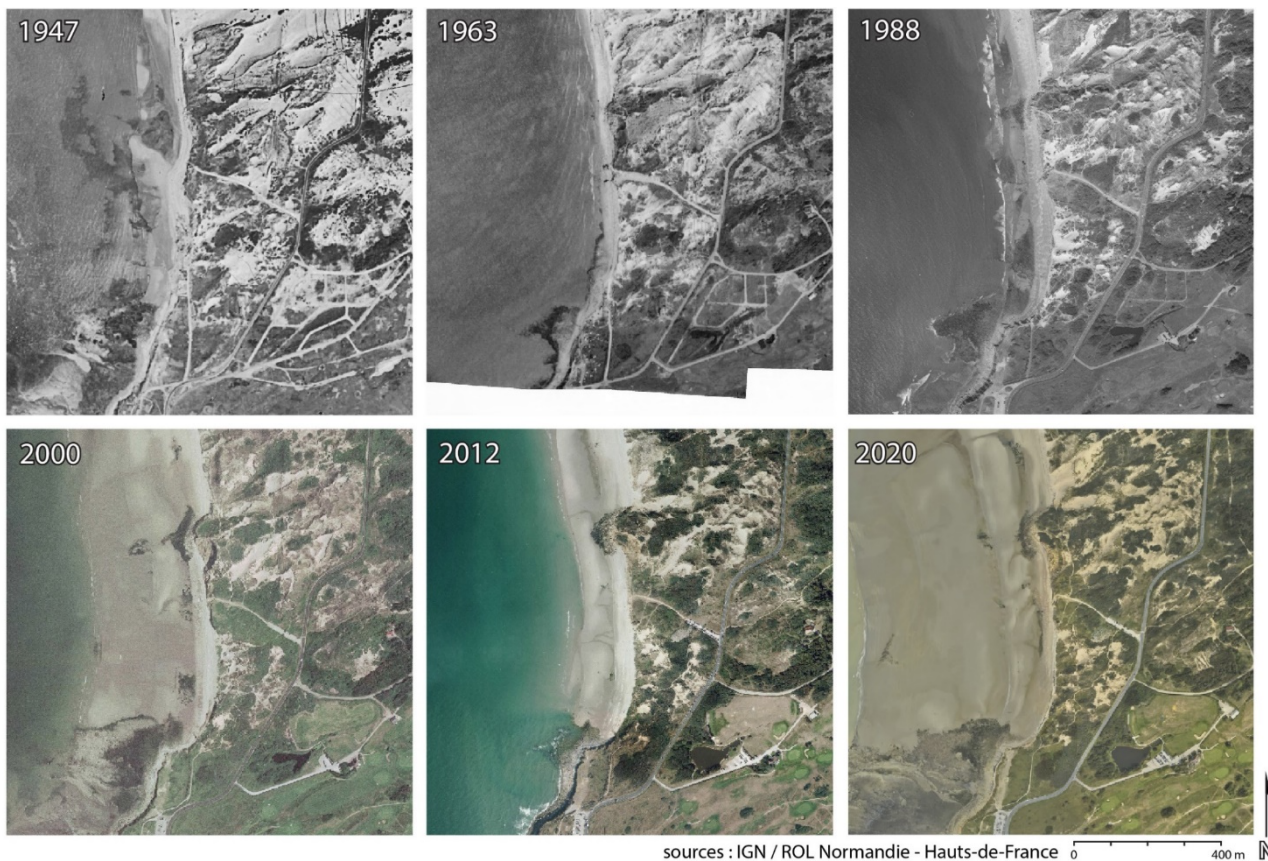
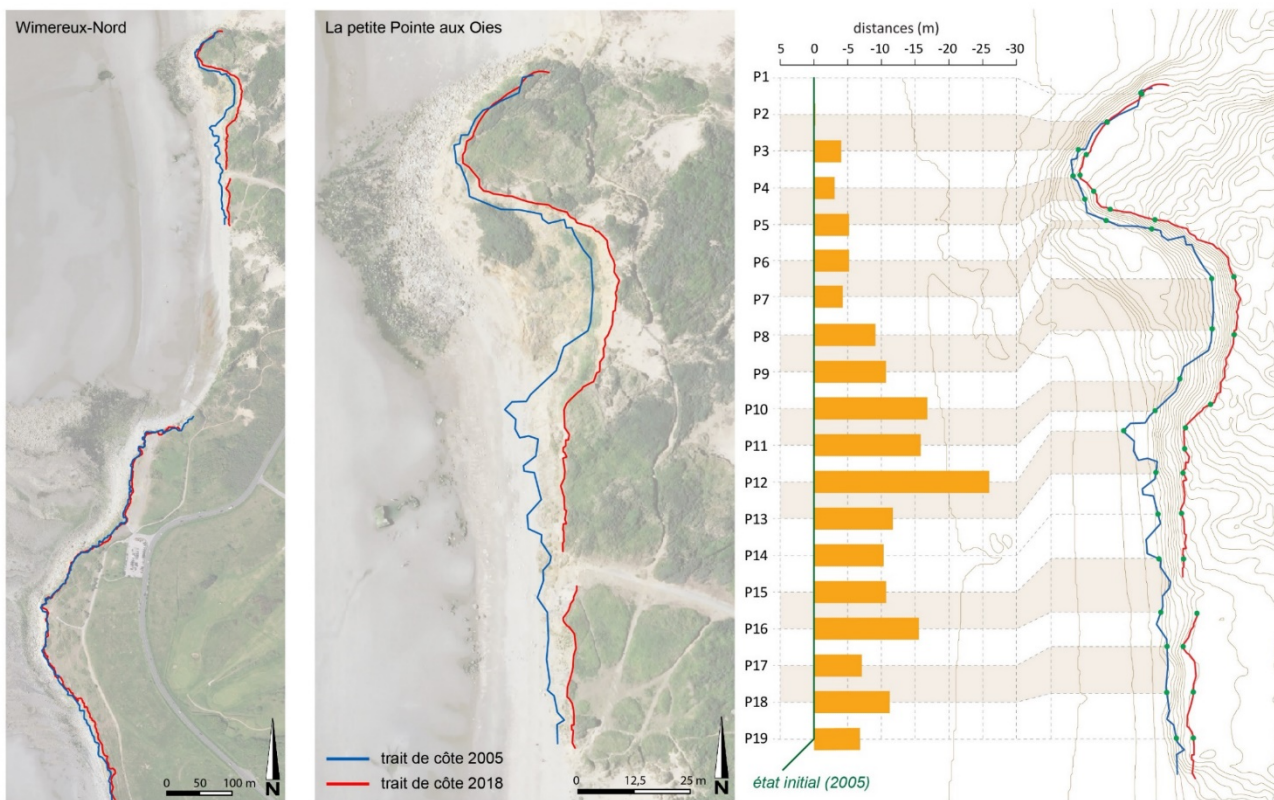


