

OBSERVATOIRE DE LA CÔTE
NOUVELLE-AQUITAINE

Document public

Rapport final

Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte
rocheuse basque, par analyse diachronique de
photographies aériennes obliques et remontées des
correspondants locaux -
Année 2024

RP-74212-FR
Version 1 du 23/01/2025

Martins L.



Ce rapport a été vérifié le 21/03/2025 et approuvé le 14/04/2025 selon la procédure interne en vigueur au sein du BRGM, qui garantit le respect de ses engagements contractuels, de l'intégrité et de l'impartialité du contenu scientifique et technique du présent rapport, de l'éthique et de la déontologie du BRGM, ainsi que des dispositions réglementaires et législatives auquel il est soumis pour l'exercice de son activité.

Avertissement

Ce rapport est adressé en communication exclusive au demandeur, au nombre d'exemplaires prévu contractuellement.

Le demandeur assure lui-même la diffusion qu'il souhaite des exemplaires de ce tirage initial, dont il est seul propriétaire.

La communicabilité et la réutilisation de ce rapport sont régies selon la réglementation en vigueur, ainsi que par les termes de la convention.

Les justificatifs du contrôle qualité de ce rapport (auteur, vérificateur, approbateur) peuvent être communiqués à titre confidentiel au destinataire du rapport, à sa demande et dans le strict respect de la réglementation applicable au traitement des données à caractères personnels.

Le BRGM ne saurait être tenu responsable de la divulgation du contenu total ou partiel de ce rapport à un tiers non-autorisé qui ne soit pas de son fait et des éventuelles conséquences pouvant en résulter.

Votre avis nous intéresse

Dans le cadre de notre démarche qualité et de l'amélioration continue de nos pratiques, nous souhaitons mesurer l'efficacité de réalisation de nos travaux.

Aussi, nous vous remercions de bien vouloir nous donner votre avis sur le présent rapport en complétant le formulaire accessible par cette adresse <https://forms.office.com/r/yMgFcU6Ctg> ou par ce code :



Mots-clés : mouvement de terrain, analyse diachronique, érosion, érosion littorale, côte basque, Pyrénées-Atlantiques, Nouvelle-Aquitaine.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Martins L. (2025) - Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2024. Rapport final version 1 du 23/01/2025. BRGM/RP- 74212-FR, 89 p., 102 III.

Synthèse

Dans le cadre de ses missions pour l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine (OCNA), le BRGM fait procéder chaque année, et ce depuis 2008, à une campagne d'acquisition de photographies aériennes obliques, en continu, sur l'ensemble du littoral aquitain, entre l'embouchure de la Gironde et Hendaye.

Les photographies aériennes obliques de 2023 et 2024, produites à haute résolution (6 240 pixels de large pour 4 160 de haut et une résolution horizontale et verticale de 300 ppp), permettent, par observation visuelle indirecte, de distinguer toute modification dans la morphologie du linéaire côtier (plage, falaise) et de mettre en évidence notamment les entailles d'érosion, les instabilités d'ampleur significative et les évolutions importantes de stocks sédimentaires. Elles constituent ainsi une source de connaissances précieuses pour les besoins d'expertise, associés aux missions de gestion et de prévention des risques côtiers, assurées par les acteurs du littoral.

Le présent rapport synthétise les évolutions du littoral de la côte basque, visibles entre les campagnes de photographies aériennes obliques du 12 décembre 2023 et du 5 novembre 2024, acquises par l'OCNA. Sur ce territoire, parallèlement aux informations apportées par l'analyse diachronique des campagnes de photographies aériennes obliques, précédemment citées, la Communauté d'Agglomération Pays Basque (par l'intermédiaire des communes littorales), mais aussi le Département des Pyrénées-Atlantiques et le Conservatoire du littoral, assurent un suivi de la frange littorale. Ils font remonter à l'OCNA des informations événementielles (instabilités de terrain et/ou désordres aux ouvrages de défense), qu'elles soient consécutives à des épisodes tempétueux particuliers ou sans lien direct avec ceux-ci.

L'analyse diachronique des photographies obliques régulières et les remontées du terrain provenant du réseau d'observateurs locaux se complètent utilement pour le recensement des principaux impacts à la côte et aux ouvrages. Outre les mouvements de terrain, les plus importants, les plus aisément observables, l'analyse des clichés peut apporter des informations intéressantes en matière de connaissance sur les conditions de stabilité des falaises.

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques réalisées entre les campagnes du 12 décembre 2023 et du 5 novembre 2024, acquises par l'OCNA, a mis en évidence plusieurs évolutions le long de la côte basque, notamment à Bidart, Saint-Jean-de-Luz, Ciboure et Urrugne. À noter que la dynamique observée correspond pour l'essentiel à des reprises ou des extensions d'activité sur des sites déjà touchés.

Les principaux événements inventoriés sont bancarisés dans la base de données nationale relative aux mouvements de terrain (BDMVT), gérée par le BRGM et disponible via l'outil cartographique du site Internet de l'OCNA (<http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/>).

Sommaire

1. Introduction	11
2. Observations par commune.....	13
2.1. ANGLET	13
2.2. BIARRITZ (SITE 1 ET PLAGE DE LA COTE DES BASQUES)	13
2.2.1. Plage de Miramar (site 1)	13
2.2.2. Plage de la Côte des Basques	15
2.3. BIDART (SITES 2 A 19)	19
2.3.1. Ilbarritz (sites 2 et 3).....	19
2.3.2. Plage des 100 marches (sites 4 à 6).....	22
2.3.3. Erretegia Nord (sites 7 à 13).....	23
2.3.4. Erretegia Sud (sites 14 et 15).....	36
2.3.5. Corniche de la falaise (sites 16 à 18).....	40
2.3.6. Les Embruns (site 19)	43
2.4. GUETHARY (SITE 20).....	45
2.5. SAINT-JEAN-DE-LUZ (SITES 21 A 31).....	48
2.5.1. Mayarko (sites 21 et 22)	48
2.5.2. Lafitenia (sites 23 à 25).....	51
2.5.3. Erromardie Ouest (sites 26 et 27).....	54
2.5.4. Archilua (sites 28 à 31)	57
2.6. CIBOURE (SITES 32 A 34).....	62
2.7. URRUGNE (SITES 35 A 61).....	65
2.7.1. Camping Juancho (sites 35 à 39)	65
2.7.2. Rond-point (sites 40 à 44).....	68
2.7.3. Viviers Basques (sites 45 à 52).....	72
2.7.4. Corniche - site 53.....	77
2.7.5. Corniche - site 54.....	79
2.7.6. Corniche - sites 55 à 58	80
2.7.7. Corniche - sites 59 à 61	81
2.8. HENDAYE (SITES 62 A 66).....	83
2.8.1. Hayzabia (sites 62 à 64)	84
2.8.2. Baie de Loya (site 65).....	85
2.8.3. Pointe Sainte-Anne (site 66)	85
3. Conclusion	87
4. Bibliographie	89

Liste des illustrations

Illustration 1 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Biarritz (encadré noir : secteur en travaux)	14
Illustration 2 - Glissement superficiel de la falaise au droit de la plage de Miramar sur le site 1 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	15
Illustration 3 - Évolution du glissement de terrain observé sur le site 1 entre 2000 et 2020	15
Illustration 4 - Falaises au droit de la plage de la Côte des Basques, le 12/12/2023 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023)	17
Illustration 5 - Falaises au droit de la plage de la Côte des Basques, le 05/11/2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2024)	17
Illustration 6 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Bidart	19
Illustration 7 - Glissement de terrain observé sur le site 2 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	20
Illustration 8 - Démantèlement progressif des falaises situées au droit du golf d'Ilbarritz (site 3 ; pointillés rouges : sommet du compartiment de falaise en glissement ; @Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	21
Illustration 9 - Démantèlement des falaises situées au droit du golf d'Ilbarritz entre 2019 et 2022 (site 3 ; pointillés rouges : cicatrice d'arrachement ; @Observatoire de la Côte Aquitaine, Olivier Chaldebas, ULM Sud Bassin, 2019 ; @Observatoire de la Côte Aquitaine, Olivier Chaldebas, ULM Sud Bassin, 2020 ; @Observatoire de la Côte Aquitaine, AirMarine, 2021 et @Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde, 2022)	22
Illustration 10 - Évolution des sites 4, 5 et 6 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	23
Illustration 11 - Évolutions des sites 7 et 8 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	25
Illustration 12 - Évolution du site 7 entre le 25/03/2024 (en haut à gauche) et le 07/06/2024 (en haut à droite et en bas) (@BRGM)	26
Illustration 13 - Évolutions observées sur le site 8, entre le 14/12/2023 (en haut à gauche), le 25/03/2024 (en haut à droite) et le 07/06/2024 (en bas) (@BRGM)	26
Illustration 14 - Éboulement observé sur le site 9 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	28
Illustration 15 - Évolution du site 9 entre les visites du 25/03/2024 (à gauche) et du 07/06/2024 (à droite) (tirets rouges : cicatrice d'arrachement ; @BRGM)	29
Illustration 16 - Évolution de l'éboulement observé sur le site 10 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	30
Illustration 17 - Évolution de la partie nord du cône d'éboulis, sujet à remobilisation, sur le site 10, entre le 03/10/2023 (en haut), le 14/11/2023 (au milieu) et le 14/12/23 (en bas) (@BRGM)	31
Illustration 18 - Évolution du compartiment rocheux fracturé du site 10 (photographies prises depuis le pied de falaise le 25/03/2024 (en haut) et photographies obliques prises par drone le 11/06/2024 (en bas) (@BRGM)	32
Illustration 19 - Paroi après la rupture des compartiments entre le 04/09/2024 (en haut) et le 23/10/2024 (en bas), sur le site 11 (@BRGM)	33

Illustration 20 - Évolution de l'éboulement observé sur le site 11 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	33
Illustration 21 - Évolution des sites 12 et 13 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	34
Illustration 22 - Chutes de blocs ayant eu lieu entre le 07/06/2024 (à gauche) et le 04/07/2024 (à droite) sur le site 12 (©BRGM).....	35
Illustration 23 - Évolution du site 13 (©BRGM) : en haut, photo prise le 07/06/2024 et en bas, photos prises le 07/06/2024 (à gauche) et le 04/07/2024 (à droite)	35
Illustration 24 - Glissement de terrain survenu sur le parking d'Erretegia : photos du haut prises le 23/10/2024 et photo du bas le 16/12/2024) (©BRGM).....	36
Illustration 25 - Glissement de terrain dans les matériaux meubles, observé au niveau de l'accès à la plage entre le 25/03/2024 (en haut) et le 07/06/2024 (en bas) (site 14 ; ©BRGM)	37
Illustration 26 - Démantèlement des bancs marno-calcaires des falaises d'Erretegia Sud (site 15) : flèche rouge, exemple de bloc remobilisé (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	38
Illustration 27 - Évolution du glissement « Itxas Gaina » entre 2023 (en haut) et 2024 (en bas), site 15 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	38
Illustration 28 - Évolution de la partie sud du glissement « Itxas Gaina » entre 2023 et 2024 (site 15 ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	39
Illustration 29 - Partie sud du glissement « Itxas Gaina » depuis le pied de falaise (site 15 ; ©BRGM, photos prises le 26/12/2024)	39
Illustration 30 - Comparaison de photographies et orthophotographies aériennes du secteur d'Erretegia, entre 1947 et 2018 : A - 1947, B - 1968, C - 1977, D - 1992, E - 2008, F - 2017, G - 2018 (falaise caractérisée par un substratum constitué d'un flysch résistant en structure synclinale (Guillen, 2024).....	40
Illustration 31 - Comparaison de photographies et orthophotographies aériennes du secteur central, entre 1947 et 2018 : A - 1947, B - 1968, C - 1977, D - 1985, E - 1998, F - 2008, G - 2018 (Cette falaise est caractérisée par un substratum composé d'un flysch de structure conforme, dont la résistance est forte au NNW et faible au SSW. Il s'agit des marnes de Pilotenia et des marnes d'Erretegia, dont les degrés d'altération diffèrent.) (Guillen, 2024)	41
Illustration 32 - Évolution du glissement-coulée de la Corniche, entre 2023 et 2024 (site 16 ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	41
Illustration 33 - Glissement-coulée de la Corniche depuis le sommet et le pied de falaise (site 16 ; ©BRGM, photos prises le 16/12/2024).....	42
Illustration 34 - Évolution de la niche d'arrachement du glissement-coulée de la Corniche, entre le 22 octobre 2024 (à gauche) et le 14 novembre (à droite) (@Géolithe)	42
Illustration 35 - Évolution du site 17 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	43
Illustration 36 - Évolution du site 18 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	43
Illustration 37 - Évolution du site 19 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	44
Illustration 38 - Recul du sommet de falaise observé sur le site 19, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	45
Illustration 39 - Localisation du site ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Guéthary	46

Illustration 40 - Évolution du site 20 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	47
Illustration 41 - Recul du sommet de falaise observé sur le site 20, entre 2023 et 2024 (encadré rouge : un secteur ayant subi des modifications ; flèches rouges : localisation du piézomètre et de l'inclinomètre ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	47
Illustration 42 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024, dans la commune de Saint-Jean-de-Luz	48
Illustration 43 - Évolution du site 21 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	49
Illustration 44 - Vues du glissement de terrain depuis le sommet et le pied de falaise (photos prises par le BRGM le 23/10/2024 lors de la visite de terrain)	50
Illustration 45 - Évolution du site 22 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	51
Illustration 46 - Évolution du site 23 entre 2023 et 2024 (encadrés rouges : secteurs d'évolution et tirets rouges : cicatrice d'arrachement ; ©Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	52
Illustration 47 - Évolution du site 24 entre 2023 et 2024 (encadrés rouges : secteurs d'évolution et flèches rouges : cicatrice d'arrachement du glissement de décembre 2021 ; ©Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	53
Illustration 48 - Remobilisation des matériaux glissés et en équilibre sur le versant en 2023, entre 2023 et 2024 (site 25 ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	54
Illustration 49 - Évolution du site 26 entre 2023 et 2024 (flèches rouges : exemples d'évolutions, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	55
Illustration 50 - Évolution du site 26 entre 2023 et 2024 (flèches rouges : exemple d'évolution, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	55
Illustration 51 - Évolution du site 27 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	56
Illustration 52 - Vue du glissement de terrain depuis le pied de falaise, site 27 (©Nicolas VAN MEER-HARGAIN, Ville de Saint-Jean-de-Luz, photo prise le 12/11/2024)	57
Illustration 53 - Glissement de terrain superficiel observé sur le site 28, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	57
Illustration 54 - Poursuite de l'activité érosive pour le glissement de terrain datant du 10 décembre 2020, sur le site 29, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	58
Illustration 55 - Glissements de terrain superficiels, observés sur le site 30, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	58
Illustration 56 - Reprise de l'activité "glissement de terrain", sur le site 31, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	59
Illustration 57 - Reprise de l'activité de glissement de terrain, sur le site 31, entre 2023 et 2024 (flèches rouges : infrastructures avoisinantes ; tirets rouges : cicatrice du glissement de terrain ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	59
Illustration 58 - Glissement de terrain observé sur le site 31 (encadré rouge : évolution secondaire observée dans le secteur ; Ortho 5 cm, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Hélimap 2023 et 2024)	60
Illustration 59 - Observations en sommet de falaise sur le site 31 du glissement de terrain au sein des flyschs altérés de l'hôtel de la Réserve (photos prises le 21/05/2024 ©BRGM)	61
Illustration 60 - Vues du glissement de terrain au sein des flyschs altérés depuis le pied de falaise, entre le 21/05/2024 et le 12/11/2024 (©Nicolas VAN MEER-HARGAIN, Ville de Saint-Jean-de-Luz)	61

Illustration 61 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Ciboure....	62
Illustration 62 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 32, entre 2023 (à gauche) et 2024 (à droite) (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	62
Illustration 63 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 33 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	63
Illustration 64 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 34, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	64
Illustration 65 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune d'Urrugne....	65
Illustration 66 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 35, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	66
Illustration 67 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur les sites 36 et 37, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	66
Illustration 68 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 36, entre 2023 et 2024 (tirets rouges : compartiment ayant chuté ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	67
Illustration 69 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 38, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	67
Illustration 70 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 39, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	68
Illustration 71 - Évolution du site 40 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	68
Illustration 72 - Détails de la falaise du site 40 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	69
Illustration 73 - Évolution du site 41 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	69
Illustration 74 - Évolution du site 42 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	70
Illustration 75 - Évolution du site 42 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	71
Illustration 76 - Évolution du site 43 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	71
Illustration 77 - Évolution du site 44 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	72
Illustration 78 - Rupture d'une portion de dalle de flysch sur le site 45 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	72
Illustration 79 - Rupture de portions de dalles de flysch sur les sites 46, 47 et 48 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	73
Illustration 80 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 46 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	74
Illustration 81 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 47 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	74
Illustration 82 - Rupture des dalles de flysch constitutives du pied de falaise, sur le site 48 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	75

Illustration 83 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 49 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	75
Illustration 84 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 50 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	76
Illustration 85 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 51 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	76
Illustration 86 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 52 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	77
Illustration 87 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 52 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	77
Illustration 88 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 53 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	78
Illustration 89 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 54 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	79
Illustration 90 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 55 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	80
Illustration 91 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 56 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	80
Illustration 92 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 57 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	81
Illustration 93 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 58 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024).....	81
Illustration 94 - Occurrence d'un glissement superficiel et de la rupture de compartiments rocheux sur le site 59, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	82
Illustration 95 - Évolution du site 60 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	82
Illustration 96 - Évolution du site 61 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	83
Illustration 97 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune d'Hendaye	83
Illustration 98 - Évolution du site 62 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	84
Illustration 99 - Évolution du site 63 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	84
Illustration 100 - Évolution du site 64 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	85
Illustration 101 - Évolution du site 65 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	85
Illustration 102 - Évolution du site 66 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)	86

1. Introduction

Le suivi de l'activité « mouvements de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques entre 2023 et 2024, s'inscrit dans les actions de suivi et de surveillance de l'évolution du littoral, du programme 2024 de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine (OCNA).

Dans le cadre de ses missions pour l'OCNA, le BRGM a fait procéder chaque année entre 2008 et 2024, à une campagne d'acquisition de photographies aériennes obliques, en continu, sur l'ensemble du littoral aquitain, entre l'embouchure de la Gironde et Hendaye. Pour la côte basque, les prises de vues ont été réalisées :

- en période de forts coefficients de marée (> 85) ;
- durant les basses mers ;
- par beau temps (pas de couverture nuageuse) ;
- à une altitude de 200 m environ ;
- à une distance de 500 m maximum de la falaise.

Les clichés, produits à haute résolution (6 240 pixels de large pour 4 160 de haut et une résolution horizontale et verticale de 300 ppp), permettent, par observation visuelle indirecte, de distinguer toute modification dans la morphologie du linéaire côtier (plage, falaise) et de mettre en évidence notamment les entailles d'érosion, les instabilités d'ampleur significative et les évolutions importantes de stocks sédimentaires. Ils constituent ainsi une source de connaissances précieuses pour les besoins d'expertise associés aux missions de gestion et de prévention des risques côtiers, assurées par les acteurs du littoral.

Les photographies ont été prises de façon oblique depuis l'océan, afin d'avoir une vision complète de l'escarpement (depuis la chaussée à son sommet jusqu'au pied) et de l'estran proche, sur l'ensemble des linéaires de tronçons concernés par le suivi. Depuis 2022, ces acquisitions sont réalisées par hélicoptère, conformément à la stratégie définie par l'OCNA en 2021. Auparavant, les levés étaient effectués par ULM ou petit avion. L'utilisation de moyens héliportés permet d'améliorer la qualité des clichés et leur exploitabilité, grâce à un plan de vol optimisé prenant en compte la hauteur, la distance par rapport à la falaise et l'orthogonalité par rapport à l'axe de la côte.

L'acquisition, par l'OCNA, de photographies obliques a été réalisée le 5 novembre 2024 (prestation de Balloïde Photo). Ces dernières seront comparées avec l'acquisition du 12 décembre 2023.

Sur ce territoire, parallèlement aux informations apportées par l'analyse diachronique des campagnes de photographies aériennes obliques précédemment citées, la Communauté d'Agglomération Pays Basque (par l'intermédiaire des communes littorales), mais aussi le Département des Pyrénées-Atlantiques et le Conservatoire du littoral, assurent un suivi de la frange littorale. Ils font remonter à l'OCNA des informations événementielles (instabilités de terrain et/ou désordres aux ouvrages de défense), qu'elles soient consécutives à des épisodes tempétueux particuliers ou sans lien direct avec ceux-ci.

L'objet du présent rapport est de synthétiser les principales évolutions recensées à partir de ces sources, depuis la précédente analyse réalisée (Martins, 2024a).

Outre les mouvements de terrain les plus importants, les plus aisément observables, l'analyse des clichés peut apporter de nouvelles informations sur les processus de déstabilisations des falaises qui parfois ne sont pas visibles une fois l'événement passé et après déblaiement des matériaux par la mer. Les principaux événements inventoriés sont bancarisés dans la base de données nationale relative aux mouvements de

Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2024

terrain (BDMVT), gérée par le BRGM et disponible via l'outil cartographique du site Internet de l'OCNA (<http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/>), mais aussi via le site Internet Géorisques, ou encore le site Internet de l'ORRNA.

2. Observations par commune

Les paragraphes ci-après présentent succinctement les principaux constats réalisés concernant l'évolution de la falaise, par comparaison entre les campagnes photographiques héliportées du 12 décembre 2023 et du 5 novembre 2024.

Cette analyse est qualitative et se base sur la comparaison visuelle des photographies aériennes obliques à différentes dates. La détection des mouvements de terrain repose sur l'identification de variations morphologiques visibles à l'œil nu. Lorsque cela est possible, ces observations sont complétées par des estimations surfaciques ou volumétriques.