Fig. 3. Dynamique du trait de côte au sud de la Baie de la Slack et apparition progressive de la Petite Pointe aux Oies
 Source : Photographies aériennes IGN / ROL Normandie – Hauts-de-France ; réalisation : E. BLAISE – LOG UMR 8187.



Sources : orthophotographie 2005 : Géo2France ; orthophotographie 2018 : IGN Réalisation : E. Blaise (2022) - UMR 8187 LOG

Fig. 4. Cinématique du trait de côte dans le secteur de Wimereux Nord entre 2005 et 2018 (Blaise et Cohen, 2022)

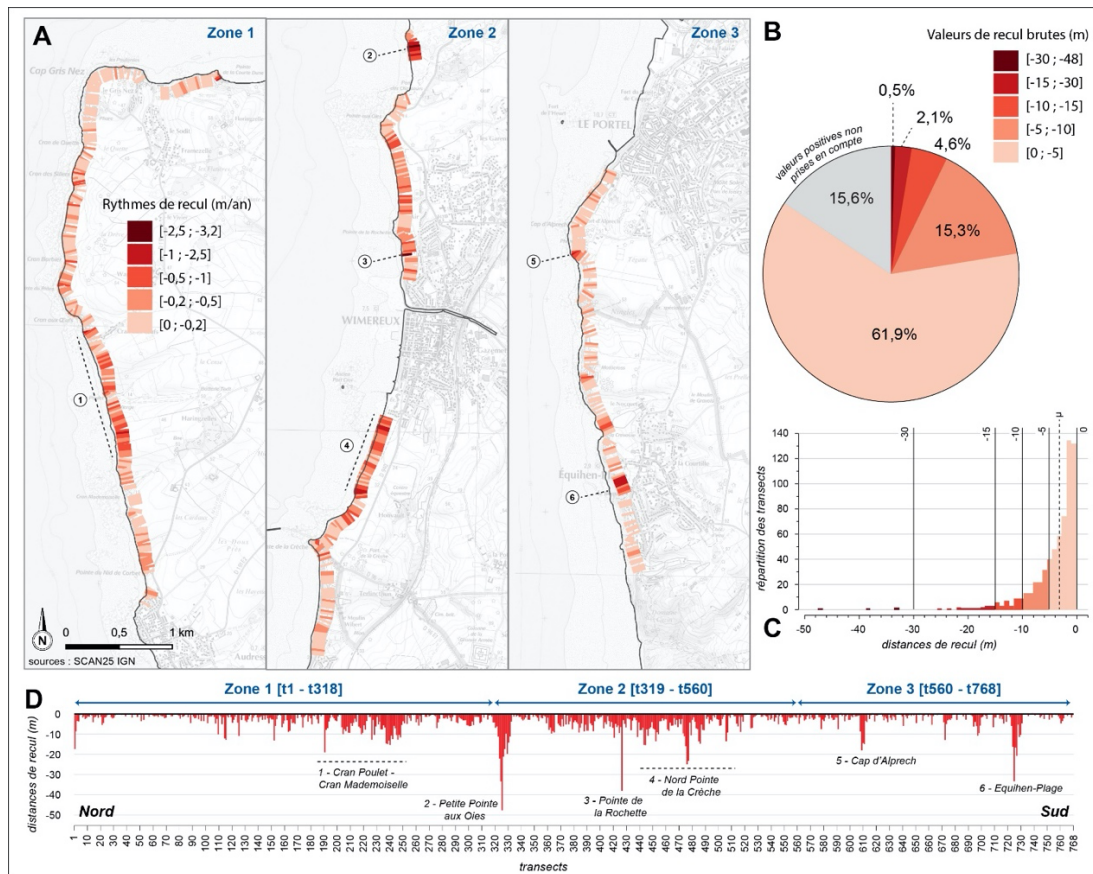


Fig. 5. Cinématique du trait de côte des falaises entre 2005 et 2020 ; A : taux moyens en m/an entre 2005 et 2020 pour les 3 zones étudiées ; B : proportions des valeurs brutes de recul sur la période ; C : répartition des valeurs de recul ; D : valeurs brutes de recul par transect. (Blaise et al, 2022)

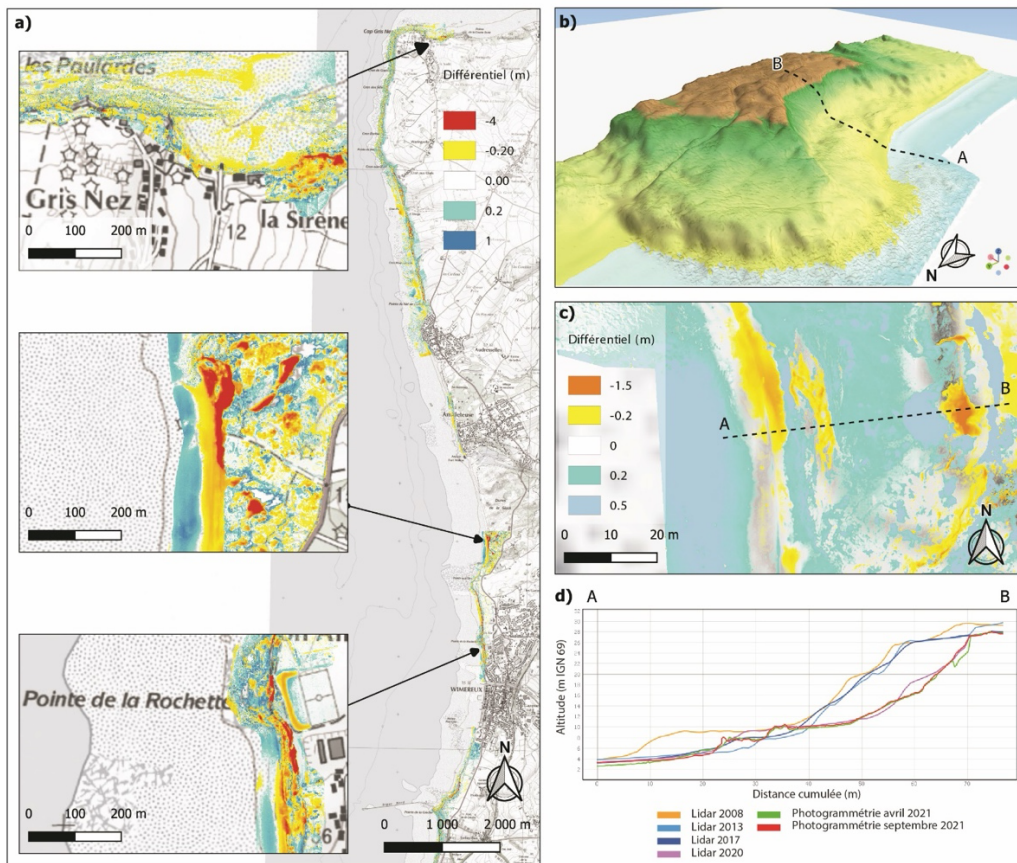


Fig. 6. Analyse des données 3D. a) Carte différentielle de 2008 à 2020. b) Vue 3D du levé photogrammétrique de septembre 2021. c) Carte différentielle d'avril à septembre 2021. d) Comparaison des profils calculés au travers des MNT et MNS disponibles. (Blaise et al, 2022)