Les évolutions identifiées dans cette étude sont comprises entre quelques m^3 et quelques centaines de m^3 et les variations volumétriques inférieures à quelques mètres cubes sont susceptibles de ne pas être détectées ou jugées non significatives dans le contexte de cette étude.

Afin d'améliorer la lisibilité des images, des ajustements ponctuels ont été réalisés sur les paramètres des clichés, incluant des modifications de la luminosité, de l'exposition, du contraste et des ombres. Aucun autre traitement n'a été appliqué.

2.1. ANGLET

Aucun phénomène d'ampleur significative n'a été recensé dans la commune d'Anglet.

2.2. BIARRITZ (SITE 1 ET PLAGE DE LA COTE DES BASQUES)

L'analyse des photographies obliques a permis d'observer l'évolution dans deux sites de la commune de Biarritz (Illustration 1).

2.2.1. Plage de Miramar (site 1)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 permet d'observer la poursuite du démantèlement des falaises situées au droit de la plage de Miramar (site 1, Illustration 1). L'Illustration 2 met en évidence un glissement superficiel de quelques mètres cubes au nord de la cicatrice d'arrachement d'un glissement de terrain initié au début des années 2000 (Illustration 3). Ce secteur est actif, générant régulièrement des chutes de bloc et des éboulements, dont une dizaine sont recensés dans la base BDMVT. Cependant, aucun phénomène notable particulier, de plus forte intensité, n'est observé.

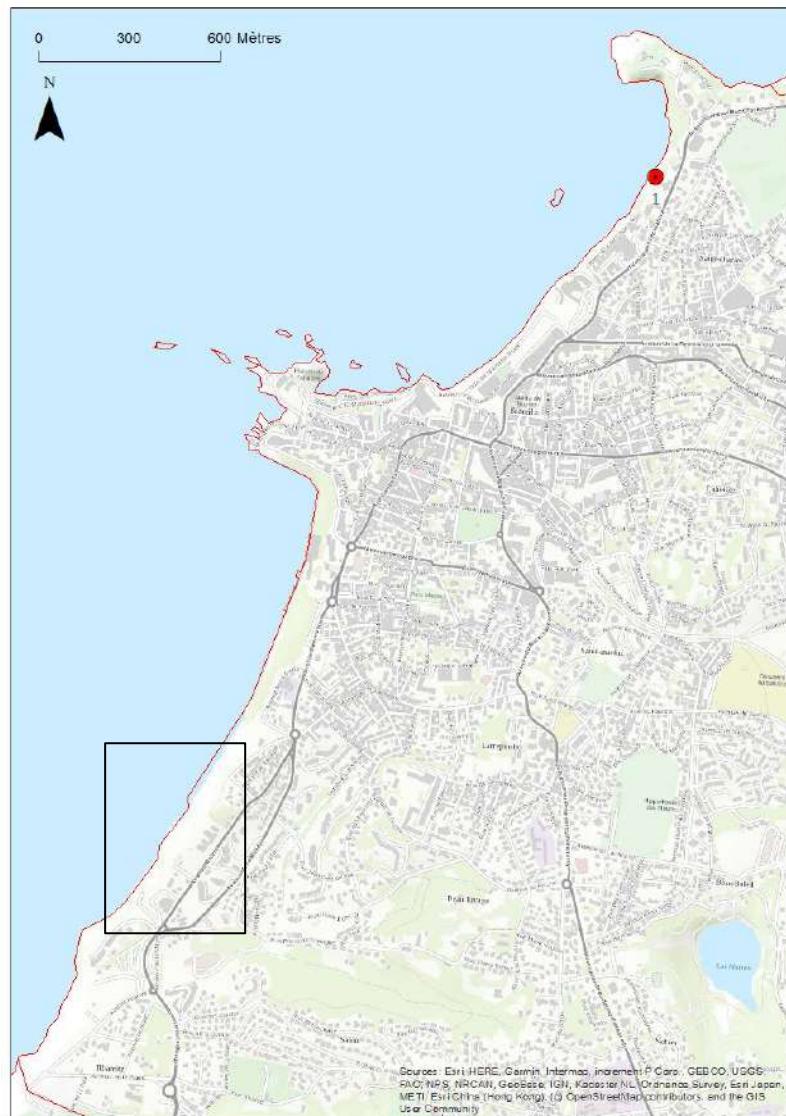


Illustration 1 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Biarritz
(encadré noir : secteur en travaux)



*Illustration 2 - Glissement superficiel de la falaise au droit de la plage de Miramar sur le site 1
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)*



Illustration 3 - Évolution du glissement de terrain observé sur le site 1 entre 2000 et 2020

2.2.2. Plage de la Côte des Basques

Aucun phénomène d'ampleur significative n'a été recensé dans ce secteur. On note cependant l'évolution des travaux de confortement de la falaise de 2023 à 2024, depuis la rue des Falaises Beaurivage jusqu'à la fin de la plage de la Côte des Basques (Illustration 1 (encadré noir), Illustration 4 et Illustration 5).



Illustration 4 - Falaises au droit de la plage de la Côte des Basques, le 12/12/2023
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Baloïde 2023)

Illustration 5 - Falaises au droit de la plage de la Côte des Basques, le 05/11/2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Baloïde 2024)

2.3. BIDART (SITES 2 A 19)

Dix-huit sites ont évolué de façon plus ou moins notable entre les acquisitions de 2023 et 2024, dans la commune de Bidart (sites 2 à 19). Ces derniers sont localisés sur l'Illustration 6.

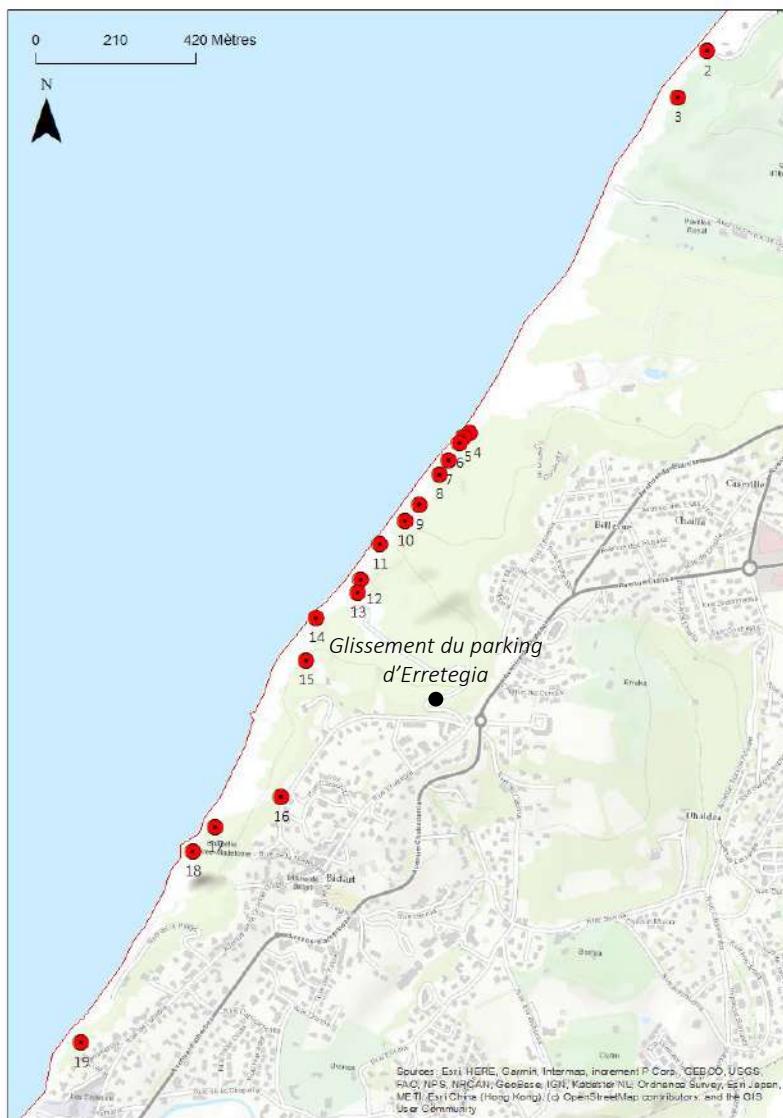


Illustration 6 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Bidart

2.3.1. Ibarritz (sites 2 et 3)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 permet d'observer l'évolution de deux sites dans le secteur d'Ibarritz (sites 2 et 3, Illustration 6). Pour le premier site, l'Illustration 7 traduit l'occurrence d'un glissement de terrain sur une vingtaine de mètres depuis le haut de la falaise, mobilisant un volume estimé à 60 m³.



*Illustration 7 - Glissement de terrain observé sur le site 2
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)*

Pour le second site (site 3, Illustration 6), les photographies obliques témoignent de la poursuite du démantèlement des falaises situées au droit du golf d'Illbaritz. Le glissement du compartiment de falaise décroché, observé depuis 2019, s'est intensifié (Illustration 8 et Illustration 9). Les clichés de 2023 et 2024 mettent en évidence le glissement d'un compartiment de la falaise de cinq à dix mètres supplémentaires, mobilisant la couverture plio-quaternaire en sommet de falaise et les niveaux altérés de l'horizon marno-calcaire datant de l'Eocène. Le décrochement s'est propagé au nord du secteur et s'étend sur environ 30 mètres de longueur et 40 mètres de hauteur, mettant en mouvement un volume estimé à 1 000 m³ (Illustration 8).

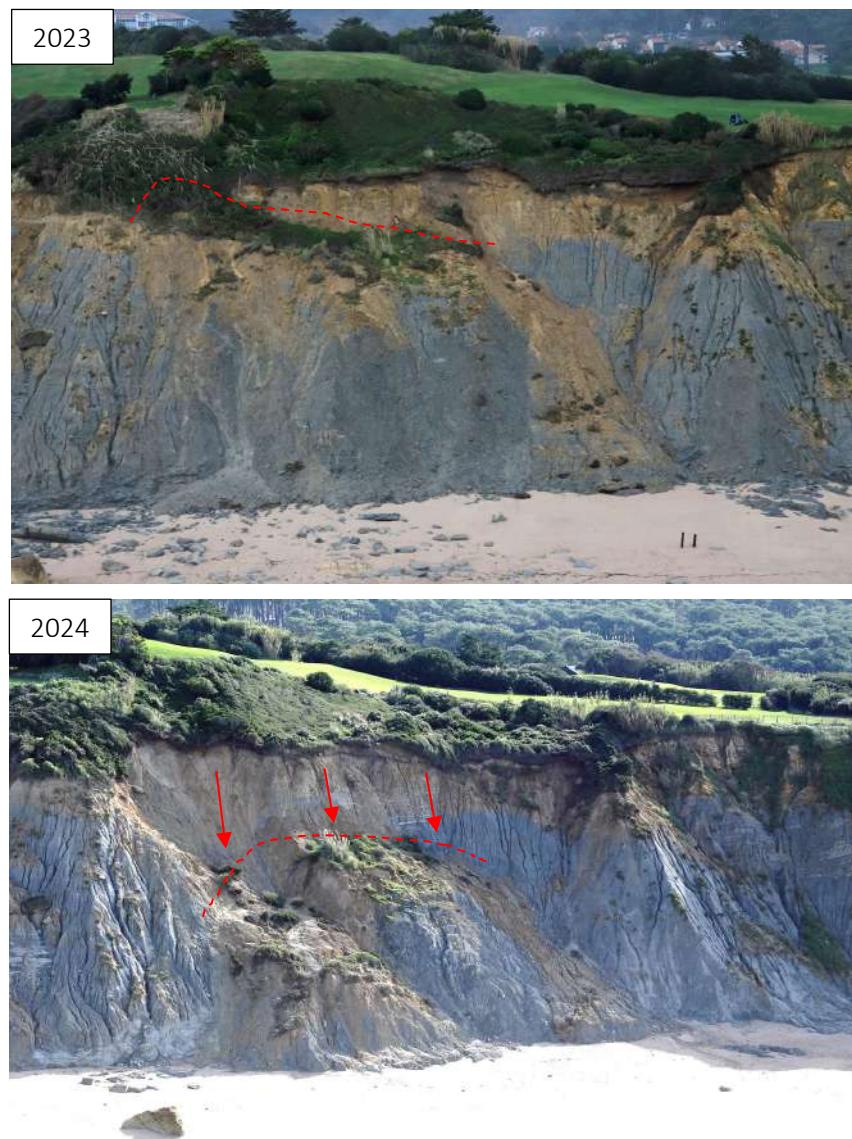


Illustration 8 - Démantèlement progressif des falaises situées au droit du golf d'Ilbarritz (site 3 ; pointillés rouges : sommet du compartiment de falaise en glissement ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 9 - Démantèlement des falaises situées au droit du golf d'Illbarritz entre 2019 et 2022 (site 3 ; pointillés rouges : cicatrice d'arrachement ; ©Observatoire de la Côte Aquitaine, Olivier Chaldebas, ULM Sud Bassin, 2019 ; ©Observatoire de la Côte Aquitaine, Olivier Chaldebas, ULM Sud Bassin, 2020 ; ©Observatoire de la Côte Aquitaine, AirMarine, 2021 et ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde, 2022)

2.3.2. Plage des 100 marches (sites 4 à 6)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 permet d'observer l'évolution de trois sites, sans que cela traduise pour autant un phénomène notable particulier, de plus forte intensité (sites 4, 5 et 6, Illustration 6 et Illustration 10) :

- sur le site 4, les photographies obliques mettent en évidence le démantèlement de la falaise. Les blocs présents en pied de falaise témoignent de cette activité ;
- sur le site 5, les photographies obliques permettent d'observer la chute d'un compartiment rocheux d'environ 5 m^3 ;
- enfin, sur le site 6, bien qu'aucun mouvement de terrain n'ait eu lieu, les clichés permettent d'identifier un bloc de quelques m^3 qui se désolidarise de la falaise et pourrait se décrocher par basculement à +/- court terme.

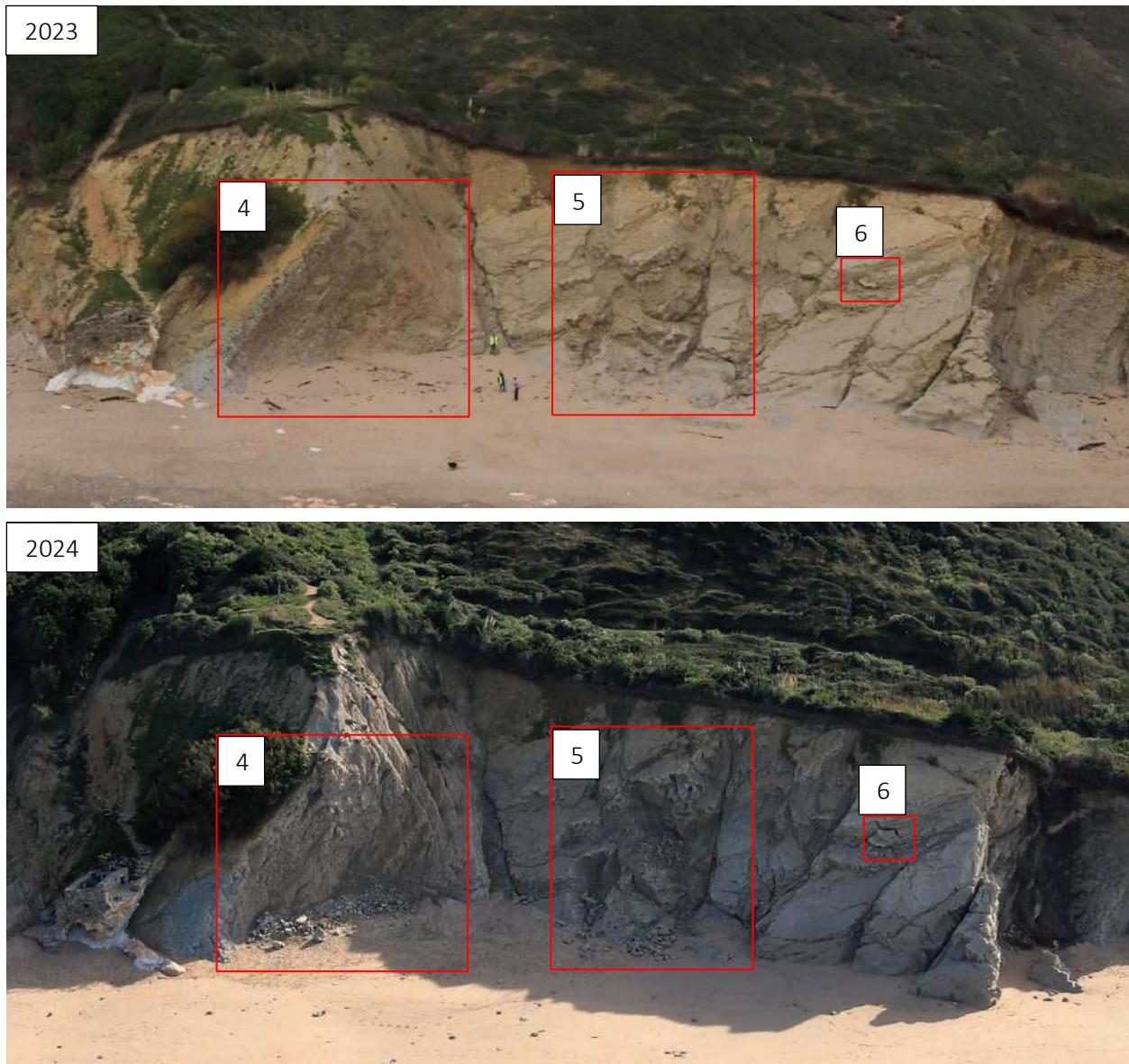


Illustration 10 - Évolution des sites 4, 5 et 6 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.3.3. Erretegia Nord (sites 7 à 13)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de différentes évolutions dans le secteur d'Erretegia Nord (sites 7 à 13 ; Illustration 6).

Dans le cadre du module "Côte Rocheuse" du programme de travail 2024 de l'OCNA et dans la continuité du programme de travail de 2023, un protocole de suivi des falaises d'Erretegia (Bidart, 64) a été mis en place en lien avec le Département des Pyrénées-Atlantiques, la Communauté d'Agglomération Pays Basque et la Ville de Bidart.

Ce suivi s'appuie exclusivement sur des reconnaissances visuelles faites depuis l'estran. L'objectif de ce suivi est de permettre d'identifier les menaces rocheuses imminentes¹, susceptibles de porter atteinte à l'intégrité physique des personnes présentes sur la plage, et ainsi d'apporter aux gestionnaires du site les éléments techniques permettant de prendre les mesures opérationnelles appropriées en termes de gestion des risques vis-à-vis des personnes, par le biais d'opérations de purges préventives notamment. Huit visites ont été réalisées entre 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024, dates des acquisitions obliques. Ce suivi, en complément de l'analyse diachronique, permet d'observer les évolutions suivantes :

- sur le site 7 : la rupture d'un compartiment rocheux qui était en surplomb et dont le volume est estimé à 4 m³ (Illustration 11 et Illustration 12) ;
- sur le site 8 : l'occurrence d'un glissement de matériaux mixtes, avec d'abord la chute de deux compartiments de bancs marno-calcaires fracturés de quelques m³, entre décembre 2023 et mars 2024, puis celui de l'ensemble du versant, depuis le haut de la falaise, mobilisant un volume d'environ 90 m³. Cette instabilité a provoqué un recul du sommet de falaise de 3 mètres. Le bloc le plus éloigné se trouve à environ 4 mètres du pied de falaise et le plus gros bloc présente un volume d'environ 1,5 m³ (Illustration 11 et Illustration 13).

¹ C'est-à-dire susceptibles de se produire à une échéance comprise entre quelques heures et de l'ordre de quelques mois.