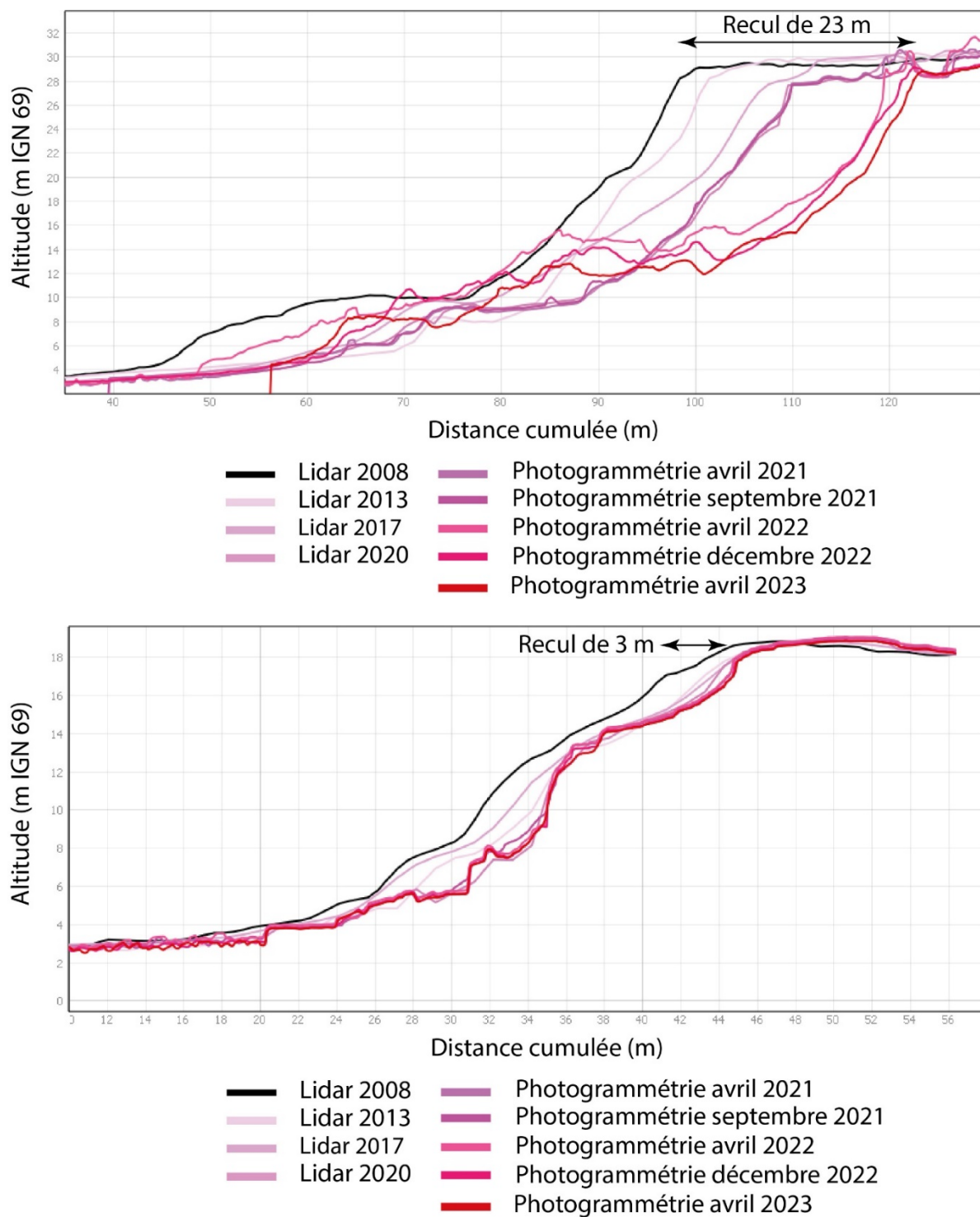


Fig. 7. Comparaison des profils calculés au travers des MNT et MNS au niveau de la Petite Pointe aux Oies (Wimereux Nord).

Source : LOG UMR8187, réalisation Olivier COHEN (2023)

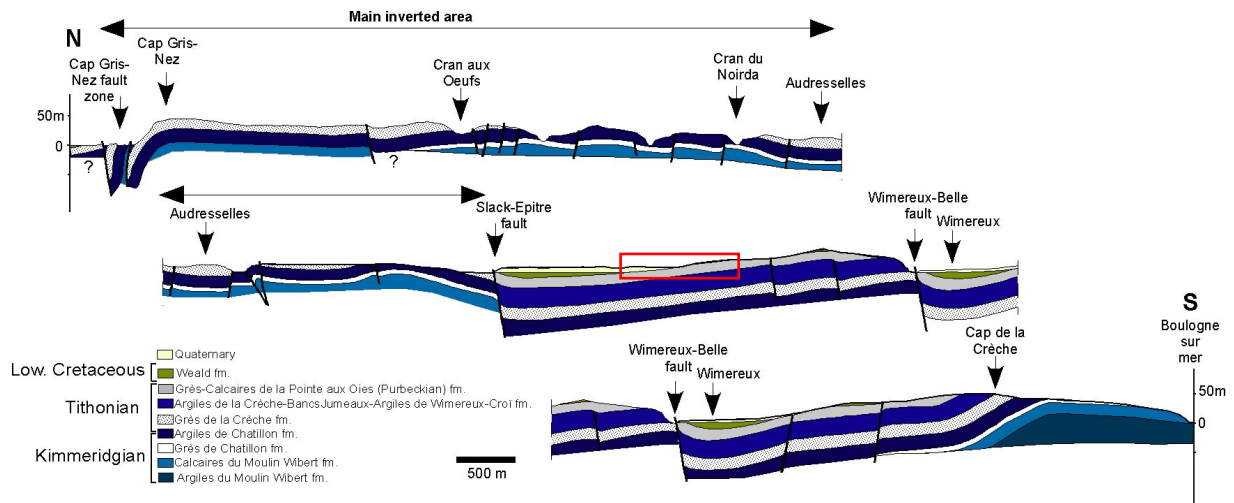


Fig. 8. Coupe géologique des falaises entre le Cap Gris Nez et Boulogne sur mer (O. Averbuch, 2016 in Hatem et al, 2016). Le rectangle localise les affleurements rocheux de la Pointe aux Oies.

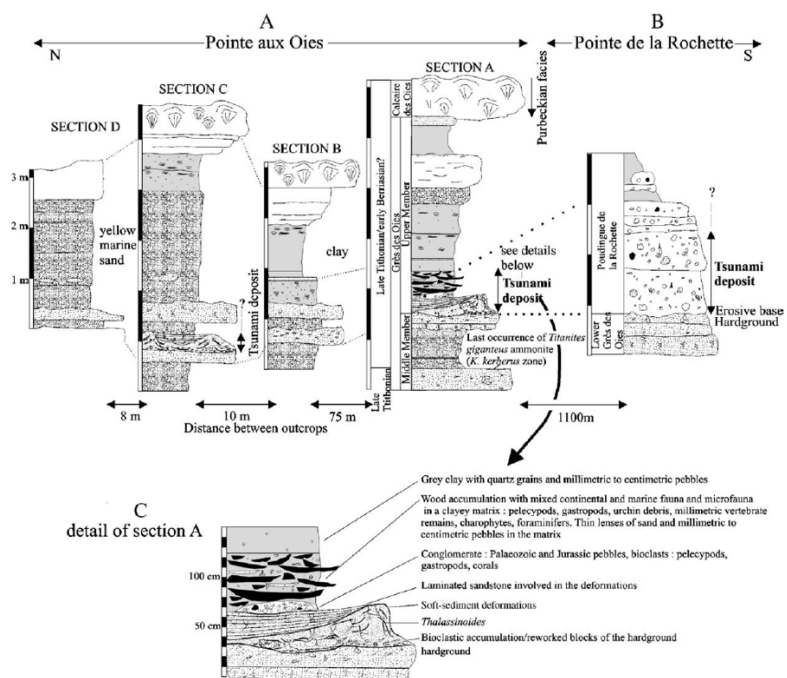


Fig. 9. Logs des séries du Jurassique terminal (formations des Grès et Calcaires stromatolitiques (Purbeckien) des Oies) au niveau de la Pointe aux Oies (Schnyder et al, 2005). Le détail de la section A (Schnyder et al, 2005) et la photographie ci-dessus (photo : O. Averbuch, LOG, 2023) illustrent les dépôts conglomératiques grossiers, mal triés, riches en morceaux de bois, interprétés comme le résultat du déferlement d'un tsunami.

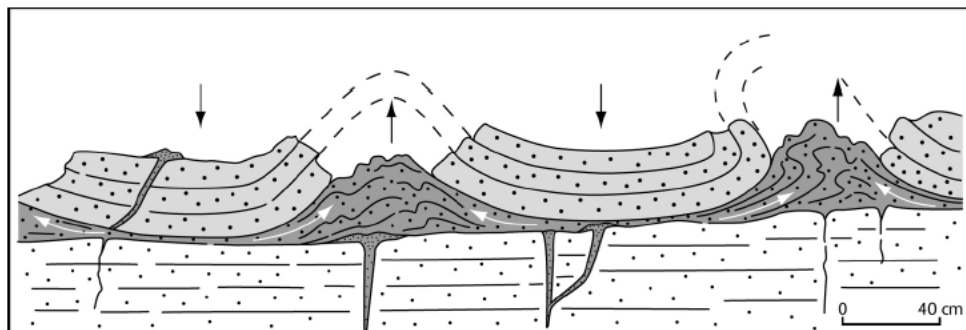
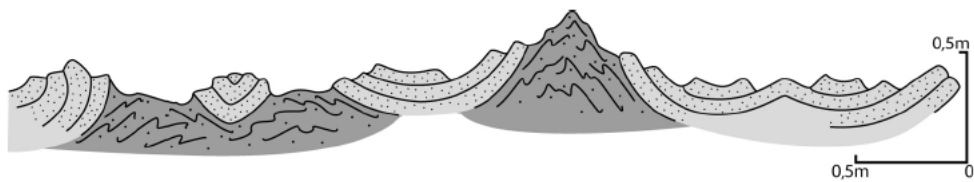


Fig. 10. Photographies en falaise et sur l'estran (photos : O. Averbuch, LOG, 2023) et schémas interprétatifs en coupe (Montenat et al, 2012) des déformations syn-sédimentaires (séismites) affectant les séries du Jurassique terminal de la Pointe aux Oies. Ces structures résultent de l'extrusion de sortes de diapirs de sable, fluidifié par les mouvements du sol lors d'un événement sismique, extrusion plissant les séries sus-jacentes non totalement consolidées.

Arrêt 2 : la baie de Wissant



Fig. 11. A - La digue de Wissant en 1998 (source : Olivier COHEN, LOG UMR 8187) ; B - en mars 2007 (source : Vincent Herbert – TVES ULR 4477) ; C - et mars 2017 (source : Olivier COHEN, LOG UMR 8187)