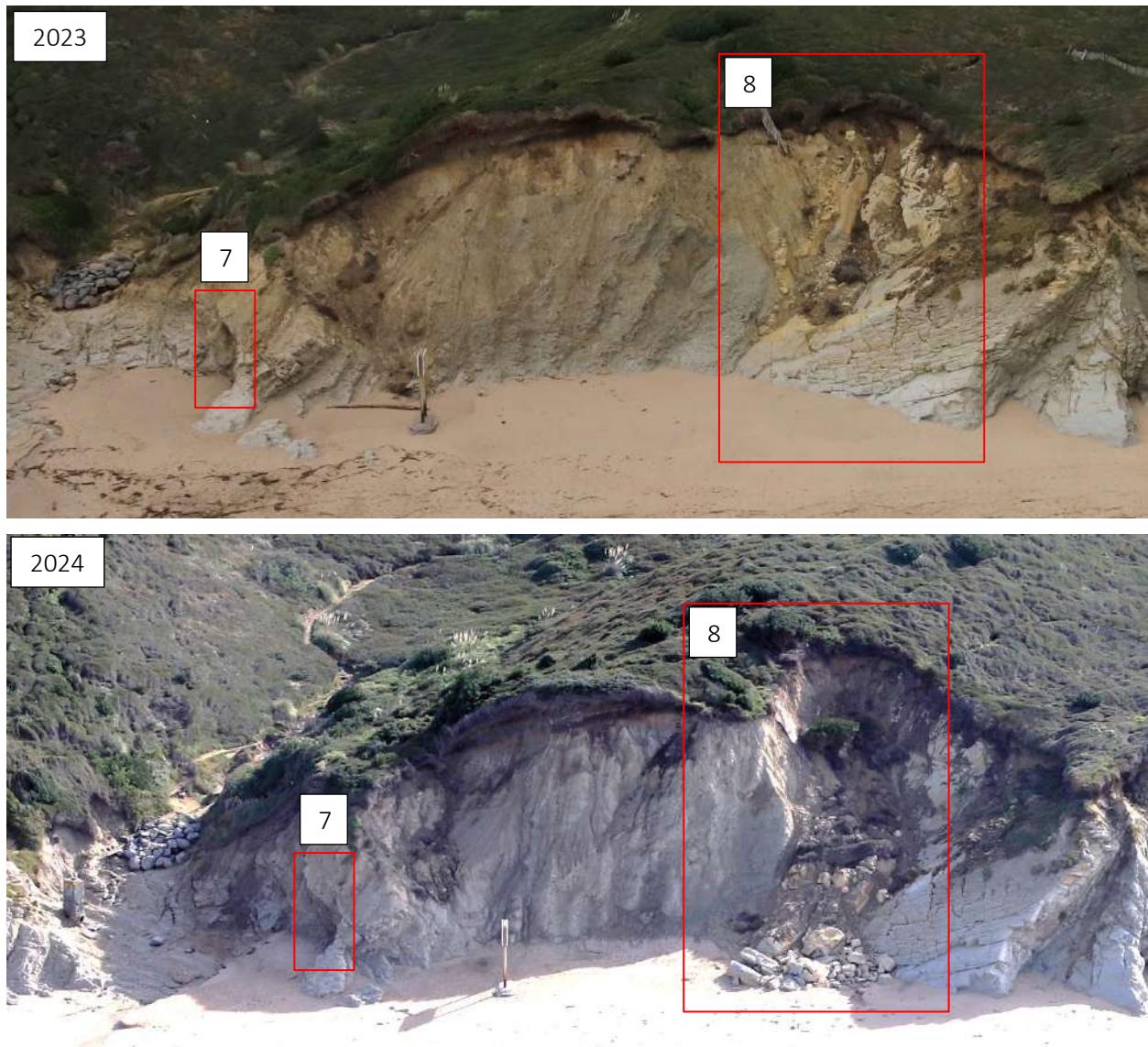


Illustration 11 - Évolutions des sites 7 et 8 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 12 - Évolution du site 7 entre le 25/03/2024 (en haut à gauche) et le 07/06/2024 (en haut à droite et en bas) (@BRGM)



Illustration 13 - Évolutions observées sur le site 8, entre le 14/12/2023 (en haut à gauche), le 25/03/2024 (en haut à droite) et le 07/06/2024 (en bas) (@BRGM)

● sur le site 9 : entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024, l'ensemble du site a connu une dynamique significative, avec un éboulement mobilisant les niveaux marno-calcaires altérés et la couverture sus-jacente. Ce phénomène s'est produit sur toute la hauteur de la falaise et sur une longueur de 70 mètres, mobilisant une surface de 2 500 m² pour un volume de 1 300 m³ (Illustration 14 et Illustration 15). En partie haute de paroi, l'éboulement a causé localement un recul du sommet de falaise de 5 mètres. Selon les remontées des correspondants locaux (CD64), l'éboulement aurait eu lieu entre le 13 et le 24 mai. Des précipitations importantes ont été comptabilisées par la station Météo-France de Biarritz, au cours de ces douze jours (avec un total de 115,7 mm, dont 31,5 le 13 mai et 44,4 le 19 mai) et sont le déclencheur présumé de l'instabilité. Le 01 mai, la station avait également comptabilisé des précipitations importantes avec 40,8 mm. La propagation des matériaux éboulés s'étend jusqu'à environ 10 m depuis le pied de falaise, avec la présence notamment de quelques éléments rocheux isolés dont le plus gros présente un volume de l'ordre de quelques m³.

À noter que cet événement a été précédé d'un éboulement de plus faible ampleur, entre le 03 octobre 2023 et le 14 novembre 2023, dans la partie haute de la paroi. La zone de départ s'étendait sur une largeur de 15 m environ et le volume mobilisé par l'éboulement avait été estimé entre 50 et 70 m³, avec des blocs éboulés de volume unitaire atteignant jusqu'à près de 1,5 m³. Le secteur était resté stable entre le 14 novembre 2023 et le 14 décembre 2023.

Enfin, un éboulement s'est produit le 13 janvier 2024, depuis la partie supérieure de la falaise, dans un secteur où les bancs sont densément fracturés. L'événement est survenu après un cumul de 25 mm d'eau, enregistré les 11 et 12 septembre 2024, et surtout après un cumul de l'ordre de 100 mm depuis le 01 septembre 2024 (station météo de Biarritz).

Pour l'ensemble du tronçon, la falaise présente une configuration très déstructurée par rapport à son état de 2023.

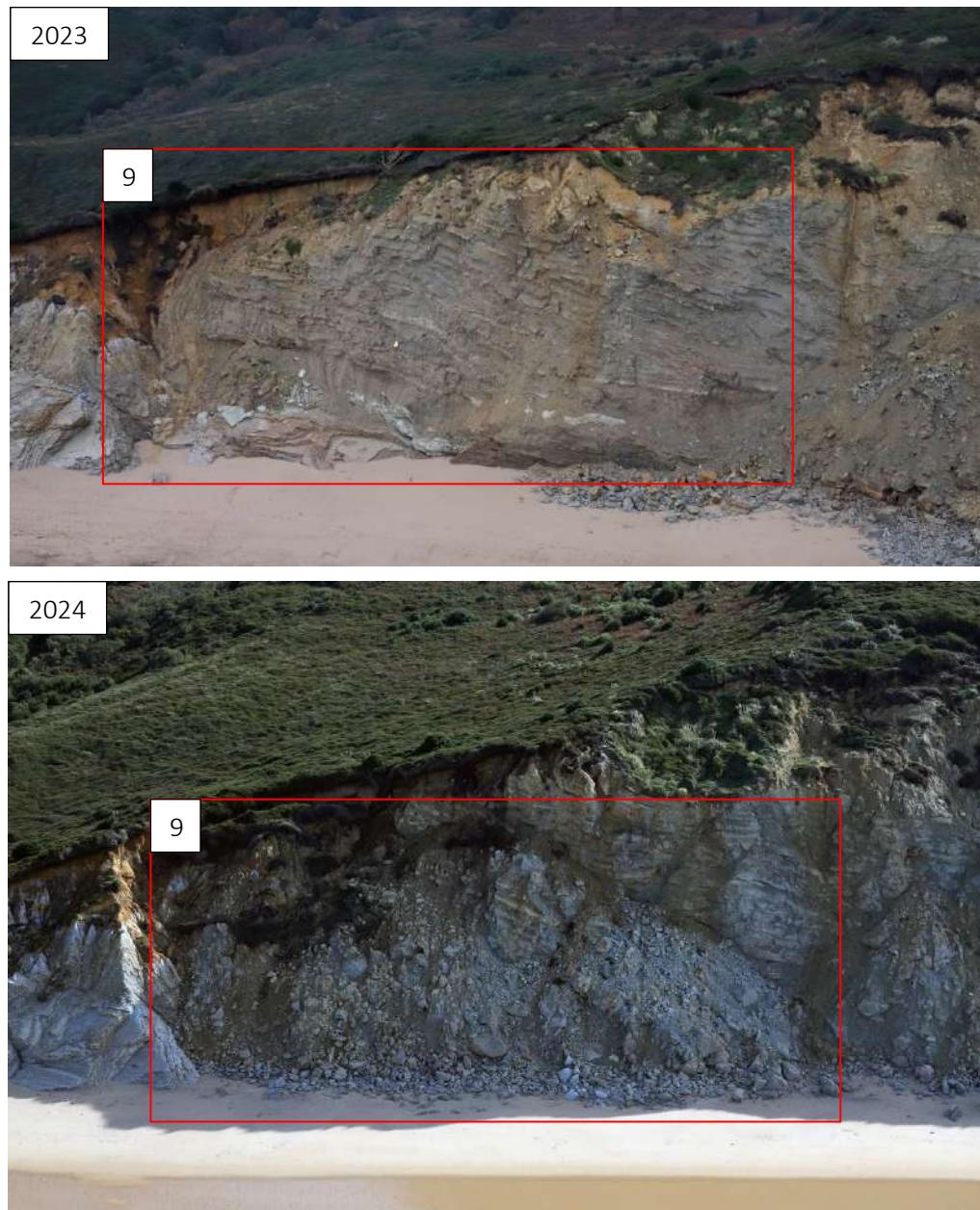


Illustration 14 - Éboulement observé sur le site 9 entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



*Illustration 15 - Évolution du site 9 entre les visites du 25/03/2024 (à gauche) et du 07/06/2024 (à droite)
(tirets rouges : cicatrice d'arrachement ; ©BRGM)*

● sur le site 10 : différents éboulements ont eu lieu, notamment en 2012, 2014 et 2022 (17/08/2022 ; 20/08/2022 et 05/10/2022 ; Martins, 2022 et Garnier, 2018). Suite à l'éboulement d'octobre 2022, la paroi était restée instable avec une remobilisation régulière du cône d'éboulis, donnant naissance à des chutes isolées de blocs, plus ou moins volumineux, ainsi qu'à des glissements-coulées englobant des éléments rocheux de volumes divers. Entre 2023 et 2024, cette tendance se poursuit. On peut observer sur les clichés le basculement de compartiments marno-calcaires, remobilisant certains éléments présentant des volumes unitaires très variables (métriques à plurimétriques pour l'essentiel) : notamment entre le 03 octobre 2023 et le 14 novembre 2023 (Garnier, 2023 ; Illustration 15), avec une forte évolution du cône d'éboulis par glissement et remobilisation/basculement de compartiments rocheux, et entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024 (Martins, 2024 ; Illustration 18), ou une dizaine de m³ d'un compartiment en sommet de falaise avait basculé.

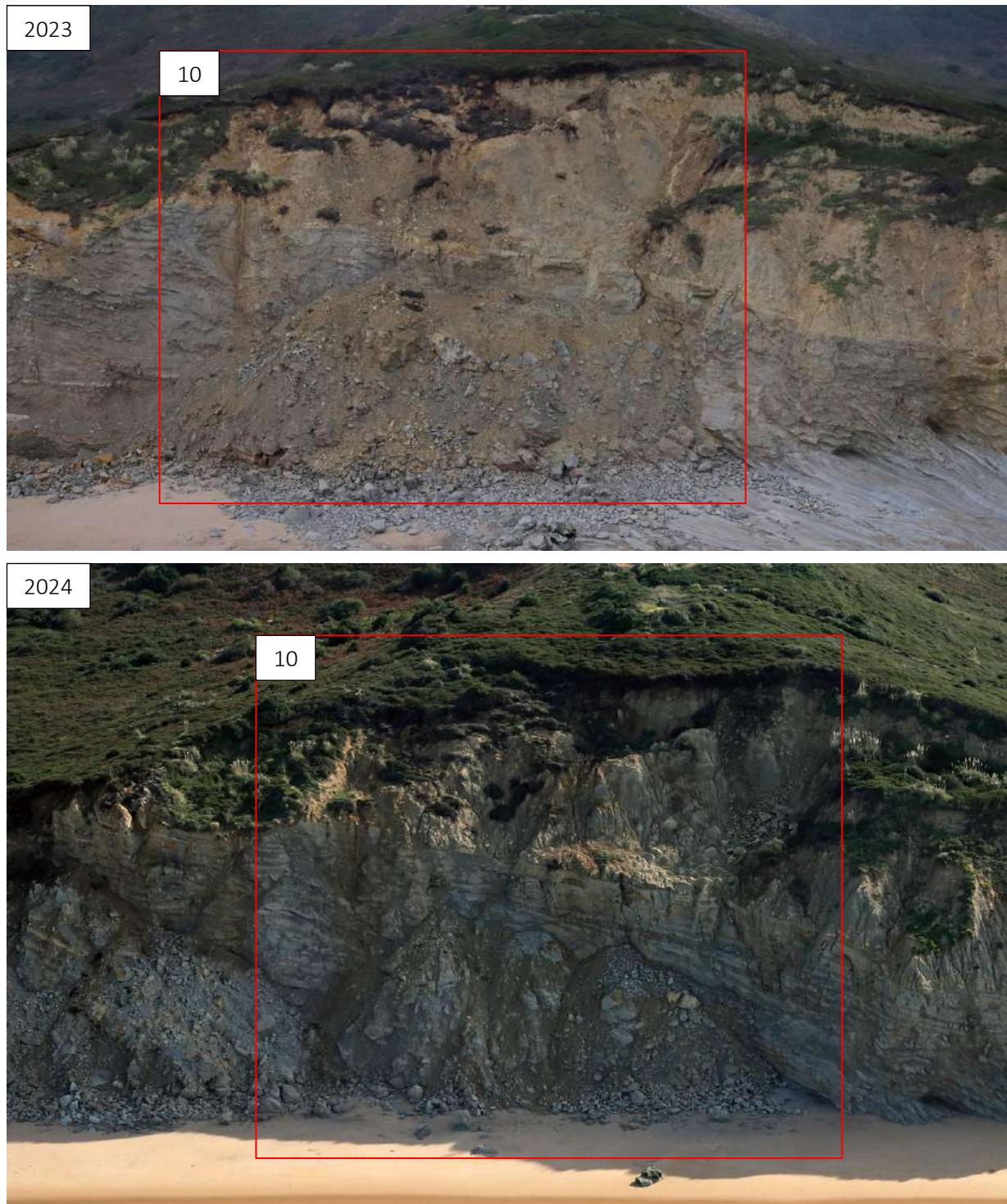


Illustration 16 - Évolution de l'éboulement observé sur le site 10 entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 17 - Évolution de la partie nord du cône d'éboulis, sujet à remobilisation, sur le site 10, entre le 03/10/2023 (en haut), le 14/11/2023 (au milieu) et le 14/12/23 (en bas) (@BRGM)

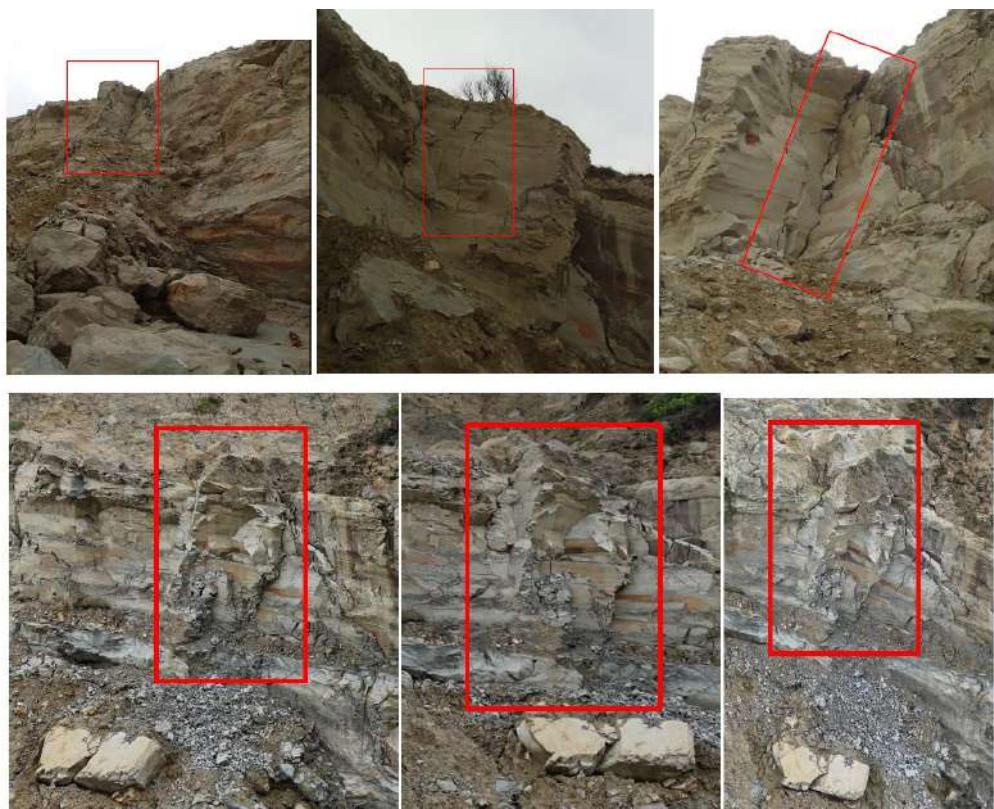


Illustration 18 - Évolution du compartiment rocheux fracturé du site 10 (photographies prises depuis le pied de falaise le 25/03/2024 (en haut) et photographies obliques prises par drone le 11/06/2024 (en bas) (@BRGM)

● le site 11 : on observe le décrochement de deux compartiments marno-calcaires, d'un volume de l'ordre de 2 m³ environ chacun, entre le 04 septembre 2024 et le 23 octobre 2024 (Illustration 19 et Illustration 20 ; CPTB_BDX_2024_024). Le décrochement le plus à l'est correspond à la rupture du « reliquat » d'un compartiment qui avait été traité par purge en août 2023 (intervention de l'entreprise NGE les 17 et 18/08/2023). La masse résiduelle non purgée de ce compartiment n'avait depuis cette date perdu qu'une petite partie seulement de son volume de façon naturelle. Les photographies obliques mettent également en évidence la poursuite de l'activité de type "ravinement et glissement-coulée" mobilisant matériaux meubles et blocs emballés dans les pentes amont (flèches rouges ; Illustration 20).

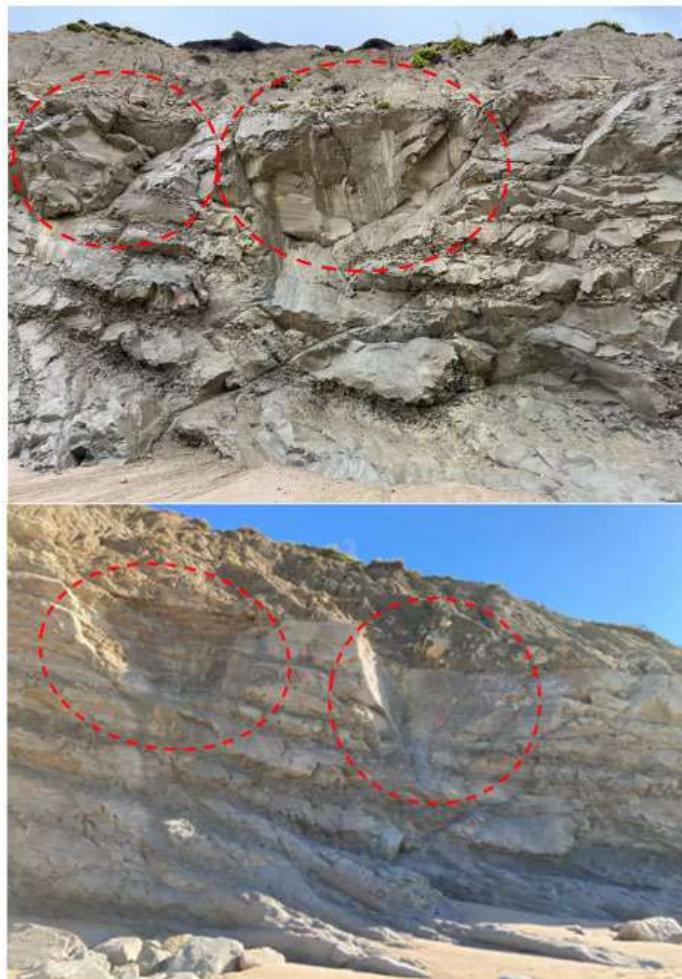


Illustration 19 - Paroi après la rupture des compartiments entre le 04/09/2024 (en haut) et le 23/10/2024 (en bas), sur le site 11 (©BRGM)

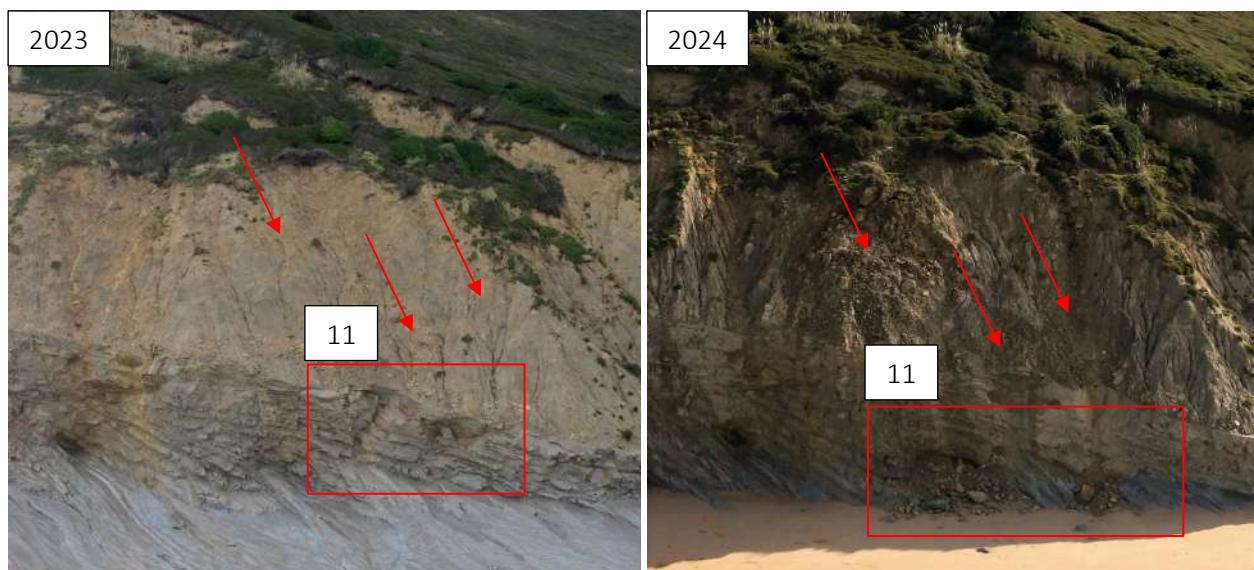


Illustration 20 - Évolution de l'éboulement observé sur le site 11 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- le site 12 : l'analyse des photographies obliques complétée des prospections de terrain réalisées sur ce site permettent de mettre en évidence la chute d'un compartiment rocheux d'une vingtaine de litres entre le 07 juin 2024 et le 04 juillet 2024 (Illustration 21 et Illustration 22).