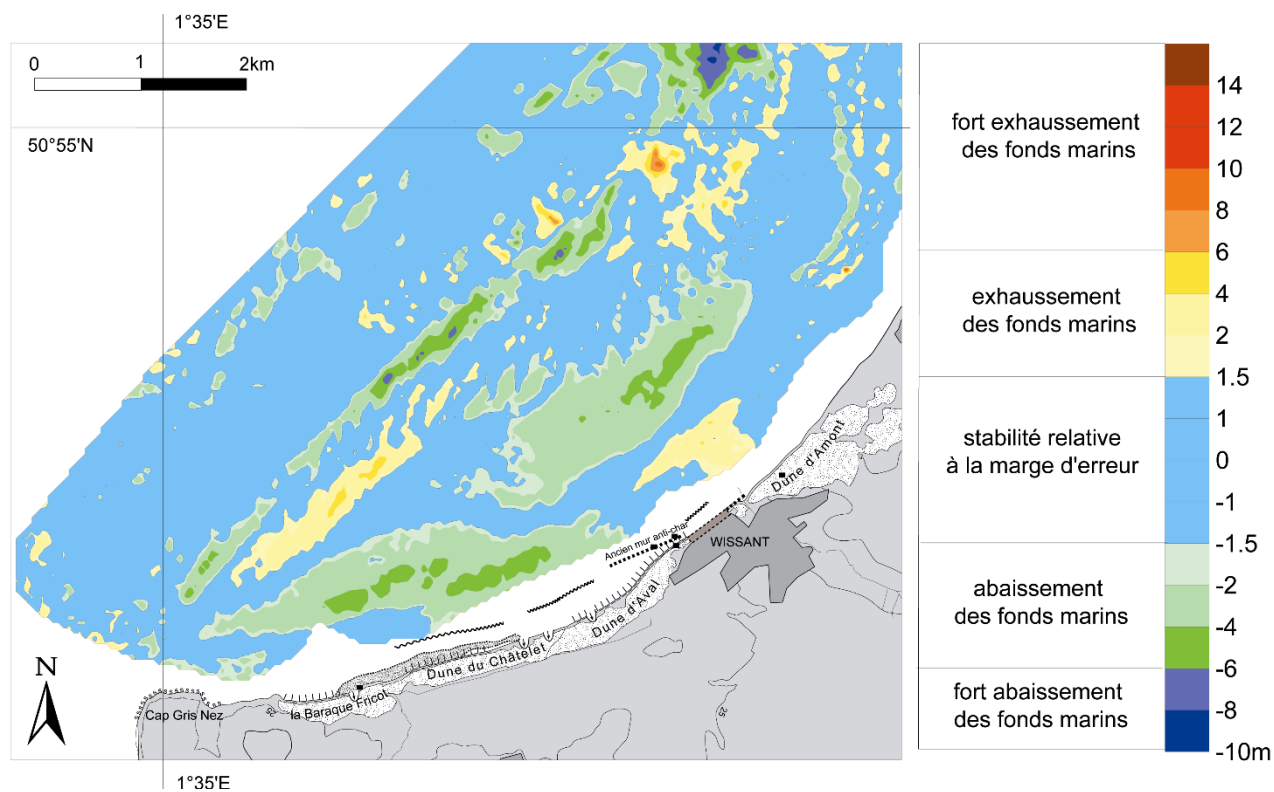


Fig. 12. Carte différentielle d'évolution des fonds marins entre 1911 et 1977 en Baie de Wissant (Aernouts, 2005)

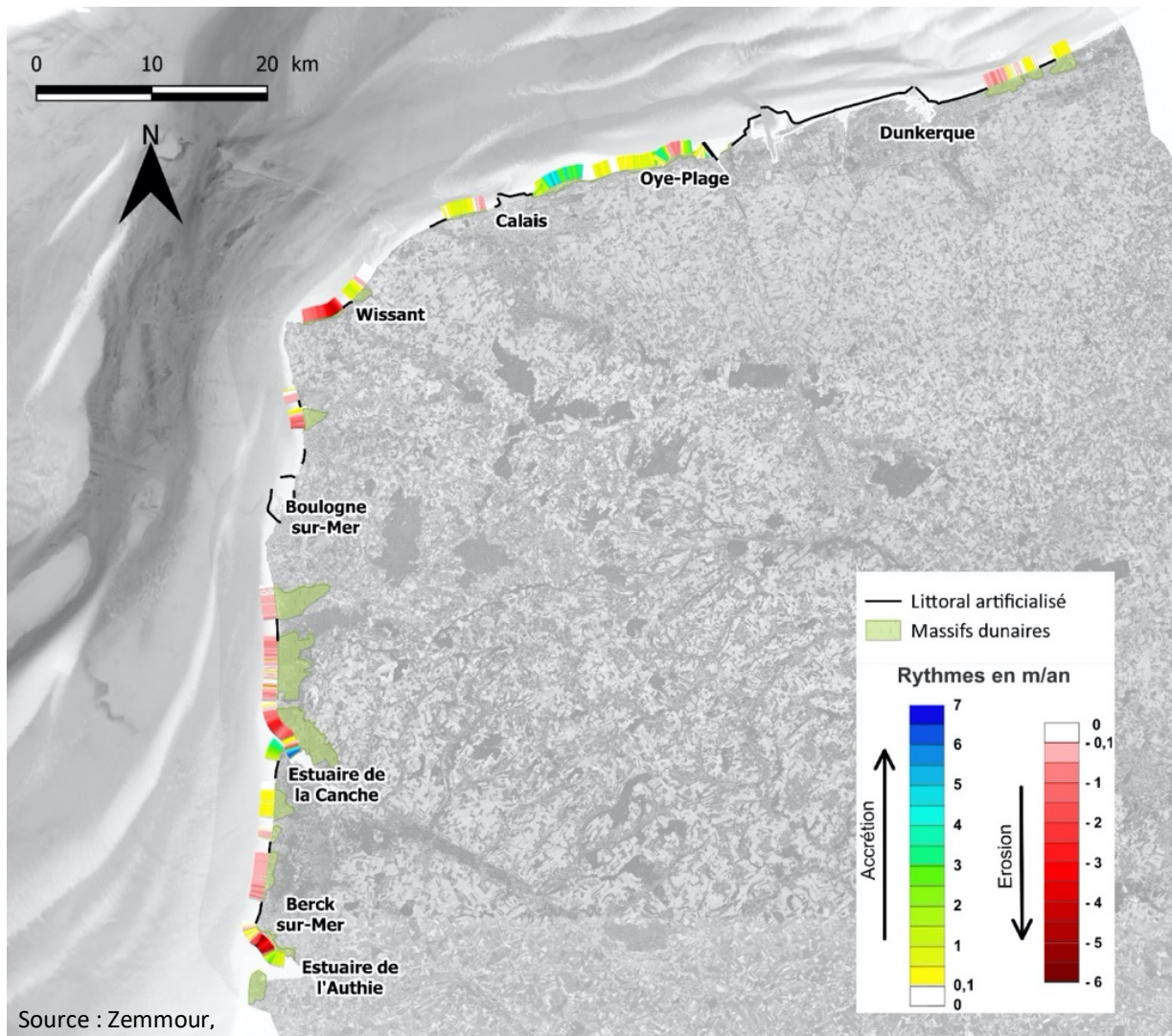


Fig. 13. Carte générale de l'évolution du littoral de la Côte d'Opale entre 1947/1949 et 2015 (Zemmour, 2019)

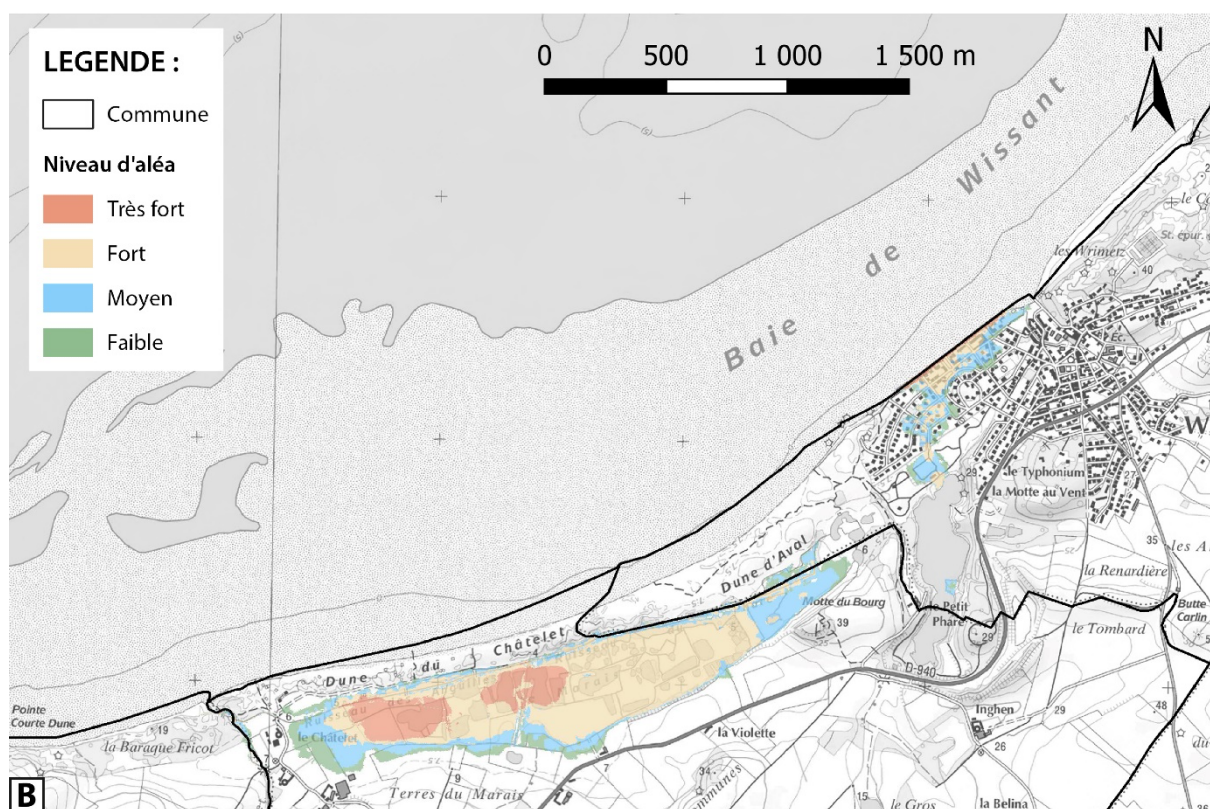
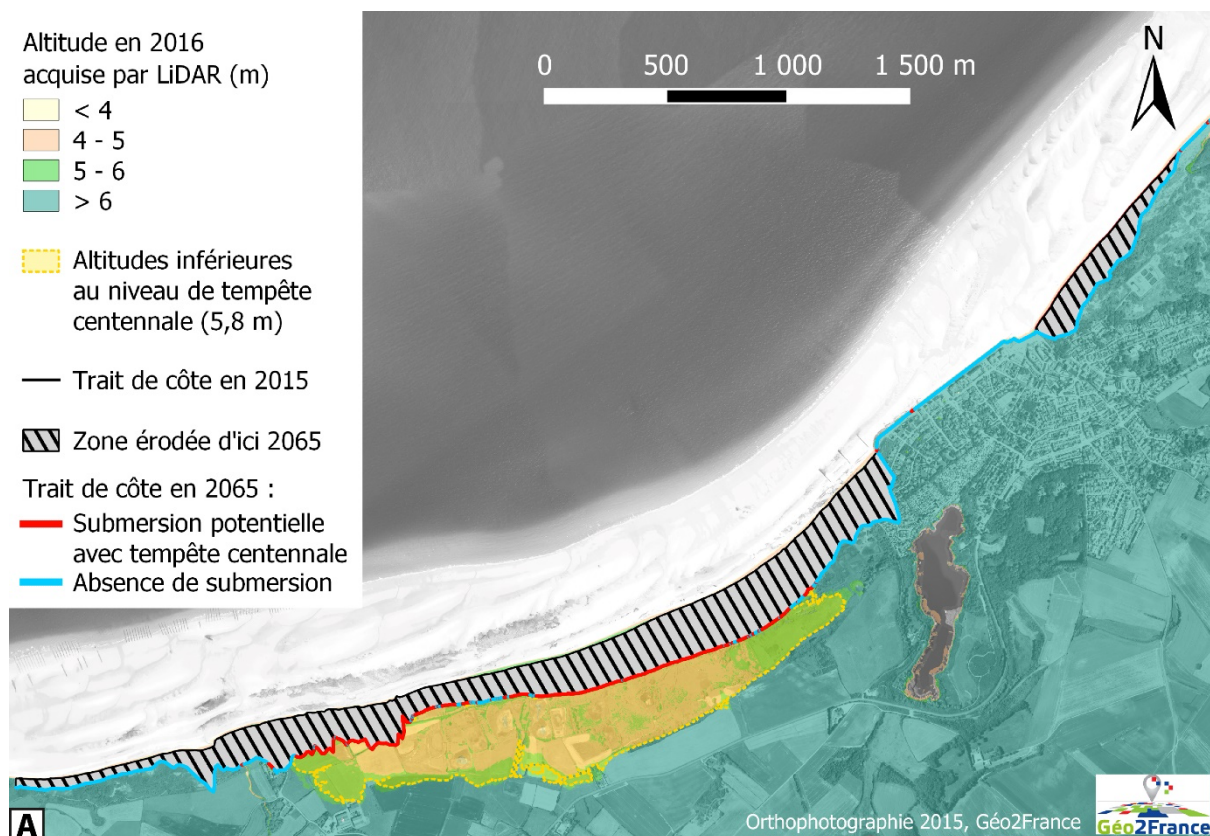