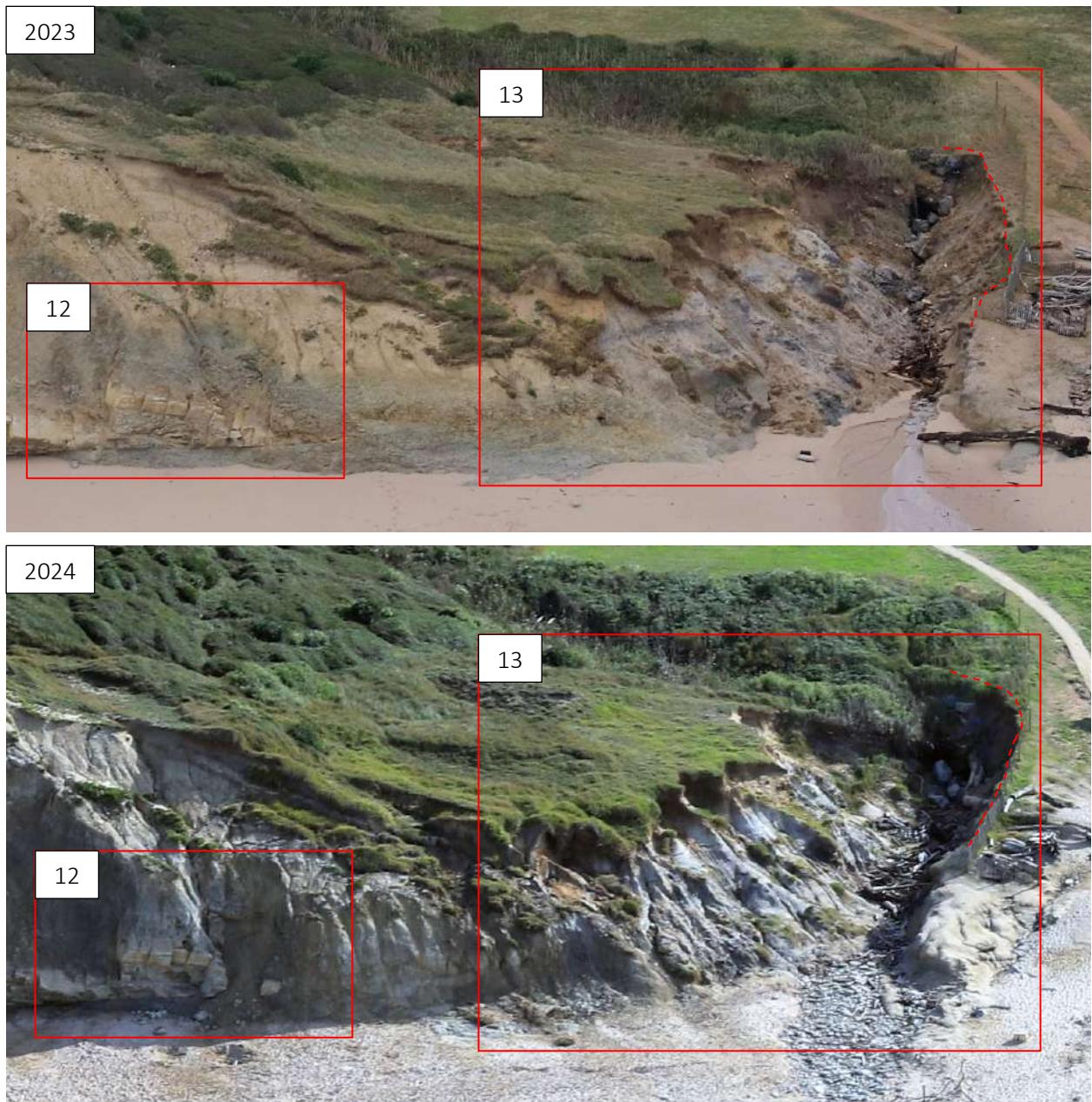


Illustration 21 - Évolution des sites 12 et 13 entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 22 - Chutes de blocs ayant eu lieu entre le 07/06/2024 (à gauche) et le 04/07/2024 (à droite) sur le site 12
(©BRGM)

- le site 13 : l'analyse des clichés obliques, complétée par les prospections de terrain réalisées sur ce site, permettent d'observer le glissement des matériaux au sud du site (pointillés rouges sur l'Illustration 21), ainsi qu'un glissement de terrain de faible ampleur mobilisant des matériaux meubles sur environ 10 m². Ces évolutions ont eu lieu entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024 (Illustration 21 et Illustration 23).

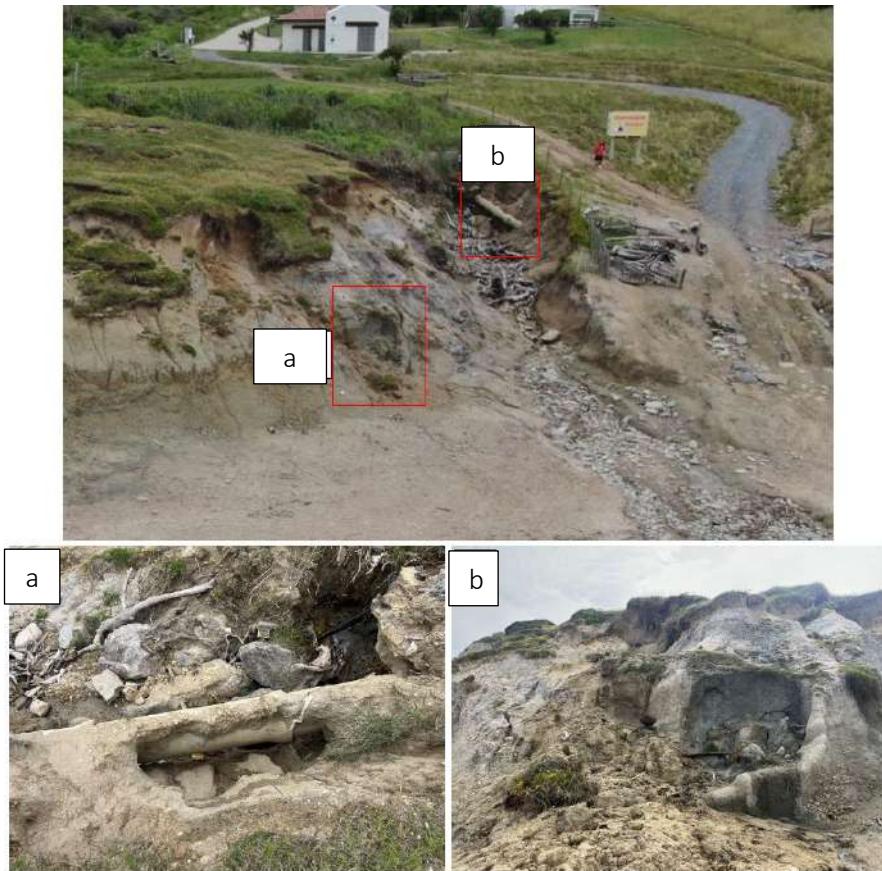


Illustration 23 - Évolution du site 13 (©BRGM) : en haut, photo prise le 07/06/2024 et en bas, photos prises le 07/06/2024 (à gauche) et le 04/07/2024 (à droite)

Le CD64 et la mairie de Bidart ont signalé, le 14 octobre 2024, un glissement de terrain survenu au niveau du parking d'Erretegia, à 350 mètres en amont du trait de côte (rond noir, Illustration 6). Ce phénomène, qui concerne en tête une largeur de l'ordre de 15 m, correspond vraisemblablement à un phénomène superficiel, mobilisant au moins pour partie des remblais (à confirmer ; Illustration 24).



Illustration 24 - Glissement de terrain survenu sur le parking d'Erretegia : photos du haut prises le 23/10/2024 et photo du bas le 16/12/2024 (©BRGM)

2.3.4. Erretegia Sud (sites 14 et 15)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de différentes évolutions dans le secteur d'Erretegia Sud (sites 14 et 15, Illustration 6) :

- ➊ La première sur le site 14, avec l'occurrence d'un glissement de terrain dans les matériaux meubles, mobilisant une vingtaine de mètres cubes, entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024 (Illustration 25).



Illustration 25 - Glissement de terrain dans les matériaux meubles, observé au niveau de l'accès à la plage entre le 25/03/2024 (en haut) et le 07/06/2024 (en bas) (site 14 ; ©BRGM)

- La deuxième sur le site 15, avec l'évolution notable des conditions de stabilité de l'ensemble du versant (Illustration 26, Illustration 27 et Illustration 28). Pour rappel, l'événement le plus remarquable du site est localisé à 15 mètres environ de la villa Itxas Gaïna (Illustration 27). Il présente un escarpement de 170 m de large et une propagation de 100 m de long. L'escarpement de 20 m de hauteur est situé dans les alluvions ; il est couvert sur les 10 premiers mètres par un géotextile depuis juin 2020 (Guillen, 2024). Sous l'escarpement, le profil de pente est convexe, constitué d'alluvions et de blocs de marnes d'Erretekia de dizaines à centaines de m³ (Garnier, 2018).

Cet événement, qui était latent en 2017, s'est déclenché en trois phases (Illustration 30 ; Guillen, 2024). Les deux premières phases déclenchées le 21 juillet 2017, puis « quelques semaines plus tard », sont qualifiées « d'éboulements » aux volumes estimés à 150 m³ et 1 000 m³ (Garnier, 2018). Ces deux événements ont induit un sapement basal des marnes d'Erretekia, constituant un point d'échappement favorable à leur glissement rocheux banc sur banc. La troisième phase de ce glissement de matériaux mixtes s'est déclenchée entre le 30 novembre 2017 et le 01 décembre 2017, impliquant 4 mètres de recul du sommet de falaise (Garnier, 2018). Le glissement rocheux "banc sur banc" des marnes d'Erretekia a induit le glissement des alluvions sus-jacentes. L'aval du glissement est atteint par la houle qui érode des matériaux à chaque marée (Guillen, 2024).

L'analyse des photographies obliques de 2023 et 2024 permet de mettre en évidence de nouvelles évolutions de ce glissement de matériaux mixtes (Illustration 26, Illustration 27 et Illustration 28). On constate d'abord le démantèlement des bancs marno-calcaires de l'ensemble du versant. Par ailleurs, deux axes de coulée sont également identifiables depuis la mi-hauteur de versant. Enfin, dans la partie sud du glissement « Itxas Gaina », on observe la chute de deux compartiments rocheux. Le premier concerne le décrochement d'un morceau d'une dalle de flysch de quelques m³ et le second mobilise un compartiment plus important, combinant des dalles calcaires et la couverture plio-quaternaire située en amont, pour un volume estimé à 400 m³ (Illustration 28).



Illustration 26 - Démantèlement des bancs marno-calcaires des falaises d'Erretegia Sud (site 15) : flèche rouge, exemple de bloc remobilisé (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

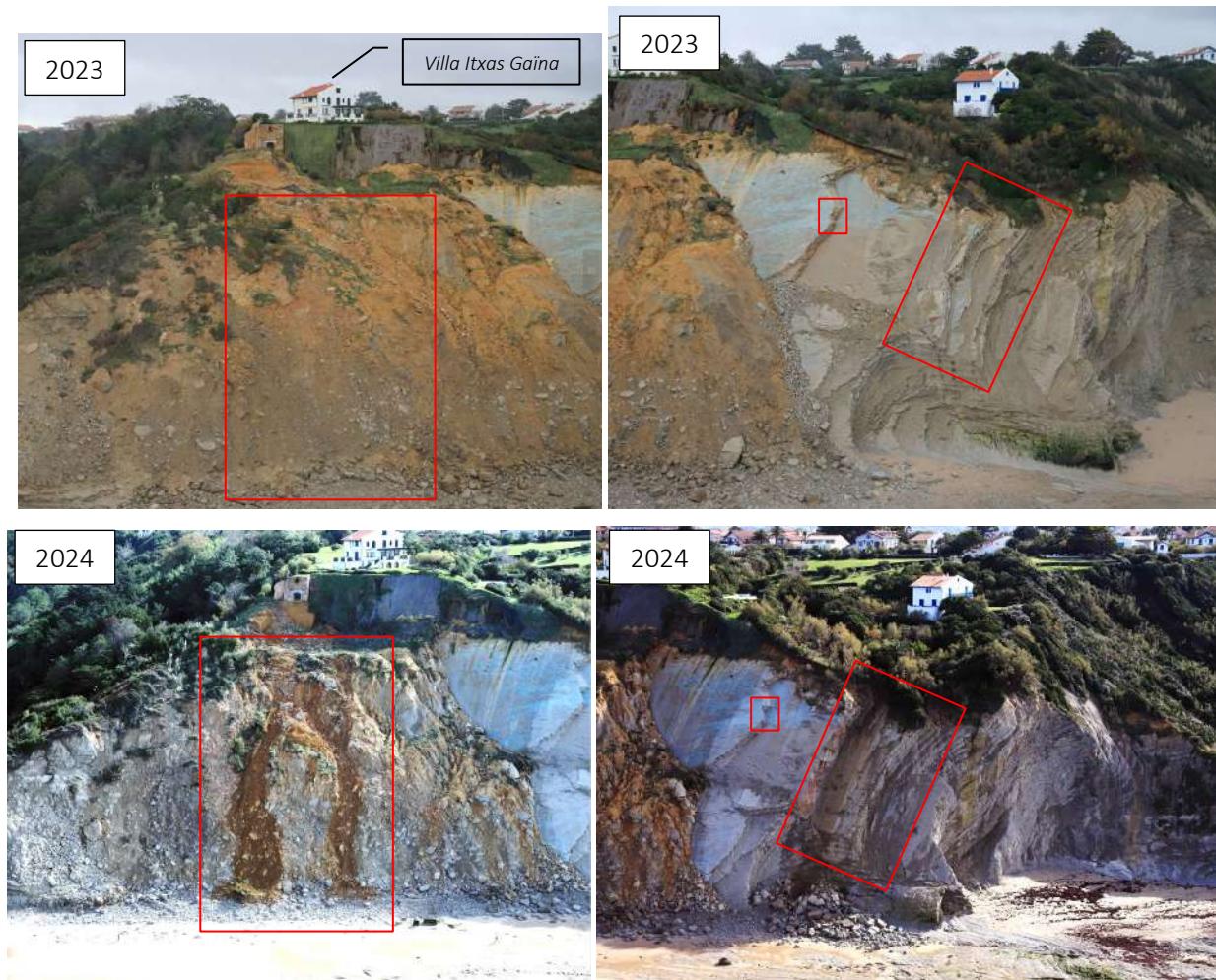


Illustration 27 - Évolution du glissement « Itxas Gaina » entre 2023 (en haut) et 2024 (en bas), site 15
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

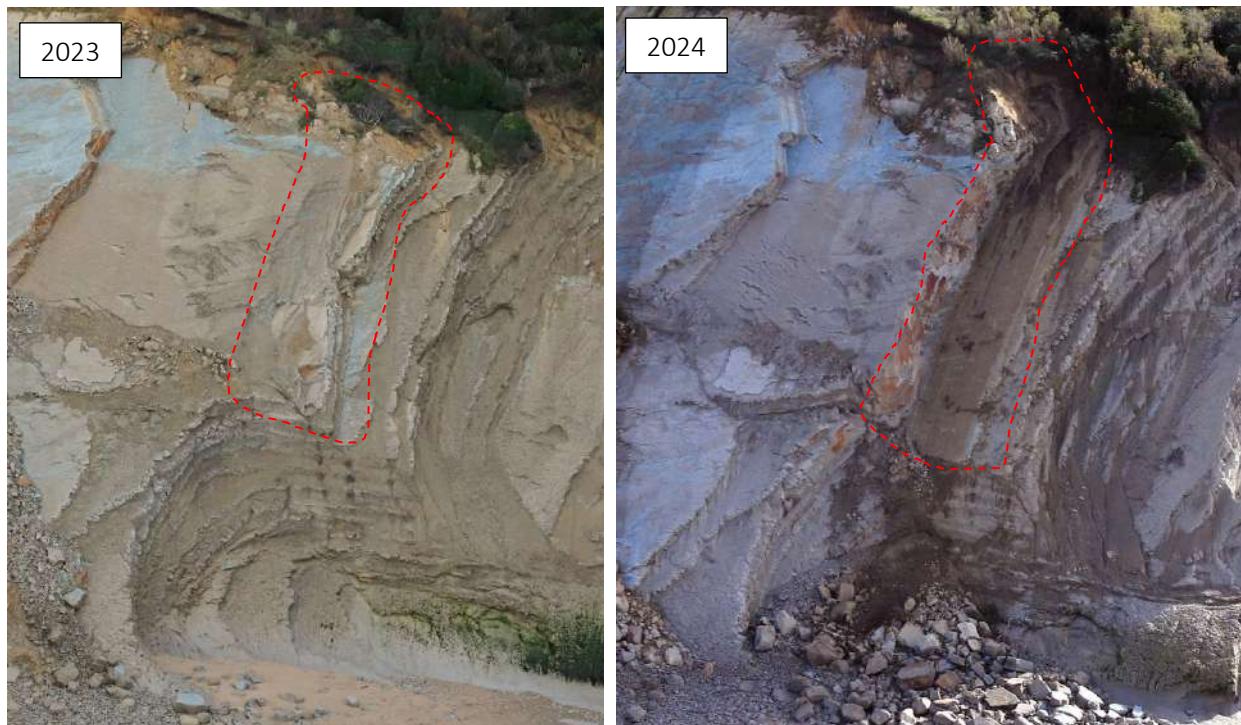


Illustration 28 - Évolution de la partie sud du glissement « Itxas Gaina » entre 2023 et 2024 (site 15 ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 29 - Partie sud du glissement « Itxas Gaina » depuis le pied de falaise (site 15 ; ©BRGM, photos prises le 26/12/2024)

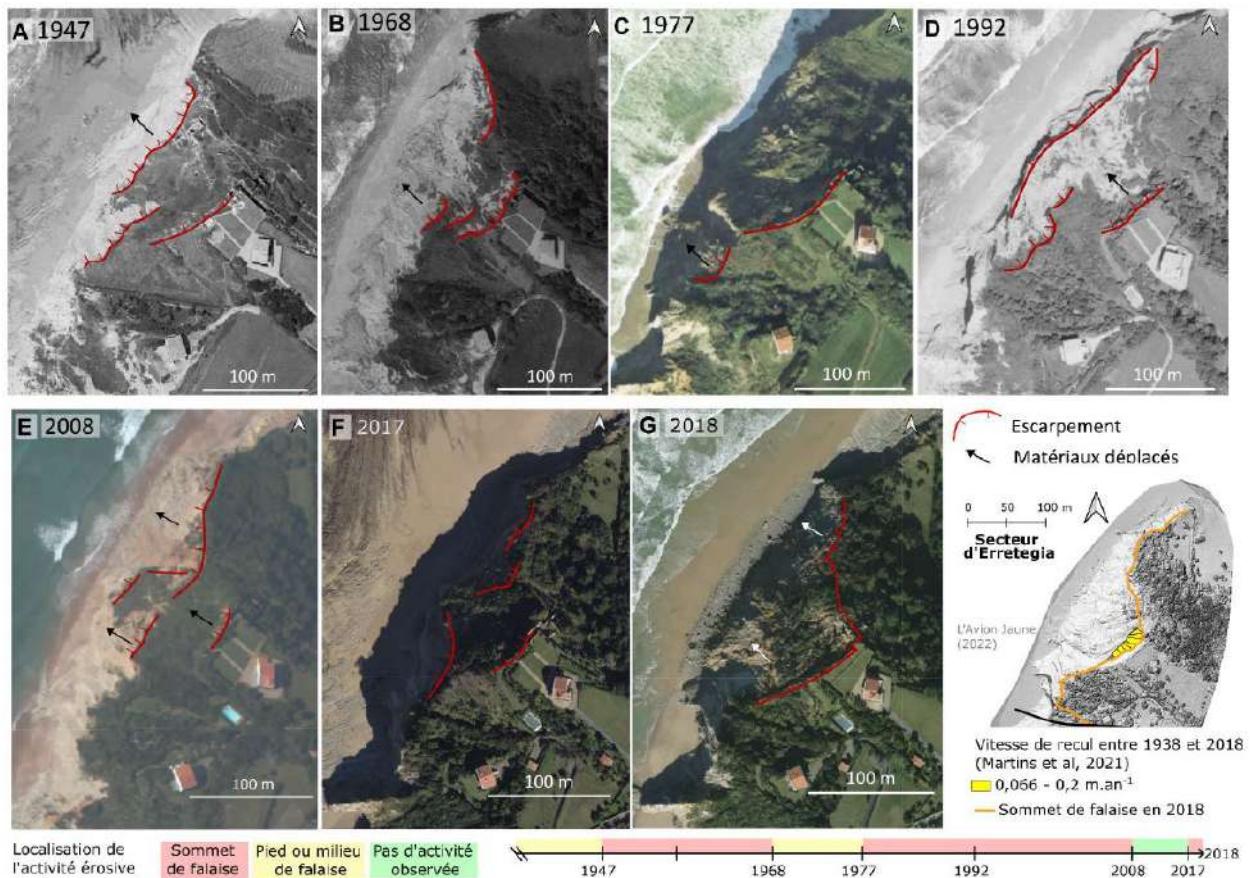


Illustration 30 - Comparaison de photographies et orthophotographies aériennes du secteur d'Erretegia, entre 1947 et 2018 : A - 1947, B - 1968, C - 1977, D - 1992, E - 2008, F - 2017, G - 2018 (falaise caractérisée par un substratum constitué d'un flysch résistant en structure synclinale (Guillen, 2024)

2.3.5. Corniche de la falaise (sites 16 à 18)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de différentes évolutions dans le secteur de la Corniche (sites 16 à 18, Illustration 6) :

- Le premier concerne le glissement-coulée de la Corniche. Ce glissement est actif au moins depuis 1947, affectant différentes parties de la falaise, depuis son pied jusqu'à son sommet (Illustration 31). L'analyse diachronique des photographies obliques révèle la poursuite de l'activité érosive du secteur entre 2023 et 2024. On observe notamment le glissement de matériaux depuis le sommet jusqu'au pied de la falaise (flèches rouges, Illustration 32 et Illustration 33). L'expertise réalisée par Géolithe et les photographies prises depuis le sommet de la falaise complètent cette observation (Illustration 34 et Illustration 33). La niche d'arrachement du glissement s'est étendue latéralement, emportant un nouveau morceau du mur d'enceinte. Le rapport d'observation produit par Géolithe (2024) quantifie cette évolution à 5 mètres ; la largeur de l'escarpement passant donc de 11 à 16 mètres entre le 22 octobre 2024 et le 14 novembre.

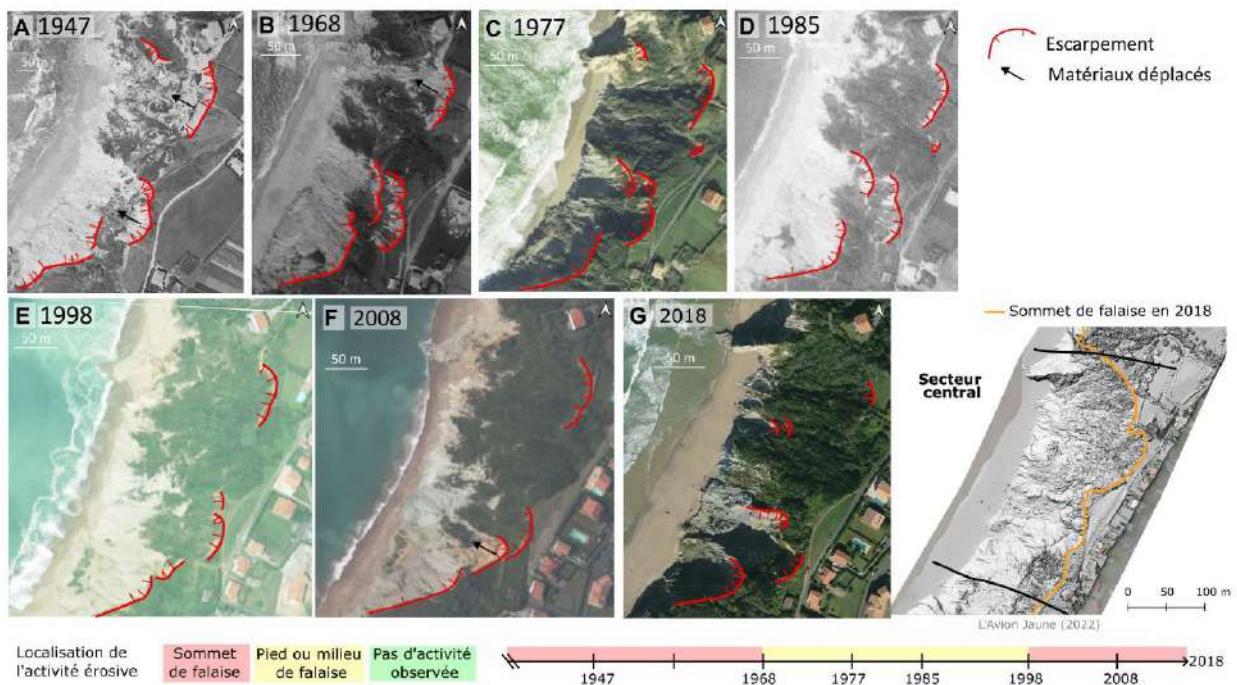


Illustration 31 - Comparaison de photographies et orthophotographies aériennes du secteur central, entre 1947 et 2018 : A - 1947, B - 1968, C - 1977, D - 1985, E - 1998, F - 2008, G - 2018 (Cette falaise est caractérisée par un substratum composé d'un flysch de structure conforme, dont la résistance est forte au NNW et faible au SSW. Il s'agit des marnes de Pilotenia et des marnes d'Erretegia, dont les degrés d'altération diffèrent.) (Guillen, 2024)





Illustration 33 - Glissement-coulée de la Corniche depuis le sommet et le pied de falaise (site 16 ; ©BRGM, photos prises le 16/12/2024)

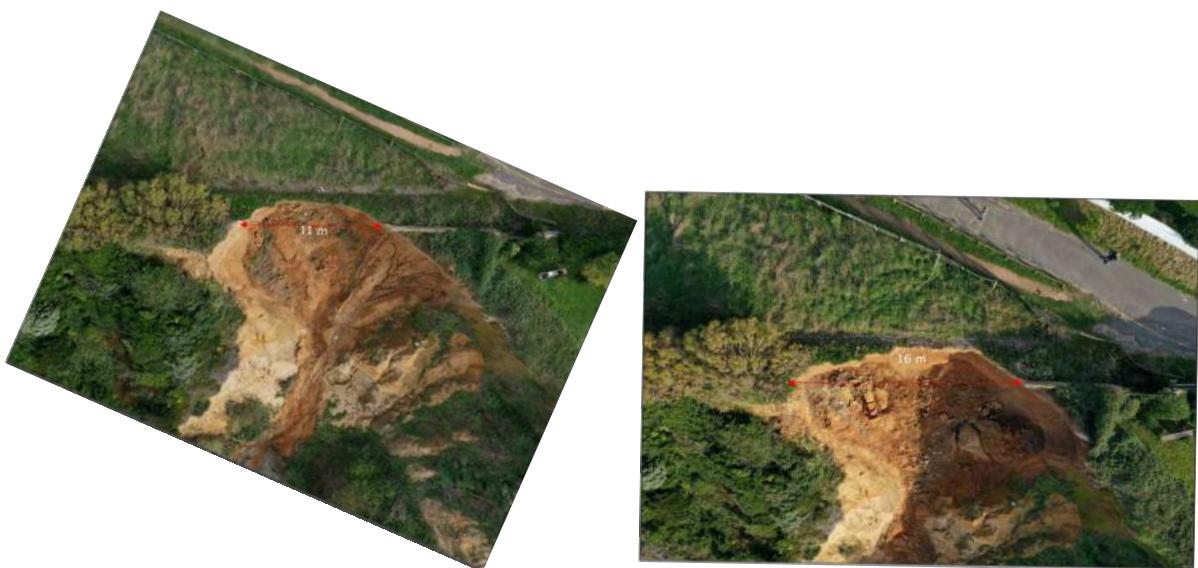


Illustration 34 - Évolution de la niche d'arrachement du glissement-coulée de la Corniche, entre le 22 octobre 2024 (à gauche) et le 14 novembre (à droite) (©Géolithe)

- L'analyse diachronique des photographies obliques témoigne aussi de l'évolution du site 17, situé à une centaine de mètres au sud du site précédent. On observe deux décrochements, mobilisant une dalle calcaire et la couverture plio-quaternaire, pour une emprise totale de quelques dizaines de m² (Illustration 35). Les matériaux glissés sont en partie visibles en pied de falaise.



Illustration 35 - Évolution du site 17 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- Quatre-vingt mètres au sud du site 17, l'analyse diachronique des photographies obliques permet d'observer la poursuite du démantèlement d'une dalle de flyschs sur une emprise de quelques m² (Illustration 36).



Illustration 36 - Évolution du site 18 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.3.6. Les Embruns (site 19)

L'analyse des clichés obliques de 2024 témoigne de la reprise de l'activité sur le site 19, en comparaison avec les clichés de 2023. On observe le glissement des matériaux présents au sud du glissement sur une surface d'environ 150 m². Un recul significatif du sommet de la falaise, estimé à quelques mètres, a également été constaté, atteignant désormais la position des piquets (Illustration 38). D'une hauteur de

l'ordre de 15 m à 20 m, le versant est constitué de flyschs plus ou moins altérés, surmontés par des placages alluviaux. La forte exposition du pied de falaise (non protégé dans ce secteur) aux vagues et la sensibilité marquée de ces terrains aux variations de teneur en eau favorisent l'évolution plus ou moins rapide de ces mouvements.



Illustration 37 - Evolution du site 19 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



*Illustration 38 - Recul du sommet de falaise observé sur le site 19, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)*

2.4. GUETHARY (SITE 20)

Un site a évolué entre les acquisitions de 2023 et 2024, dans la commune de Guéthary ; ce dernier est localisé sur l'Illustration 39 (site 20). Cette évolution correspond à la poursuite du recul de la cicatrice du glissement de terrain survenu le 11 décembre 2021 (Illustration 40). Le piézomètre et l'inclinomètre, indiqués par des flèches rouges, permettent de visualiser cette régression (Illustration 41).

Sur le cliché de 2024, à quelques mètres en amont de l'escarpement, le rectangle rouge de l'Illustration 41 met en évidence un secteur ayant subi des modifications. Cette évolution pourrait résulter du soulèvement du terrain provoqué par le basculement de la souche de l'arbre qui s'y trouvait auparavant.

Pour rappel, selon le rapport d'expertise du BRGM (Garnier, 2022a), le glissement a concerné un linéaire de côte de l'ordre de 150 m, pour une emprise estimée proche de 7 000 à 7 500 m², témoignant de l'ampleur de l'événement, sensiblement supérieure à celle de janvier 2004 (largeur maximale de 44 m pour une emprise de 1 700 m²). L'épaisseur mobilisée par le glissement est évaluée à 4 m en moyenne, dans la partie centrale du glissement. Cette hypothèse conduit à un volume glissé estimé entre 20 000 m³ et 30 000 m³ (ordre de grandeur estimatif, à prendre avec précaution, que seules des investigations spécifiques permettraient de préciser). Il s'est traduit par un recul du sommet de falaise de plusieurs mètres dans la partie centrale mobilisée (entre 3 m et 5 m), occasionnant une niche d'arrachement sommitale très redressée (70° à 80° d'inclinaison environ), de hauteur atteignant 6 à 7 m environ. Cette hauteur se réduit significativement dans la partie ouest de l'instabilité, n'atteignant plus que 1 m environ aux abords du sentier des pêcheurs. A noter que le secteur était déjà actif avant 2021 et que le phénomène remobilisait la cicatrice de 2004 sur un linéaire de côte supplémentaire de l'ordre de 40 m à l'ouest et de l'ordre d'une dizaine de mètres à l'est (Garnier, 2022a).

Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2024



Illustration 39 - Localisation du site ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Guéthary





Illustration 40 - Évolution du site 20 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 41 - Recul du sommet de falaise observé sur le site 20, entre 2023 et 2024 (encadré rouge : un secteur ayant subi des modifications ; flèches rouges : localisation du piézomètre et de l'inclinomètre ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.5. SAINT-JEAN-DE-LUZ (SITES 21 A 31)

Onze sites ont évolué à Saint-Jean-de-Luz, de façon plus ou moins notable, entre les acquisitions de 2023 et 2024. Ces derniers sont localisés sur l'Illustration 42.



2.5.1. Mayarko (sites 21 et 22)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de deux évolutions dans le secteur de Mayarko (sites 21 et 22, Illustration 42) :

- ➊ La première évolution observée est un glissement de terrain ayant provoqué l'affaissement de la chaussée du chemin goudronné menant à la plage de Cenitz (site 21, Illustration 43 et Illustration 44). Cet événement s'est produit le 14 octobre 2024, à la suite du passage de la tempête Kirk, survenue au début du mois (du 09 au 13 octobre), avec des conditions météo-marines relativement intenses. L'instabilité a affecté une surface d'environ 300 m², mobilisant des flyschs altérés et des colluvions.



Illustration 43 - Évolution du site 21 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 44 - Vues du glissement de terrain depuis le sommet et le pied de falaise (photos prises par le BRGM le 23/10/2024 lors de la visite de terrain)

- La deuxième évolution observée est la poursuite des glissements de terrain, à l'est de Mayarko (site 22, Illustration 45). En parallèle, le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 (données cofinancées par la Ville de Saint-Jean-de-Luz et la Communauté d'Agglomération Pays Basque) permet de quantifier le volume érodé du glissement de terrain localisé par l'encadré rouge à gauche, à environ 620 m^3 (Martins et al., 2025).



Illustration 45 - Évolution du site 22 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.5.2. Lafitenia (sites 23 à 25)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de trois évolutions dans le secteur de Lafitenia (sites 23 à 25, Illustration 42) :

- ➊ de part et d'autre du poste de secours de la plage, avec le glissement des parties inférieures des versant, au sein de flyschs altérés (site 23, Illustration 42 et Illustration 46). Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume érodé du glissement de terrain localisé par l'encadré rouge à droite, à environ 100 m^3 (Martins et al., 2025).

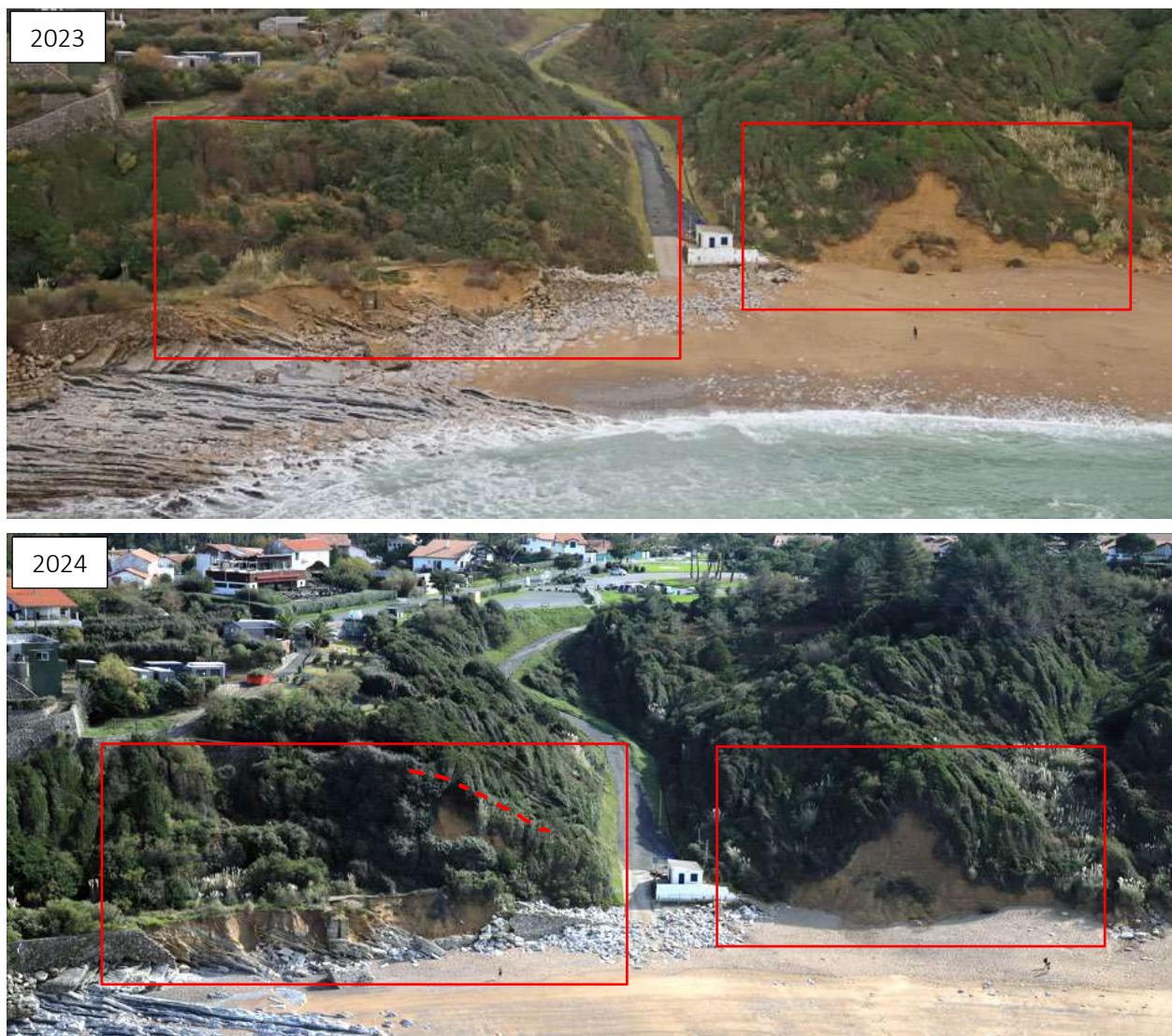


Illustration 46 - Évolution du site 23 entre 2023 et 2024 (encadrés rouges : secteurs d'évolution et tirets rouges : cicatrice d'arrachement ; ©Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

● plus au sud, sur le site 24, l'occurrence d'un glissement de terrain en pied de falaise, mobilisant un volume de 180 m³ (Martins et al., 2025). L'absence de protection expose fortement le pied de falaise à l'action des vagues, favorisant ainsi l'évolution du phénomène. Pour rappel, ce glissement est situé à proximité de celui de décembre 2021 (flèche rouge, Illustration 47). Le glissement avait pris naissance en sommet de versant, avec la présence d'une niche d'arrachement principale très redressée, présentant un décrochement vertical atteignant jusqu'à 6 à 7 m de hauteur, sur environ 25 m de largeur. Le volume du glissement est évalué en premier ordre entre 1 500 et 2 500 m³ (sur la base de l'hypothèse suivante : 25 x 20 x 3 à 5 m de profondeur moyenne) (rapport RP-72047-FR).



Illustration 47 - Évolution du site 24 entre 2023 et 2024 (encadrés rouges : secteurs d'évolution et flèches rouges : cicatrice d'arrachement du glissement de décembre 2021 ; ©Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- sur le site 25, avec la remobilisation des matériaux glissés et en équilibre sur le versant en 2023. Le compartiment recouvert de végétation, ciblé par une flèche rouge sur l'Illustration 48, met en évidence cette activité. Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume érodé à environ 180 m³ (Martins et al., 2025).



Illustration 48 - Remobilisation des matériaux glissés et en équilibre sur le versant en 2023, entre 2023 et 2024
(site 25 ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.5.3. Erromardie Ouest (sites 26 et 27)

Le linéaire de falaise d'Erromardie Ouest se caractérise par une activité érosive chronique et l'occurrence régulière de glissements de terrain d'ampleur variable. L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de trois évolutions dans ce secteur (sites 26 et 27, Illustration 42) :

- La première concerne la poursuite de l'activité "glissement de terrain" sur les six cents mètres entre l'accès à la plage et l'exutoire. Cette activité renvoie, à la fois à des décrochements en sommet de falaise, à la remobilisation de compartiments glissés et en équilibre sur le versant en 2023, ainsi qu'à l'érosion du pied de falaise par les vagues (quelques exemples sont localisés par des flèches rouges, Illustration 49 et Illustration 50). Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume mobilisé sur l'ensemble du linéaire à environ 1 400 m³ (Martins et al., 2025). A noter qu'il s'agit pour la plupart de remobilisation de matériaux précédemment glissés.



Illustration 49 - Évolution du site 26 entre 2023 et 2024 (flèches rouges : exemples d'évolutions, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

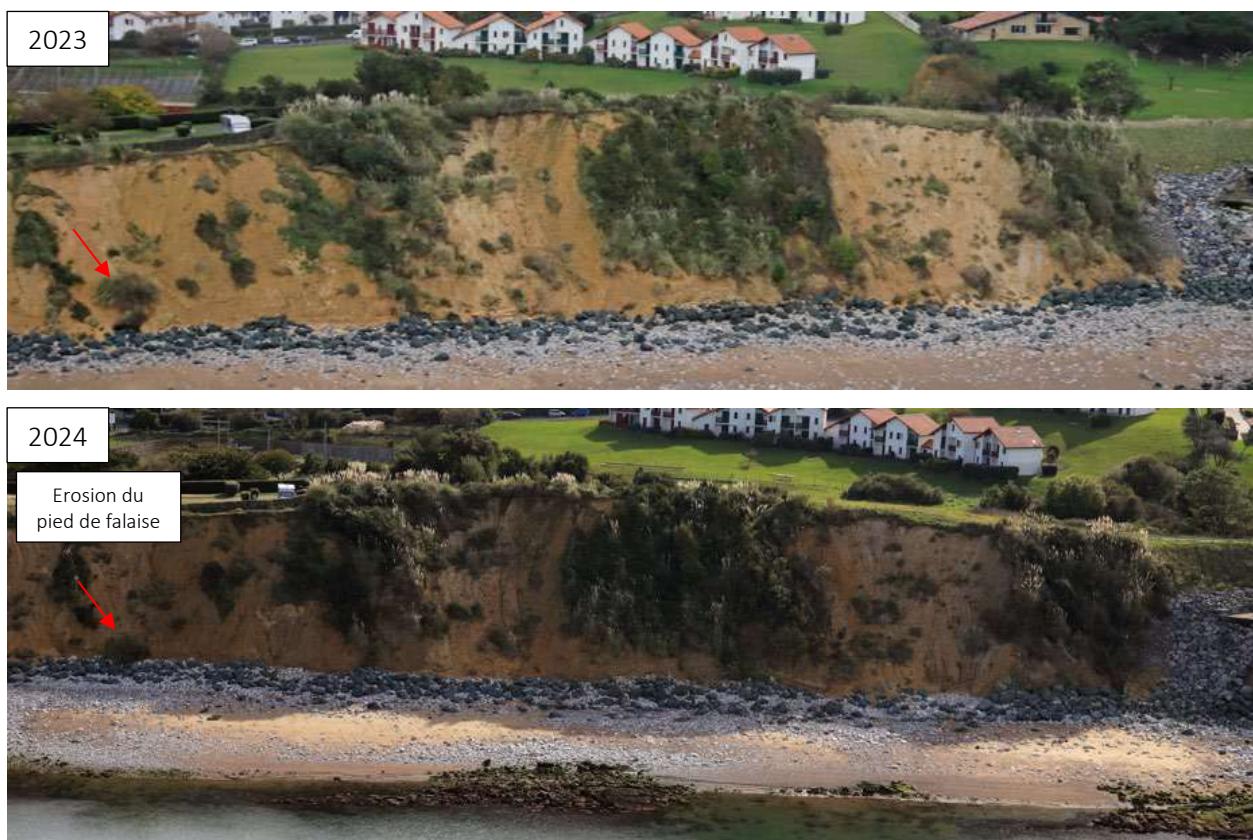


Illustration 50 - Évolution du site 26 entre 2023 et 2024 (flèches rouges : exemple d'évolution, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- La seconde concerne la poursuite de l'activité "glissement de terrain" sur le site 27, en contrebas du sentier littoral. La cicatrice du glissement avait été végétalisée et fixée par des ganivelles (réalisation par la Ville de Saint-Jean-de-Luz entre 2021 et 2022). La remontée des acteurs locaux (Ville de Saint-Jean-de-Luz) complète cette observation en précisant que le sommet du glissement de terrain se situe à environ 4 mètres de la véloroute (Illustration 51). La forte exposition du pied de falaise (non protégé dans ce secteur) aux vagues et la sensibilité marquée de ces terrains aux variations de teneur en eau favorisent l'évolution plus ou moins rapide de ces mouvements.

Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume mobilisé à environ 650 m³ (Martins et al., 2025).



Illustration 51 - Évolution du site 27 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 52 - Vue du glissement de terrain depuis le pied de falaise, site 27 (@Nicolas VAN MEER-HARGAIN, Ville de Saint-Jean-de-Luz, photo prise le 12/11/2024)

2.5.4. Archilua (sites 28 à 31)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de quatre évolutions dans le secteur d'Archilua, entre 2023 et 2024 (sites 28 à 31, Illustration 42).

- ⌚ L'Illustration 53 (site 28) traduit la première évolution, avec la remobilisation de matériaux meubles, à composante argileuse, et d'une fraction limitée de bancs de flyschs déstructurés, en glissement de terrain superficiel. Ce glissement s'était amorcé entre 2022 et 2023 (Martins, 2024a).



Illustration 53 - Glissement de terrain superficiel observé sur le site 28, entre 2023 et 2024
(@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- ⌚ L'Illustration 54 (site 29) traduit la seconde évolution, avec la poursuite de l'activité érosive pour le glissement de terrain datant du 10 décembre 2020 (Garnier, 2022a), dont le rejet était passé de moins d'un mètre, en décembre 2020, à 5 à 6 mètres à la suite des pluies de décembre 2021. Hormis la remobilisation de quelques compartiments, il n'y a pas d'évolution significative du phénomène.

Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume mobilisé à environ 300 m³ (Martins et al., 2025).



Illustration 54 - Poursuite de l'activité érosive pour le glissement de terrain datant du 10 décembre 2020, sur le site 29, entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- ➊ Une centaine de mètres plus au sud, l'Illustration 55 met en évidence l'évolution du site 30, troisième site d'évolution du secteur d'Archilua. On y observe l'occurrence de deux glissements superficiels (tirets rouges, Illustration 55 à droite) sur une surface estimée à 120 m². La remontée des acteurs locaux (Ville de Saint-Jean-de-Luz) permet de restreindre la date d'occurrence de ce phénomène aux pluies du 24 au 26 octobre 2024.



Illustration 55 - Glissements de terrain superficiels, observés sur le site 30, entre 2023 et 2024 (@Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- ➋ Enfin, le dernier secteur ayant évolué sur la commune de Saint-Jean-de-Luz est situé dans la Crique de la Baleine, en contrebas de l'hôtel de la Réserve (site 31). L'analyse met en évidence une activité de glissement de terrain au sein des flyschs altérés.

Lors d'une visite de terrain effectuée le 21 mai 2024, un salarié de l'hôtel la Réserve a signalé l'occurrence un glissement récent, dont témoignait la coloration de l'océan en pied du glissement. Par ailleurs, l'Illustration 60, transmise par la Ville de Saint-Jean-de-Luz atteste également de l'évolution de ce phénomène entre le 24 et le 26 octobre 2024. Cette évolution est consécutive aux fortes précipitations survenues avec un cumul enregistré de 130 à 150 mm en trois jours. Le différentiel des données LiDAR des campagnes 2024 et 2023 permet de quantifier le volume érodé à environ 1 400 m³ (Martins et al., 2025).

A une cinquantaine de mètres à l'ouest, l'analyse diachronique met également en évidence un glissement d'une centaine de m³ (Martins et al., 2025 ; encadré rouge, Illustration 58)



Illustration 56 - Reprise de l'activité "glissement de terrain", sur le site 31, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 57 - Reprise de l'activité de glissement de terrain, sur le site 31, entre 2023 et 2024 (flèches rouges : infrastructures avoisinantes ; tirets rouges : cicatrice du glissement de terrain ; ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 58 - Glissement de terrain observé sur le site 31 (encadré rouge : évolution secondaire observée dans le secteur ; Ortho 5 cm, ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Hélimap 2023 et 2024)



Illustration 59 - Observations en sommet de falaise sur le site 31 du glissement de terrain au sein des flyschs altérés de l'hôtel de la Réserve (photos prises le 21/05/2024 ©BRGM)



Illustration 60 - Vues du glissement de terrain au sein des flyschs altérés depuis le pied de falaise, entre le 21/05/2024 et le 12/11/2024 (©Nicolas VAN MEER-HARGAIN, Ville de Saint-Jean-de-Luz)

2.6. CIBOURE (SITES 32 A 34)

Trois sites ont évolué à Ciboure, de façon plus ou moins notable, entre les acquisitions de 2023 et 2024. Ces derniers sont localisés sur l'Illustration 61 (sites 32, 33 et 34).



Illustration 61 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune de Ciboure

● sur le site 32, l'Illustration 62 témoigne de la rupture de différentes portions de dalles de flysch pour une surface d'environ 100 m².



Illustration 62 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 32, entre 2023 (à gauche) et 2024 (à droite) (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- L'Illustration 63 témoigne de la rupture de différentes portions de dalles de flysch, sur environ 120 m², en bordure orientale de la cavité du Sémaphore (site 33). Ces phénomènes font notamment suite à la rupture d'une dalle de flysch, d'une surface d'environ 250 m², ayant eu lieu entre le 13 mars 2020 et le 04 juillet 2020 (Garnier, 2018).

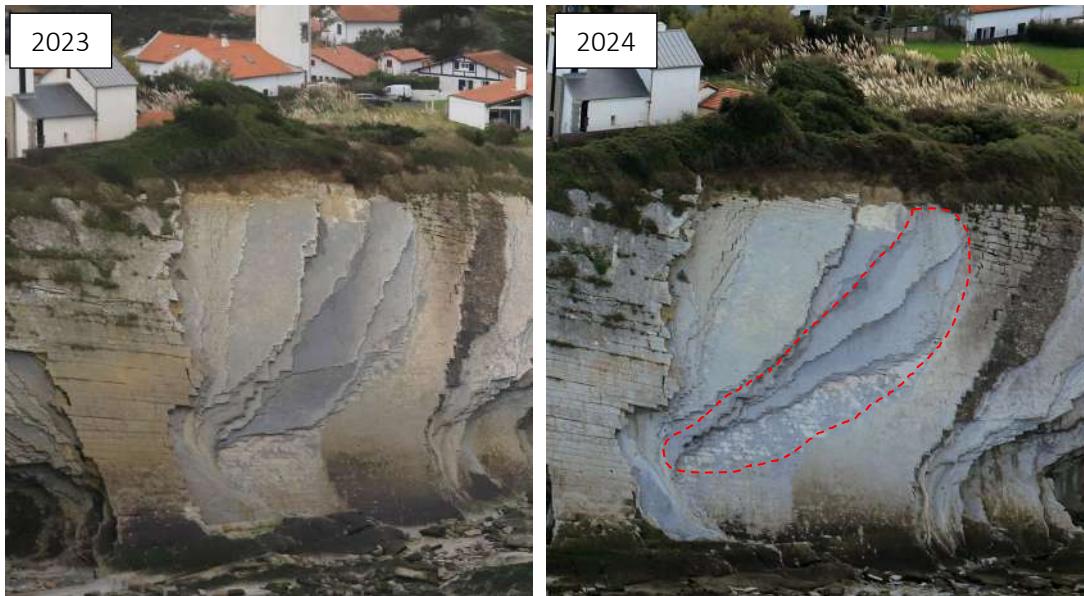


Illustration 63 - *Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 33 entre 2023 et 2024*
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- La dernière évolution observée à Ciboure entre 2023 et 2024 concerne également la rupture de différentes portions de dalles de flysch (centimétriques à décimétriques), provoquant le recul du sommet de falaise de quelques centimètres. (Illustration 64).

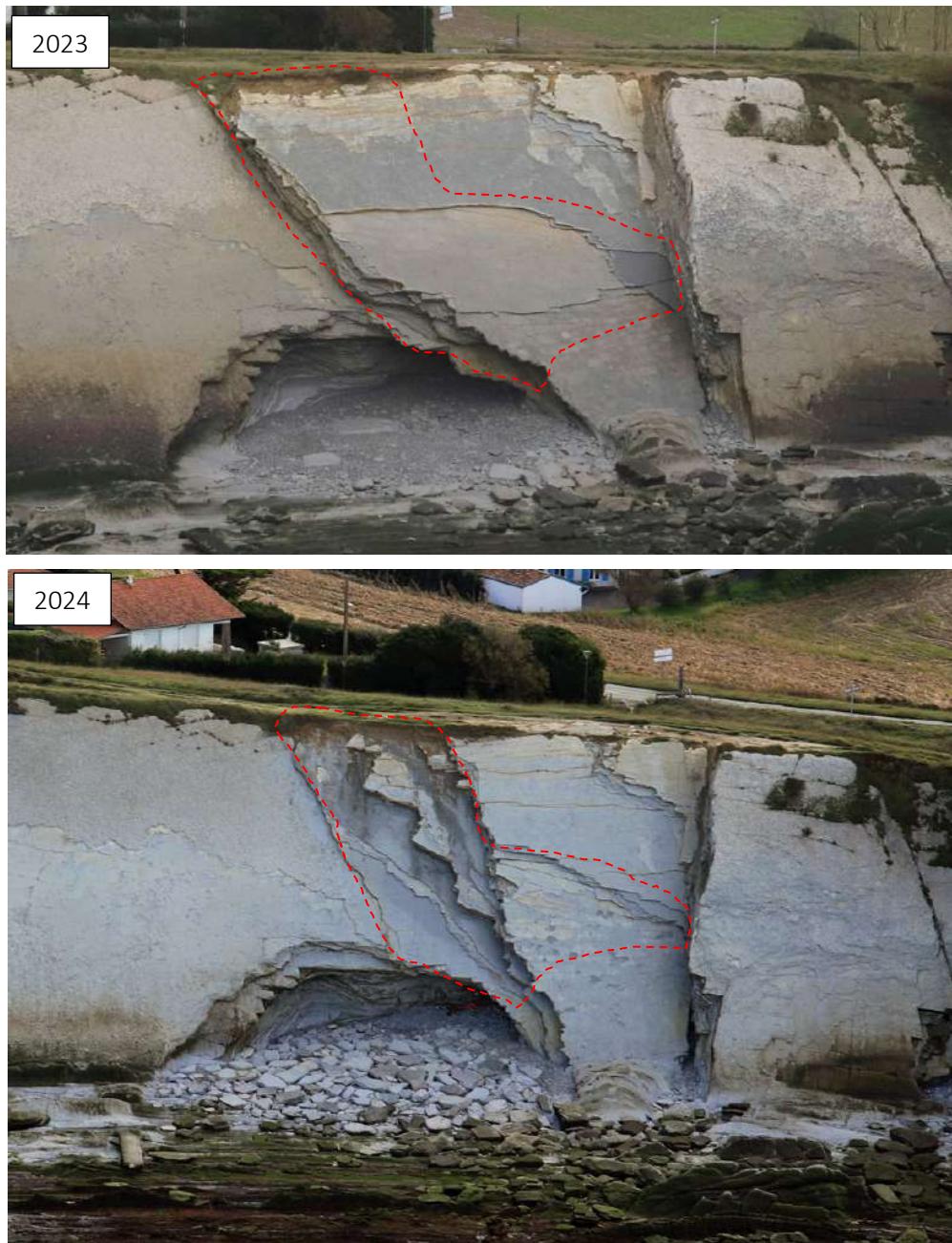


Illustration 64 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 34, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la Côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7. URRUGNE (SITES 35 A 61)

Vingt-sept sites ont évolué de façon plus ou moins notable, entre les acquisitions de 2023 et 2024, dans la commune d'Urrugne (sites 35 à 61). Ces derniers sont localisés sur l'illustration 65.



Illustration 65 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune d'Urrugne

2.7.1. Camping Juantcho (sites 35 à 39)

On observe, au droit de la route de la Corniche, à proximité du camping Juantcho, plusieurs évolutions.

- Sur le site 35, la rupture d'une portion de dalles de flysch d'environ 2 m² (Illustration 66).

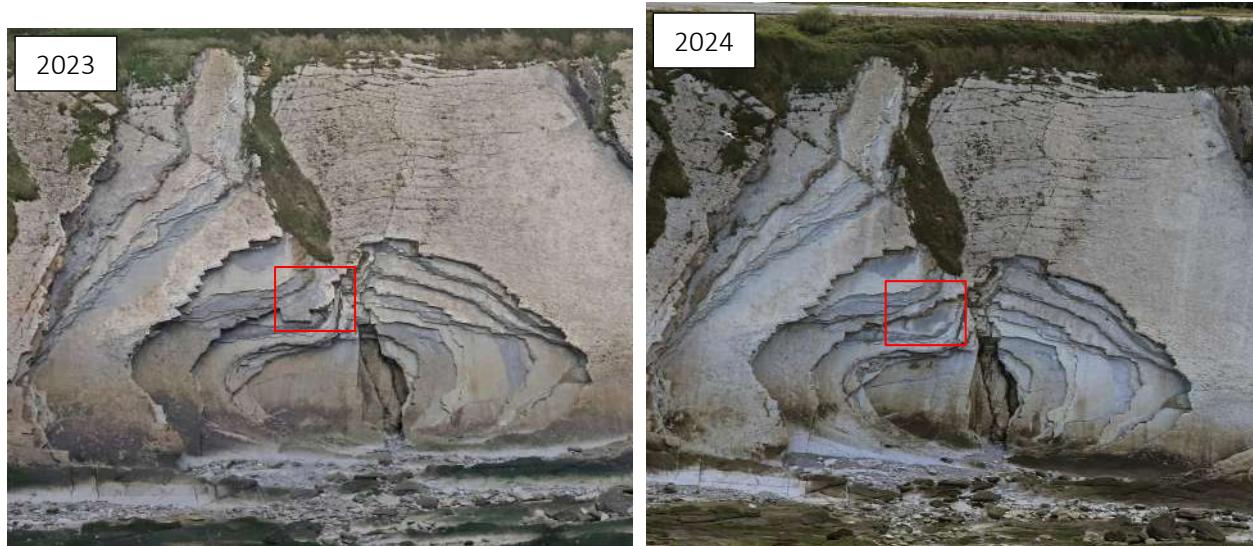


Illustration 66 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 35, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

- Cinq cents mètres plus au sud, l'analyse diachronique des photographies oblique met en évidence la rupture de différentes portions de dalles de flysch, plus ou moins décomprimées, sur des emprises variables et des épaisseurs restant limitées (de l'ordre du décimètre à quelques décimètres) (du nord au sud : Illustration 67 à Illustration 70).

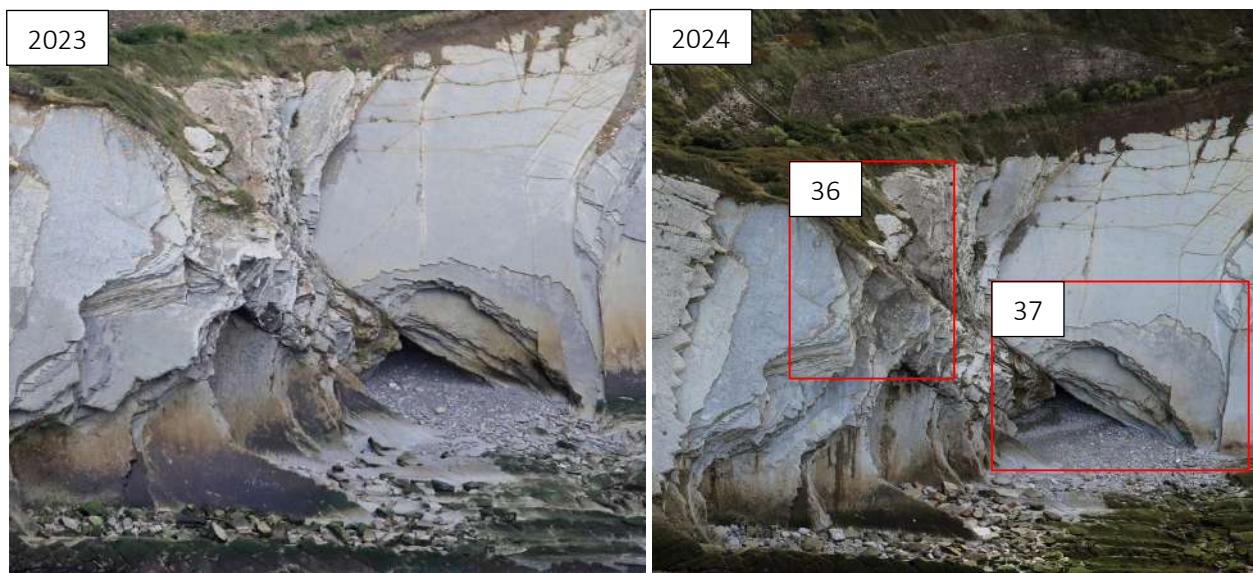


Illustration 67 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur les sites 36 et 37, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

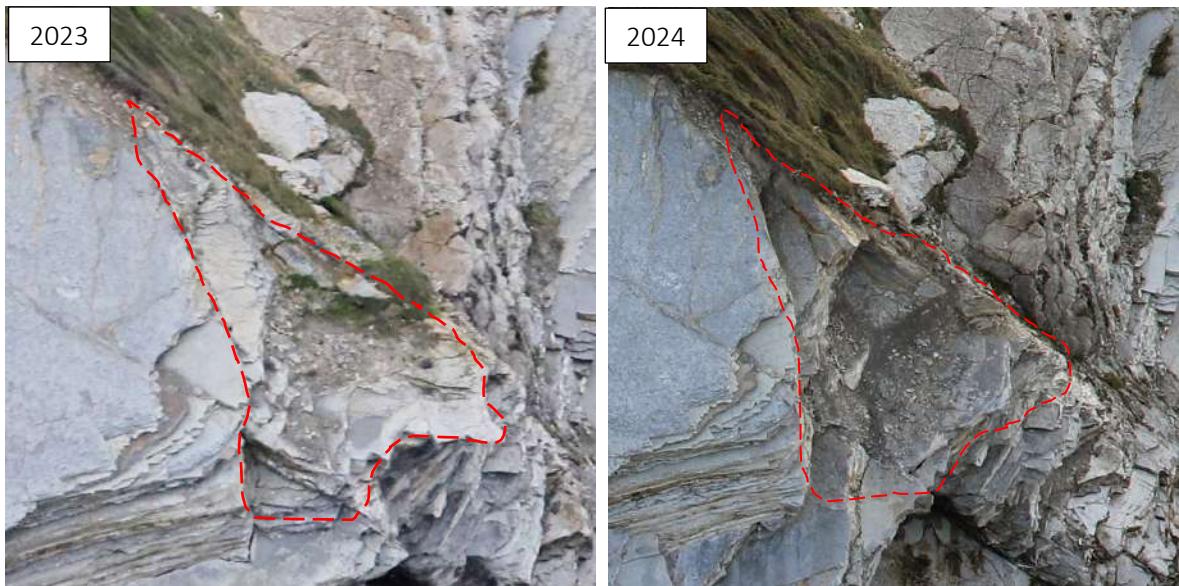


Illustration 68 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 36, entre 2023 et 2024 (tirets rouges : compartiment ayant chuté ©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 69 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 38, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



*Illustration 70 - Rupture de différentes portions de dalles de flysch observées sur le site 39, entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)*

2.7.2. Rond-point (sites 40 à 44)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 témoigne également de différentes évolutions au niveau du rond-point de la route de la Corniche. Les clichés des Illustration 71 à Illustration 77 (sites 40 à 44, Illustration 65) nous permettent d'observer la rupture de portions de dalles de flysch, de plus ou moins faibles volumes, ainsi que le démantèlement et la remobilisation par les vagues des dalles précédemment éboulées.

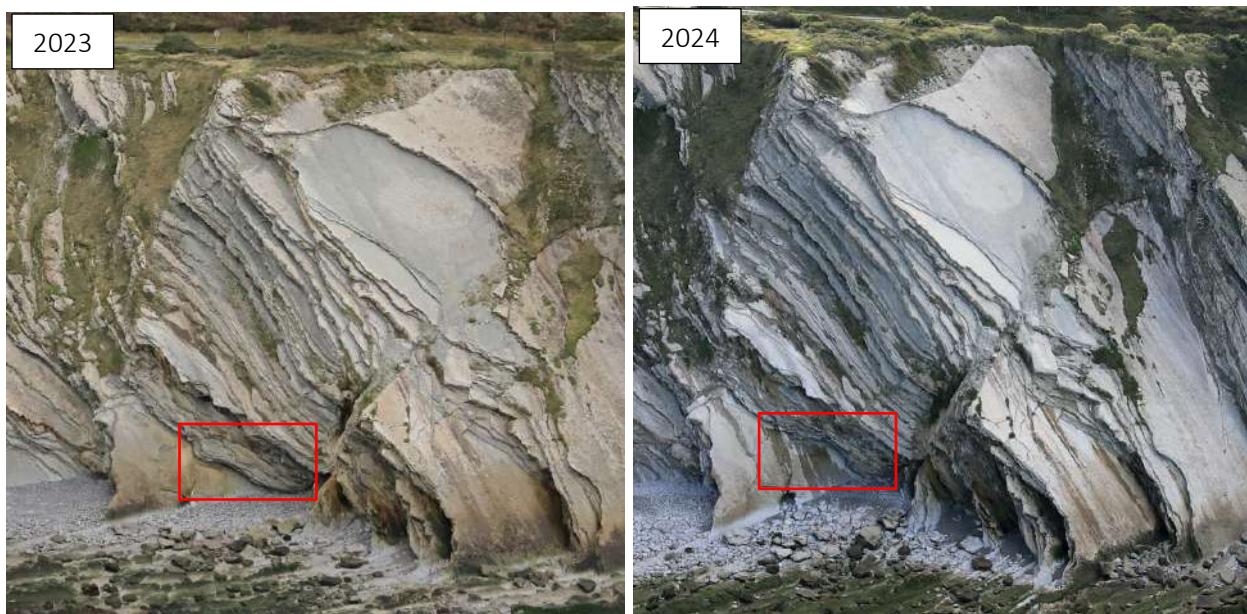


Illustration 71 - Évolution du site 40 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 72 - Détails de la falaise du site 40 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 73 - Évolution du site 41 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

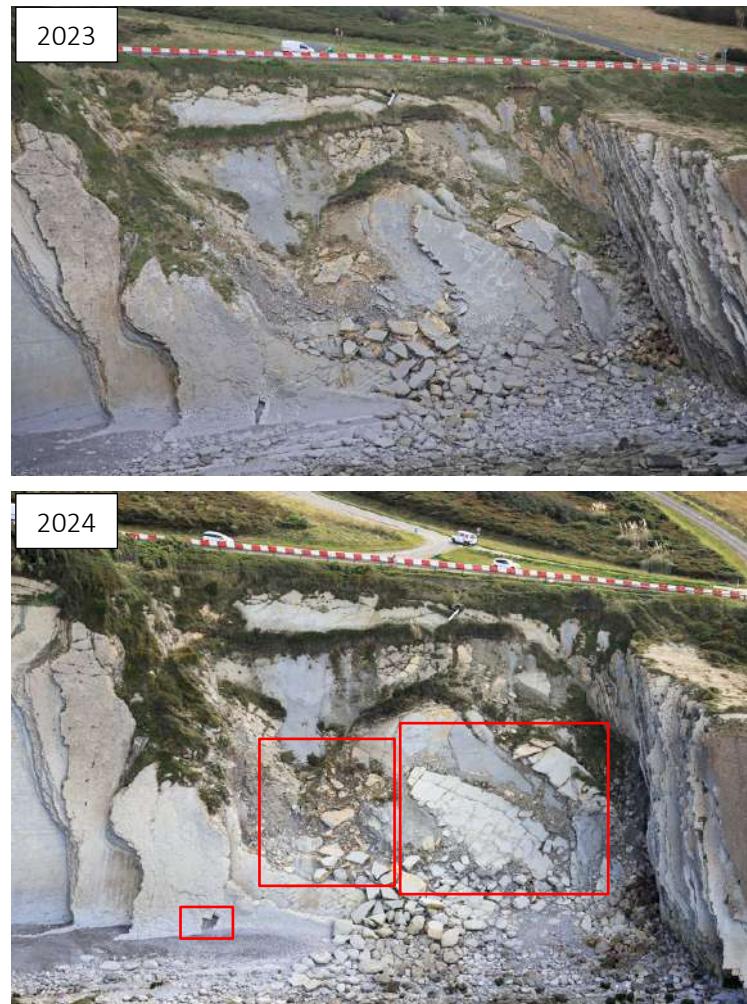


Illustration 74 - Évolution du site 42 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 75 - Évolution du site 42 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 76 - Évolution du site 43 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

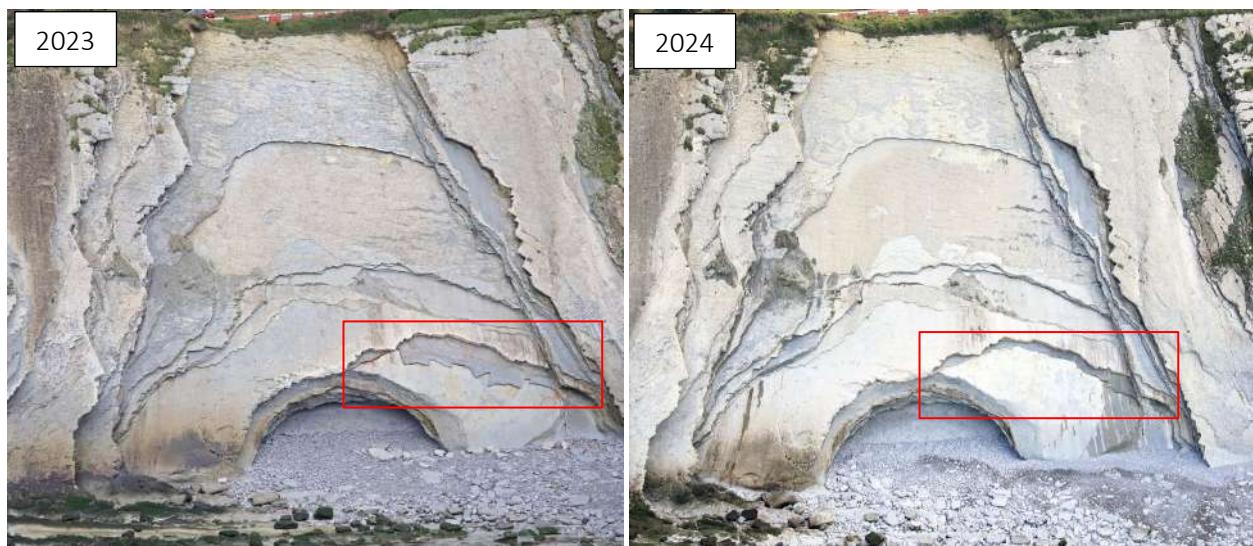


Illustration 77 - Évolution du site 44 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7.3. Viviers Basques (sites 45 à 52)

Dans le secteur des Viviers Basques, l'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne différentes évolutions.

- Pour les sites 45, 46, 47, 49, 50, 51 et 52, les clichés nous permettent d'observer la rupture de portions de dalles de flysch de faibles volumes (Illustration 78 à Illustration 89).
- Pour le site 48, une évolution plus significative a eu lieu entre 2023 et 2024 ; les clichés permettent d'illustrer la rupture des dalles de flysch, constitutives du pied de falaise (Illustration 79 et Illustration 81).

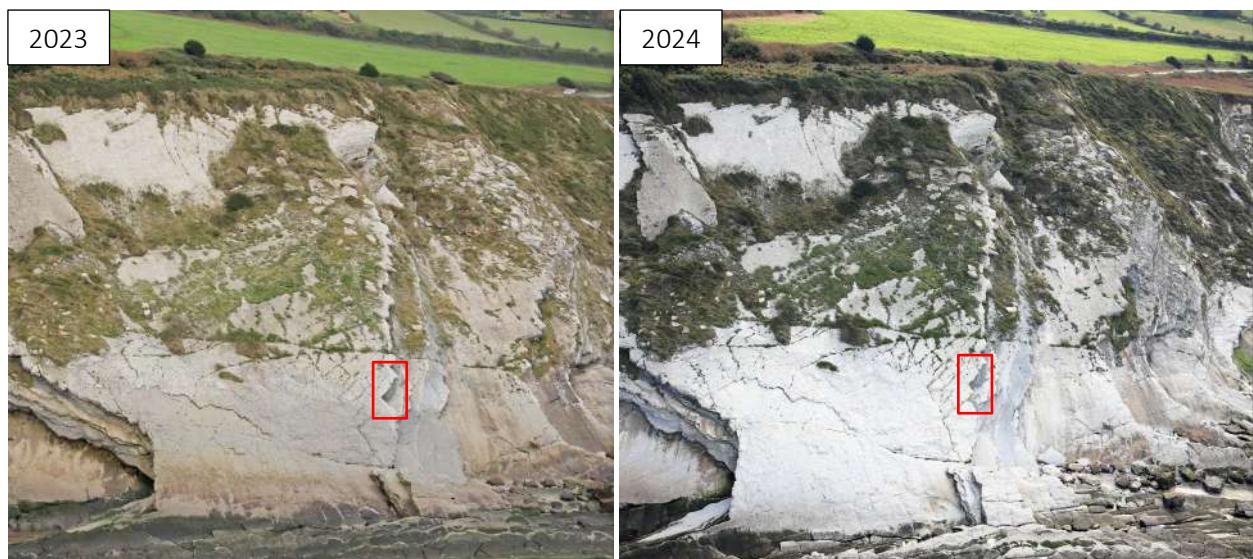


Illustration 78 - Rupture d'une portion de dalle de flysch sur le site 45 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

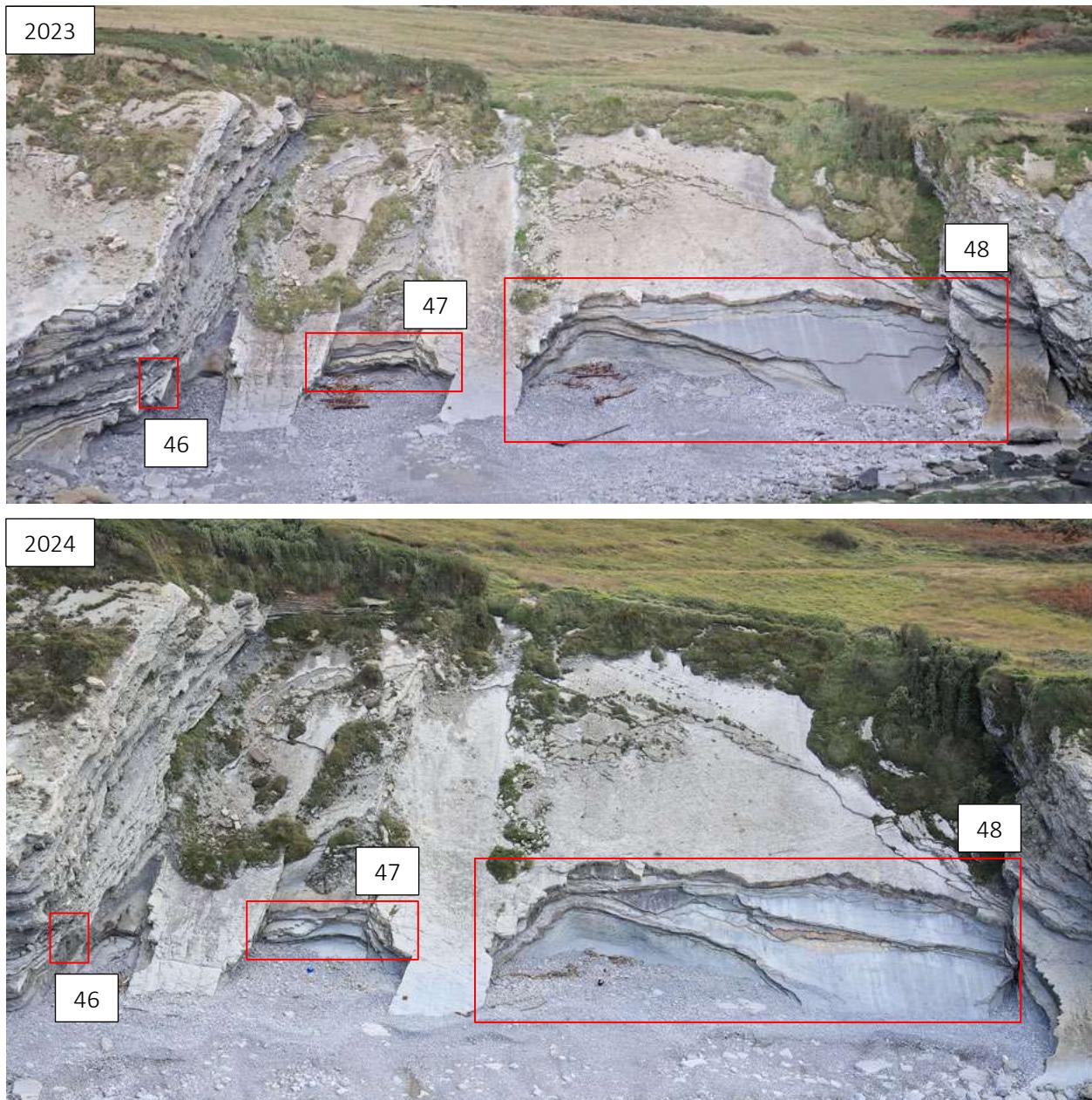


Illustration 79 - Rupture de portions de dalles de flysch sur les sites 46, 47 et 48 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 80 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 46 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 81 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 47 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

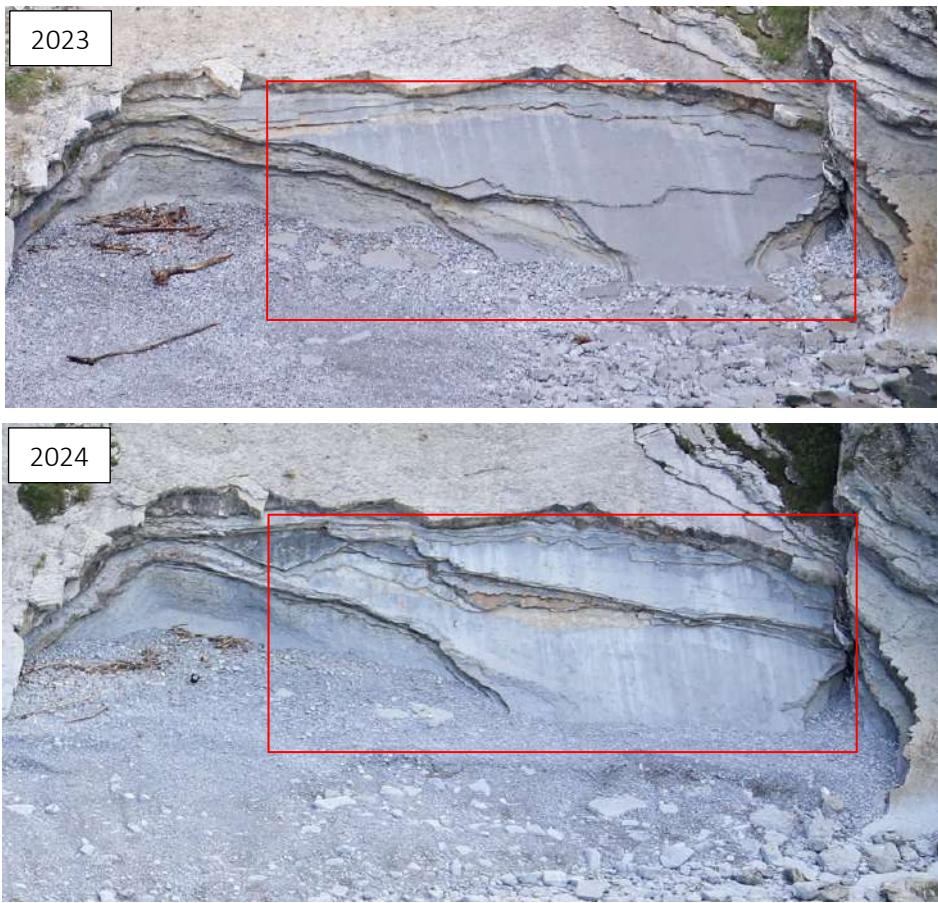


Illustration 82 - Rupture des dalles de flysch constitutives du pied de falaise, sur le site 48 entre 2023 et 2024
(©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 83 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 49 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 84 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 50 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 85 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 51 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 86 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 52 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 87 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 52 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7.4. Corniche - site 53

L'Illustration 88 (site 53, Illustration 65) témoigne de la rupture de petite portion de flysch, situé en sommet et pied de la falaise. Pour rappel, un éboulement majeur s'était produit le 29 octobre 2020 et poursuivi les jours suivants. Le volume total (masse éboulée et compartiments partiellement décrochés et instables) avait été estimé entre 2 000 m³ et 2 500 m³, mobilisant une épaisseur de flysch de l'ordre de 1,50 m et déstabilisant ou emportant le sentier du littoral, sur un linéaire approchant 60 m (Garnier et al., 2020) (Illustration 88).

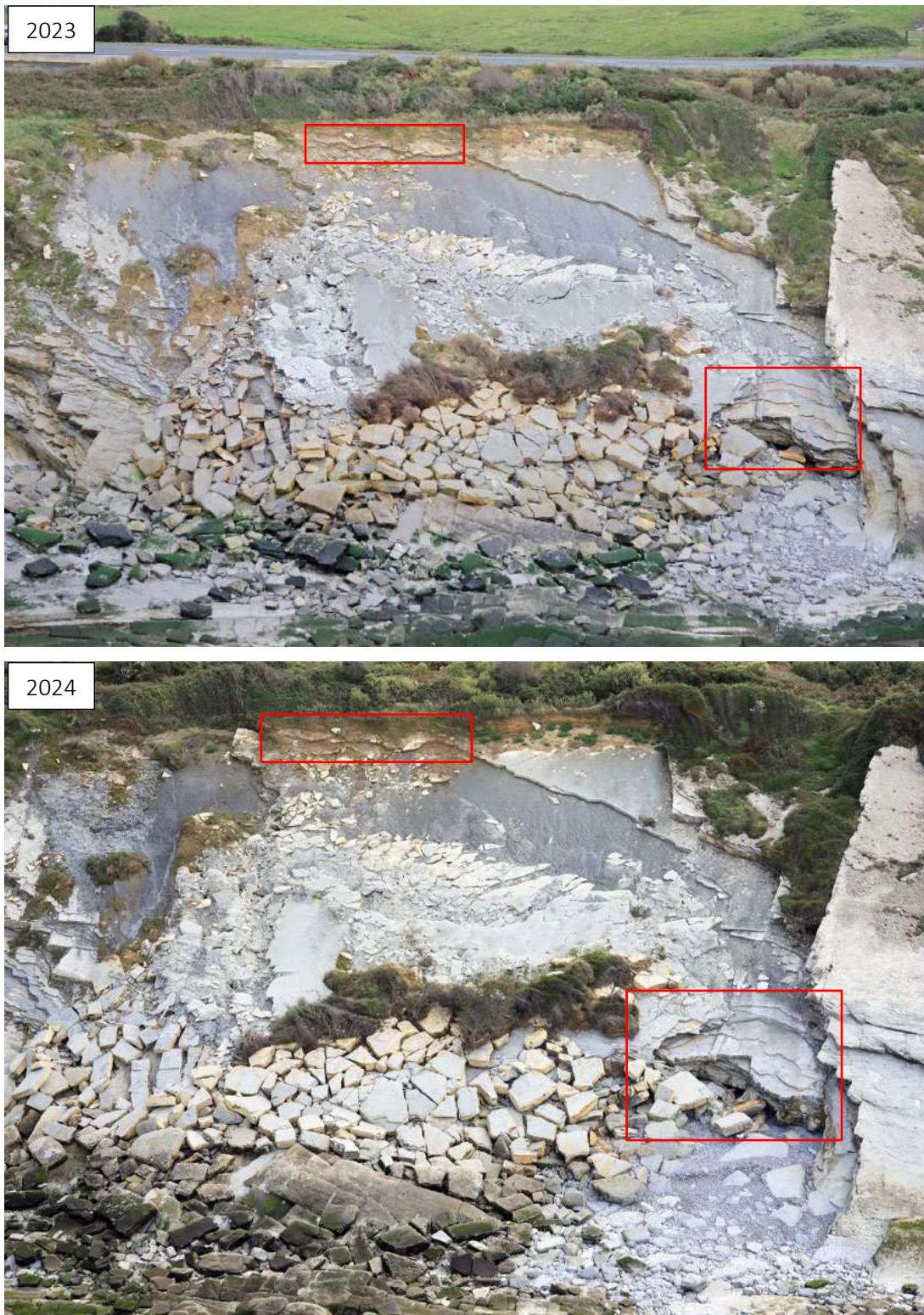


Illustration 88 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 53 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7.5. Corniche - site 54

Soixante mètres plus au sud, l'analyse diachronique des photographies aériennes obliques témoigne de la rupture d'une dalle de flysch sur une vingtaine de m², entre 2023 et 2024 (site 54, Illustration 89).



Illustration 89 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 54 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7.6. Corniche - sites 55 à 58

Pour les sites 55 à 58, les clichés nous permettent d'observer la rupture de portions de dalles de flysch de faibles volumes (Illustration 90 à Illustration 93).



Illustration 90 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 55 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

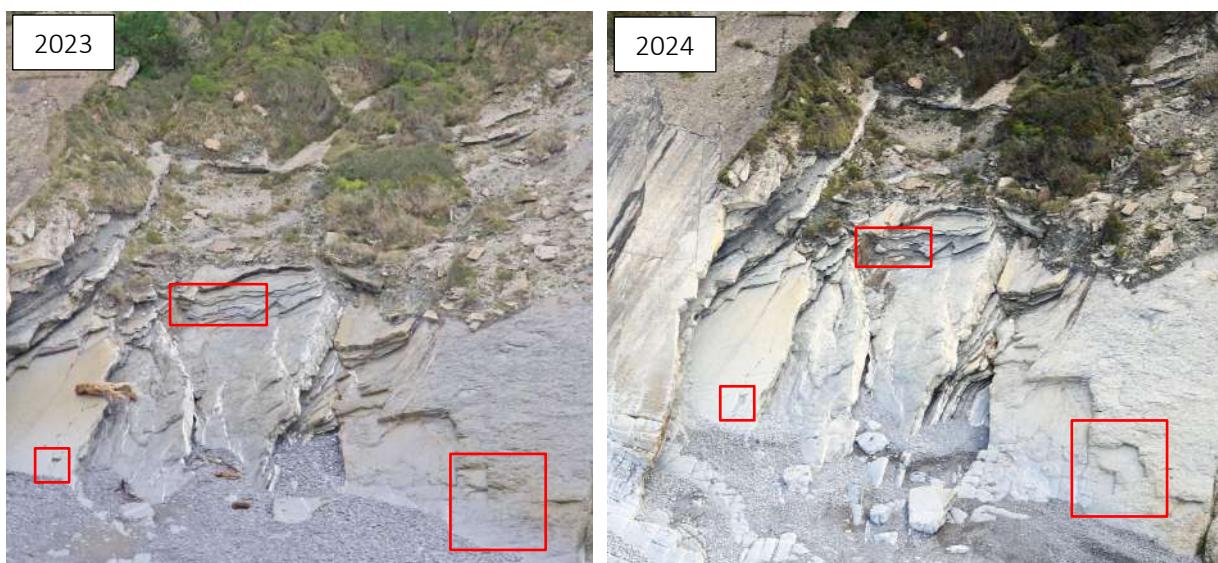


Illustration 91 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 56 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 92 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 57 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 93 - Rupture de portions de dalles de flysch sur le site 58 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.7.7. Corniche - sites 59 à 61

Enfin, au sud de la commune d'Urrugne, les clichés nous permettent d'observer l'évolution des falaises sur trois sites (59 à 61, Illustration 65). On y observe l'occurrence de glissement superficiel et la rupture de compartiments rocheux, mobilisant des flyschs altérés et des colluvions (Illustration 94 à Illustration 96).



Illustration 94 - Occurrence d'un glissement superficiel et de la rupture de compartiments rocheux sur le site 59, entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 95 - Évolution du site 60 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 96 - Evolution du site 61 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.8. HENDAYE (SITES 62 A 66)

Dans la commune d'Hendaye, cinq sites ont évolué de façon plus ou moins notable entre les acquisitions de 2023 et 2024. Ces derniers sont localisés sur Illustration 97.

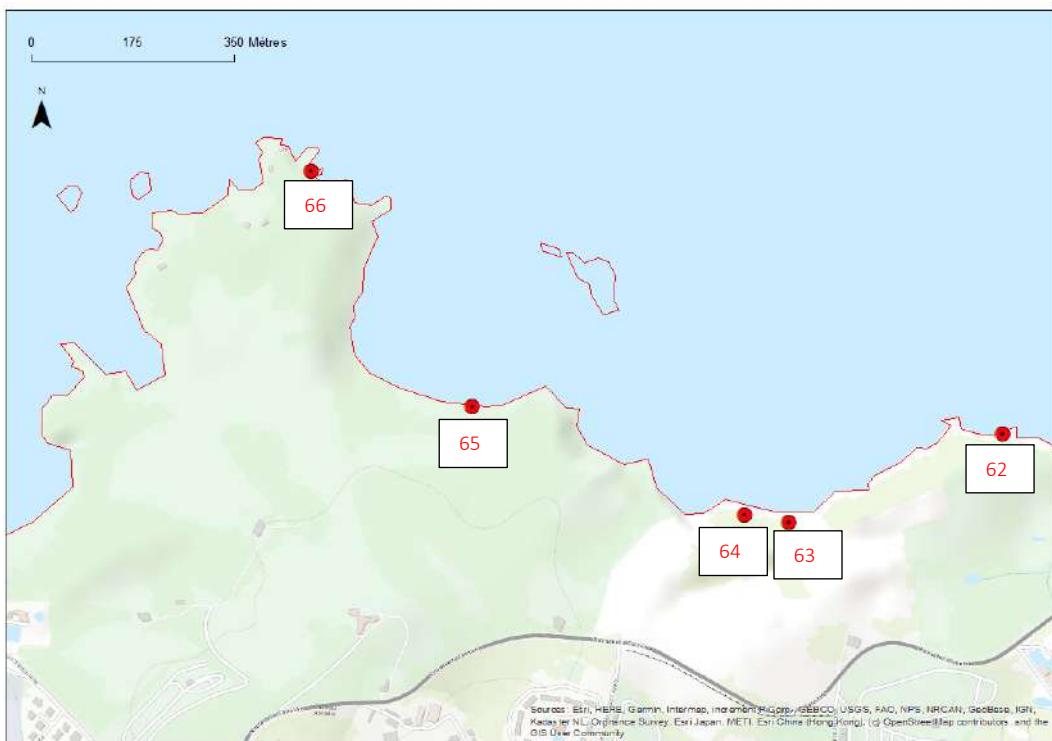


Illustration 97 - Localisation des sites ayant subi une évolution entre 2023 et 2024 dans la commune d'Hendaye

2.8.1. Hayzabia (sites 62 à 64)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 permet d'observer l'évolution de trois sites, sans que cela ne traduise pour autant un phénomène notable particulier, de plus forte intensité (sites 62, 63 et 64 ; Illustration 97) :

- la chute d'un bloc d'environ 2 m³, à partir des bords libres d'une dalle de flysch (Illustration 98) ;
- un glissement "banc sur banc", mobilisant plusieurs dalles de flysch de faibles épaisseurs pour un total d'environ 100 m³ (Illustration 99) ;
- la chute de bloc depuis les bords libres d'une dalle de flysch et la remobilisation des matériaux glissés et en équilibre sur le versant en 2023 (Illustration 100).



Illustration 98 - Évolution du site 62 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 99 - Évolution du site 63 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)



Illustration 100 - Évolution du site 64 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.8.2. Baie de Loya (site 65)

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques de 2023 et 2024 permet d'observer la chute de blocs à partir des bords libres de dalles de flyschs, sans que cela ne traduise pour autant un phénomène notable particulier, de plus forte intensité (site 65, Illustration 97 ; Illustration 101).



Illustration 101 - Évolution du site 65 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

2.8.3. Pointe Sainte-Anne (site 66)

Enfin, la dernière évolution mise en évidence par l'analyse diachronique des photographies obliques sur le littoral basque est faite à la pointe-Sainte-Anne. Il s'agit de la chute d'un compartiment rocheux de quelques m³ (Illustration 102).



Illustration 102 - Évolution du site 66 entre 2023 et 2024 (©Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine, Balloïde 2023 et 2024)

3. Conclusion

Le présent rapport synthétise les évolutions du littoral de la côte basque, visibles entre les campagnes de photographies aériennes obliques du 12 décembre 2023 et du 5 novembre 2024, acquises par l'OCNA. Sur ce territoire, parallèlement aux informations apportées par l'analyse diachronique des campagnes de photographies aériennes obliques précédemment citées, la Communauté d'Agglomération Pays Basque (par l'intermédiaire des communes littorales), mais aussi le Département des Pyrénées-Atlantiques et le Conservatoire du littoral, assurent un suivi de la frange littorale. Ils font remonter à l'OCNA des informations événementielles (instabilités de terrain et/ou désordres aux ouvrages de défense), qu'elles soient consécutives à des épisodes tempétueux particuliers ou sans lien direct avec ceux-ci.

L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques régulières et les remontées de terrain, provenant du réseau d'observateurs locaux, se complètent utilement pour le recensement des principaux impacts à la côte et aux ouvrages du littoral basque. Outre les mouvements de terrain les plus importants, les plus aisément observables, l'analyse des clichés peut apporter des informations intéressantes en matière de connaissance sur les conditions de stabilité des falaises. L'analyse diachronique des photographies aériennes obliques, réalisées entre les campagnes du 12 décembre 2023 et du 5 novembre 2024, acquises par l'OCNA, a mis en évidence soixante-six évolutions le long de la côte basque, dont 59 % de glissements de terrain (superficiels, meubles, mixtes et coulées) et 41 % de chutes de bloc, d'éboulements et de glissements "banc sur banc" (Annexe 1).

Onze mouvements de terrain, qui se distinguent par leur intensité, sont bancarisés dans la BD-MVT :

- Bidart :

- ⌚ sur le site 3, avec la poursuite du démantèlement des falaises situées au droit du golf d'Illbaritz ;
- ⌚ sur le site 8, avec l'occurrence d'un glissement de matériaux mixtes ;
- ⌚ sur le site 9, avec l'occurrence d'un éboulement mobilisant les niveaux marno-calcaires altérés et la couverture sus-jacente ;
- ⌚ sur le site 15, avec l'évolution notable des conditions de stabilité sur l'ensemble du versant et la chute d'un compartiment rocheux combinant des dalles calcaires et la couverture plio-quaternaire ;
- ⌚ sur le site 16, avec la poursuite d'activité du glissement coulé ;
- ⌚ sur le site 19, avec la poursuite d'activité du glissement de terrain ;

- Saint-Jean-de-Luz :

- ⌚ sur le site 21, avec le glissement de terrain ayant provoqué l'affaissement de la chaussée du chemin goudronné menant à la plage de Cenitz ;
- ⌚ sur les sites 27 et 31, avec la poursuite d'activité du glissement de terrain ;

- Ciboure : sur le site 34, avec la rupture de différentes portions de dalles de flysch ;

- Urrugne : sur le site 48, avec la rupture des dalles de flysch.

À noter que la dynamique observée correspond pour l'essentiel à des reprises ou des extensions d'activité sur des sites déjà touchés.

Les principaux événements inventoriés sont bancarisés dans la base de données nationale relative aux mouvements de terrain (BD-MVT), gérée par le BRGM et disponible via l'outil cartographique du site Internet de l'OCNA (<http://www.observatoire-cote-aquitaine.fr/>).

4. Bibliographie

- GARNIER C. (2018)** - Avis technique relatif au mouvement de terrain survenu à Erretegia sud (commune de Bidart) le 30/11/2018 (No. NT_AQI/2018/001). BRGM.
- GARNIER C. (2022)** - Compte rendu de visite Erretegia Nord - 07/10/2022. CPTR_BDX_2022_018, 10 p.
- GARNIER C. (2022a)** - Etat des lieux des glissements de terrain survenu fin 2021 sur le littoral basque (64). Visite mai 2022. Rapport BRGM/RP-72047-FR, 44 p.
- GARNIER C. (2023)** - Compte-rendu de visite de terrain. Suivi des falaises d'Erretegia, visite 5, 14/11/2023. CPTR_BDX-2023-032, 26 p.
- GARNIER C., DEWEZ T., GUILLEN L. (2020)** - Avis technique relatif à l'instabilité survenue le 29 octobre 2020 sur la Corniche (commune d'Urrugne, 64). Note OCA NT_BDX-2020-020, 16 p.
- GEOLITHE. (2024)** - Surveillance des phénomènes de mouvements de terrains localisés. Mission de suivi du glissement de terrain de la corniche de la falaise à Bidart. Compte rendu de visite du 14 novembre 2024. 20241114_FICHE-VISITE-1_ALERTE_varo. 4 p.
- GUILLEN L. (2024)** - Erosion des falaises de flysch du Pays basque français : apports d'une approche typologique des instabilités gravitaires (Thèse de doctorat). Université de Pau-Pays de l'Adour, Anglet, France.
- MARTINS L. (2022)** - Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2022. BRGM/RP-72651-FR, 80 p. 48 Ill., 2 ann.
- MARTINS L. (2024)** - Compte-rendu de visite de terrain. Suivi des falaises d'Erretegia, visite 2, 07/06/2024. CPTR_BDX_2024_012, 36 p.
- MARTINS L. (2024a)** - Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2023. Rapport final version 1 du 19/01/2024. BRGM/RP-73367-FR, 56 p., 57 Ill.
- MARTINS L, AYACHE B., FER M., GARNIER C. (2025)** - Modélisation 3D des falaises de Saint-Jean-de-Luz : acquisition, analyse "qualité" des données et analyse diachronique entre 2023 et 2024. BRGM/RP-74228-FR. 146 p., 70 Ill., 2 tab., 3 ann.

Annexe 1- Synthèse des mouvements de terrain observées entre 2023 et 2024

Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2024

site	xsaisi	ysaisi	commune	lieu_dit	type de mouvement	description du mouvement	date	type_activité	recul en sommet de falaise	volume total (m3)	volume unitaire (m3)	distance de propagation	facteur déclencheur	BMVT
0	328729,84	6271293,47	BIDART	Parking d'Erredegia	2	Glissement de terrain de remblais	14 octobre 2024 entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
1	331743,43	6276298,27	BIARRITZ	Plage de Miramar	2	Glissement de terrain superficiel	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
2	329440,07	6272980,20	BIDART	Golf d'Ibarritz	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	60,0	0,0 na	na	oui	
3	329347,33	6272839,35	BIDART	Golf d'Ibarritz	2	Glissement de terrain	le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	5 à 10	1000,0	0,0 na	na	non	
4	328816,29	6271979,14	BIDART	Plage des 100 marches	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
5	328801,21	6271966,12	BIDART	Plage des 100 marches	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	5,0	0,0 na	na	non	
6	328790,79	6271952,63	BIDART	Plage des 100 marches		Potentielle chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
7	328761,04	6271907,57	BIDART	Erredegia Nord	1	Rupture d'un compartiment rocheux en surplomb	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	4,0	0,0 na	na	non	
8	328736,94	6271868,50	BIDART	Erredegia Nord	2	Glissement de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	3	90,0	2,0 4	na	oui	
9	328682,88	6271789,00	BIDART	Erredegia Nord	1	Eboulement	entre le 03 octobre 2023 et du 14 novembre 2023 puis et entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024	Poursuite d'activité	5	1300,0	2,0 10	précipitations	oui	
10	328646,27	6271747,04	BIDART	Erredegia Nord	2	Glissement mixtes et remobilisation/basculement de compartiments rocheux	entre le 03 octobre 2023 et du 14 novembre 2023 puis et entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	5,0 na	na	non	
11	328579,66	6271686,79	BIDART	Erredegia Nord	1	Chute de bloc	entre le 04 septembre 2024 et le 23 octobre 2024	Poursuite d'activité	na	2,0	2,0 1	na	non	
12	328530,55	6271593,45	BIDART	Erredegia Nord	1	Chute de bloc	entre le 07 juin 2024 et le 04 juillet 2024	Poursuite d'activité	na	0,1	0,1 0,5	na	non	
13	328520,67	6271557,77	BIDART	Erredegia Nord	2	Glissement de terrain superficiel	entre le 25 mars 2024 et le 07 juin 2024	Poursuite d'activité	na	2,0	0,0 na	na	non	
14	328412,63	6271491,99	BIDART	Erredegia Sud	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	20,0	0,0 na	na	non	
15	328385,91	6271380,47	BIDART	Erredegia Sud	2	Glissement de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	400,0	0,0 na	na	oui	
16	328318,97	6271022,20	BIDART	Corniche de la falaise	2	Glissement coulée	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Extension latérale de 5 m	na	0,0	0,0 na	na	oui	
17	328147,03	6270943,50	BIDART	Corniche de la falaise	2	Glissement de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	3,0	0,0 na	na	non	
18	328090,14	6270879,74	BIDART	Corniche de la falaise	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	1,0	0,0 na	na	non	
19	327793,55	6270376,87	BIDART	Les Embruns	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	2 à 5	40,0	0,0 na	na	oui	
20	326223,50	6269278,16	GUETHARY	Guéthary	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	1	0,0	0,0 na	na	non	
21	325777,00	6268960,00	LUZ	SAINT-JEAN-DE-MAYARKO, plage de Cenitz	2	Glissement de terrain	14 octobre 2024 entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	60,0	0,0 na	tempête Kirk, conditions pluviométriques et marines	oui	
22	325584,74	6268772,27	LUZ	Mayarko	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	620,0	0,0 na	na	non	
23	325208,35	6268170,24	LUZ	Lafitenia	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	100,0	0,0 na	na	non	
24	324952,69	6268023,32	LUZ	Lafitenia	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	180,0	0,0 na	na	non	
25	324440,14	6267784,45	LUZ	Lafitenia	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	180,0	0,0 na	na	non	
26	323879,27	6267338,35	LUZ	SAINT-JEAN-DE-ERRMARDIE Ouest	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	1400,0	0,0 na	na	non	
27	323642,60	6267226,30	LUZ	SAINT-JEAN-DE-ERRMARDIE Ouest	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	650,0	0,0 na	na	oui	
28	323337,99	6267335,08	LUZ	Archilua	2	Glissement de terrain superficiel	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
29	323015,98	6267278,47	LUZ	Archilua	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	300,0	0,0 na	na	non	
30	322919,05	6267211,84	LUZ	Archilua	2	Glissement de terrain superficiel	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	120,0	0,0 na	précipitations	non	
31	322615,97	6267096,56	LUZ	Archilua	2	Glissement de terrain	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	1400,0	0,0 na	na	oui	
32	320484,12	6266456,67	CIBOURE	Ciboure	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
33	320309,64	6266395,75	CIBOURE	Ciboure	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
34	320160,57	6266354,62	CIBOURE	Ciboure	1	Chute de bloc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	quelques centimètres / dizaines de centimètres	0,0	0,0 na	na	oui	
35	319935,67	6266314,40	URRUGNE	Au niveau du camping Juancho	1	Rupture d'une portion de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	

Suivi de l'activité « mouvement de terrain » sur la côte rocheuse basque, par analyse diachronique de photographies aériennes obliques et remontées des correspondants locaux - Année 2024

36	319583,37	6266184,46 URRUGNE	Au niveau du camping Juancho	1	Rupture d'une portion de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
37	319564,99	6266169,14 URRUGNE	Au niveau du camping Juancho	1	Rupture d'une portion de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
38	319545,94	6266152,74 URRUGNE	Au niveau du camping Juancho	1	Rupture d'une portion de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
39	319500,96	6266146,39 URRUGNE	Au niveau du camping Juancho	1	Rupture d'une portion de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
40	319273,16	6266074,16 URRUGNE	Rond-point	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
41	319207,54	6266102,20 URRUGNE	Rond-point	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
42	319067,31	6266026,53 URRUGNE	Rond-point	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
43	318930,87	6266008,87 URRUGNE	Rond-point	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
44	318849,80	6265949,61 URRUGNE	Rond-point	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
45	318479,46	6265856,16 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
46	318384,78	6265716,62 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
47	318370,82	6265700,51 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
48	318350,11	6265691,36 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture des dalles de flysch constitutives du pied de falaise	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	oui	
49	318253,25	6265661,19 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
50	318232,28	6265633,96 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
51	318109,46	6265657,45 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
52	318056,96	6265646,02 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
53	317926,64	6265584,87 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
54	317871,69	6265562,54 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
55	317708,16	6265521,38 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
56	317669,34	6265498,93 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
57	317637,08	6265496,13 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
58	317611,42	6265495,47 URRUGNE	Viviers Basques	1	Rupture de portions de dalles de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
59	316993,98	6265271,70 URRUGNE	Viviers Basques	2	Glissements de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
60	316972,55	6265273,81 URRUGNE	Viviers Basques	2	Glissements de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
61	316942,39	6265283,34 URRUGNE	Viviers Basques	2	Glissements de matériaux mixtes	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
62	316251,78	6265042,40 HENDAYE	Hayzabia	1	Chute de bloc à partir des bords libres d'une dalle de flysch	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	2,0	0,0 na	na	non	
63	315883,34	6264889,43 HENDAYE	Hayzabia	1	Glissement banc sur banc	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	100,0	0,0 na	na	non	
64	315806,63	6264903,77 HENDAYE	Hayzabia	1	Chute de bloc depuis les bords libres d'une dalle de flysch et la remobilisation des matériaux glissés et en équilibre sur le versant	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
65	315336,38	6265089,15 HENDAYE	Baie de Loya	1	Chute de blocs à partir des bords libres de dalles de flyschs	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	
66	315058,90	6265496,61 HENDAYE	Pointe Sainte-Anne	1	Chute d'un compartiment rocheux	entre le 12 décembre 2023 et le 5 novembre 2024	Poursuite d'activité	na	0,0	0,0 na	na	non	



**OBSERVATOIRE DE LA CÔTE
NOUVELLE-AQUITAINE**
Réseau d'experts au service du littoral



Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemain
BP 36009
45060 - Orléans Cedex 2 - France
Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr

BRGM Nouvelle-Aquitaine
Parc technologique Europarc
24, avenue Léonard de Vinci
33600 Pessac - France
Tél. : 05 57 26 52 70

À propos de l'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine

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'Union Européenne (via le fonds FEDER), l'État, la Région Nouvelle-Aquitaine, les départements de la Gironde, des Landes, des Pyrénées-Atlantiques, de la Charente-Maritime, le Syndicat intercommunal du bassin d'Arcachon (SIBA), le BRGM et l'ONF.

Le rôle de l'Observatoire est de mettre au service de l'ensemble des acteurs du littoral un outil scientifique et technique d'observation, d'aide à la décision et de partage de la connaissance pour la gestion et la prévention des risques côtiers.

L'Observatoire de la côte de Nouvelle-Aquitaine travaille en étroite collaboration avec le GIP Littoral et les Universités de Bordeaux (unité mixte de recherche EPOC), de Pau et des Pays de l'Adour (laboratoire SIAME) et de La Rochelle (unité mixte de recherche LIENSs), ainsi que le Centre de la mer de Biarritz (programme ERMMA), l'Unima, le Conservatoire du littoral et le Cerema.

L'enjeu est d'accompagner les stratégies de développement durable, de manière à prendre en compte l'évolution morphologique du littoral et les richesses de son patrimoine naturel tout en s'adaptant au changement climatique.

Les actions de l'Observatoire sont multiples : mesures, suivis, expertises, diffusion des données et information vers le grand public... www.observatoire-cote-aquitaine.fr