Fig. 14. (A) Carte prospective du littoral de Wissant en 2065 montrant les zones à risque de submersion lors d'une tempête centennale (altitudes en m IGN69) (Héquette et al, 2022); (B) Carte des aléas du PPRL de Wissant montrant les zones à risque de submersion pour un niveau d'eau de période de retour centennale en 2100 (Héquette et al, 2022).

Références

- Aernouts D., 2005. Le rôle des changements bathymétriques à l'avant-côte sur l'évolution des littoraux meubles du Cap Gris-Nez à Dunkerque, Côte d'Opale, Nord de la France. Thèse de doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale.
- Blaise E., Cohen O. 2022. Morpho-dynamique du littoral de Wimereux-Nord : présentation des premiers résultats. Communication orale, Assemblée Générale 2022 du SNO Dynalit, Brest.
- Blaise E., Cohen O., Trentesaux A., 2022. Evolution récente des falaises du Pas-de-Calais d'Equihen au Cap Gris-Nez : l'apport des nouvelles techniques de mesure et de la restitution en 3D. Revue Paralia, volume 17, 9 pages.
- Hatem E., Tribovillard N., Averbuch O., Sansjofre P., Adatte T., Guillot F., Ader M., Vidier D., 2016. Early diagenetic formation of carbonates in a clastic-dominated ramp environment impacted by synsedimentary faulting-induced fluid seepage - Evidence from the Late Jurassic Boulonnais Basin (N France). *Marine and Petroleum Geology*, 72, 12-29
- Héquette A., Ruz M-H., Cohen O., Schmitt F., 2022. « Cartographie prospective d'évolution du trait de côte et des risques de submersion dans le contexte du changement climatique : une méthode appliquée au littoral du nord de la France », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Volume 22 numéro 3. <https://doi.org/10.4000/vertigo.36442>
- Montenat C., Barrier P., Fovez H., Jolivalt M., 2012. Déformations précoces d'origine séismique dans les dépôts du Tithonien supérieur du Boulonnais (Pointe aux Oies, Pas-de-Calais). *Bulletin d'information des géologues du Bassin de Paris*. Volume 49, 4, 5-20.
- Schnyder J., Baudin F., Deconinck J-F., 2005. A possible tsunami deposit around the Jurassic-Cretaceous boundary in the Boulonnais area (northern France). *Sedimentary Geology* 177, 209-227.
- Zemmour, A., 2019. Étude de l'évolution des littoraux dunaires de la Côte d'Opale à différentes échelles de temps : analyse de leur capacité de régénération post-tempête. Thèse de doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale.