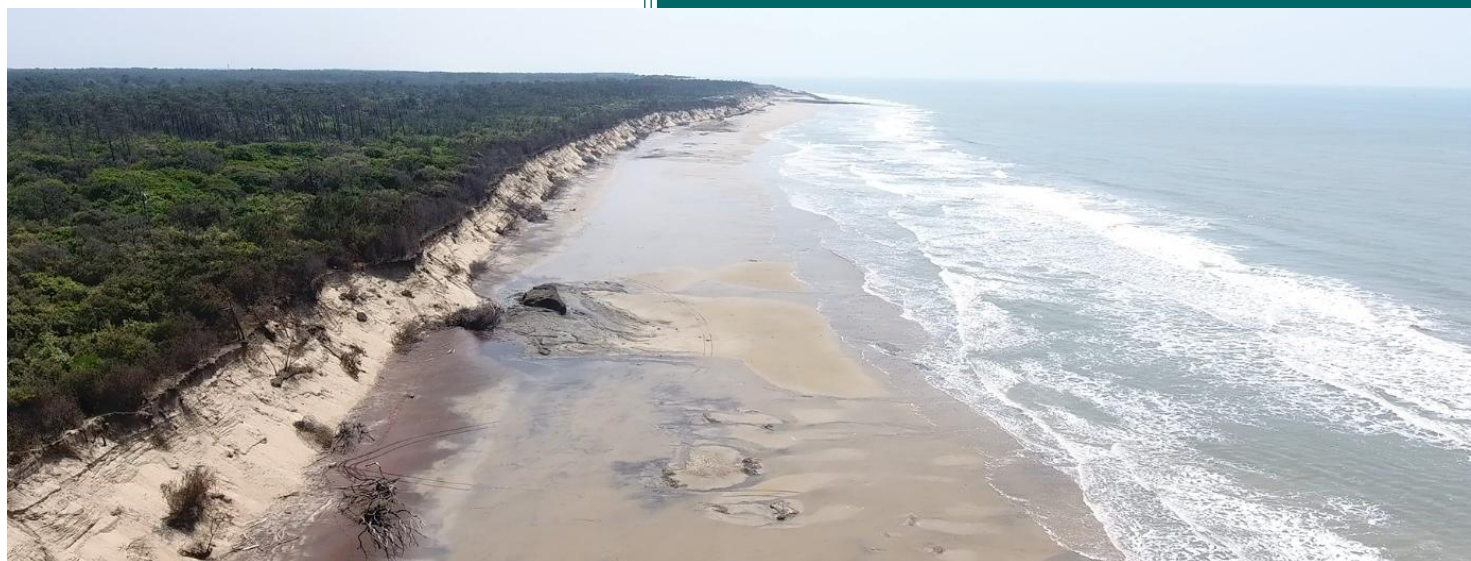


ANALYSE DE L'EVOLUTION RECENTE (2013-2025) DU LITTORAL DE LA POINTE DE LA NEGADE (SOULAC-SUR-MER) A LA JETEE DE GRAVE (VERDON-SUR-MER)



INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE DOCUMENT

CONTACT	CASAGEC INGENIERIE 18 rue Maryse Bastié Z.A. de Maignon 64600 Anglet - FRANCE Tel : + 33 5 59 45 11 03 Web : http://www.casagec.fr
TITRE DU RAPPORT	Analyse de l'évolution récente (2013-2025) du littoral de la pointe de la Négade (Soulac-sur-Mer) à la jetée de Grave (Verdon-sur-Mer)
MAÎTRE D'OUVRAGE	Communauté de Communes Médoc Atlantique
AUTEUR(S)	Cédric Olçomendy / Soazig Mahé
RESPONSABLE DU PROJET	Cédric Olçomendy – cedric.olcomendy@egis-group.com
RAPPORT N°	CI-23066-Soulac

SUIVI DU DOCUMENT

REV.	DATE	DESCRIPTION	REDIGE PAR	APPROUVE PAR
00	25/07/2025	Première version communiquée au Maître d'Ouvrage	COY / SMA	DRY
01	28/07/2025	Version prenant en compte les remarques de la CDC MA	COY / SMA	DRY

TABLE DES MATIÈRES

- 0. SYNTHÈSE**
- 1. CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE**
- 2. DESCRIPTIF DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES DISPONIBLES**
- 3. INDICATEURS DE SUIVI DE L'ÉVOLUTION DU LITTORAL**
- 4. MOYENS TECHNIQUES MIS EN ŒUVRE**
- 5. CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES**
- 6. SYNTHÈSE DES TRAVAUX DE RECHARGEMENTS RÉALISÉS PAR LA CDC MA**
- 7. ÉVOLUTIONS DU LITTORAL**
- 8. BIBLIOGRAPHIE**

ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

ANNEXE 2 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES

ANNEXE 3 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES BRGM/ONF

0/ SYNTHÈSE - PIED DE DUNE

La Négade :

2024 - 2025 : -1,9 m
2013 - 2025 : -71,4 m (-6,0 m/an)
2013 - 2014 : -17 m
2014 - 2018 : -23,5 m (-5,9 m/an)
2018 - 2025 : -30,7 m (-4,4 m/an)

Dunes de l'Amélie :

2024 - 2025 : +0,1 m
2013 - 2025 : -63,9 m (-5,3 m/an)
2013 - 2014 : -14 m
2014 - 2018 : -12,6 m (-3,2 m/an)
2018 - 2025 : -37,1 m (-5,3 m/an)

Camping Sables d'Argent :

2024 - 2025 : +4,9 m
2019 - 2025 : -54,9 m (-9,1 m/an)

Sud Signal :

2024 - 2025 : +3,4 m
2013 - 2025 : -44,2 m (-3,7 m/an)
2013 - 2014 : -25 m
2014 - 2018 : -16,3 m (-4,1 m/an)
2018 - 2025 : -2,9 m (-0,4 m/an)

Nord Signal :

2024 - 2025 : +1,6 m
2013 - 2025 : -3,1 m (-0,3 m/an)
2013 - 2014 : -14,5 m
2014 - 2018 : +0,6 m (+0,2 m/an)
2018 - 2025 : +10,8 m (+1,5 m/an)

Arros :

2024 - 2025 : -0,0 m
2016 - 2025 : -2,0 m (-0,2 m/an)
2016 - 2018 : +1,9 m (+1,0 m/an)
2018 - 2025 : -3,9 m (-0,6 m/an)

Huttes :

2024 - 2025 : -0,5 m
2016 - 2025 : -10,0 m (-1,1 m/an)
2016 - 2018 : -0,8 m (-0,4 m/an)
2018 - 2025 : -9,2 m (-1,3 m/an)

Tout-Vent :

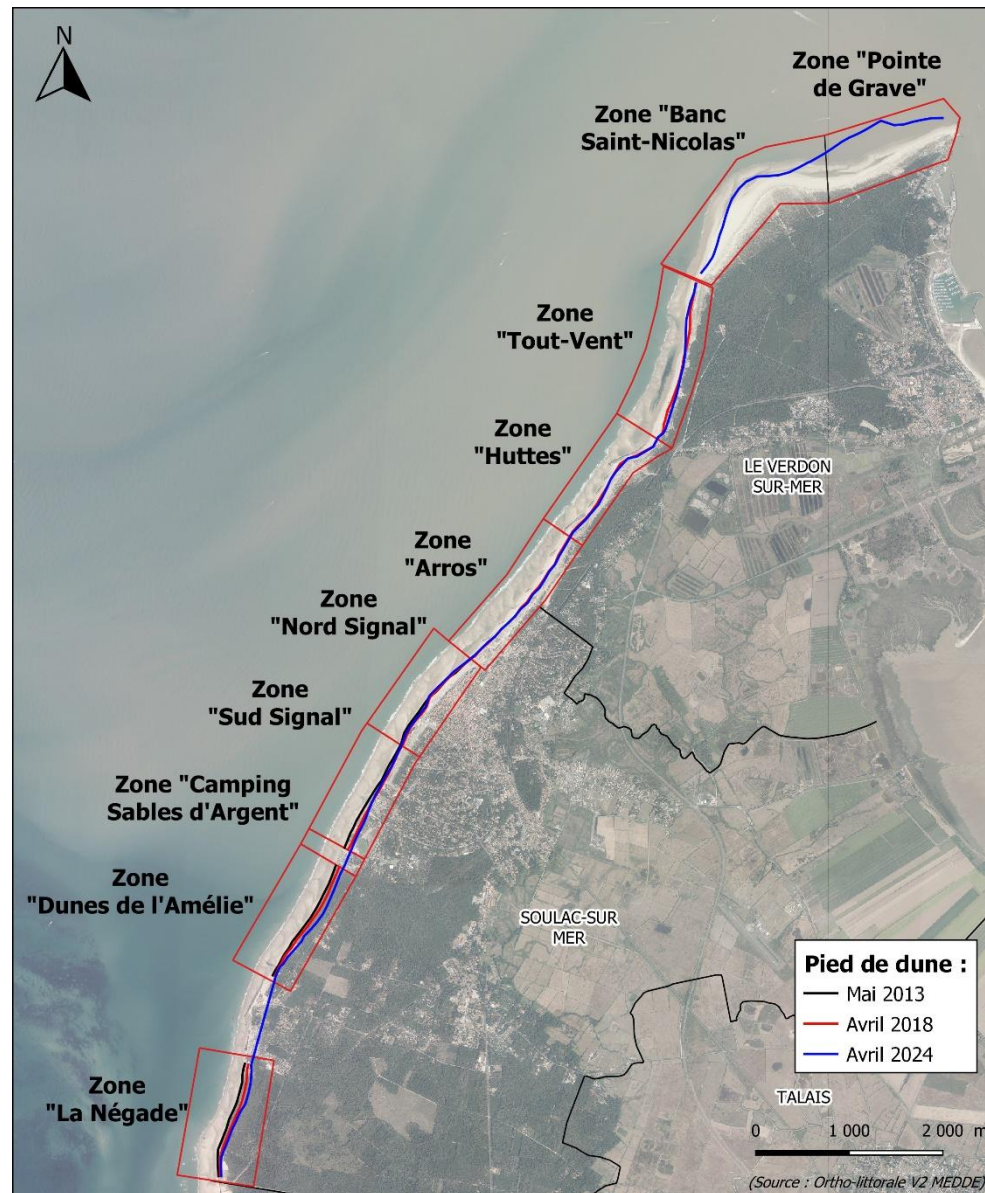
2024 - 2025 : +0,2 m
2016 - 2025 : -8,2 m (-0,9 m/an)
2016 - 2018 : +1,1 m (+0,5 m/an)
2018 - 2025 : -9,3 m (-1,3 m/an)

Banc Saint-Nicolas :

2024 - 2025 : +8,5 m
2019 - 2025 : -51 m (-8,5 m/an)

Pointe de Grave :

2024 - 2025 : +17,9 m
2019 - 2025 : +258 m (+43 m/an)



0/ SYNTHÈSE - VOLUMES

La Négade :

2024- 2025 : -19 000 m³
2013 - 2025 : -125 000 m³/an
2013 - 2014 : -208 000 m³
2014 - 2018 : -156 000 m³/an
2018 - 2025 : -95 000 m³/an

Dunes de l'Amélie :

2024 - 2025 : +73 000 m³
2013 - 2025 : -105 000 m³/an
2013 - 2014 : -140 000 m³
2014 - 2018 : -99 000 m³/an
2018 - 2025 : -104 000 m³/an

Camping Sables d'Argent :

2024 - 2025 : +1 600 m³
2019 - 2025 : -22 000 m³/an

Sud Signal :

2024 - 2025 : +17 000 m³
2013 - 2025 : -36 000 m³/an
2013 - 2014 : -198 000 m³
2014 - 2018 : -38 000 m³/an
2018 - 2025 : +3 800 m³/an

Nord Signal :

2024 - 2025 : +34 000 m³
2013 - 2025 : +34 000 m³/an
2013 - 2014 : -77 000 m³
2014 - 2018 : +57 000 m³/an
2018 - 2025 : +38 000 m³/an

Arros :

2024 - 2025 : +13 000 m³
2016 - 2025 : -8 500 m³/an
2016 - 2018 : -16 000 m³/an
2018 - 2025 : -6 400 m³/an

Huttes :

2024 - 2025 : -14 000 m³
2016 - 2025 : -15 500 m³/an
2016 - 2018 : -3 000 m³/an
2018 - 2025 : -15 000 m³/an

Tout-Vent :

2024 - 2025 : -52 000 m³
2016 - 2025 : -46 000 m³/an
2016 - 2018 : +38 000 m³/an
2018 - 2025 : -70 000 m³/an

Banc Saint-Nicolas :

2024 - 2025 : -99 000 m³
2019 - 2025 : -113 000 m³/an

Pointe de Grave :

2024 - 2025 : +23 000 m³
2019 - 2025 : +179 000 m³/an

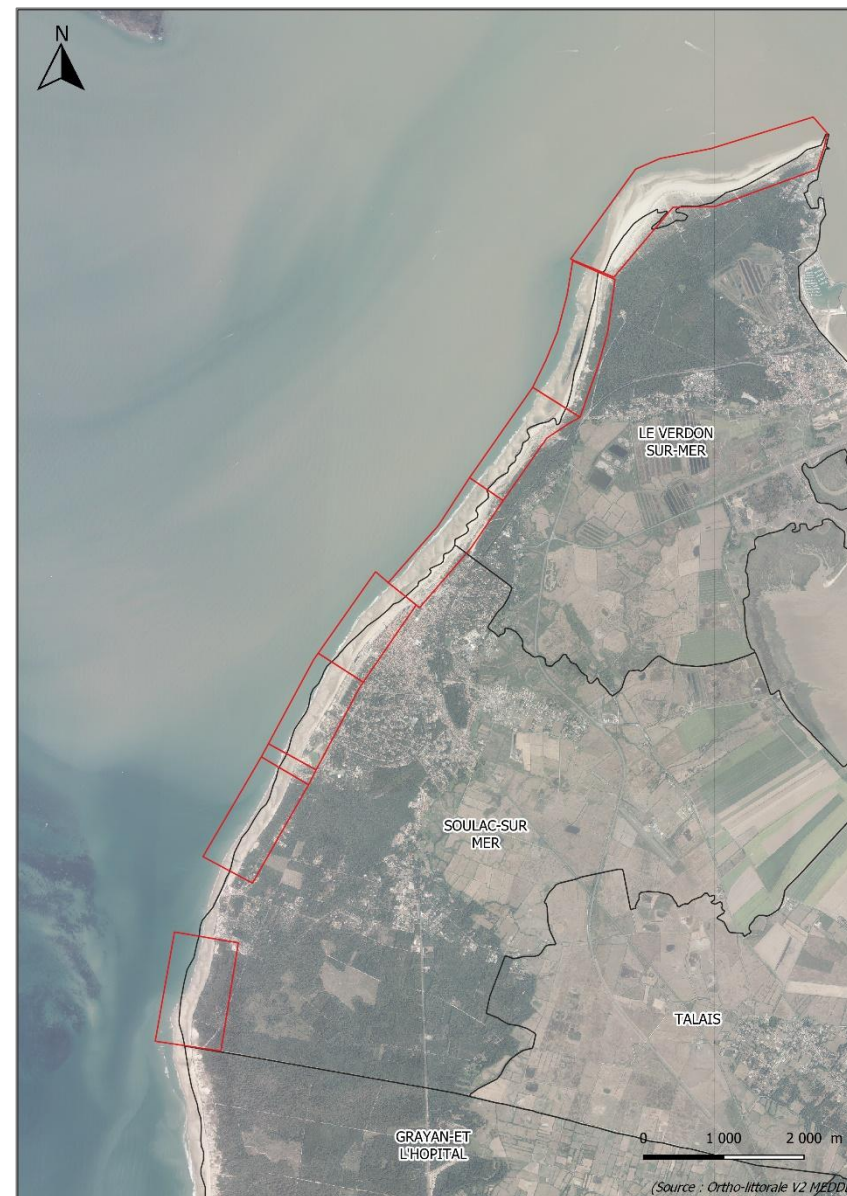


1/ CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ETUDE

Dès 2013, la Communauté de Communes Médoc Atlantique (anciennement Communauté de Communes de la Pointe du Médoc) s'est engagée dans une démarche de mise en œuvre de relevés topographiques réguliers du littoral de Soulac-sur-Mer et du Verdon-sur-Mer afin de permettre de suivre précisément les évolutions du littoral. Les relevés, initialement réalisés deux fois par an de manière à couvrir à la fois les situations post-hivernales et post-estivales, ne le sont plus qu'une fois par an en sortie d'hiver depuis 2021.

Le présent document permet de présenter l'analyse de l'ensemble des relevés effectués sur la période 2013-2025 au travers à la fois d'indicateurs de recul du pied de dune mais aussi de volumes perdus sur l'estran et le front dunaire.

Ce document est actualisé chaque année à l'aide des nouveaux relevés topographiques qui seront réalisés par la Communauté de Communes Médoc Atlantique. Il permettra de garder la mémoire précise des évolutions récentes du littoral mais aussi de permettre une analyse critique des effets des différents travaux qui seront menés sur le littoral dans le cadre des actions de la stratégie locale de gestion du phénomène d'érosion entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave.



2/ DESCRIPTIF DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES DISPONIBLES

Les données topographiques disponibles de la pointe de la Négade (Soulac-sur-Mer) au Sud jusqu'à la Pointe de Grave (Le Verdon-sur-Mer) au Nord sont les suivantes :

- Données issues des levés topographiques de grande couverture réalisés par CASAGEC INGENIERIE entre 2013 et 2025,
- Levés topographiques sur profils réalisés par l'Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine (OCNA) sous opérateur BRGM entre 2003 et 2025.

Date du levé	Opérateurs	Densité de mesure	Matériel de mesure
Entre 2003 et 2013	BRGM	Entre 3 et 4 profils	DGPS RTK
13/05/2013	CASAGEC INGENIERIE ¹	74 profils	Quad + DGPS RTK
Avril 2014	BRGM	4 profils	DGPS RTK
10/09/2014	CASAGEC INGENIERIE ¹	74 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
Avril 2015	BRGM	3 profils	DGPS RTK
01/10/2015	CASAGEC INGENIERIE ¹	74 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
Avril 2016	BRGM	4 profils	DGPS RTK
11/05/2016	CASAGEC INGENIERIE ¹	74 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
04/10/2016	CASAGEC INGENIERIE ¹	74 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
Avril 2017	BRGM	4 profils	DGPS RTK
29/05/2017	CASAGEC INGENIERIE ²	125 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
03/10/2017	CASAGEC INGENIERIE ²	125 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
Avril 2018	BRGM	4 profils	DGPS RTK
21/05/2018	CASAGEC INGENIERIE ²	125 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
22/11/2018	CASAGEC INGENIERIE ²	125 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
Avril 2019	BRGM	4 profils	DGPS RTK
19/05/2019	CASAGEC INGENIERIE ³	160 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan
29/10/2019	CASAGEC INGENIERIE ³	160 profils + scanner complet de la dune	Quad + DGPS RTK + Dynascan

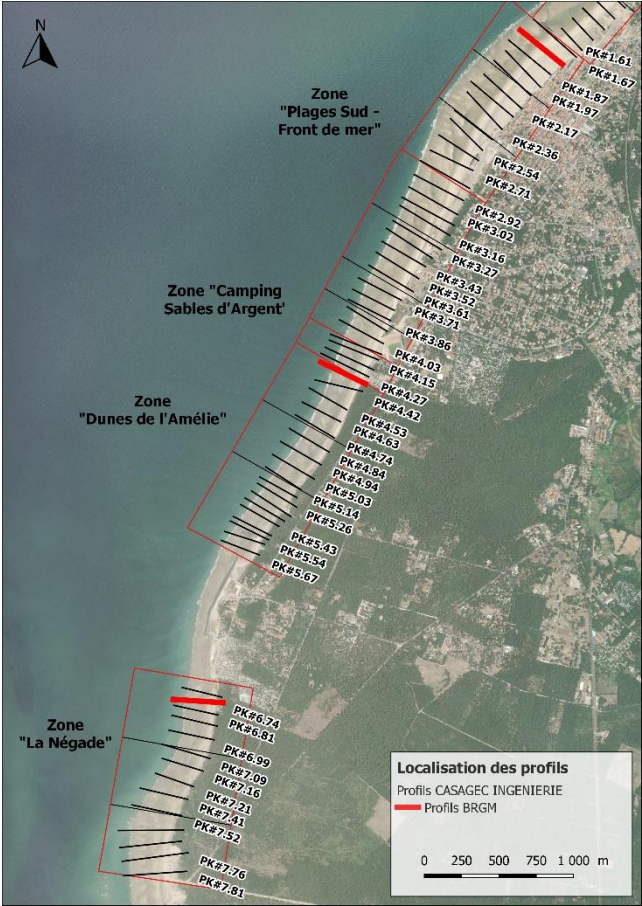
¹ Levés allant de la pointe de la Négade à l'épi Barriquand
² Levés allant de la pointe de la Négade à l'épi Saint-Nicolas
³ Levés allant de la pointe de la Négade à la Pointe de Grave

[illegible]

2/ DESCRIPTIF DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES DISPONIBLES

La notation des profils repose sur les points kilométriques (PK) établis par l'ONF sur l'ensemble du littoral sableux Aquitain et permet donc d'avoir un repère homogène et facilement réutilisable pour la comparaison des données.

Dans le cadre de la présente étude, le profil le plus au Nord se nomme PK-6,69 et le plus au Sud PK7,81. Cette notation a aussi l'avantage de donner une indication de distance entre les profils sur les 15 km de linéaire de la zone d'étude.



3/ MOYENS TECHNIQUES MIS EN ŒUVRE

Afin de suivre les évolutions du littoral de Soulac-sur-Mer et du Verdon-sur-Mer, 3 types de levé ont été mis en œuvre.

Les trois techniques utilisées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

A. Levé topographique de la plage

Il a été réalisé au GPS-RTK centimétrique embarqué sur un quad. Les levés ont été effectués selon des profils transverses espacés de 100 m, du pied de dune (rupture de pente) jusqu'au bas de l'estran. Afin d'acquérir le plus grand nombre de données, les levés ont été réalisés à marée basse et lors de coefficients de marée de vive-eau.



B. Levé scanner 3D (Dynascan)

Ce type de levé permet d'acquérir une information 3D complète et précise de la face de dune. Au préalable fixé sur un quad, le dynascan permet un levé haute densité du secteur d'intérêt. Il est de plus équipé d'un système de positionnement GNSS, d'une centrale inertielle et d'un laser rotatif.



C. Levé photogrammétrique par drone

Le levé photogrammétrique est réalisé à l'aide du drone DJI PHANTOM 4 RTK équipé d'une caméra de 20 millions de pixels de longueur focale f/2,8. La mission est préalablement planifiée via l'application GS RTK, au travers de laquelle la trajectoire et l'altitude du drone, le recouvrement des photographies et l'orientation de la caméra sont définis. Ce type de levé permet d'acquérir les informations topographiques de la dune lorsque l'accès en quad est impossible.

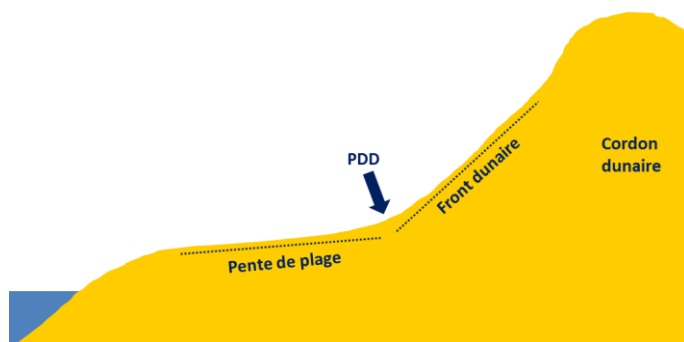


4/ INDICATEURS DE SUIVI DE L'ÉVOLUTION DU LITTORAL

Afin d'analyser les évolutions du littoral de Soulac-sur-Mer au Verdon-sur-Mer, plusieurs indicateurs synthétiques ont été choisis. Ils permettent de suivre et quantifier les évolutions observées et d'analyser les effets des choix de gestion.

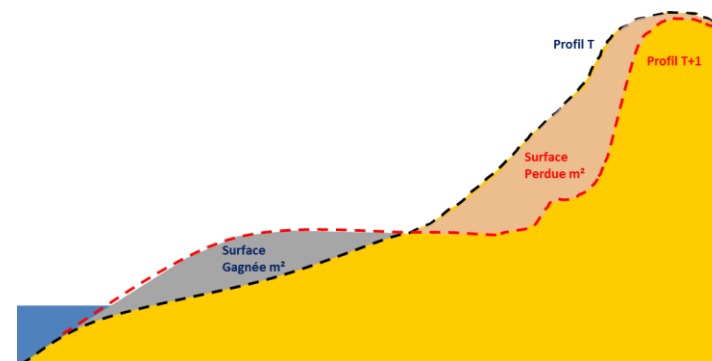
Les deux indicateurs retenus dans le cadre de cette étude, et calculés à l'aide des informations de levés topographiques, sont les suivants :

A. La position du pied de dune (PDD) qui correspond à la rupture de pente, plus ou moins marquée, entre le front dunaire (front de dune) et la plage,



A partir de levés par profils, la position du pied de dune est calculée à partir de la variation rapide de la valeur de la pente du profil sans changement de sens. Dans la plupart des cas, la rupture de pente entre le front dunaire et la plage est bien définie en particulier sur les faciès érosifs. Cependant, certains secteurs ont une pente très régulière depuis la plage jusqu'à la crête de dune comme au niveau de la plage centrale de Soulac-sur-Mer. Dans ce cas, l'indicateur pied de dune est plus difficilement identifiable et exploitable.

B. Les volumes de sables (perdus ou gagnés) sur le front dunaire entre 2 levés successifs :

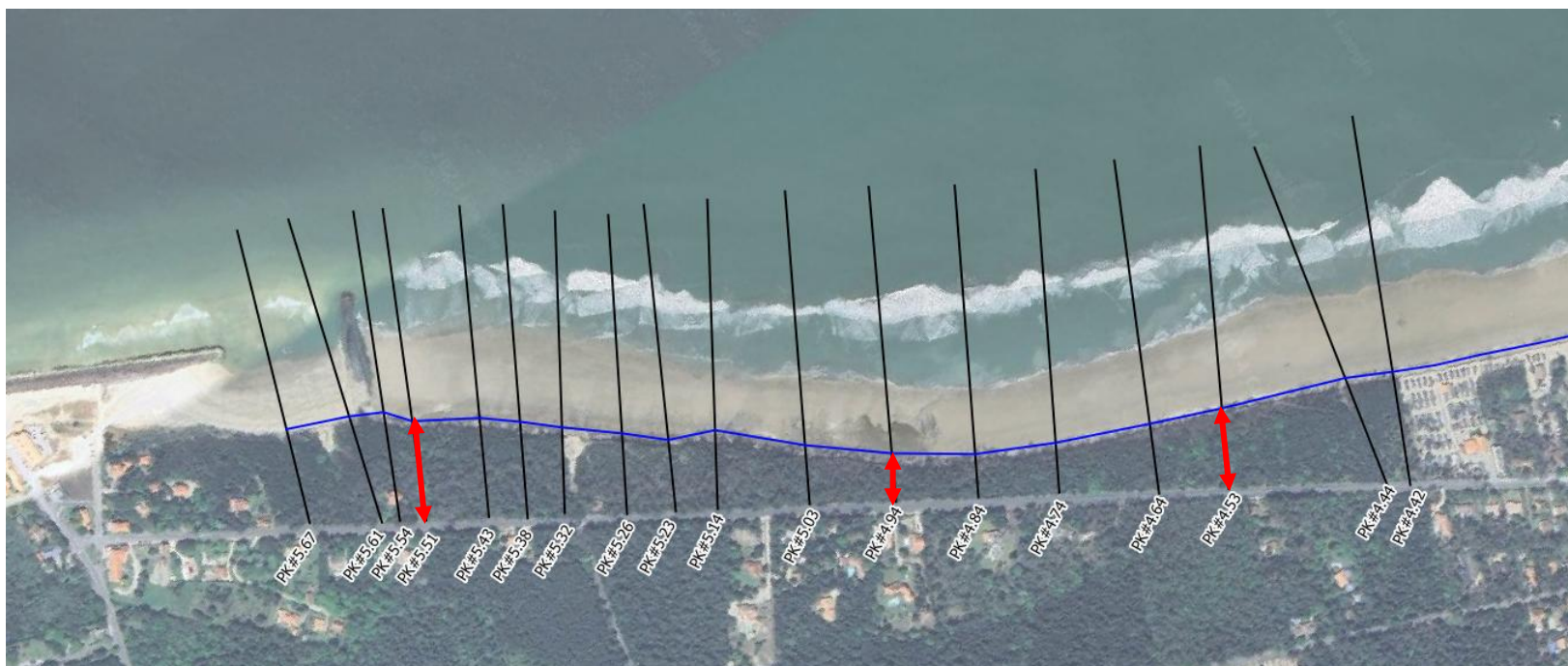


Les volumes de sables ont été obtenus en fusionnant les données topographiques de l'estran et les levés du front dunaire réalisés à l'aide du scanner mobile. Des modèles numériques de terrain sont ensuite générés selon une maille de 1m et comparés de proche en proche pour estimer les variations volumétriques par zones et sous-zones.

4/ INDICATEURS DE SUIVI DE L'ÉVOLUTION DU LITTORAL

Un indicateur spécifique a été établi pour la zone des dunes de l'Amélie afin d'appréhender les risques liés à la proximité de la piste cyclable :

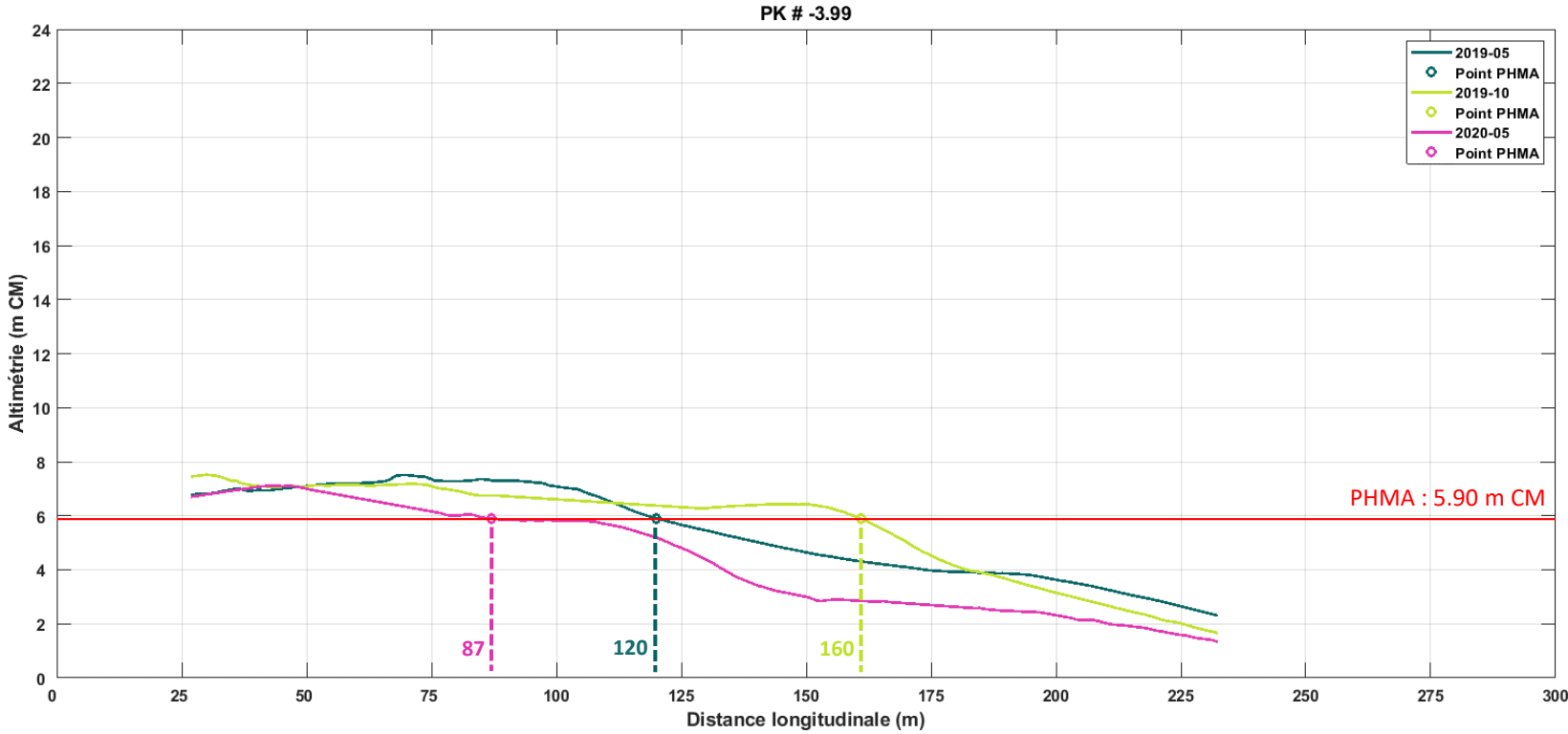
C. Distance entre le PDD et la piste cyclable : à l'aide de l'indicateur position du PDD définie précédemment, la distance entre le PDD et la piste cyclable est calculée pour chacun des profils.



4/ INDICATEURS DE SUIVI DE L'ÉVOLUTION DU LITTORAL

Sur la zone du banc Saint-Nicolas au Verdon-sur-Mer, l'indicateur de la position du pied de dune (voir figure ci-dessous) n'est pas adapté. En effet la topologie des profils (absence de dune nette, pentes faibles...) et les importants mouvements sédimentaires sur le secteur rendent difficile la localisation du pied de dune. Un nouvel indicateur plus adapté a été mis en place sur ce secteur :

D. La planimétrie du niveau PHMA : la distance longitudinale (en pointillé) correspondant au point d'intersection entre le niveau de la Plus Haute Marée Astronomique (PHMA - coefficient 120, ligne rouge) et les différents levés est repérée afin de suivre et quantifier les évolutions du haut de plage.



Exemple d'un profil de plage au niveau de la zone du banc Saint-Nicolas au Verdon-sur-Mer

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

5.1/ MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce chapitre est de produire une analyse détaillée des régimes de tempêtes pour les hivers 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 et 2024-2025.

Cette analyse doit permettre de caractériser la sévérité des tempêtes entre deux levés successifs et ainsi de corrélérer les évolutions observées à la sollicitation du milieu marin.

La méthodologie de caractérisation des régimes de tempêtes au droit du littoral suivi repose sur une approche en deux temps :

- Une analyse des paramètres statistiques moyens des tempêtes à partir d'une base de données long terme des états de mer (Nicolae Lerma et al., 2014) . Cette approche permettra de qualifier la dynamique « habituelle » des tempêtes atteignant le site (nombre moyen de tempêtes par an, intensité moyenne des tempêtes, ...),
- La comparaison de ces paramètres statistiques moyens avec les mesures des tempêtes ayant touché le littoral entre deux levés successifs. Cette approche permettra de qualifier la sévérité de la période étudiée : a-t-on observé plus de tempêtes que la moyenne ? Les tempêtes étaient-elles plus ou moins fortes ?

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

5.2/ RÉGIME MOYEN DES TEMPÊTES DANS LE GOLFE DE GASCogne ET AU DROIT DU LITTORAL GIRONDIN

L'analyse statistique du régime moyen des tempêtes a été réalisée à partir des simulations numériques rétrospectives de la base de données BoBWA-X (Bulteau et al., 2013). Cette base de données a été obtenue à partir d'une simulation rétrospective sur une période de 44 ans et 8 mois, du 10/01/1958 au 31/08/2002. Les simulations ont été effectuées avec le modèle de vagues de 3e génération WAVEWATCH III™ (WW3), modèle spectral permettant de calculer les principales caractéristiques des vagues sur des domaines océaniques à côtiers.

Trois points du modèle ont été sélectionnés pour caractériser la climatologie des tempêtes, qui correspondent aussi à la position de bouées houlographiques in-situ mesurant en temps réel les paramètres des états de mer :

- Bouée Gascogne,
- Bouée Oléron Large,
- Bouée Cap-Ferret.

La caractérisation des épisodes de tempêtes dans la base de données BoBWA-X (Bulteau et al., 2013) est basée sur la méthode décrite dans Nicolae Lerma et al., 2014. Elle s'appuie sur la définition de seuils de hauteurs significatives des vagues à partir desquels sont identifiées, classées et caractérisées les tempêtes ayant pu toucher le littoral.



5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

Les étapes de cette méthode sont rappelées ci-après :

- La valeur de H_s (hauteur significative des vagues) de période de retour 10 ans (H_s 10ans) est récupérée à chaque point étudié dans la base de données BoBWA-X (Bulteau et al., 2013),
- La valeur H_s 10ans sert à déterminer un seuil équivalent à $2/3$ de H_s 10ans (H_s $2/3$). Tous les évènements ayant dépassé la valeur H_s $2/3$ sont identifiés et considérés comme étant des tempêtes. Ce premier seuil est donc le seuil d'identification des tempêtes,
- Au sein des événements identifiés, la valeur la plus forte de H_s est retenue comme le pic de la tempête concernée,
- La durée de chaque évènement est celle pendant laquelle les valeurs de H_s sont supérieures à la valeur $2/5$ de H_s 10ans (H_s $2/5$). Ce second seuil correspond donc au seuil de calcul de la durée des tempêtes identifiées.

Les informations disponibles suite à l'analyse des données sont les suivantes :

- Seuils pour la détection et la délimitation des épisodes de fortes houles : H_s $2/3$ et H_s $2/5$
- Paramètres de caractérisation des régimes de tempêtes : hauteur significative moyenne des épisodes de tempêtes (m), nombre d'épisodes de tempêtes 1958-2002, nombre moyen d'épisodes de tempêtes par an, nombre maximal d'épisodes de tempêtes par an, durée moyenne d'un épisode de tempêtes (h), durée maximale d'un épisode de tempêtes (h).
- Hauteur significative H_s dépassées 50%, 95% et 99% du temps sur la période d'analyse : H_s ,50%, H_s ,95%, H_s ,99%
- Valeur maximale de H_s : H_s max
- Hauteurs significatives de périodes de retour 1, 10 et 100 ans : H_s 1 an, H_s 10 ans et H_s 100 ans

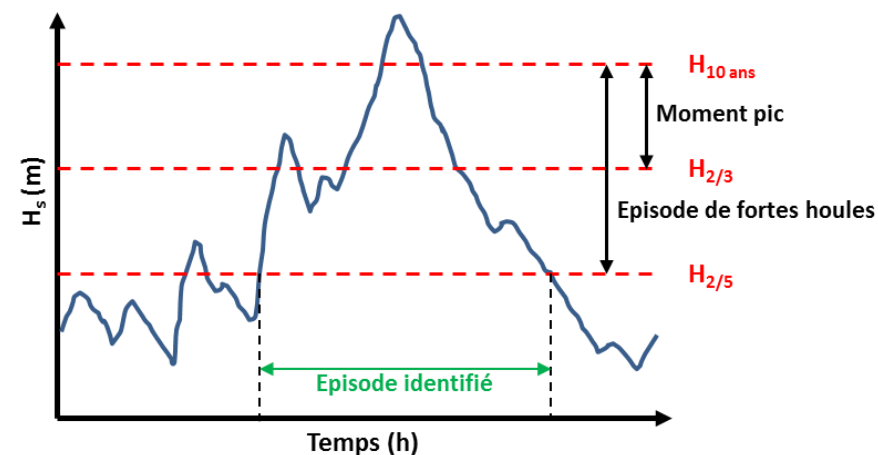


Schéma permettant d'illustrer la méthode de sélection des événements de fortes houles
(source : Nicolae Lerma et al., 2014).

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes hivernales sur la période 1958-2002 sont les suivantes :

- Nombre d'évènements tempétueux compris entre **110 et 129 sur la période 1958-2002** (soit une moyenne annuelle **de 2 à 3 tempêtes hivernales par an**),
- Nombre maximal d'épisodes de tempêtes hivernales est de **6 à 7 en une année**,
- Hauteurs significatives des tempêtes plus faibles à la côte qu'au large. **La hauteur significative moyenne des pics des tempêtes observées à la côte est de l'ordre de 7m.**

	BOUÉE GASCOGNE	BOUÉE OLÉRON	BOUÉE CAP-FERRET
Hs,50% / Hs MÉDIAN (M)	2,1	1,5	1,5
Hs,95% (M)	5,8	4,2	3,9
Hs,99% (M)	8,0	5,8	5,4
Hs MAX (M)	15,7	10,1	10,0
Hs 1 AN (M)	10,2	7,4	6,8
Hs 10 ANS (M)	13,3	9,3	8,8
Hs 100 ANS (M)	16,1	10,5	10,4
Hs 2/3 (M)	8,9	6,2	5,9
Hs 2/5 (M)	5,3	3,7	3,5
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES 1958-2002 (Hs > Hs 2/3)	110	129	120
NOMBRE MAXIMAL D'ÉPISODES DE TEMPÊTES (Hs > Hs 2/3)	6	7	6
NOMBRE MOYEN D'ÉPISODES DE TEMPÊTES (Hs > Hs 2/3)	2,4	2,9	2,7
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	861	895	959
NOMBRE MAXIMAL D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	27	30	29
NOMBRE MOYEN D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	19,1	19,9	21,1
NOMBRE MAXIMAL D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	1029	1129	1136
NOMBRE MOYEN D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	590,1	642,9	644,8
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,4	7,3	6,8
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	226	157	190
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	71,1	71,3	68,2

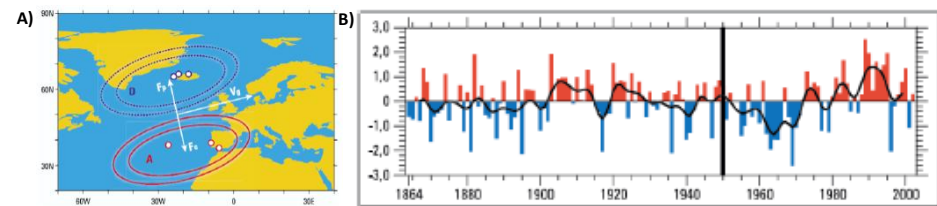
5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

5.3/ VARIABILITÉ INTERANNUELLE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES : INDICES WEPA ET NAO

La variabilité interannuelle des régimes de tempêtes touchant les côtes européennes est souvent expliquée par des modes de variabilité climatique dans l’Atlantique Nord, principalement en hiver, représentés par les indices suivants : l’Oscillation Nord Atlantique (NAO - North Atlantic Oscillation) et le West Europe Pressure Anomaly (WEPA).

Oscillation Nord Atlantique (NAO)

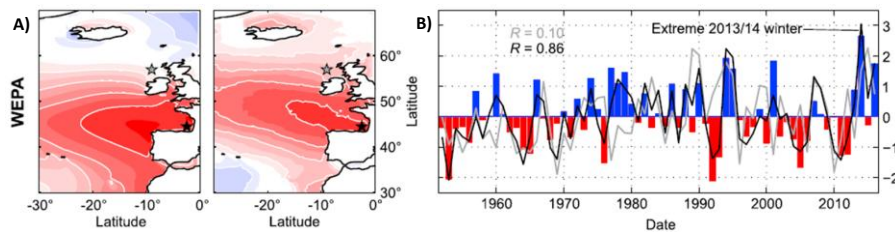
L’indice NAO est calculé chaque année en hiver à partir de la différence de pression de surface entre les Açores (anticyclone) et l’Islande (dépression). Plus la différence des anomalies de pression est importante, plus l’indice NAO est positif (les tempêtes hivernales arrivant sur les côtes européennes sont plus nombreuses et plus fortes). Dans le cas inverse, l’indice NAO est négatif (hivers plus doux et moins tempétueux). Bien que l’indice NAO ait longtemps été considéré comme le principal mode de variabilité climatique contrôlant les hauteurs des vagues en hiver (Bacon et Carter, 1993), son influence est importante sur les champs de vagues dans les plus hautes latitudes (au-dessus de 50°N) mais beaucoup plus subtil plus au sud en particulier sur le littoral Aquitain (Dodet et al., 2010).



A) Représentation schématisée de la circulation géostrophique associée à la NAO (F_p : force de pression, F_c : force de Coriolis et V_g : vent géostrophique parallèle aux lignes isobares). B) Indice NAO moyenné sur les mois d’hiver (décembre à février) et calculé pour les stations de Lisbonne (Portugal) et Stykkisholmur (Islande). La barre noire verticale matérialise le début des fluctuations quasi décennales à la fin du XXe siècle. La courbe noire est une moyenne glissante de l’indice sur cinq ans (Cassou, 2004).

West Europe Pressure Anomaly (WEPA)

L’indice WEPA a été développé afin de mieux expliquer la variabilité interannuelle des vagues d’hiver en Europe de l’Ouest (Castelle et al., 2017). Il est défini comme l’anomalie de la différence de pression normalisée mesurée entre les stations Valentia (Irlande) et Santa Cruz de Tenerife (Canaries). La phase positive de l’indice WEPA reflète une intensification et une translation vers le Sud du gradient de pression entre la dépression islandaise et l’anticyclone des Açores. Le WEPA surpasse les autres indices climatiques sur les côtes européennes et marocaines au Sud de 52°N et améliore l’explication de la variabilité interannuelle des hauteurs moyennes dans le Golfe de Gascogne. C’est également le seul indice climatique capturant correctement les tempêtes de l’hiver 2013/2014.



A) Distribution spatiale du coefficient de corrélation R entre les moyennes hivernales de H_s et le WEPA. B) Série temporelle de la hauteur hivernale des vagues normalisée aux bouées SC et BI, et le WEPA (Castelle et al., 2017)

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

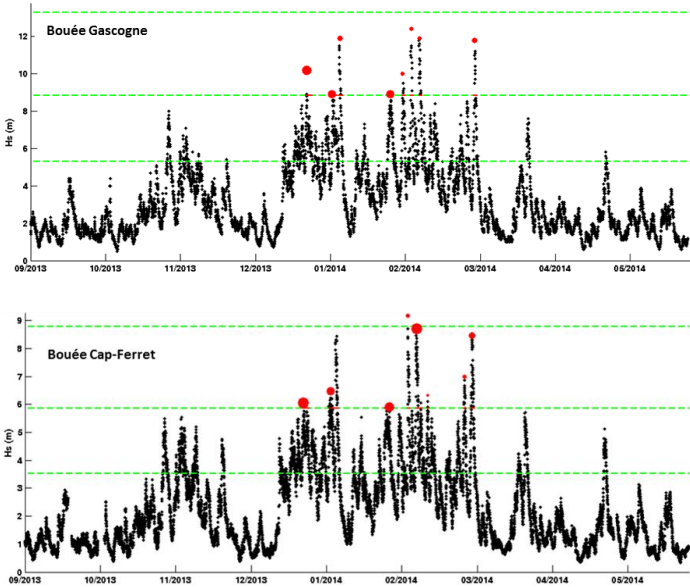
5.4/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L'HIVER 2013-2014

Seules les bouées Gascogne et Cap-Ferret étaient opérationnelles lors de l'hiver 2013-2014. Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l'hiver 2013-2014 sont les suivantes :

- Le nombre d'épisodes de tempêtes durant l'hiver 2013-2014 est très supérieur au nombre moyen d'épisodes par an sur la période 1958-2002,
- Les pics de tempêtes de l'hiver 2013-2014 sont en moyenne supérieurs à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002,
- Le nombre d'épisodes où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 37 et 42 ce qui est très nettement supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 3,10 / WEPA = 2,66 *

L'hiver 2013-2014 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes très élevé et constitue l'hiver le plus énergétique depuis les 70 dernières années.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L'HIVER 2013 -20214	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2013 -2014	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2013 - 2014	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0,6	-	0	-
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES	8	MOY. : 2,4 MAX. : 6	9	MOY. : 2,7 MAX. : 6
Hs PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	12,4	15,7	9,4	10,0
Hs PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,8	10,4	7,5	6,8
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	44,6	71,1	48,9	68,2
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	70	226	73,9	190
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	37	MOY. : 19,1 MAX. : 27	52	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	909	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	1265,5	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
Hs MAXIMALE AU COURS DE L'HIVER (M)	12,4	15,7	9,4	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

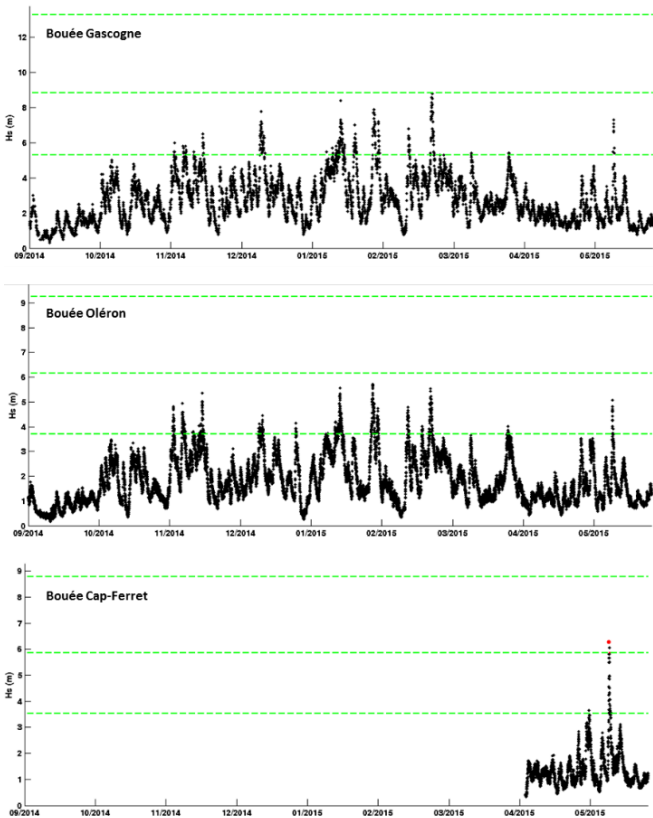
5.5/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2014-2015

Seules les bouées Gascogne et Oléron étaient opérationnelles lors de l’hiver 2014-2015. Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2014-2015 sont les suivantes :

- Aucun épisode de tempêtes n’a été enregistré au niveau des bouées Gascogne et Oléron durant l’hiver 2014-2015,
- Les hauteurs significatives maximales enregistrées (Hs max) sont de 8,8 m pour la bouée Gascogne et 5,7 m pour la bouée Oléron ce qui reste très inférieur à la houle annuelle calculée sur ces 2 points,
- Le nombre d’épisodes où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 20 et 22 ce qui est dans la moyenne des hivers de 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 3,56 / WEPA = -0,25*

L’hiver 2014-2015 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes faible.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2014-2015	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON	
	HIVER 2014 -2015	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2014 -2015	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0,7	-	0	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	0	MOY. : 2,4 MAX. : 6	0	MOY. : 2,9 MAX. : 7
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	-	15,7	-	10,1
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	-	10,4	-	7,3
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	-	71,1	-	71,3
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	-	226	-	157
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE HS 2/5	22	MOY. : 19,1 MAX. : 27	20	MOY. : 19,9 MAX. : 30
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE HS 2/5	278	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	309	MOY. : 642,9 MAX. : 1129
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	8,8	15,7	5,7	10,0

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

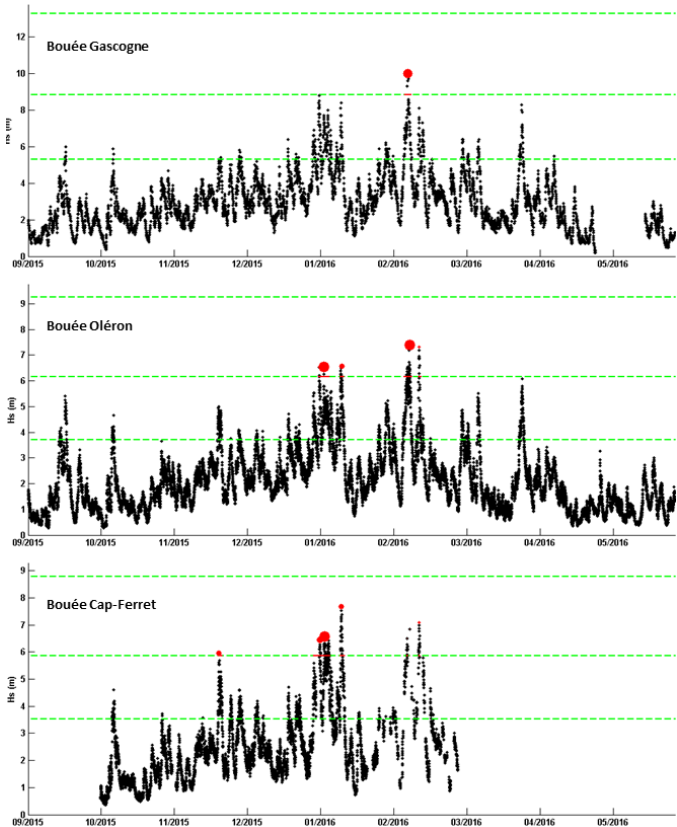
5.6/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L'HIVER 2015-2016

Les bouées Gascogne et Oléron ont été pleinement opérationnelles lors de l'hiver 2015-2016. La bouée Cap-Ferret n'a fonctionné que d'octobre à mars, mais ceci est suffisant pour analyser le régime des tempêtes de l'hiver. Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l'hiver 2015-2016 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, un seul événement tempétueux a été observé. Pour les bouées Oléron et Cap Ferret, 5 et 7 épisodes de tempêtes ont respectivement été enregistrés (moyenne haute du nombre d'épisodes de tempêtes sur la période 1958-2002),
- Les pics de tempêtes de l'hiver 2015-2016 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002. Le pic maximum de hauteur calculé sur la période 1958-2002 n'a pas été atteint sur l'hiver 2015-2016,
- Le nombre d'épisodes où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 27 et 35 ce qui est supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 0,98 / WEPA = 1,73*

L'hiver 2015-2016 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes élevé.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L'HIVER 2015-2016	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2015-2016	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2015-2016	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2015-2016	PÉRIODE 1958-2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0.6	-	1.78	-	53.89	-
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES	1	MOY. : 2,4 MAX. : 6	5	MOY. : 2,9 MAX. : 7	7	MOY. : 2,7 MAX. : 6
Hs PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	10	15,7	7.4	10,1	7.69	10,0
Hs PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	10	10,4	6.88	7,3	6.73	6,8
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	69.1	71,1	47.5	71,3	33.42	68,2
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	69.1	226	75.5	157	77	190
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	27	MOY. : 19,1 MAX. : 27	35	MOY. : 19,9 MAX. : 30	30	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	390.4	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	632.5	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	487	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
Hs MAXIMALE AU COURS DE L'HIVER (m)	10	15,7	7.4	10,0	7.69	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

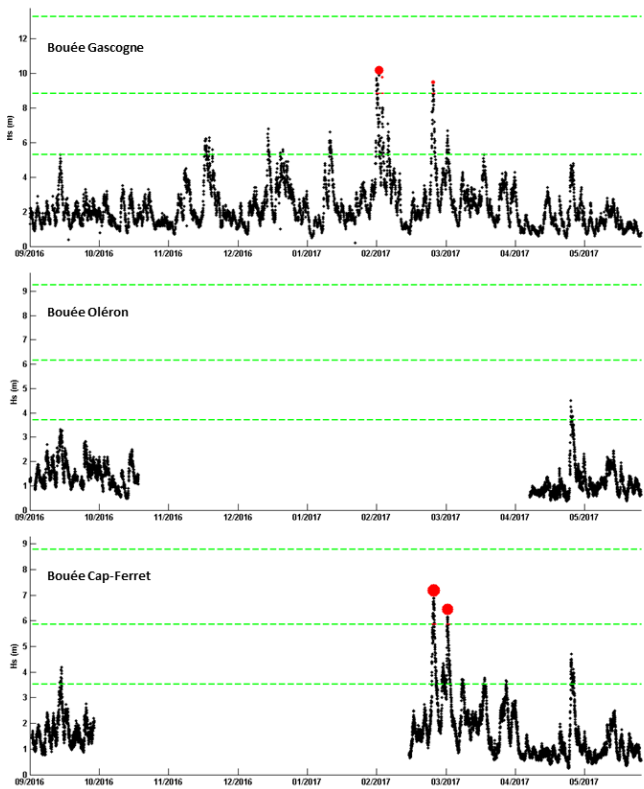
5.7/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2016-2017

Seule la bouée Gascogne est exploitable pour caractériser l’hiver 2016-2017. Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2016-2017 sont les suivantes :

- Les pics de tempêtes de l’hiver 2016-2017 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002,
- Le pic maximum de hauteur calculé sur la période 1958-2002 n’a pas été atteint sur l’hiver 2016-2017,
- Le nombre d’épisode où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 12 et 13 ce qui est inférieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 1,47 / WEPA = -0,52*

L’hiver 2016-2017 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes faible.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2016-2017	BOUÉE GASCOGNE	
	HIVER 2016-2017	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0.4	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	3	MOY. : 2,4 MAX. : 6
Hs PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	10.2	15,7
Hs PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	9.83	10,4
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	39.3	71,1
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	67	226
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	12	MOY. : 19,1 MAX. : 27
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	214	MOY. : 590,1 MAX. : 1029
Hs MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (m)	10.2	15,7

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

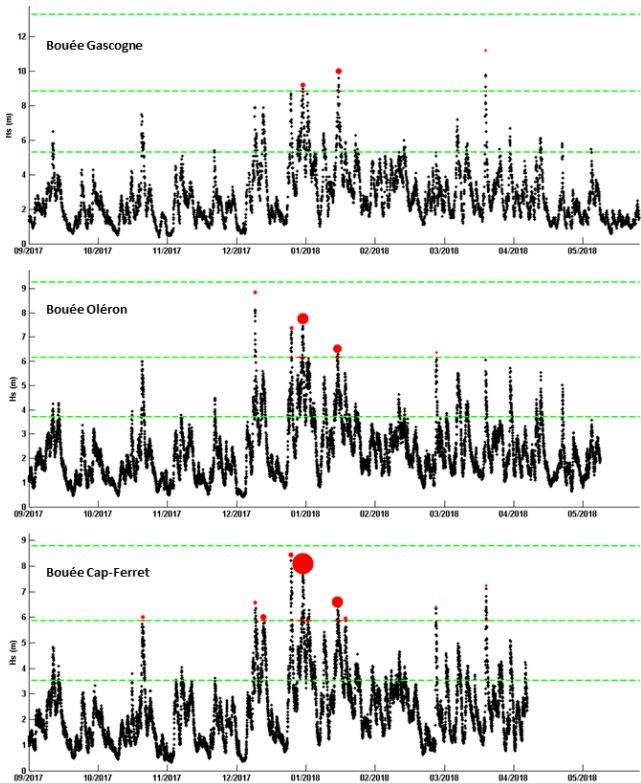
5.8/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L'HIVER 2017-2018

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l'hiver 2017-2018 sont les suivantes :

- La bouée Cap Ferret a enregistré neuf épisodes de tempêtes (nombre bien supérieur à la période 1958-2002 et même supérieur à celui de l'hiver 2013-2014),
- Les pics de tempêtes de l'hiver 2017-2018 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002,
- Le pic maximum de hauteur calculé sur la période 1958-2002 n'a pas été atteint sur l'hiver 2017-2018,
- Le nombre d'épisode où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 26 et 37 ce qui est supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 0,30 / WEPA = 1,02*

L'hiver 2017-2018 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes élevé.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L'HIVER 2017-2018	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2017-2018	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2017-2018	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2017-2018	PÉRIODE 1958-2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0.7	-	6.4	-	18.3	-
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES	3	MOY. : 2,4 MAX. : 6	5	MOY. : 2,9 MAX. : 7	9	MOY. : 2,7 MAX. : 6
Hs PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	11.2	15,7	8.85	10,1	8.44	10,0
Hs PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (m)	10.13	10,4	7.37	7,3	6.81	6,8
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	36.3	71,1	45.9	71,3	51.4	68,2
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (h)	48	226	89	157	153.5	190
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	26	MOY. : 19,1 MAX. : 27	31	MOY. : 19,9 MAX. : 30	37	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	367	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	659	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	802	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
Hs MAXIMALE AU COURS DE L'HIVER (m)	11.2	15,7	6.38	10,0	8.44	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

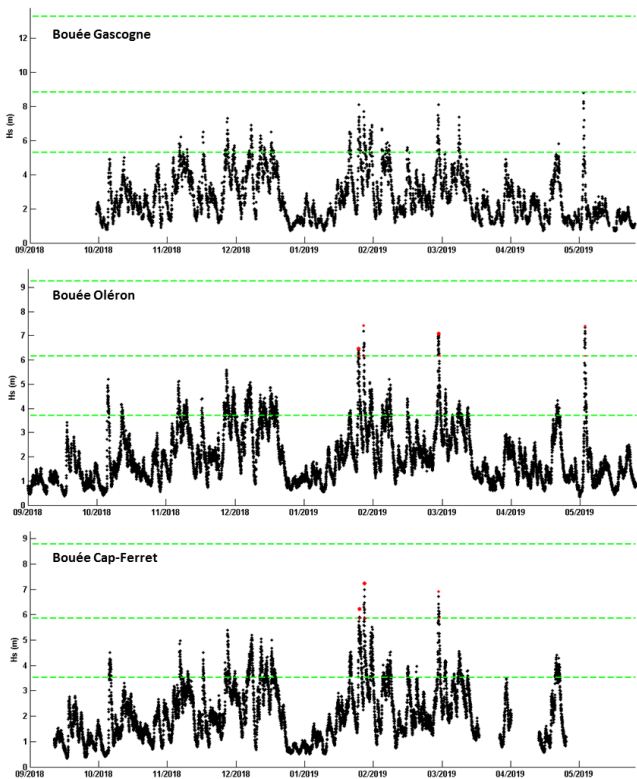
5.9/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L'HIVER 2018-2019

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l'hiver 2018-2019 sont les suivantes :

- La bouée Cap Ferret a enregistré trois épisodes de tempêtes et la bouée Oléron quatre événements (nombre dans la moyenne des hivers de la période 1958-2002). La Bouée Gascogne n'a pas enregistré d'épisode de tempête,
- Les pics de tempêtes de l'hiver 2018-2019 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002,
- Le pic maximum de hauteur calculé sur la période 1958-2002 n'a pas été atteint sur l'hiver 2018-2019,
- Le nombre d'épisode où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 26 et 31 ce qui est supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 2,09 / WEPA = -0,04*

L'hiver 2018-2019 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes modéré.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L'HIVER 2018-2019	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2018-2019	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2018-2019	PÉRIODE 1958-2002	HIVER 2018-2019	PÉRIODE 1958-2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	10,5	-	1,3	-	24,3	-
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES	0	MOY. : 2,4 MAX. : 6	4	MOY. : 2,9 MAX. : 7	3	MOY. : 2,7 MAX. : 6
Hs PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	-	15,7	7,42	10,1	7,25	10,0
Hs PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	-	10,4	7,09	7,3	6,79	6,8
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	-	71,1	25,5	71,3	30,5	68,2
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	-	226	32,5	157	35	190
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	26	MOY. : 19,1 MAX. : 27	30	MOY. : 19,9 MAX. : 30	31	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	243	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	585	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	517	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
Hs MAXIMALE AU COURS DE L'HIVER (M)	8,8	15,7	7,42	10,0	7,25	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

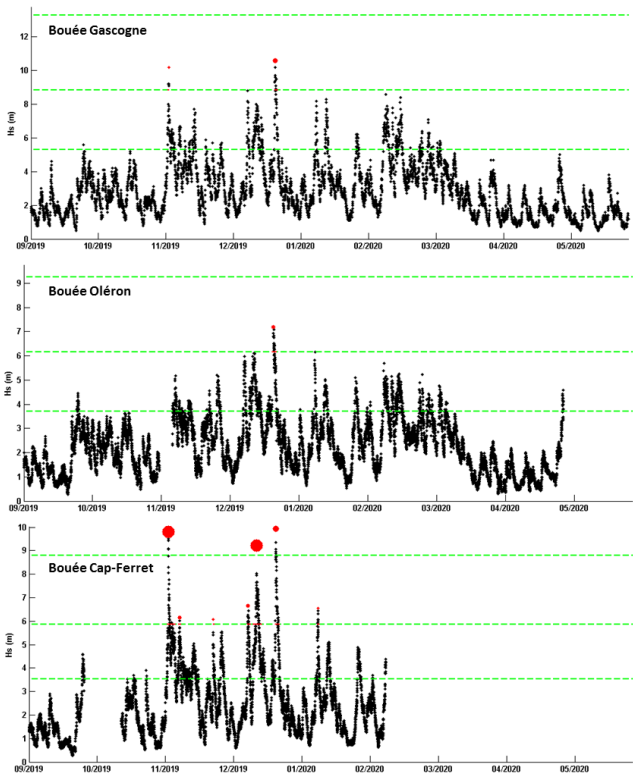
5.10/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2019-2020

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2019-2020 sont les suivantes :

- La bouée Oléron a enregistré un épisode de tempêtes et la bouée Gascogne deux événements (nombre dans la moyenne des hivers de la période 1958-2002 en considérant que certains événements n'ont pas été enregistrés par la bouée Oléron à cause de dysfonctionnements). La bouée Cap Ferret a enregistré sept épisodes de tempête (valeur bien supérieure à la moyenne),
- Les pics de tempêtes de l’hiver 2019-2020 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 sur les bouées Gascogne et Oléron et supérieurs sur la bouée Cap Ferret,
- Le nombre d’épisode où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 23 et 38 ce qui est supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = 1,2 / WEPA = 0,96*

L’hiver 2019-2020 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes modéré à élevé.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2019 -2020	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2019 -2020	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2019 -2020	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2019 – 2020	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0,2	-	17,8	-	47,6	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	2	MOY. : 2,4 MAX. : 6	1	MOY. : 2,9 MAX. : 7	7	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,6	15,7	7,19	10,1	9,93	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,4	10,4	7,19	7,3	7,77	6,8
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	27	71,1	30,5	71,3	47,4	68,2
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	37	226	30,5	157	92	190
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	30	MOY. : 19,1 MAX. : 27	38	MOY. : 19,9 MAX. : 30	23	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	531	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	549	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	650	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	10,6	15,7	7,19	10,0	9,93	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

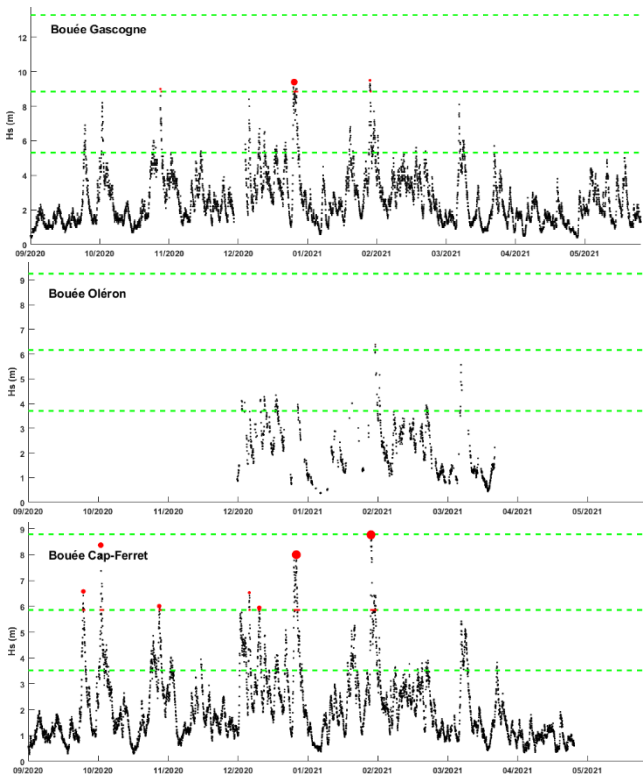
5.11/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2020-2021

La bouée Oléron n’est pas tenue en compte dans l’analyse du fait de pourcentage de données manquantes trop élevé. Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2020-2021 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, les pics de tempêtes de l’hiver 2020-2021 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en nombre mais plus faibles en intensité,
- Sur la bouée Cap-Ferret , les pics de tempêtes de l’hiver 2020-2021 sont plus nombreux et plus intenses que lors de la période 1958 à 2002,
- Le nombre d’épisode où la hauteur de houle a dépassé Hs 2/5 est compris entre 26 et 30 ce qui est supérieur à la période 1958-2002.

Valeurs des indices : NAO = -0,14 / WEPA = 0,59*.

L’hiver 2020-2021 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes modéré.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2020 -2021	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2020 -2021	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2020 -2021	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2020 – 2021	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0,8	-	57,9	-	11,2	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	3	MOY. : 2,4 MAX. : 6		MOY. : 2,9 MAX. : 7	7	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	9,5	15,7		10,1	8,77	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	9,3	10,4		7,3	7,17	6,8
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	30	71,1		71,3	47,8	68,2
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	55	226		157	72	190
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	26	MOY. : 19,1 MAX. : 27		MOY. : 19,9 MAX. : 30	30	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	279	MOY. : 590,1 MAX. : 1029		MOY. : 642,9 MAX. : 1129	748	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	9,5	15,7		10,0	8,77	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

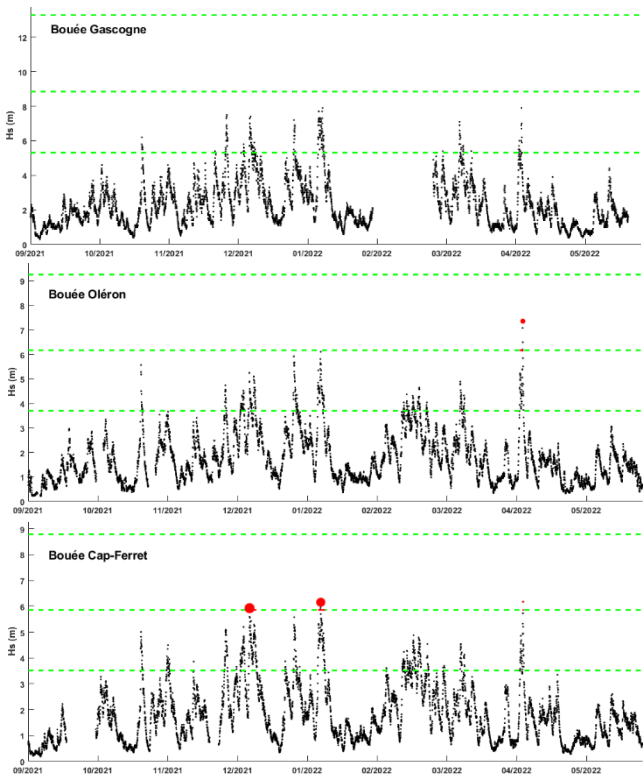
5.12/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2021-2022

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2021-2022 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, aucune tempête n’est visible lors de l’hiver 2021-2022,
- Sur la bouée Oléron, les pics de tempêtes de l’hiver 2021-2022 ont une intensité similaire à ceux de tous les hivers entre 1958 à 2002, mais sont moins nombreux,
- Sur la bouée Cap-Ferret, les pics de tempêtes de l’hiver 2021-2022 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en nombre mais plus faibles en intensité,

Valeurs des indices : NAO = 0,96 / WEPA = -0,78*.

L’hiver 2021-2022 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes faible.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2021 -2022	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2021 -2022	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2021 -2022	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2021 -2022	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	1,7	-	0	-	0	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	0	MOY. : 2,4 MAX. : 6	1	MOY. : 2,9 MAX. : 7	3	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)		15,7	7,36	10,1	6,18	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)		10,4	7,36	7,3	6,09	6,8
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)		71,1	41	71,3	56,7	68,2
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)		226	41	157	82	190
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	16	MOY. : 19,1 MAX. : 27	20	MOY. : 19,9 MAX. : 30	26	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	205	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	364	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	523	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	7,9	15,7	7,36	10,0	6,18	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003)/ WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

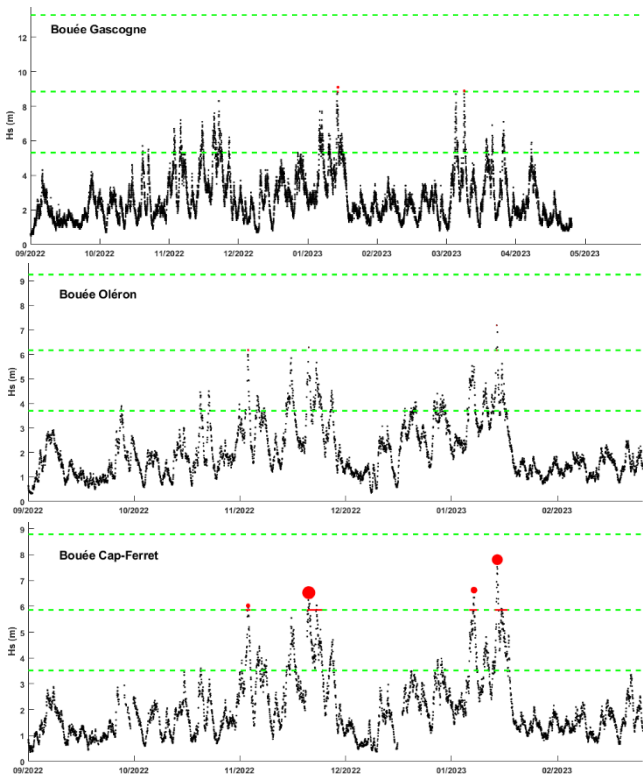
5.13/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2022-2023

Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2022-2023 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, les pics de tempêtes de l’hiver 2022-2023 sont en moyenne plus faibles que ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en nombre et en intensité,
- Sur la bouée Oléron, le nombre de tempêtes de l’hiver 2022-2023 est similaire à la moyenne des hivers entre 1958 à 2002, mais avec des pics d’intensité plus faible,
- Sur la bouée Cap-Ferret, les pics de tempêtes de l’hiver 2022-2023 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en intensité mais plus élevés en nombre,

Valeurs des indices : NAO = 0,23 / WEPA = 0,12*.

L’hiver 2022-2023 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes modéré.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2022 -2023	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2022 -2023	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2022 -2023	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2022 -2023	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	0,9	-	0	-	0	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	2	MOY. : 2,4 MAX. : 6	3	MOY. : 2,9 MAX. : 7	4	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	9,1	15,7	7,19	10,1	7,81	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	9,0	10,4	6,55	7,3	6,75	6,8
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	18,5	71,1	6,3	71,3	70,5	68,2
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	20,0	226	10	157	105	190
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	20	MOY. : 19,1 MAX. : 27	24	MOY. : 19,9 MAX. : 30	16	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	295	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	385	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	492	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	9,1	15,7	7,19	10,0	7,81	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

5.14/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L’HIVER 2023-2024

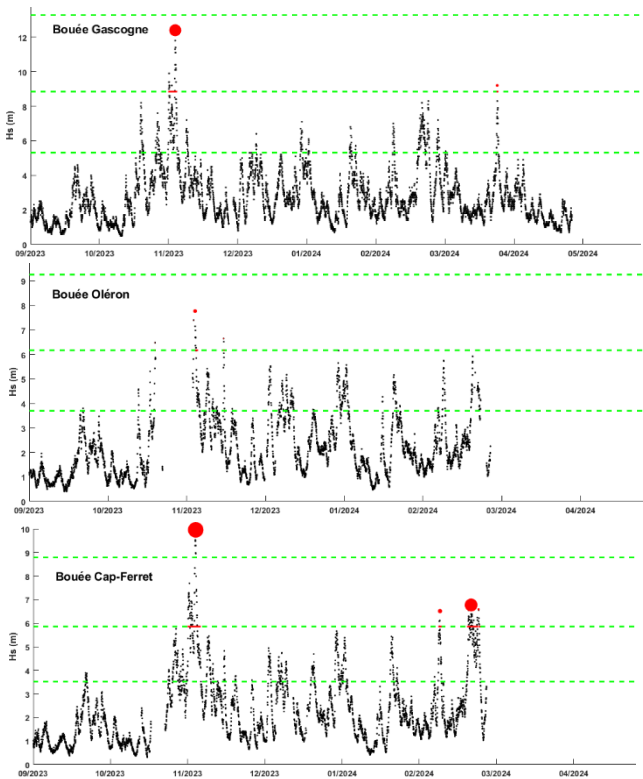
Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l’hiver 2023-2024 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, les pics de tempêtes de l’hiver 2023-2024 sont en moyenne plus élevés que ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en intensité mais plus faibles en nombre,
- Sur la bouée Oléron, les pics de tempêtes de l’hiver 2023-2024 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en intensité mais plus élevés en nombre,
- Sur la bouée Cap-Ferret, les pics de tempêtes de l’hiver 2023-2024 sont en moyenne plus élevés que ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en nombre et en intensité,

A noter qu’il manque de la donnée sur les bouées Oléron et Cap-Ferret fin octobre et au mois d’avril. Certaines tempêtes ne sont donc pas comptabilisées.

Valeurs des indices : NAO = 0,76 / WEPA = 1,0*

L’hiver 2023-2024 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes élevé.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L’HIVER 2023 -2024	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2023 -2024	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2023 -2024	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2023 -2024	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	-	-	24,8	-	24,8	-
NOMBRE D’ÉPISODES DE TEMPÊTES	2	MOY. : 2,4 MAX. : 6	4	MOY. : 2,9 MAX. : 7	4	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	12,4	15,7	7,8	10,1	10,0	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,8	10,4	7,1	7,3	7,5	6,8
DURÉE MOYENNE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	59,0	71,1	9,2	71,3	70,0	68,2
DURÉE MAXIMALE D’UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	98	226	27	157	128	190
NOMBRE D’ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	19	MOY. : 19,1 MAX. : 27	30	MOY. : 19,9 MAX. : 30	28	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D’HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	405	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	438	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	698	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L’HIVER (M)	12,4	15,7	7,8	10,0	10,0	

*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

5/ CARACTÉRISATION DES RÉGIMES DE TEMPÊTES

5.15/ ANALYSE DES RÉGIMES DE TEMPÊTES DURANT L'HIVER 2024-2025

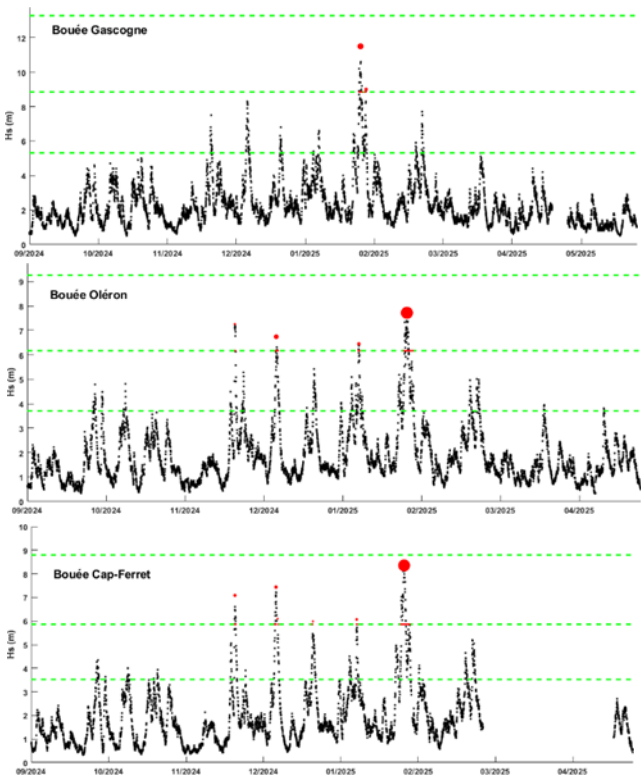
Les informations générales sur le régime moyen des tempêtes de l'hiver 2024-2025 sont les suivantes :

- Sur la bouée Gascogne, les pics de tempêtes de l'hiver 2024-2025 sont en moyenne similaire à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en nombre et en intensité,
- Sur la bouée Oléron, les pics de tempêtes de l'hiver 2024-2025 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en intensité mais plus élevés en nombre,
- Sur la bouée Cap-Ferret, les pics de tempêtes de l'hiver 2024-2025 sont en moyenne similaires à ceux de tous les hivers entre 1958 et 2002 en intensité mais plus élevés en nombre,

A noter qu'il manque de la donnée sur la bouée Cap-Ferret au mois de mars mais au vu des bouées Gascogne et Oléron, aucune tempête n'a été manquée.

Valeurs des indices : NAO = 0,65 / WEPA = -0,31*

L'hiver 2024-2025 a donc été caractérisé par un régime de tempêtes faible à modéré.



CARACTÉRISTIQUES DU RÉGIME DE TEMPÊTES DE L'HIVER 2024 -2025	BOUÉE GASCOGNE		BOUÉE OLÉRON		BOUÉE CAP-FERRET	
	HIVER 2024 -2025	PÉRIODE 1958 - 2002	HIVER 2024 -2025	PÉRIODE 1958 – 2002	HIVER 2024 -2025	PÉRIODE 1958 - 2002
DONNÉES MANQUANTES (%)	-	-	0	-	24,0	-
NOMBRE D'ÉPISODES DE TEMPÊTES	2	MOY. : 2,4 MAX. : 6	4	MOY. : 2,9 MAX. : 7	6	MOY. : 2,7 MAX. : 6
HS PIC MAXIMUM DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	11.5	15,7	7,7	10,1	8,4	10,0
HS PIC MOYEN DES ÉPISODES DE TEMPÊTES (M)	10,3	10,4	7,0	7,3	6,8	6,8
DURÉE MOYENNE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	37,7	71,1	45,0	71,3	32,7	68,2
DURÉE MAXIMALE D'UN ÉPISODE DE TEMPÊTES (H)	50	226	99	157	99	190
NOMBRE D'ÉPISODES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	10	MOY. : 19,1 MAX. : 27	20	MOY. : 19,9 MAX. : 30	20	MOY. : 21,1 MAX. : 29
NOMBRE D'HEURES OÙ LA HAUTEUR DE HOULE DÉPASSE Hs 2/5	206	MOY. : 590,1 MAX. : 1029	406	MOY. : 642,9 MAX. : 1129	371	MOY. : 644,8 MAX. : 1136
HS MAXIMALE AU COURS DE L'HIVER (M)	11,5	15,7	7,7	10,0	8,4	

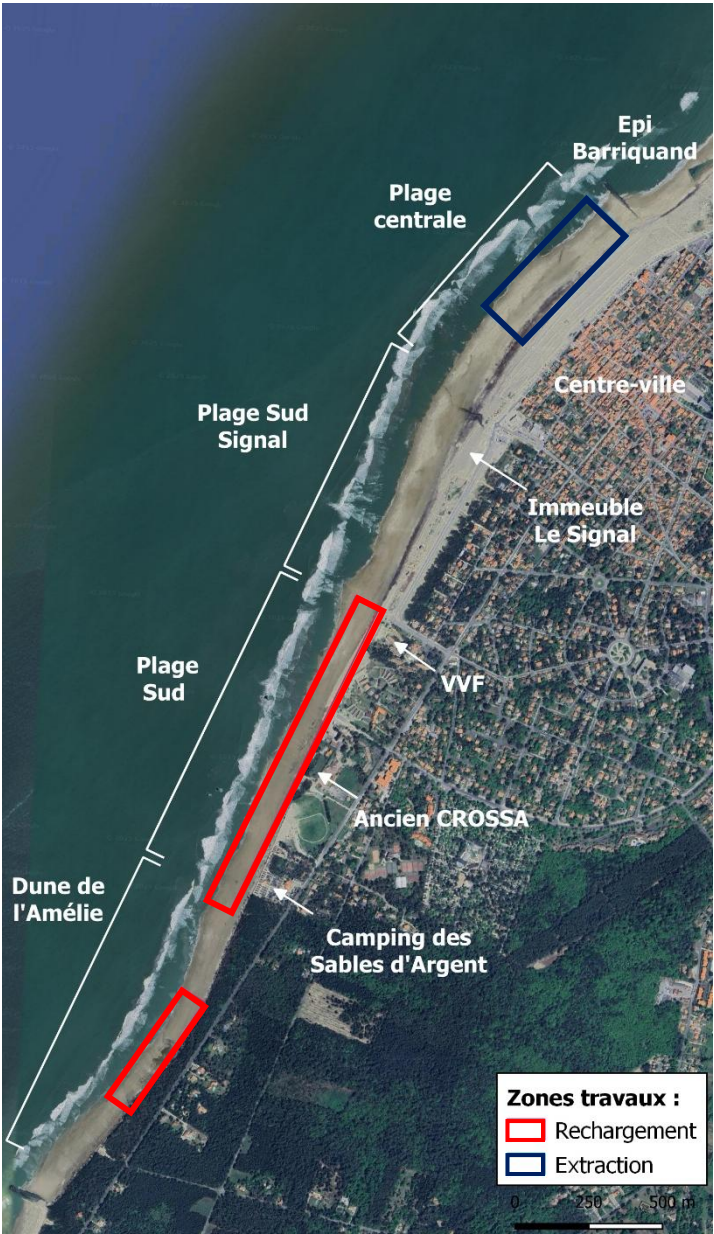
*sources des données : NAO Index Data provided by the Climate Analysis Section, NCAR, Boulder, USA, Hurrell (2003) / WEPA : Castelle B., 2018

6/ SYNTHÈSE DES TRAVAUX DE RECHARGEMENT RÉALISÉS PAR LA CDC MA

La Communauté de Communes Médoc Atlantique s’est engagée depuis 2018 dans des opérations de rechargement du littoral sud de Soulac-sur-Mer. Ces opérations sont fléchées dans la stratégie locale de gestion de la bande côtière et doivent permettre de réduire les taux de recul du trait de côte. Les sables sont extraits mécaniquement sur la plage centrale en accrétion et transportés par tombereaux via la plage vers la plage sud. Les sables sont déposés en haut de plage en confortement du front dunaire.

La synthèse des travaux réalisés est donnée dans le tableau suivant :

DATE	ENTREPRISE	EMPRISE	VOLUMES	OBSERVATIONS
Automne 2018	ROLLIN TP	PK#4.11 à 3.27	45 000 m³	
Automne 2018	TREZENCE TP	PK#2.71 à 2.54	5 000 m³	Travaux sous maîtrise d’ouvrage Etat au droit du Signal
Printemps 2019	ROLLIN TP	PK#4.11 à 3.27	45 000 m³	Rechargement associé à la suppression de la protection du camping Les Sables d’Argent
Printemps 2020	VINCI TERRASSEMENT	PK#4.42 à 3.27	60 000 m³	
Printemps 2021	BUESA	PK#4.42 à 3.27	60 000 m³	
Printemps 2022	BUESA	PK#4.42 à 3.27	60 000 m³	
Printemps 2023	BUESA	PK#4.42 à 3.27	60 000 m³	
Printemps 2024	BUESA	PK#4.42 à 3.27 PK#5.14 à 4.74	60 000 m³ 25 000 m³	



7/ ÉVOLUTIONS DU LITTORAL

7.1/ PRÉAMBULE

L'analyse de l'évolution des indicateurs de suivi de l'évolution du littoral a été réalisée selon 9 zones elles-mêmes découpées en secteurs, et par comparaison successive des 16 levés topographiques disponibles à savoir :

- De mai 2013 à mai 2016 pour les zones « Négade », « Dunes de l'Amélie » et « Plage Sud – Front de mer » uniquement,
- De mai 2016 à mai 2019, pour les zones « Négade », « Dunes de l'Amélie », « Plage Sud – Front de mer », « Arros », « Huttes », et « Tout-Vent »,
- De mai 2019 à avril 2025, pour toutes les zones (une zone a été ajoutée au niveau du camping des Sables d'Argent suite au retrait des enrochements).

Les résultats sont présentés en annexe 1 sous forme de planches par secteur avec des tableaux de synthèse d'évolution des indicateurs. L'ensemble des profils topographiques peut être consulté en annexe 2.

Pour complément, les résultats des suivis réalisés par l'Observatoire de la Côte Nouvelle-Aquitaine (OCNA) sous opérateur BRGM entre 2003 et 2024 sont présentés en annexe 3.



7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.2/ ZONE « LA NÉGADE »

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

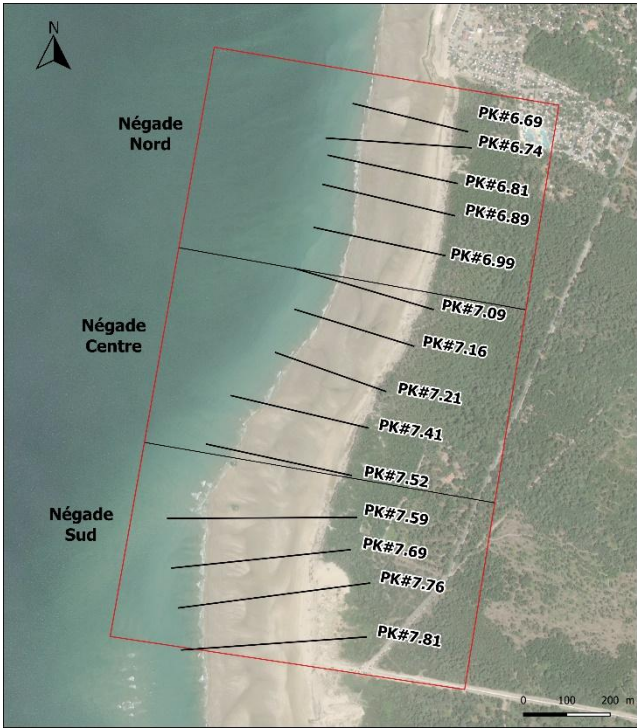
Bilan 05/2013 - 03/2025 :

- Négade Sud : -43 m en moyenne (-3,6 m/an en moyenne)
- Négade Centre : -73 m en moyenne (-6,1 m/an en moyenne)
- Négade Nord : -93 m en moyenne (-7,8 m/an en moyenne)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Négade Sud : +0,0 m en moyenne
- Négade Centre : +0,3 m en moyenne
- Négade Nord : -5,6 m en moyenne

Recul maximal observé au cours d'un hiver : -28 m au PK7.59 (2013-2014)



	Evolution de proche en proche du PDD (m)														
	Négade Sud				Négade Centre					Négade Nord					
	7.81	7.76	7.69	7.59	7.52	7.41	7.21	7.16	7.09	6.99	6.89	6.81	6.74	6.69	
2013-05 / 2014-09	-9.0	-10.1	-7.0	-28.0	-18.4	-20.6	-26.5	-22.7	-15.6	-18.1	-16.4	-23.5	-15.0	-10.3	
2014-09 / 2015-10	-2.0	0.0	-3.0	-2.0	-3.1	0.0	-1.0	-1.4	-1.0	-2.0	-2.1	-3.1	-4.0	-7.2	
2015-10 / 2016-05	-1.0	-5.0	-2.0	-3.0	-2.0	-5.1	-8.5	-8.4	-17.7	-25.6	-21.6	-16.4	-11.0	-6.2	
2016-05 / 2017-05	-2.0	-1.0	-5.0	-5.0	-7.2	-5.1	-4.2	-7.1	-5.2	0.0	-2.1	-1.0	-3.0	-2.2	
2017-05 / 2018-05	-5.0	-8.1	-11.1	-7.0	-8.2	-9.8	-11.7	-10.7	-9.4	-4.1	-2.1	-6.1	-8.0	-12.2	
2018-05 / 2019-05	-3.0	-3.0	0.0	-2.0	-2.0	2.6	-1.1	-2.1	-11.5	-14.3	-12.3	-12.3	-12.0	-6.2	
2019-05 / 2020-05	-2.0	-3.0	-3.0	-4.0	-2.1	-8.3	-5.5	-4.4	-9.3	-11.2	-9.3	-6.1	-9.0	-8.2	
2020-05 / 2021-04	-4.0	-3.0	-2.0	-3.0	-4.1	-2.1	-3.2	-1.5	-3.1	-6.1	-9.3	-11.3	-7.5	-4.1	
2021-04 / 2022-03	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	-3.2	-2.1	-1.6	-3.1	-1.3	-5.1	-5.1	-3.6	-6.2	
2022-03 / 2023-04	0.0	0.0	0.0	-7.0	-6.1	-5.0	-7.3	-9.4	-6.3	-5.9	-2.1	-2.0	-2.0	-2.0	
2023-04 / 2024-04	-3.0	-1.0	-6.0	-5.0	-5.1	-3.1	-5.4	-5.2	-9.4	-6.1	-9.3	-9.2	-12.0	-4.2	
2024-04 / 2025-03	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-2.3	-1.0	-5.1	-8.0	-11.3	
Total (m)	-31	-34	-39	-66	-60	-60	-77	-75	-92	-97	-93	-101	-95	-80	
Taux annuel (m/an)	-2.6	-2.9	-3.3	-5.5	-5.0	-5.0	-6.4	-6.3	-7.6	-8.1	-7.7	-8.4	-7.9	-6.7	

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.2/ ZONE « LA NÉGADE »

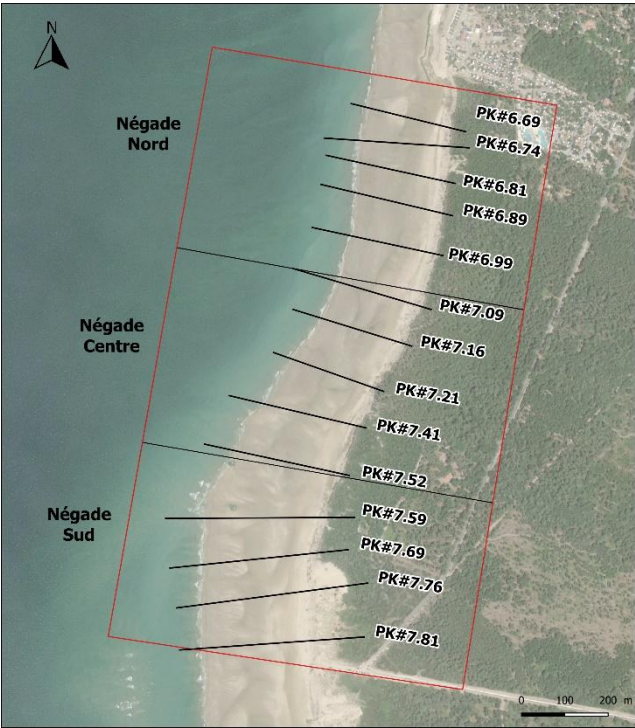
BILAN VOLUMETRIQUE

Global :

- Bilan 05/2013 - 03/2025 : -1 498 000 m³ (soit -125 000 m³/an en moyenne),
- Hiver 2013-2014 : pertes de -208 000 m³ soit environ 14 % des pertes mesurées entre 2013 et 2025,
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : -19 000 m³ soit environ 1 % des pertes mesurées entre 2013 et 2025.

Par sous-secteurs :

- Gradient érosif qui augmente du Sud vers le Nord sur la période 2013-2025,
- Pertes maximales observées au cours d’une année : -104 000 m³ à la Négade Nord en 2015-2016.



	Négade Sud			Négade Centre			Négade Nord		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2013-05 / 2014-09	9499	70819	-61320	20730	86672	-65942	20777	101153	-80376
2014-09 / 2015-10	12410	25603	-13193	4546	42521	-37975	1137	60786	-59649
2015-10 / 2016-05	9497	25859	-16362	5374	76513	-71139	9286	113590	-104304
2016-05 / 2017-05	48097	94317	-46220	42885	100750	-57865	30091	83409	-53318
2017-05 / 2018-05	29518	86258	-56740	33539	86974	-53435	26686	79913	-53227
2018-05 / 2019-05	40837	18173	22664	25829	39336	-13507	21839	114179	-92340
2019-05 / 2020-05	24933	46899	-21966	18207	70992	-52785	25146	83146	-58000
2020-05 / 2021-04	29262	47628	-18366	24543	52167	-27624	16925	100071	-83146
2021-04 / 2022-03	14649	21854	-7205	429	77936	-77507	36333	24725	11608
2022-03 / 2023-04	9645	35933	-26288	29602	60725	-31123	4444	68199	-63755
2023-04 / 2024-04	11080	39818	-28738	14997	36750	-21753	6069	63975	-57906
2024-04 / 2025-03	13809	13186	623	30458	6007	24451	3306	47763	-44457
	-273111			-486204			-738870		

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.3/ ZONE « DUNES DE L'AMELIE »

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

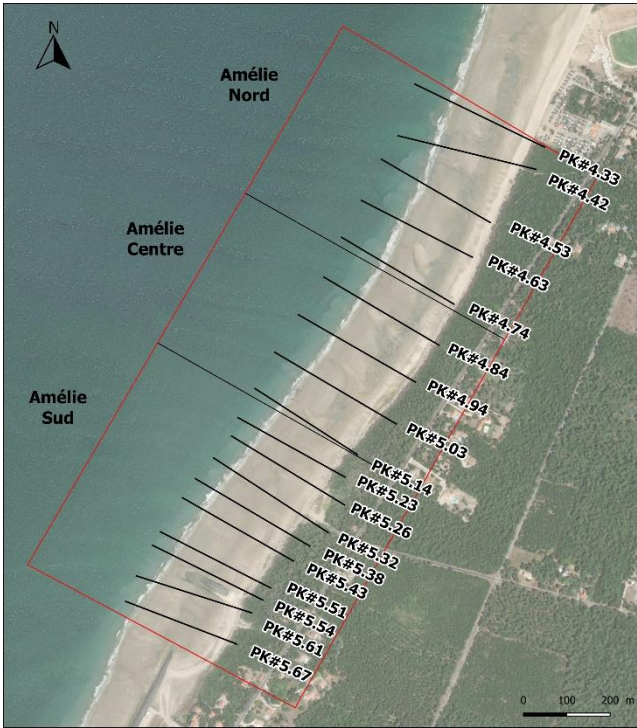
Bilan 05/2013 - 03/2025 :

- Amélie Sud : -48 m en moyenne (-4,0 m/an en moyenne)
- Amélie Centre : -80 m en moyenne (-6,7 m/an en moyenne)
- Amélie Nord : -80 m en moyenne (-6,7 m/an en moyenne)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Amélie Sud : -0,7 m en moyenne
- Amélie Centre : -0,9 m en moyenne
- Amélie Nord : +2,3 m en moyenne

Le PDD est en avancée au nord du secteur sur la période 2024-2025 grâce aux rechargements du printemps 2024 (+25 000 m³ entre les PK5,14 et PK4,74 et +60 000 m³ entre les PK4,42 et PK3,27).



Recul maximal observé au cours d'un hiver :
-25,6 m au PK4.33 (2013-2014)

	Evolution de proche en proche du PDD (m)																	
	Amélie Sud									Amélie Centre				Amélie Nord				
	5.67	5.61	5.54	5.51	5.43	5.38	5.32	5.26	5.23	5.14	5.03	4.94	4.84	4.74	4.63	4.53	4.42	4.33
2013-05 / 2014-09	-17.1	-13.7	-4.5	-9.0	-11.5	-8.1	-12.8	-19.9	-14.4	-12.9	-18.7	-15.0	-9.3	-13.4	-16.9	-15.9	-16.5	-25.6
2014-09 / 2015-10	5.4	-1.1	0.0	-1.1	4.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.1	-1.0	-0.1	0.0
2015-10 / 2016-05	-13.9	-3.2	-3.3	-4.4	-4.4	-5.8	-5.5	-6.3	-1.7	-5.5	-2.3	-4.6	-11.6	-8.1	-10.1	-4.6	-8.2	-5.6
2016-05 / 2017-05	1.1	-1.1	-2.2	0.0	0.0	-1.0	0.0	-0.8	-3.4	-1.2	-1.2	-1.2	-4.6	-4.7	-2.2	-6.9	-4.1	-3.3
2017-05 / 2018-05	-3.2	-0.8	-1.2	-2.3	-1.2	-2.4	-3.1	-3.5	-3.4	-6.0	-7.0	-4.6	-9.3	-10.5	-9.0	-2.3	-8.2	-4.4
2018-05 / 2019-05	-1.1	-0.2	1.2	0.1	-0.5	-1.2	2.4	2.3	-3.4	3.6	-1.2	-9.2	-2.3	-5.2	-5.6	-9.3	0.0	5.6
2019-05 / 2020-05	-3.2	-2.1	-4.5	-5.8	-14.1	-10.6	-10.8	-12.9	-5.5	-8.9	-11.4	-8.7	-11.6	-13.3	-12.8	-11.5	-14.2	-24.8
2020-05 / 2021-04	-1.1	-1.1	-3.4	-2.6	-3.5	-5.9	-4.9	-5.9	-5.7	-6.3	-7.1	-6.0	-9.3	-8.4	-9.0	-9.3	-8.2	-4.5
2021-04 / 2022-03	0.0	0.0	-1.1	-1.9	-1.7	-1.9	-2.3	-2.3	-4.6	-6.8	-3.4	-1.8	-5.8	-5.3	-4.5	0.0	-1.0	-1.1
2022-03 / 2023-04	0.0	-3.0	-1.4	-0.3	-2.0	-3.5	-4.8	-7.7	-14.9	-7.2	-5.8	-16.2	-10.6	-6.3	-5.6	-5.8	-7.2	-6.7
2023-04 / 2024-04	0.0	-2.2	-0.9	-11.0	-11.2	-11.6	-14.3	-16.9	-21.7	-10.7	-18.6	-16.0	-16.1	-12.8	-6.8	-10.4	-8.2	-13.4
2024-04 / 2025-03	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	-2.7	-0.6	-2.3	-2.1	-4.8	-2.3	0.0	3.5	4.7	0.0	0.0	0.0	6.7
Total (m)	-33	-27	-21	-38	-46	-54	-57	-76	-81	-67	-80	-84	-88	-85	-84	-77	-76	-77
Taux annuel (m/an)	-2.8	-2.3	-1.8	-3.2	-3.8	-4.5	-4.7	-6.3	-6.7	-5.6	-6.7	-7.0	-7.4	-7.0	-7.0	-6.4	-6.3	-6.4

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

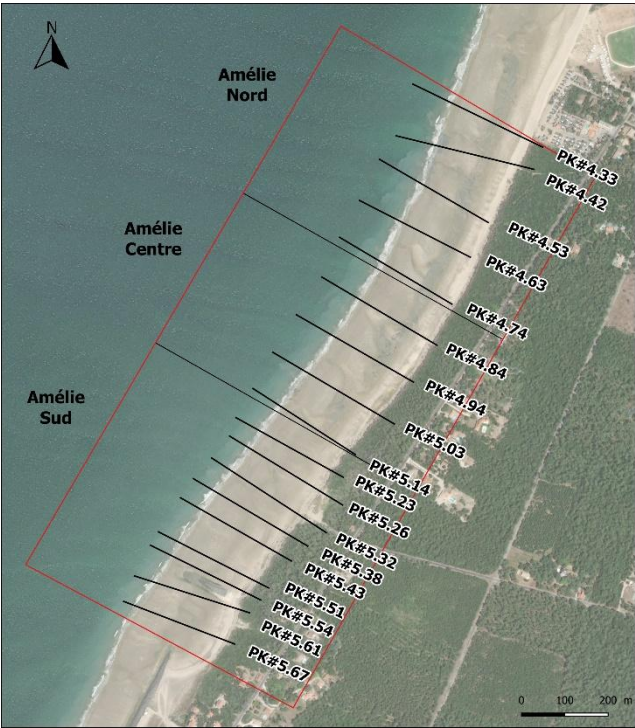
7.3/ ZONE « DUNES DE L'AMELIE »

DISTANCE ENTRE LE PDD ET LA PISTE CYCLABLE

La distance PDD/Piste cyclable est minimale lors des derniers levés, 04/2024 ou 03/2025 en fonction des profils.

Levé du 03/2025 :

- Amélie Sud : 115 m en moyenne et 86 m au minimum (PK5,23)
- Amélie Centre : 69 m en moyenne et 57 m au minimum (PK4,84)
- Amélie Nord : 107 m en moyenne et 65 m au minimum (PK4,74)



	Amélie Sud									Amélie Centre				Amélie Nord				
	5.67	5.61	5.54	5.51	5.43	5.38	5.32	5.26	5.23	5.14	5.03	4.94	4.84	4.74	4.63	4.53	4.42	4.33
2013-05	151	164	155	161	167	169	161	172	167	158	150	143	145	150	169	176	215	223
2014-09	134	150	151	152	156	161	148	152	152	145	131	128	136	136	152	160	199	198
2015-10	139	149	151	150	160	162	148	152	152	145	130	127	134	135	151	159	199	198
2016-05	125	146	147	146	156	156	142	146	150	139	128	123	123	127	141	154	191	192
2017-05	126	145	145	146	156	155	142	145	147	138	126	122	118	123	139	147	186	189
2018-05	123	144	144	144	154	153	139	142	144	132	119	117	109	112	130	145	178	185
2019-05	122	144	145	144	154	152	141	144	140	136	118	108	107	107	124	136	178	190
2020-05	119	142	141	138	140	141	131	131	135	127	107	99	95	94	112	124	167	171
2021-04	118	141	137	135	136	135	126	125	129	121	100	93	86	85	103	115	156	161
2022-03	118	141	136	133	135	133	123	123	124	114	96	91	80	80	98	115	155	160
2023-04	118	138	135	133	133	130	119	115	109	107	91	75	69	74	92	109	148	153
2024-04	118	136	134	122	121	118	104	98	88	96	72	59	53	61	86	99	139	140
2025-03	118	137	134	122	121	115	104	96	86	91	70	59	57	65	99	86	139	146

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.3/ ZONE « DUNES DE L'AMELIE »

BILAN VOLUMETRIQUE

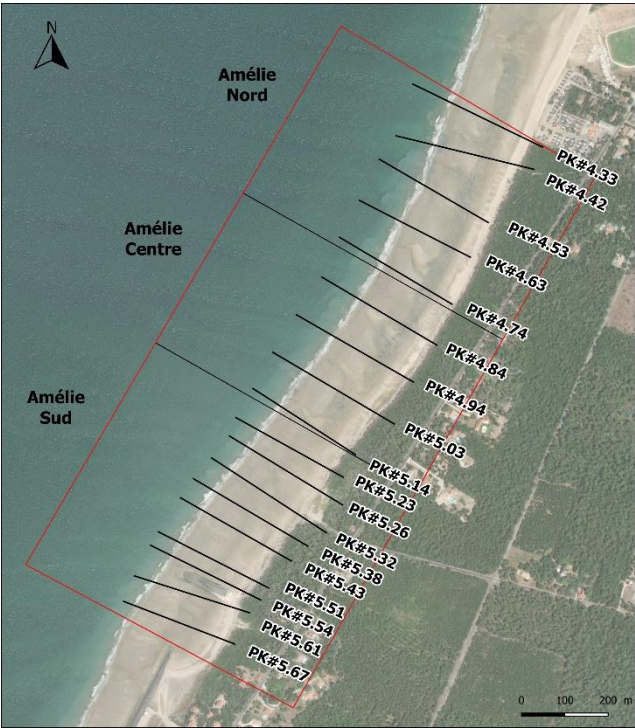
Global :

- Bilan 05/2013 - 03/2025 : -1 264 000 m³ (soit -105 000 m³/an en moyenne),
- Hiver 2013-2014 : pertes de -140 000 m³ soit environ 11 % des pertes mesurées entre 2013 et 2024,
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : + 73 000 m³.

Par sous-secteurs :

- Erosion importante sur l'ensemble du secteur,
- Pertes maximales observées au cours d'une année : -99 000 m³ à l'Amélie Centre pendant l'année 2019-2020.

Le secteur est en accrétion sur la période 2024-2025 en partie grâce aux rechargements du printemps 2024 (+25 000 m³ entre les PK5,14 et PK4,74 et +60 000 m³ entre les PK4,42 et PK3,27).



	Amélie Sud			Amélie Centre			Amélie Nord		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2013-05 / 2014-09	12767	49469	-36702	6267	57401	-51134	6449	58731	-52282
2014-09 / 2015-10	20381	19234	1147	4275	18954	-14679	2701	15500	-12799
2015-10 / 2016-05	384	67374	-66990	2587	62440	-59853	4215	61732	-57517
2016-05 / 2017-05	45113	17371	27742	17938	29724	-11786	22749	55958	-33209
2017-05 / 2018-05	18745	82565	-63820	10638	67162	-56524	16978	65914	-48936
2018-05 / 2019-05	53964	39391	14573	32884	26853	6031	25736	34147	-8411
2019-05 / 2020-05	10381	90285	-79904	7001	105735	-98734	19882	115101	-95219
2020-05 / 2021-04	27012	48561	-21549	19018	59960	-40942	26070	79179	-53109
2021-04 / 2022-03	10331	21379	-11048	2765	30989	-28224	3633	26430	-22797
2022-03 / 2023-04	1477	50085	-48608	1117	67602	-66485	3812	58091	-54279
2023-04 / 2024-04	9498	76522	-67024	955	93454	-92499	11192	42588	-31396
2024-04 / 2025-03	42693	14018	28675	39148	4813	34335	23272	13475	9797
			-323508			-480494			-460157

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.4/ ZONE « CAMPING SABLES D'ARGENT »

La protection du camping Les Sables d'Argent a été retirée au printemps 2019. Ce secteur bénéficie depuis de rechargements printaniers de lutte contre l'érosion. L'évolution du pied de dune est donnée depuis le retrait de la protection. Auparavant, le pied de dune était fixé sur l'enrochement.

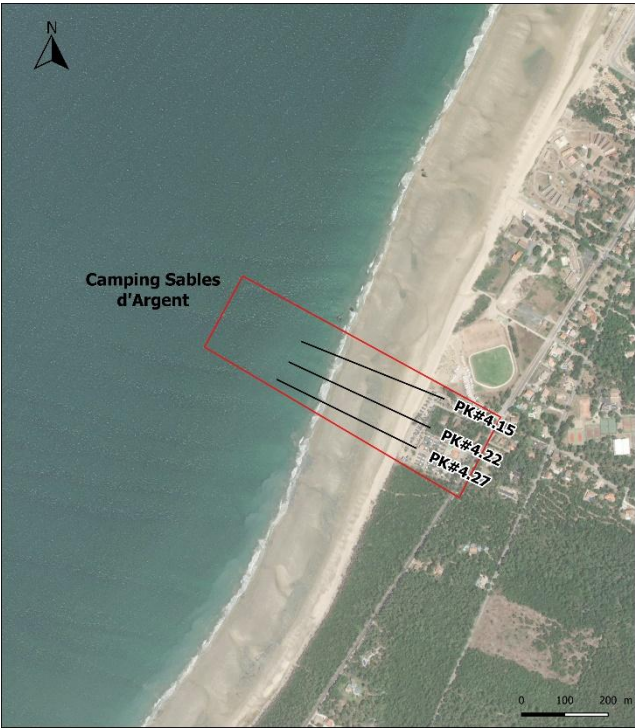
EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

- Bilan 05/2019 - 03/2025 : -55 m en moyenne (-9,1 m/an en moyenne)
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : +4,9 m en moyenne

BILAN VOLUMETRIQUE

- Bilan 05/2019 - 03/2025 : -129 000 m³
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : +1 600 m³

La plage au droit du camping Les Sables d'Argent est en accrétion sur la période 2024-2025 grâce aux rechargements du printemps 2024 (+60 000 m³ entre les PK4,42 et PK3,27).



	Evolution du PDD (m)		
	4.27	4.22	4.15
2019-05 / 2020-05	-28.0	-21.0	-24.5
2020-05 / 2021-04	-7.5	-18.8	-13.4
2021-04 / 2022-03	1.1	-1.8	-1.1
2022-03 / 2023-04	-9.7	-4.8	-8.9
2023-04 / 2024-04	-11.9	-15.4	-13.4
2024-04 / 2025-03	4.3	4.4	6.0
Total (m)	-52	-57	-55
Taux annuel (m/an)	-8.6	-9.6	-9.2

	Bilan volumétrique		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2019-05 / 2020-05	6288	67883	-61595
2020-05 / 2021-04	18055	43559	-25504
2021-04 / 2022-03	6404	4515	1889
2022-03 / 2023-04	51	24784	-24733
2023-04 / 2024-04	2343	23259	-20916
2024-04 / 2025-03	7189	5594	1595
			-129264

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.5/ ZONE « PLAGESUD – FRONT DE MER » : SUD SIGNAL

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 05/2013 - 03/2025 :

- Stade : -72 m en moyenne (-6,0 m/an en moyenne)
- CROSSA FETIS : -70 m en moyenne (-5,8 m/an en moyenne)
- SNCF VVF : -30 m en moyenne (-2,5 m/an en moyenne)
- Dune du boulevard : -22 m en moyenne (-1,8 m/an en moyenne)

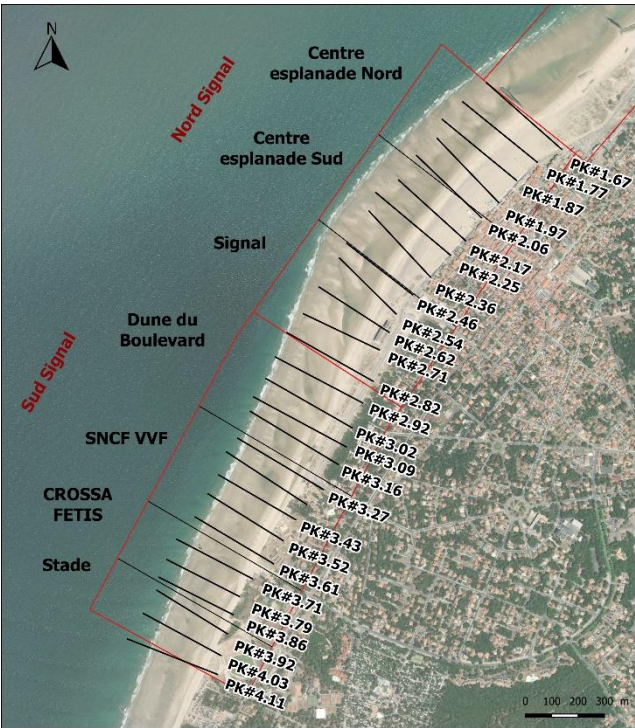
Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Stade : +2,9 m en moyenne
- CROSSA FETIS : +6,0 m en moyenne
- SNCF VVF : +4,1 m en moyenne
- Dune du boulevard : +1,1 m en moyenne

Le PDD est en avancée sur la période 2024-2025 grâce aux rechargements du printemps 2024 (+60 000 m³ entre les PK4,42 et PK3,27).

Recul maximal observé au cours d'un hiver :

-31,8 m au PK3.09 (2013-2014)



	Evolution de proche en proche du PDD (m)														
	Stade			CROSSA FETIS			SNCF VVF					Dune du Boulevard			
	4.11	4.03	3.92	3.86	3.79	3.71	3.61	3.52	3.43	3.35	3.27	3.16	3.09	3.02	2.92
2013-05 / 2014-09	-15.9	-23.0	-25.8	-22.2	-30.9	-30.5	-26.6	-25.5	-23.2	-26.3	-10.5	-27.1	-31.8	-29.0	-26.9
2014-09 / 2015-10	-5.5	-2.1	1.1	-1.1	2.2	4.6	-0.2	0.0	-2.3	-1.6	-4.7	-5.8	0.0	1.3	4.6
2015-10 / 2016-05	-6.5	-10.5	-11.7	-7.8	-11.2	-12.5	-5.6	-5.6	-5.8	-3.2	-2.8	-1.2	0.0	0.0	9.4
2016-05 / 2017-05	-1.1	-3.1	-5.9	-6.6	-6.4	-2.2	-3.7	-0.7	-2.3	-2.3	-5.4	-0.7	1.1	0.0	-1.5
2017-05 / 2018-05	-14.0	-13.7	-15.3	-13.6	-11.6	-7.9	-10.5	-10.7	-8.1	-8.4	-4.6	-1.6	-3.4	0.0	-1.2
2018-05 / 2019-05	17.2	17.1	11.8	7.8	7.9	7.9	11.7	10.7	12.6	15.7	11.6	1.1	2.3	4.6	0.6
2019-05 / 2020-05	-23.6	-18.2	-14.1	-15.7	-14.6	-13.5	-13.1	-12.6	-13.8	-12.8	-11.4	0.0	0.0	0.0	-0.5
2020-05 / 2021-04	-5.4	-3.4	-1.2	2.2	3.4	1.1	5.0	5.5	6.9	7.8	3.9	4.3	-2.3	0.1	0.5
2021-04 / 2022-03	2.1	1.1	1.2	1.1	1.7	2.3	2.9	5.9	6.8	7.2	9.7	0.3	-1.1	1.0	0.6
2022-03 / 2023-04	-9.6	-9.1	-7.1	-3.4	-2.8	-2.3	-2.0	-2.0	0.0	0.0	1.3	1.6	0.0	1.0	-1.1
2023-04 / 2024-04	-12.9	-11.4	-11.7	-15.7	-19.2	-18.0	-13.7	-5.1	-3.4	-3.6	-3.2	3.1	4.8	0.2	2.3
2024-04 / 2025-03	4.8	2.9	1.2	1.6	6.6	10.0	9.8	5.9	2.3	2.4	0.0	2.3	0.9	0.0	1.1
Total (m)	-70	-73	-78	-73	-75	-61	-46	-34	-30	-25	-16	-24	-30	-21	-12
Taux annuel (m/an)	-5.9	-6.1	-6.5	-6.1	-6.2	-5.1	-3.8	-2.8	-2.5	-2.1	-1.3	-2.0	-2.5	-1.7	-1.0

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.5/ ZONE « PLAGESUD – FRONT DE MER » : SUD SIGNAL

BILAN VOLUMETRIQUE

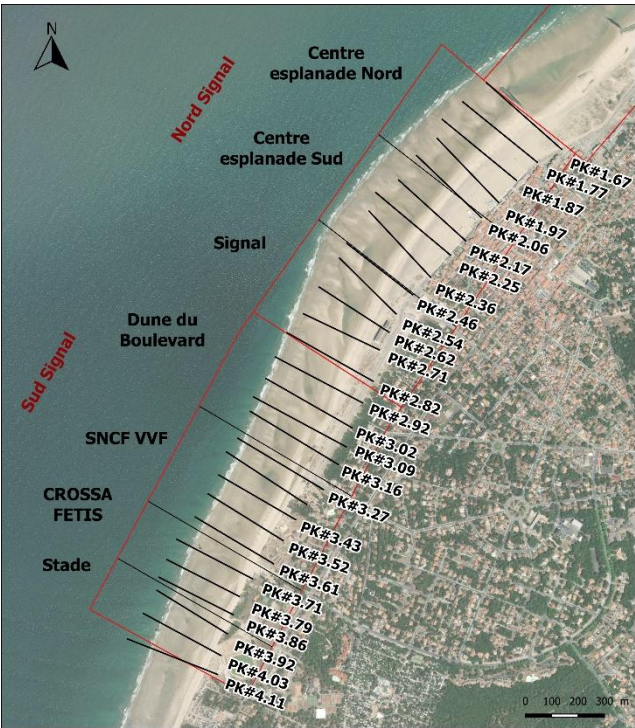
Global :

- Bilan 05/2013 - 03/2025 : -436 000 m³ (soit -36 000 m³/an en moyenne),
- Hiver 2013-2014 : pertes de -198 000 m³ soit environ 45 % des pertes mesurées entre 2013 et 2025,
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : +17 000 m³.

Par sous-secteurs :

- Les bilans volumétriques sont en accrétion grâce aux opérations de rechargement sur l'ensemble de la zone au printemps 2024 (+60 000 m³). Le sous secteur « Stade » reste en érosion malgré les rechargements.

Pertes maximales observées au cours d'une année : -91 000 m³ au sous-secteur Dunes du Boulevard en 2013-2014.



	Stade			CROSSA FETIS			SNCF VVF			Dune du Boulevard		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2013-05 / 2014-09	1359	24469	-23110	3768	27817	-24049	4064	64067	-60003	5519	96079	-90560
2014-09 / 2015-10	3692	9684	-5992	2083	12520	-10437	7384	19841	-12457	31895	26621	5274
2015-10 / 2016-05	7171	40698	-33527	4080	27204	-23124	9122	36376	-27254	10019	20501	-10482
2016-05 / 2017-05	15216	24342	-9126	12936	29758	-16822	35117	36184	-1067	32099	39473	-7374
2017-05 / 2018-05	4037	37119	-33082	12053	33289	-21236	24830	64252	-39422	28401	47232	-18831
2018-05 / 2019-05	37474	9882	27592	25934	7510	18424	61216	22961	38255	47448	24351	23097
2019-05 / 2020-05	8844	36332	-27488	15419	28342	-12923	34829	52855	-18026	48996	51656	-2660
2020-05 / 2021-04	24542	41744	-17202	27790	39117	-11327	58311	39237	19074	57605	48020	9585
2021-04 / 2022-03	9068	4439	4629	7188	5165	2023	13698	15806	-2108	34457	10078	24379
2022-03 / 2023-04	403	13959	-13556	1865	6867	-5002	13623	7618	6004	28881	4333	24548
2023-04 / 2024-04	2750	19734	-16985	700	30238	-29538	7168	21768	-14601	4085	21004	-16920
2024-04 / 2025-03	3102	11997	-8895	10106	5274	4832	27383	12259	15124	20846	14957	5889
	-156742			-129179			-96481			-54055		

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.6/ ZONE « PLAGESUD – FRONT DE MER » : NORD SIGNAL

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 05/2013 - 03/2025 :

- Signal : -18 m en moyenne (-1,5 m/an en moyenne)
- Centre esplanade Sud : +4 m en moyenne (+0,4 m/an en moyenne)
- Centre esplanade Nord : +9 m en moyenne (+0,8 m/an en moyenne)

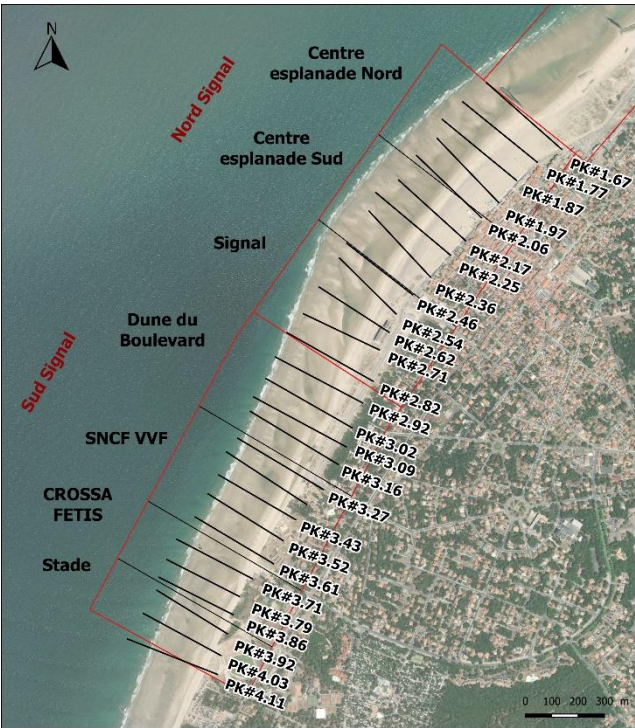
→ Erosion principalement causée par l’hiver 2013/2014. Depuis 2016, la situation est plutôt stable, les effets de l’allongement de l’épi Barriquand sont majeurs.

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Signal : +1,0 m en moyenne
- Centre esplanade Sud : +1,3 m en moyenne
- Centre esplanade Nord : -0,3 m en moyenne

Recul maximal observé au cours d’un hiver:

-36,9 m au PK2.36 (2013-2014)



	Evolution de proche en proche du PDD (m)													
	Signal					Centre esplanade Sud					Centre esplanade Nord			
	2.82	2.71	2.62	2.54	2.46	2.36	2.25	2.17	2.06	1.97	1.87	1.77	1.67	
2013-05 / 2014-09	-22.0	-32.5	-15.5	-25.9	-32.6	-36.9	-27.9	-6.1	8.3	-3.4	0.6	10.3	-4.6	
2014-09 / 2015-10	2.3	1.6	-13.1	-1.4	19.1	-1.3	20.1	13.4	19.6	-0.9	2.5	-16.0	2.7	
2015-10 / 2016-05	10.4	-4.5	-1.2	7.1	-20.4	0.0	-7.0	-7.5	-26.5	-15.9	2.7	0.5	1.3	
2016-05 / 2017-05	-12.7	1.1	0.0	-6.9	-0.2	0.0	3.9	4.5	1.4	17.3	20.7	3.9	0.0	
2017-05 / 2018-05	-0.3	-1.1	0.0	-0.2	-3.6	-1.4	3.9	-0.3	1.4	-2.9	-12.3	3.5	0.6	
2018-05 / 2019-05	2.0	7.5	9.5	2.8	6.9	5.8	10.4	9.5	4.9	2.4	-1.6	0.4	0.0	
2019-05 / 2020-05	0.0	0.3	-2.1	-1.4	1.6	-1.7	-0.4	-5.4	-0.8	-1.0	7.5	0.0	3.4	
2020-05 / 2021-04	1.8	1.1	-0.2	0.2	1.7	3.2	1.7	10.8	2.8	4.3	0.0	0.0	-1.9	
2021-04 / 2022-03	1.1	1.0	0.0	0.0	1.3	-0.4	-0.1	0.3	-0.5	-0.6	0.4	5.2	0.6	
2022-03 / 2023-04	1.1	1.3	1.2	1.2	1.9	-2.5	6.6	-0.3	1.4	-0.8	0.9	0.0	1.3	
2023-04 / 2024-04	5.8	4.4	0.9	1.4	1.6	5.2	-5.1	2.7	1.9	4.3	1.3	1.3	1.3	
2024-04 / 2025-03	0.3	2.2	0.3	1.7	0.3	8.2	-1.5	0.0	-1.4	-1.4	-1.3	-1.3	2.7	
Total (m)	-10	-18	-20	-21	-22	-22	5	22	12	1	21	8	7	
Taux annuel (m/an)	-0.8	-1.5	-1.7	-1.8	-1.9	-1.8	0.4	1.8	1.0	0.1	1.8	0.6	0.6	

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.6/ ZONE « PLAGESUD – FRONT DE MER » : NORD SIGNAL

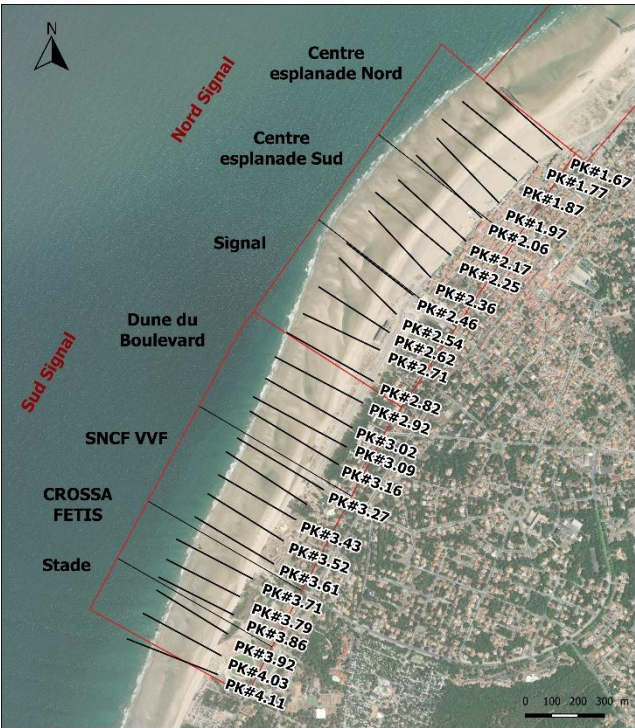
BILAN VOLUMETRIQUE

Global :

- Bilan 05/2013 - 03/2025 : +412 000 m³ (soit +34 000 m³/an en moyenne),
- Hiver 2013-2014 : pertes de -77 000 m³,
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : +34 000 m³,

Par sous-secteurs :

- Depuis l'allongement de l'épi Barriquand, la zone au droit du Signal est stable ou en accrétion.
- Plage centrale de Soulac-sur-Mer (centre esplanade Nord et Sud) montre un bilan global positif et ce malgré les pertes de l'hiver 2013-2014 et les extractions depuis 2018 pour les rechargements du secteur Sud Signal (Volume total extrait : 420 000 m³),



- Pertes maximales observées au cours d'une année : -50 000 m³ au Signal en 2013-2014,
- Gains maximaux observés : + 75 000 m³ sur la zone Centre Esplanade Nord pendant la période suivant l'allongement de l'épi Barriquand.

	Signal			Centre Esplanade Sud			Centre Esplanade Nord		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2013-05 / 2014-09	6393	56721	-50328	7606	29282	-21676	16234	21061	-4827
2014-09 / 2015-10	32660	25911	6749	63001	14681	48320	102196	26995	75201
2015-10 / 2016-05	15184	27862	-12678	60894	25621	35273	58652	3449	55203
2016-05 / 2017-05	52193	25471	26722	74115	51406	22709	71695	52650	19045
2017-05 / 2018-05	25956	44794	-18838	48916	59227	-10311	33602	54349	-20747
2018-05 / 2019-05	59616	22883	36733	82474	17628	64846	72571	48724	23847
2019-05 / 2020-05	45110	45451	-341	42566	58555	-15989	58131	51213	6918
2020-05 / 2021-04	54463	47665	6798	79760	64942	14818	64908	46195	18713
2021-04 / 2022-03	39941	12595	27346	40043	23228	16815	27148	25309	1839
2022-03 / 2023-04	35654	1534	34120	22027	5034	16993	25016	8794	16222
2023-04 / 2024-04	5065	11760	-6695	5490	20134	-14645	3045	22555	-19510
2024-04 / 2025-03	13915	10849	3066	19496	8743	10753	28999	8963	20036
			52654			167906			191940

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.7/ ZONE « ARROS »

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 05/2016 - 03/2025 :

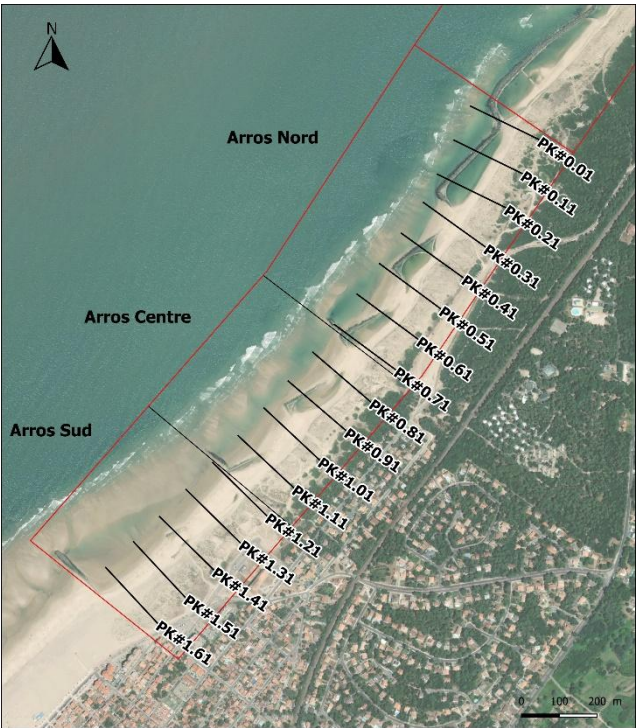
- Arros Sud : +5,4 m en moyenne (0,6 m/an en moyenne)
- Arros Centre : -1,9 m en moyenne (-0,2 m/an en moyenne)
- Arros Nord : -6,7 m en moyenne (-0,7 m/an en moyenne)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Arros Sud : -0,7 m en moyenne
- Arros Centre : -0,0 m en moyenne
- Arros Nord : +0,4 m en moyenne

Recul maximal observé au cours d'un hiver : -7,4 m au PK0.31 (hiver 2019-2020)

Secteur en accrétion sur le secteur Arros Sud et en érosion sur le secteur Arros Nord, entraînant une impossibilité d'accès lors du levé de 2021. Depuis 2022, le levé est réalisé en drone photogrammétrique sur le secteur Arros Nord.



	Evolution de proche en proche du PDD (m)								
	Arros Sud					Arros Centre			
	1.61	1.51	1.41	1.31	1.21	1.11	1.01	0.91	0.81
2016-05 / 2017-05	1.5	-0.9	1.4	2.6	7.8	4.1	1.8	5.3	9.8
2017-05 / 2018-05	0.0	1.5	-0.4	0.0	-4.9	-2.4	-2.7	-4.0	-2.6
2018-05 / 2019-05	2.9	1.5	3.3	1.7	2.1	1.5	5.5	4.0	-1.1
2019-05 / 2020-05	-1.5	0.7	-0.5	-0.2	-1.4	-0.5	-1.6	-6.6	-5.5
2020-05 / 2021-04	7.3	0.0	0.5	-1.2	-0.7	-1.0	-3.8	0.0	-0.6
2021-04 / 2022-03	1.5	0.8	1.4	1.4	0.7	1.5	3.8	-1.3	0.0
2022-03 / 2023-04	-1.5	2.0	0.9	0.0	0.0	0.0	-1.1	-0.2	-1.5
2023-04 / 2024-04	0.0	-2.0	1.4	0.0	1.4	-1.9	-0.4	-3.1	-3.1
2024-04 / 2025-03	0.0	-2.1	-0.9	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Total (m)	10	1	7	4	4	1	1	-6	-5
Taux annuel (m/an)	1.1	0.2	0.8	0.5	0.5	0.2	0.2	-0.7	-0.5

	Evolution de proche en proche du PDD (m)							
	Arros Nord							
	0.71	0.61	0.51	0.41	0.31	0.21	0.11	0.01
2016-05 / 2017-05	4.9	7.6	8.7	5.3	7.4	-1.1	0.0	0.0
2017-05 / 2018-05	-4.9	-3.4	-1.2	0.0	-2.5	0.0	-1.6	-4.4
2018-05 / 2019-05	2.7	-2.9	1.2	0.0	3.7	-5.6	-3.9	0.0
2019-05 / 2020-05	-5.0	-3.8	-5.0	-4.0	-7.4	-5.6	-5.2	-5.6
2020-05 / 2022-03	-0.2	-1.2	0.0	0.0	1.6	0.0	-1.5	-2.2
2022-03 / 2023-04	-1.2	-1.2	-1.2	1.2	-2.8	0.0	0.0	0.0
2023-04 / 2024-04	-3.6	-3.7	-3.7	-3.7	1.2	0.0	0.0	-2.2
2024-04 / 2025-03	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8
Total (m)	-7	-8	-1	-1	1	-12	-12	-13
Taux annuel (m/an)	-0.8	-0.8	-0.1	-0.1	0.1	-1.4	-1.4	-1.4

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.7/ ZONE « ARROS »

BILAN VOLUMETRIQUE*

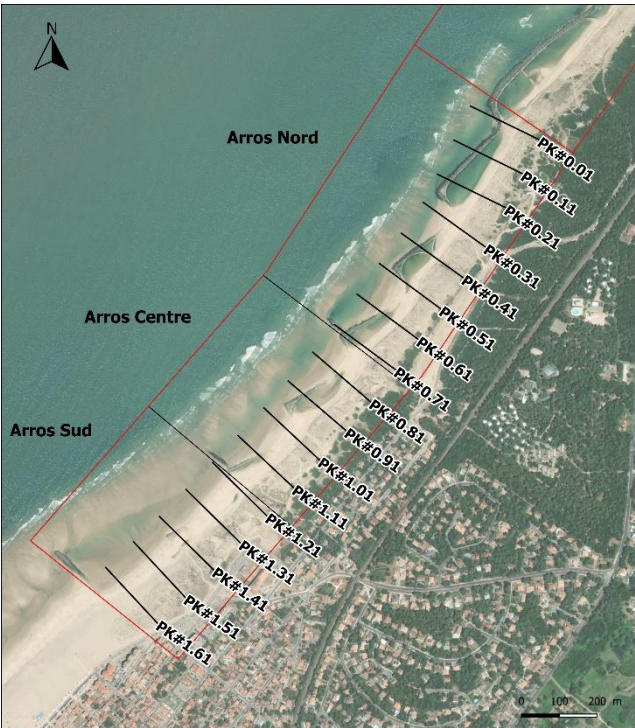
Global :

- Bilan 05/2016 - 03/2025 : -77 000 m³ (soit -8 500 m³/an en moyenne),
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : +13 000 m³

Par sous-secteurs :

- Arros Sud : stabilité sur la période 2016-2025 avec une alternance accrétion/érosion en fonction des années,
- Arros Centre : tendance à l'érosion sur la période 2016-2025 (-40 700 m³) malgré des années en accrétion (2018-2019, 2020-2021 et 2023-2024),
- Arros Nord : tendance à l'érosion sur la période 2016-2025 (-42 800 m³) malgré des années en accrétion (2016-2017, 2018-2019, 2020-2022 et 2024-2025),

Pertes maximales observées au cours d'une année : -63 900 m³ au sous-secteur Arros Nord pendant l'année 2019-2020.



	Arros Sud			Arros Centre		
	Vol+ (m3)	Vol- (m3)	Bil (m3)	Vol+ (m3)	Vol- (m3)	Bil (m3)
2016-05 / 2017-05	28610	8603	20007	14747	16057	-1310
2017-05 / 2018-05	10359	27674	-17315	7784	34227	-26443
2018-05 / 2019-05	29345	16065	13280	31650	14546	17104
2019-05 / 2020-05	24034	38290	-14256	11410	34758	-23348
2020-05 / 2021-04	24292	21253	3039	21283	17518	3765
2021-04 / 2022-03	5207	7618	-2411	3744	8937	-5193
2022-03 / 2023-04	10751	6732	4019	1461	7595	-6134
2023-04 / 2024-04	9166	8976	190	6015	4583	1432
2024-04 / 2025-03	3831	3817	14	3349	3946	-597
			6567			-40724

	Arros Nord		
	Vol+ (m3)	Vol- (m3)	Bil (m3)
2016-05 / 2017-05	24408	10748	13660
2017-05 / 2018-05	11640	32753	-21113
2018-05 / 2019-05	28500	12224	16276
2019-05 / 2020-05	16290	80241	-63951
2020-05 / 2022-03	18159	3966	14193
2022-03 / 2023-04	1951	12074	-10123
2023-04 / 2024-04	3009	8258	-5249
2024-04 / 2025-03	15601	2074	13527
			-42780

*Le bilan volumétrique sur ce secteur a été calculé sur la zone allant de l'arrière immédiat des brise-mers jusqu'au front dunaire inclus

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.8/ ZONE « HUTTES »

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 05/2016 - 03/2025 :

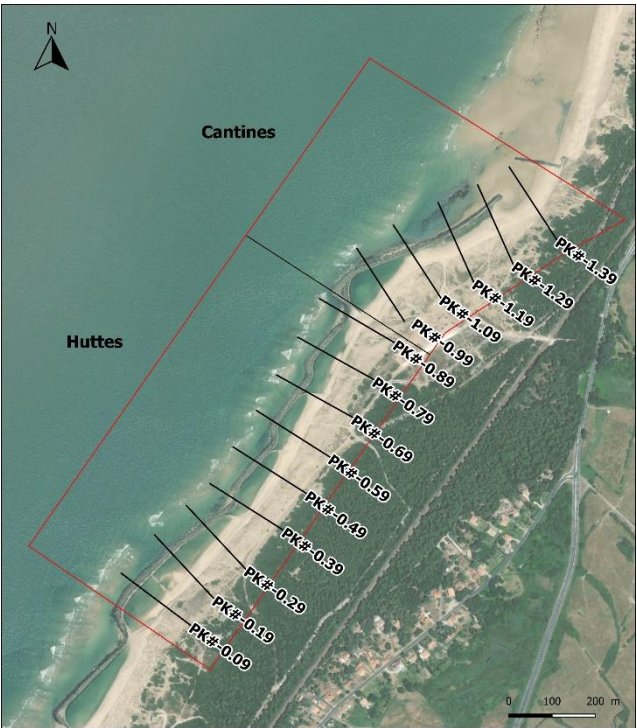
- Huttes : -7 m en moyenne (-0,8 m/an en moyenne)
- Cantines : -15 m en moyenne (-1,7 m/an en moyenne)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Huttes : +1,0 m en moyenne
- Cantines : -3,2 m en moyenne

Recul maximal observé au cours d'un hiver : -10,7 m au PK-0.99 (hivers 2019-2020 / 2024-2025)

Secteur peu évolutif entre 2016 et 2019 mais une tendance érosive est observée depuis 2019, entraînant des difficultés dans la réalisation des levés (impossibilité d'accès en quad) ou dans le calcul des indicateurs (emprise trop limitée pour localiser le PDD).



	Evolution de proche en proche du PDD (m)								
	Huttes								
	-0.09	-0.19	-0.29	-0.39	-0.49	-0.59	-0.69	-0.79	-0.89
2016-05 / 2017-05	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.9
2017-05 / 2018-05	-2.5	0.9	0.9	2.9	-1.5	-2.4	-1.2	-0.1	-2.0
2018-05 / 2019-05	-2.5	0.6	0.4	-3.6	-1.2	0.0	3.5	0.1	1.0
2019-05 / 2020-05	-1.3	-8.8	-0.4	0.0	-3.6	-3.6	-1.4	-0.1	-3.5
2020-05 / 2022-03	5.0	-1.5	-3.7	-3.1	-7.1	-2.4	-3.2	0.1	1.2
2022-03 / 2023-04			-2.2	-0.5	-1.6	-2.5	-0.9	-0.1	-2.3
2023-04 / 2024-04		-2.9	-1.5	-1.4	-3.2	-7.0	-1.4	0.0	-2.3
2024-04 / 2025-03	3.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.1	1.2
Total (m)	2	-9	-6	-6	-18	-18	-3	0	-6
Taux annuel (m/an)	0.3	-1.0	-0.7	-0.7	-2.0	-2.0	-0.4	0.0	-0.6

	Evolution de proche en proche du PDD (m)				
	Cantines				
	-0.99	-1.09	-1.19	-1.29	-1.39
2016-05 / 2017-05	0.0	-1.2	0.0	0.0	-0.5
2017-05 / 2018-05	-4.8	0.0	0.0	0.0	0.0
2018-05 / 2019-05	-4.8	1.2	0.0	0.0	0.5
2019-05 / 2020-05	-10.7	-1.2	0.0	1.1	0.0
2020-05 / 2021-04	-7.4	-1.2	-1.1	-3.3	0.0
2021-04 / 2022-03	-4.6	0.7	-3.3	0.0	-0.5
2022-03 / 2023-04			-1.1	-2.2	-1.2
2023-04 / 2024-04	-3.6	-1.2	-5.5	-3.3	-0.1
2024-04 / 2025-03	-10.7	-3.5	0.0	0.0	-1.8
Total (m)	-47	-6	-11	-8	-4
Taux annuel (m/an)	-5.2	-0.7	-1.2	-0.9	-0.4

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.8/ ZONE « HUTTES »

BILAN VOLUMETRIQUE*

Global :

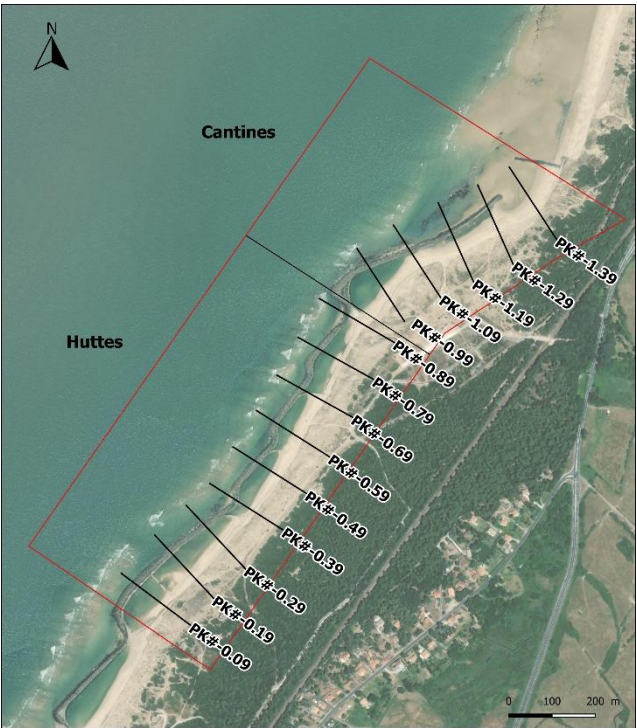
- Bilan 05/2016 - 03/2025 : -140 000 m³ (soit -15 500 m³/an en moyenne),
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : -14 000 m³

Secteur peu évolutif entre 2016 et 2019 mais une tendance érosive est observée depuis 2019, entraînant des difficultés dans la réalisation des levés (impossibilité d'accès en quad) ou dans le calcul des indicateurs (emprise limitée dans les calculs de volume).

Par sous-secteurs :

- Huttes : la tendance érosive depuis 2016 a rendu la zone Huttes inaccessible pour le levé de 2021 (Bilan 2016-2025 : -85 800 m³),
- Cantines : stabilité entre 2016 et 2019 puis tendance érosive depuis 2019 (Bilan 2016-2025 (-53 800 m³).

Pertes maximales observées au cours d'une année : -30 500 m³ aux Huttes pendant l'année 2019-2020.



	Huttes		
	Vol+ (m3)	Vol- (m3)	Bil (m3)
2016-05 / 2017-05	9515	18989	-9474
2017-05 / 2018-05	27917	47594	-19677
2018-05 / 2019-05	29616	18936	10680
2019-05 / 2020-05	21911	52377	-30466
2020-05 / 2022-03	4661	23266	-18605
2022-03 / 2023-04	3032	7382	-4350
2023-04 / 2024-04	433	12034	-11601
2024-04 / 2025-03	1688	4030	-2342
			-85835

	Cantines		
	Vol+ (m3)	Vol- (m3)	Bil (m3)
2016-05 / 2017-05	21061	9728	11333
2017-05 / 2018-05	11044	28674	-17630
2018-05 / 2019-05	23752	7771	15981
2019-05 / 2020-05	11569	34435	-22866
2020-05 / 2021-04	10365	28216	-17851
2021-04 / 2022-03	7366	12024	-4658
2022-03 / 2024-04	3485	9824	-6339
2024-04 / 2025-03	2000	13806	-11806
			-53836

*Le bilan volumétrique sur ce secteur a été calculé sur la zone allant de l'arrière immédiat des brise-mers jusqu'au front dunaire inclus

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.9/ ZONE « TOUT-VENT »

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 05/2016 - 03/2025 :

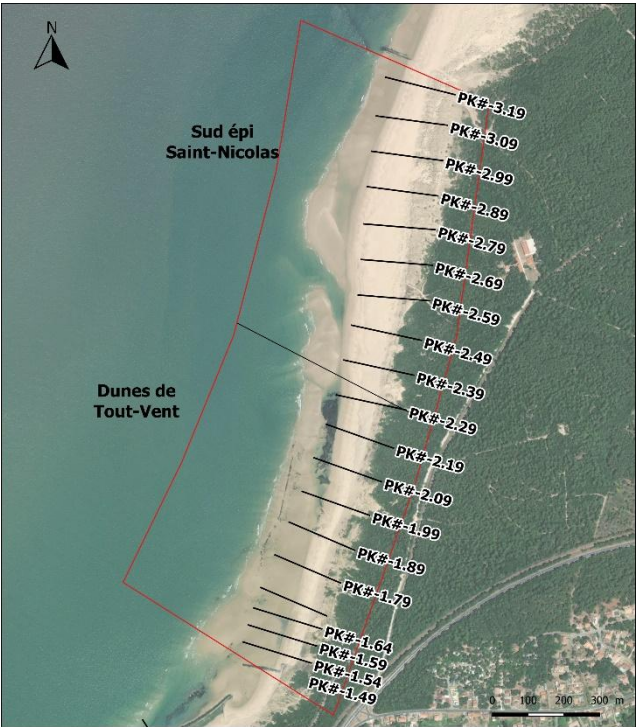
- Dunes de Tout-Vent : -18 m en moyenne (-1,9 m/an en moyenne)
- Sud épi Saint Nicolas : +3 m en moyenne (+0,3 m/an en moyenne)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Dunes de Tout-Vent : +0,3 m en moyenne
- Sud épi Saint Nicolas : -0,5 m en moyenne

La forte érosion de l’estrans lors de l’hiver 2023-2024 a créé une falaise d’érosion ne permettant pas la détection du pied de dune historique sur le levé scanner depuis la plage.

Recul maximal observé au cours d’un hiver : -13,8 m au PK-1.99 (hiver 2023-2024)



	Evolution de proche en proche du PDD (m)																			
	Dunes de Tout-Vent											Sud épi Saint Nicolas								
	-1.49	-1.54	-1.59	-1.64	-1.69	-1.79	-1.89	-1.99	-2.09	-2.19	-2.29	-2.39	-2.49	-2.59	-2.69	-2.79	-2.89	-2.99	-3.09	-3.19
2016-05 / 2017-05	0.0	0.0	-1.1	8.4	5.4	3.3	8.7	0.0	1.1	1.0	3.1	8.5	-3.1	-10.0	-2.0	-2.0	8.1	4.0	3.0	4.2
2017-05 / 2018-05	-0.1	0.0	0.8	-1.0	-5.1	0.0	-11.0	1.0	1.0	3.2	2.0	-1.4	-1.0	-3.0	1.0	-1.0	0.0	0.0	-2.0	-2.1
2018-05 / 2019-05	0.1	0.0	0.3	-1.1	2.5	-1.1	2.5	4.3	3.2	-1.9	0.0	0.0	0.0	10.0	6.0	8.0	0.0	2.0	7.1	6.2
2019-05 / 2020-05	0.0	-1.0	-3.2	-7.3	-12.6	-12.0	-5.1	-6.4	0.0	-1.3	-1.0	0.0	0.0	1.0	4.0	-4.0	0.0	-1.0	-2.0	-1.1
2020-05 / 2021-04	0.0	-4.2	-4.2	-10.5	-3.3	-3.3	-2.7	-2.1	-7.4	10.6	-4.1	2.0	0.0	-1.0	0.0	4.0	1.0	0.0	2.0	2.1
2021-04 / 2022-03	-0.1	-1.0	-1.0	-1.0	-2.2	-7.6	-2.2	-2.1	4.2	-2.1	2.1	-2.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0
2022-03 / 2023-04	0.0	-1.0	-6.3	-9.4	-10.9	-9.6	-7.6	-3.2	-2.1	-4.2	2.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0	1.4	0.0	1.0	0.0
2023-04 / 2024-04	0.1	-2.1	-5.2	-5.2	-7.6	-7.6	-13.1	-13.8	-9.6	-6.4	-8.2	-9.2							-9.1	-11.9
2024-04 / 2025-03	1.0	-3.1	1.0	1.0	2.2	2.5	2.2	1.1	-2.1	-2.1	0.0	0.0							-1.0	-0.5
Total (m)	1	-13	-19	-26	-32	-35	-28	-21	-12	-3	-4	-2	-3	2	11	8	10	6	-1	-3
Taux annuel	0.1	-1.4	-2.1	-2.9	-3.5	-3.9	-3.1	-2.4	-1.3	-0.4	-0.5	-0.2	-0.3	0.2	1.2	0.9	1.2	0.7	-0.1	-0.3

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.9/ ZONE « TOUT-VENT »

BILAN VOLUMETRIQUE

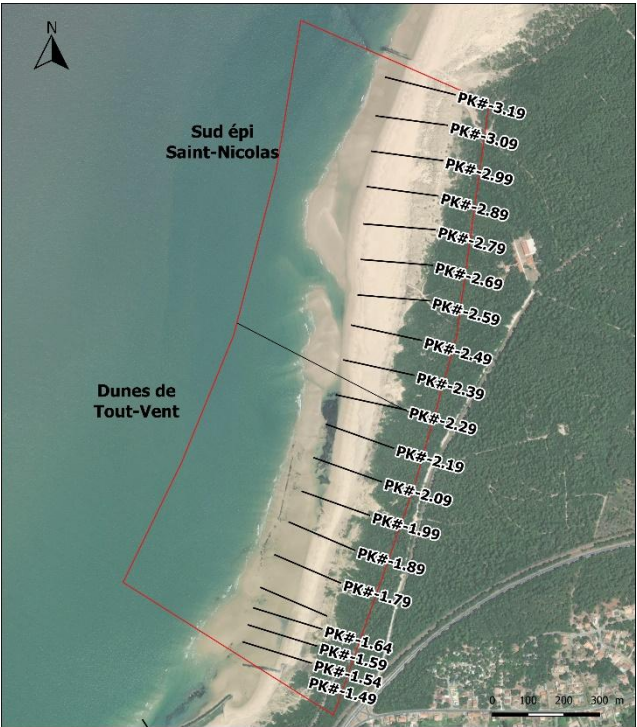
Global :

- Bilan 05/2016 - 03/2025 : -413 000 m³ (soit -46 000 m³/an en moyenne)
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : -52 000 m³

Par sous-secteurs :

- Dunes de Tout-Vent : en accrétion sur la période 2016-2019 puis en forte érosion depuis 2019 (Bilan 2016-2025 : -409 000 m³),
- Sud épi Saint Nicolas : forte accrétion sur la période 2016-2020, érosion depuis 2020 (notamment sur la période 2023-2024 : -86 000 m³).

Pertes maximales observées au cours d’une année : -113 500 m³ aux Dunes de Tout-Vent en 2019-2020.



	Dunes de Tout-Vent			Sud épi Saint Nicolas		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2016-05 / 2017-05	53106	46582	6524	72783	29379	43404
2017-05 / 2018-05	21897	26613	-4716	57099	26319	30780
2018-05 / 2019-05	50746	23790	26956	93459	8579	84880
2019-05 / 2020-05	24518	138011	-113493	55313	38572	16741
2020-05 / 2021-04	41890	94933	-53043	33214	38328	-5114
2021-04 / 2022-03	10045	65007	-54962	18515	20986	-2471
2022-03 / 2023-04	15821	110077	-94256	13817	72938	-59121
2023-04 / 2024-04	14916	112107	-97191	14357	100085	-85728
2024-04 / 2025-03	5503	30154	-24651	9773	37398	-27625
			-408832			-4254

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.10/ ZONE « VERDON »

EVOLUTION DE LA POSITION DU NIVEAU PHMA (m)

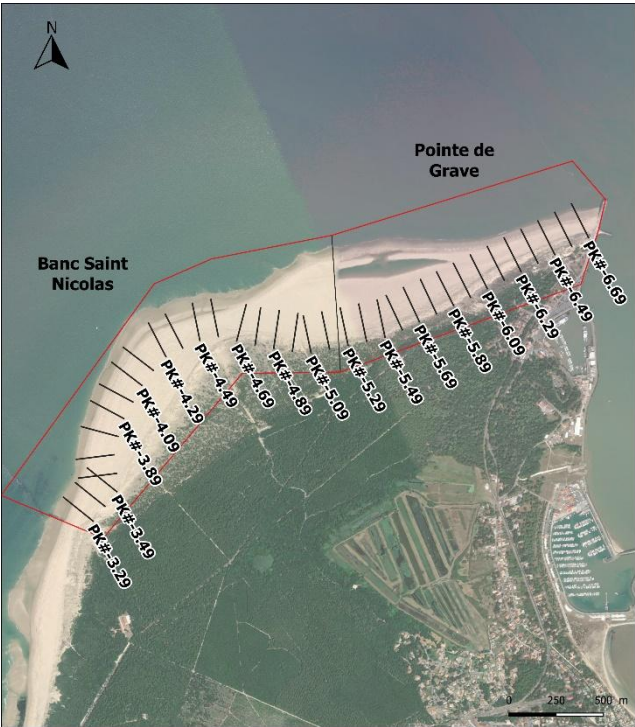
/!\ Sur cette zone, la topologie des profils rend difficile la localisation du pied de dune.
De nouveaux indicateurs plus adaptés au secteur ont donc été calculés : planimétrie du niveau PHMA (+ 5,90 m CM).

Bilan 05/2019 - 03/2025 :

- Recul sur une partie de la zone Banc Saint-Nicolas (PK#-3.39 à PK#-4.89) : -77 m en moyenne
- Avancée importante sur la zone Pointe de Grave (et PK#-4.99 à PK#-5.19 de la zone Banc Saint-Nicolas) : +231 m en moyenne (max : +320 m pour le PK#-6.39)

Bilan 04/2024 - 03/2025 :

- Banc Saint-Nicolas : +8,5 m en moyenne (max : +56 m pour le PK#-5.19)
- Pointe de Grave : +18 m en moyenne (max : +110 m pour le PK#-6.39)



	Banc Saint-Nicolas																
	-3.29	-3.39	-3.49	-3.59	-3.69	-3.79	-3.89	-3.99	-4.09	-4.19	-4.29	-4.39	-4.49	-4.59	-4.69	-4.79	-4.89
2019-05 / 2020-05	0	31	33	29	26	10	-2	-33	-59	-62	-44	-45	-53	-50	-61	-28	4
2020-05 / 2021-04	8	-22	-36	-40	-29	-27	-15	17	34	38	18	27	32	19	30	3	-9
2021-04 / 2022-03	-3	-23	-28	-21	-35	-20	-24	-2	-8	-5	16	-1	1	3	-12	-24	-10
2022-03 / 2023-04	-21	-22	-25	-26	-22	-26	-31	-50	-34	-30	-29	-16	-34	-41	-55	-38	-33
2023-04 / 2024-04	-21	-26	-38	-44	-50	-47	-44	-42	-39	-30	-26	-6	18	3	3	8	22
2024-04 / 2025-03	6	-5	0	0	4	-2	5	-2	-3	-13	-7	-15	-8	32	20	41	-23
Total (m)	-31	-67	-95	-103	-107	-111	-111	-112	-109	-102	-72	-57	-44	-34	-75	-38	-50
Taux annuel (m/an)	-5.2	-11.2	-15.8	-17.1	-17.8	-18.5	-18.4	-18.7	-18.1	-17.0	-11.9	-9.4	-7.3	-5.6	-12.6	-6.4	-8.3

	Pointe de Grave												
	-5.29	-5.39	-5.49	-5.59	-5.69	-5.79	-5.89	-5.99	-6.09	-6.19	-6.29	-6.39	-6.49
2019-05 / 2020-05	166	123	35	-4	14	27	34	31	44	29	22	37	25
2020-05 / 2021-04	73	81	135	151	140	131	93	85	46	57	48	13	-9
2021-04 / 2022-03	43	83	90	90	91	71	73	55	59	38	22	20	21
2022-03 / 2023-04	-35	-6	33	29	35	47	72	29	17	24	45	69	73
2023-04 / 2024-04	-16	-26	-38	-35	-30	-4	24	120	178	102	77	70	67
2024-04 / 2025-03	59	46	30	30	8	-20	-49	-75	-90	31	77	110	70
Total (m)	289	301	284	261	259	251	246	245	254	282	292	320	247
Taux annuel (m/an)	48.2	50.1	47.4	43.4	43.1	41.9	40.9	40.9	42.4	47.0	48.6	53.3	41.2

7/ EVOLUTIONS DU LITTORAL

7.10/ ZONE « VERDON »

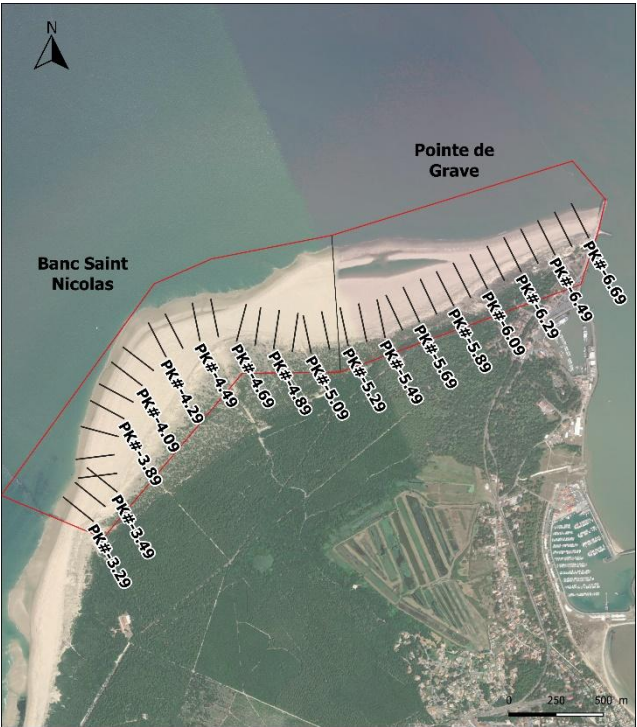
BILAN VOLUMETRIQUE

Global :

- Bilan 05/2019 - 03/2025 : +398 000 m³ (soit +66 000 m³/an en moyenne),
- Bilan 04/2024 - 03/2025 : -76 000 m³.

Par sous-secteurs :

- Banc Saint-Nicolas : sous-secteur en érosion régulière (-113 000 m³/an en moyenne) sur la période 2019-2025, malgré une période d'accrétion en 2020-2021 (+56 000 m³),
- Pointe de Grave : sous-secteur en accrétion régulière (+179 000 m³/an en moyenne) sur la période 2019-2025.



	Banc Saint-Nicolas			Pointe de Grave		
	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)	Vol+ (m³)	Vol- (m³)	Bil (m³)
2019-05 / 2020-05	184557	391980	-207423	300104	34603	265501
2020-05 / 2021-04	322331	266263	56068	282781	37106	245675
2021-04 / 2022-03	45044	115873	-70829	116588	6647	109941
2022-03 / 2023-04	39807	239185	-199378	242586	37000	205586
2023-04 / 2024-04	39476	197680	-158204	260501	34264	226237
2024-04 / 2025-03	69874	168426	-98552	105062	82122	22940
			-678318			1075880

8/ BIBLIOGRAPHIE

BACON, S., AND D. J. T. CARTER (1993). A connection between mean wave height and atmospheric pressure gradient in the North Atlantic, Int. J. Climatol., 13(4), 423–436, doi:10.1002/joc.3370130406.

BULTEAU T., NICOLAE LERMA A., LECACHEUX S. (2013). Projet Climats de houle - Phase 2 : Analyse des valeurs extrêmes de vagues le long de la côte atlantique et en Manche. BRGM/RP-62730-FR, 49 p., 26.

CASTELLE B., DODET G., MASSELINK G., SCOTT T. (2017). A new climate index controlling winter wave activity along the Atlantic coast of Europe: The West Europe Pressure Anomaly. Geophysical Research Letters, American Geophysical Union, 2017, 44 (3), pp.1384 - 1392. <10.1002/2016GL072379>. <hal-01598309>

CHARLES E., IDIER D., THIEBOT J., LE COZANNET G., PEDREROS R., ARDHUIN F. AND PLANTON S. (2012). Wave climate variability and trends in the Bay of Biscay from 1958 to 2001, Journal of Climate. doi: 10.1175/JCLI-D-11-00086.1

DODET, G., X. BERTIN, AND R. TABORDA (2010). Wave climate variability in the North-East Atlantic Ocean over the last six decades, Ocean Modell., 31(3–4), 120–131.

NICOLAE LERMA A. ET BULTEAU T. AVEC LA COLLABORATION DE MUGICA J. (2014). Caractérisation des évènements de tempête de l'hiver 2013-2014 pour la côte aquitaine. Rapport BRGM/RP-64020-FR.

ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

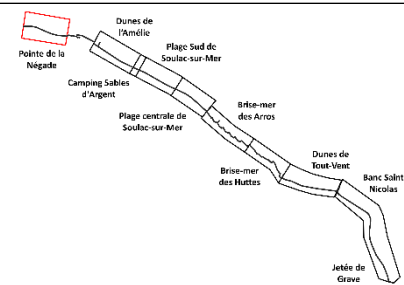
ZONE « NÉGADE »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2013 / Sep 2014



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Mai 2013
- 10 Septembre 2014

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

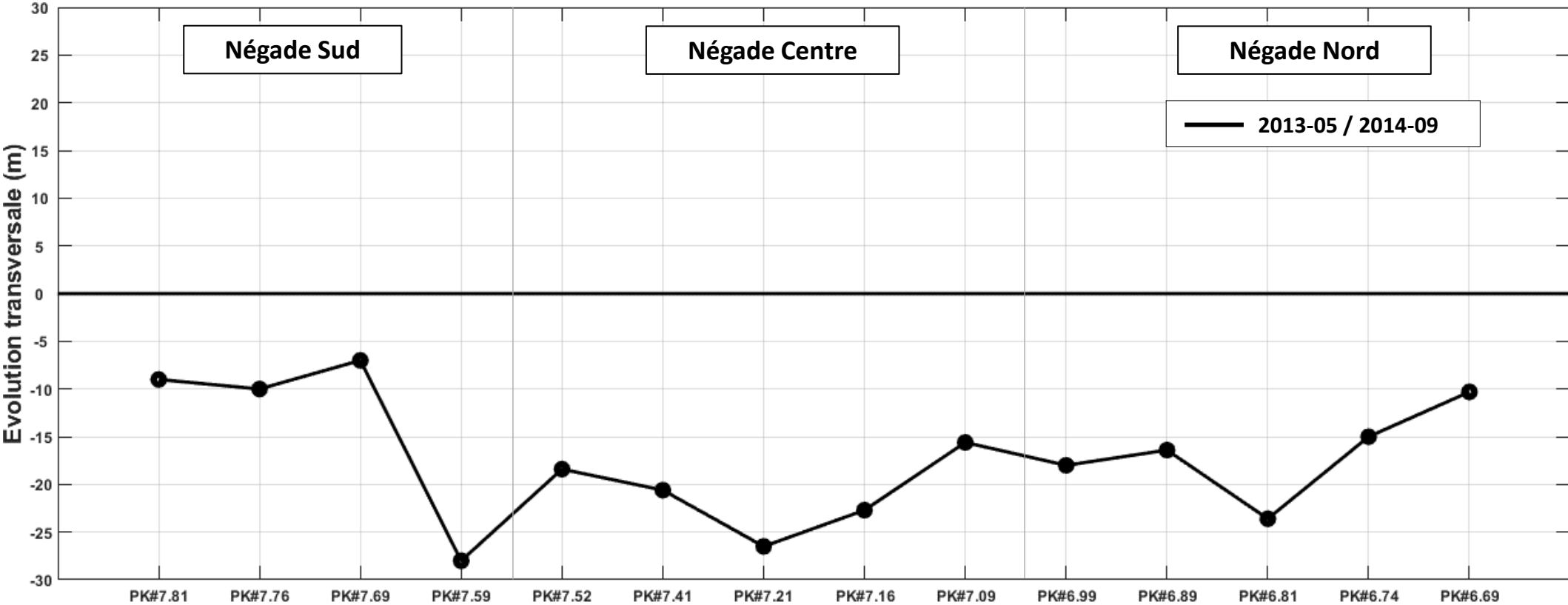
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

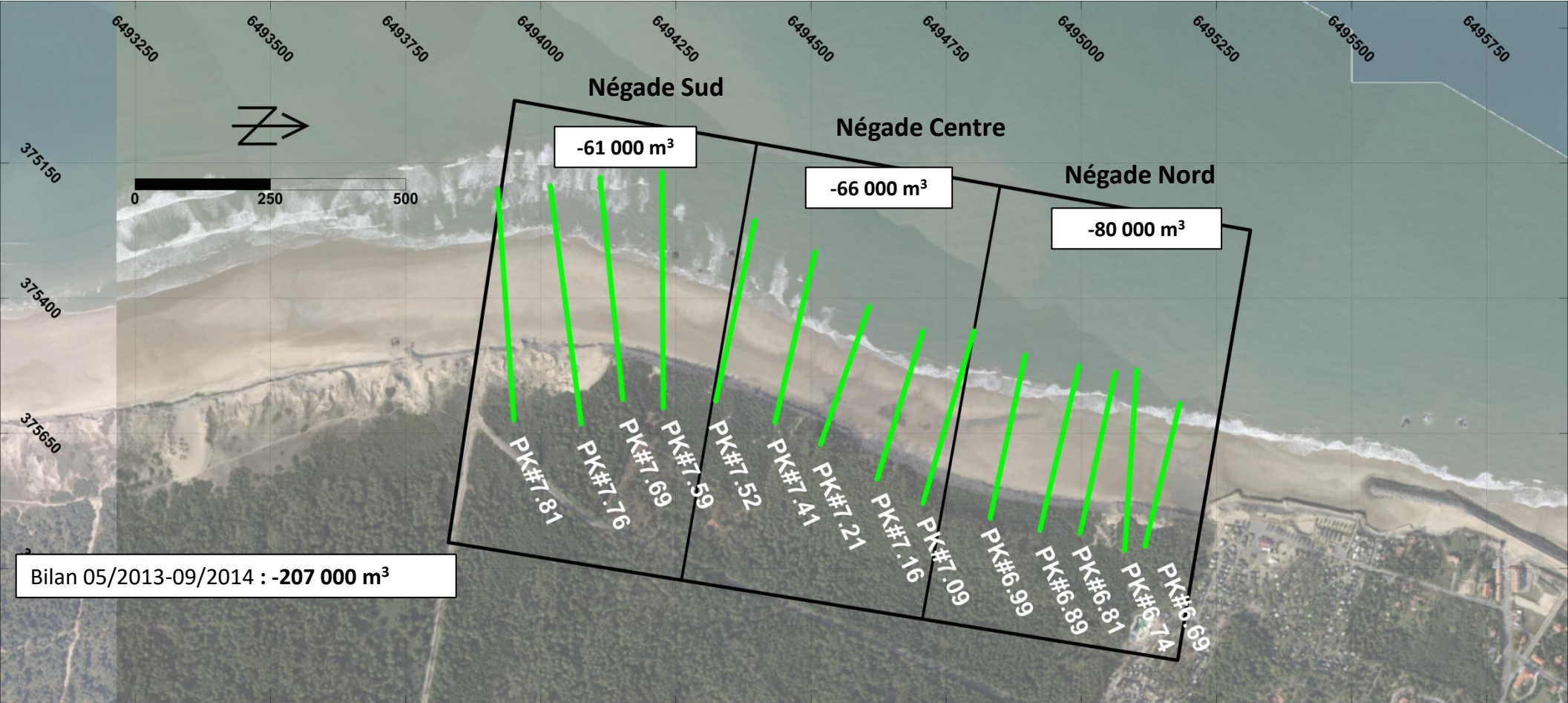
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

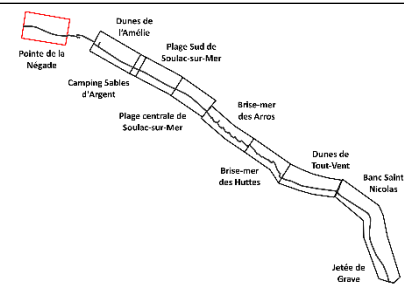


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Sep 2014 / Oct 2015



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 10 Septembre 2014
- 1er Octobre 2015

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



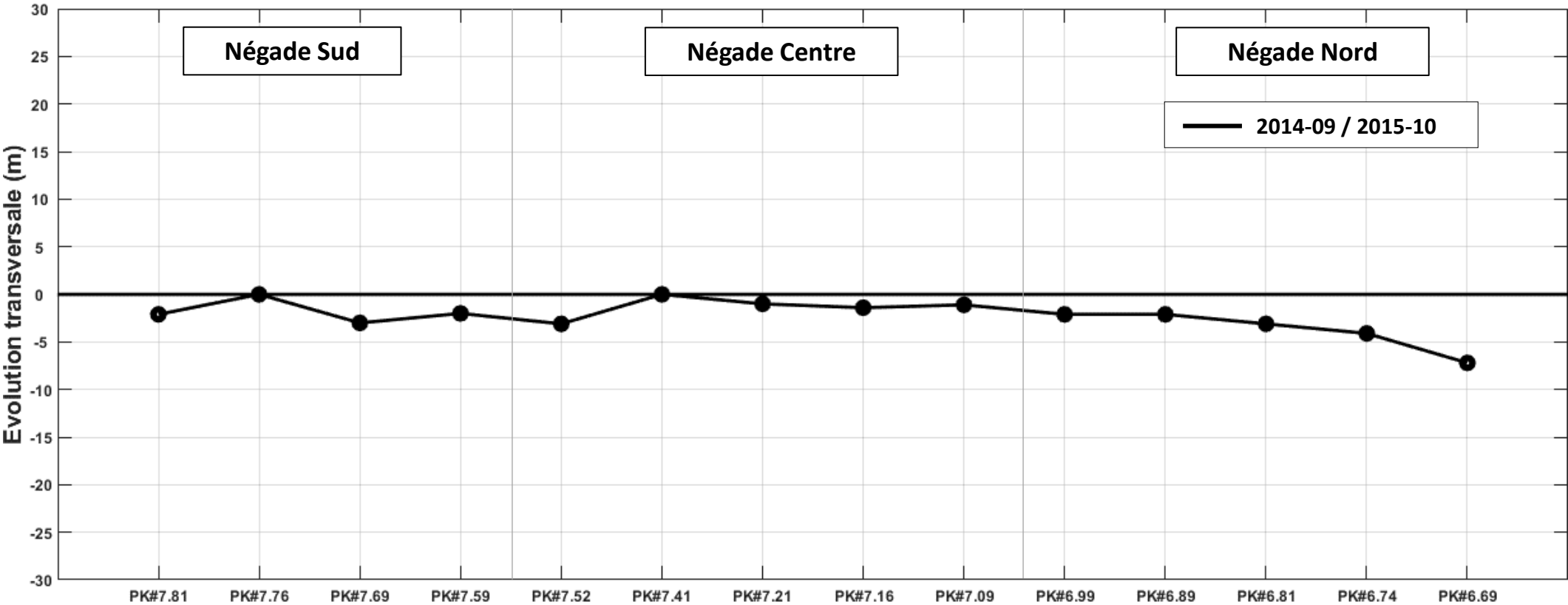
MAÎTRE D'ŒUVRE :



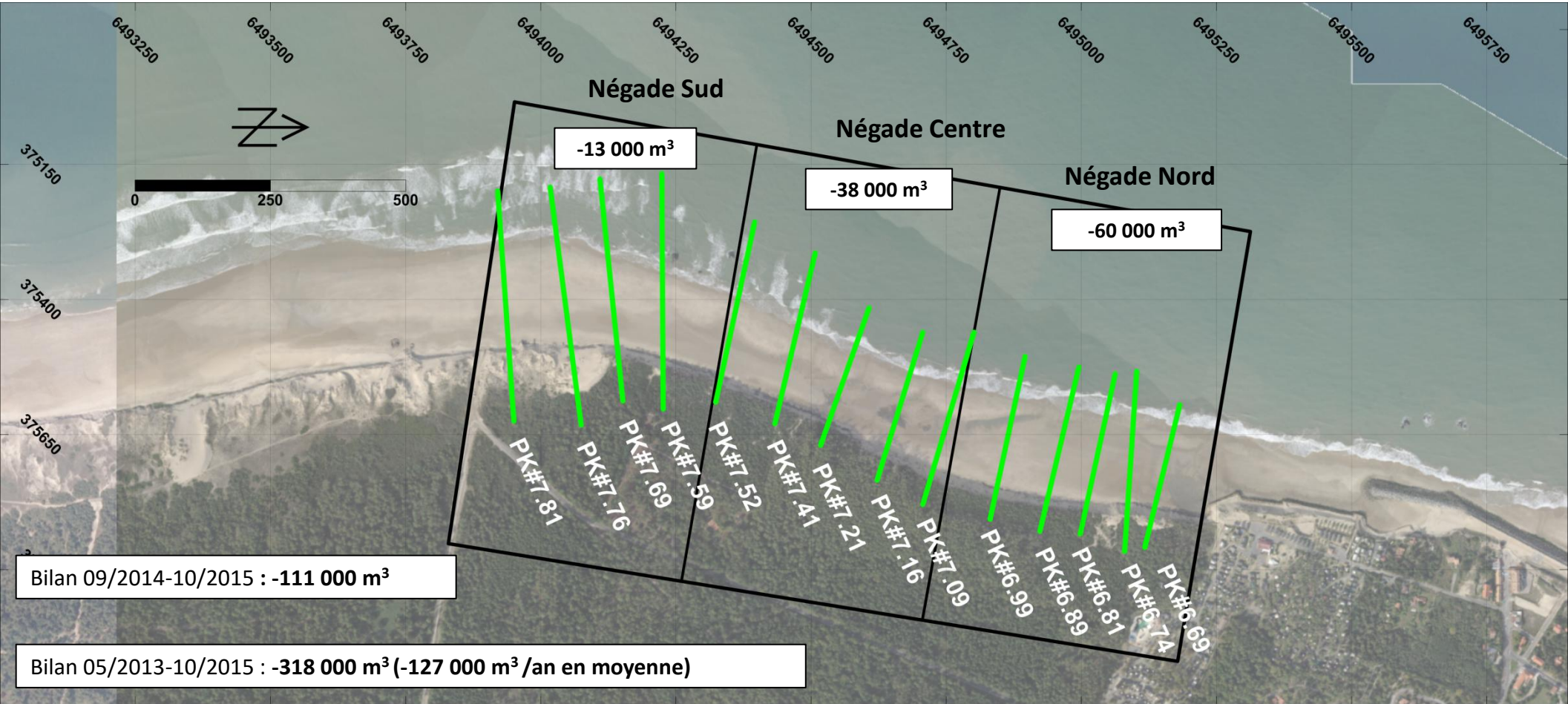
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

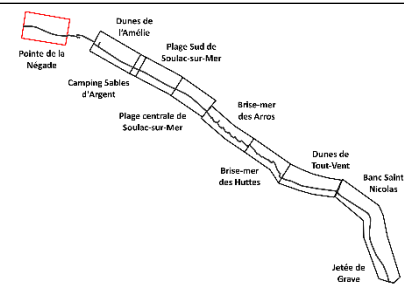


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Oct 2015 / Mai 2016



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 1er Octobre 2015
- 11 Mai 2016

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

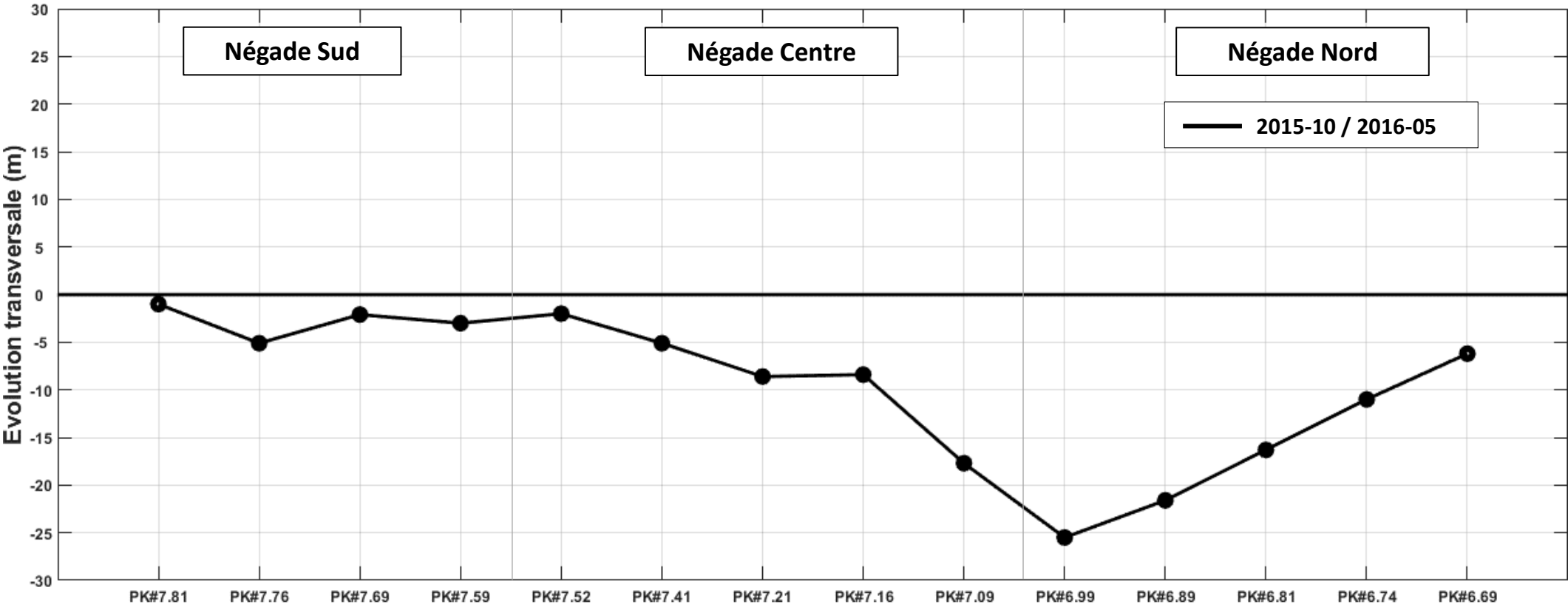
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

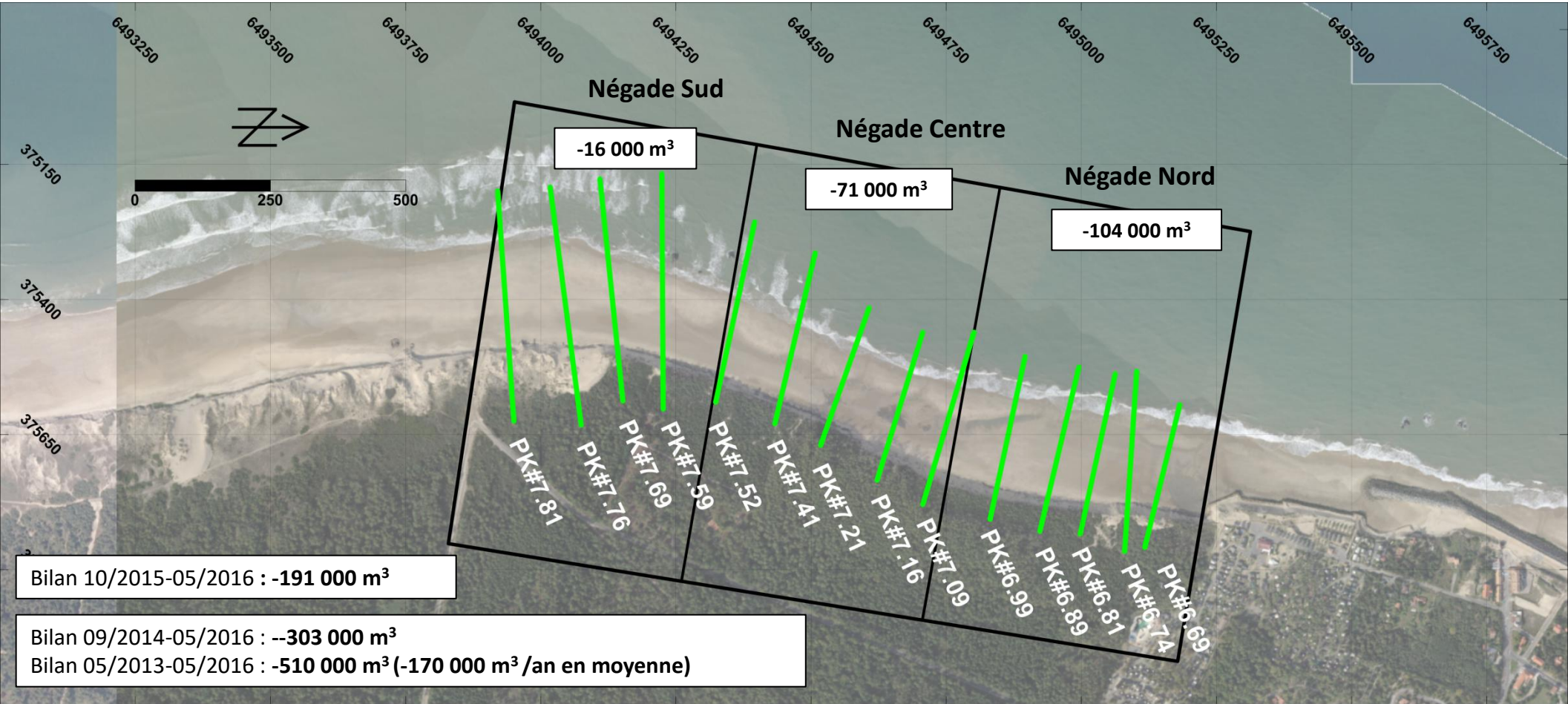
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

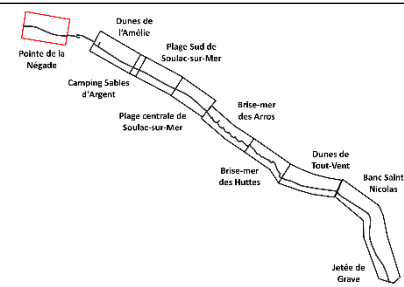


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

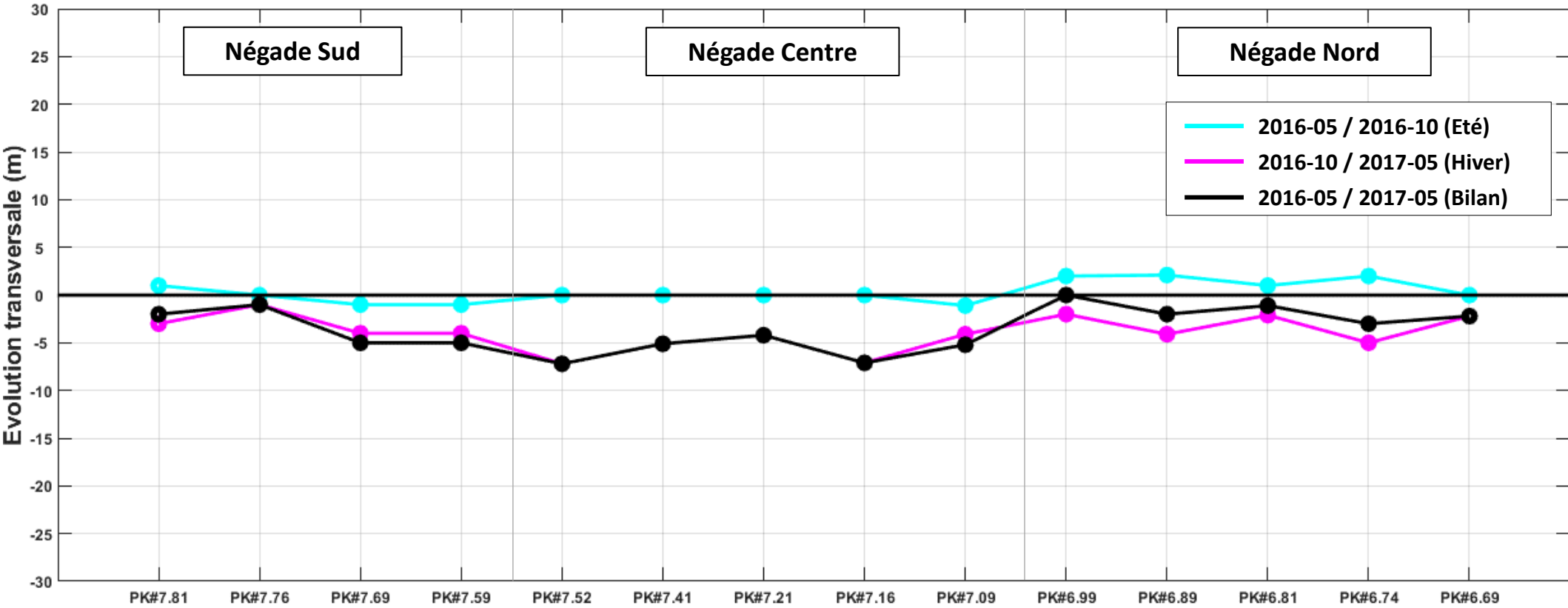
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

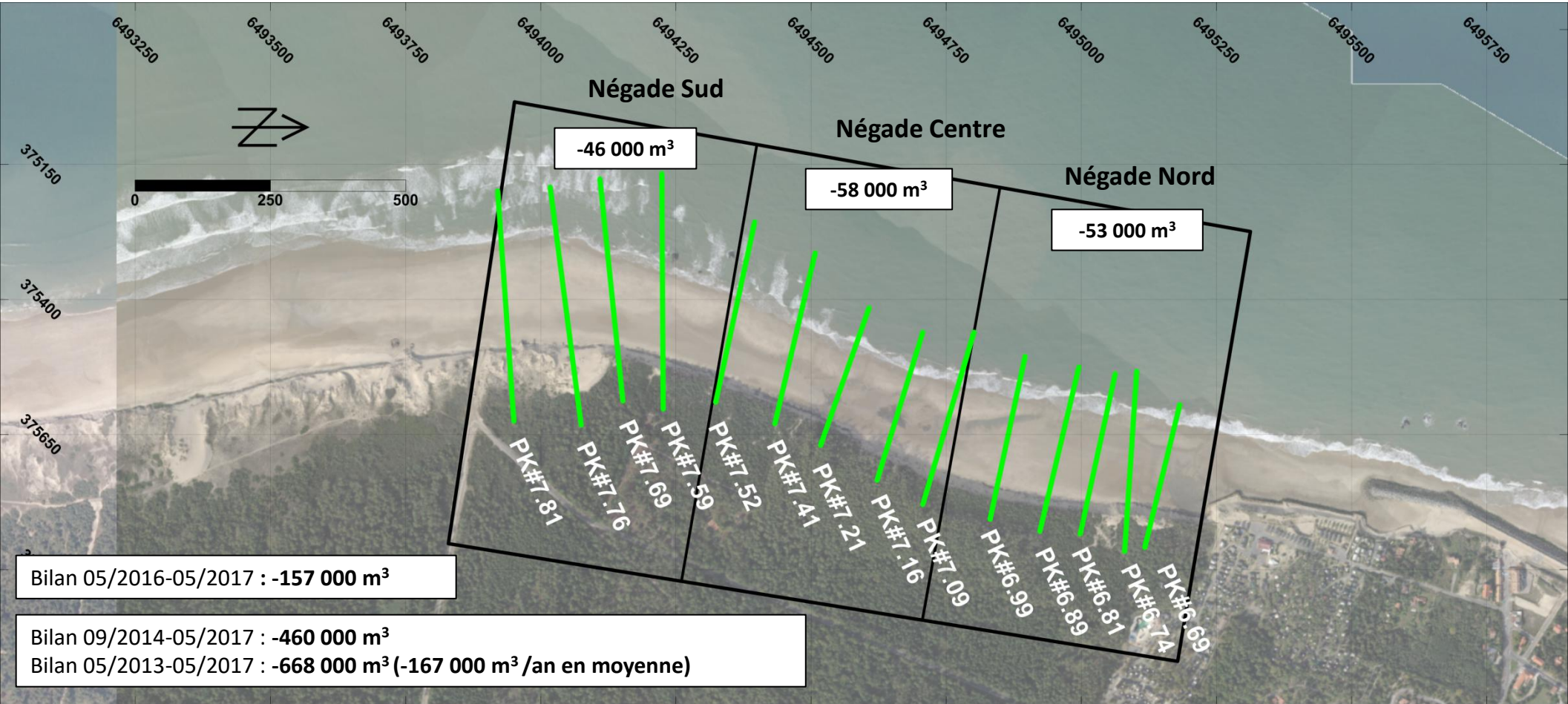
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

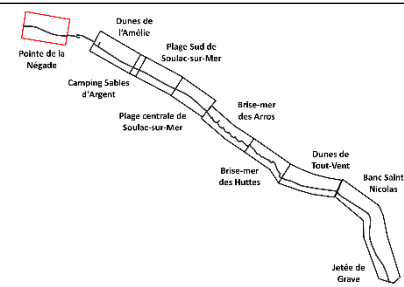


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

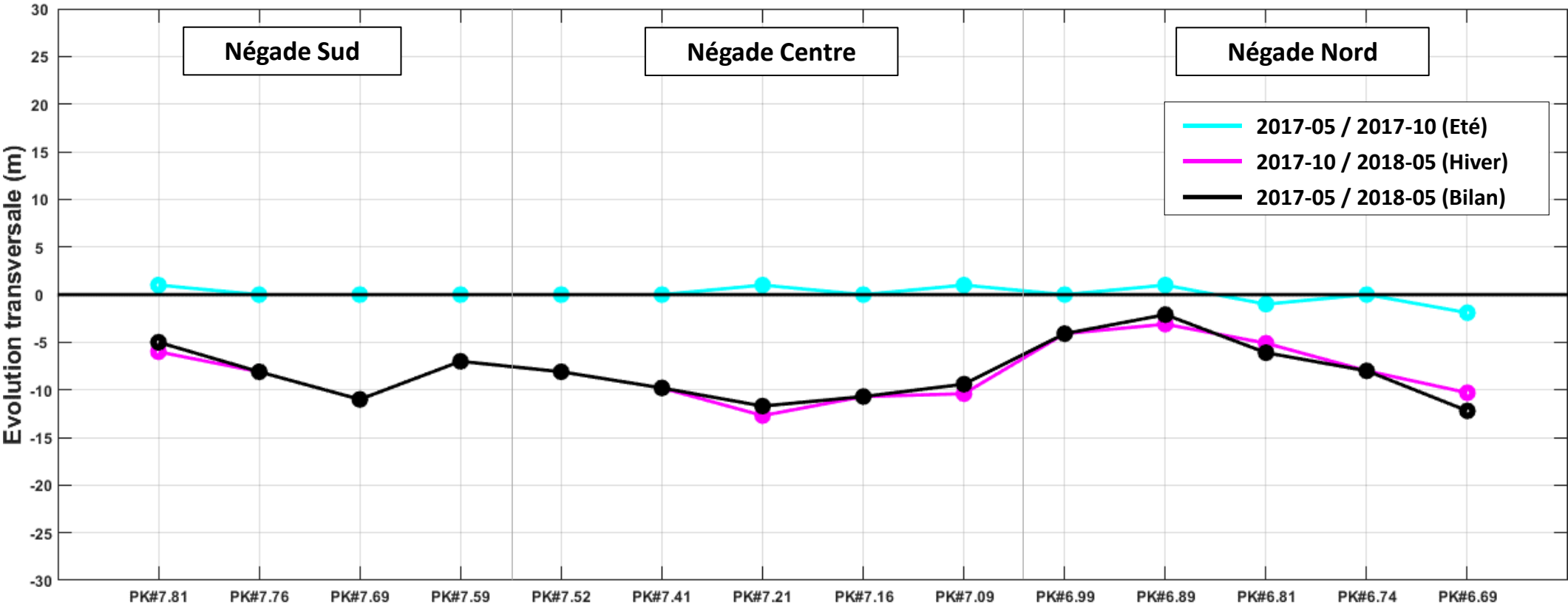
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

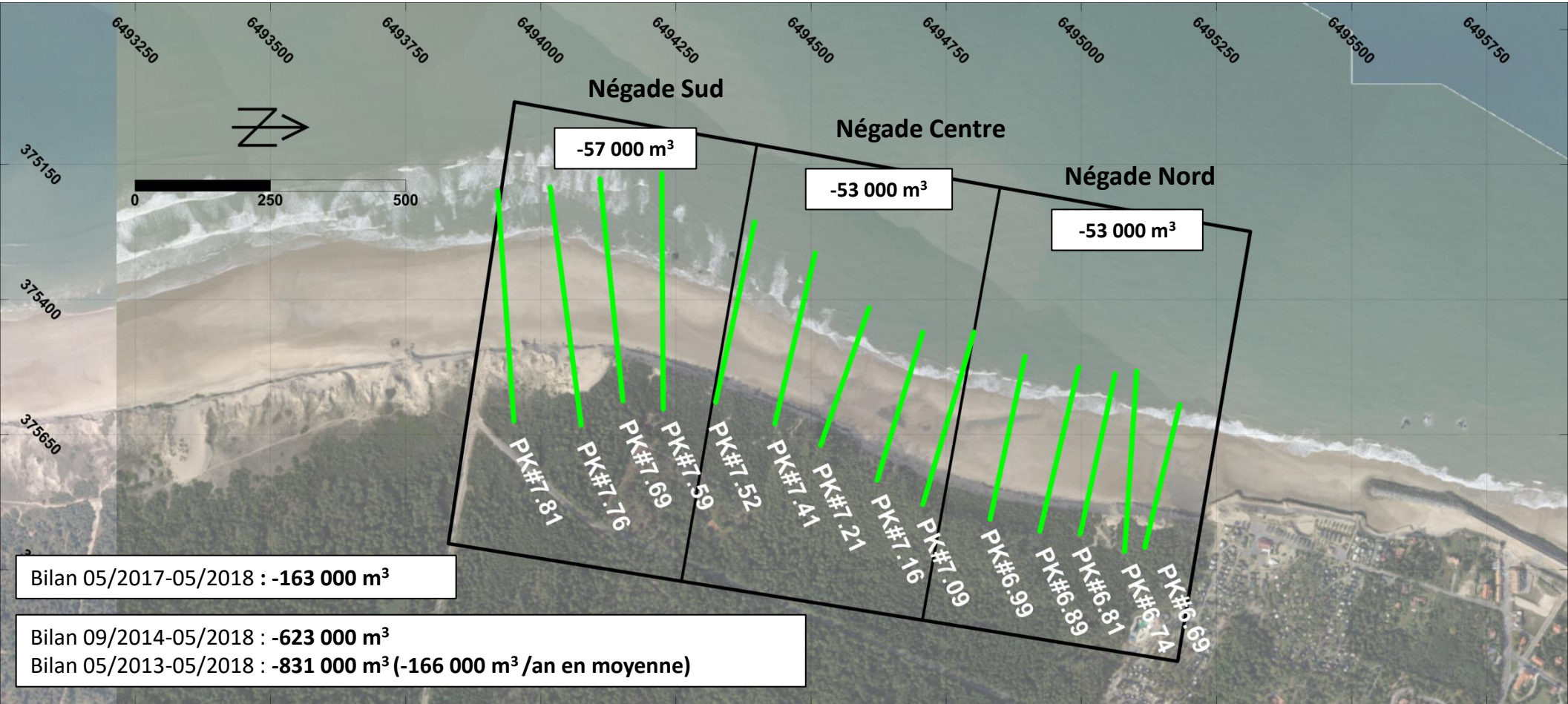
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

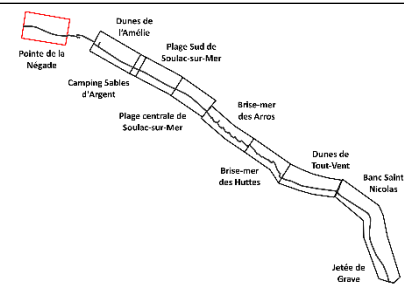


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

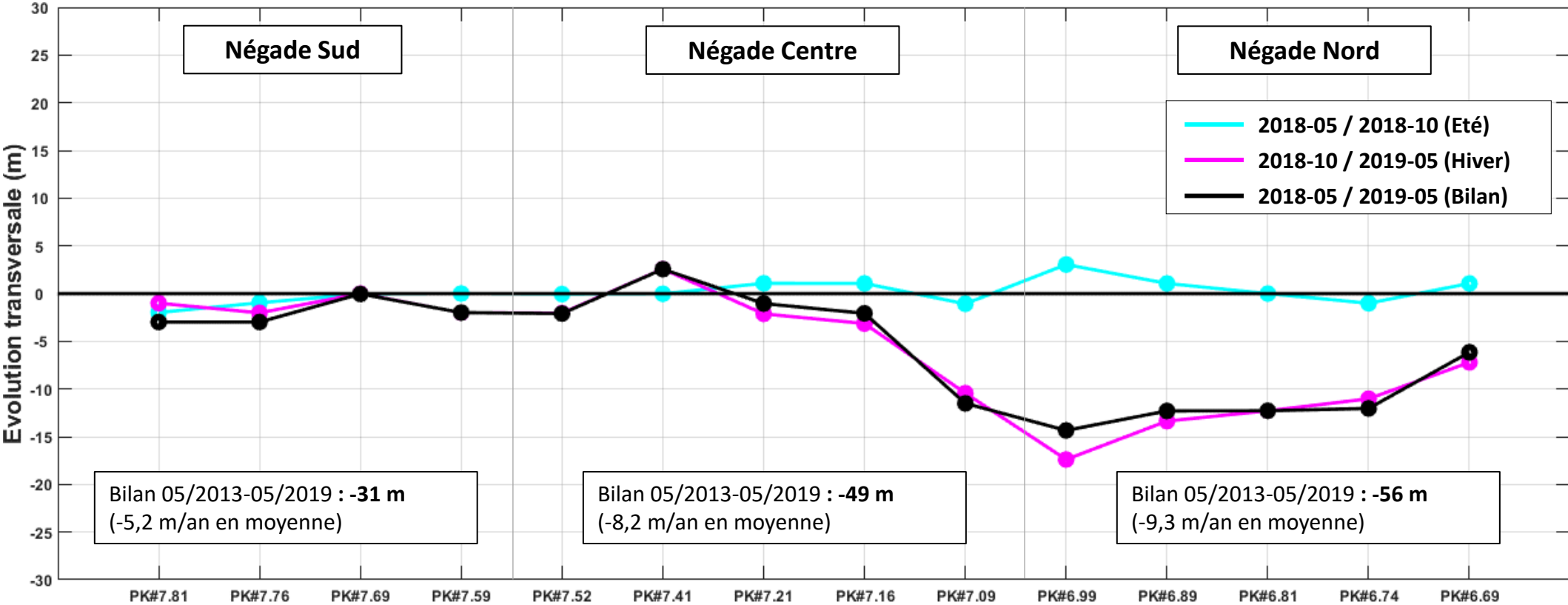
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

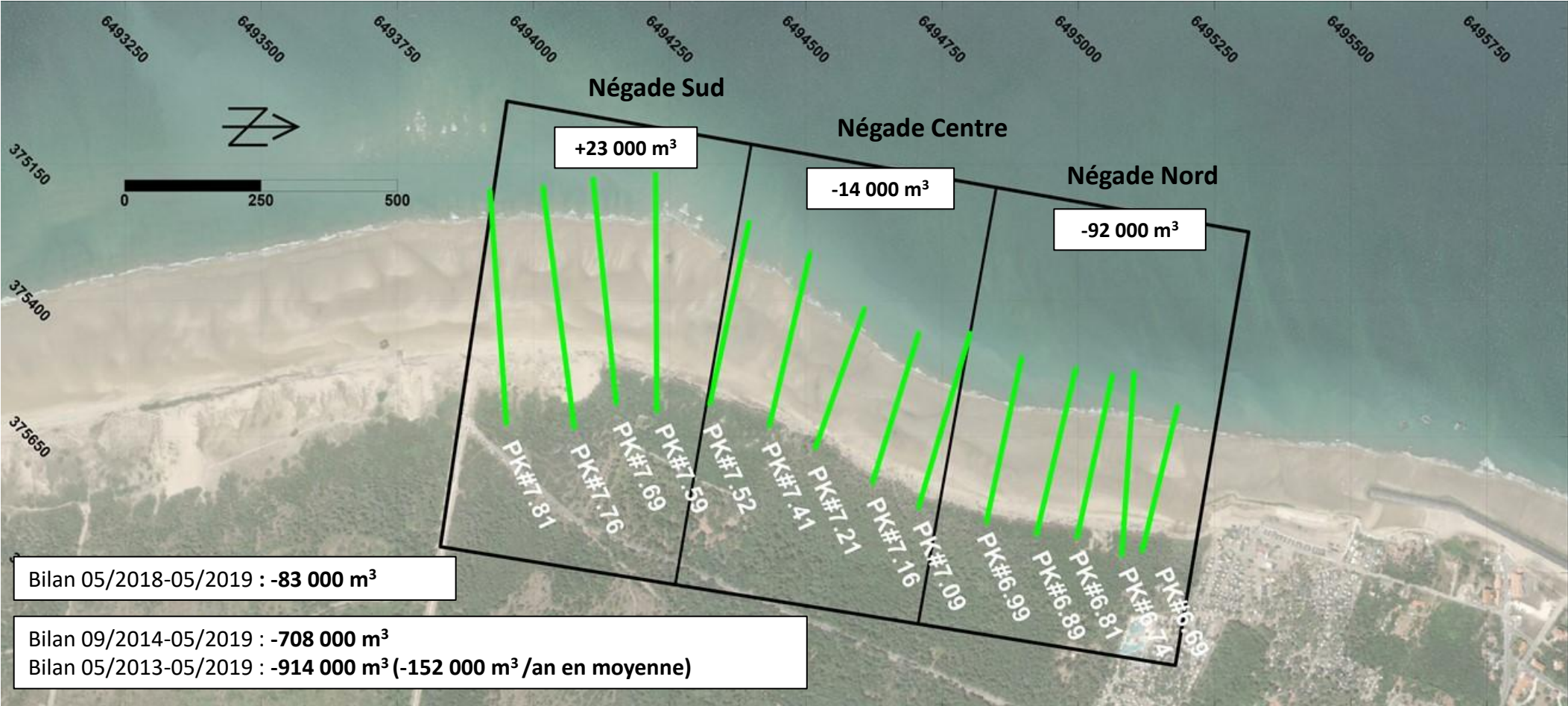
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

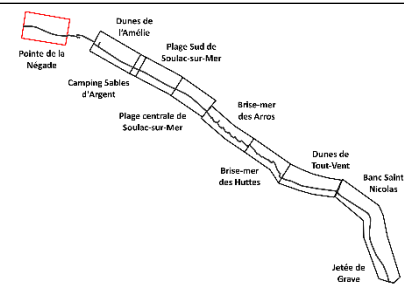


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



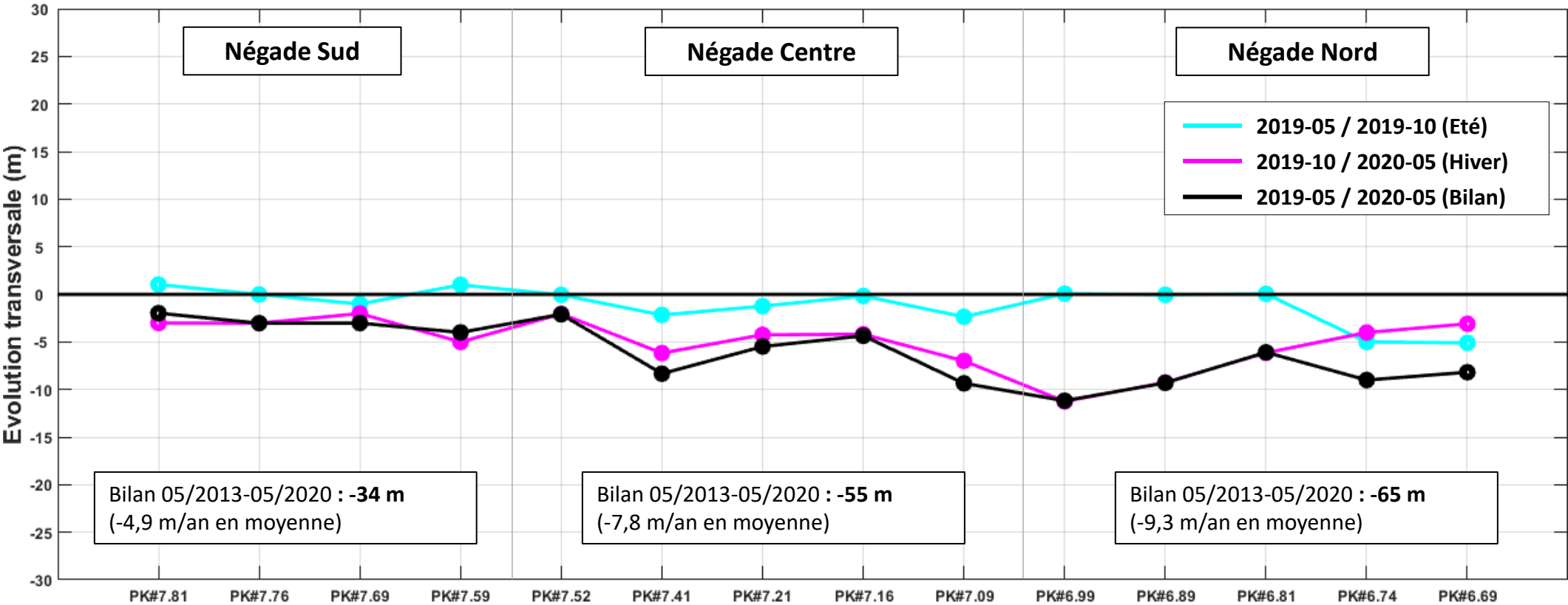
MAÎTRE D'ŒUVRE :



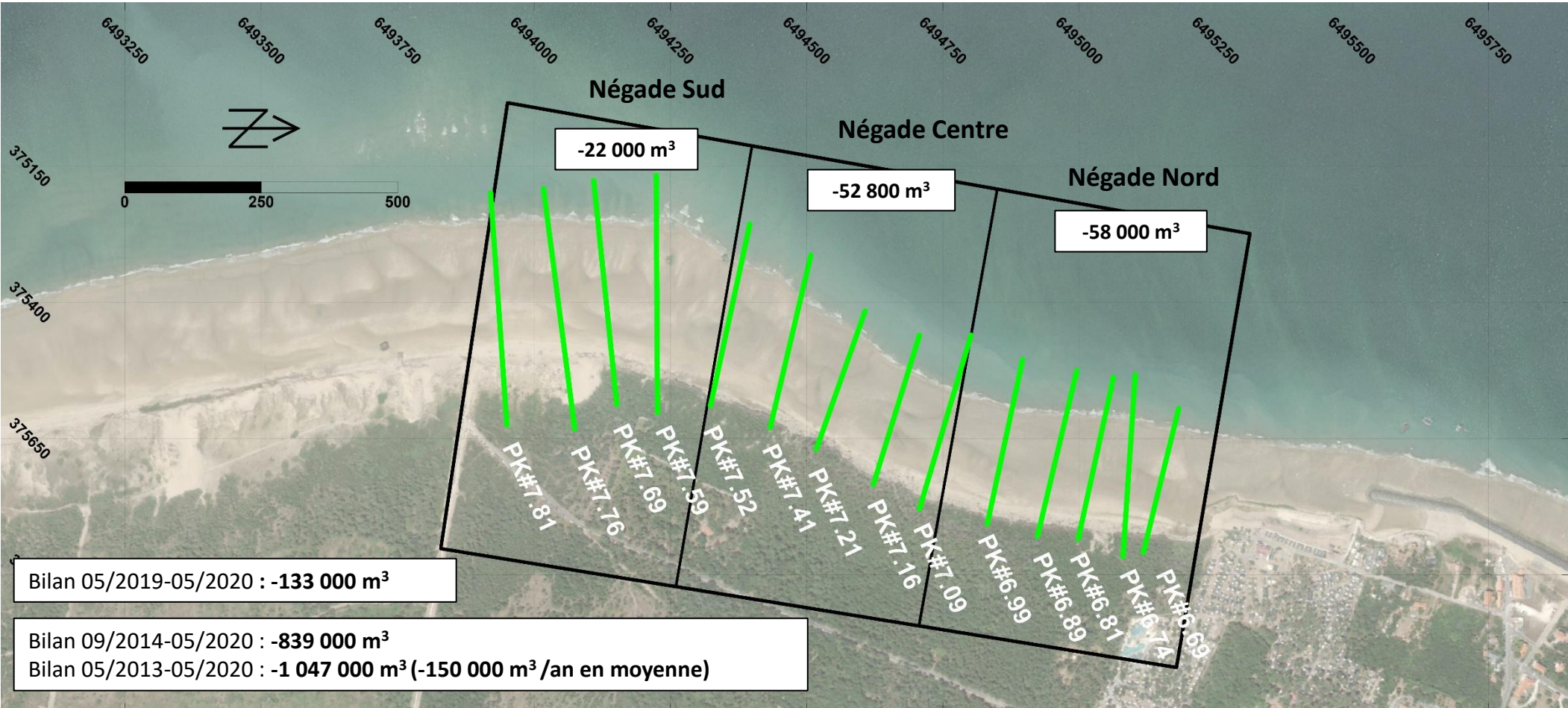
DATE DE RÉALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

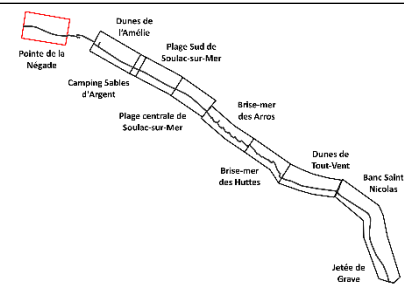


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

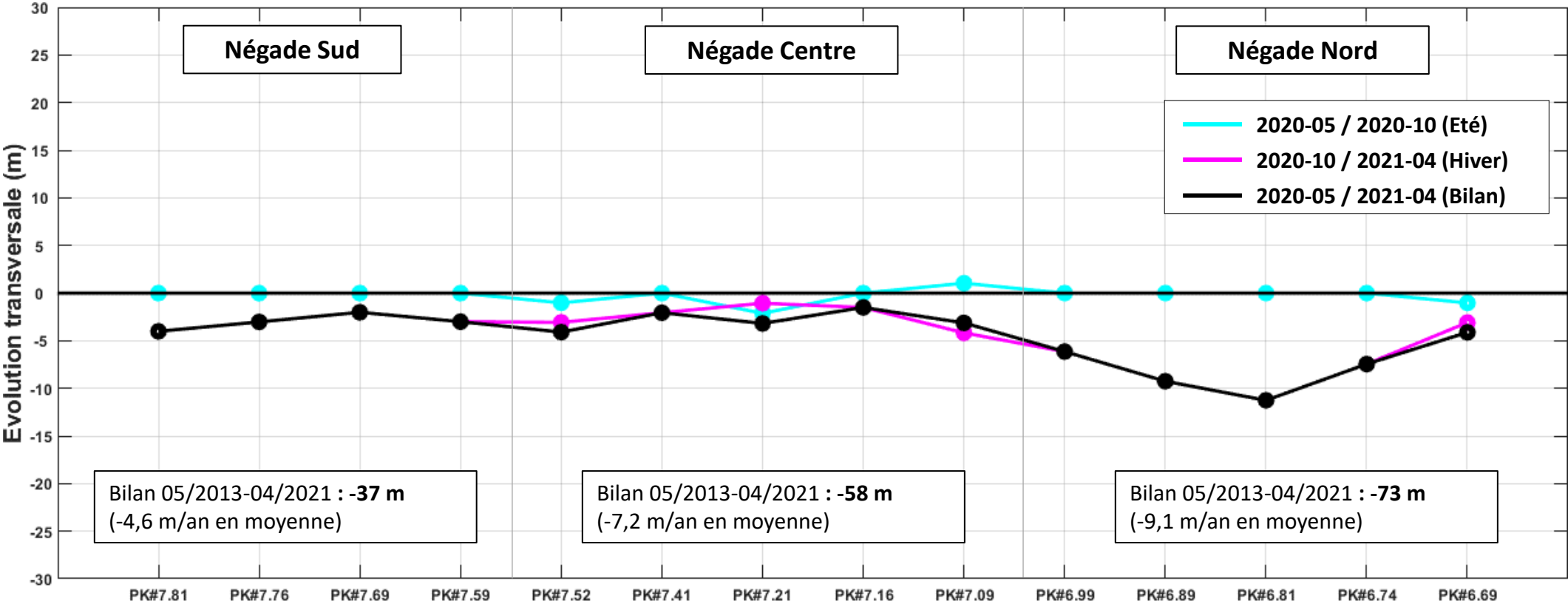
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

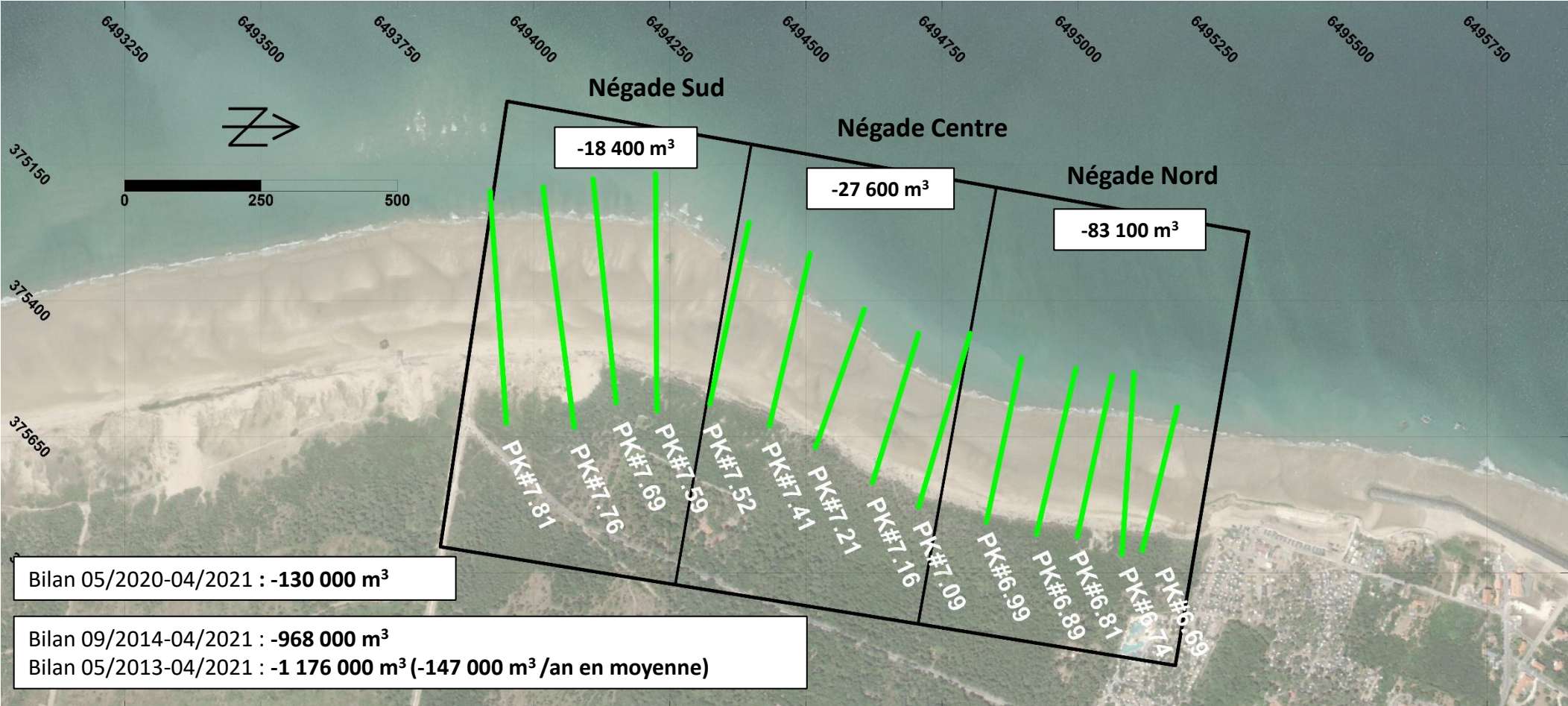
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

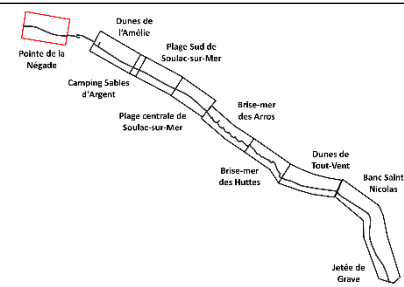


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



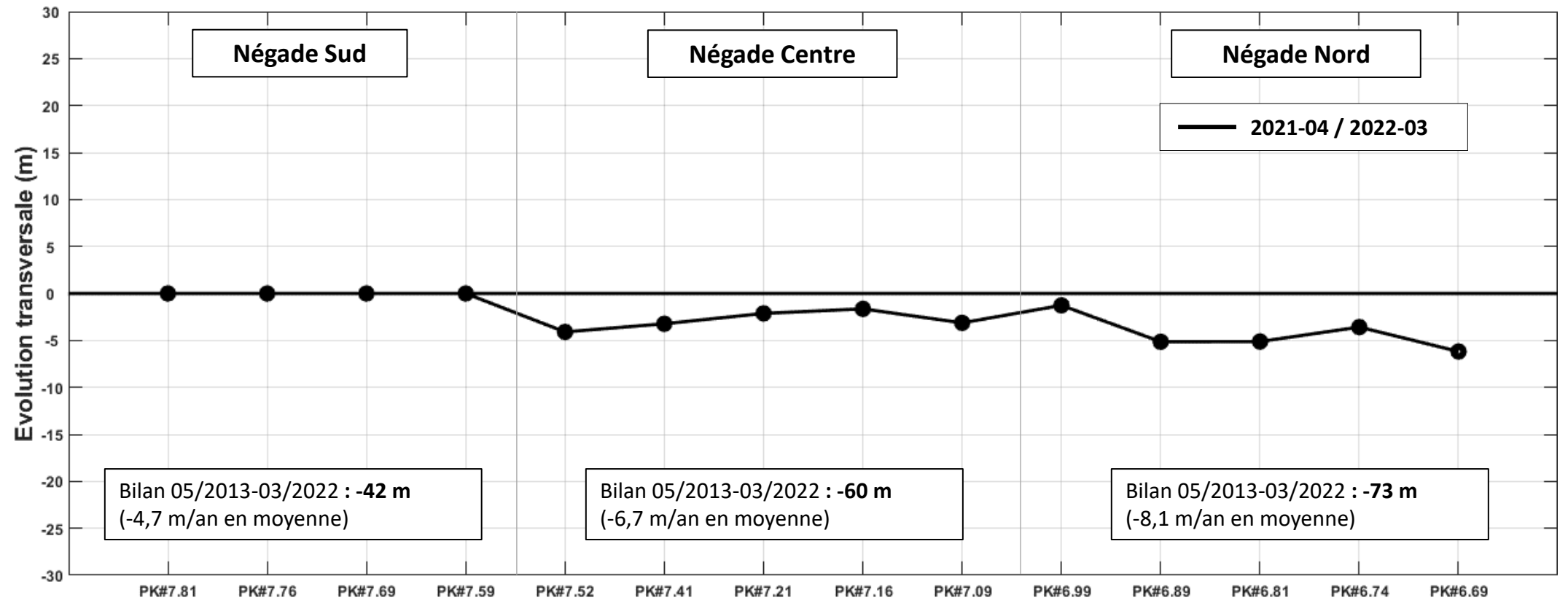
MAÎTRE D'ŒUVRE :



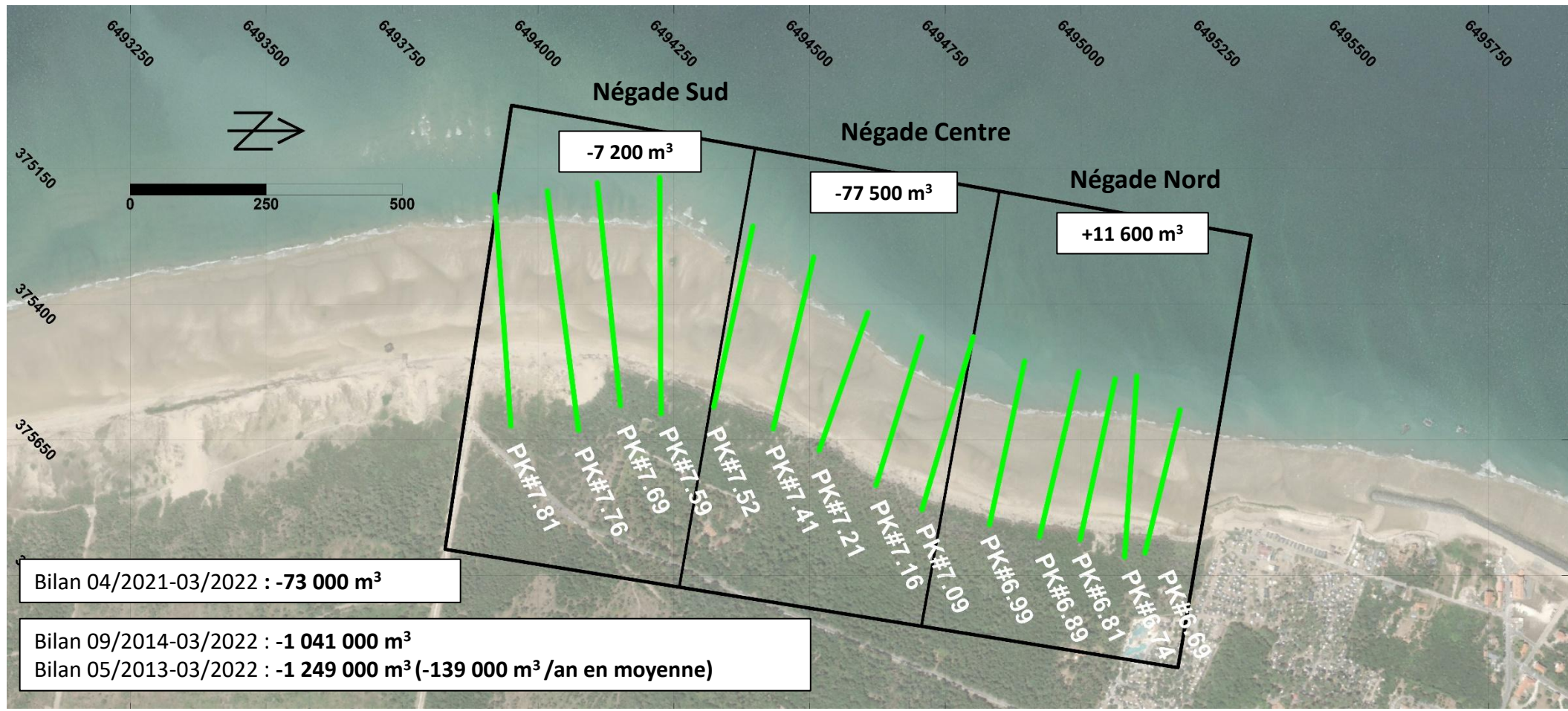
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

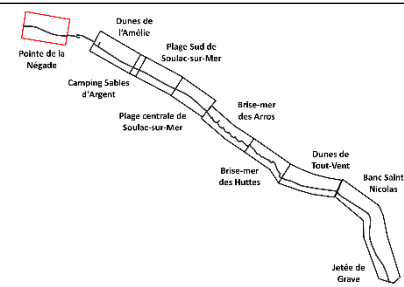


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



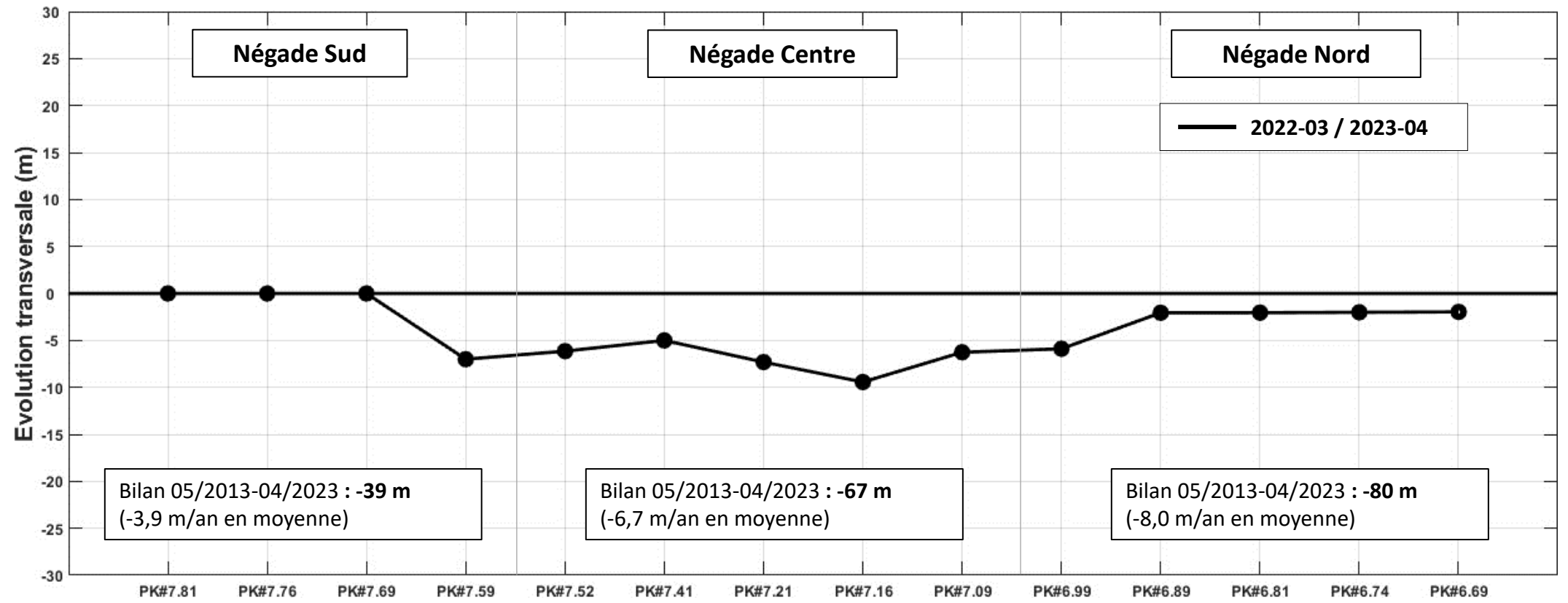
MAÎTRE D'ŒUVRE :



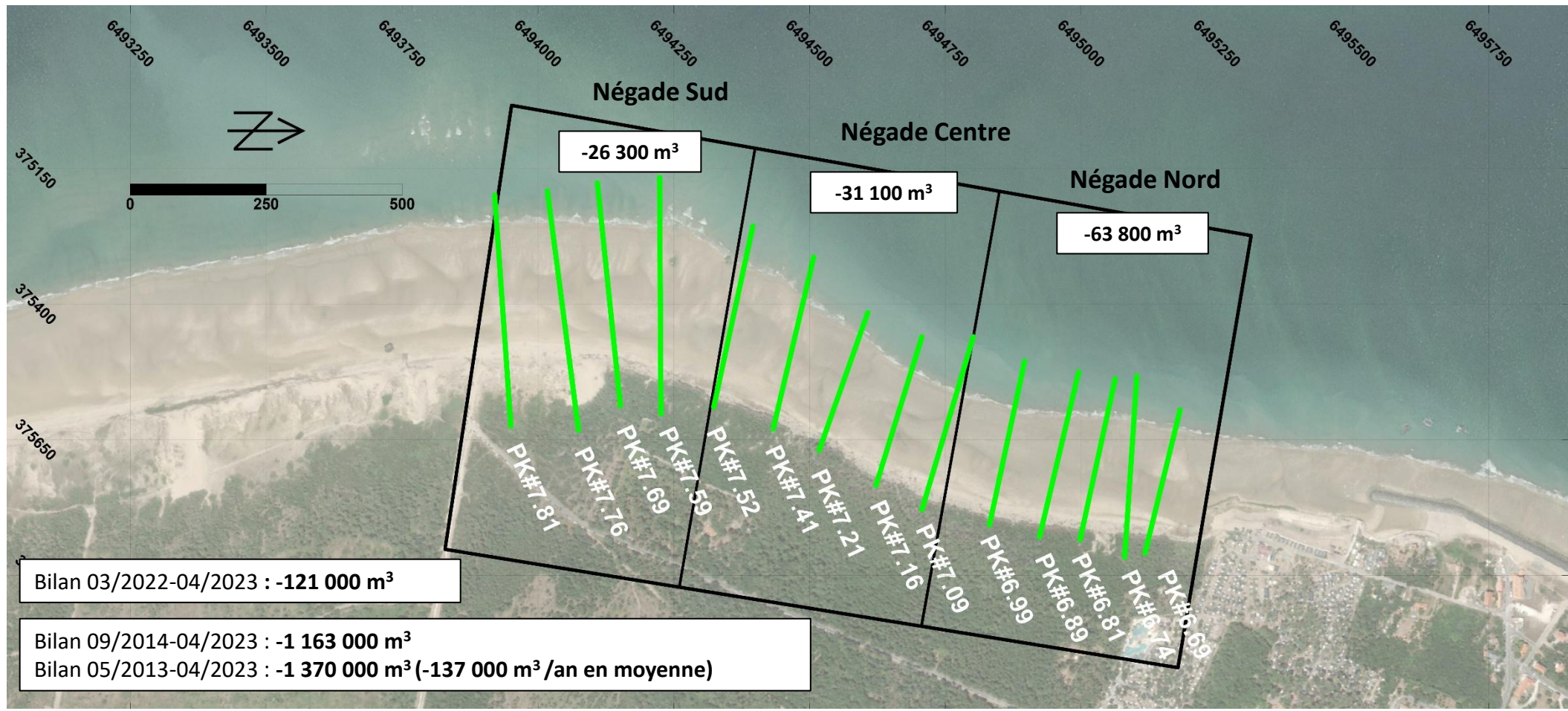
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

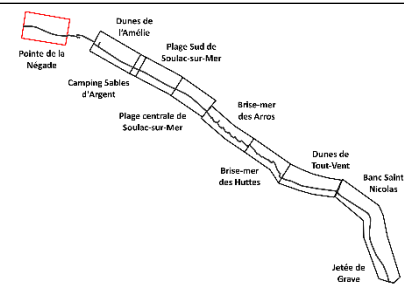


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



De l'estuaire à l'océan !

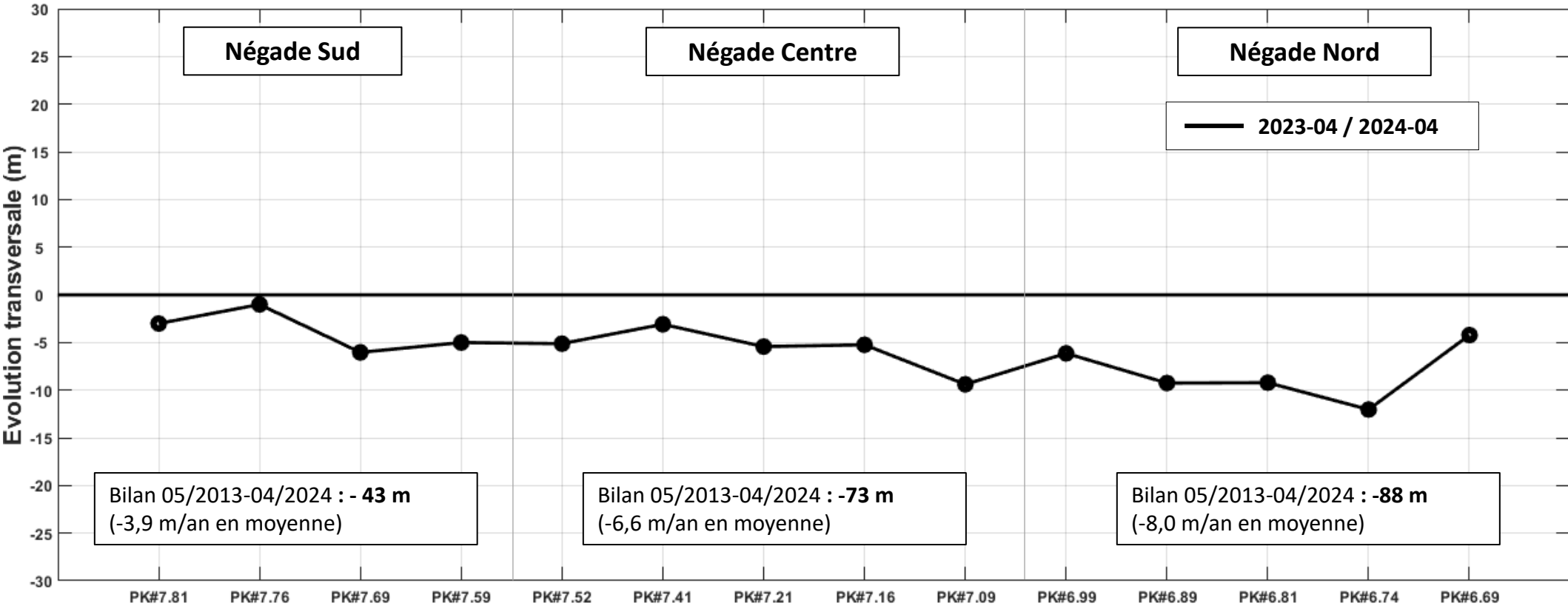
MAÎTRE D'ŒUVRE :



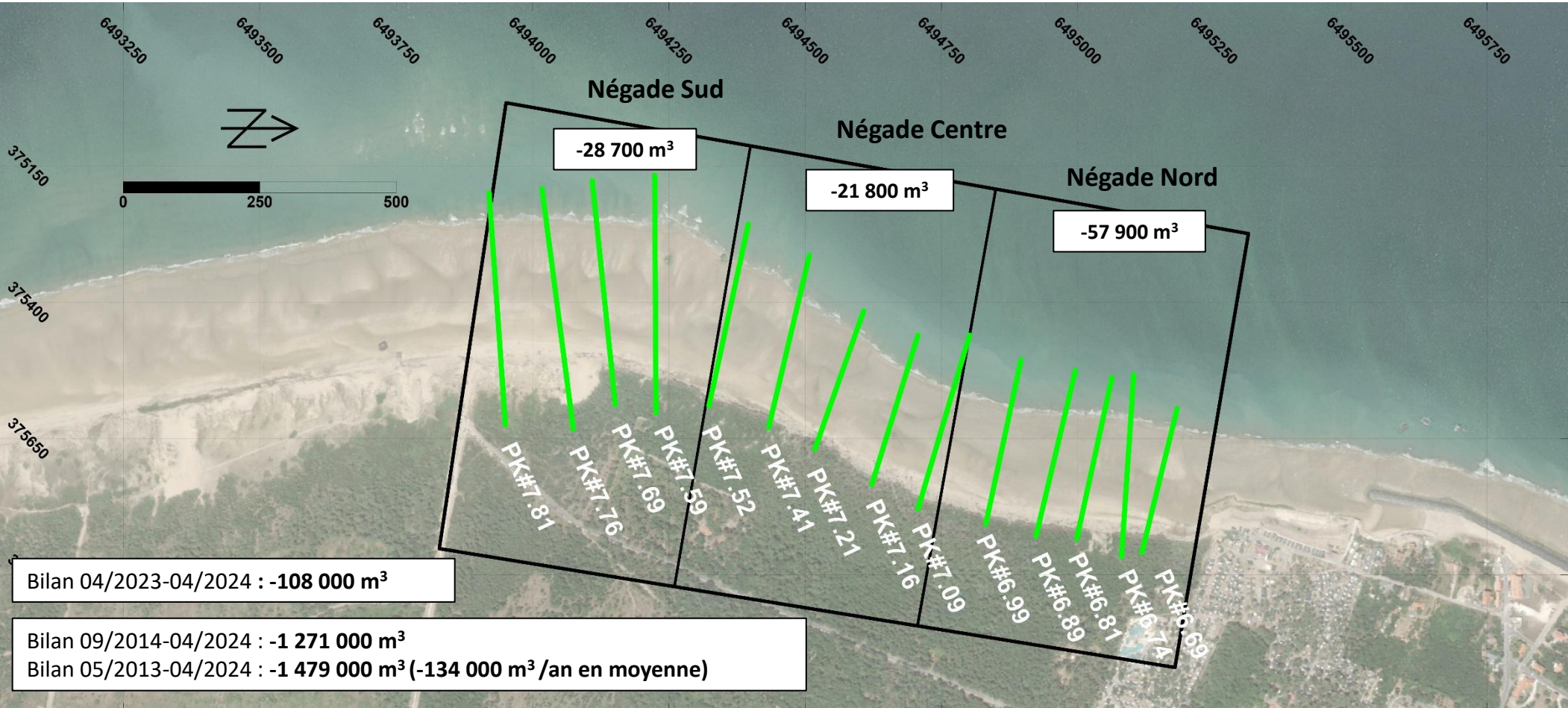
DATE DE REALISATION :

10 juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

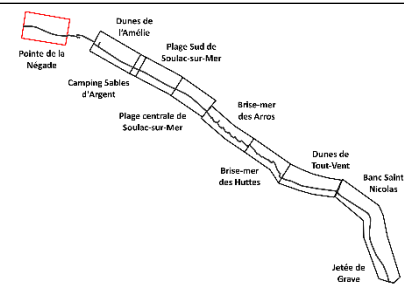


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone de la Négade

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



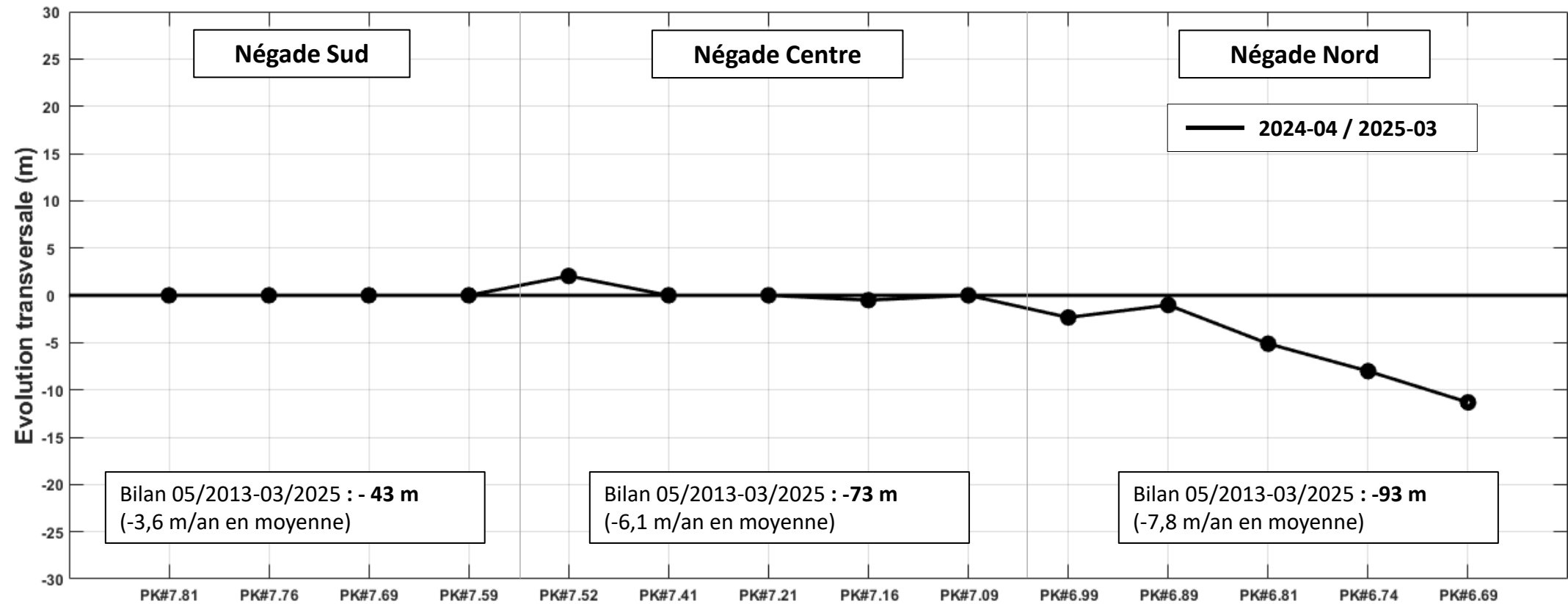
MAÎTRE D'ŒUVRE :



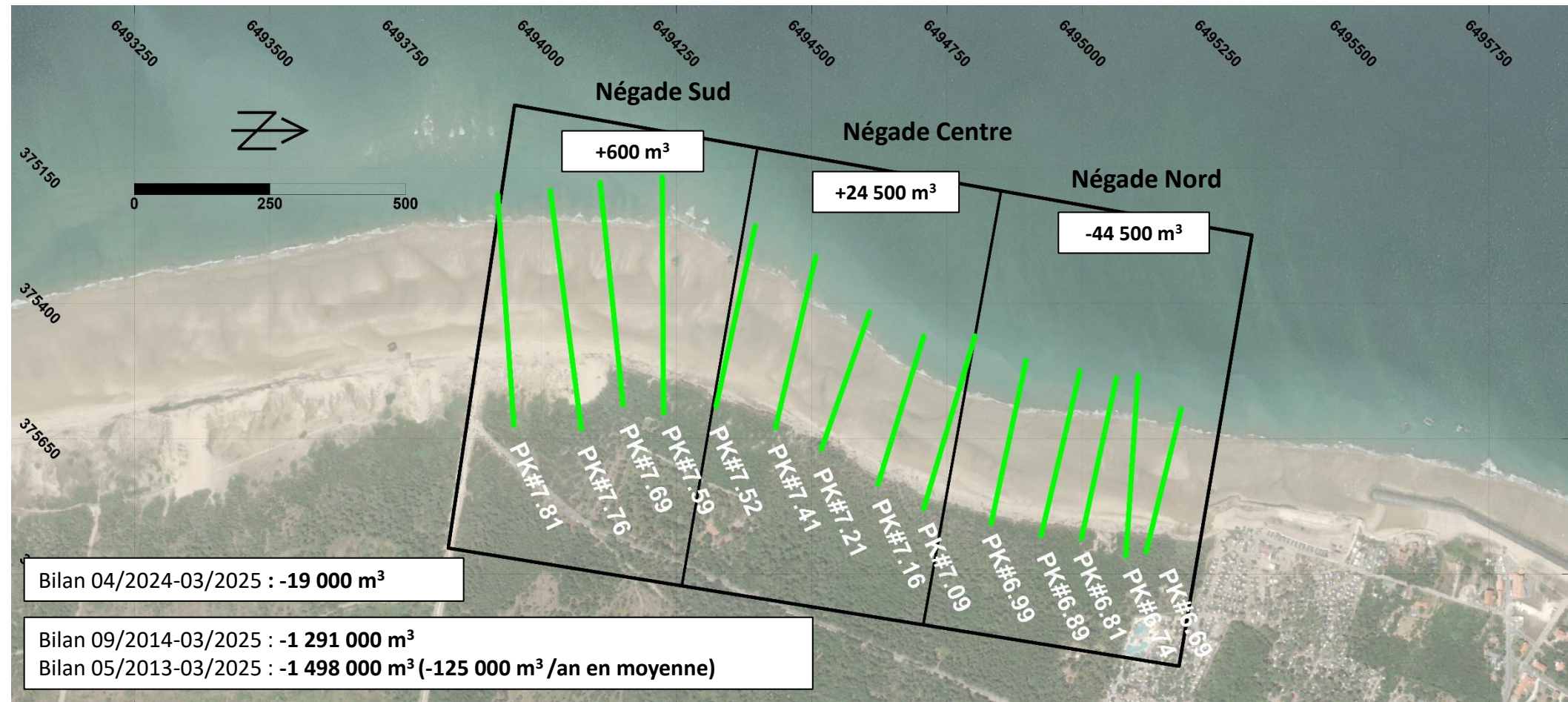
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

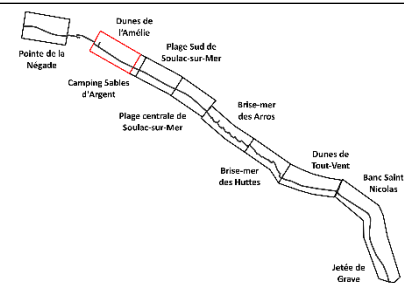
ZONE « DUNES DE L'AMÉLIE »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2013 / Sep 2014



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Mai 2013
- 10 Septembre 2014

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



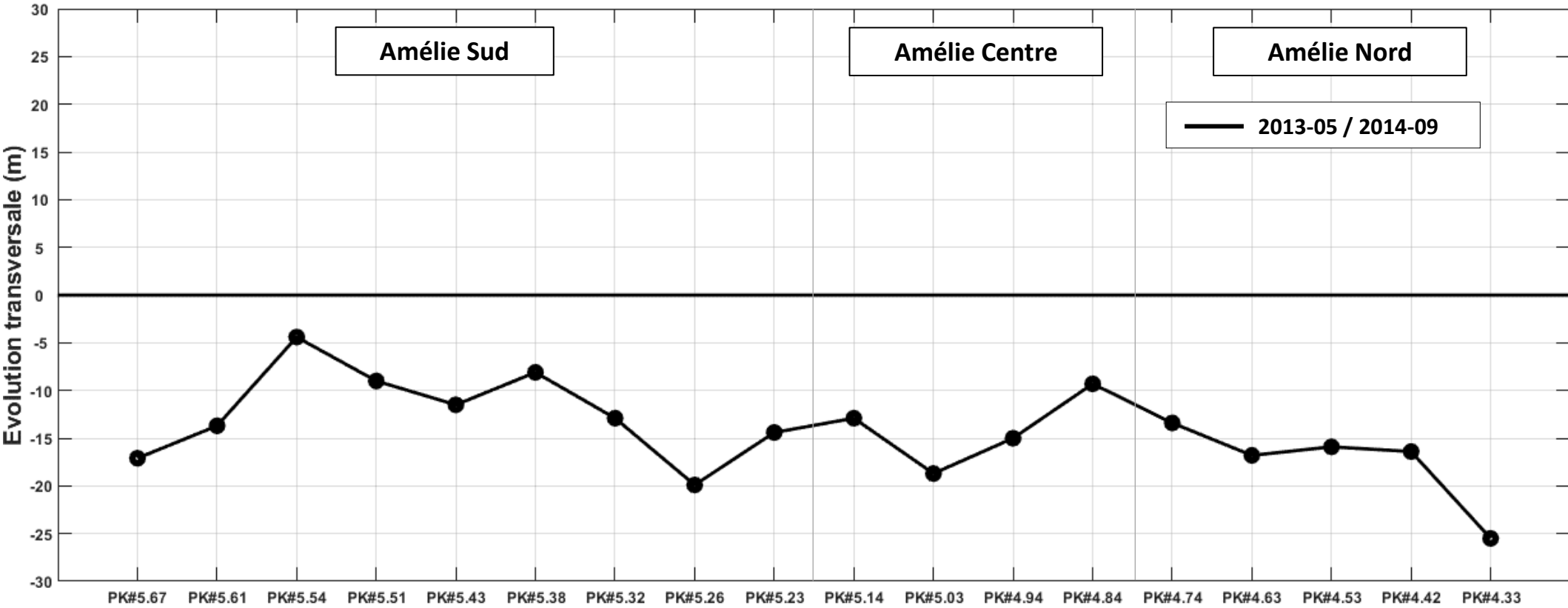
MAÎTRE D'ŒUVRE :



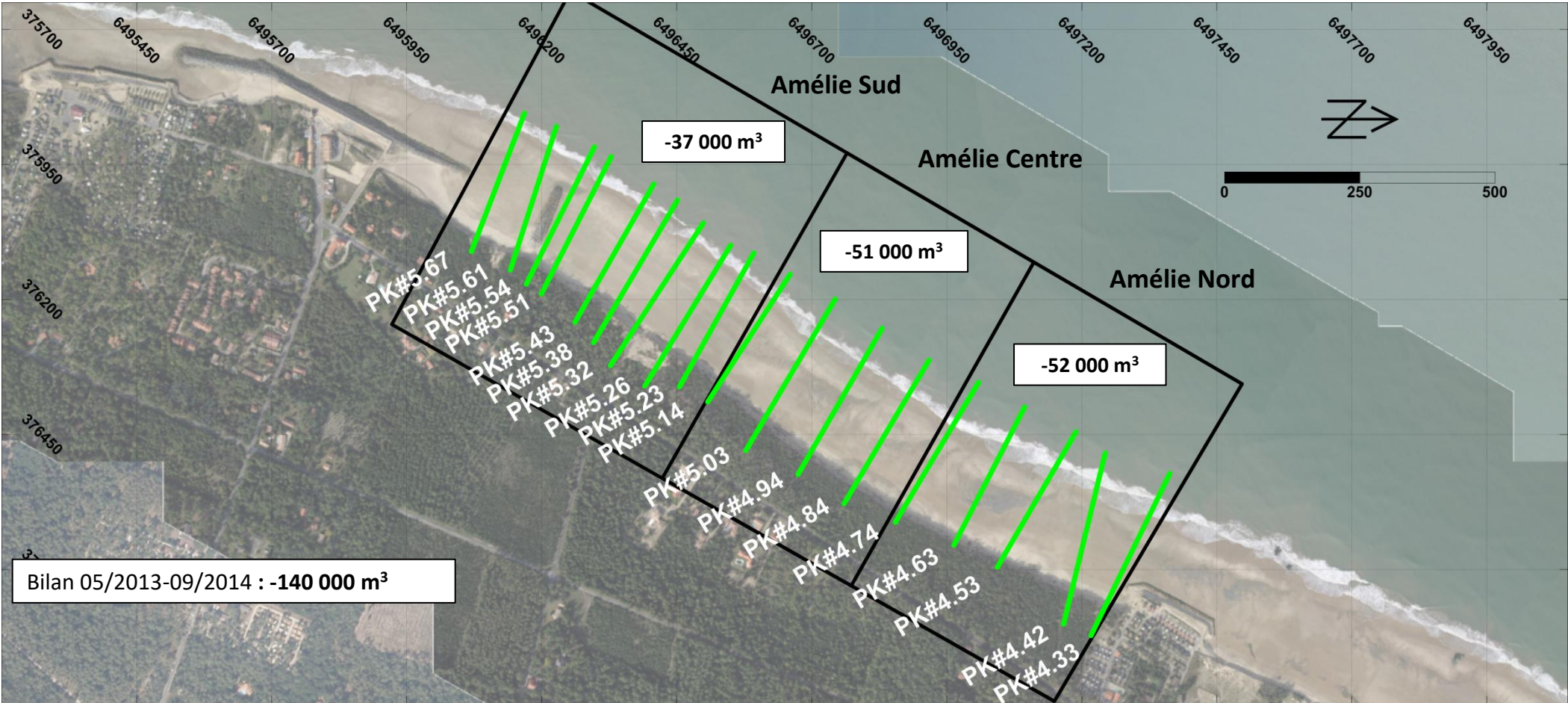
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

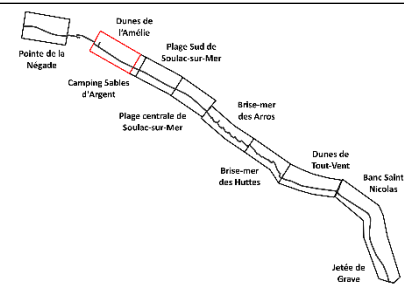


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Sep 2014 / Oct 2015



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 10 Septembre 2014
- 1er Octobre 2015

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



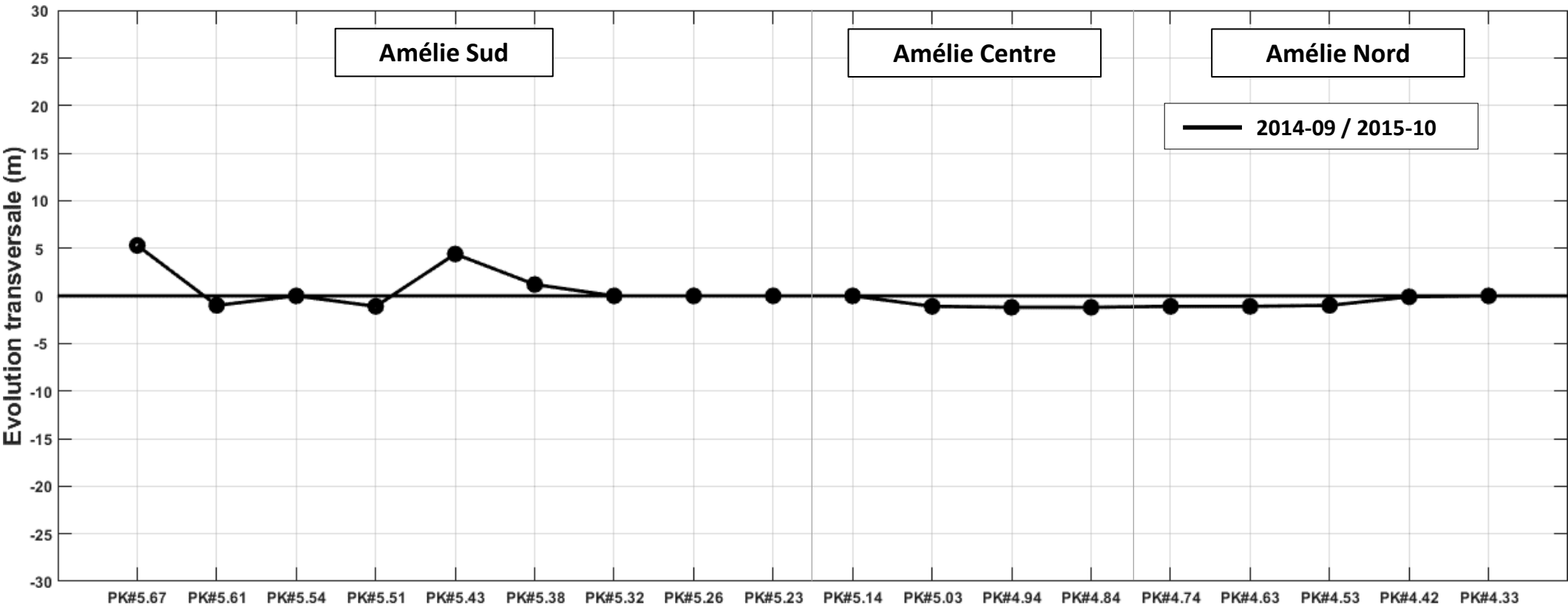
MAÎTRE D'ŒUVRE :



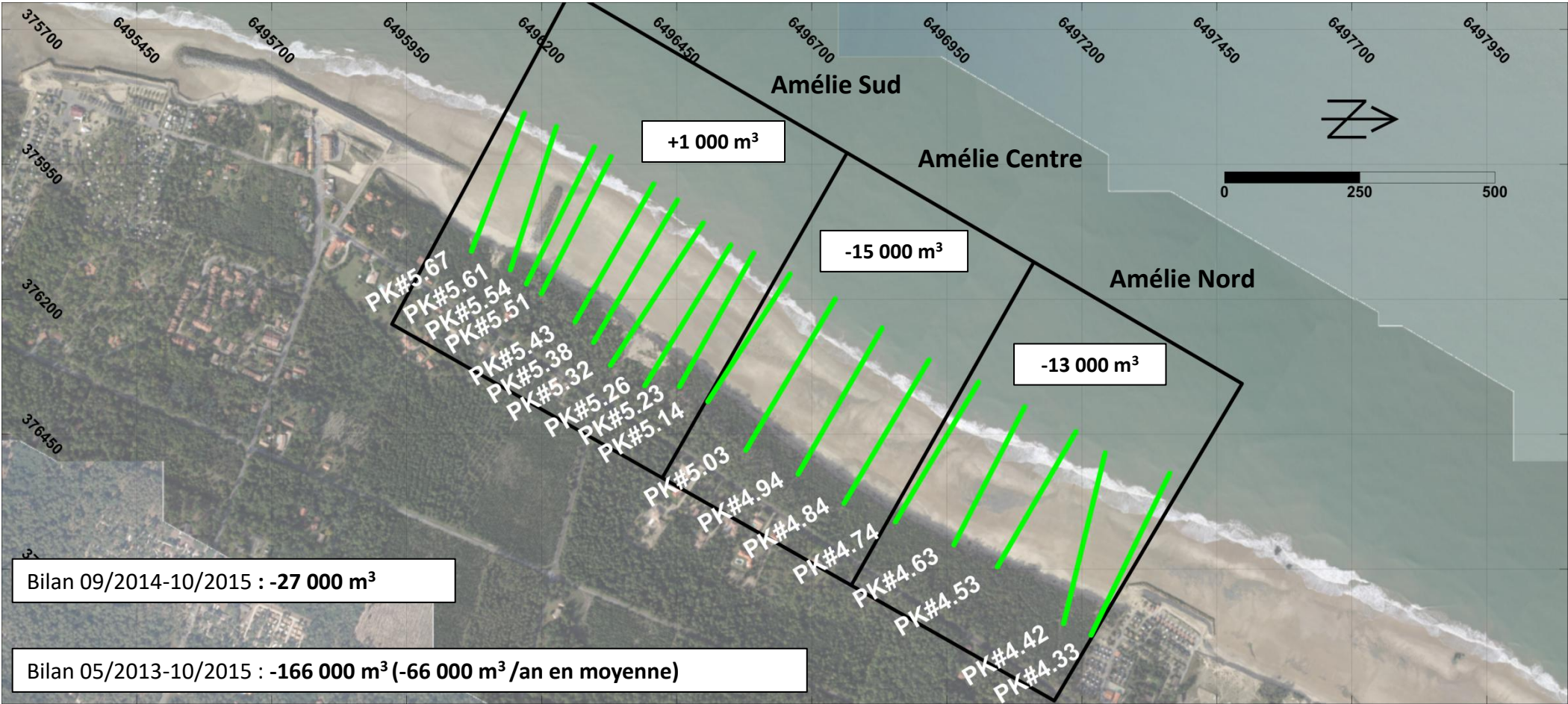
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

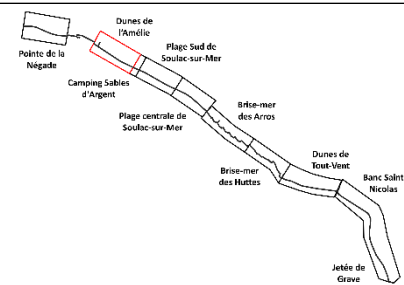


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Oct 2015 / Mai 2016



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 1er Octobre 2015
- 11 Mai 2016

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



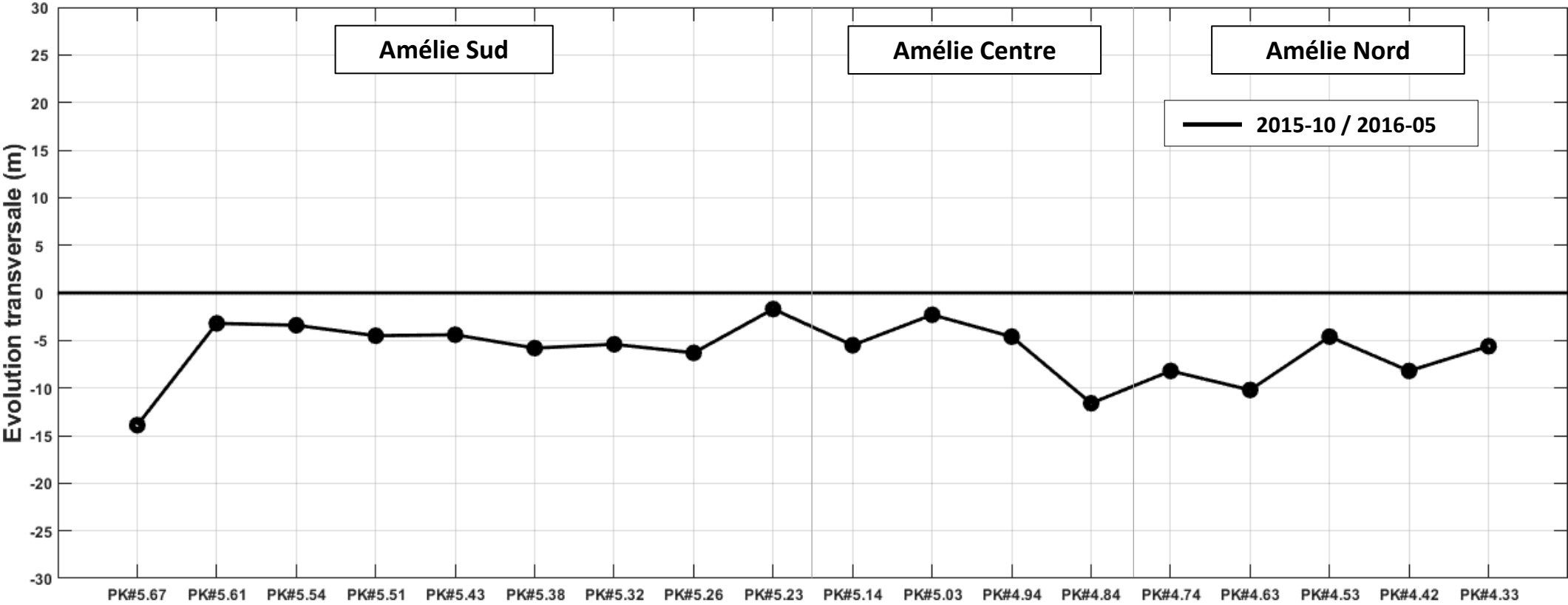
MAÎTRE D'ŒUVRE :



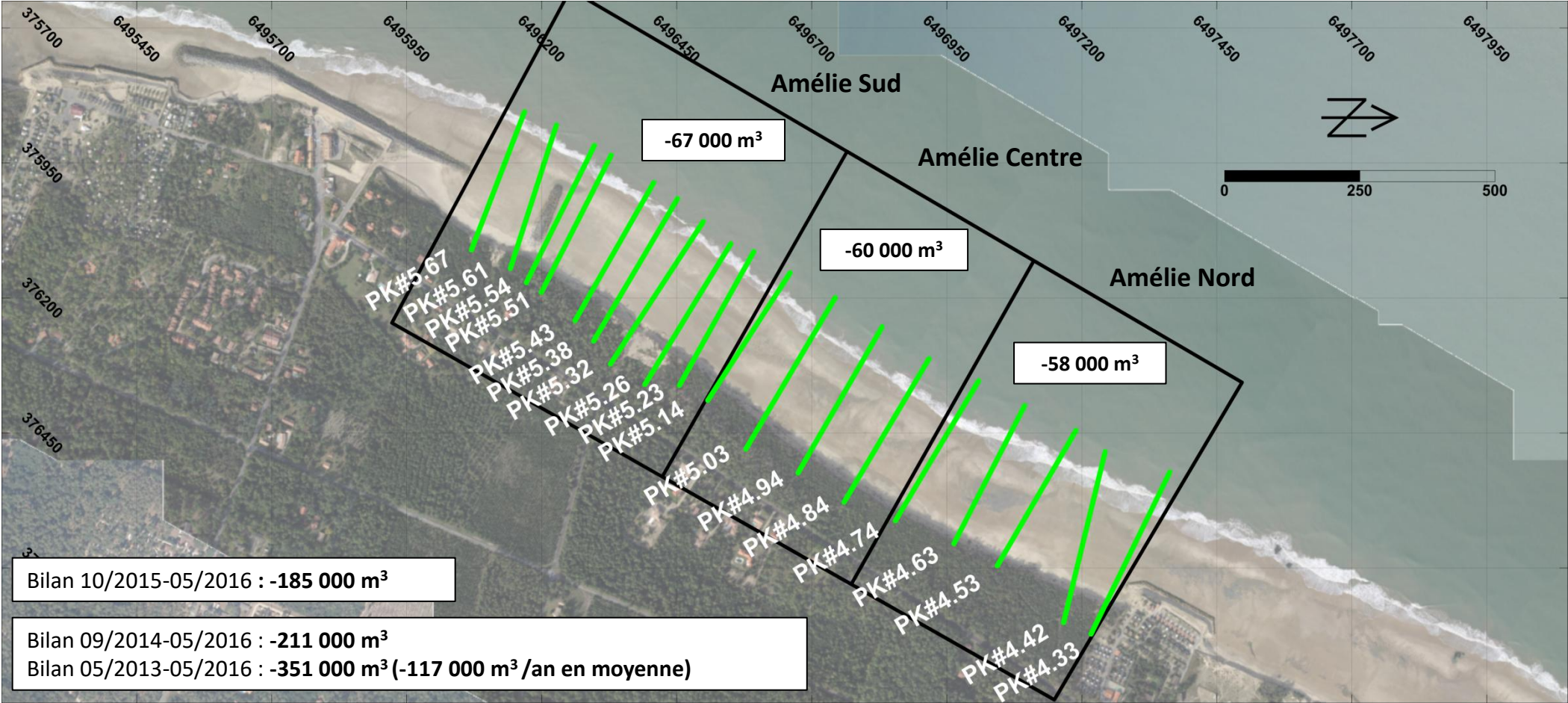
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

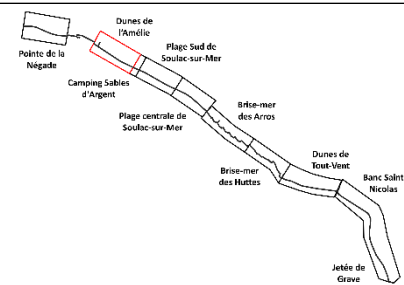


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



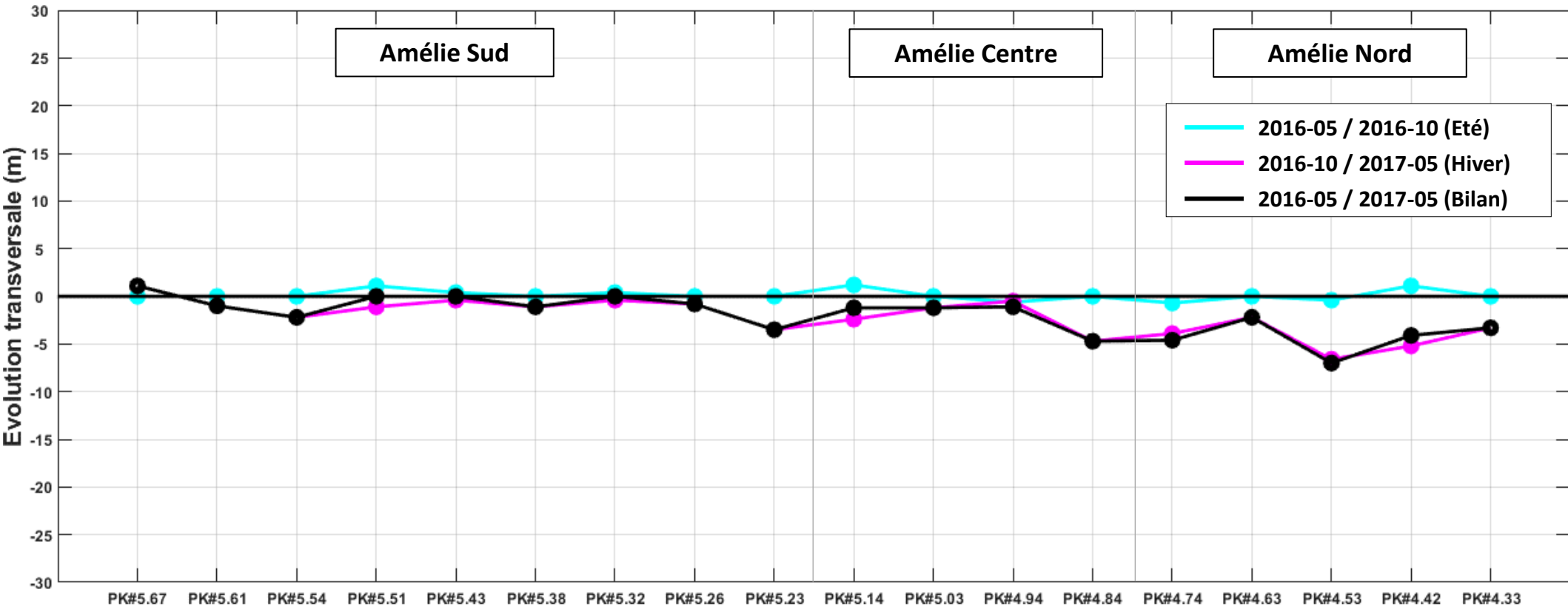
MAÎTRE D'ŒUVRE :



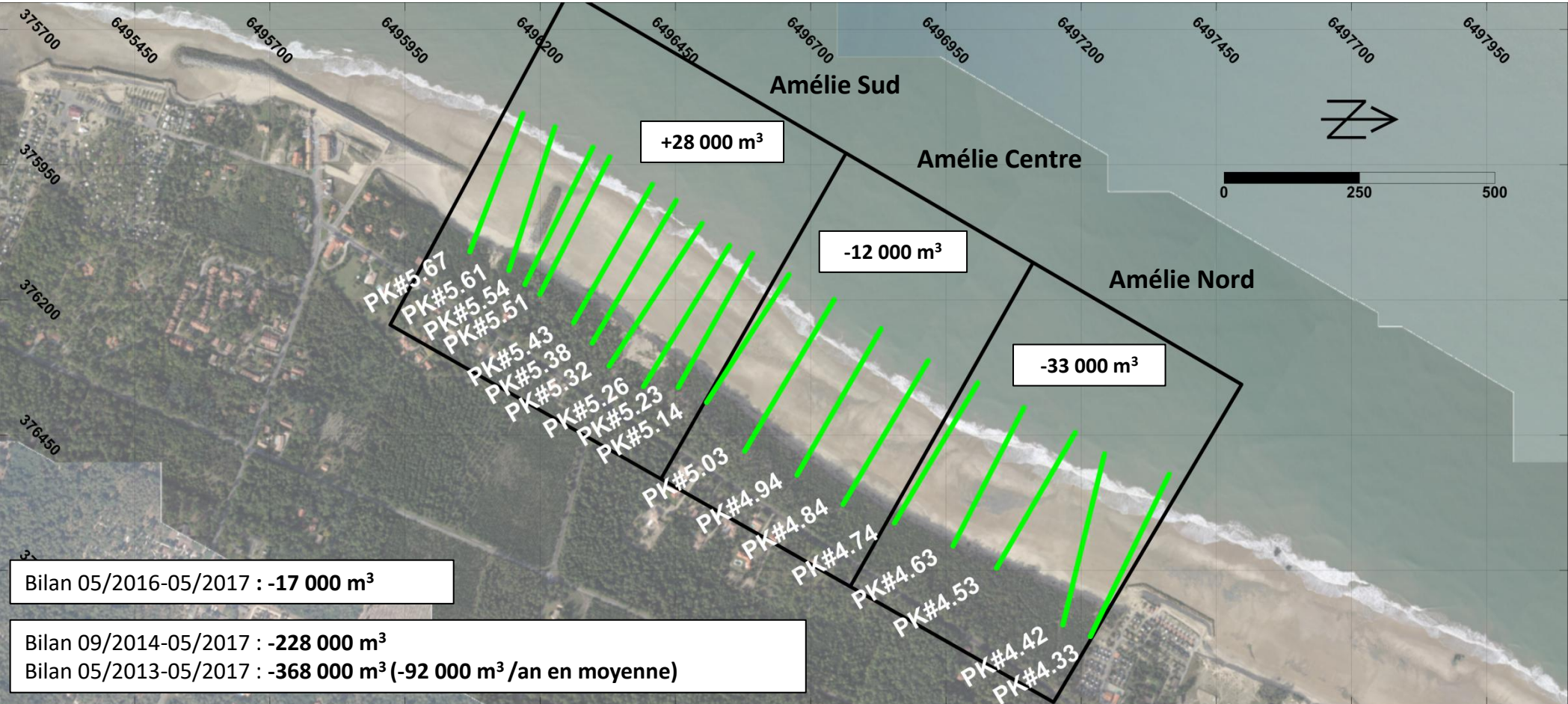
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

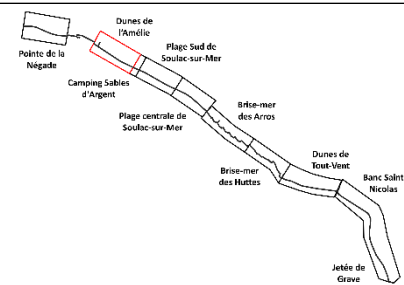


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



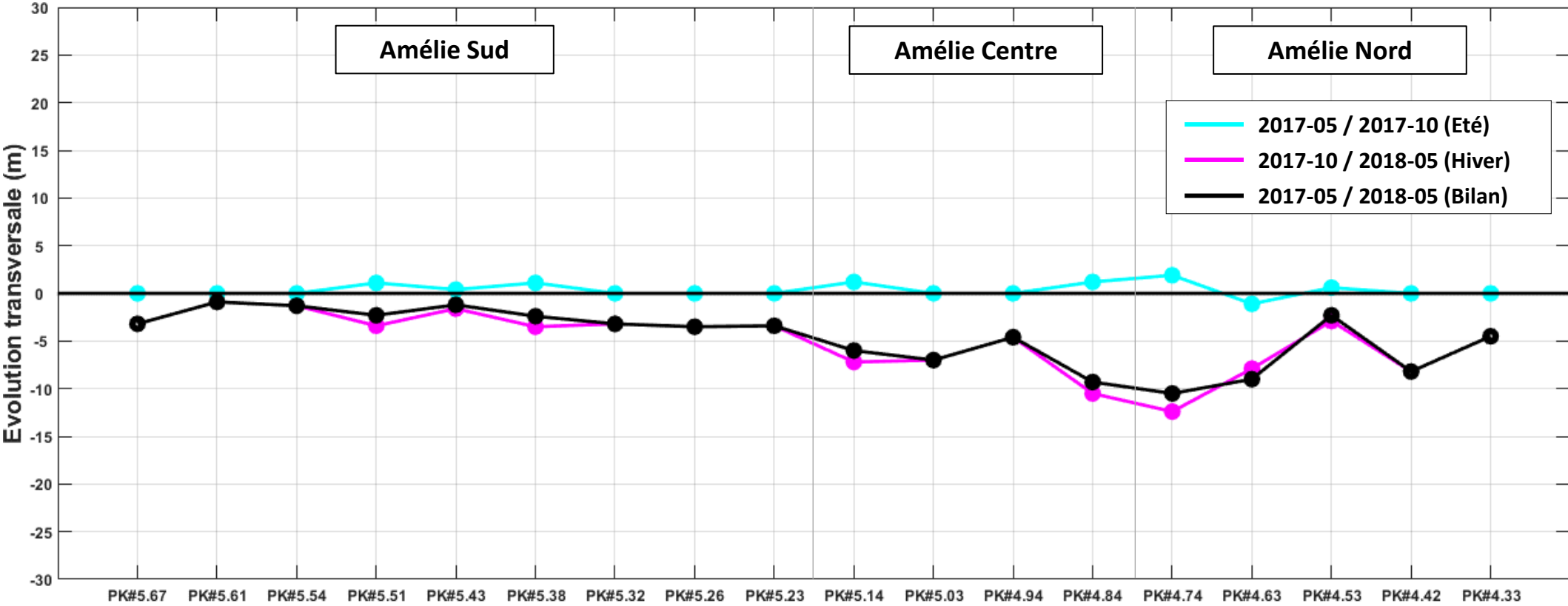
MAÎTRE D'ŒUVRE :



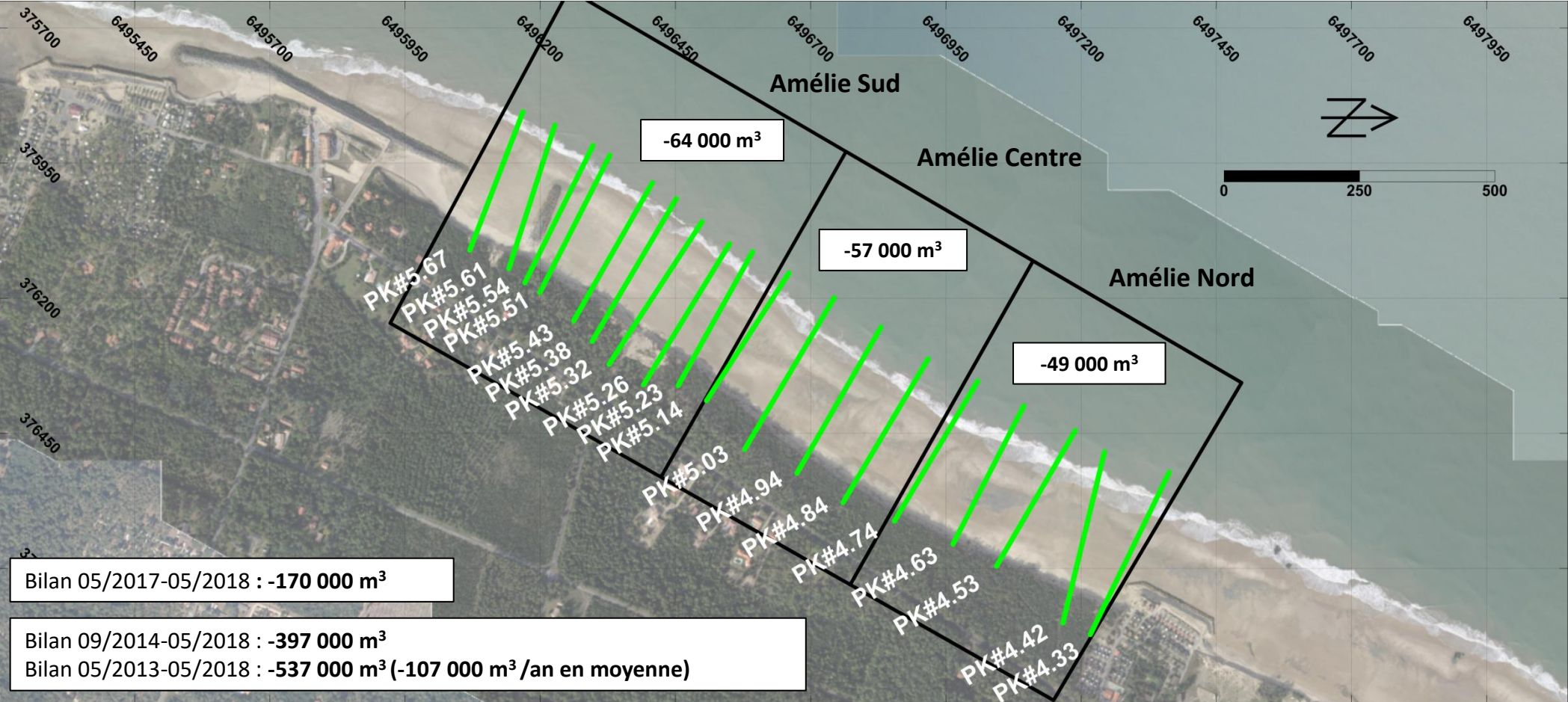
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

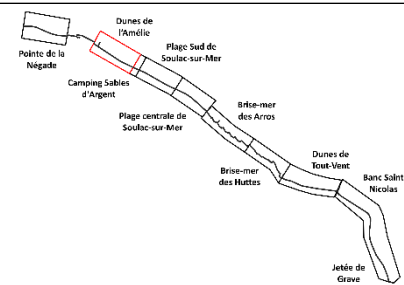


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



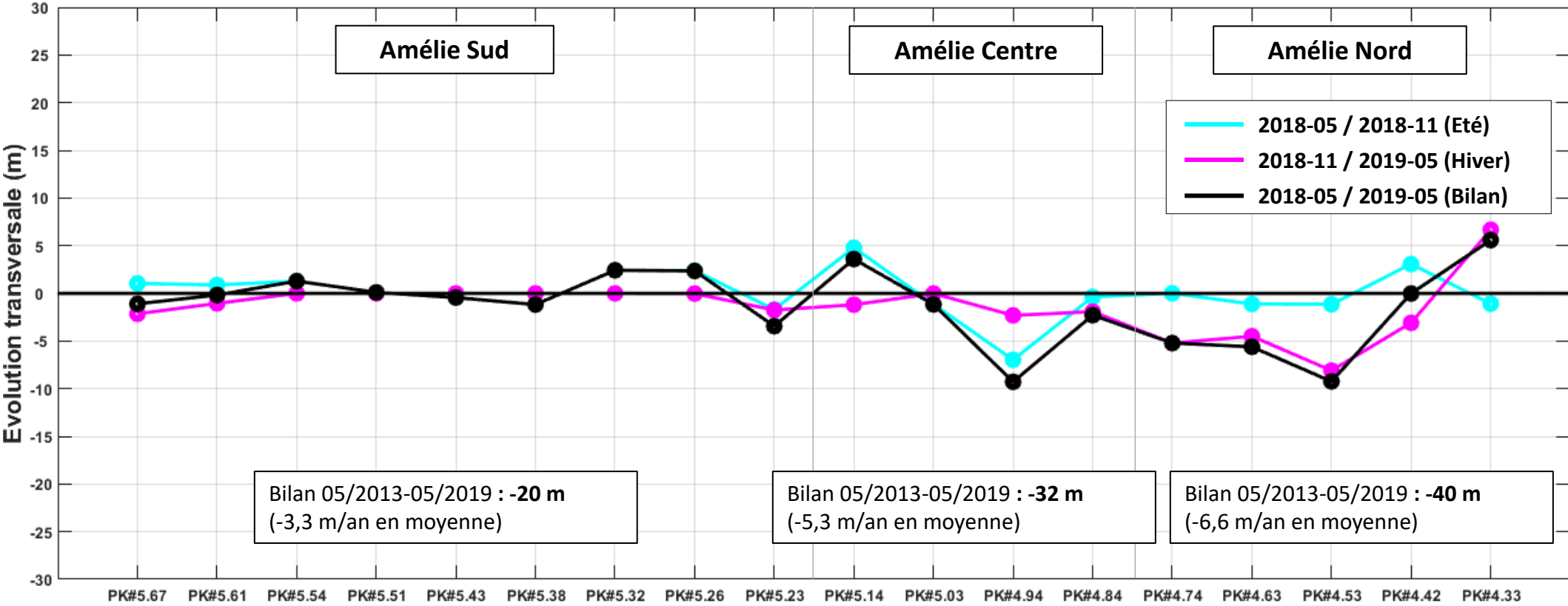
MAÎTRE D'ŒUVRE :



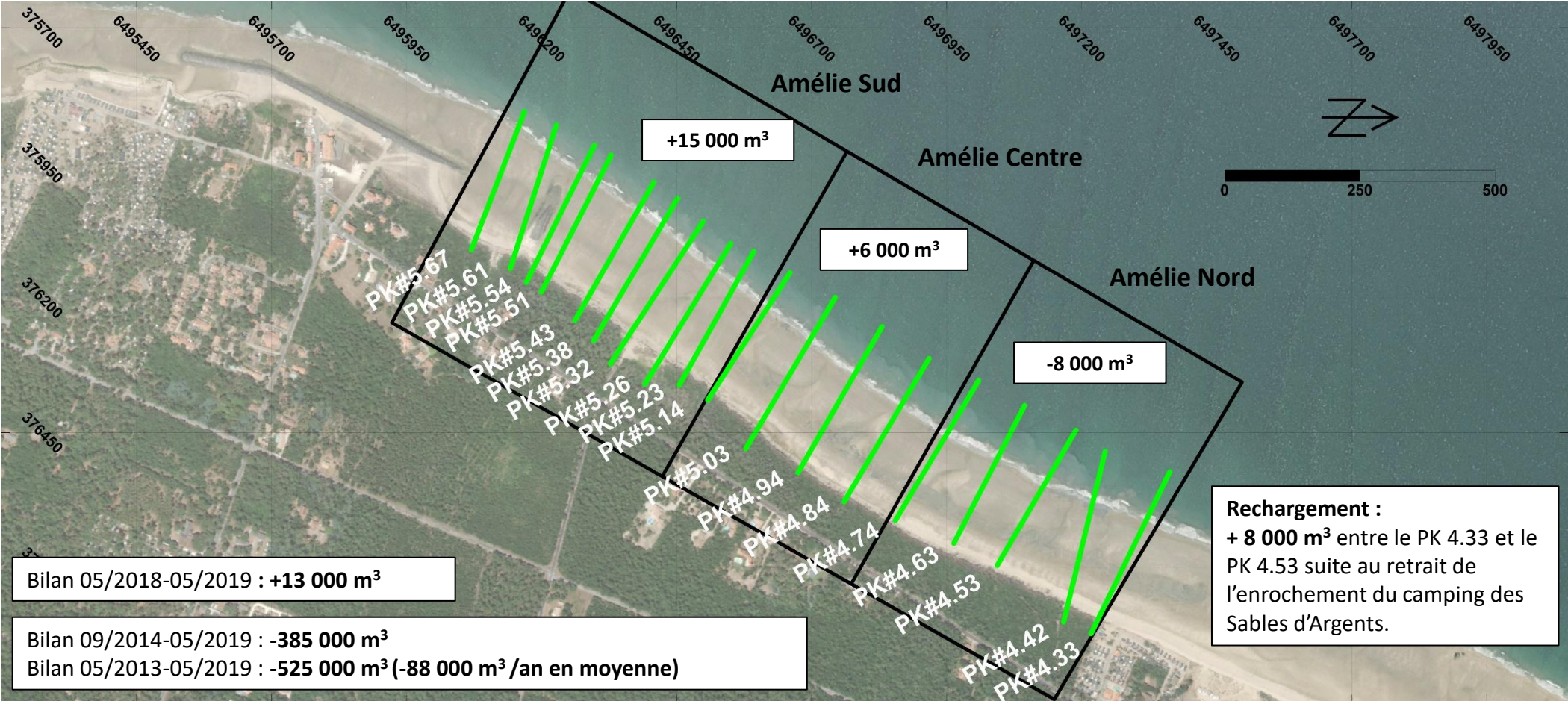
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

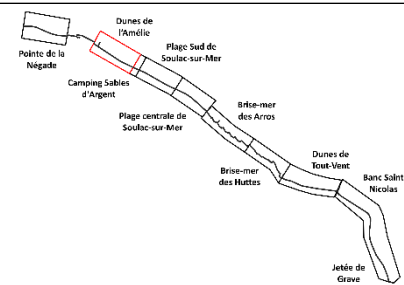


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



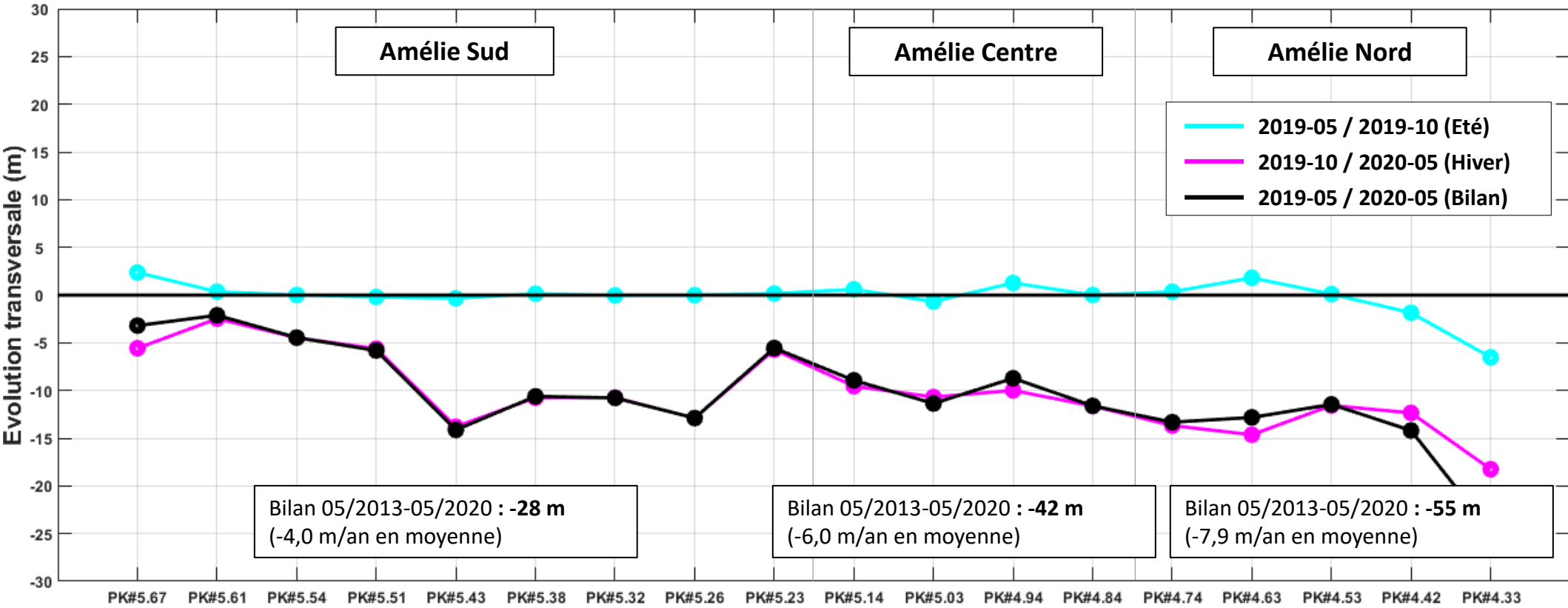
MAÎTRE D'ŒUVRE :



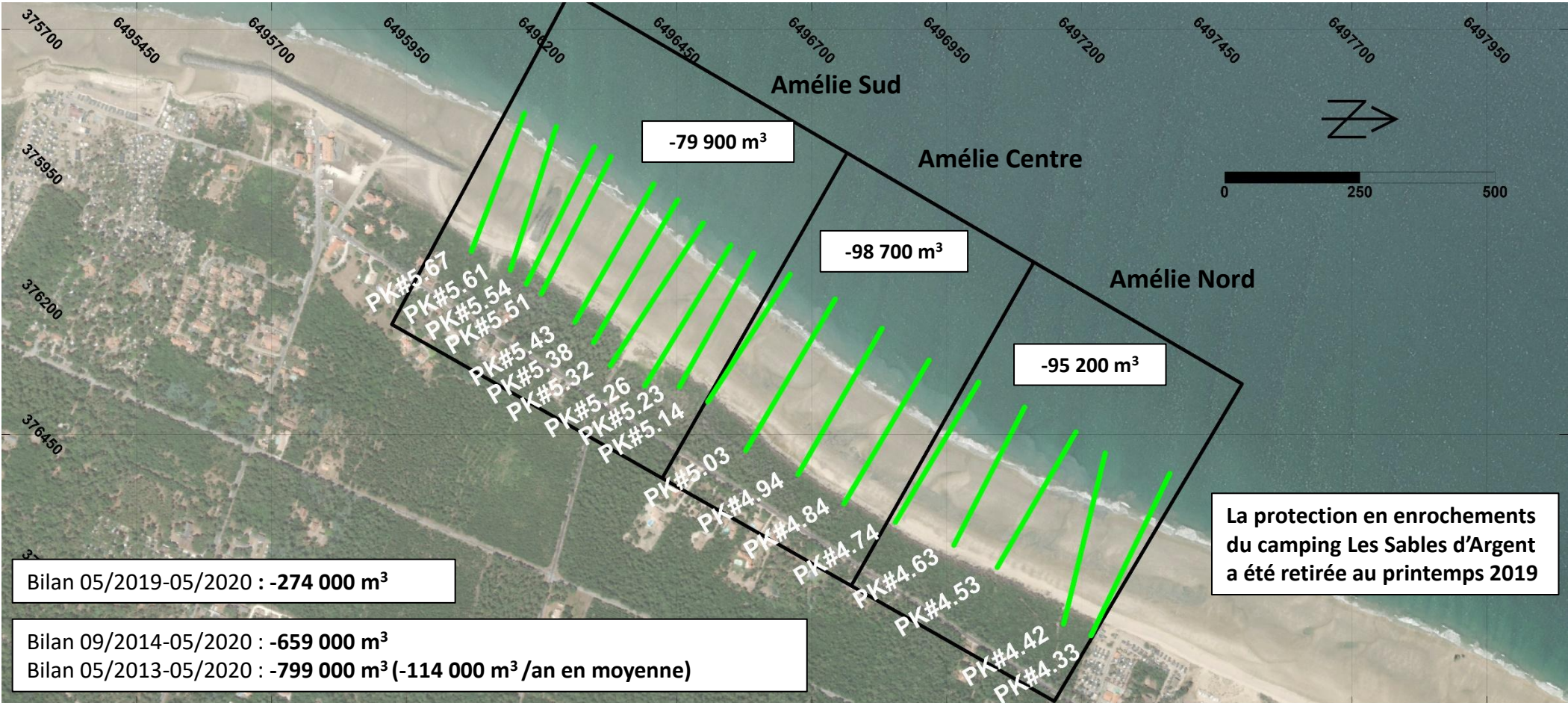
DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

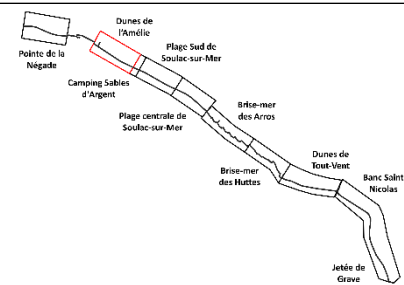


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



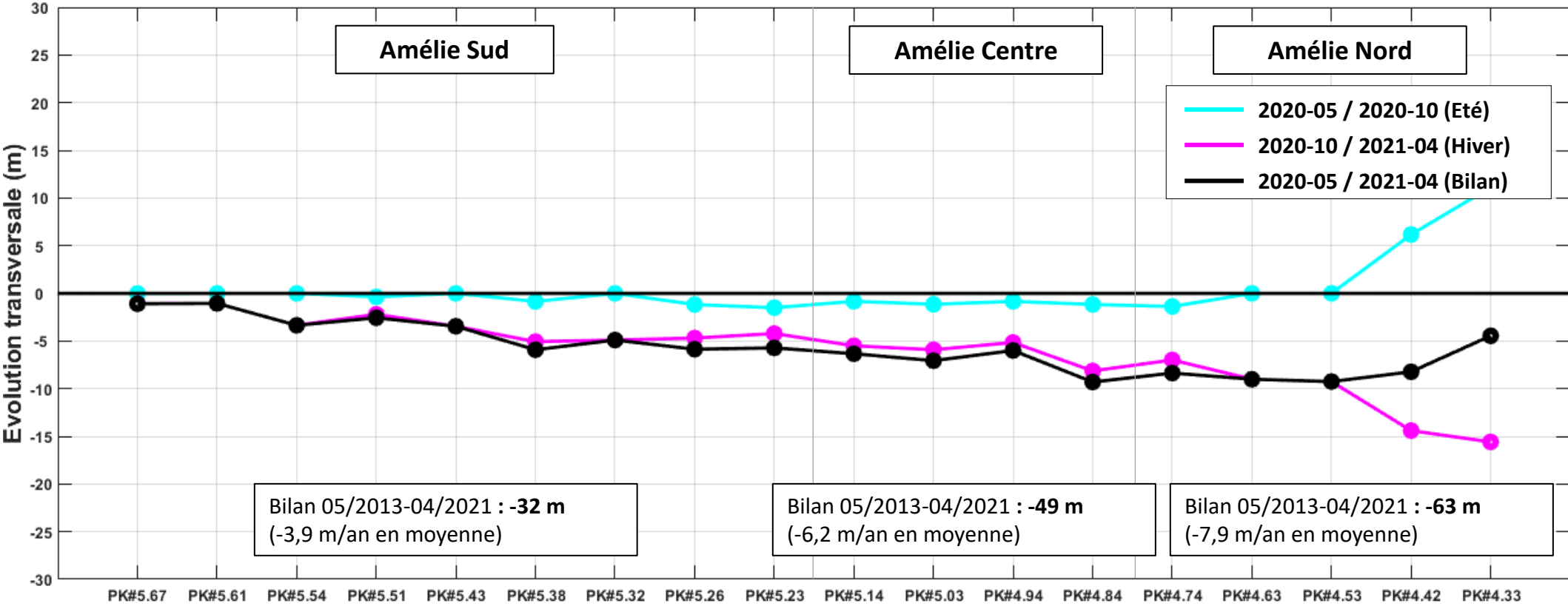
MAÎTRE D'ŒUVRE :



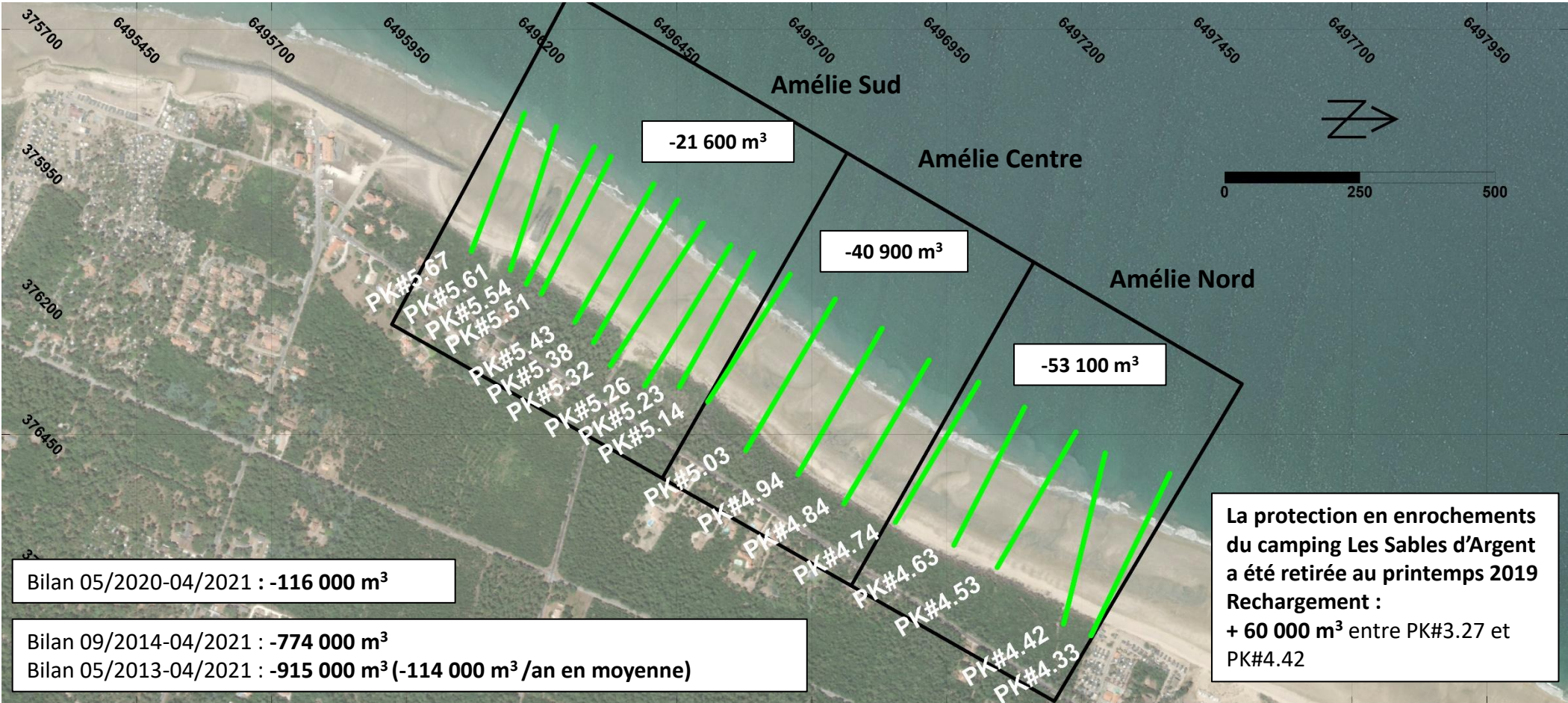
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

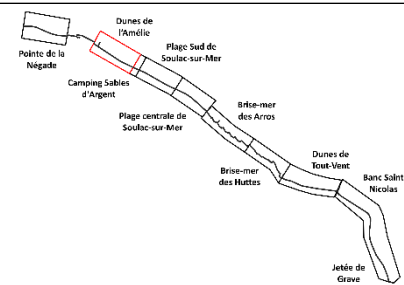


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



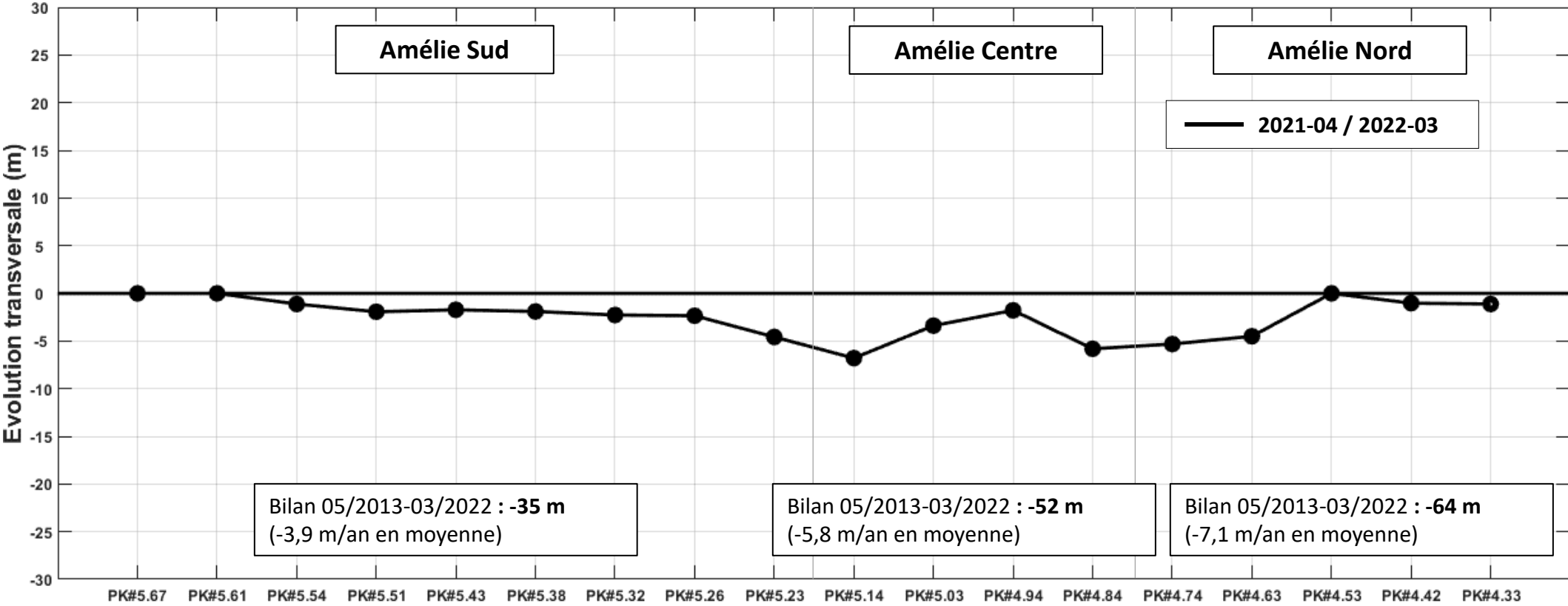
MAÎTRE D'ŒUVRE :



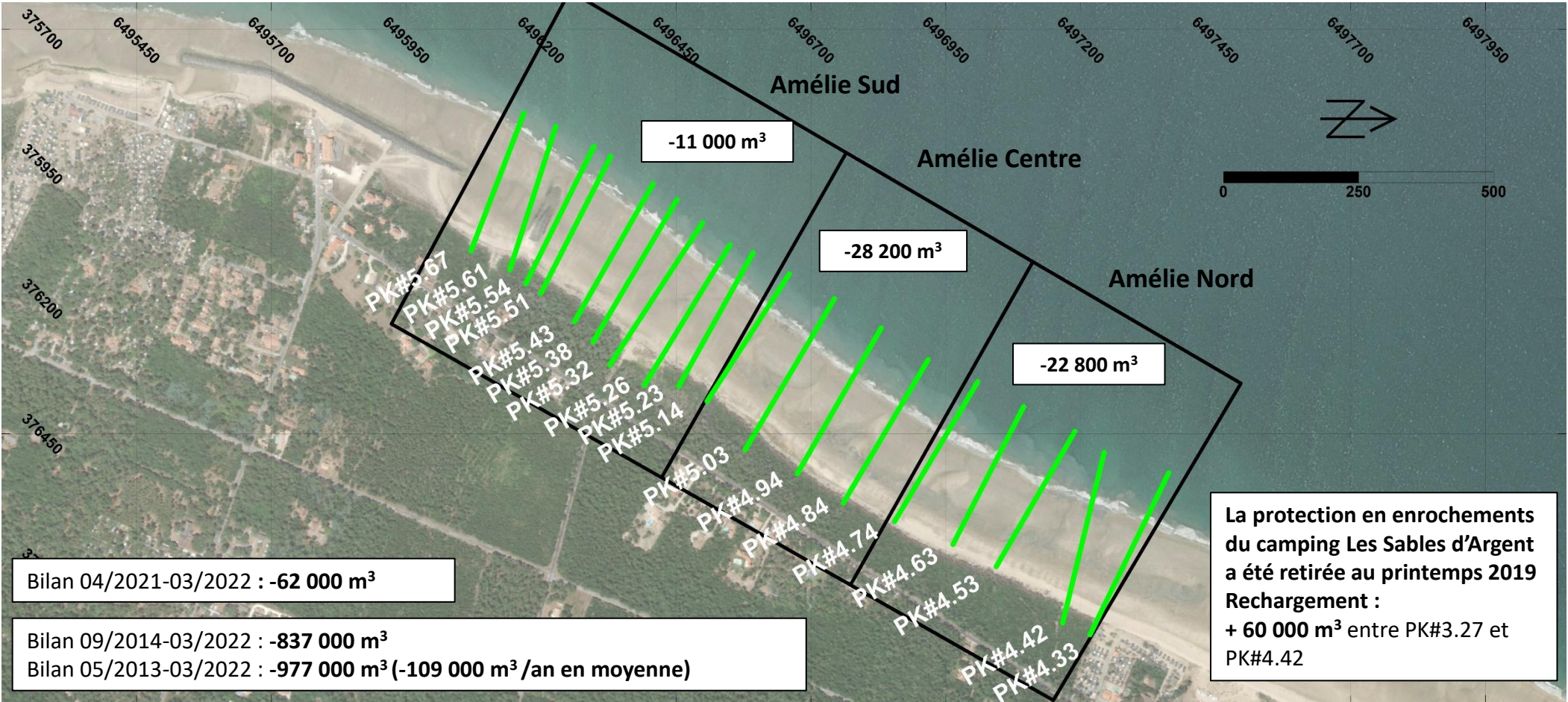
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



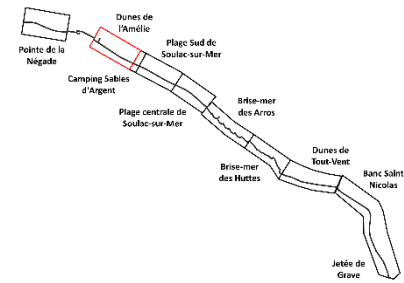
La protection en enrochements du camping Les Sables d'Argent a été retirée au printemps 2019
Rechargement : + 60 000 m³ entre PK#3.27 et PK#4.42

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



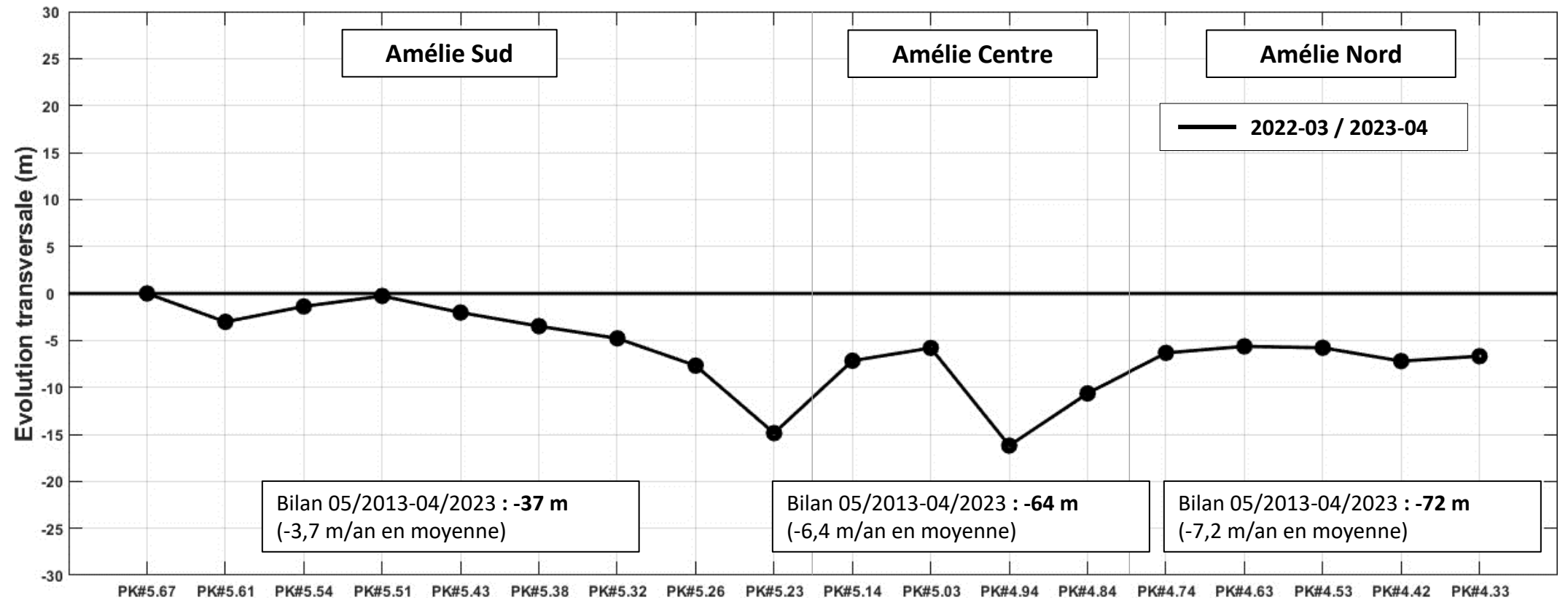
MAÎTRE D'ŒUVRE :



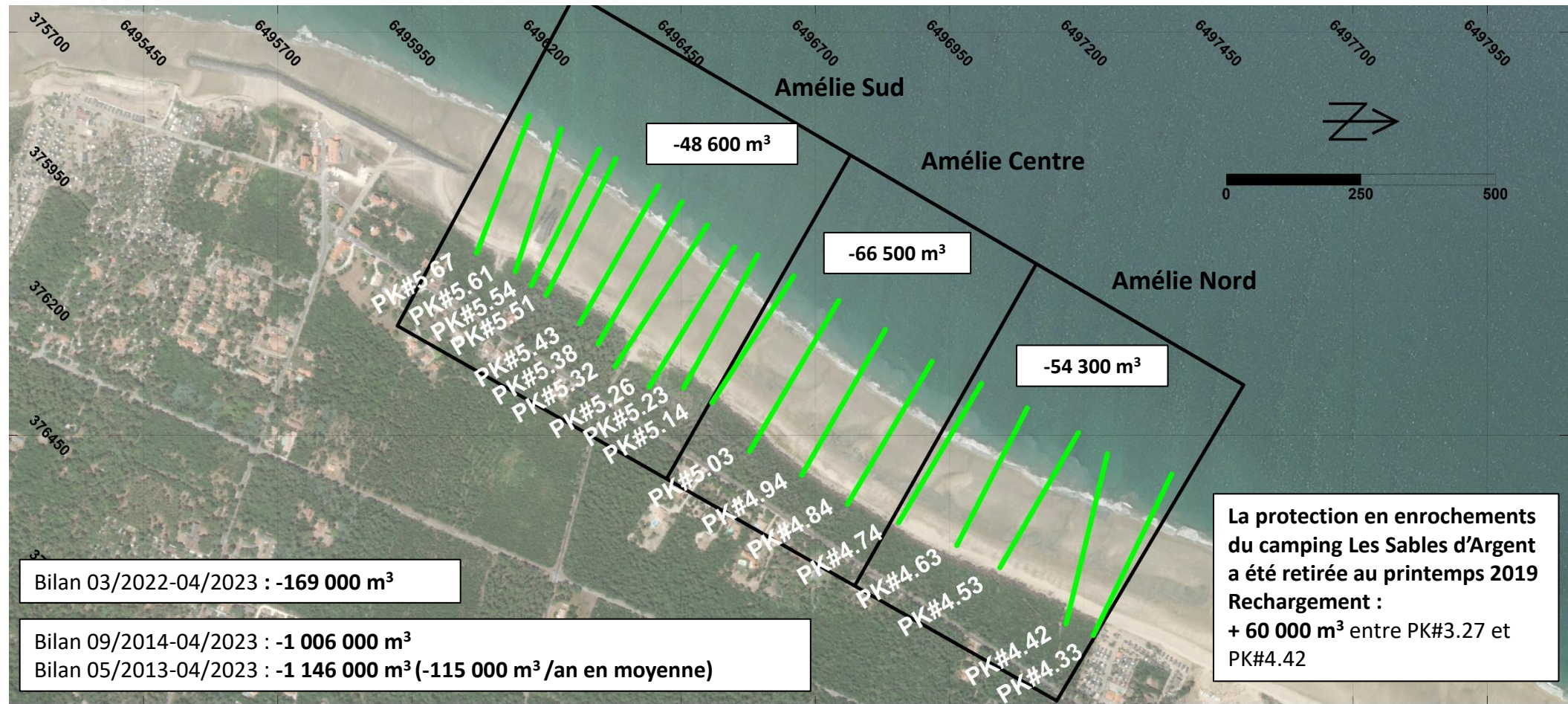
DATE DE RÉALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



La protection en enrochements du camping Les Sables d'Argent a été retirée au printemps 2019

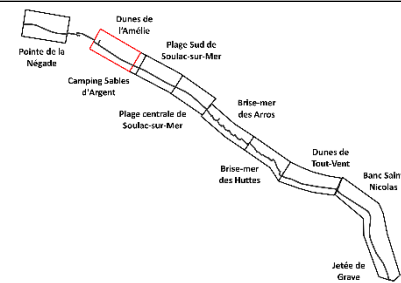
Rechargement : + 60 000 m³ entre PK#3.27 et PK#4.42

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



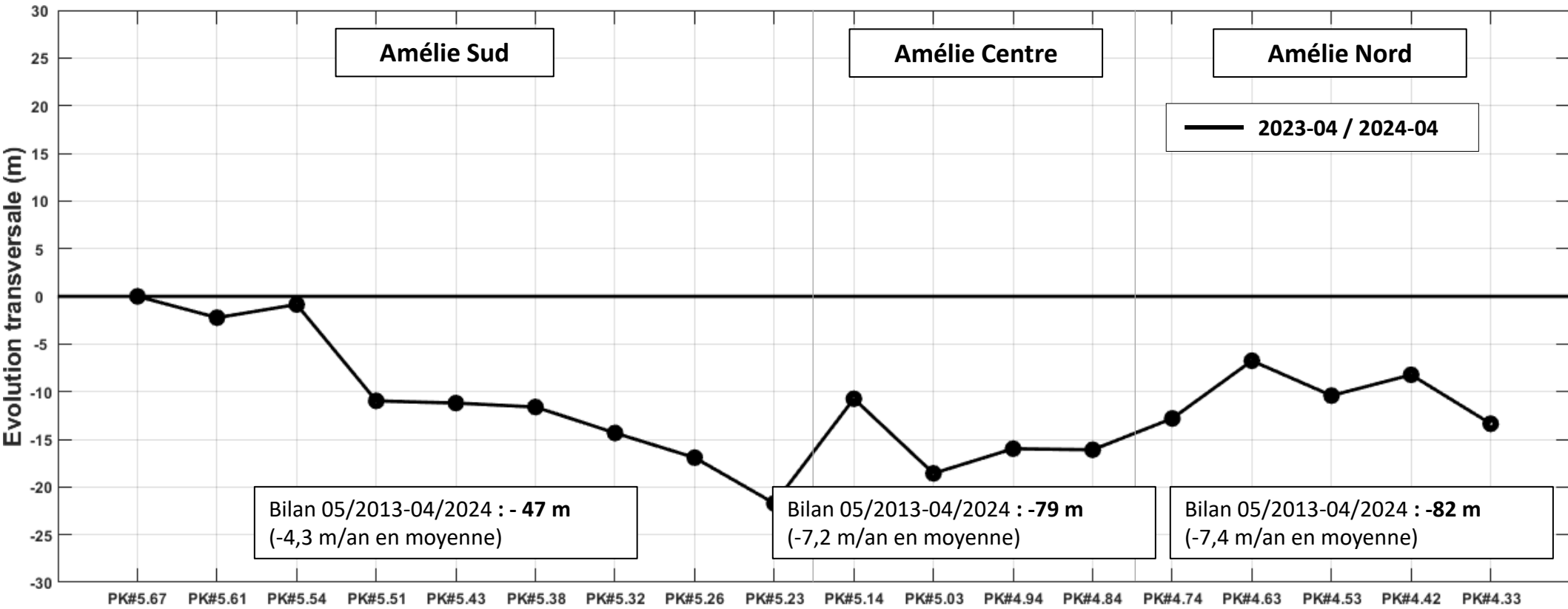
MAÎTRE D'ŒUVRE :



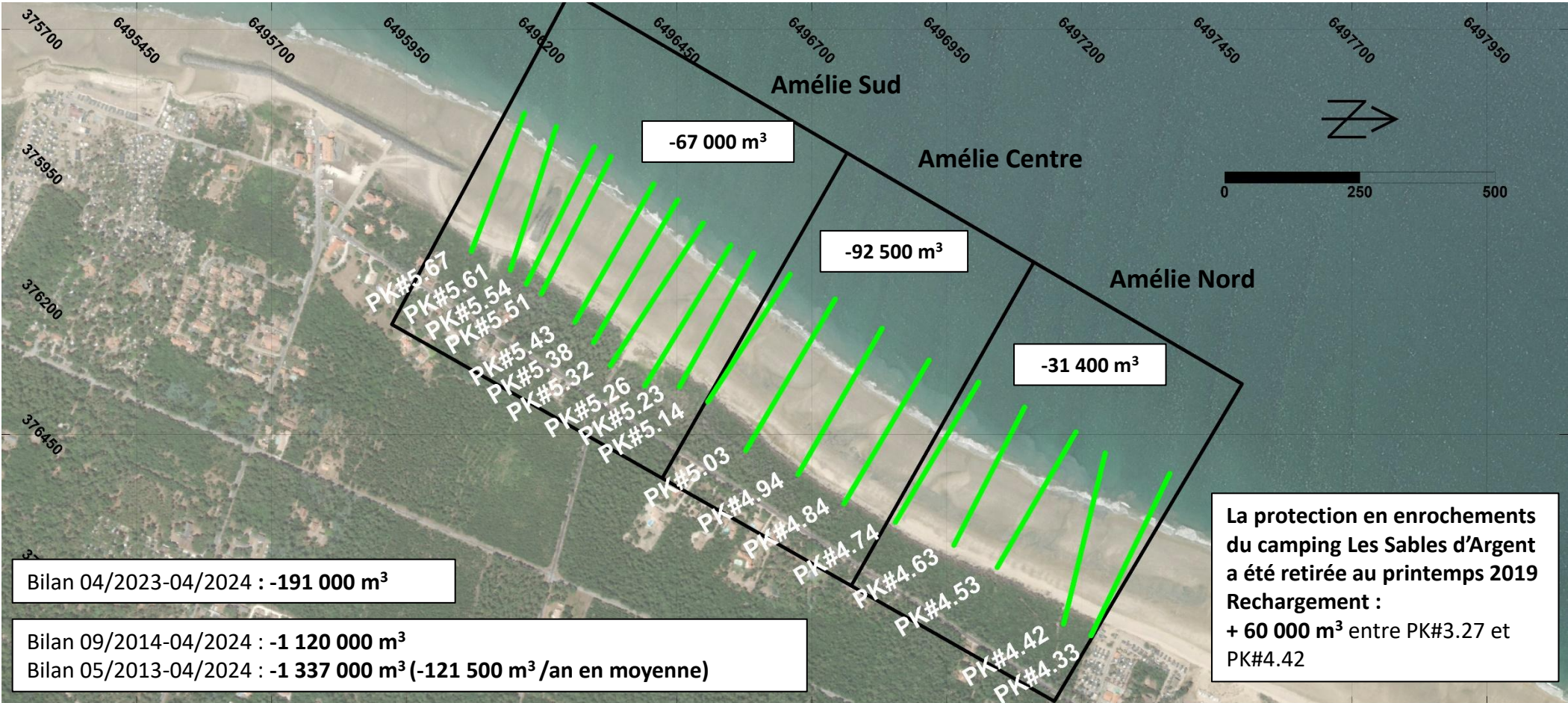
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

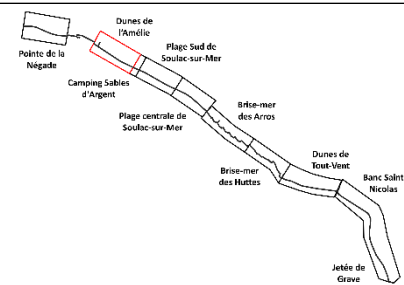


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



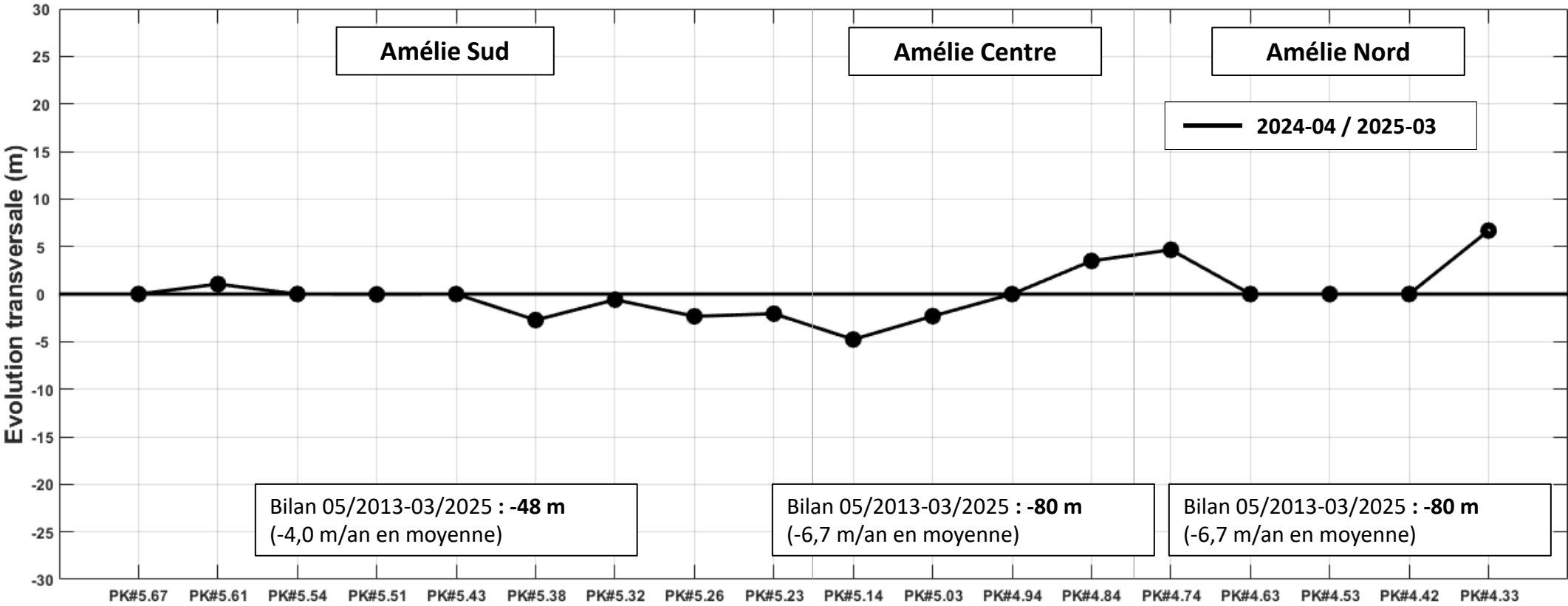
MAÎTRE D'ŒUVRE :



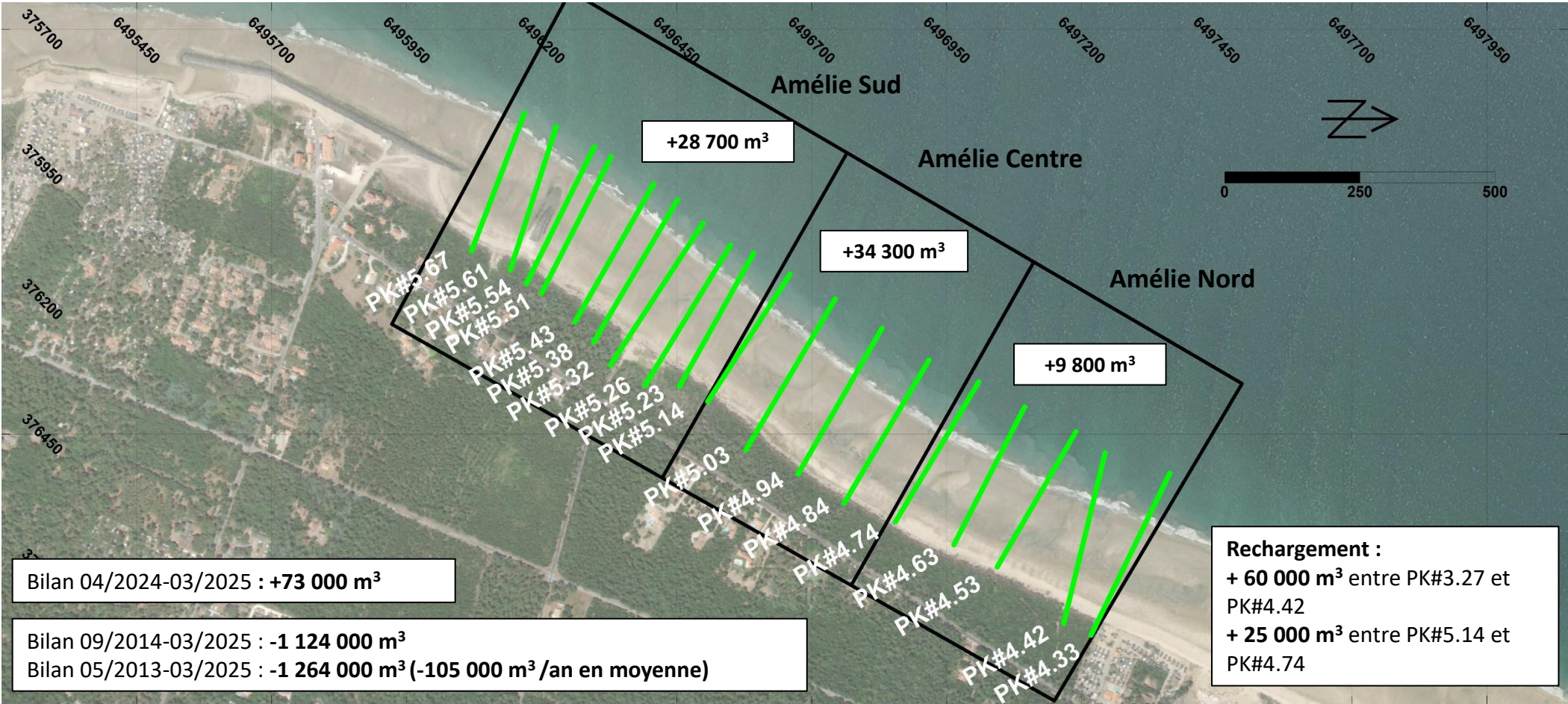
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

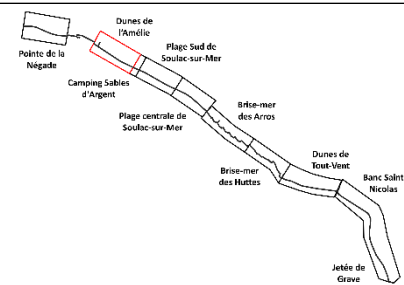


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Dunes de l'Amélie

Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



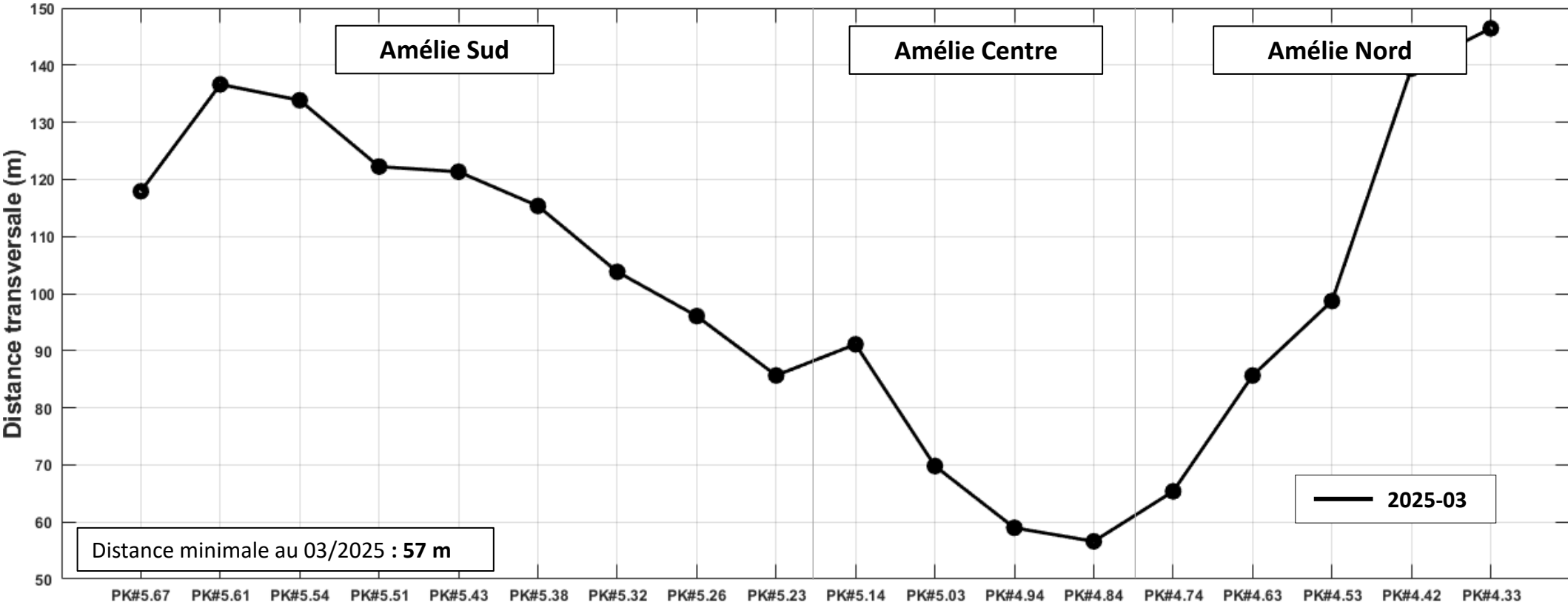
MAÎTRE D'ŒUVRE :



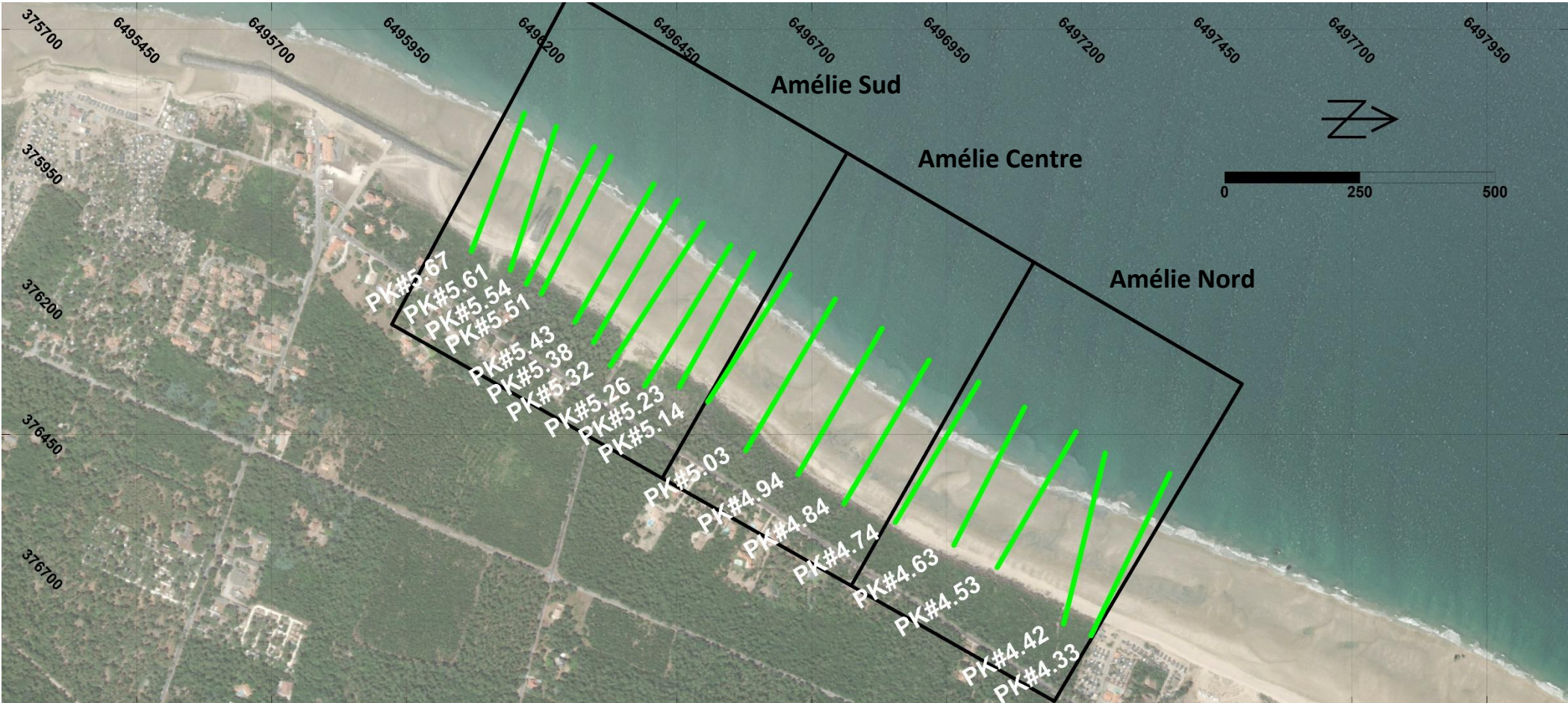
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Distance entre le pied de dune et la piste cyclable



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

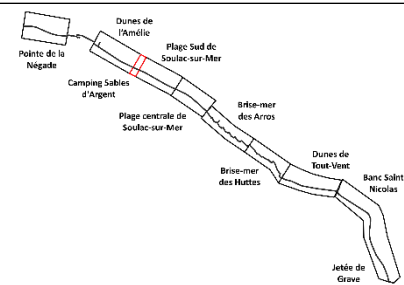
ZONE « CAMPING DES SABLES
D'ARGENT »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



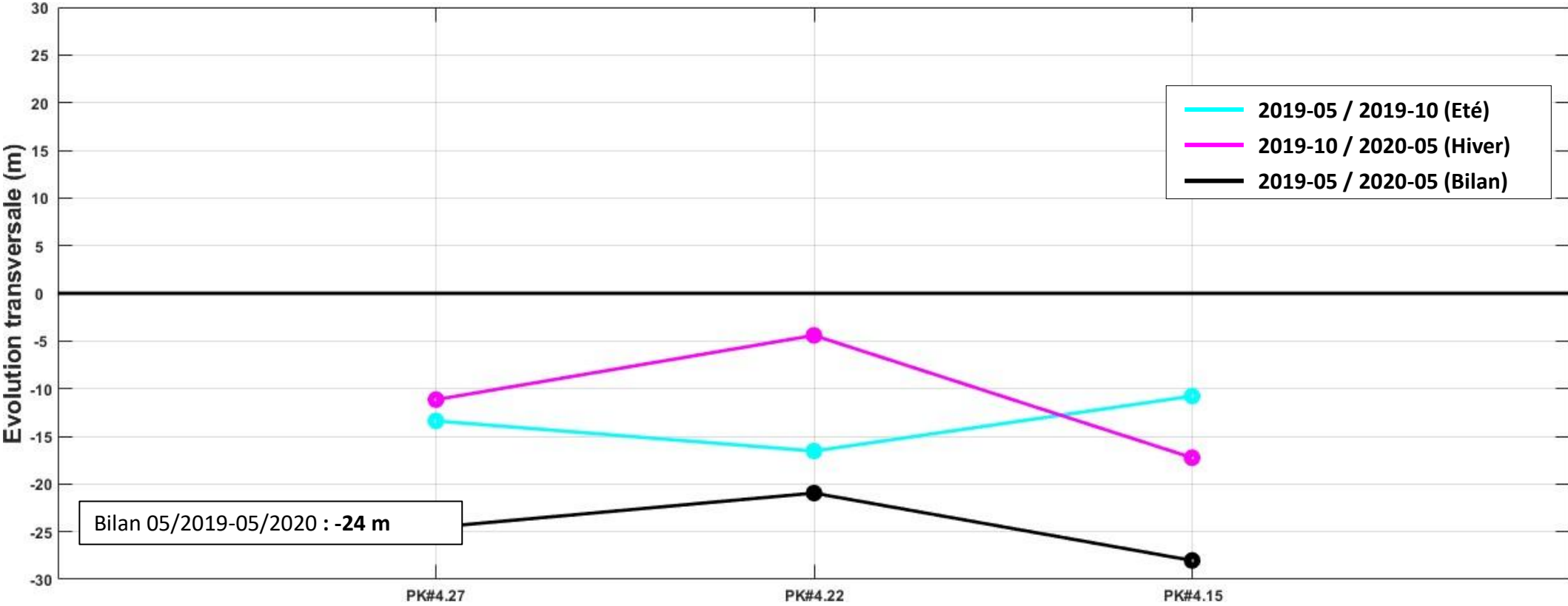
MAÎTRE D'ŒUVRE :



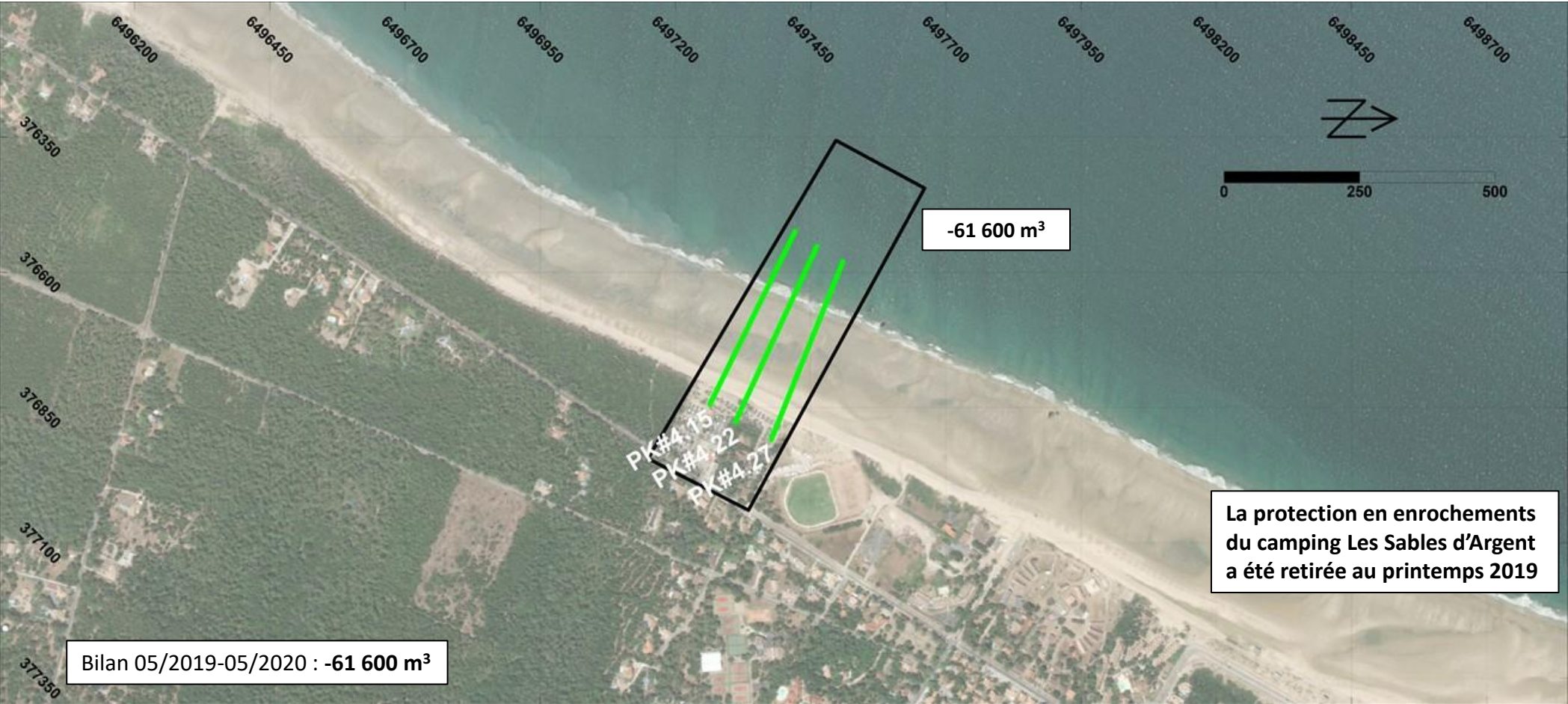
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

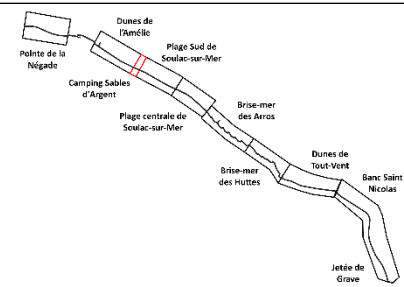


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



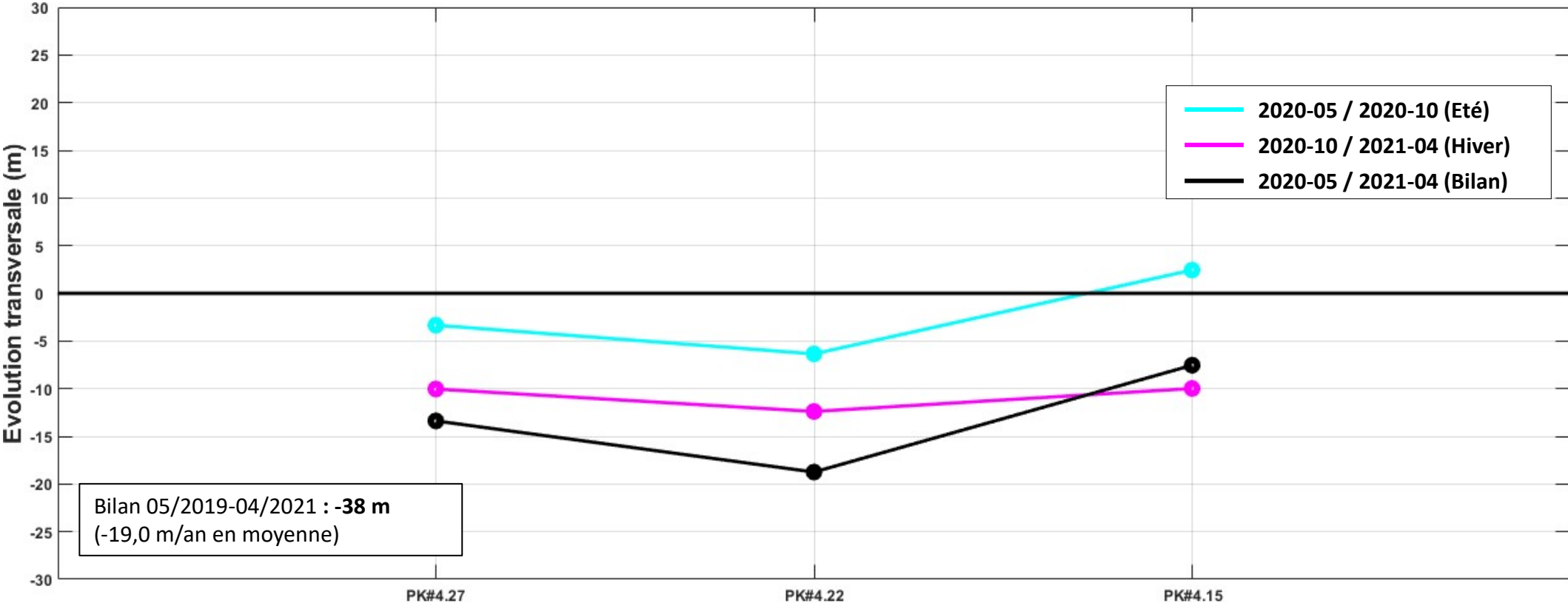
MAÎTRE D'ŒUVRE :



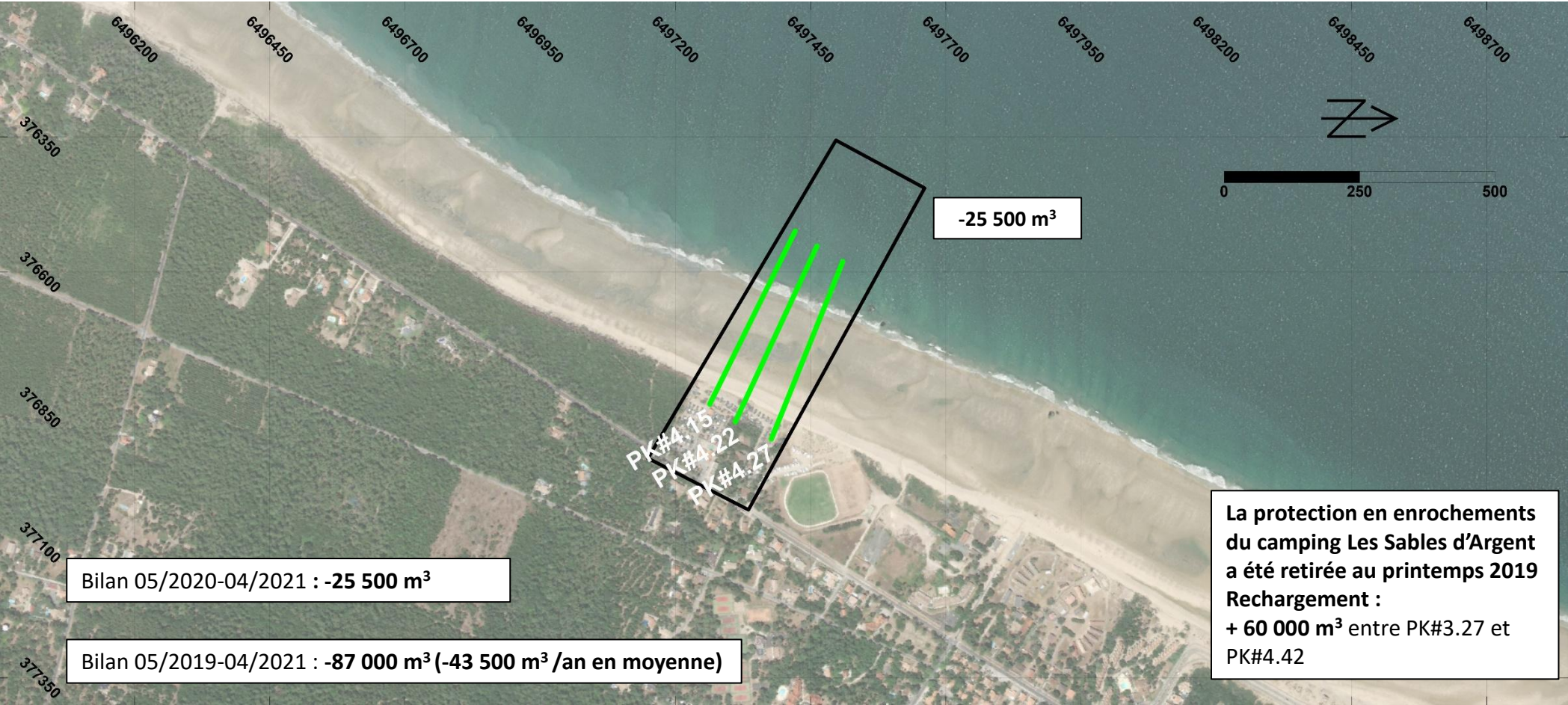
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

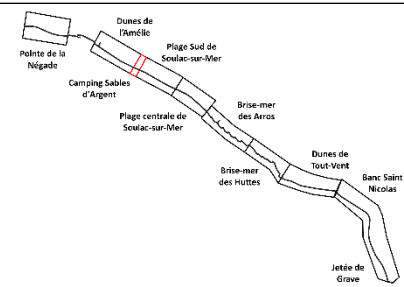


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



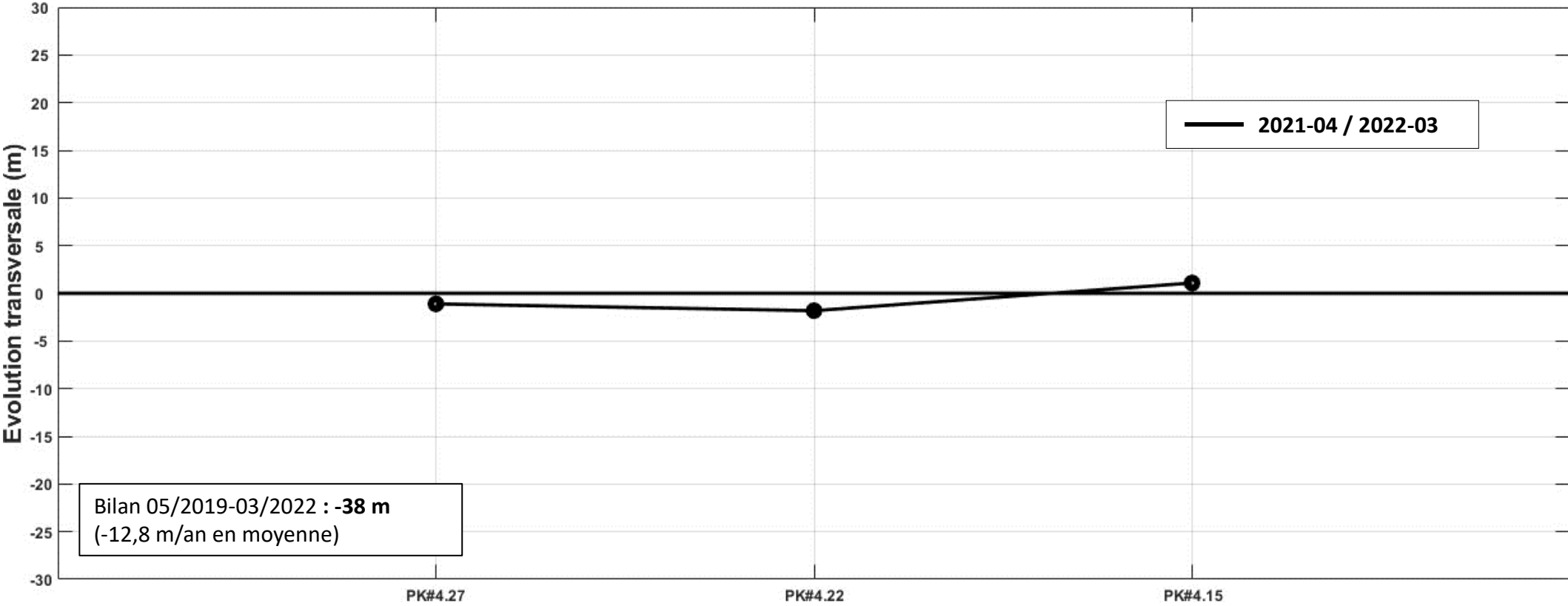
MAÎTRE D'ŒUVRE :



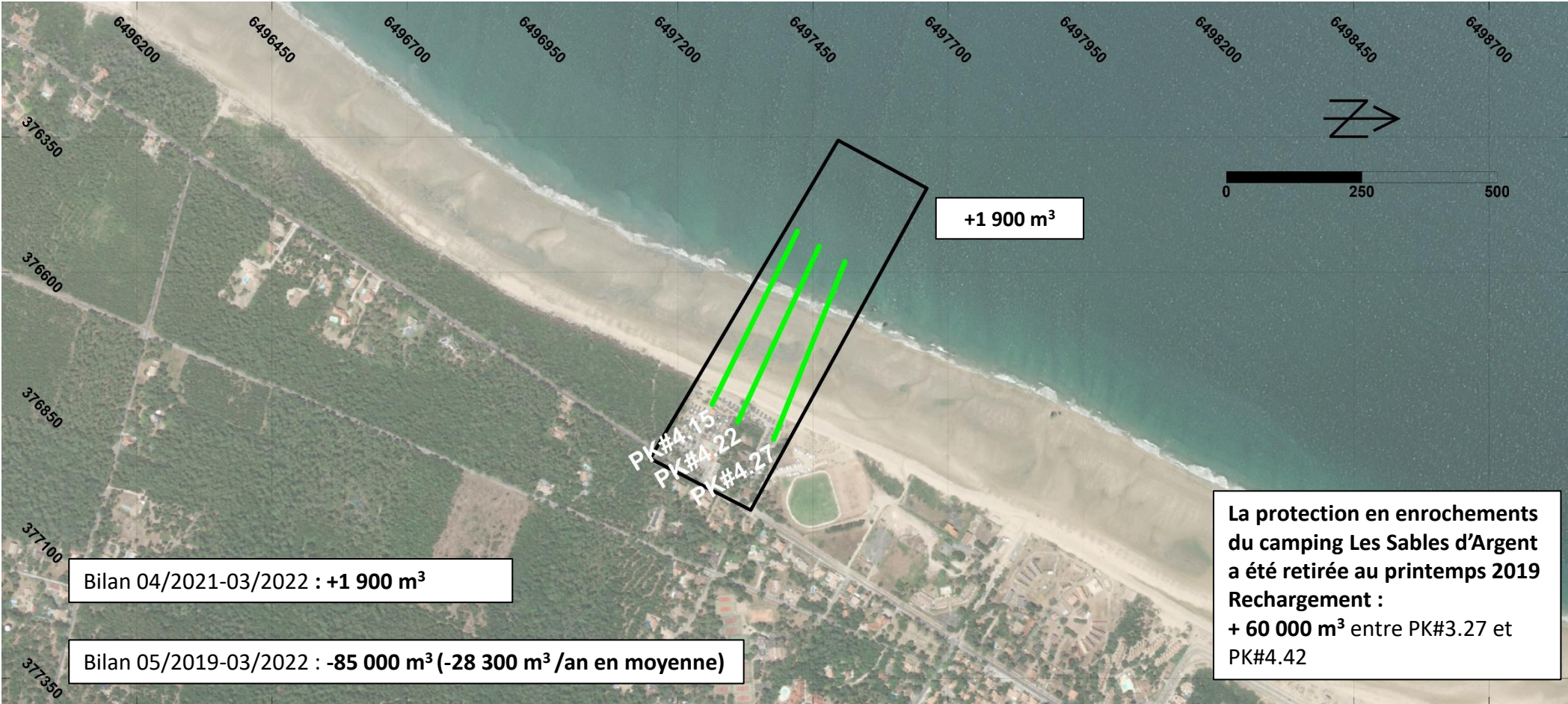
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

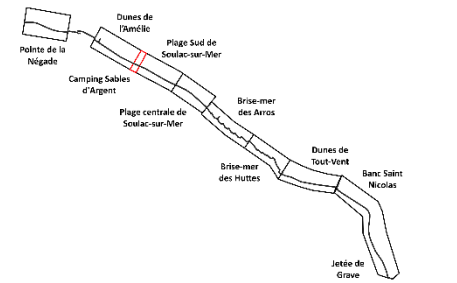


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



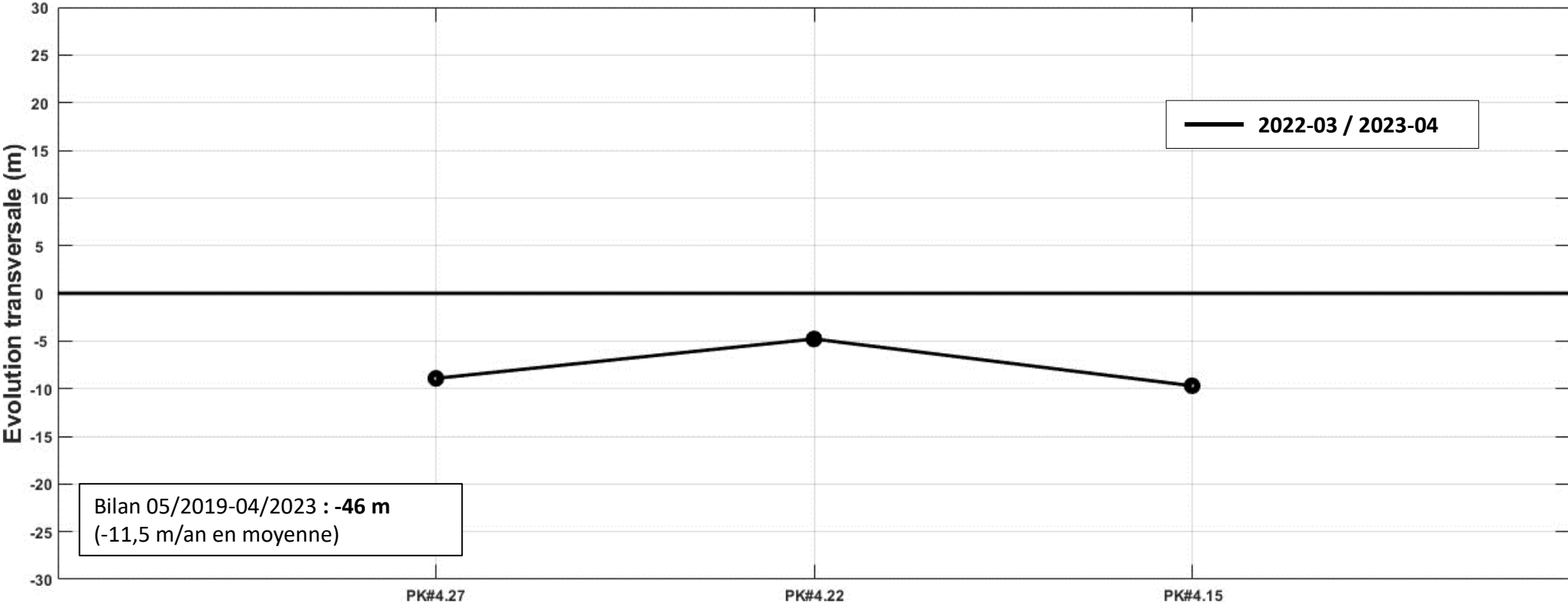
MAÎTRE D'ŒUVRE :



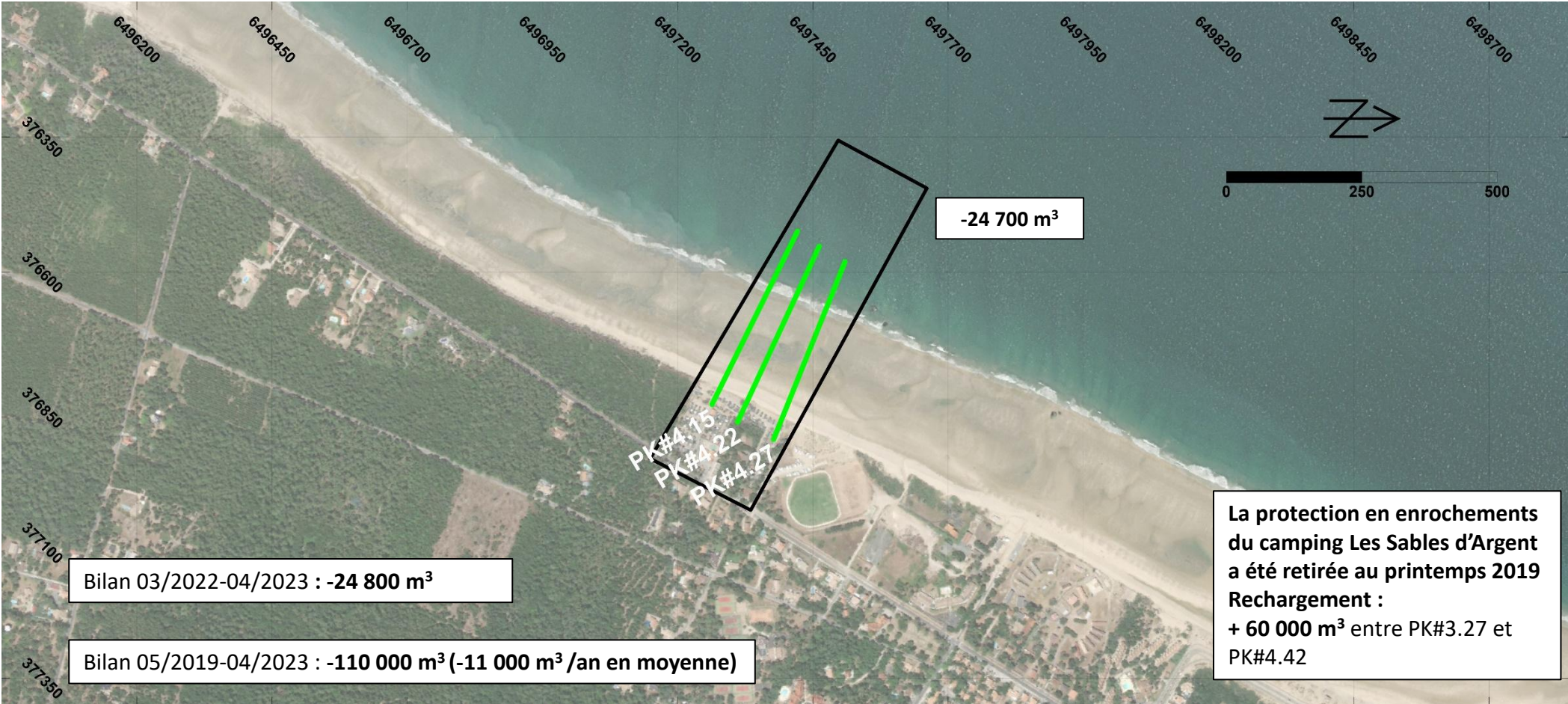
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

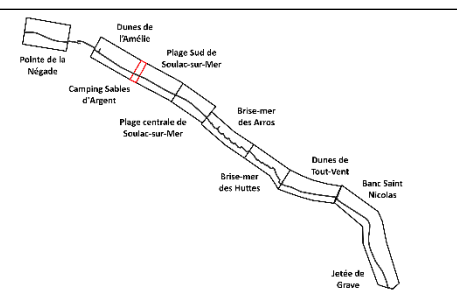


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :
• 23 Avril 2023
• 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :
• DGPS RTK
• Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
• Lambert 93

Nivellement :
• CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



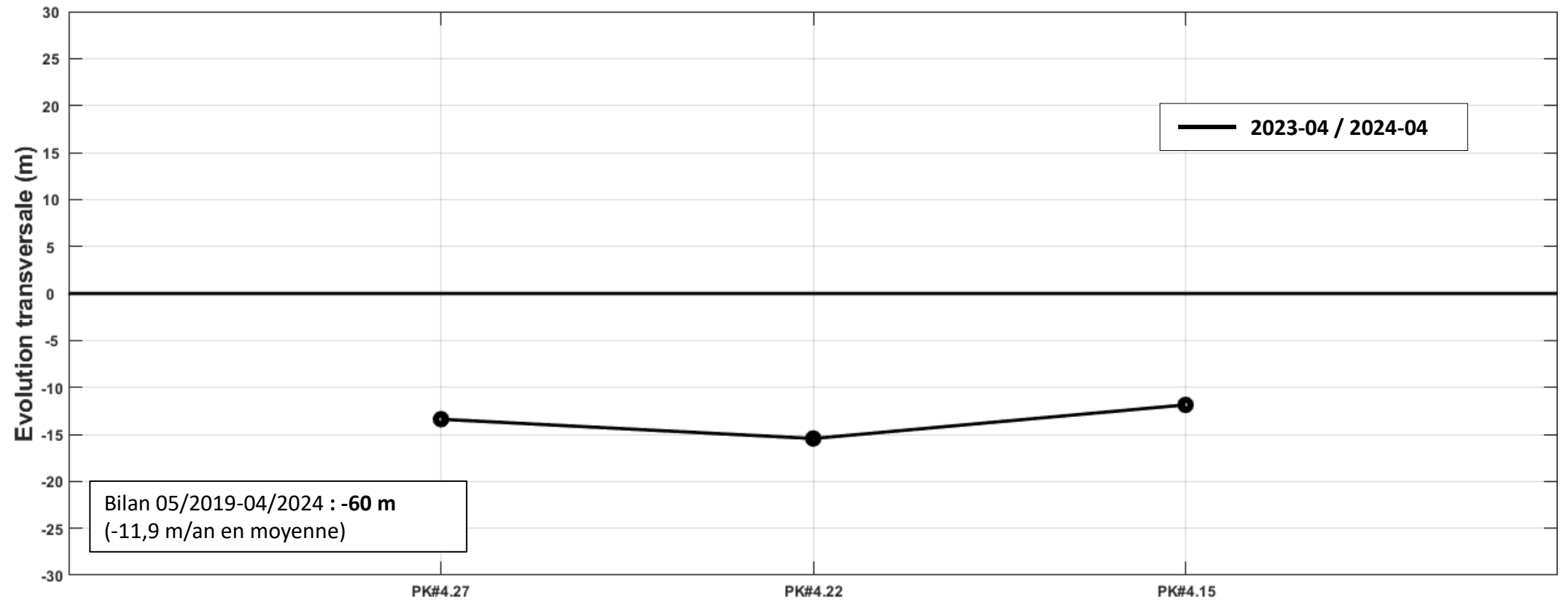
MAÎTRE D'ŒUVRE :



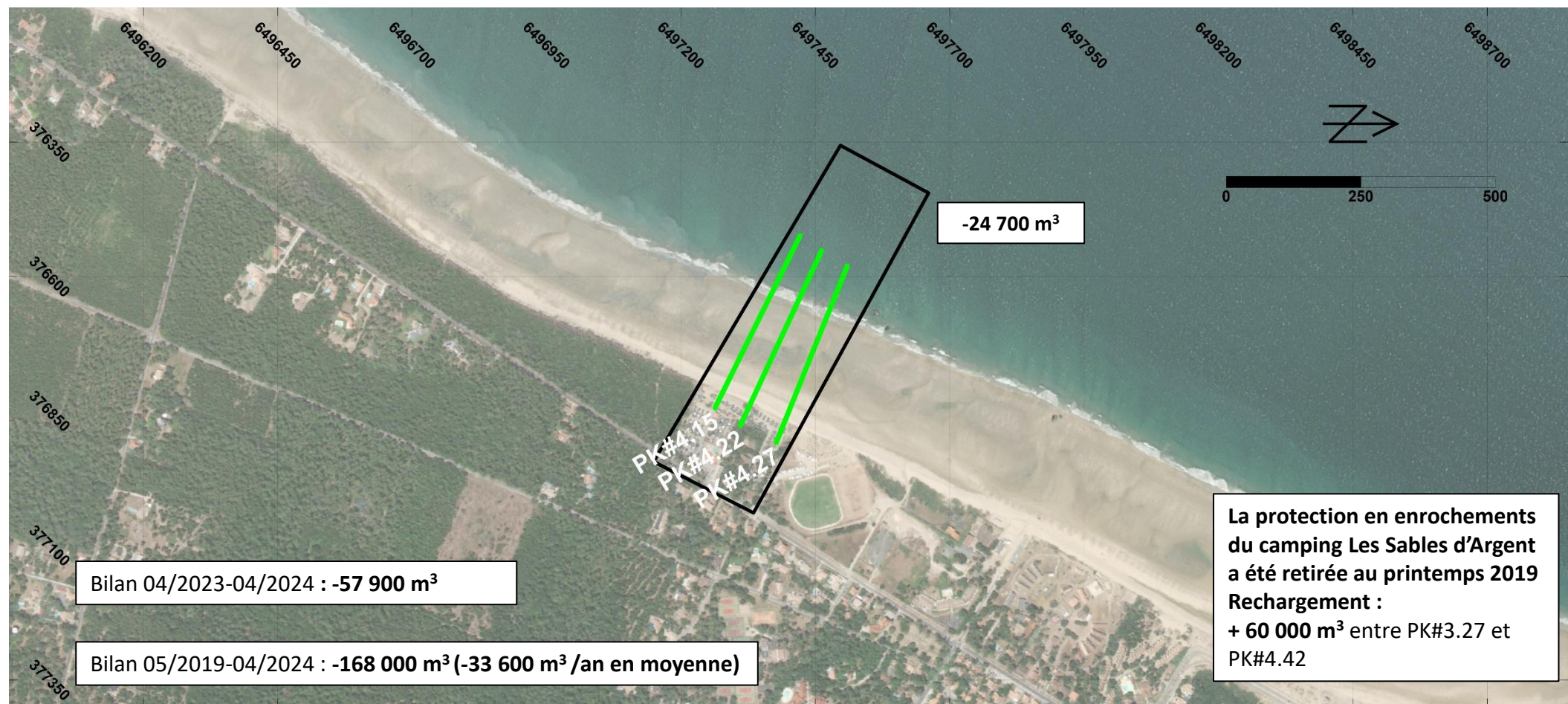
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



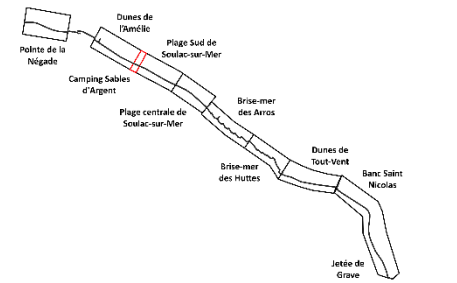
La protection en enrochements du camping Les Sables d'Argent a été retirée au printemps 2019
Rechargement :
+ 60 000 m³ entre PK#3.27 et PK#4.42

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Camping des Sables d'Argent

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



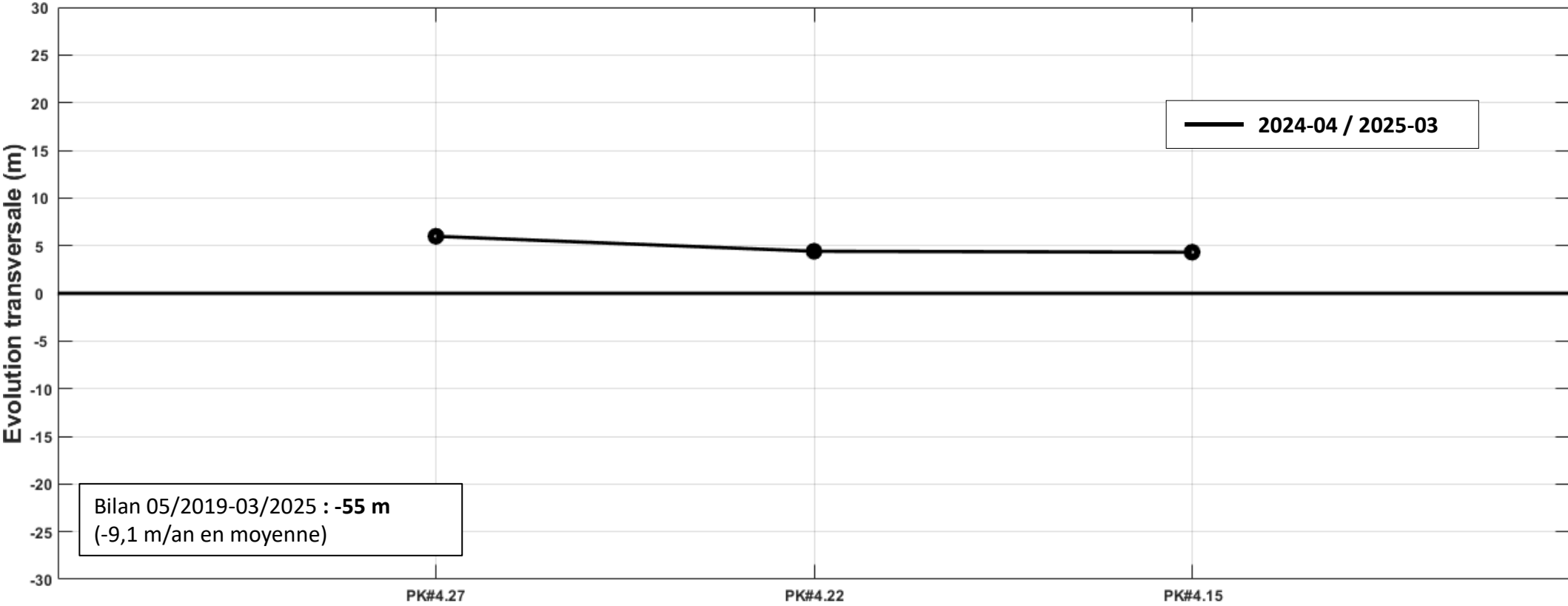
MAÎTRE D'ŒUVRE :



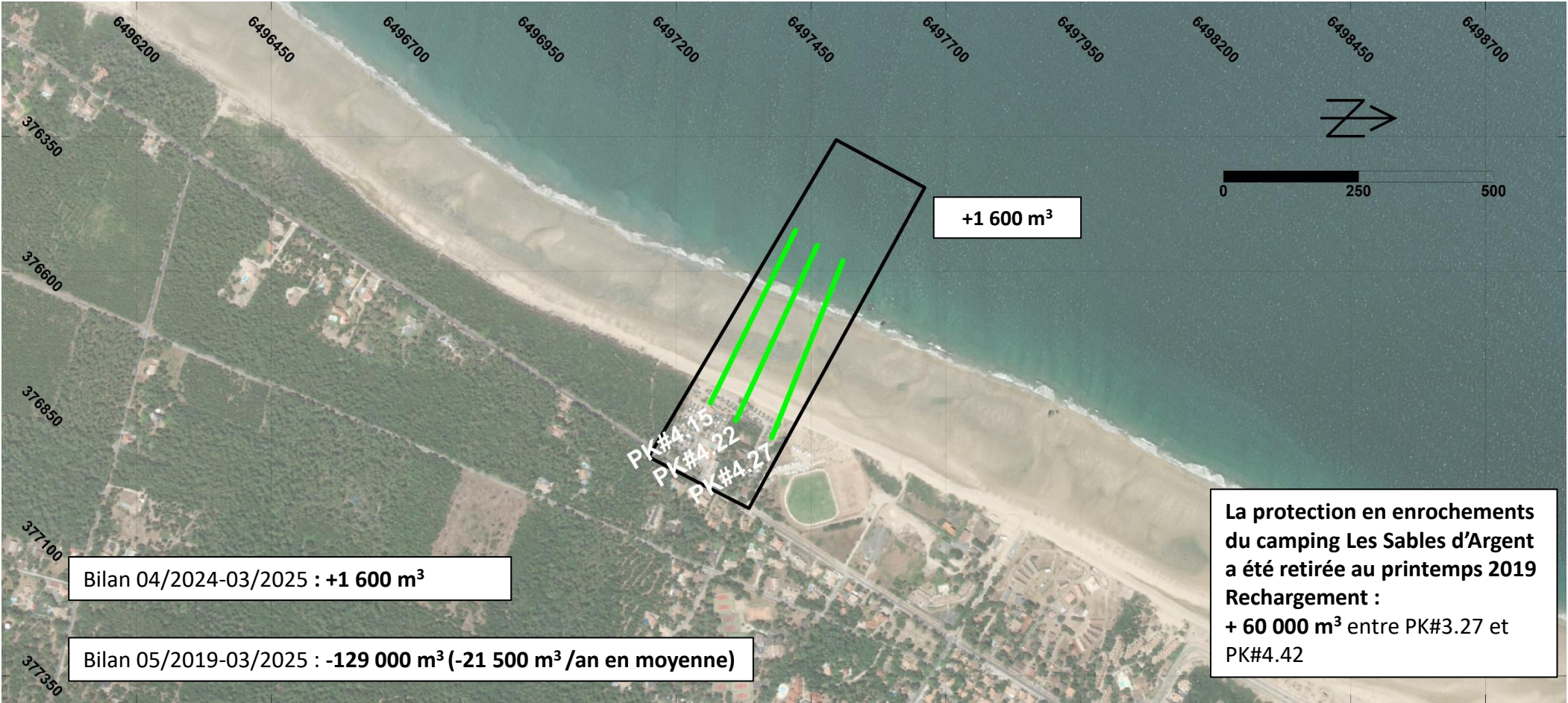
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

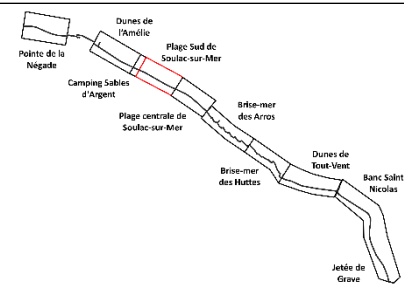
ZONE « PLAGES SUD - FRONT DE
MER » SUD SIGNAL

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2013 / Sep 2014



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Mai 2013
- 10 Septembre 2014

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



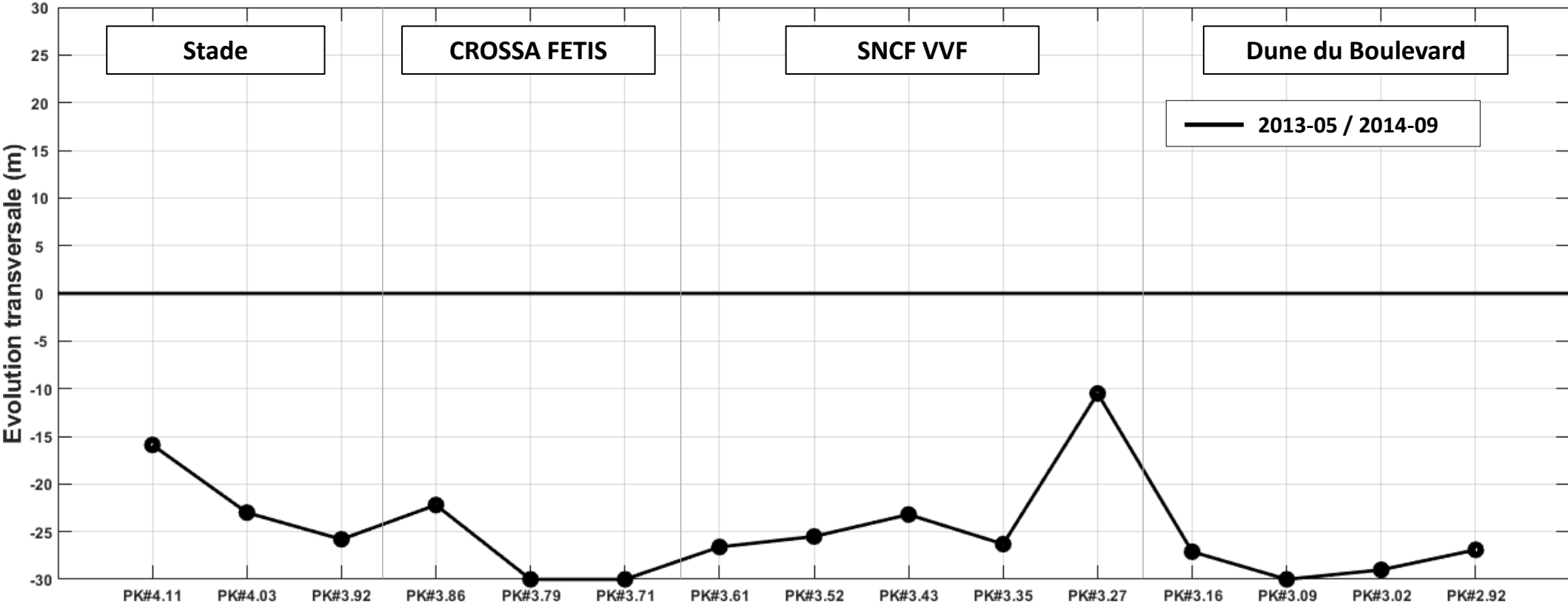
MAÎTRE D'ŒUVRE :



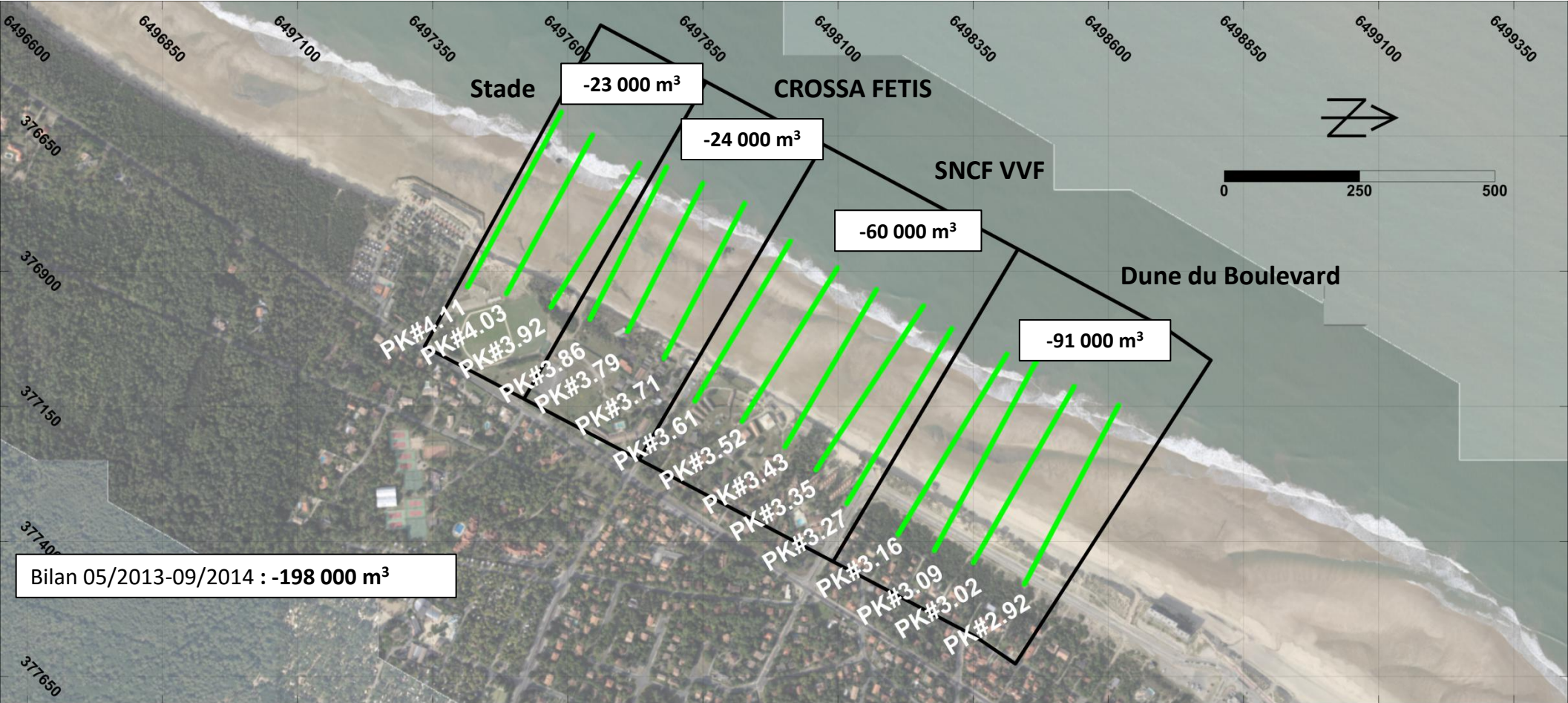
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

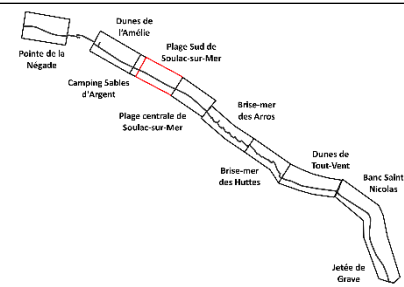


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Sep 2014 / Oct 2015



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 10 Septembre 2014
- 1er Octobre 2015

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



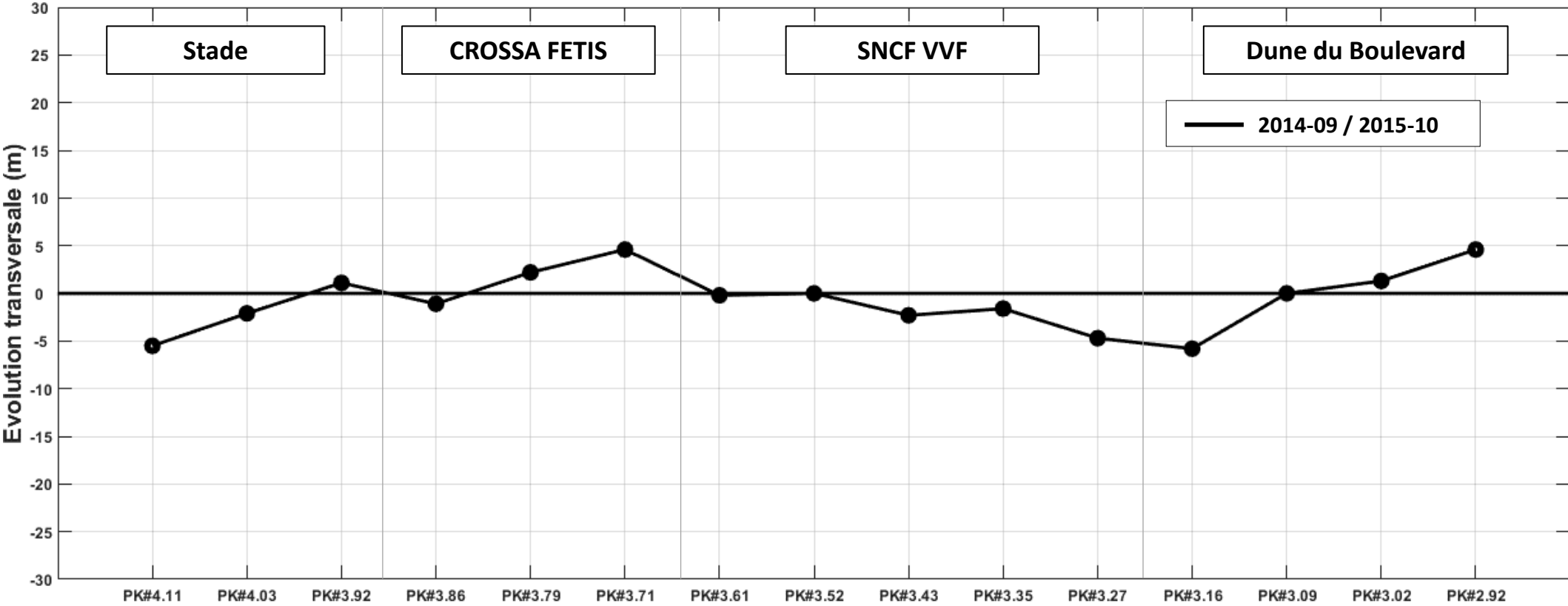
MAÎTRE D'ŒUVRE :



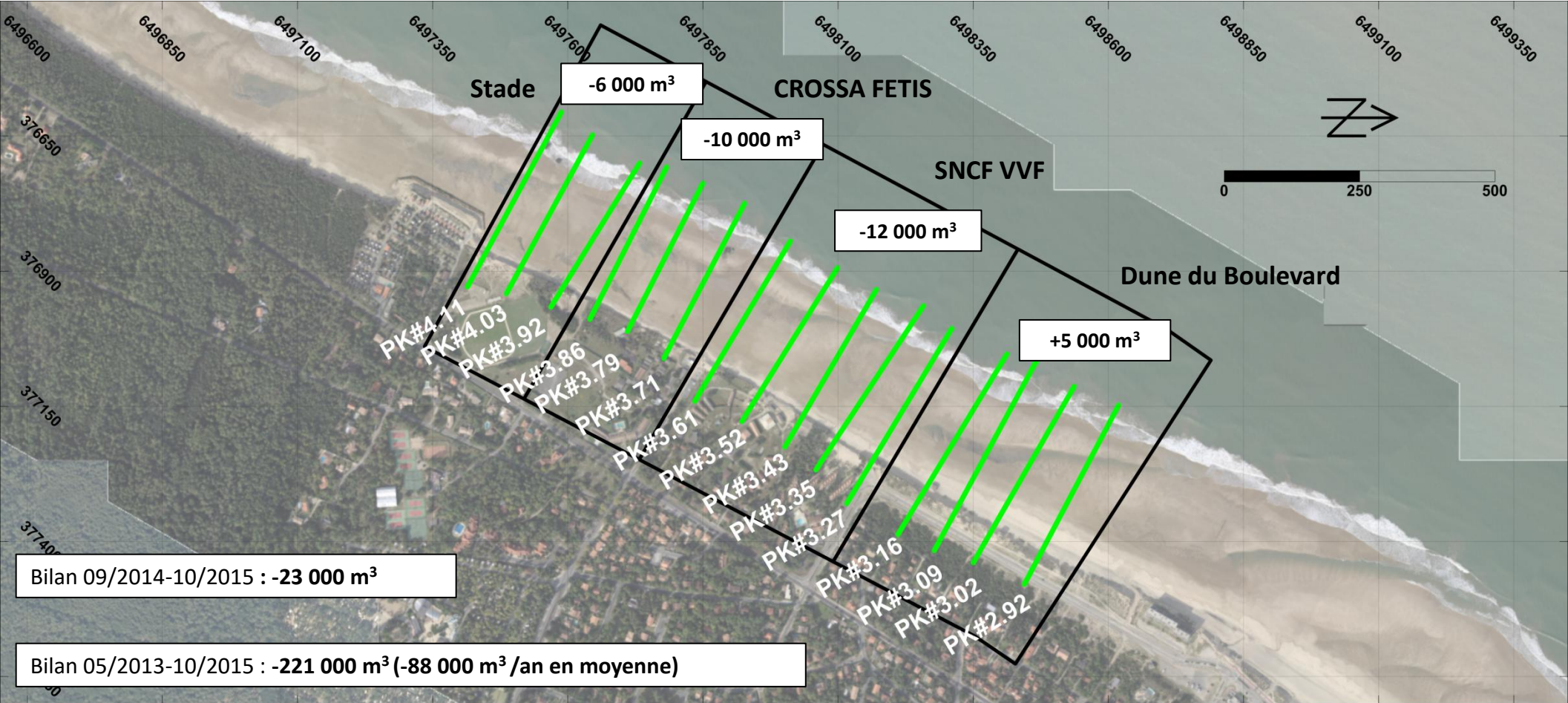
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

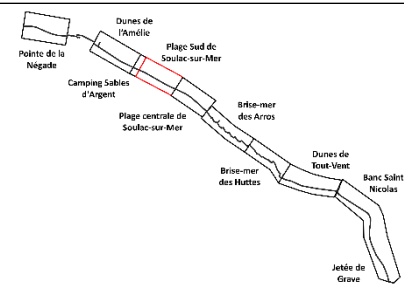


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Oct 2015 / Mai 2016



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 1er Octobre 2015
- 11 Mai 2016

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



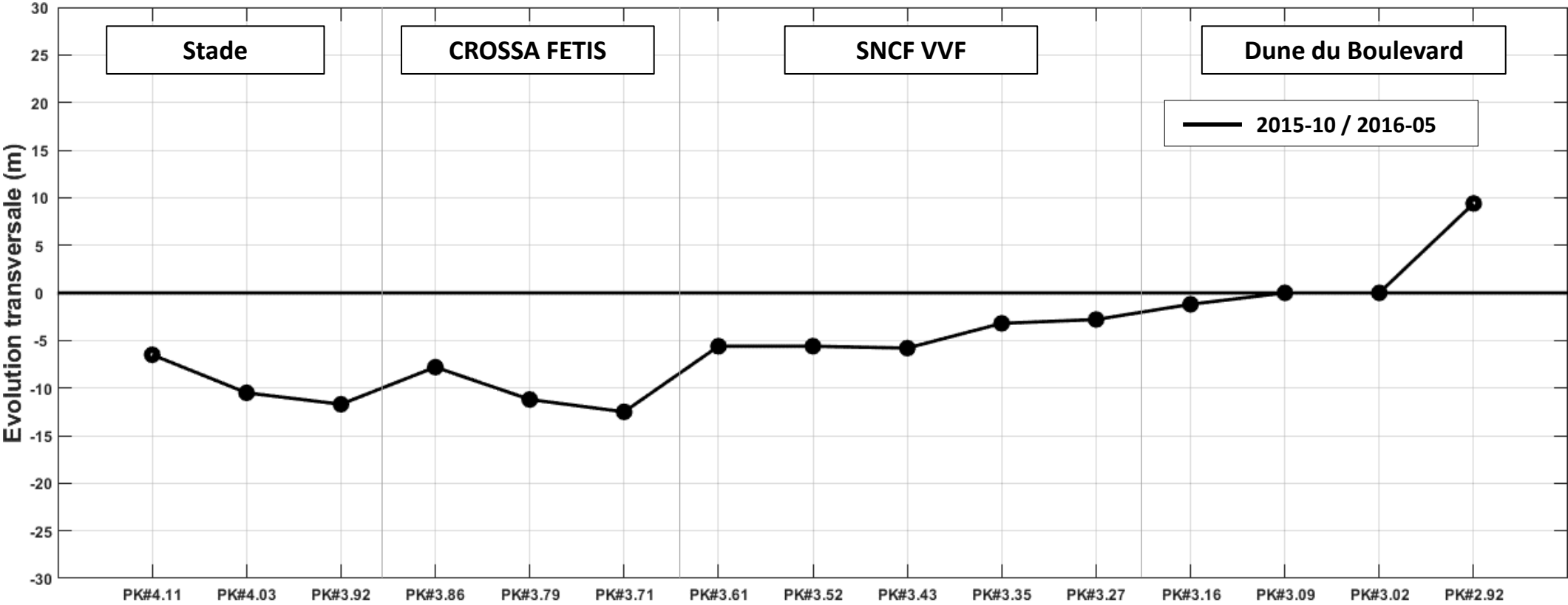
MAÎTRE D'ŒUVRE :



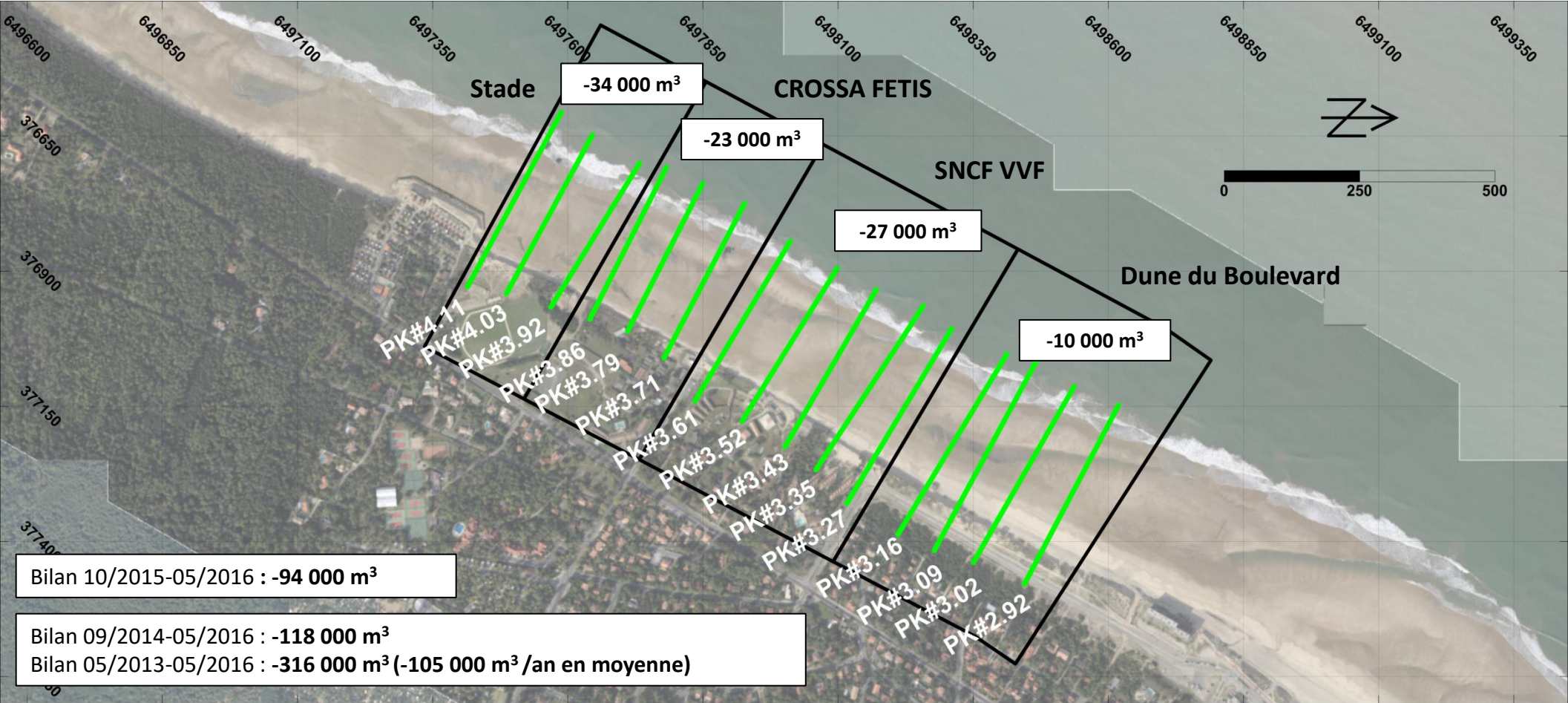
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

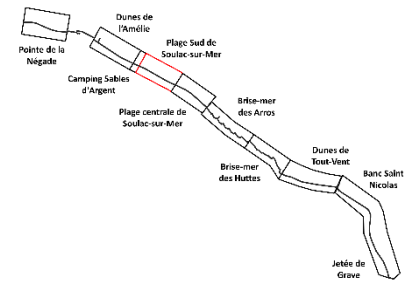


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



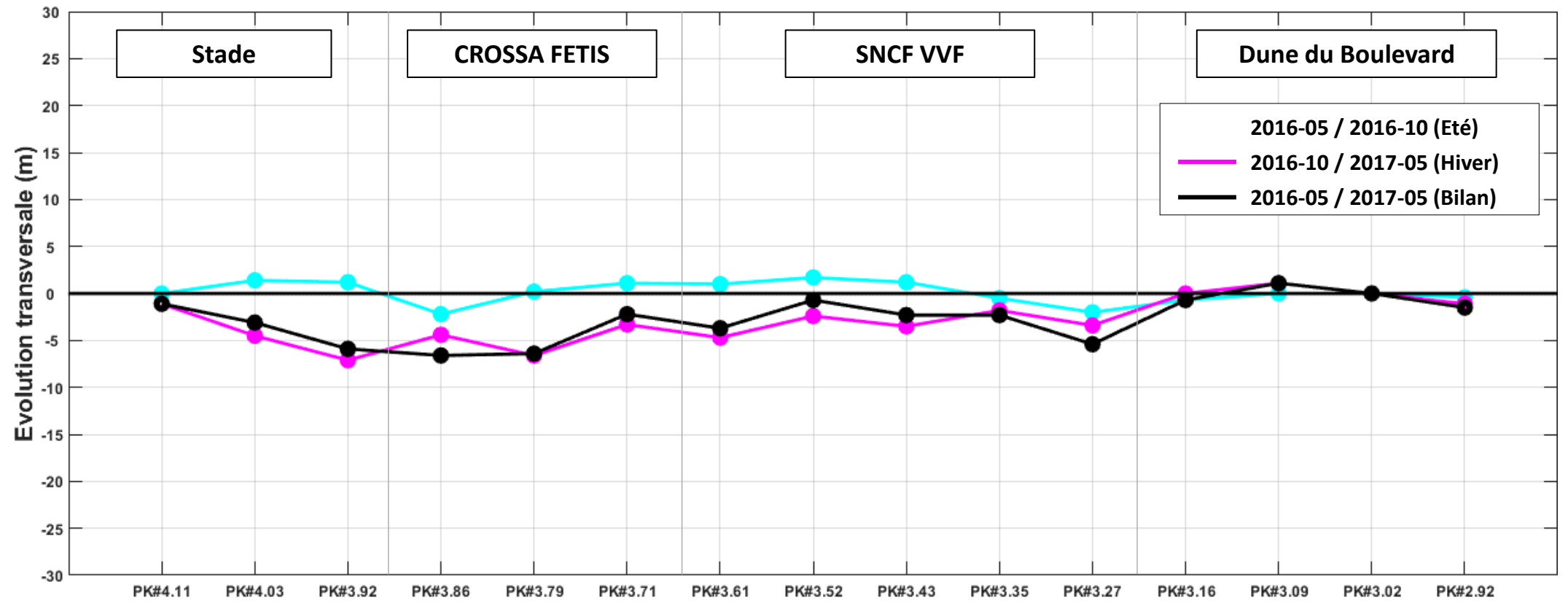
MAÎTRE D'ŒUVRE :



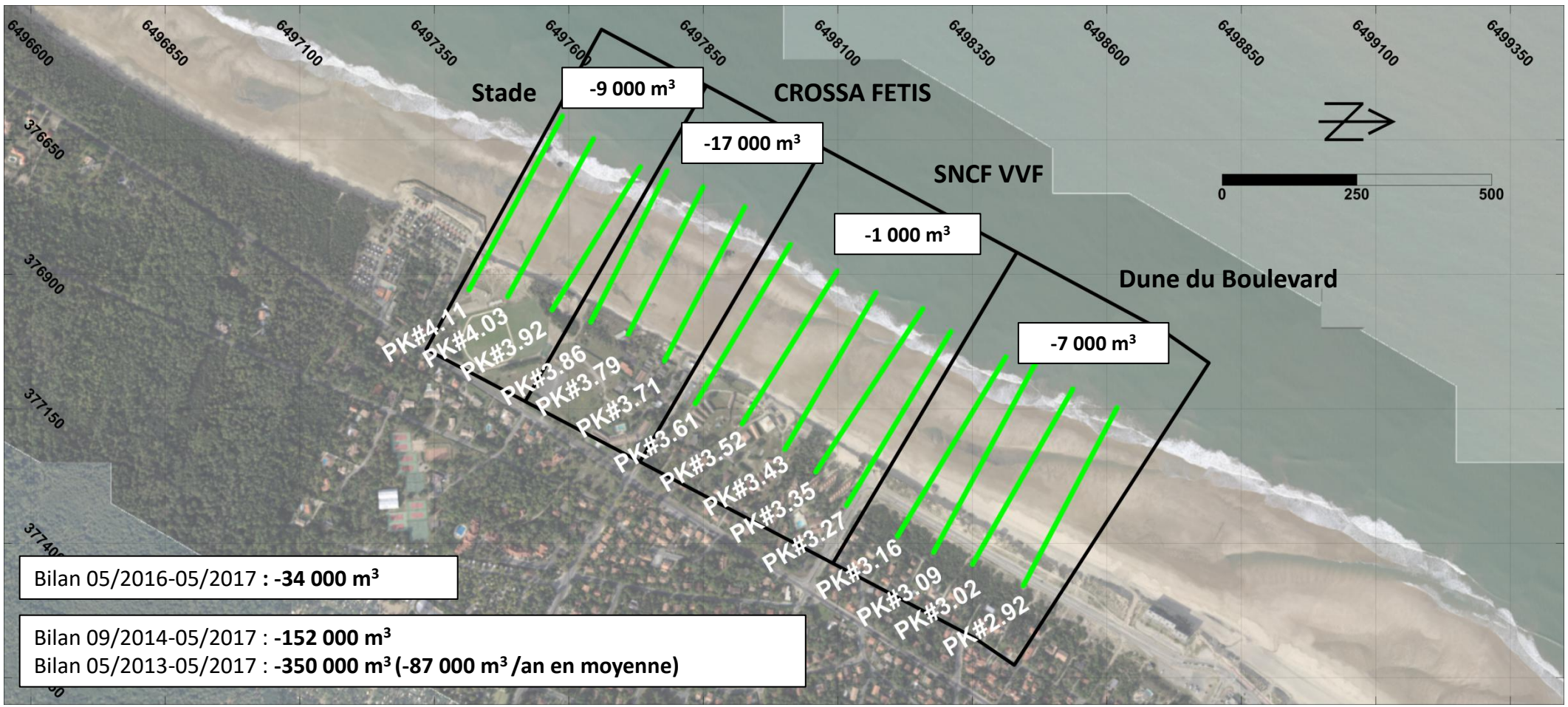
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



Bilan 05/2016-05/2017 : -34 000 m³

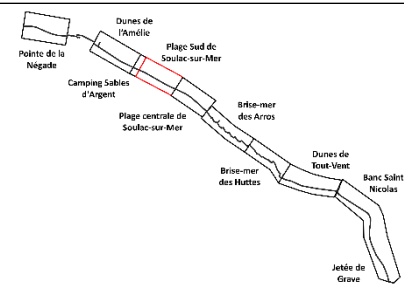
Bilan 09/2014-05/2017 : -152 000 m³
Bilan 05/2013-05/2017 : -350 000 m³ (-87 000 m³ /an en moyenne)

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



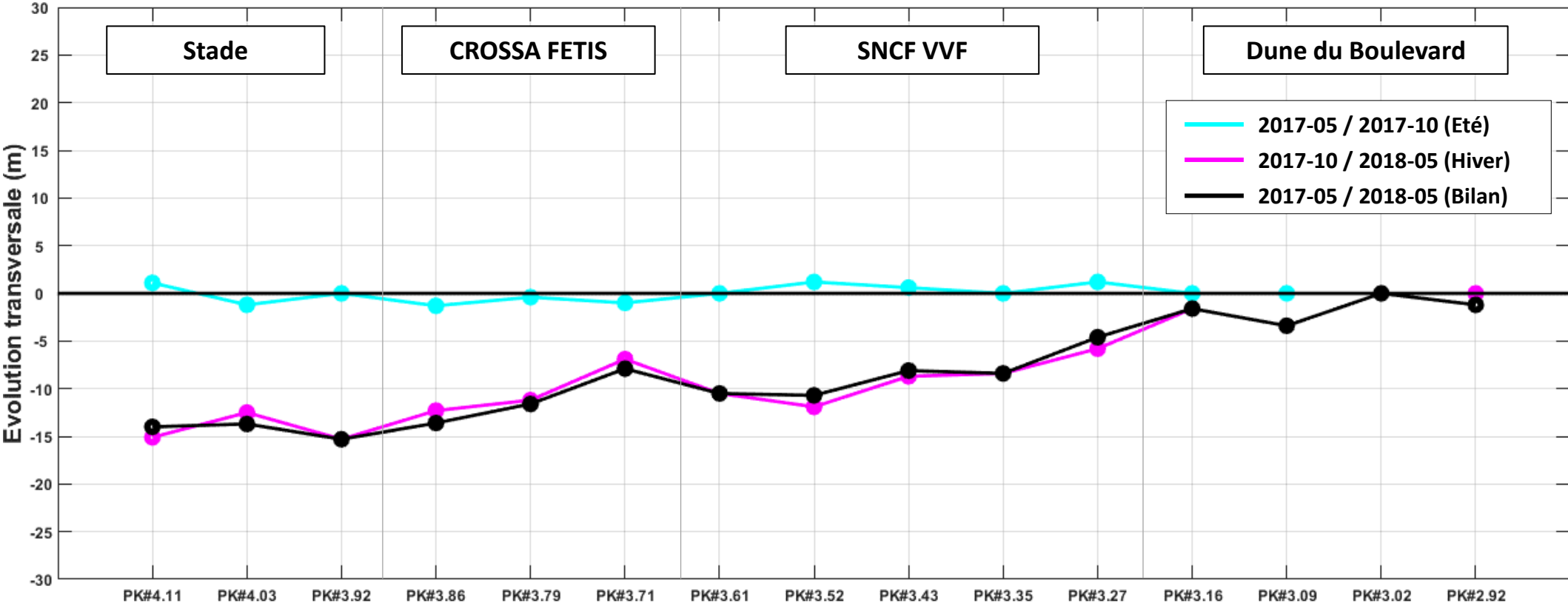
MAÎTRE D'ŒUVRE :



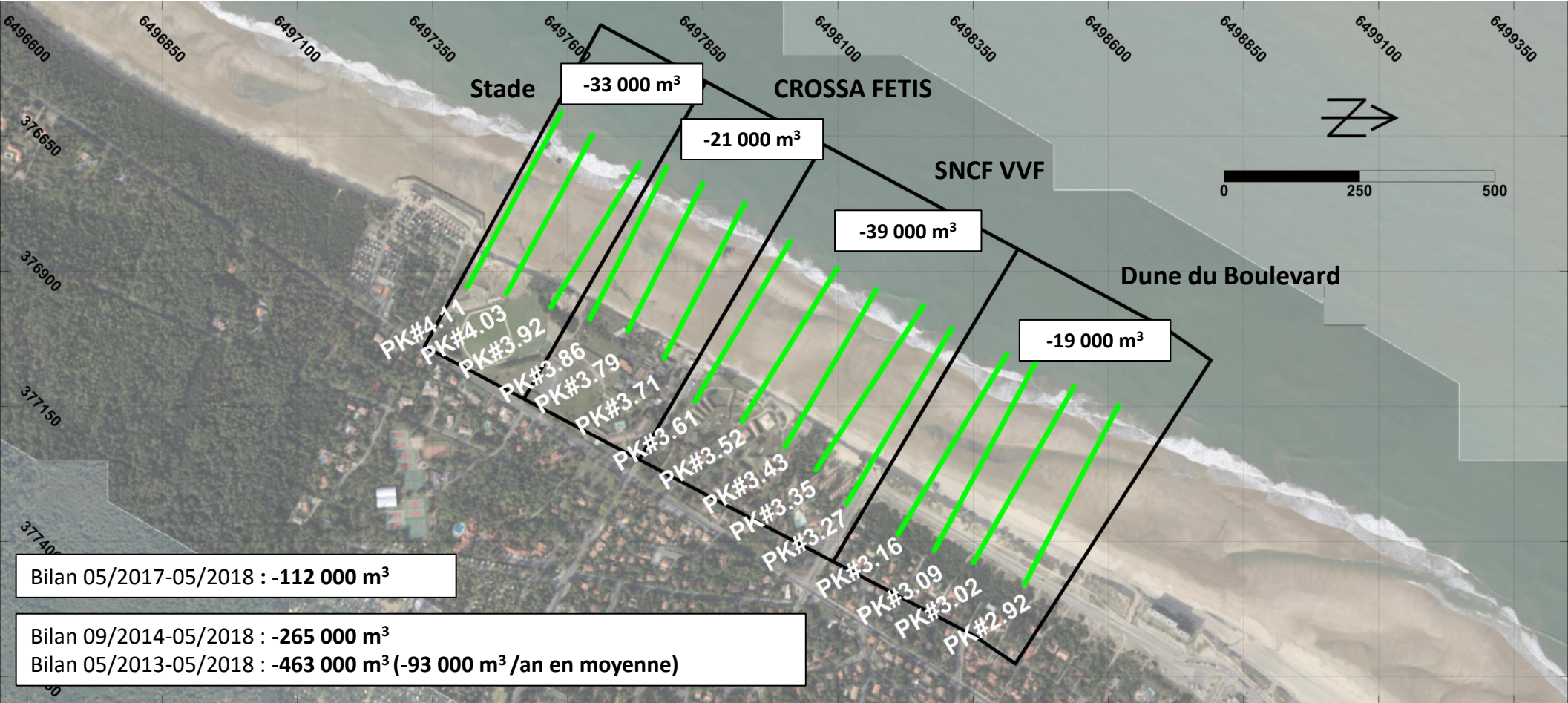
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

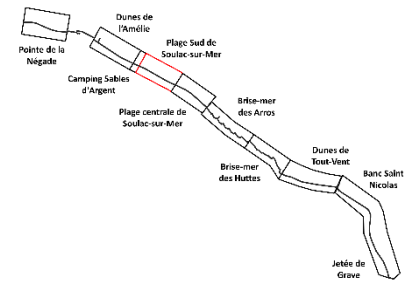


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



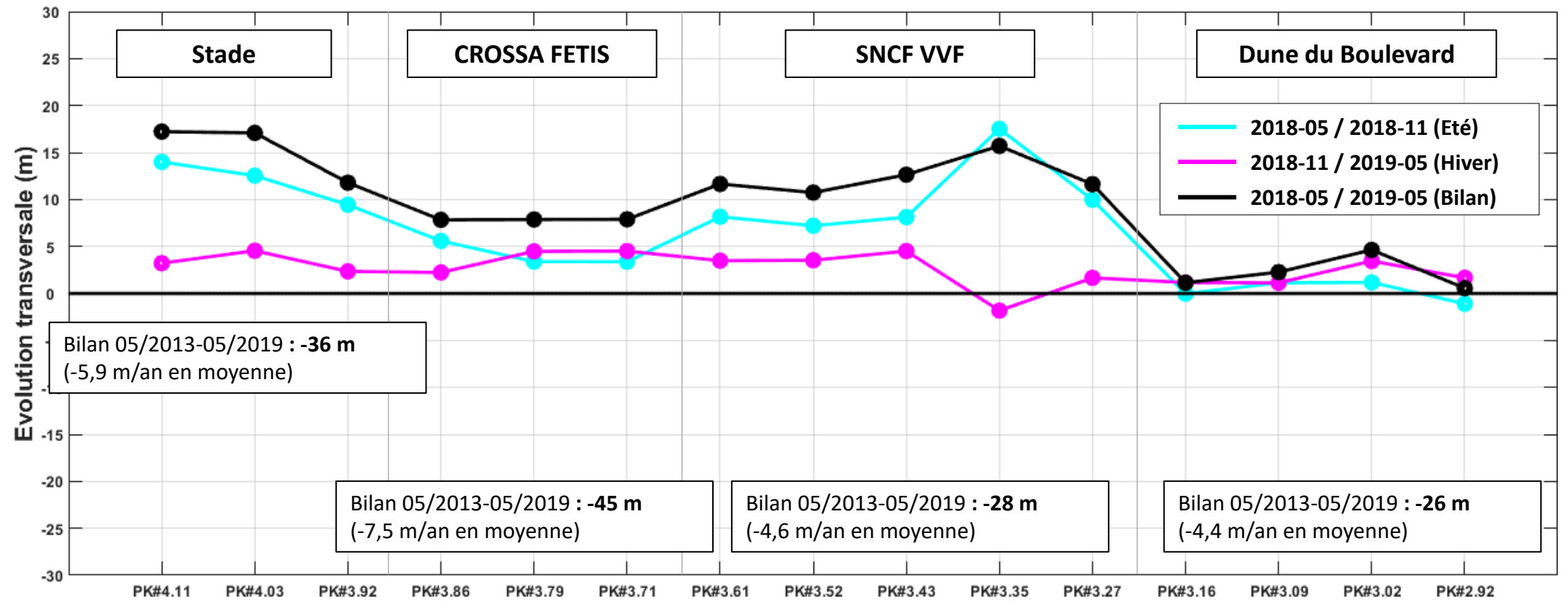
MAÎTRE D'ŒUVRE :



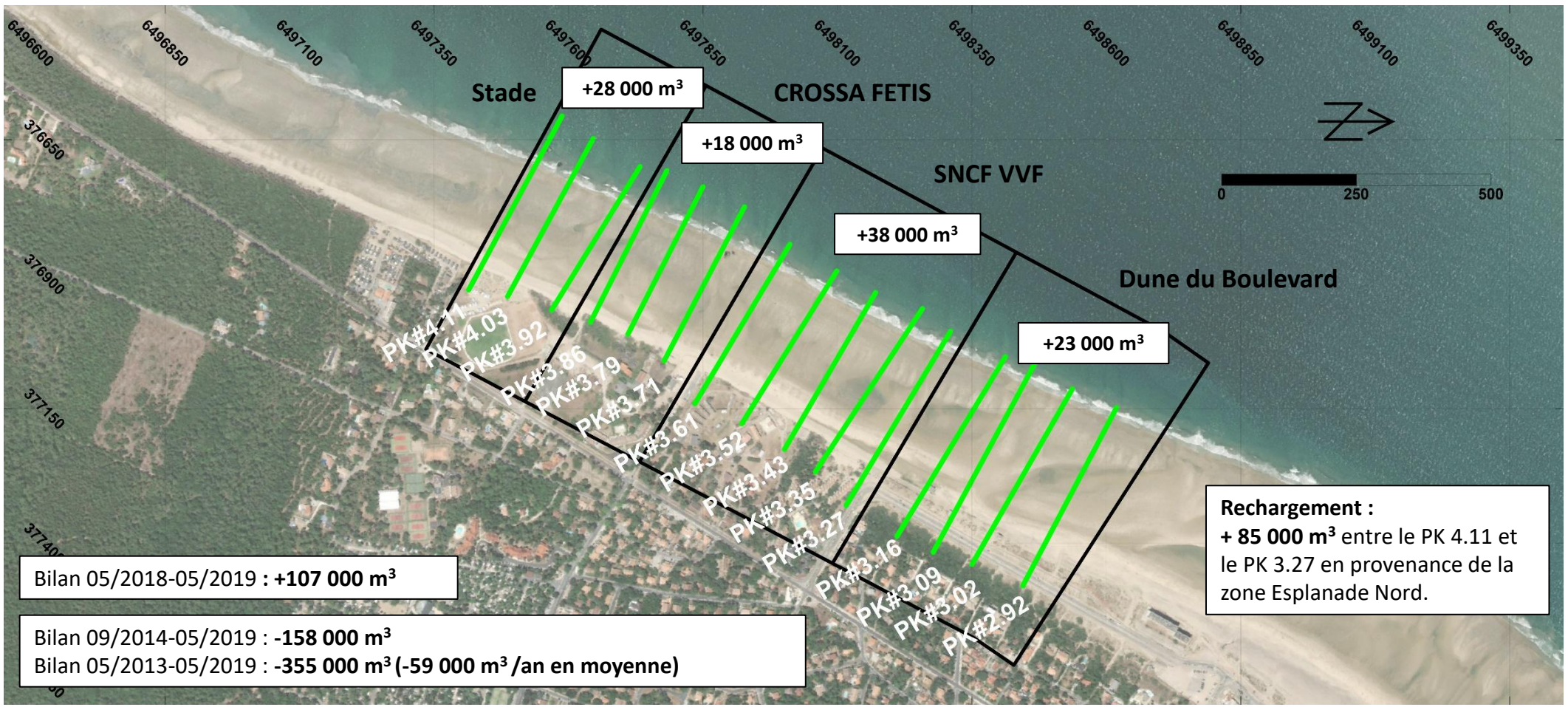
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



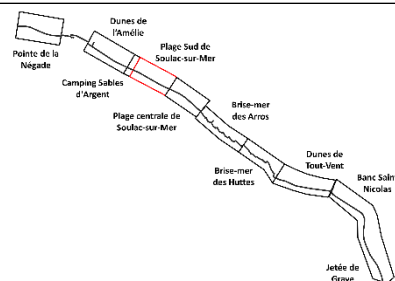
Bilan 05/2018-05/2019 : +107 000 m³

Bilan 09/2014-05/2019 : -158 000 m³
Bilan 05/2013-05/2019 : -355 000 m³ (-59 000 m³/an en moyenne)

Rechargement :
+ 85 000 m³ entre le PK 4.11 et le PK 3.27 en provenance de la zone Esplanade Nord.

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2019 / Mai 2020

LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC
ATLANTIQUE
— Communauté de Communes —
De l'estuaire à l'océan !

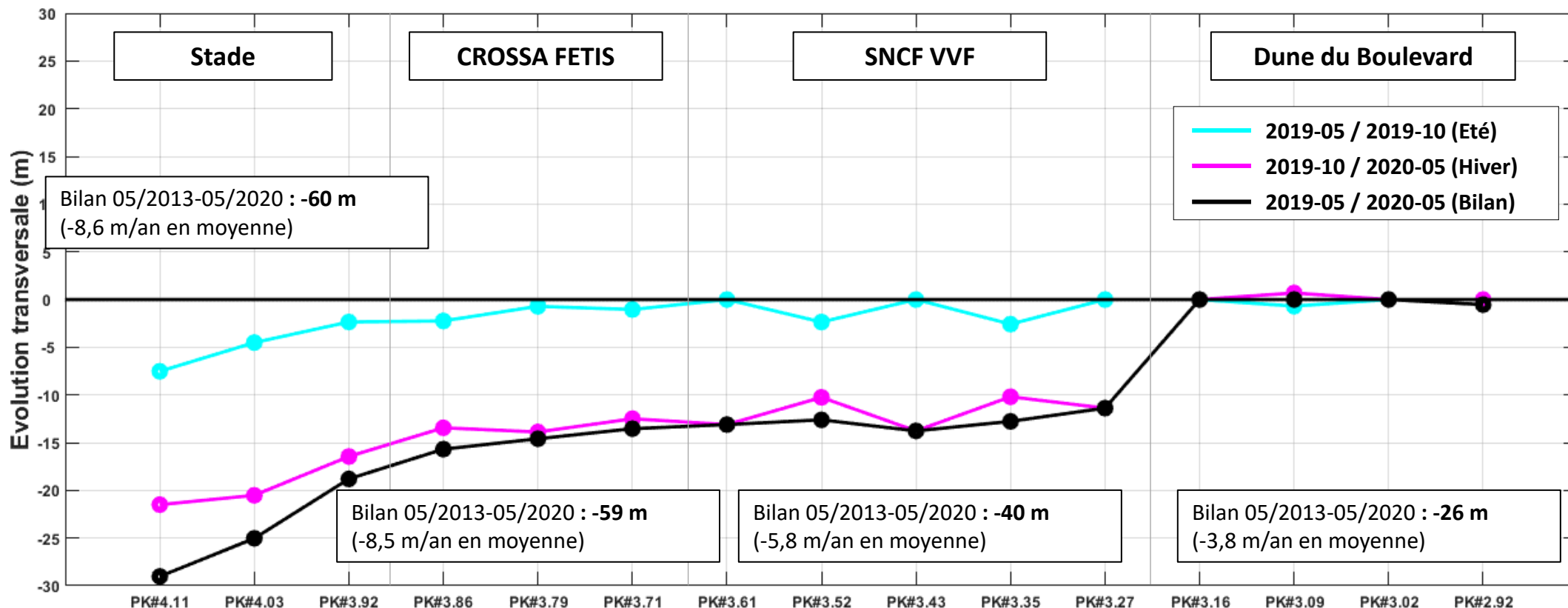
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis
GROUP

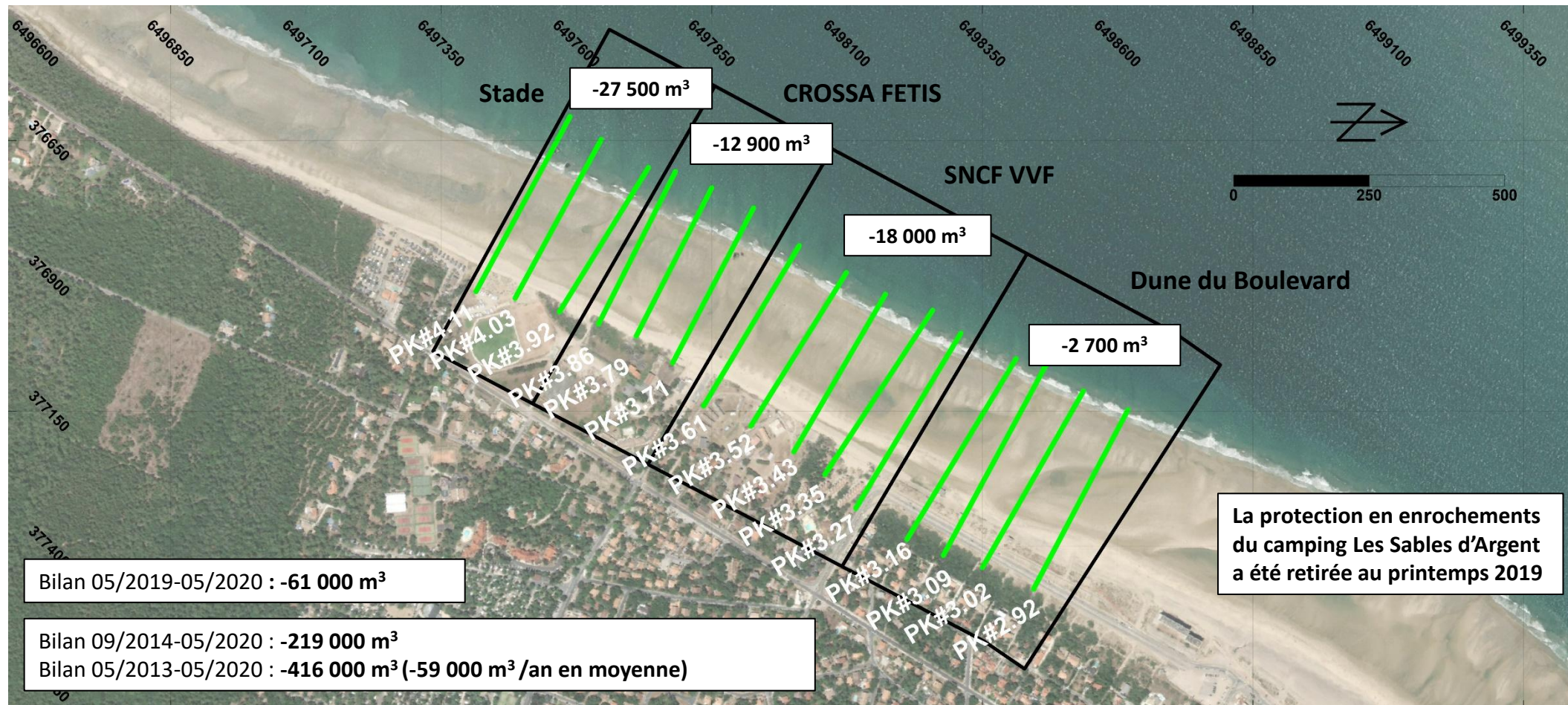
DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

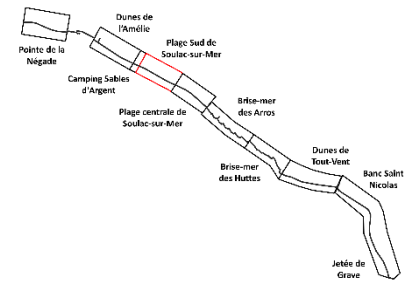


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



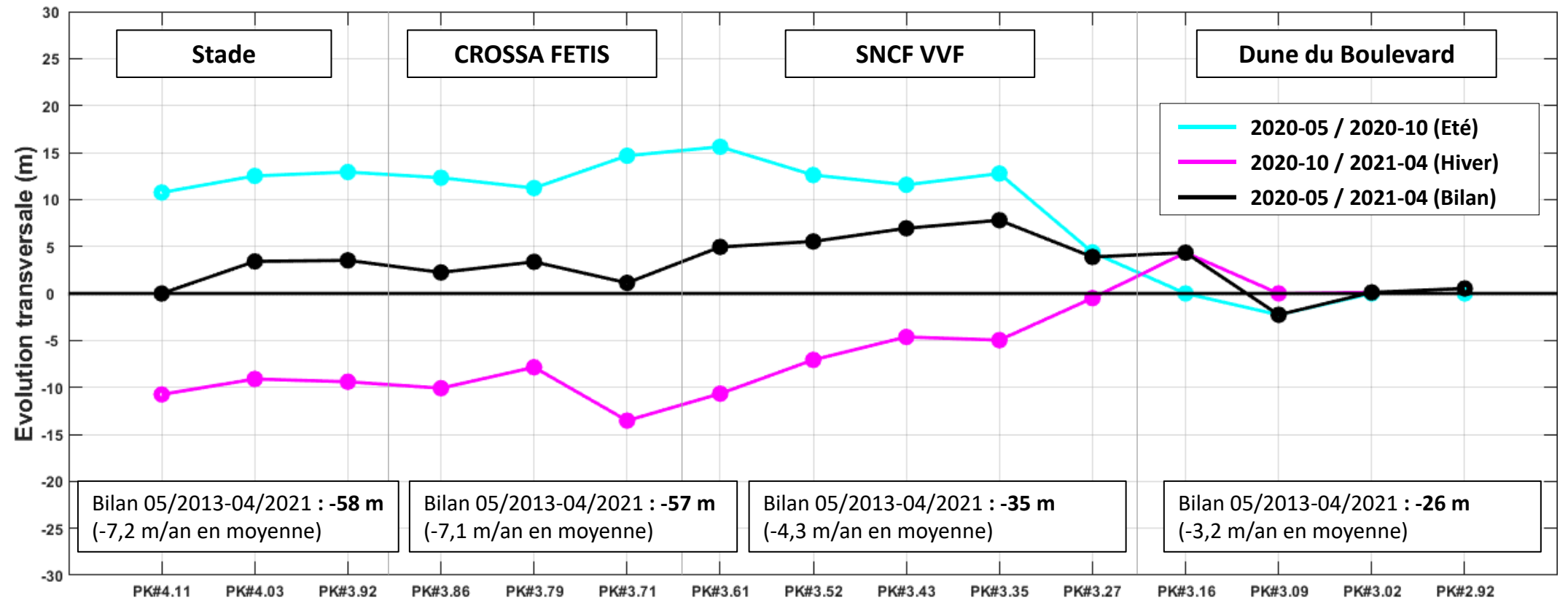
MAÎTRE D'ŒUVRE :



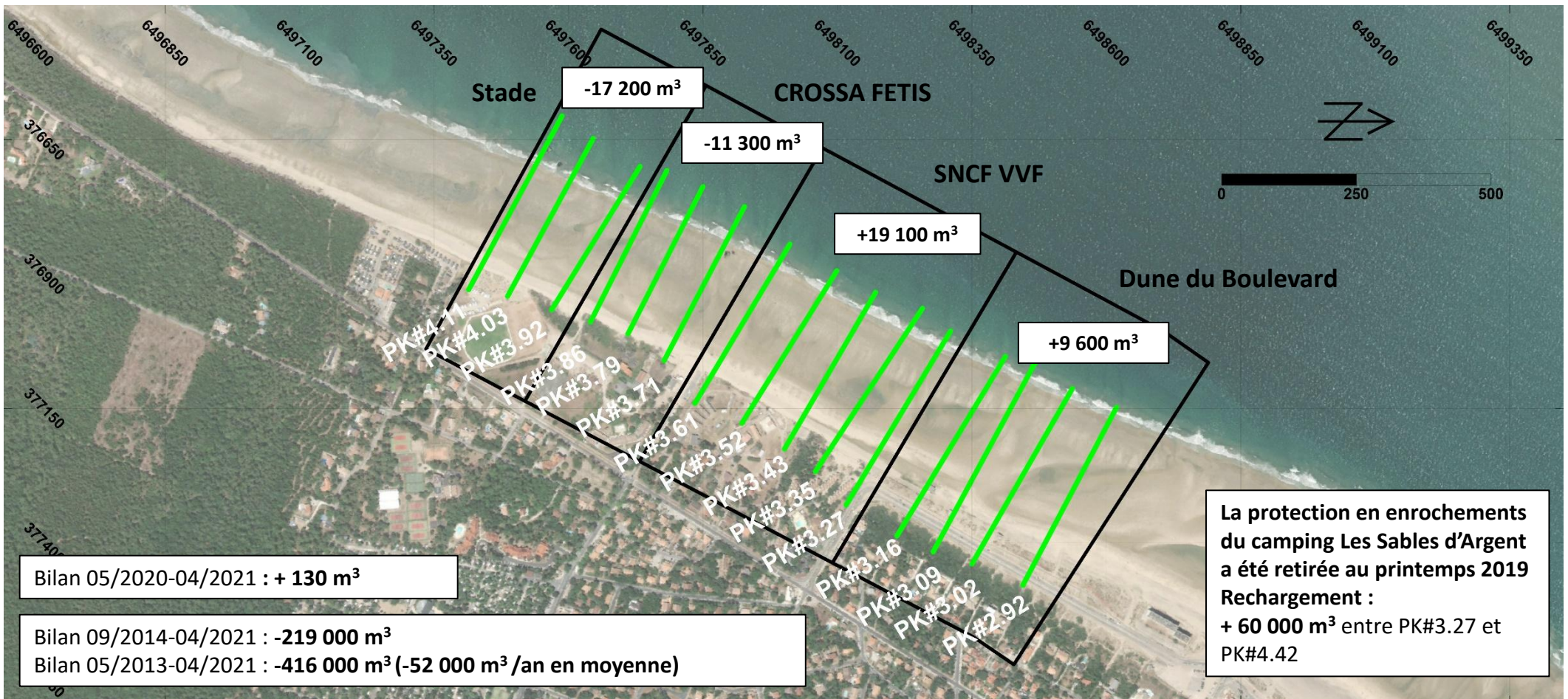
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

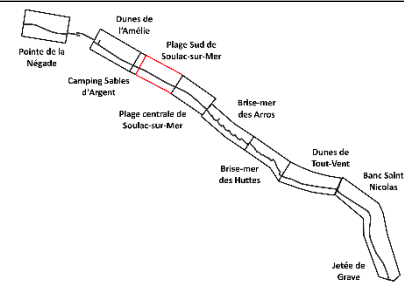


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



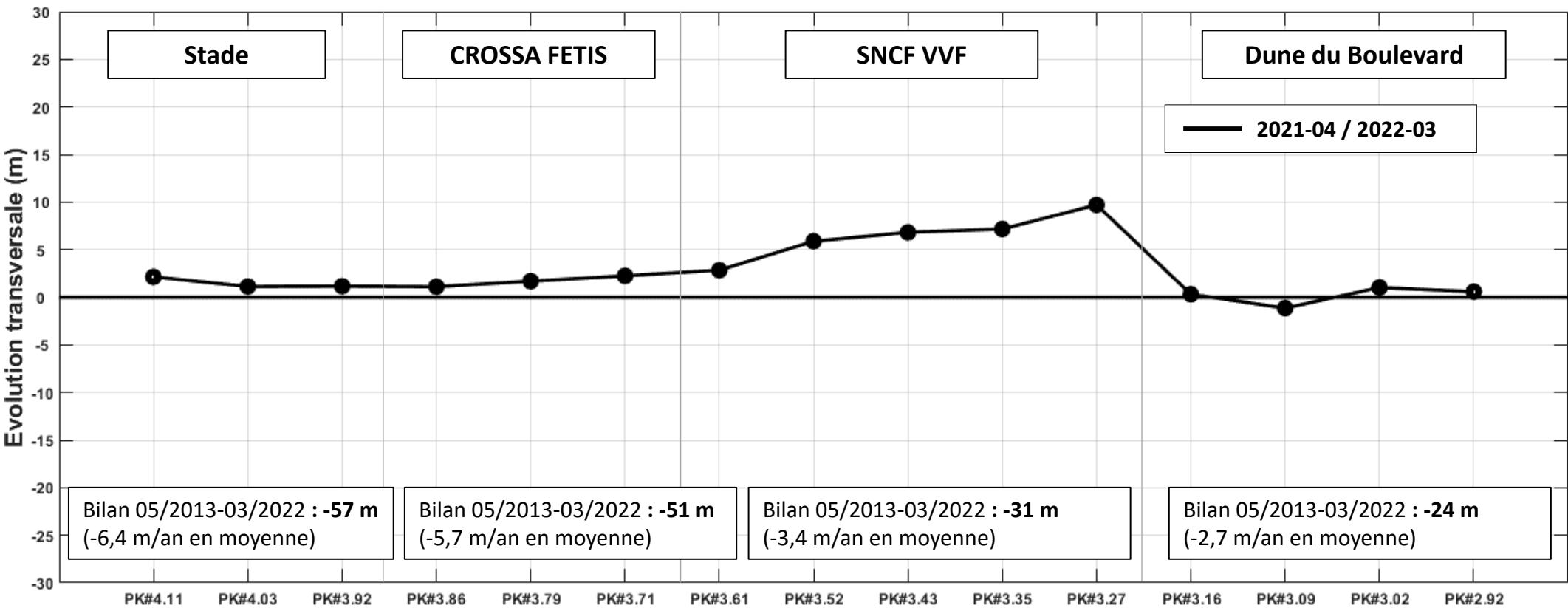
MAÎTRE D'ŒUVRE :



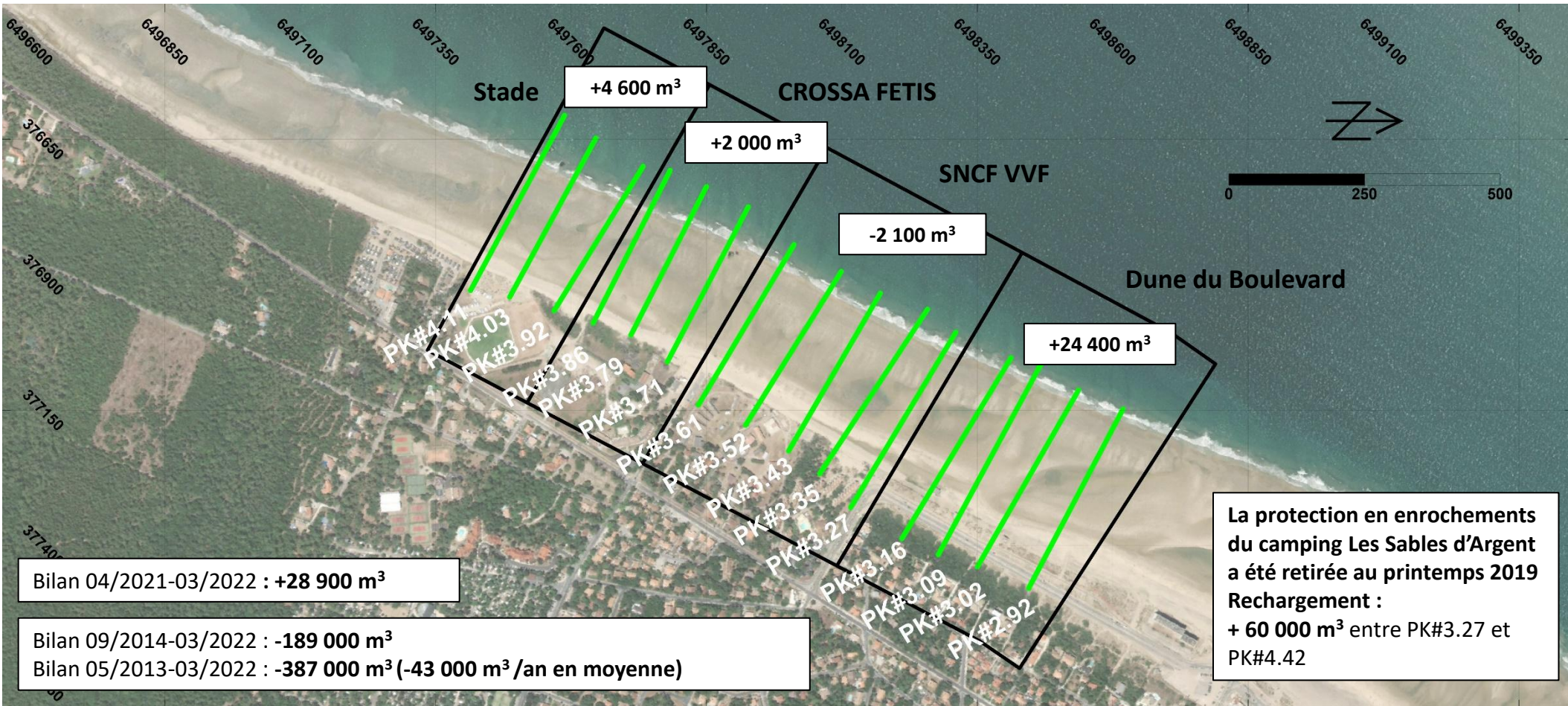
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

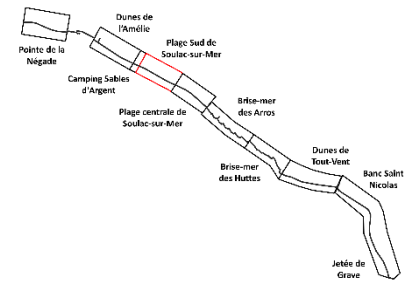


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

- Levés topographiques :
- 29 Mars 2022
 - 23 Avril 2023
- Moyens mis en œuvre :
- DGPS RTK
 - Lidar Mobile Dynascan
- Référentiel géodésique :
- Lambert 93
- Nivellement :
- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)
- Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

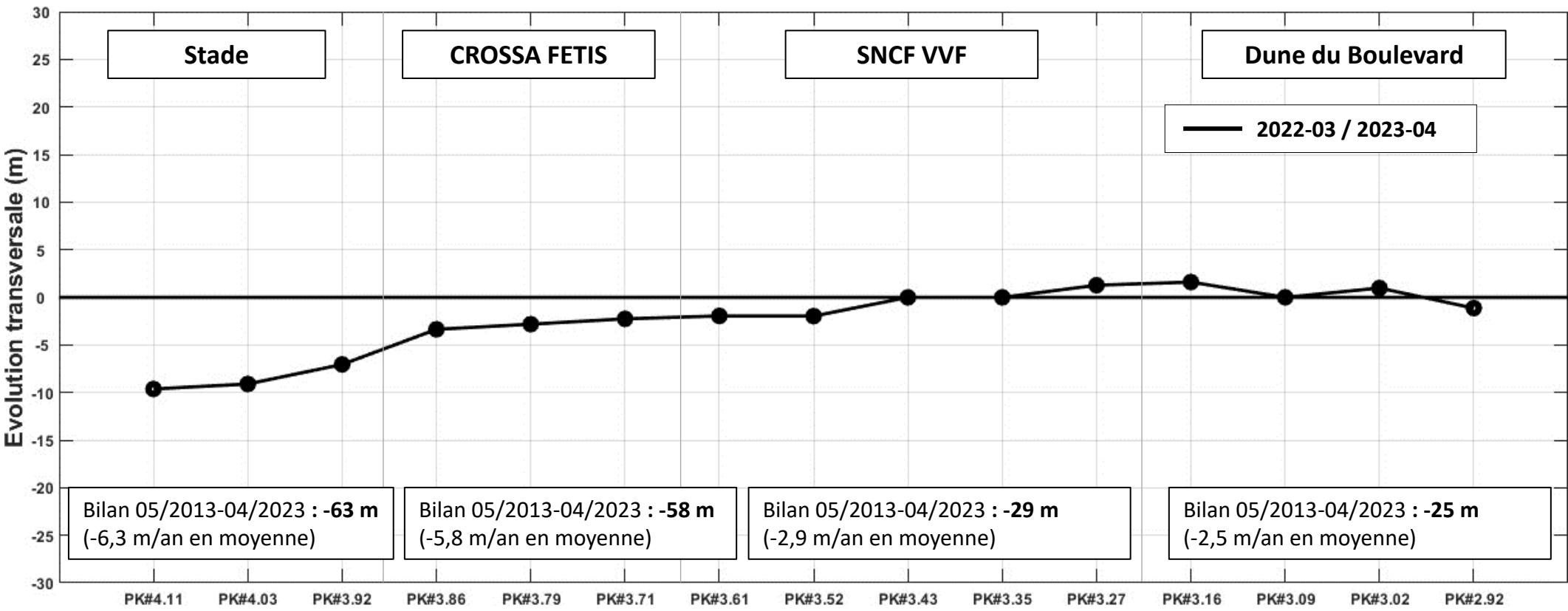
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

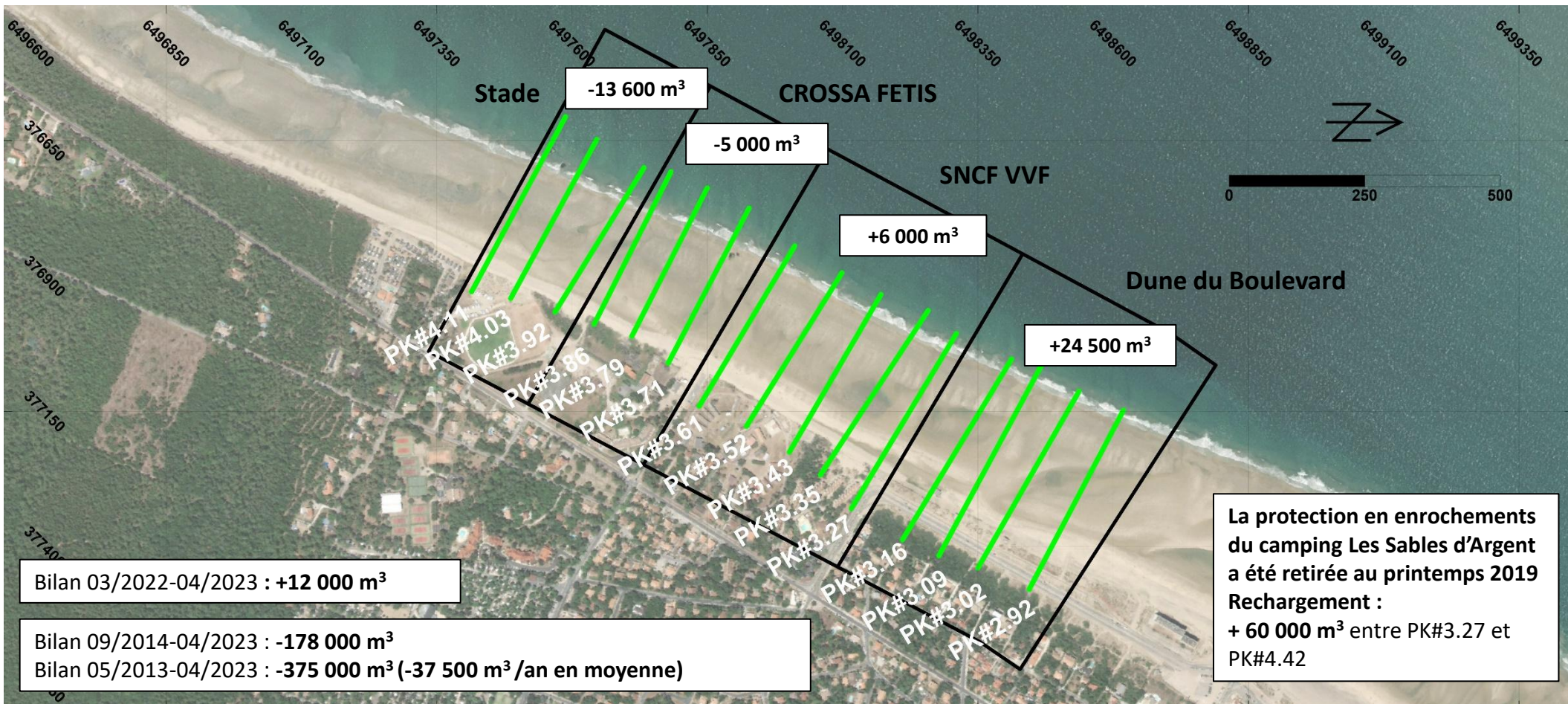
DATE DE RÉALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

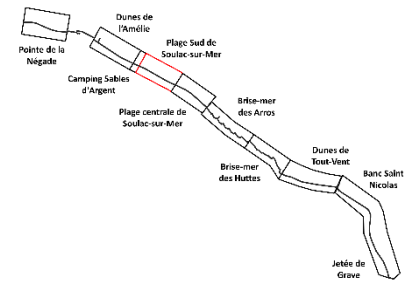


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

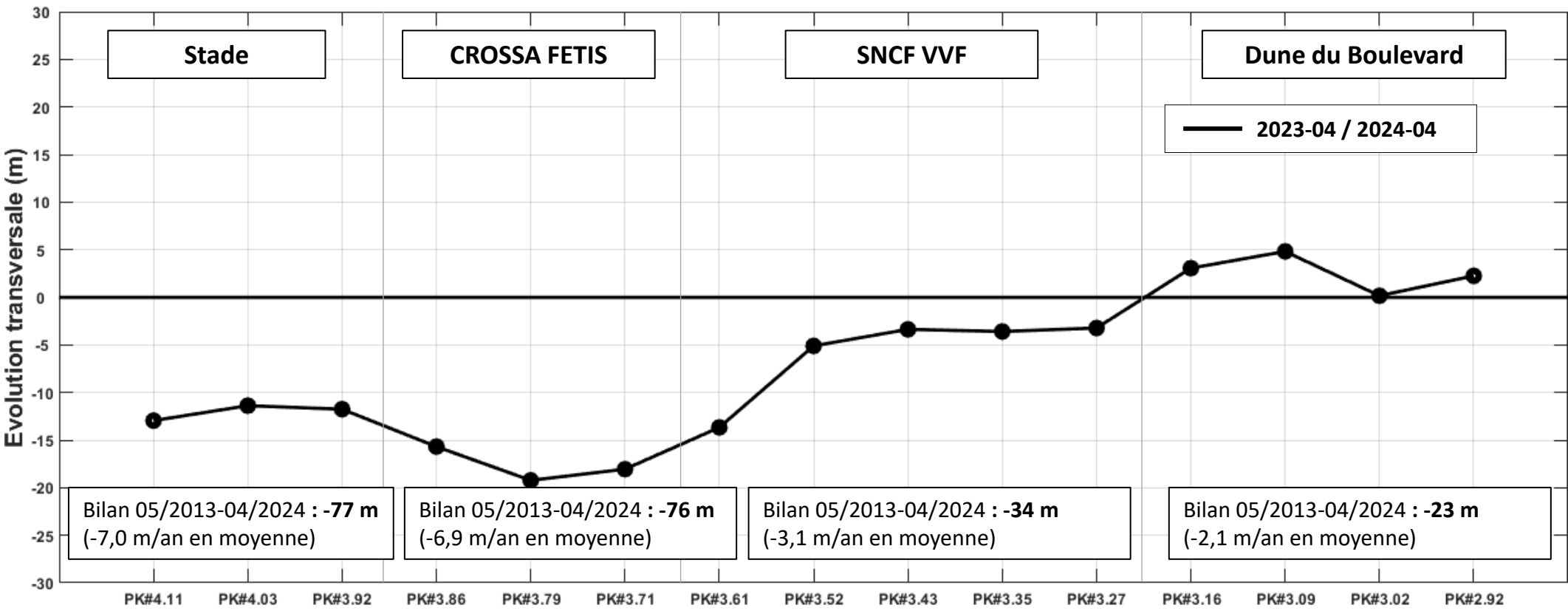
De l'estuaire à l'océan !

MAÎTRE D'ŒUVRE :

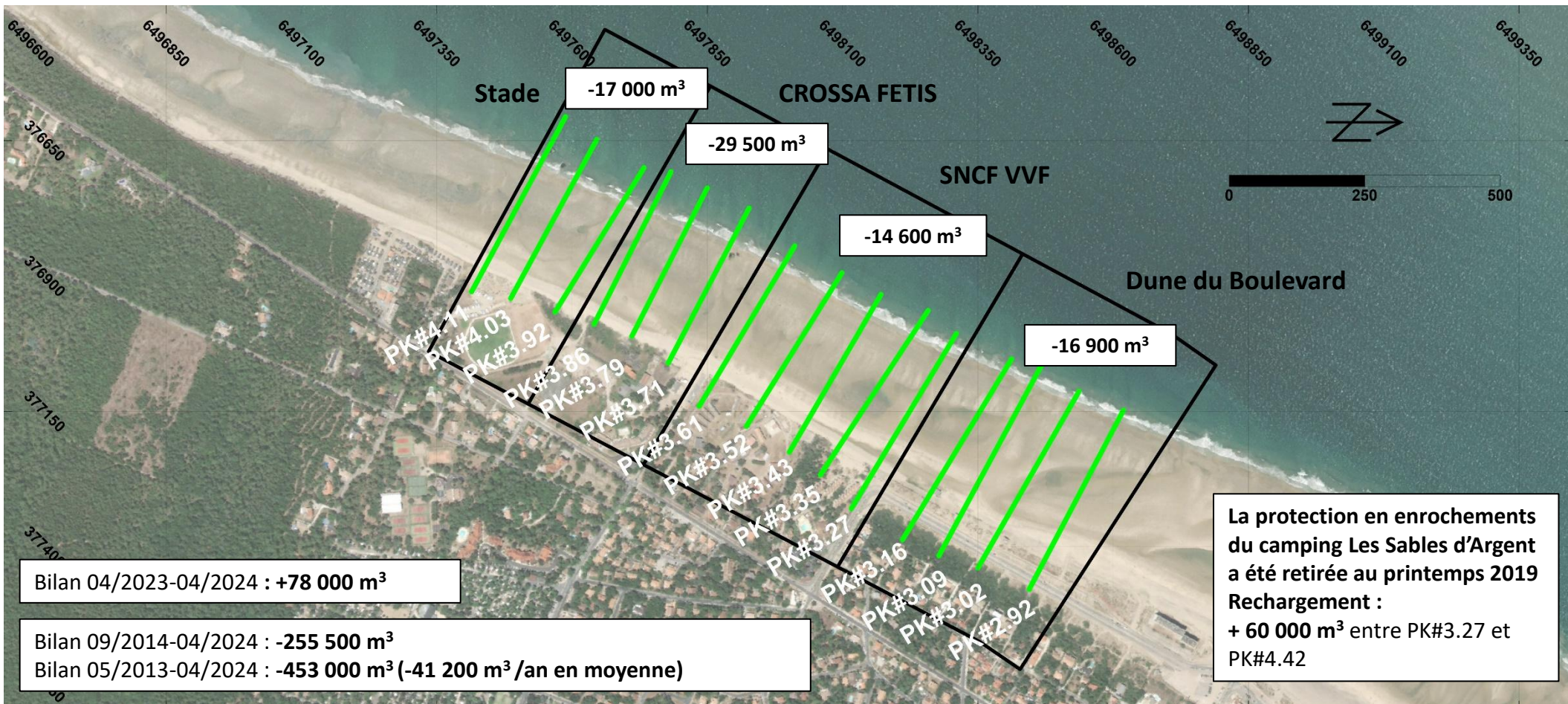
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

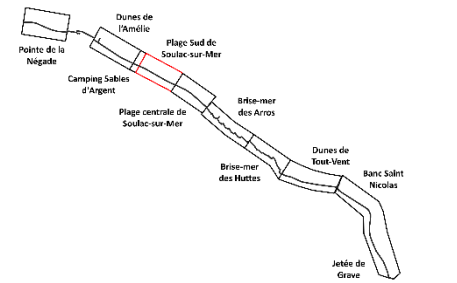


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Sud Signal

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



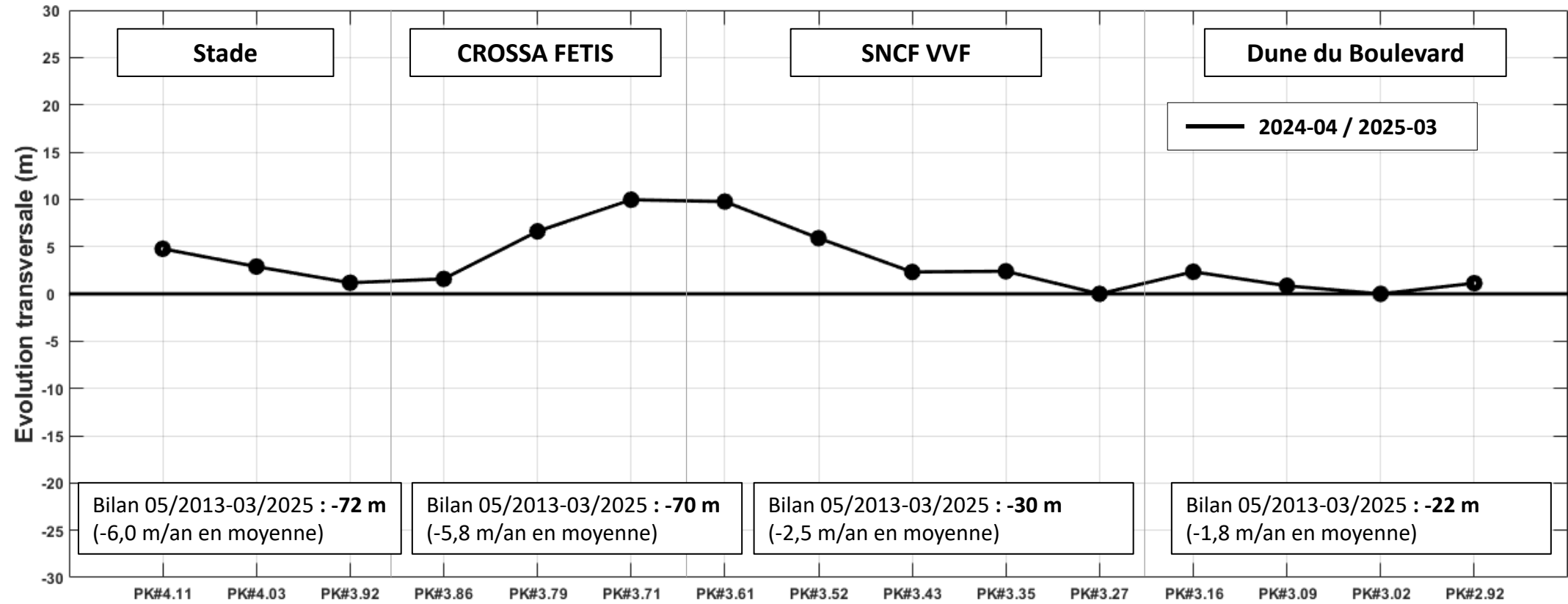
MAÎTRE D'ŒUVRE :



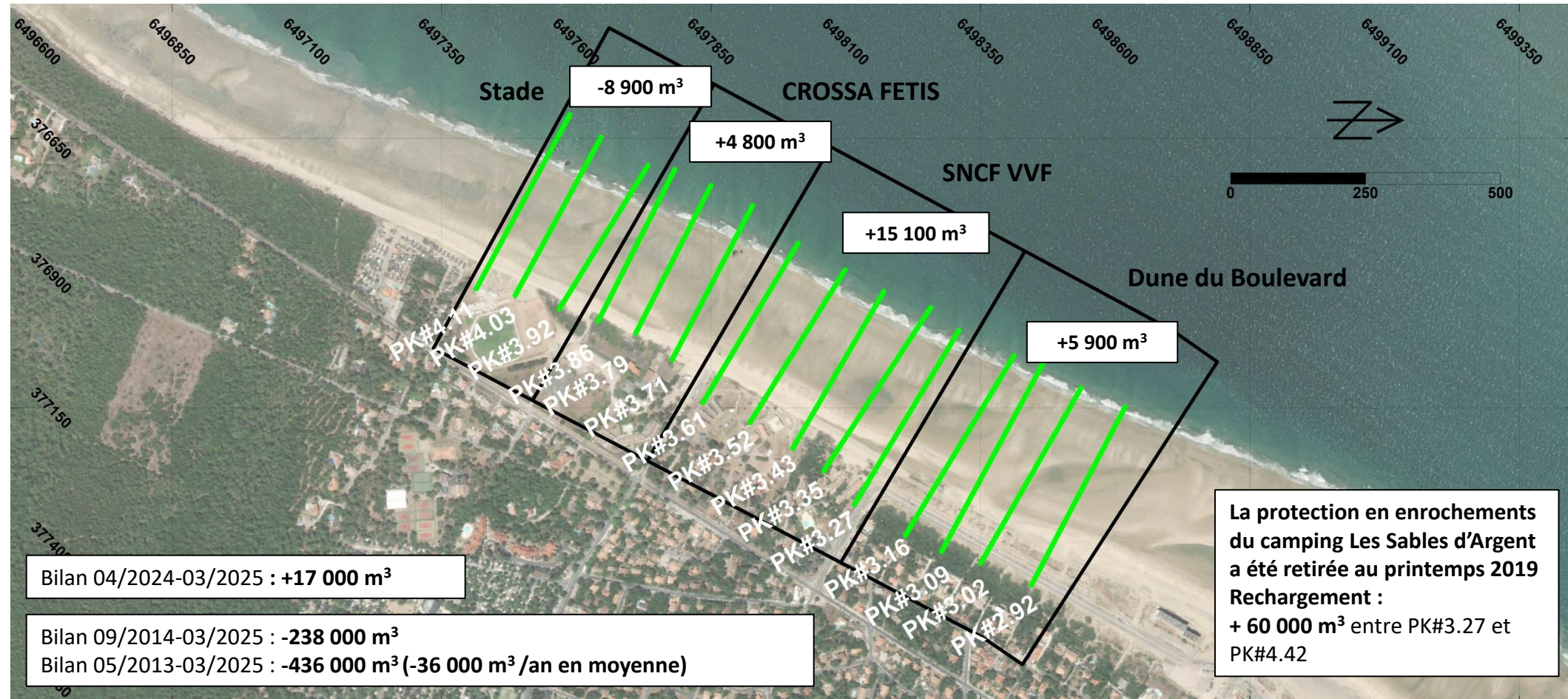
DATE DE RÉALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



La protection en enrochements du camping Les Sables d'Argent a été retirée au printemps 2019

Rechargement : + 60 000 m³ entre PK#3.27 et PK#4.42

ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

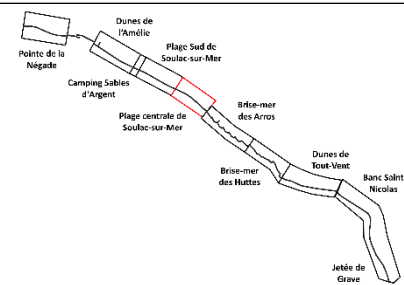
ZONE « PLAGES SUD – FRONT DE
MER » NORD SIGNAL

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2013 / Sep 2014



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Mai 2013
- 10 Septembre 2014

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



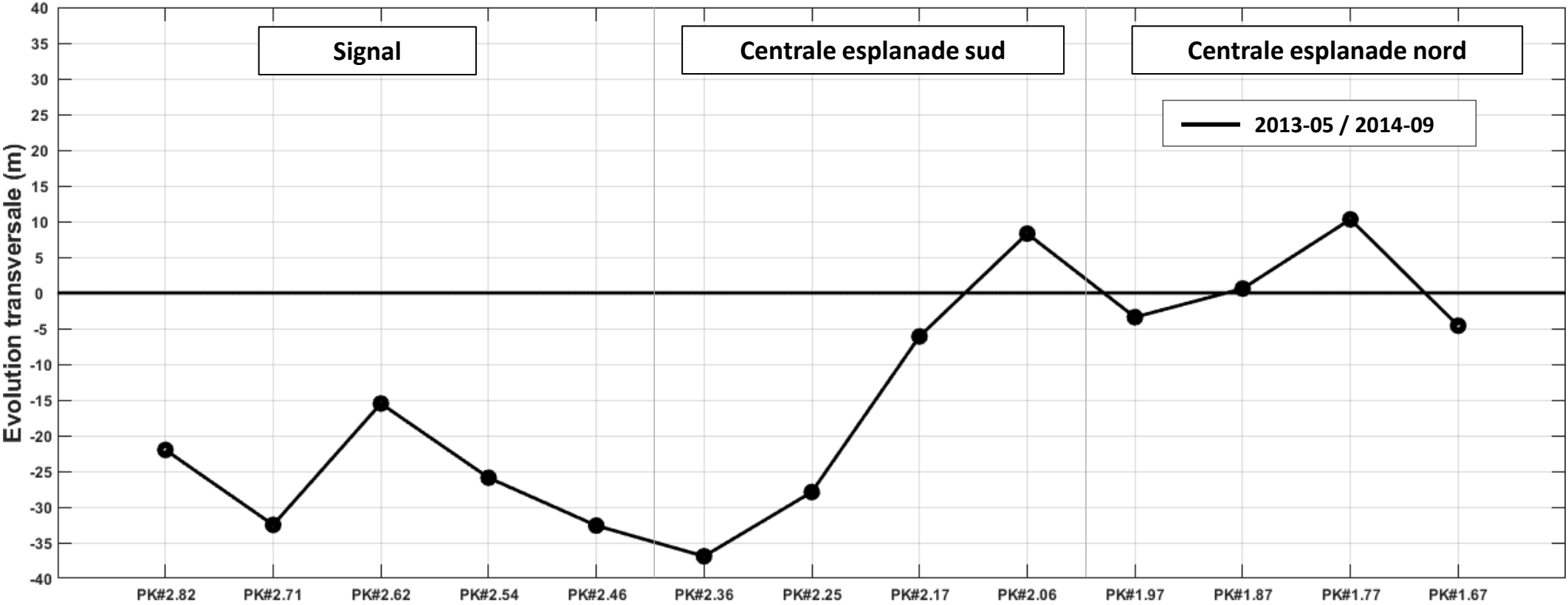
MAÎTRE D'ŒUVRE :



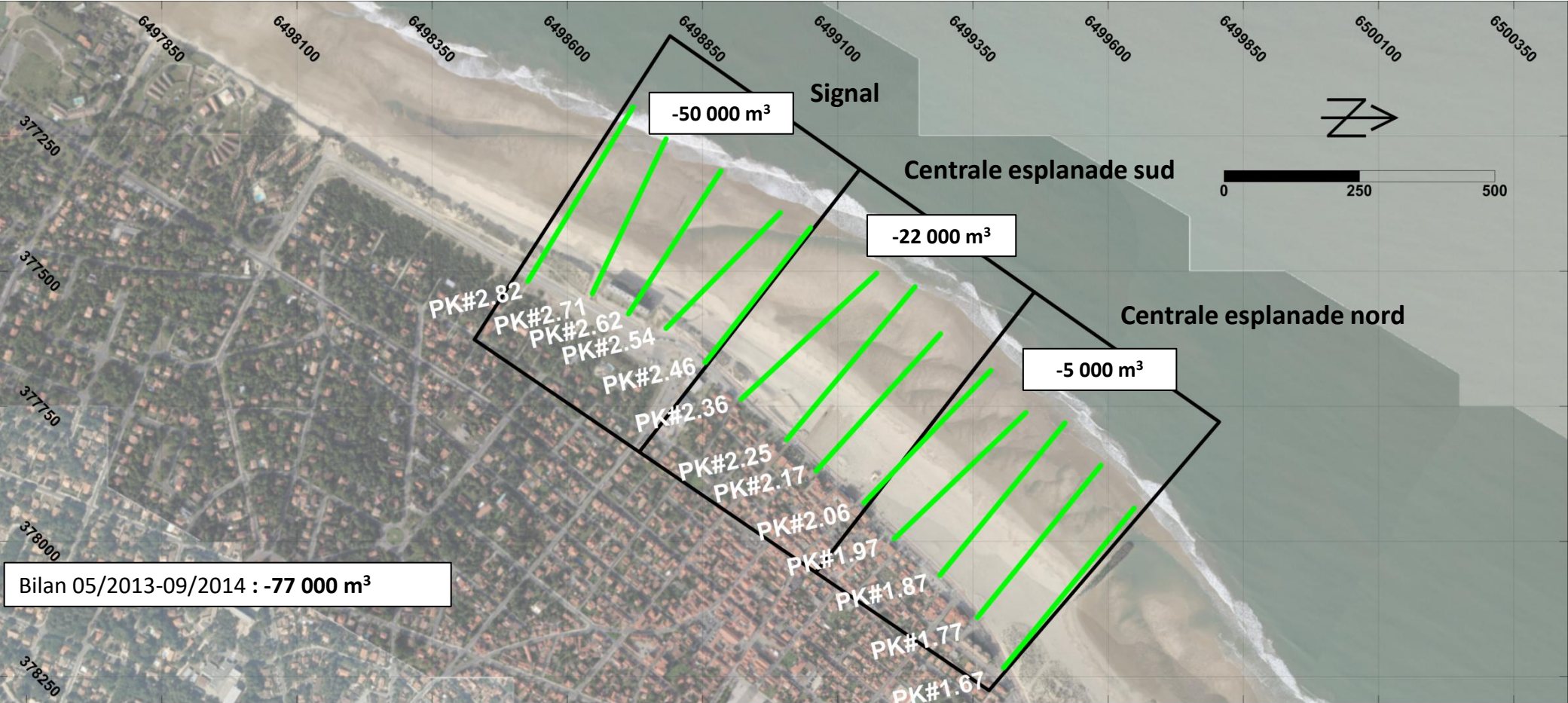
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

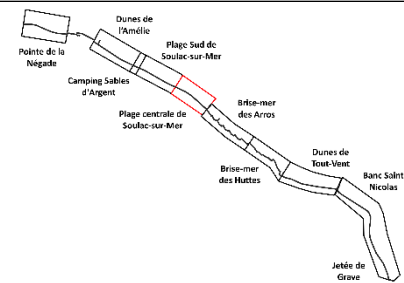


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

**Zone Plages Sud – Front
de mer, Nord Signal**

-
Sep 2014 / Oct 2015



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 10 Settembre 2014
- 1er Octobre 2015

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la
Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC
ATLANTIQUE
— Communauté de Communes —
De l'estuaire à l'océan !

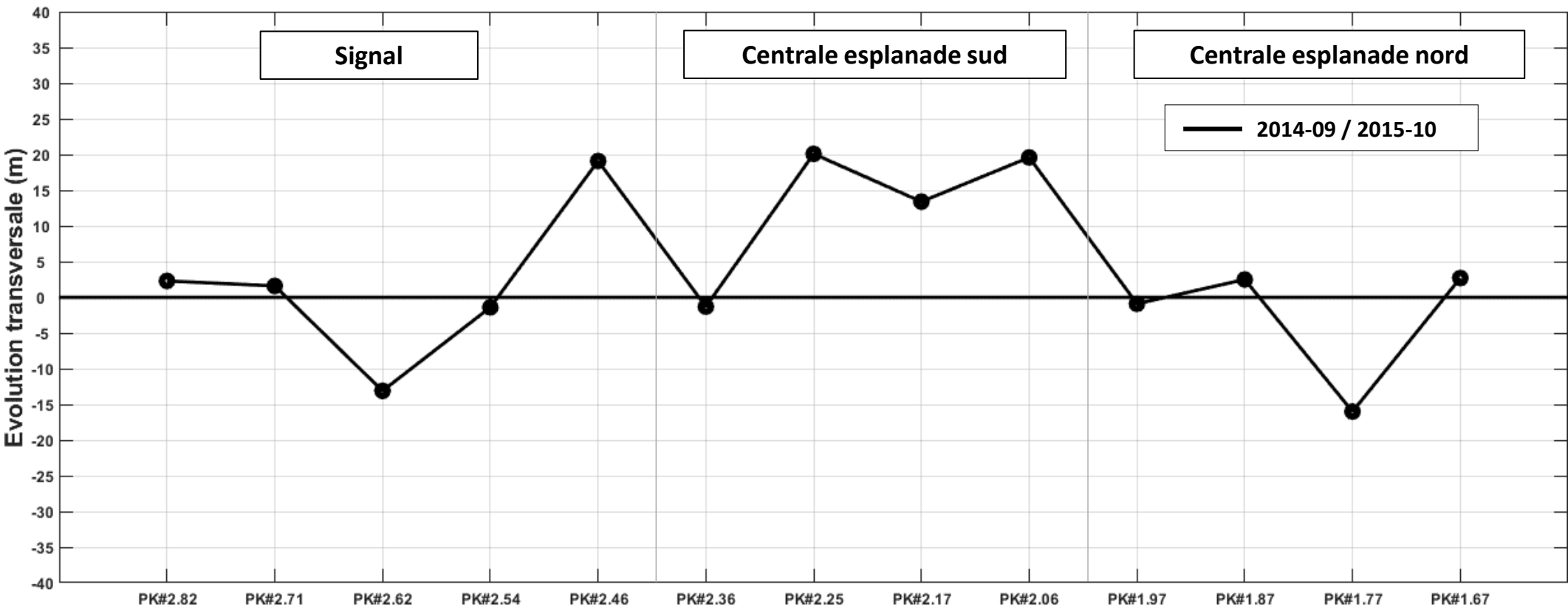
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis
GROUP

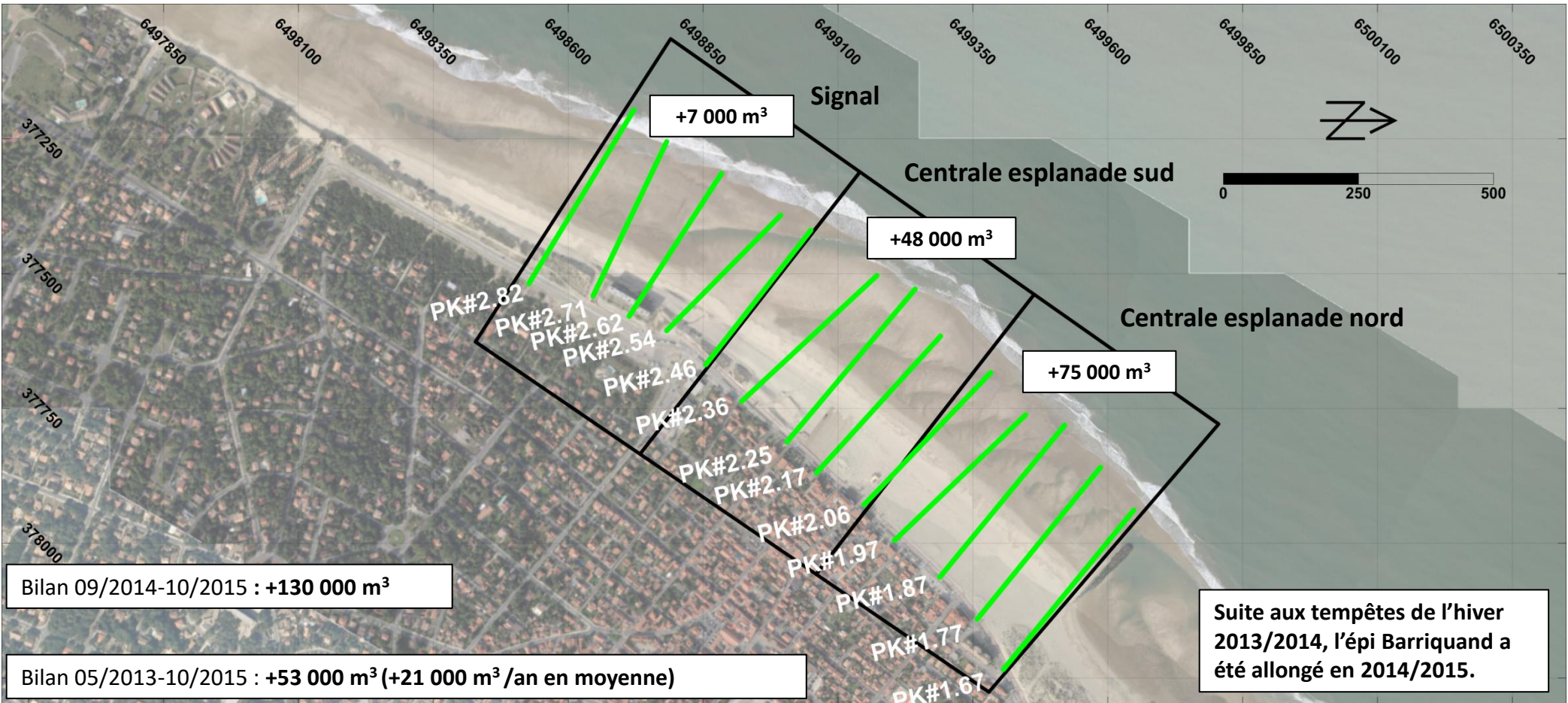
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

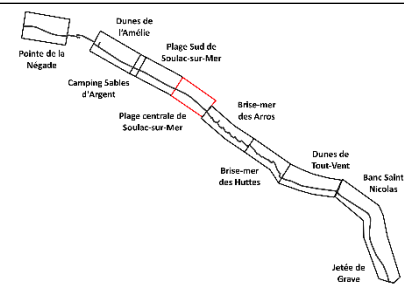


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Oct 2015 / Mai 2016



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 1er Octobre 2015
- 11 Mai 2016

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



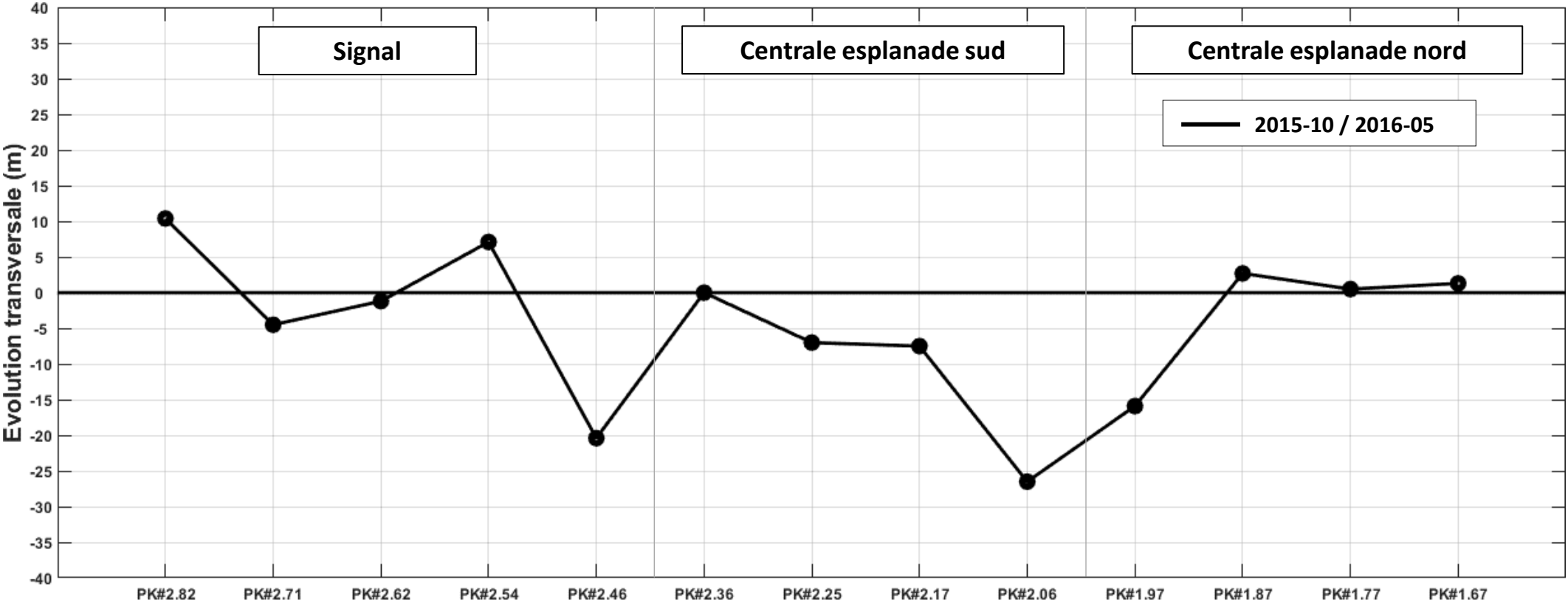
MAÎTRE D'ŒUVRE :



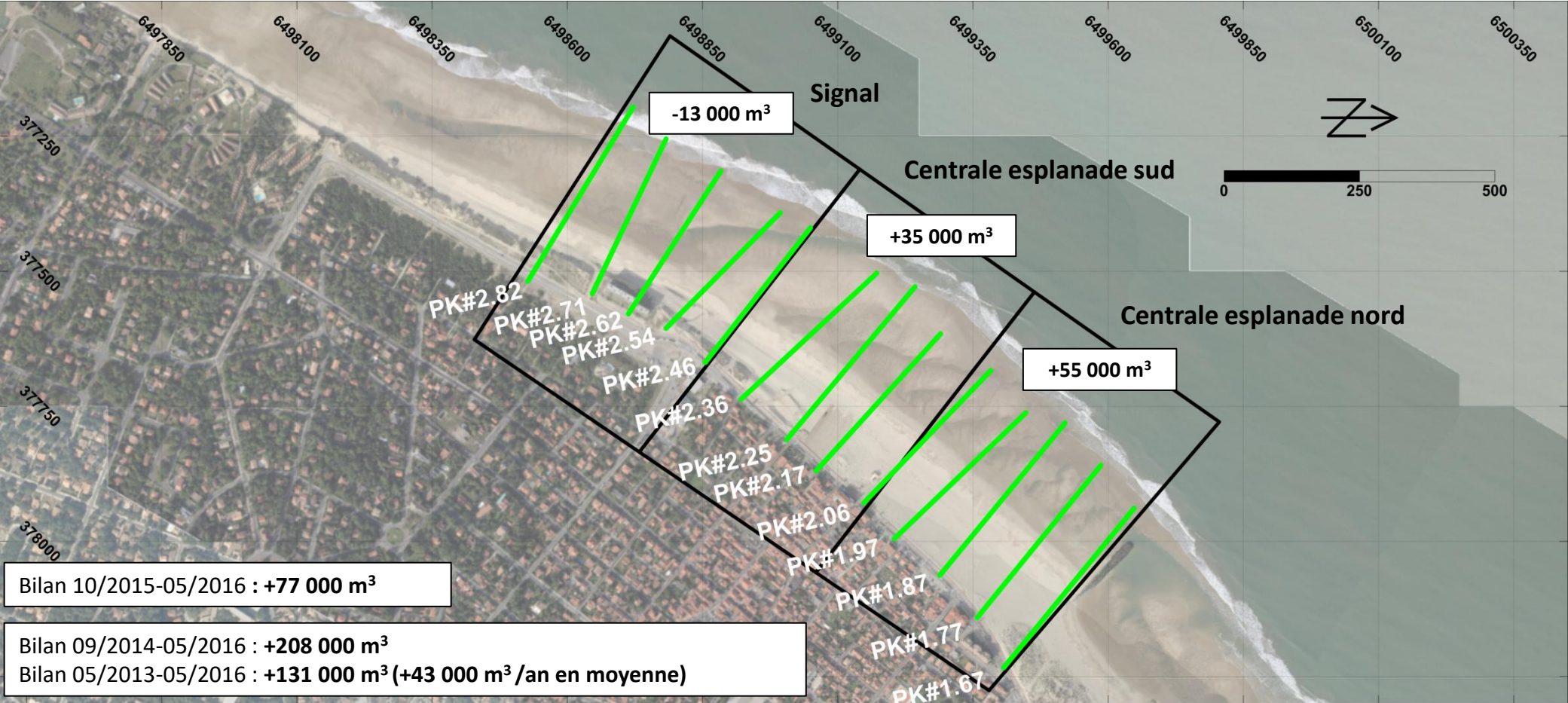
DATE DE REALISATION :

23 Juillet 2018

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

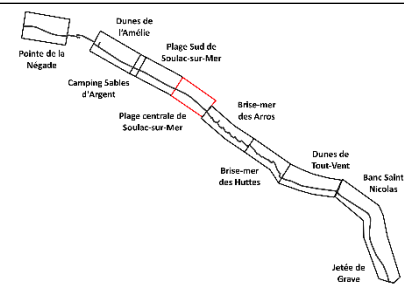


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



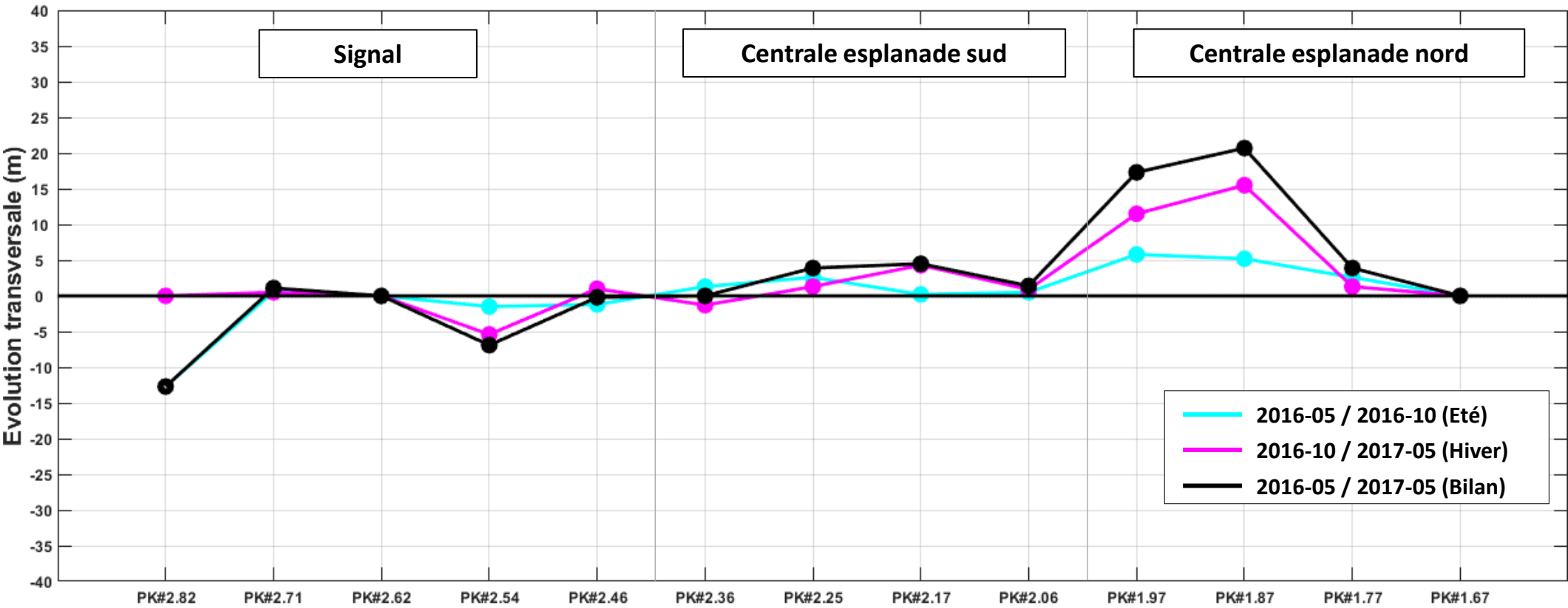
MAÎTRE D'ŒUVRE :



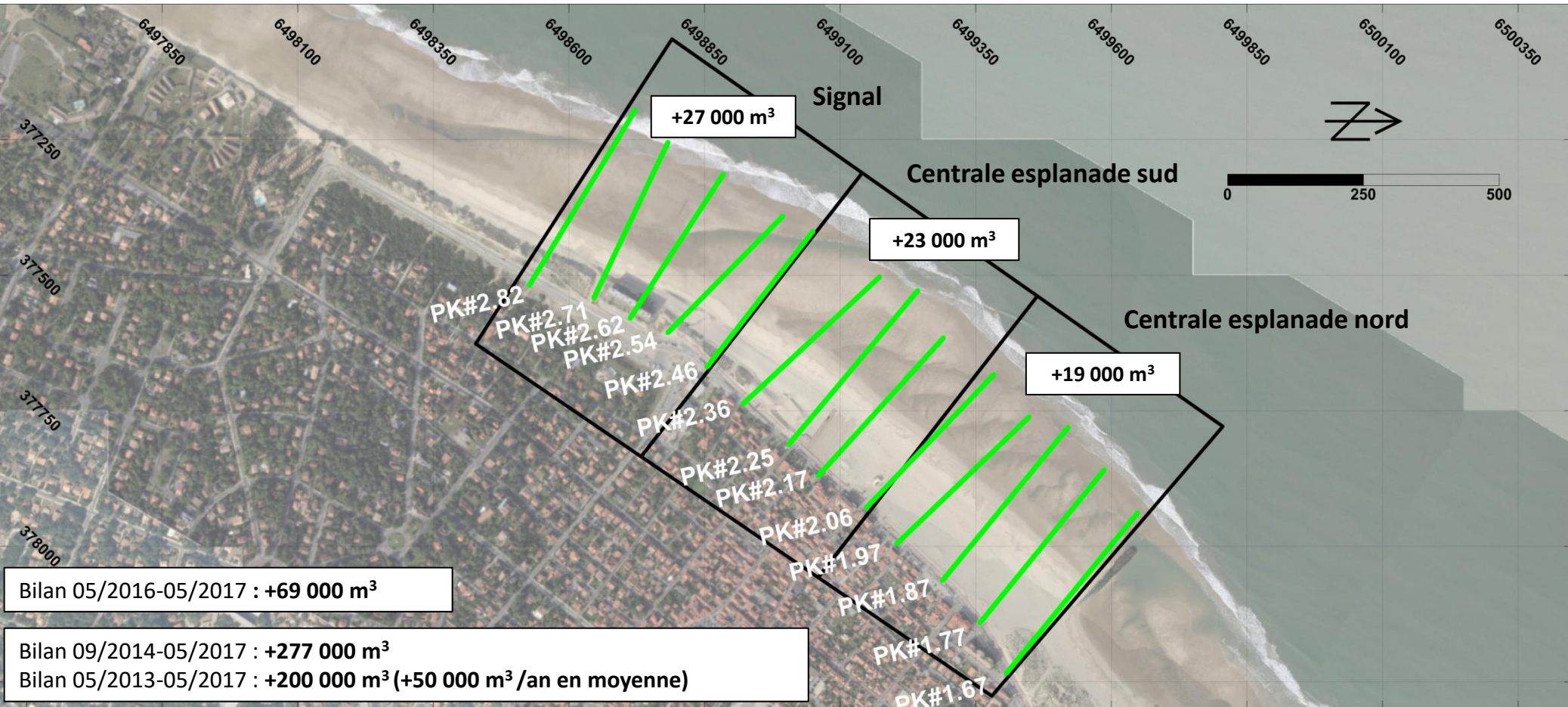
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

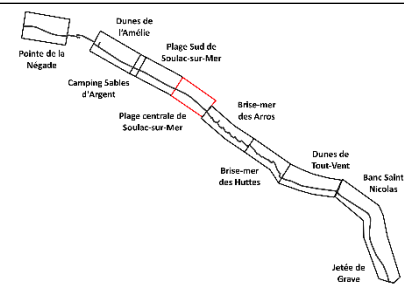


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



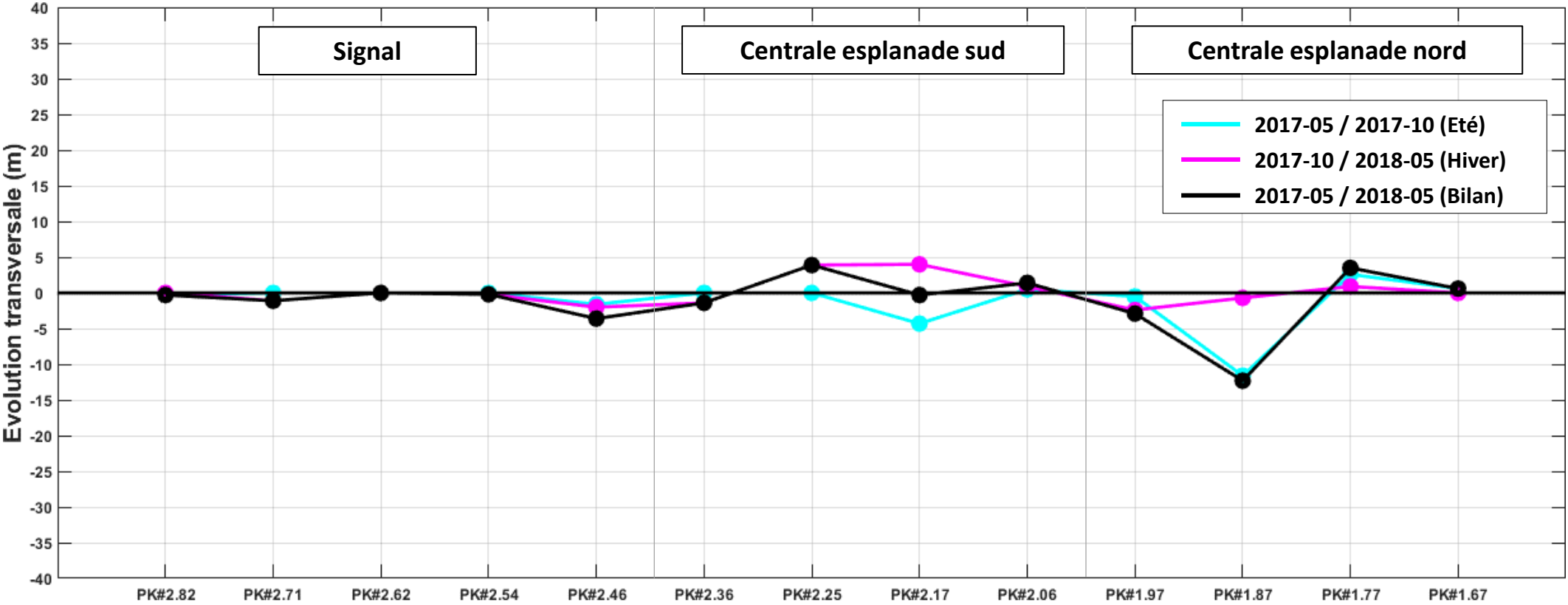
MAÎTRE D'ŒUVRE :



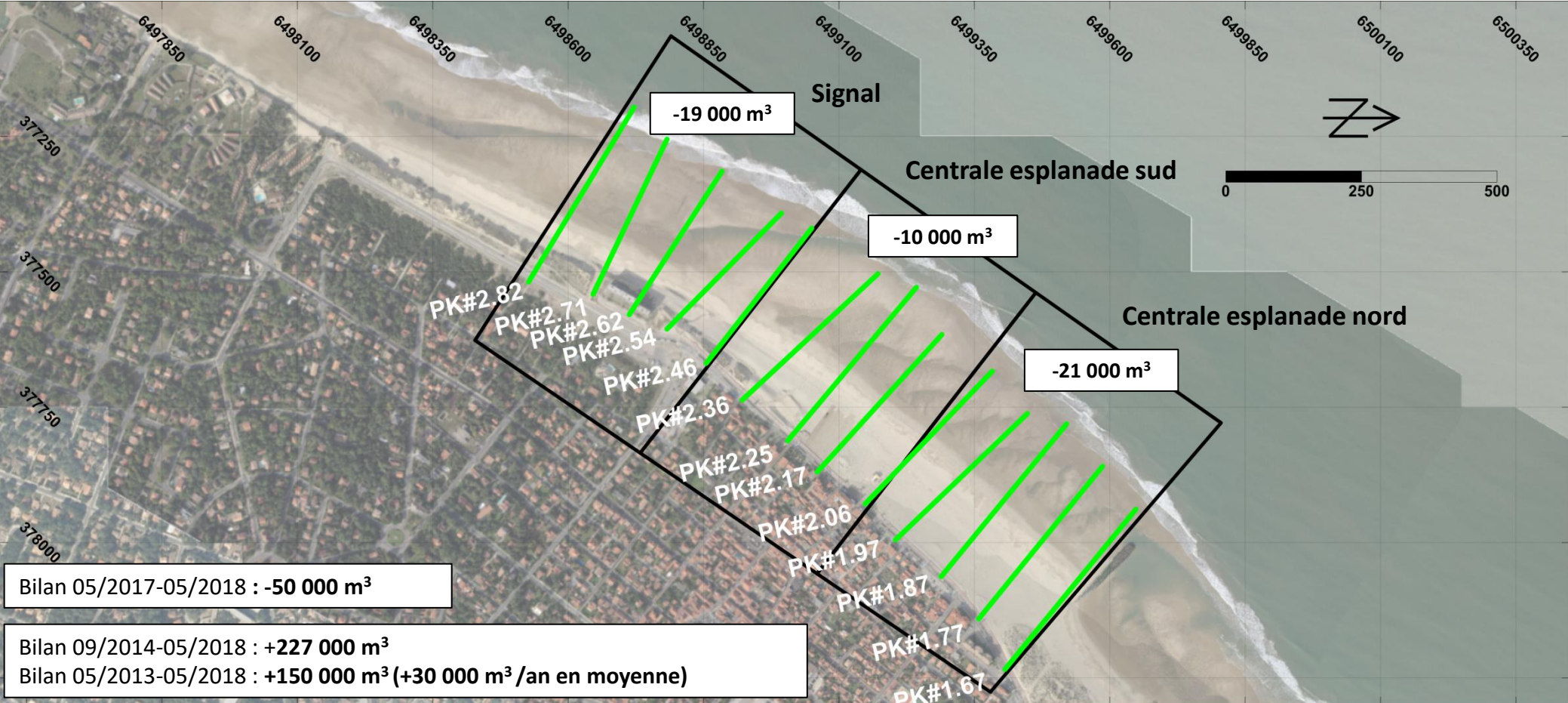
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

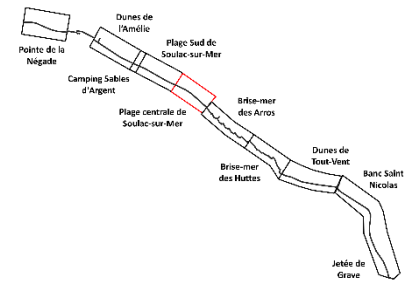


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



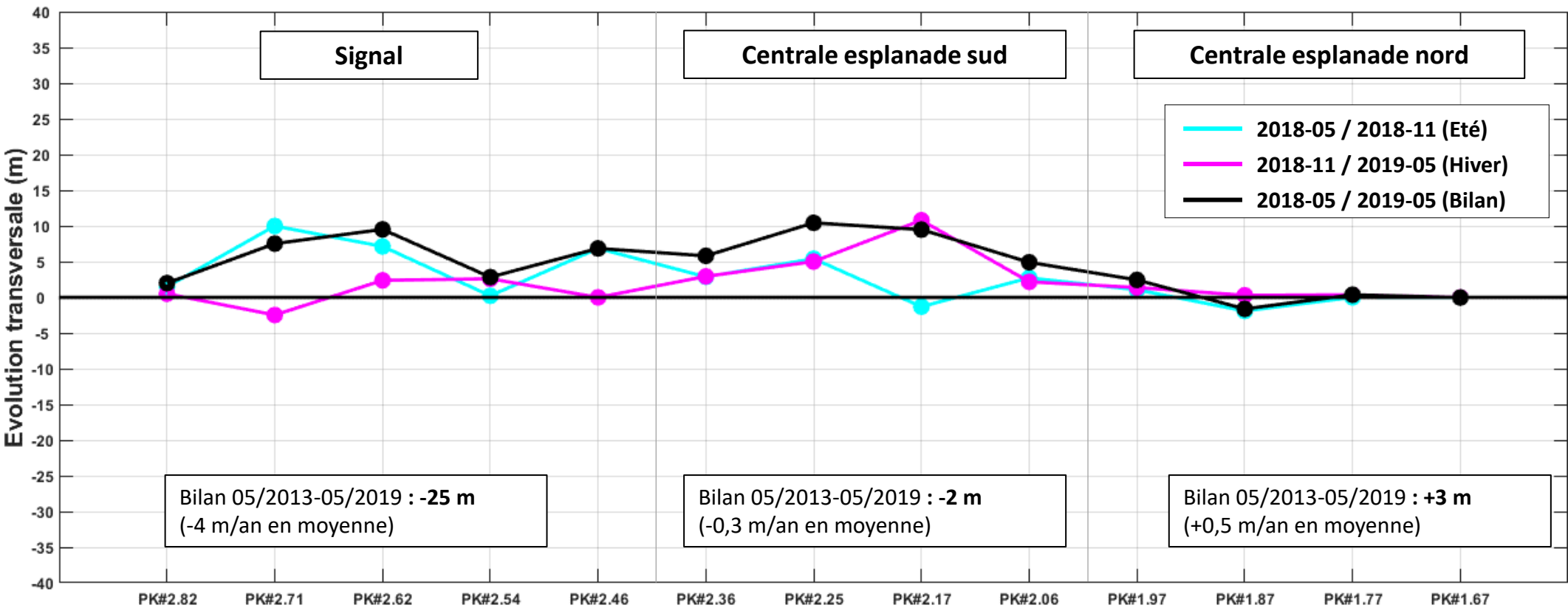
MAÎTRE D'ŒUVRE :



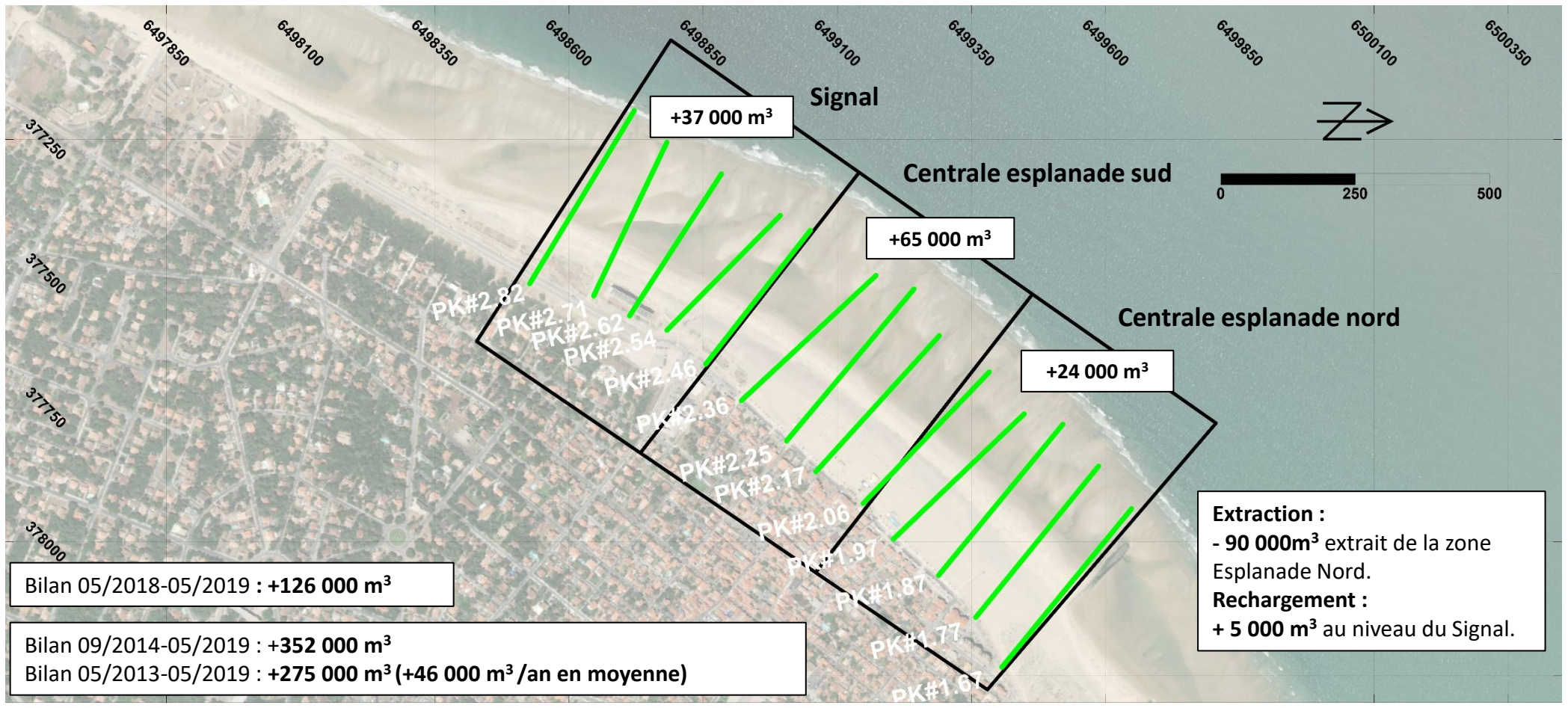
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

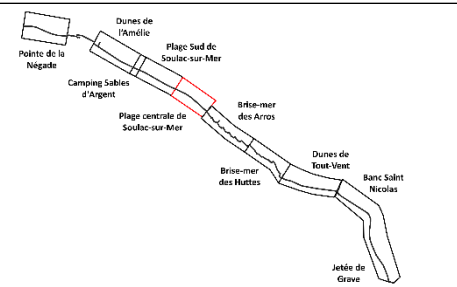


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2017)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



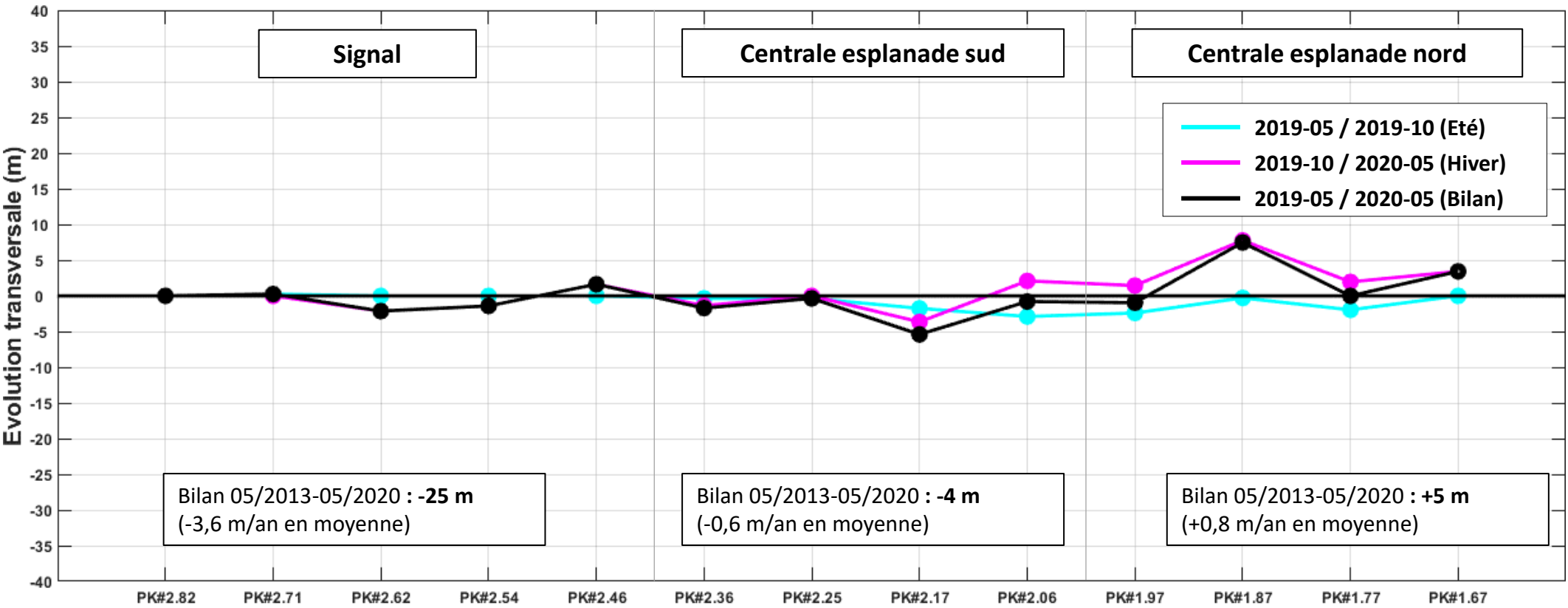
MAÎTRE D'ŒUVRE :



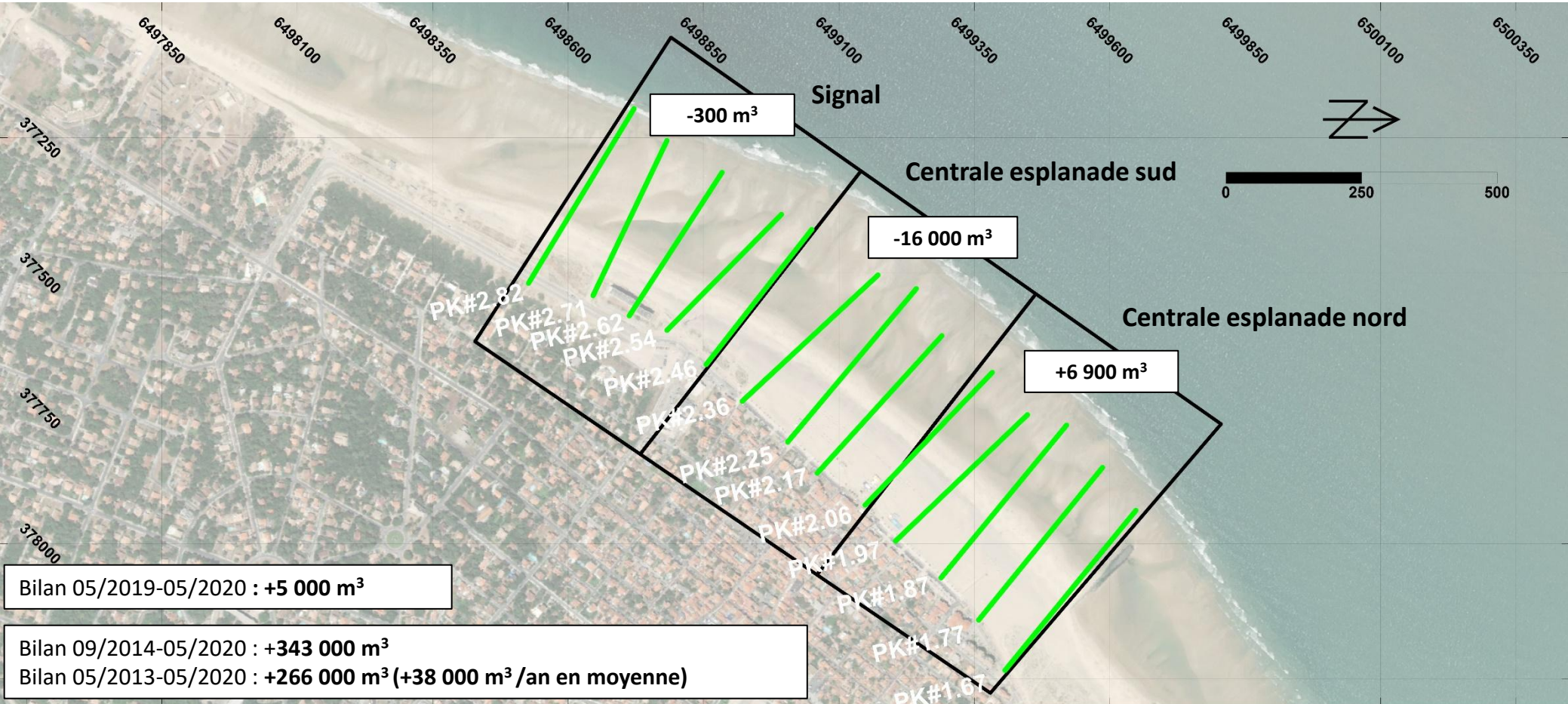
DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

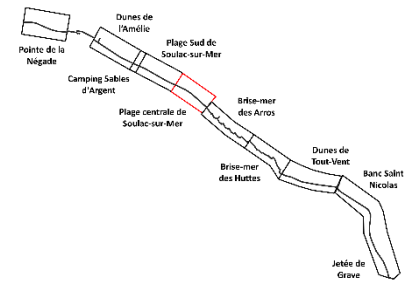


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



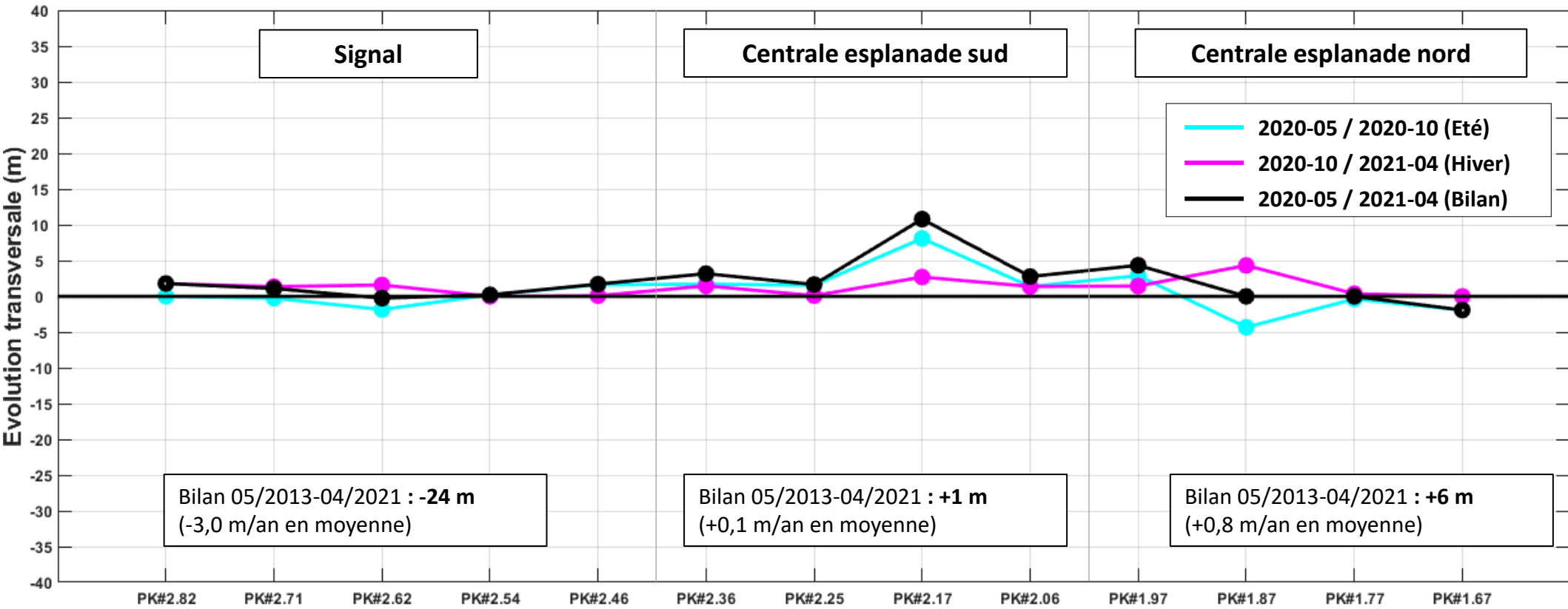
MAÎTRE D'ŒUVRE :



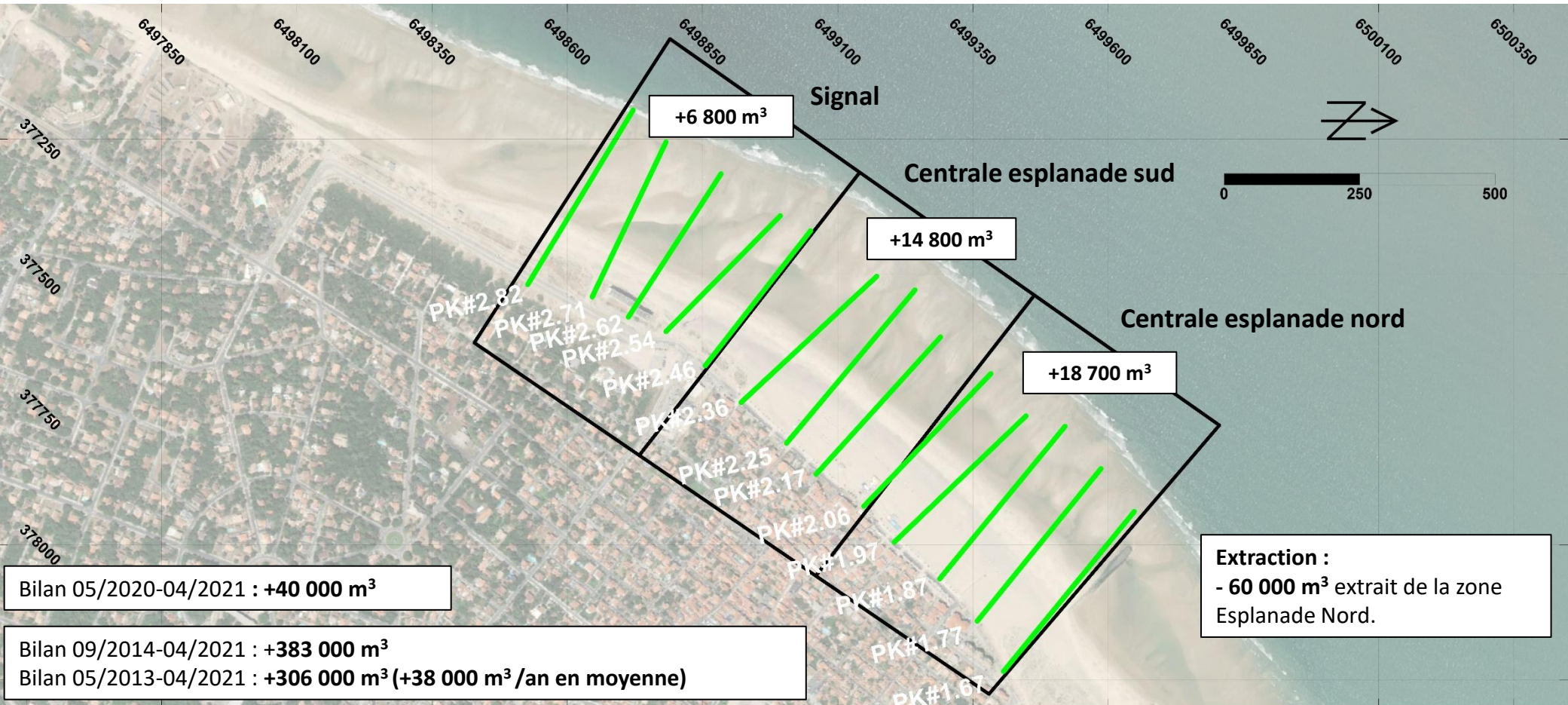
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

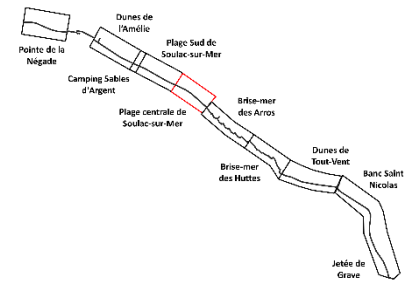


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



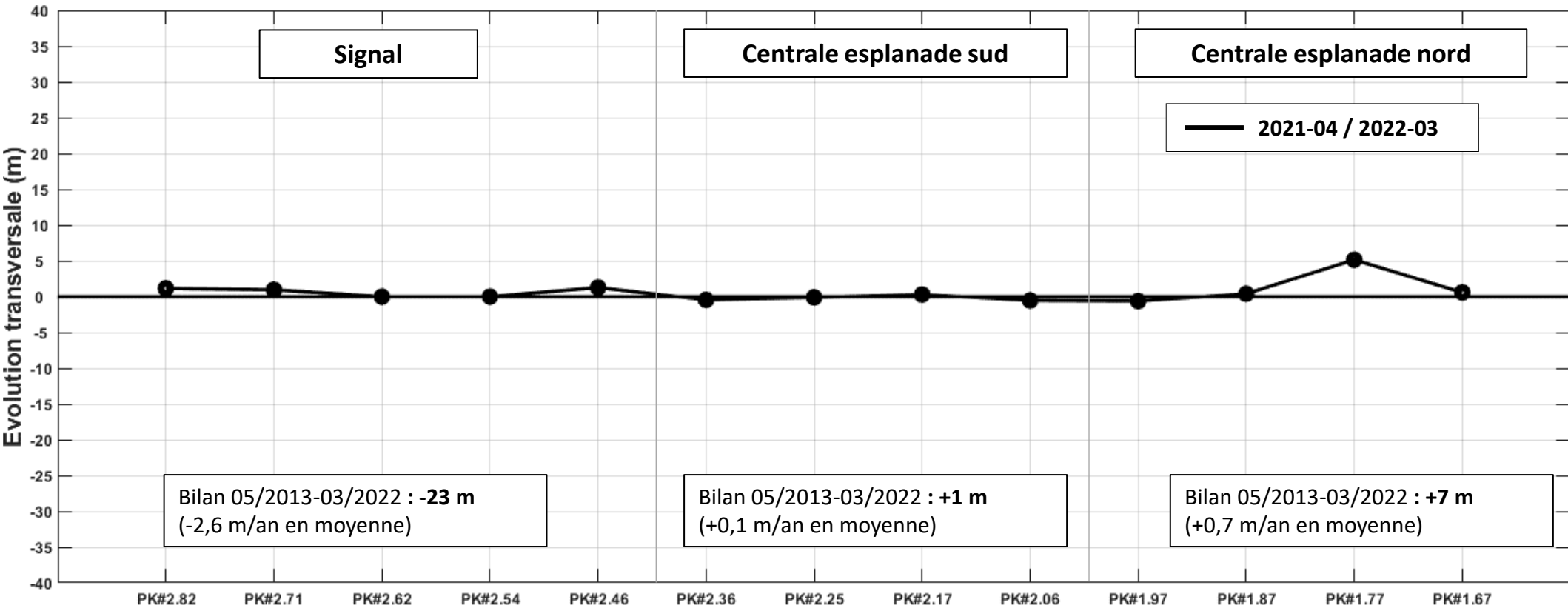
MAÎTRE D'ŒUVRE :



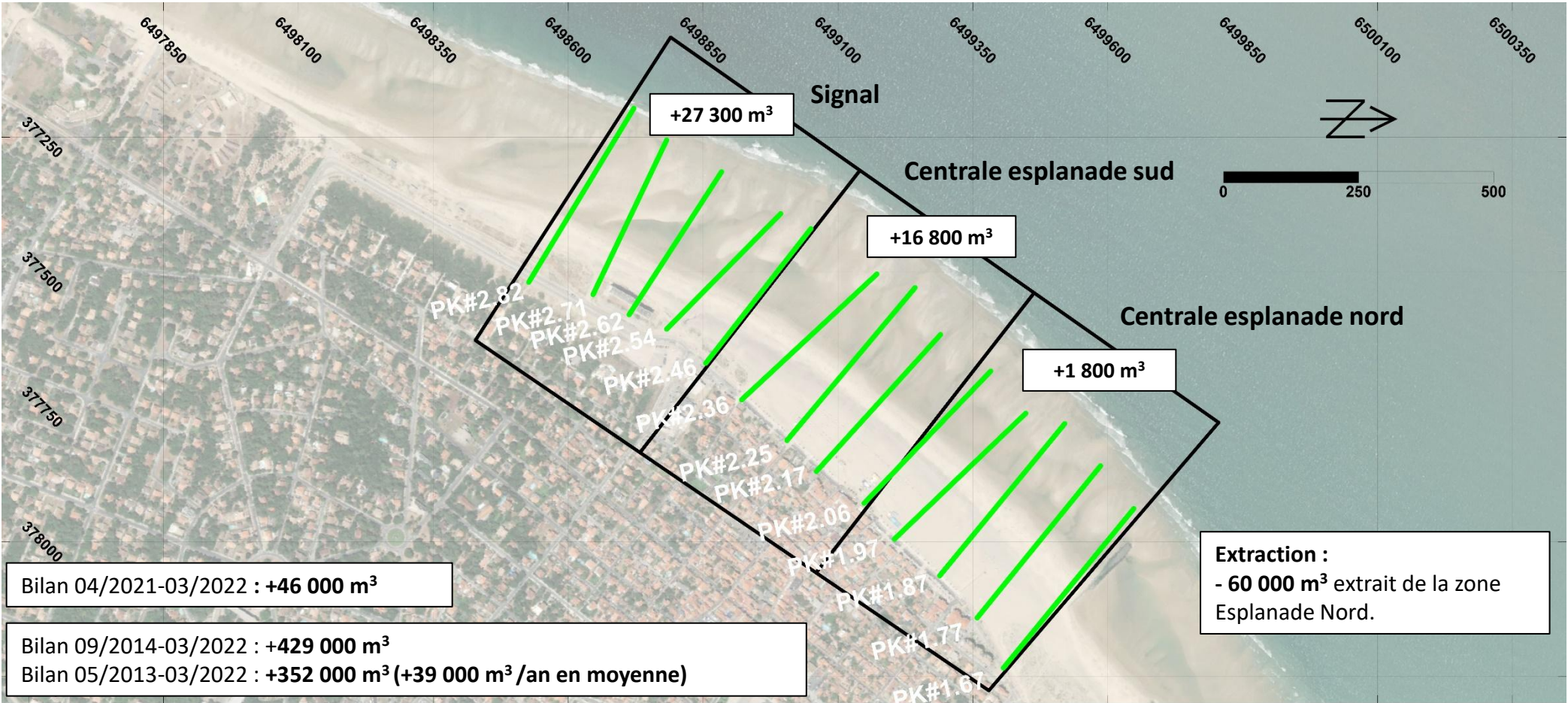
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

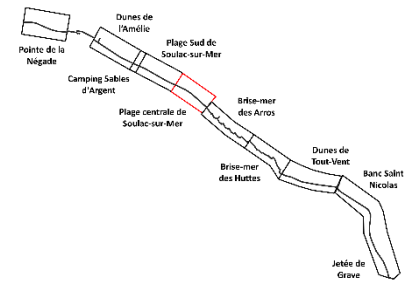


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



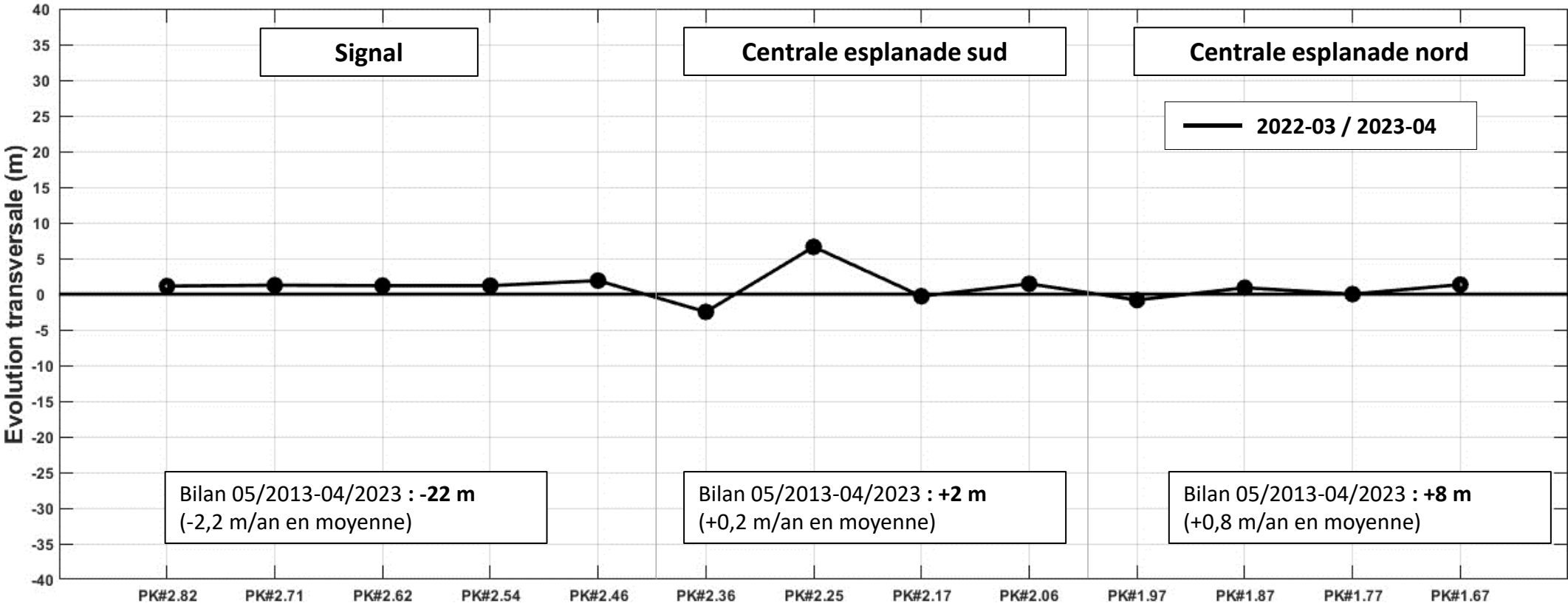
MAÎTRE D'ŒUVRE :



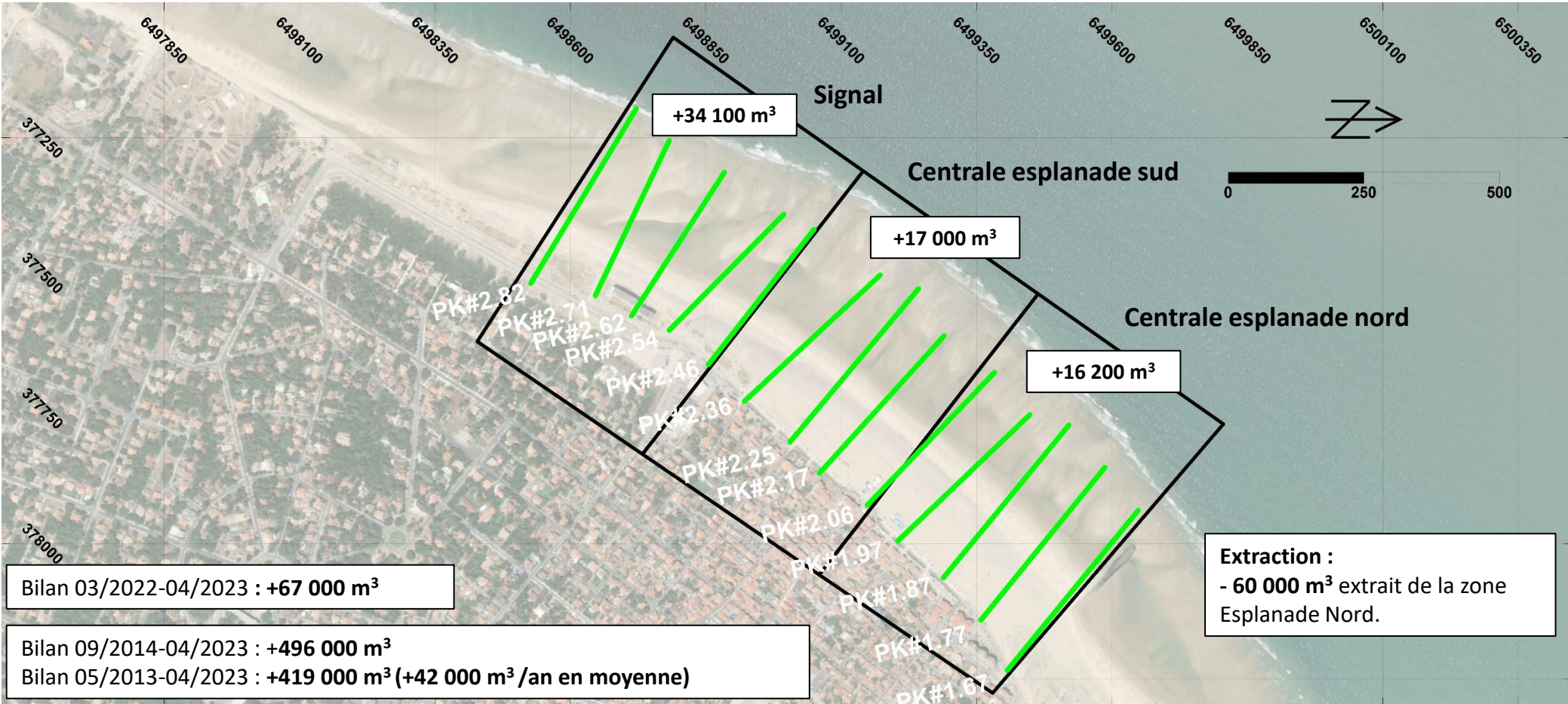
DATE DE RÉALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

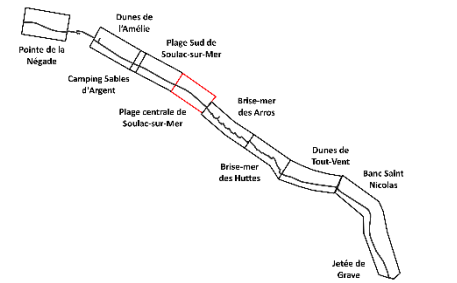


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :
• 23 Avril 2023
• 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :
• DGPS RTK
• Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
• Lambert 93

Nivellement :
• CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



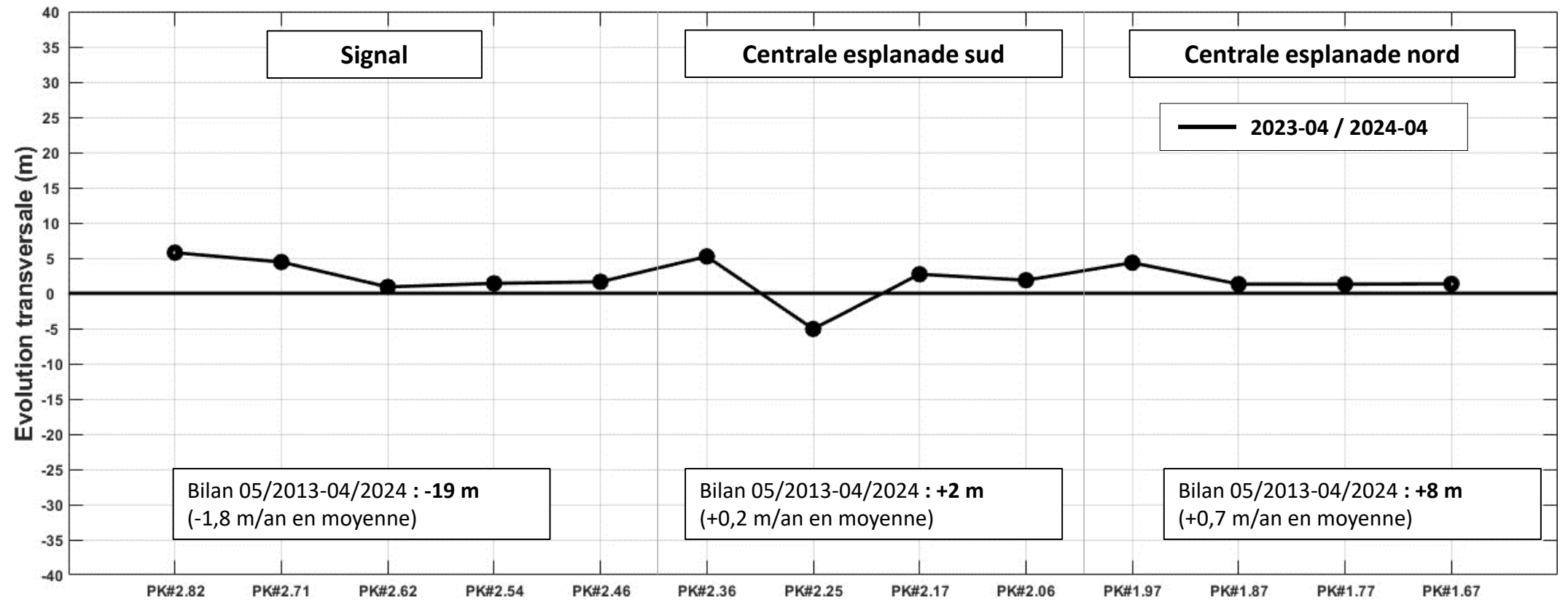
MAÎTRE D'ŒUVRE :



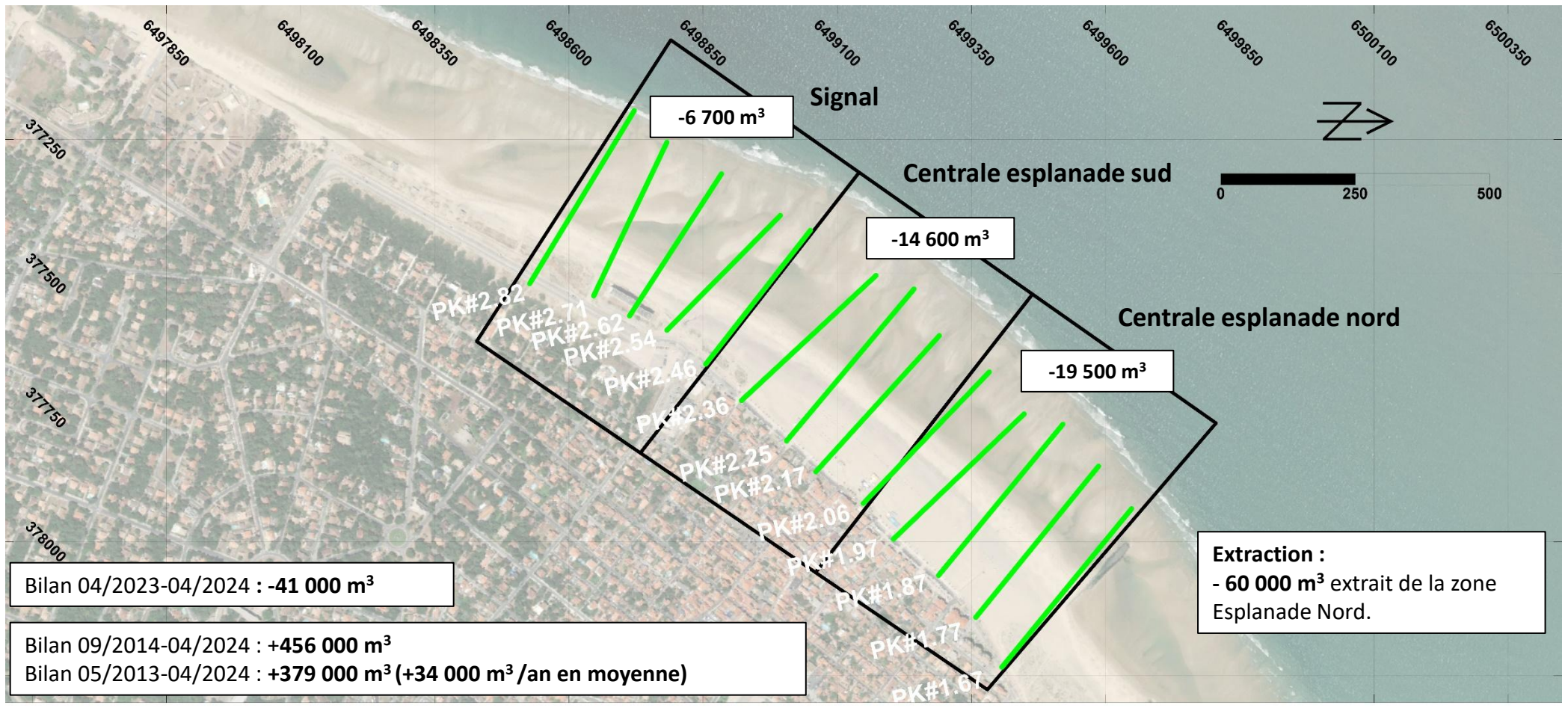
DATE DE REALISATION :

10 juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

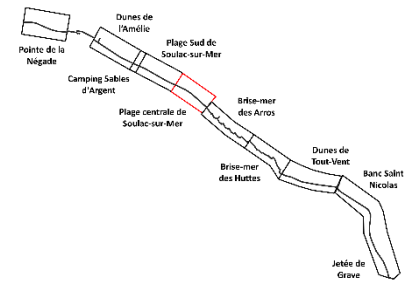


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Plages Sud – Front de mer, Nord Signal

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



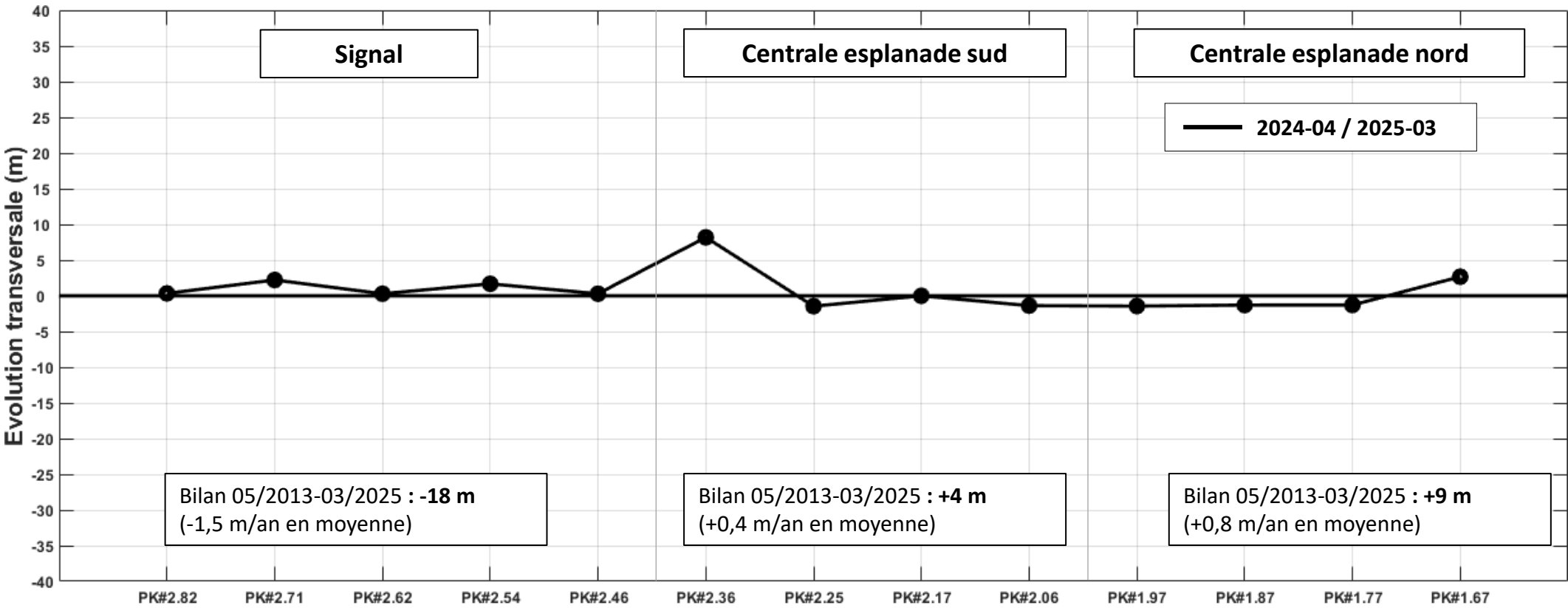
MAÎTRE D'ŒUVRE :



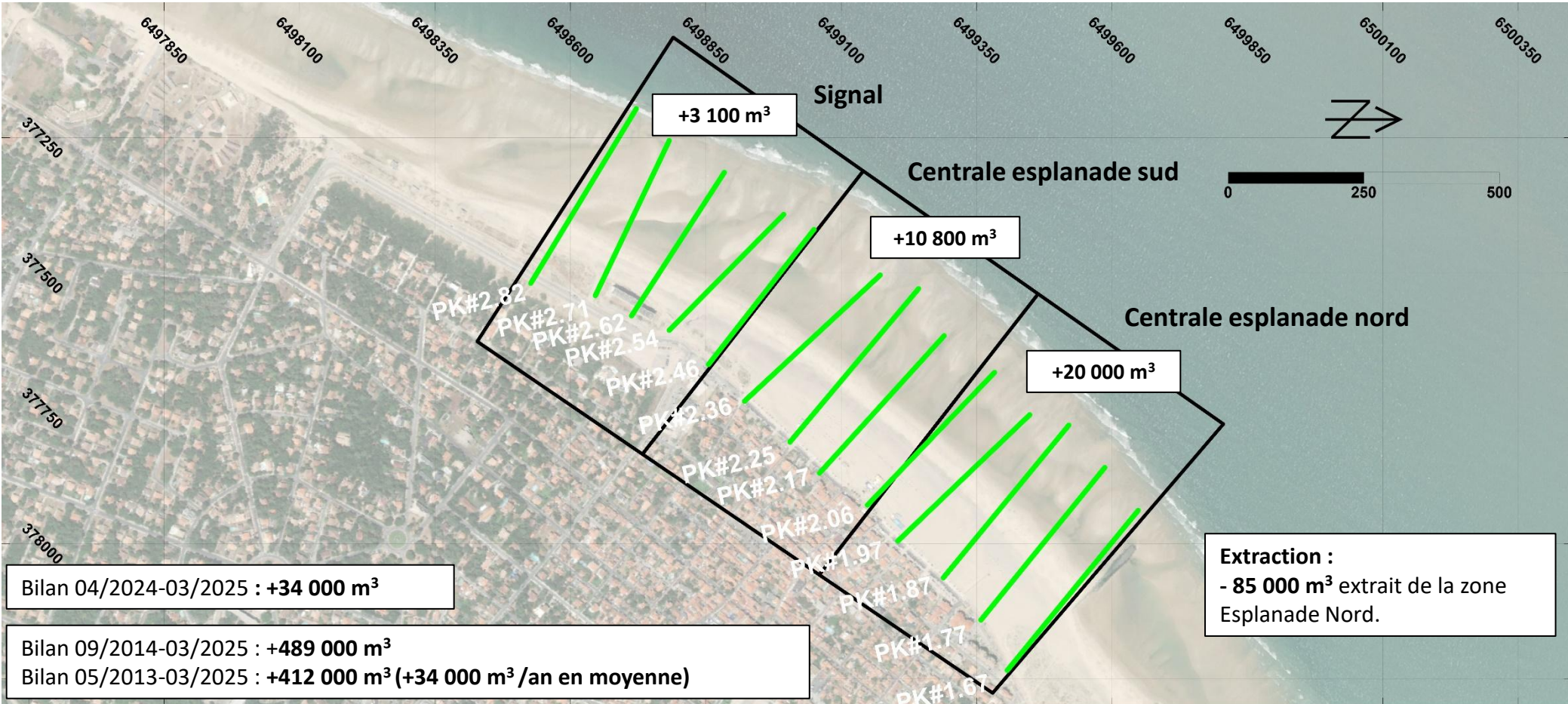
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

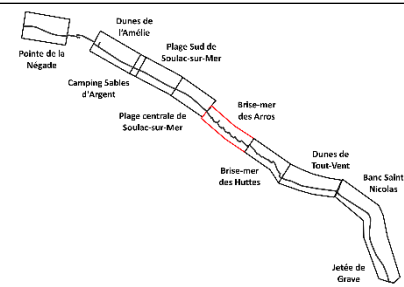
ZONE « ARROS »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



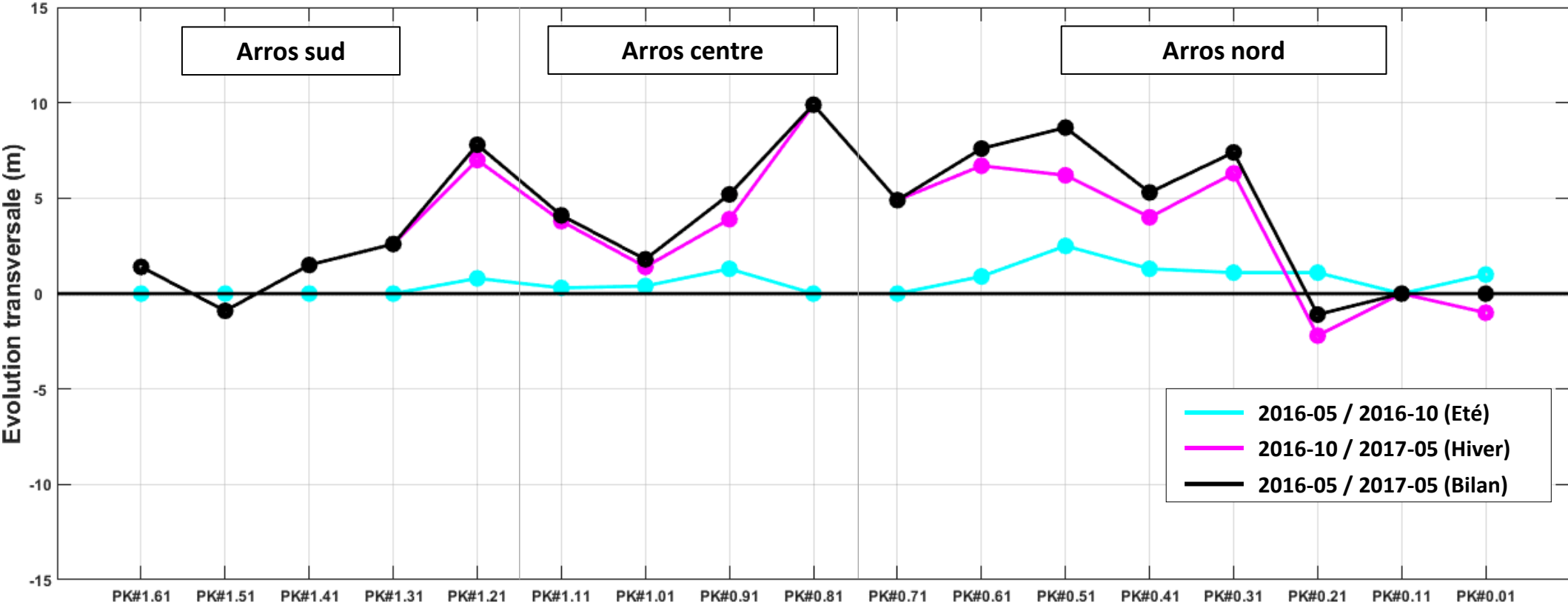
MAÎTRE D'ŒUVRE :



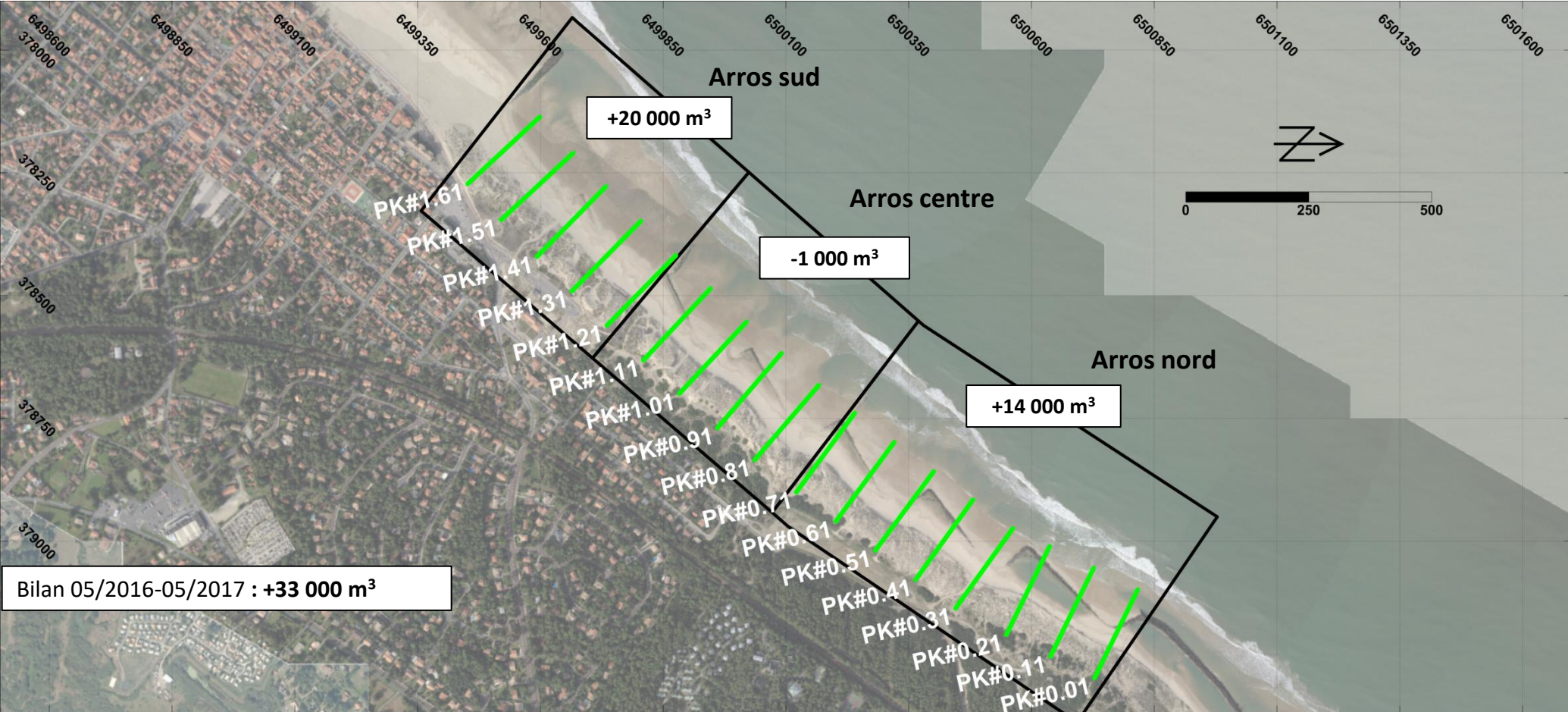
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

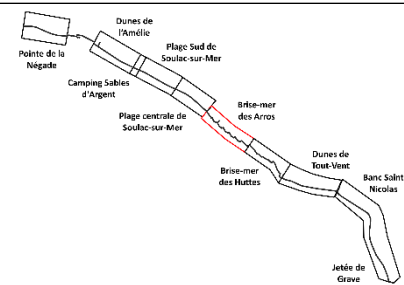


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



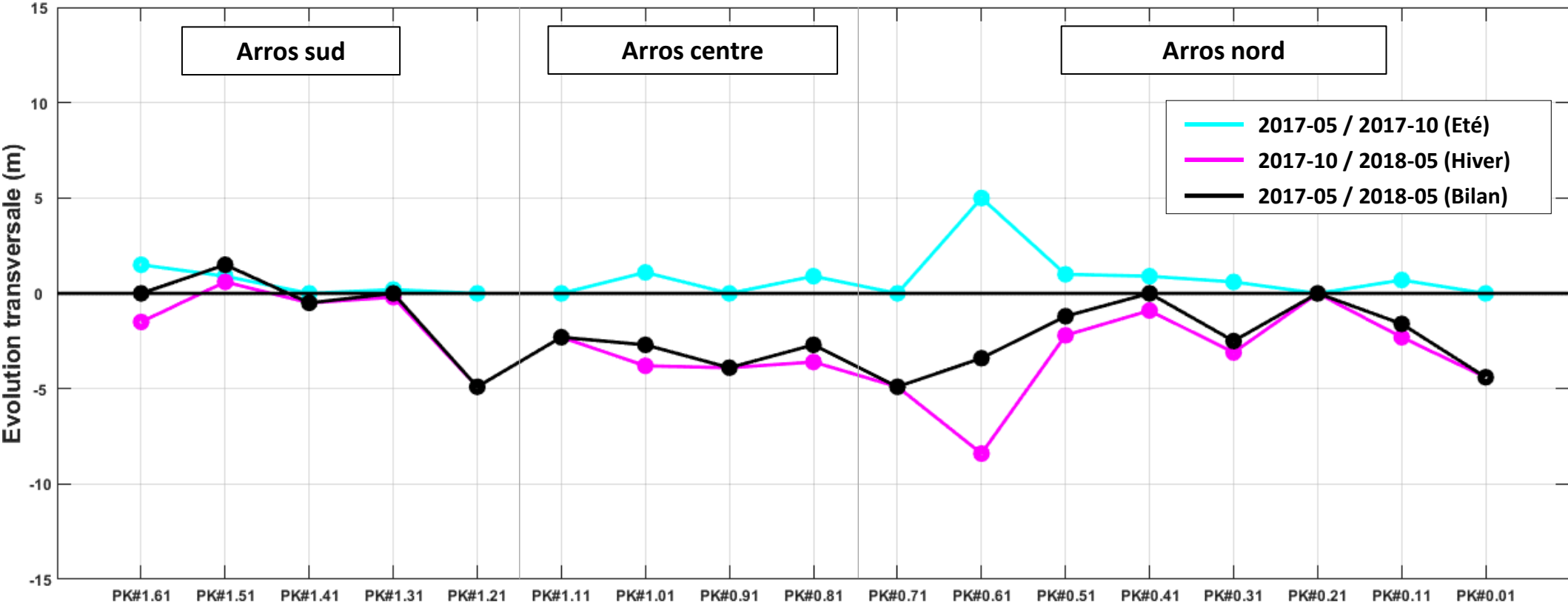
MAÎTRE D'ŒUVRE :



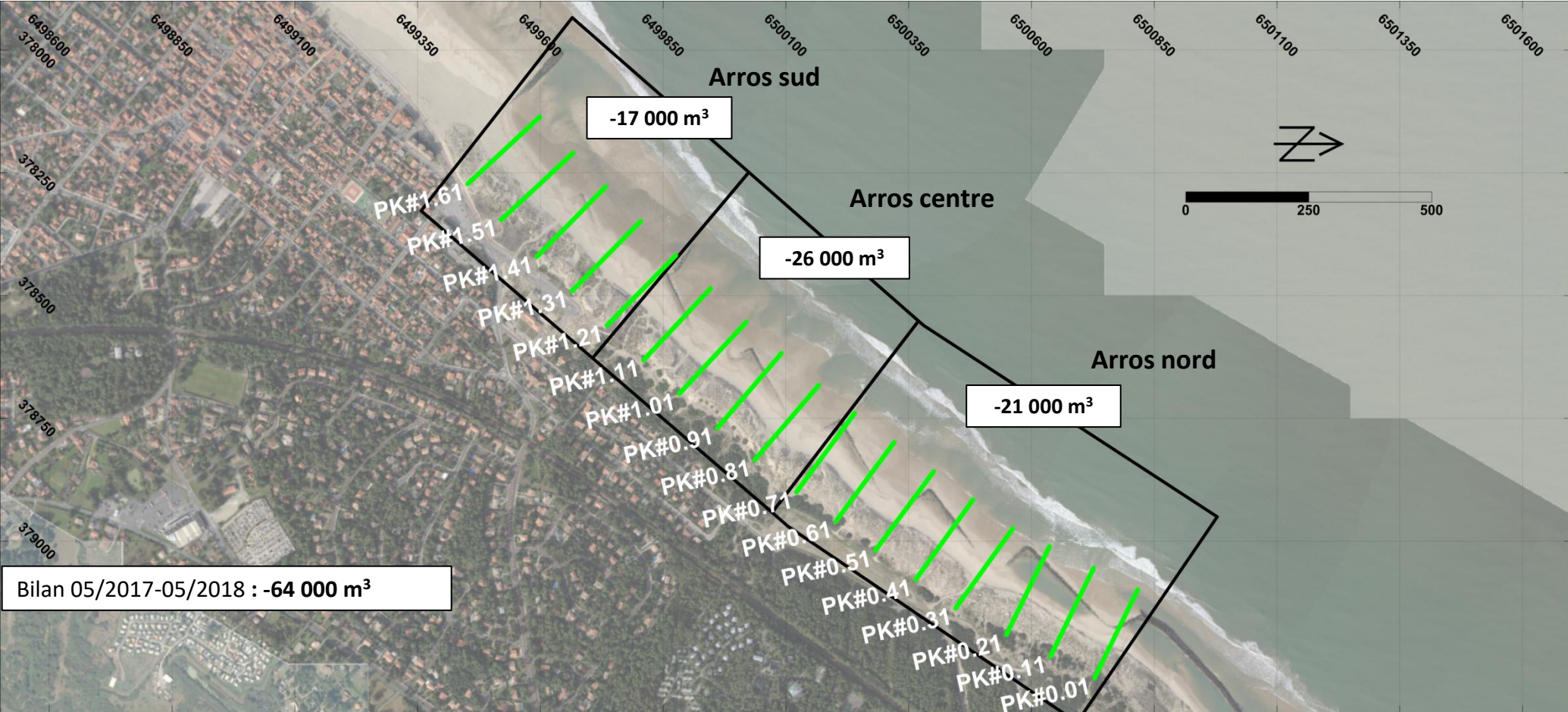
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

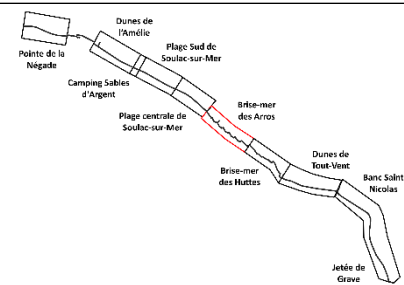


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



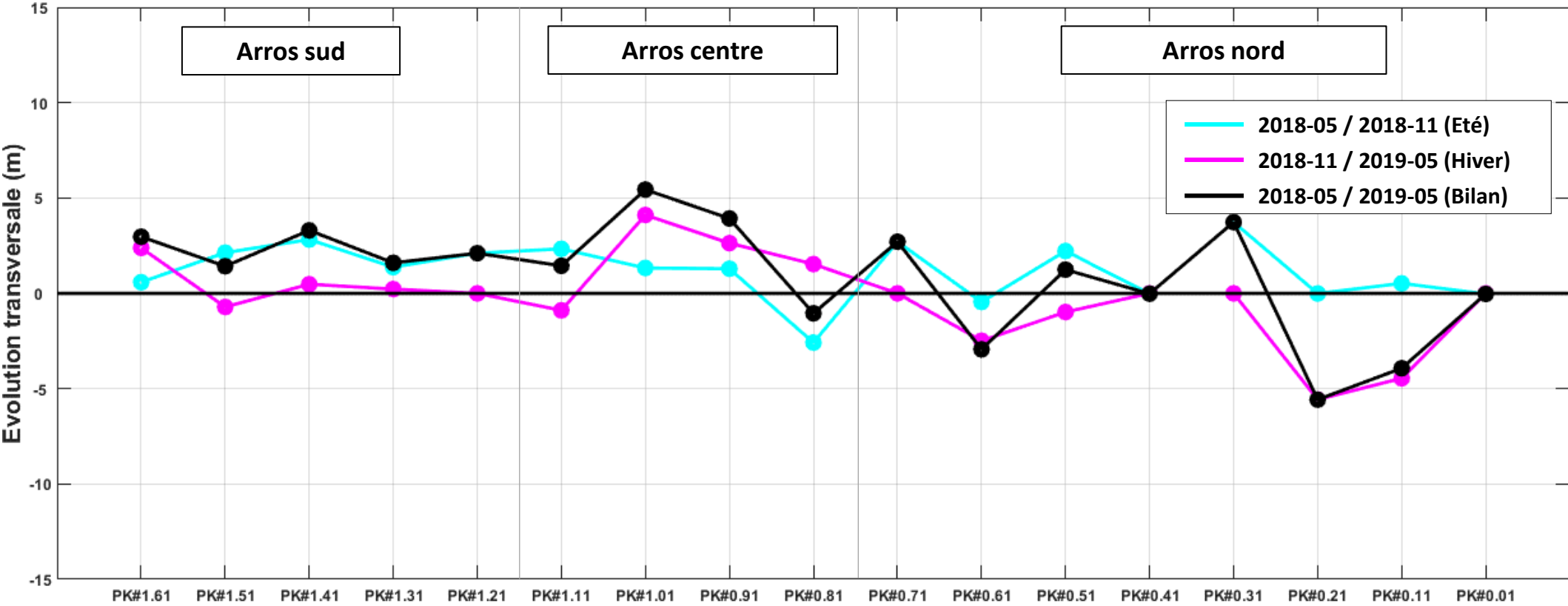
MAÎTRE D'ŒUVRE :



DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

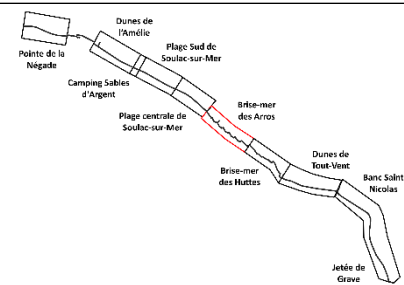


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



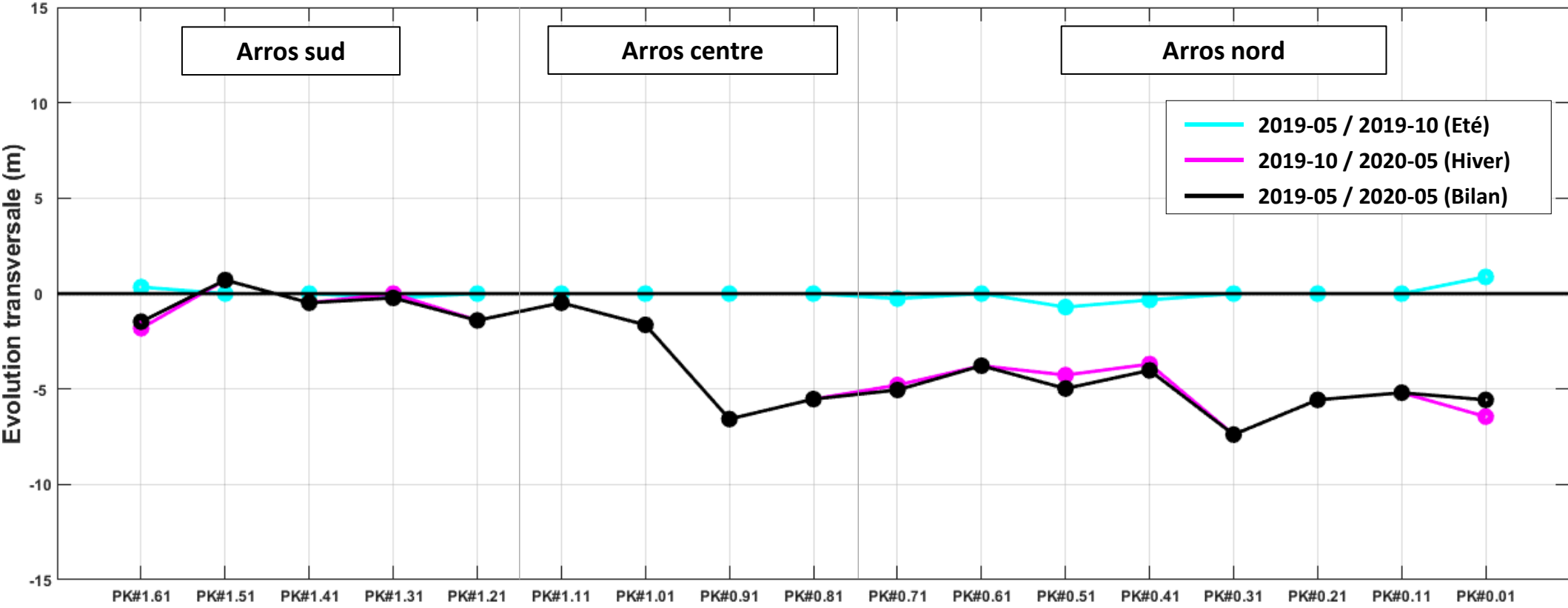
MAÎTRE D'ŒUVRE :



DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

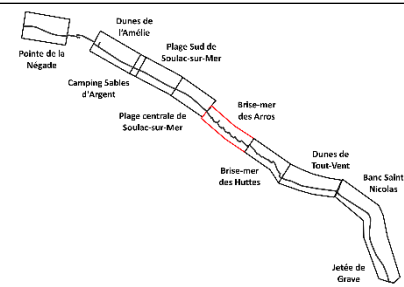


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



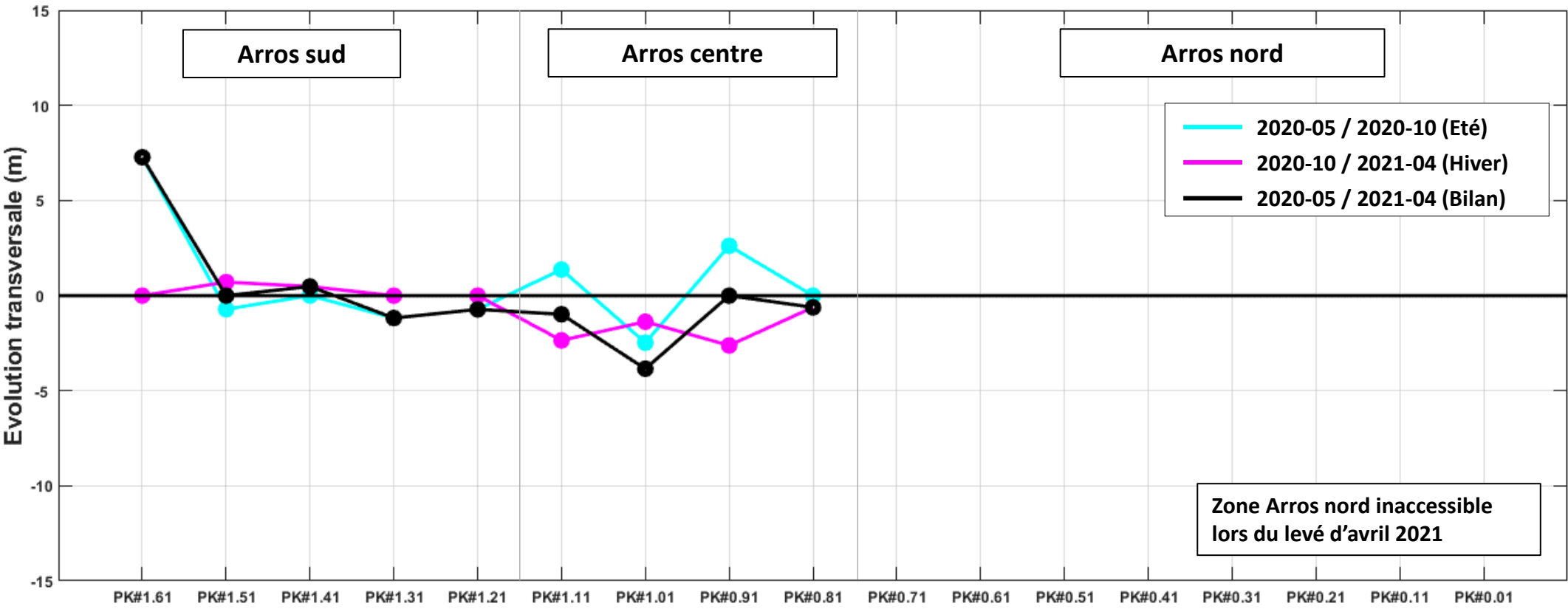
MAÎTRE D'ŒUVRE :



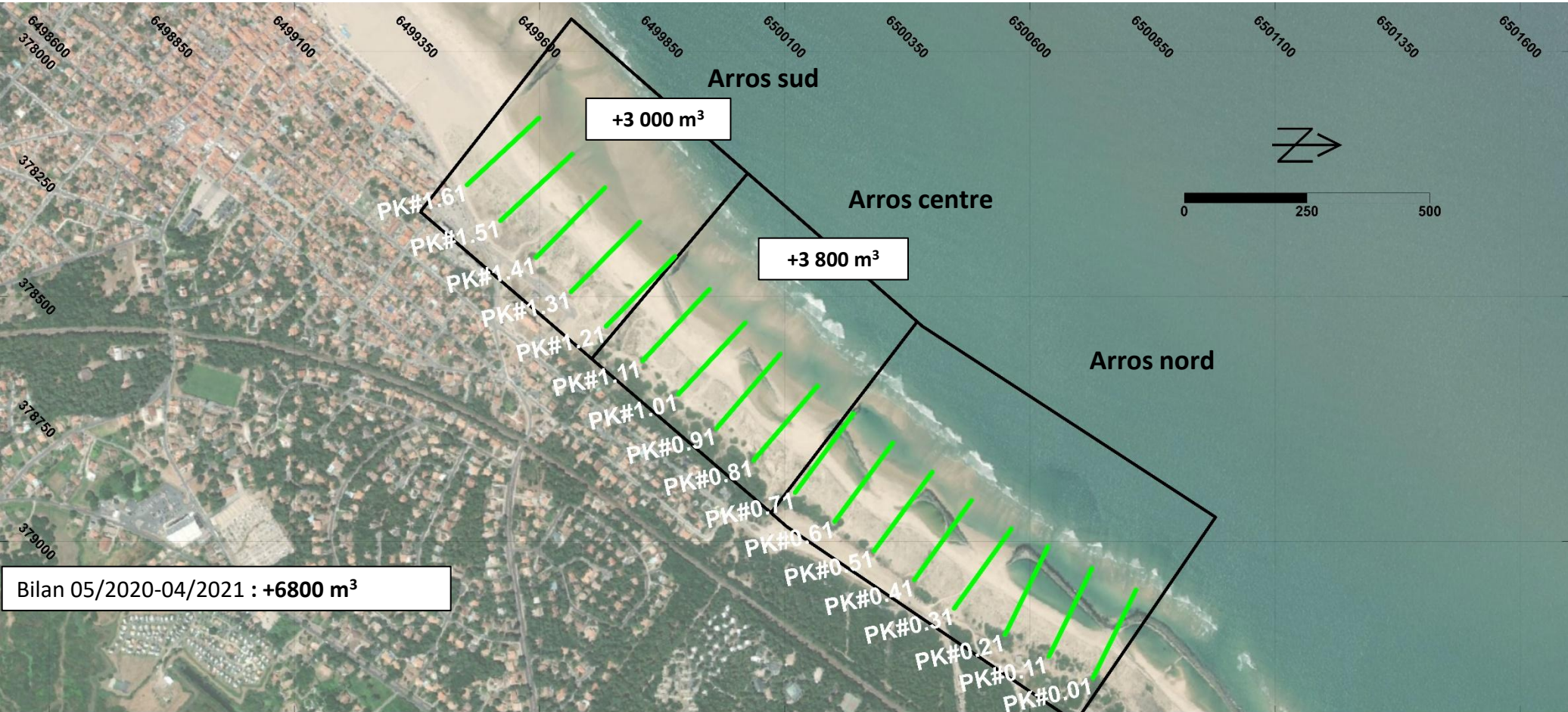
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

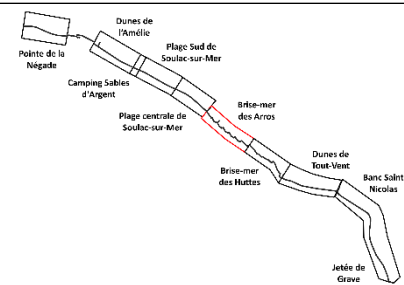


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



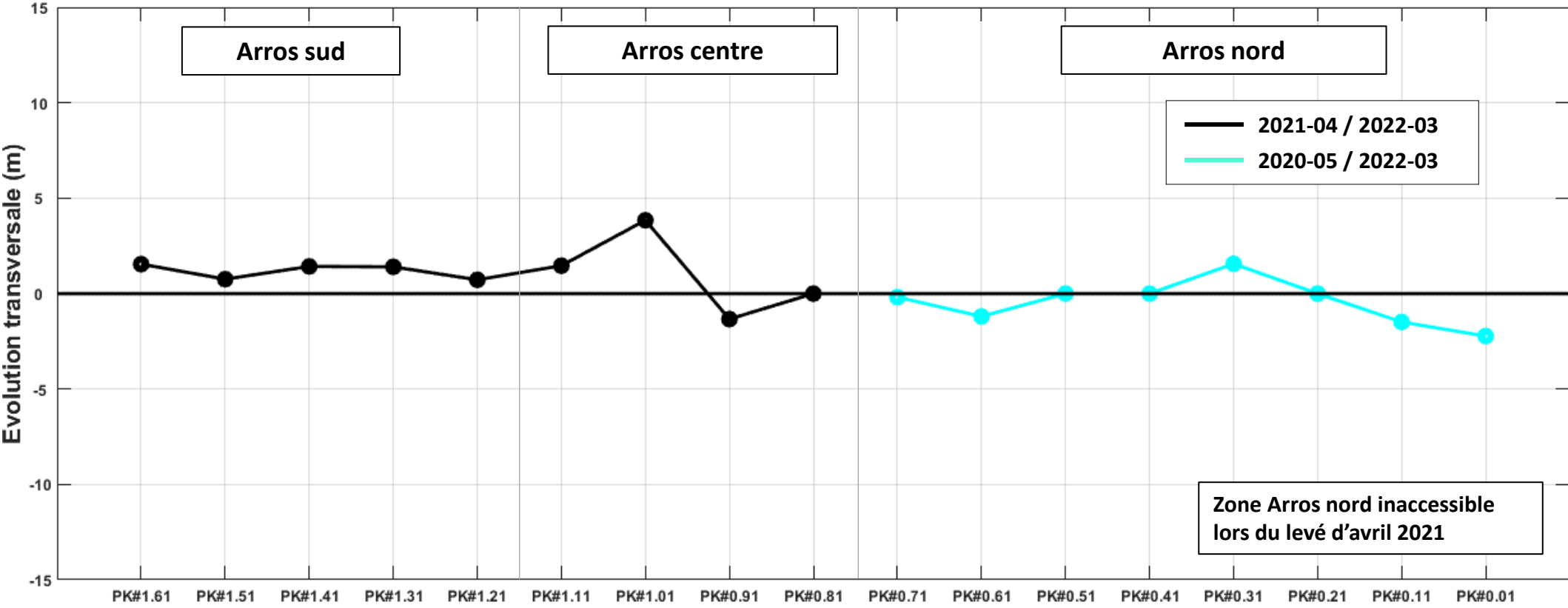
MAÎTRE D'ŒUVRE :



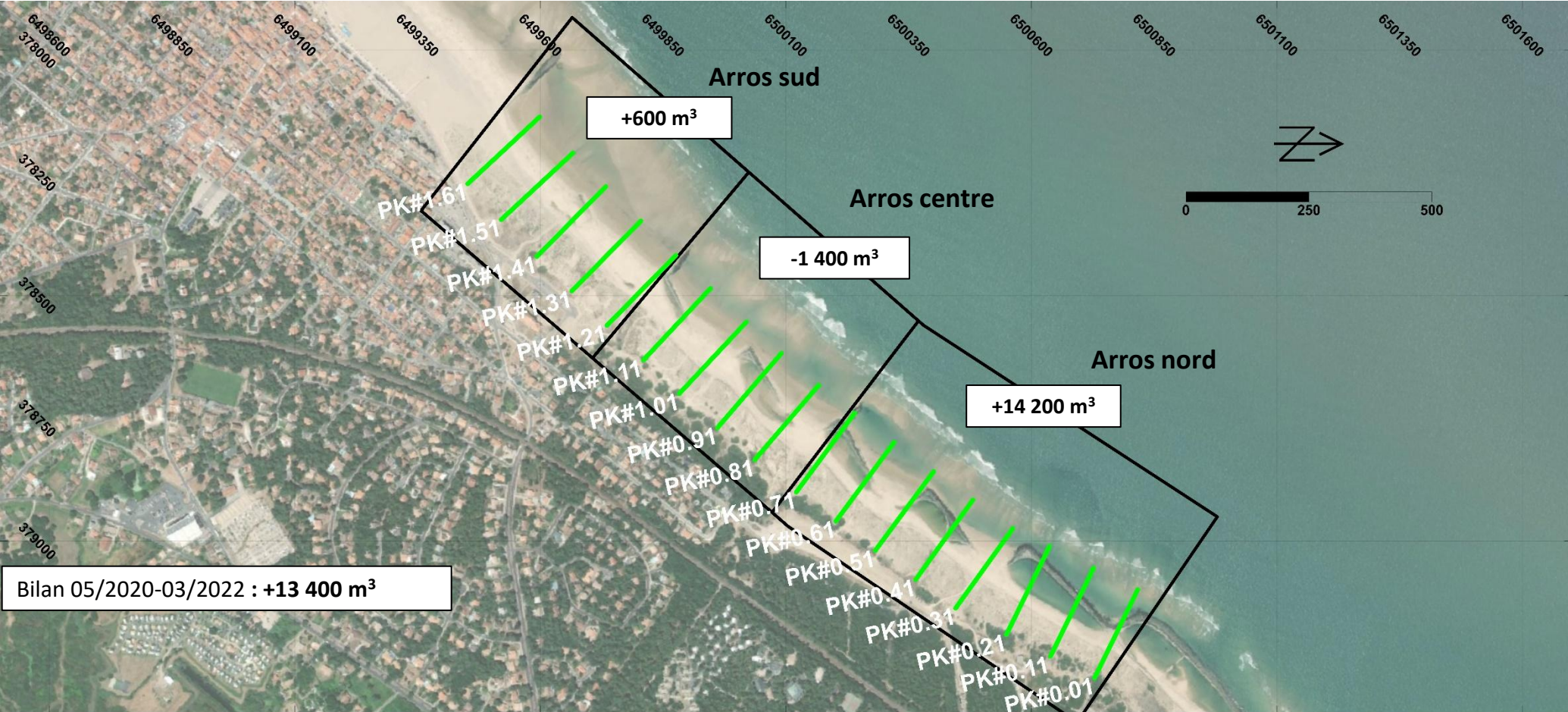
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

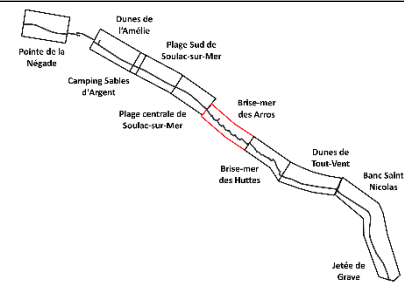


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



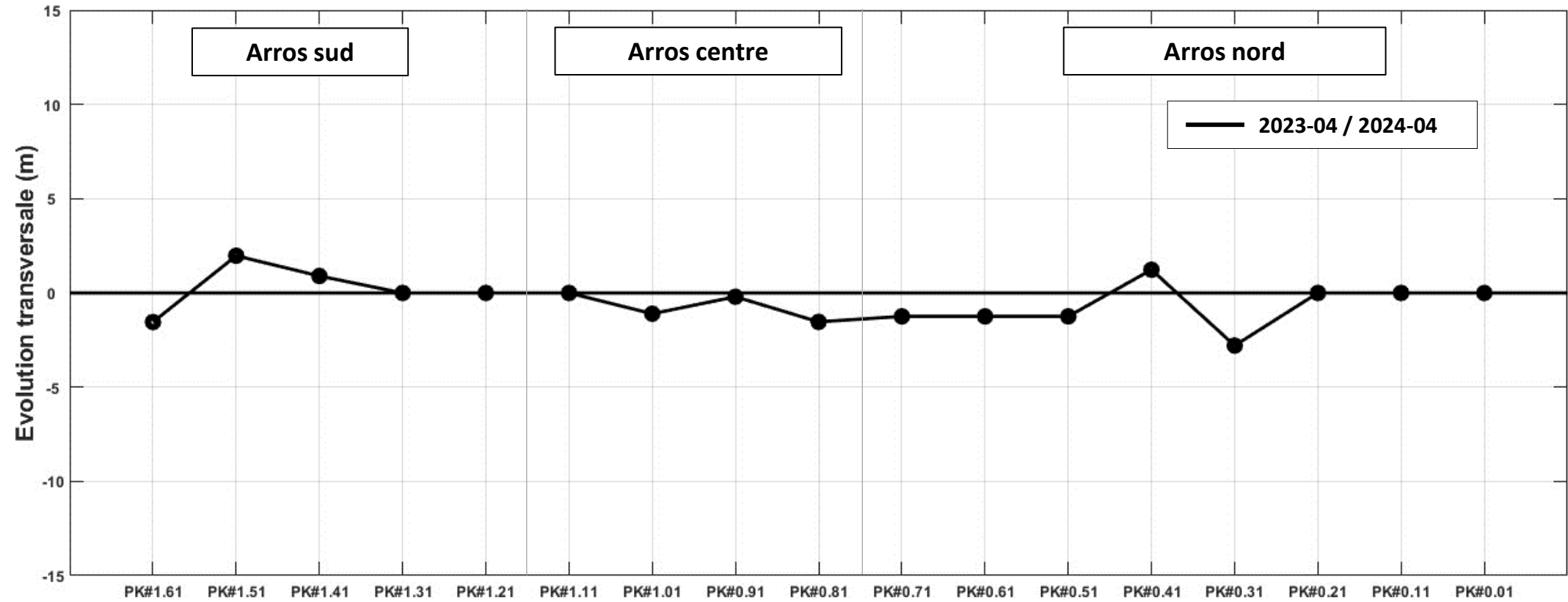
MAÎTRE D'ŒUVRE :



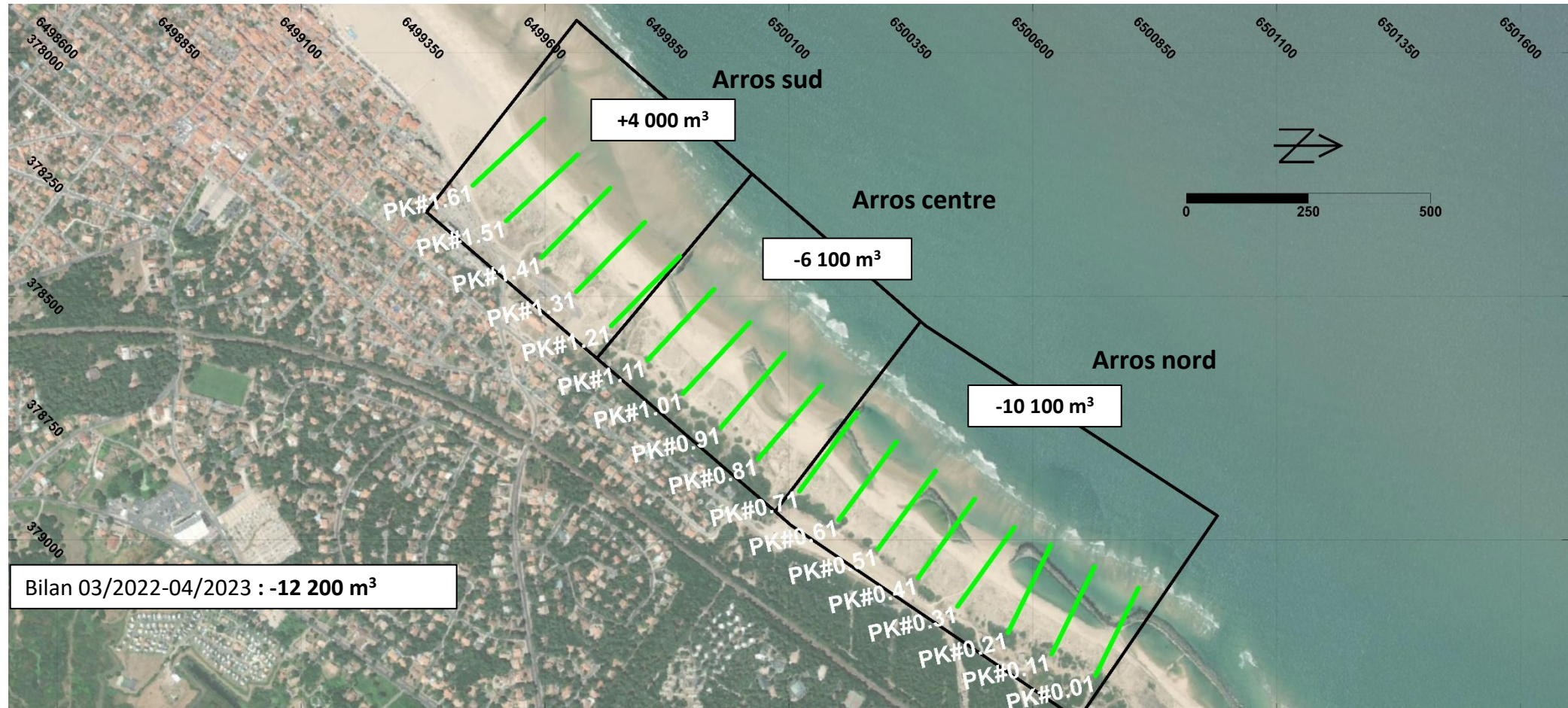
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

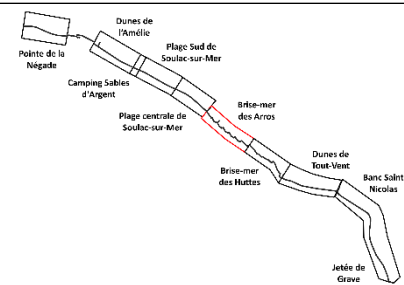


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



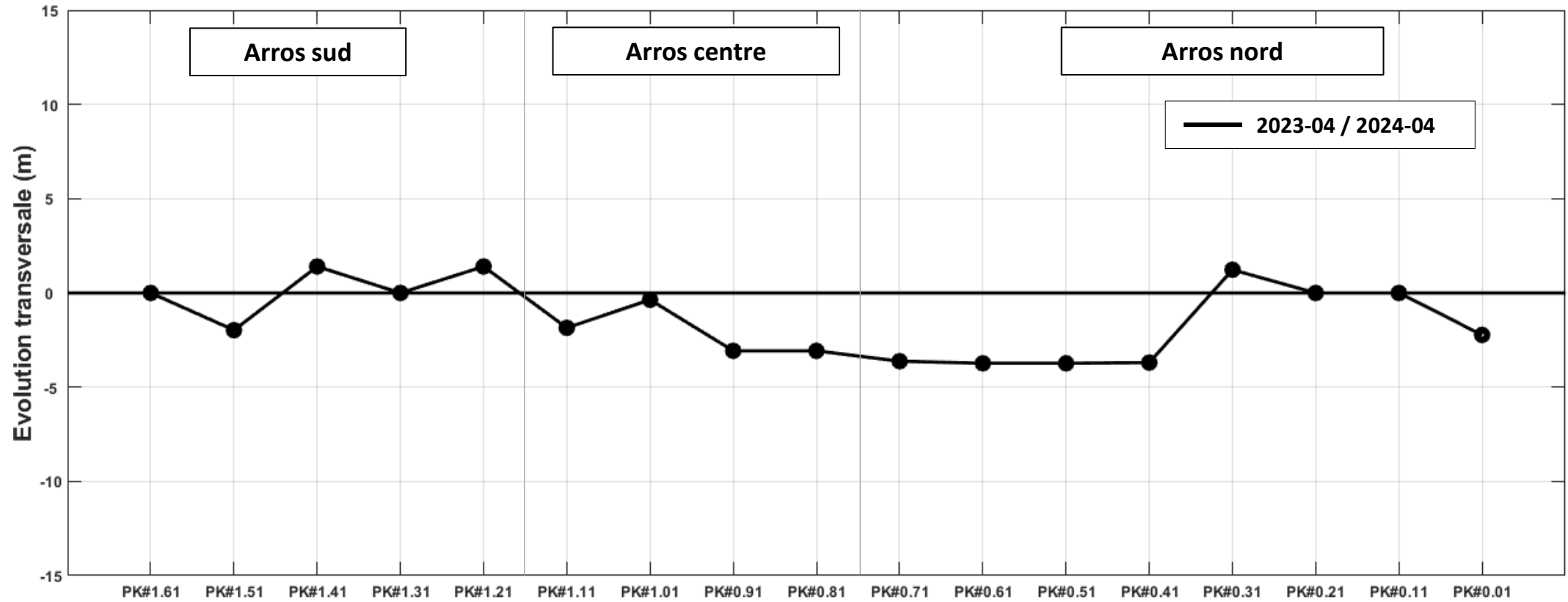
MAÎTRE D'ŒUVRE :



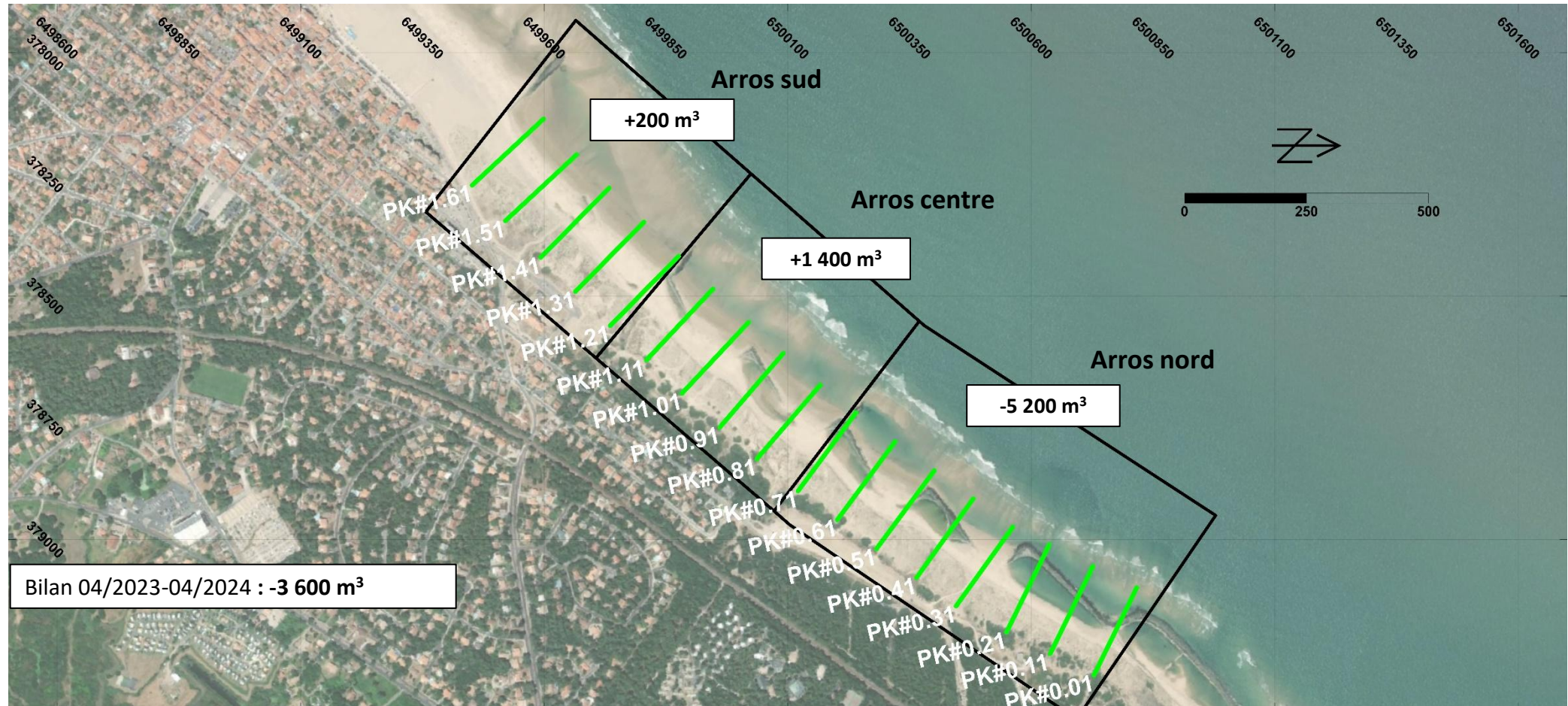
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

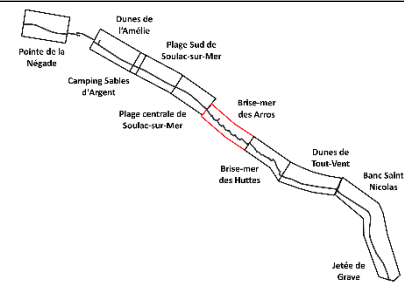


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Arros

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



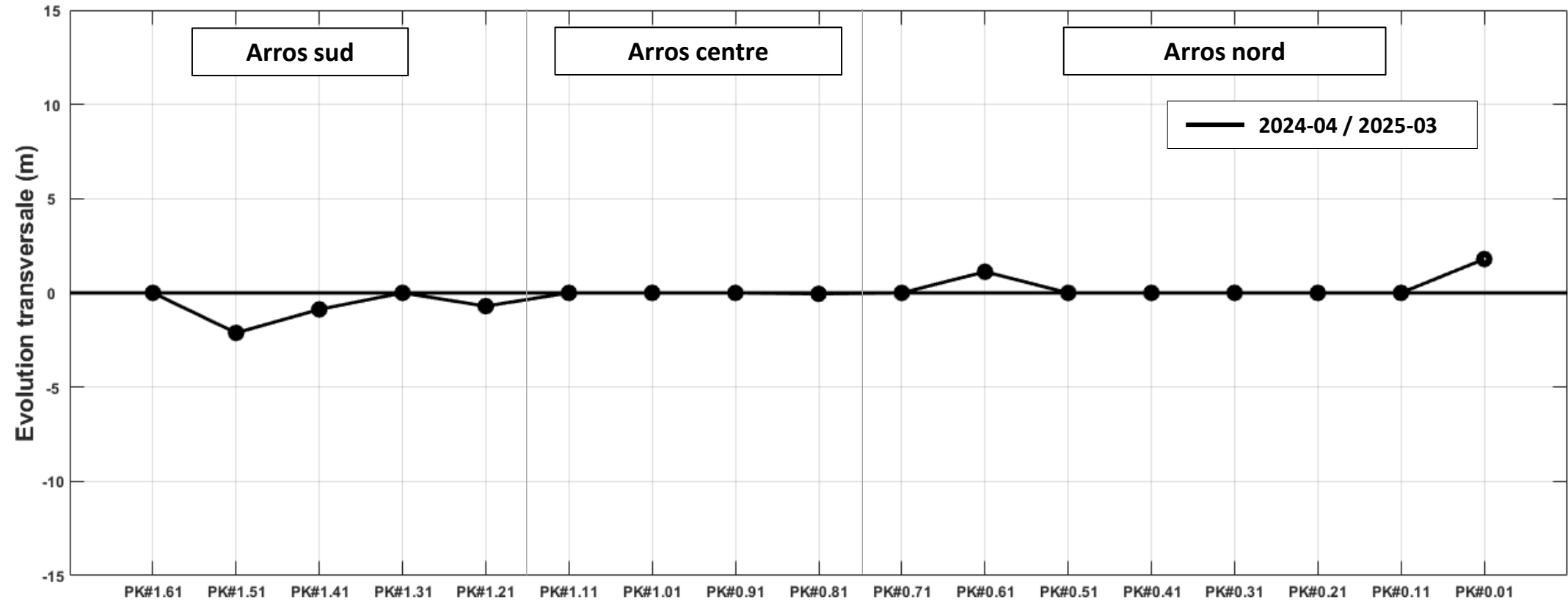
MAÎTRE D'ŒUVRE :



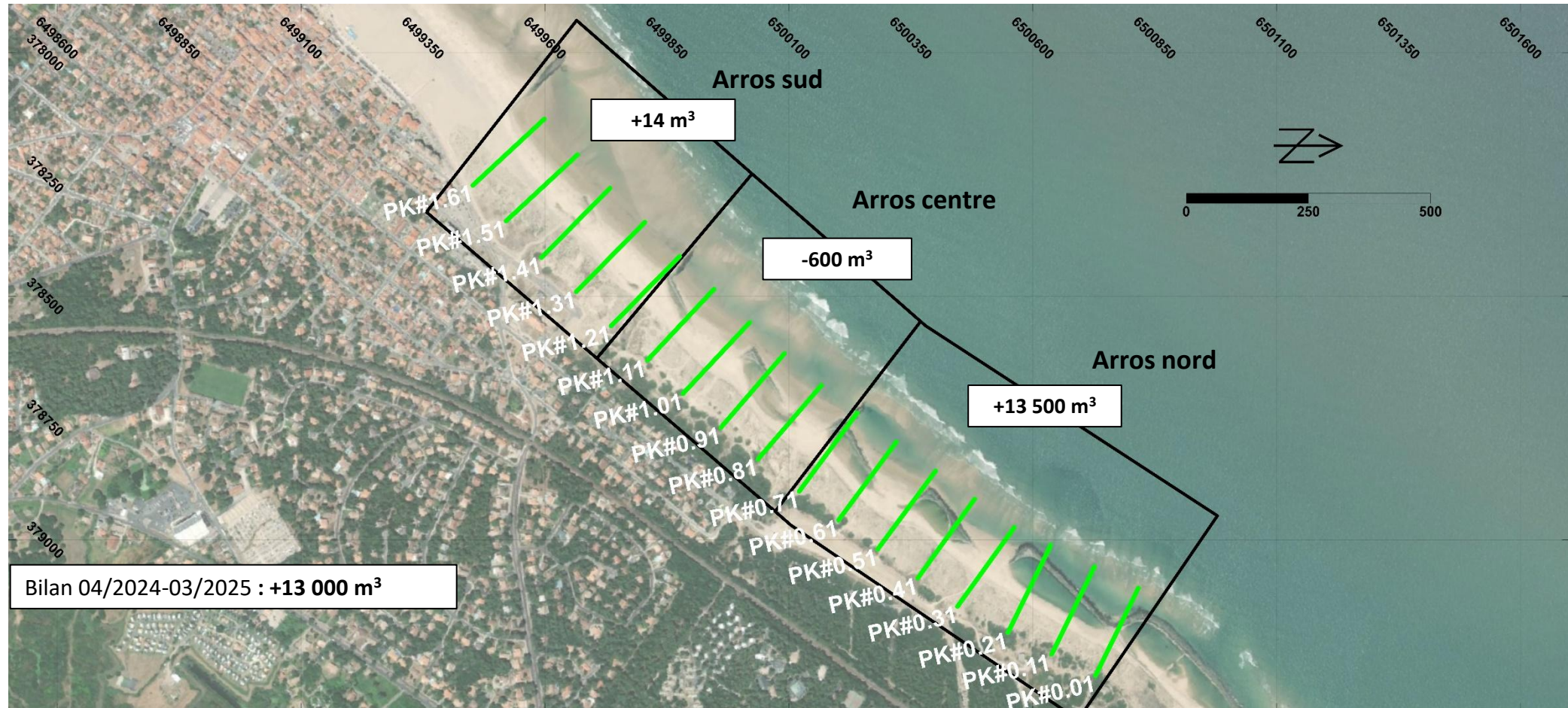
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

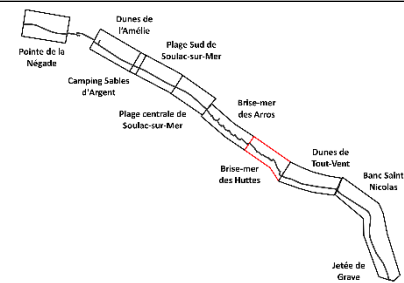
ZONE « HUTTES »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

-
Zone Huttes
-

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



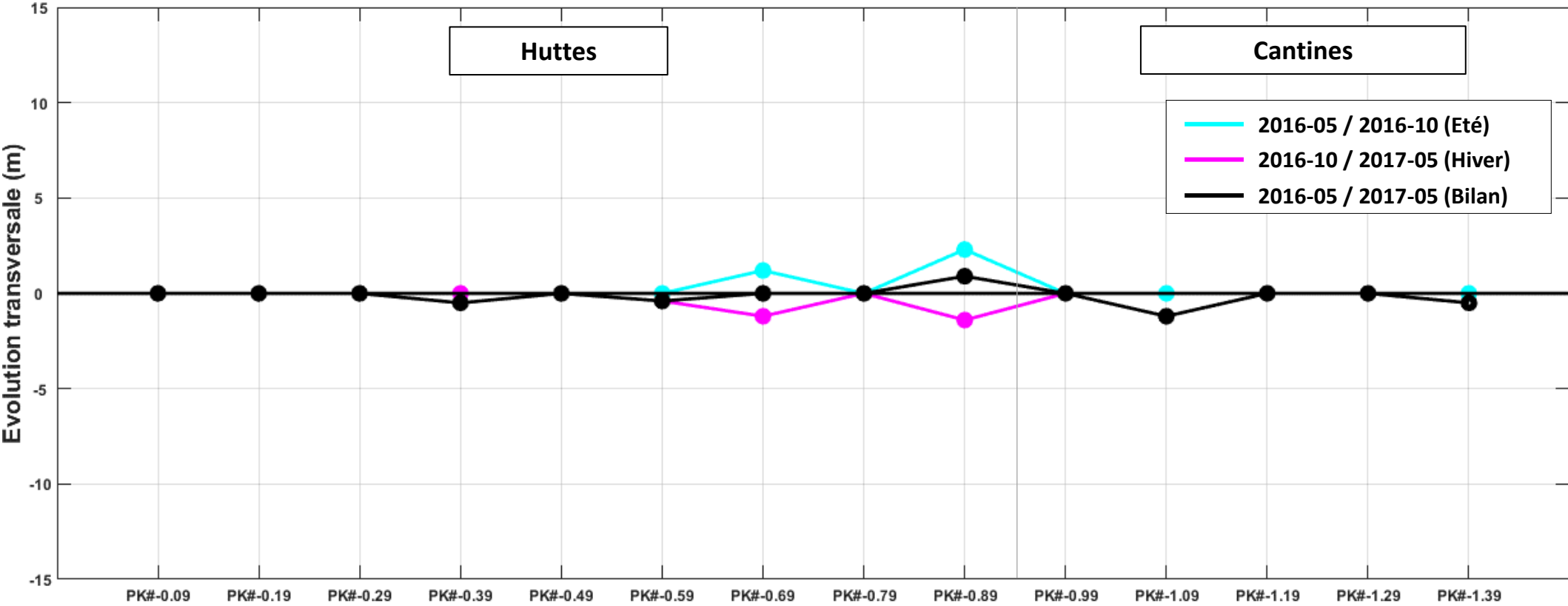
MAÎTRE D'ŒUVRE :



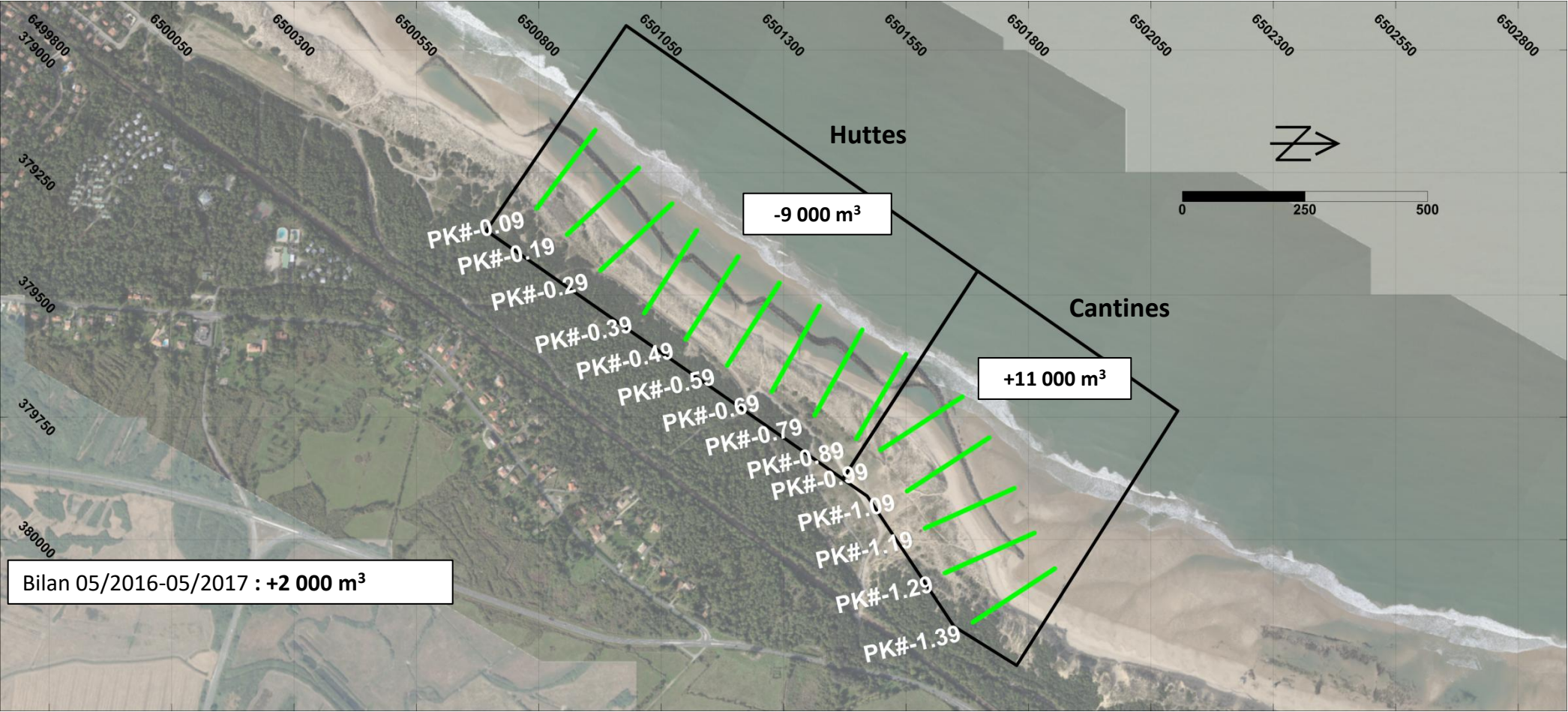
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

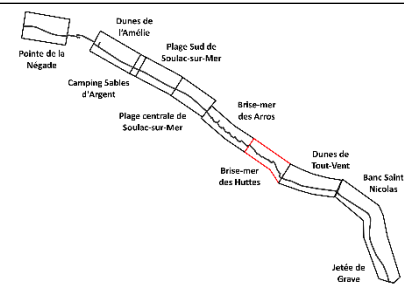


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :



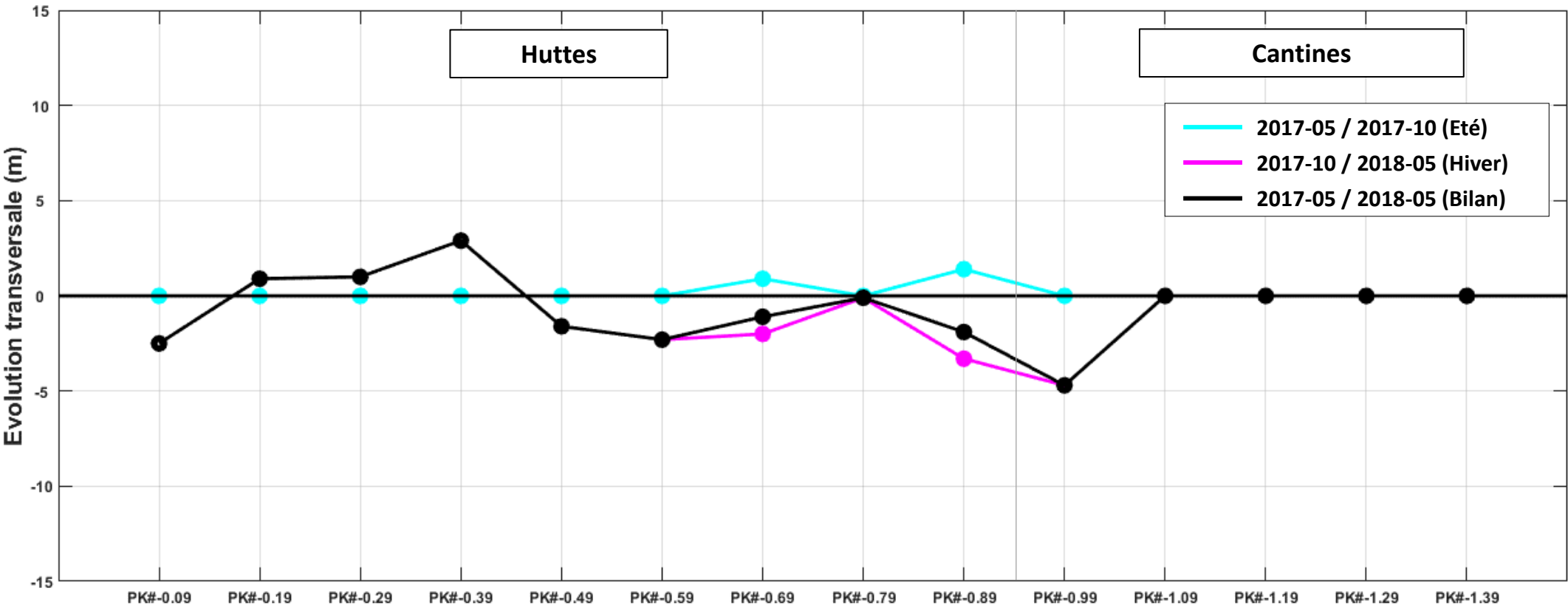
MAÎTRE D'ŒUVRE :



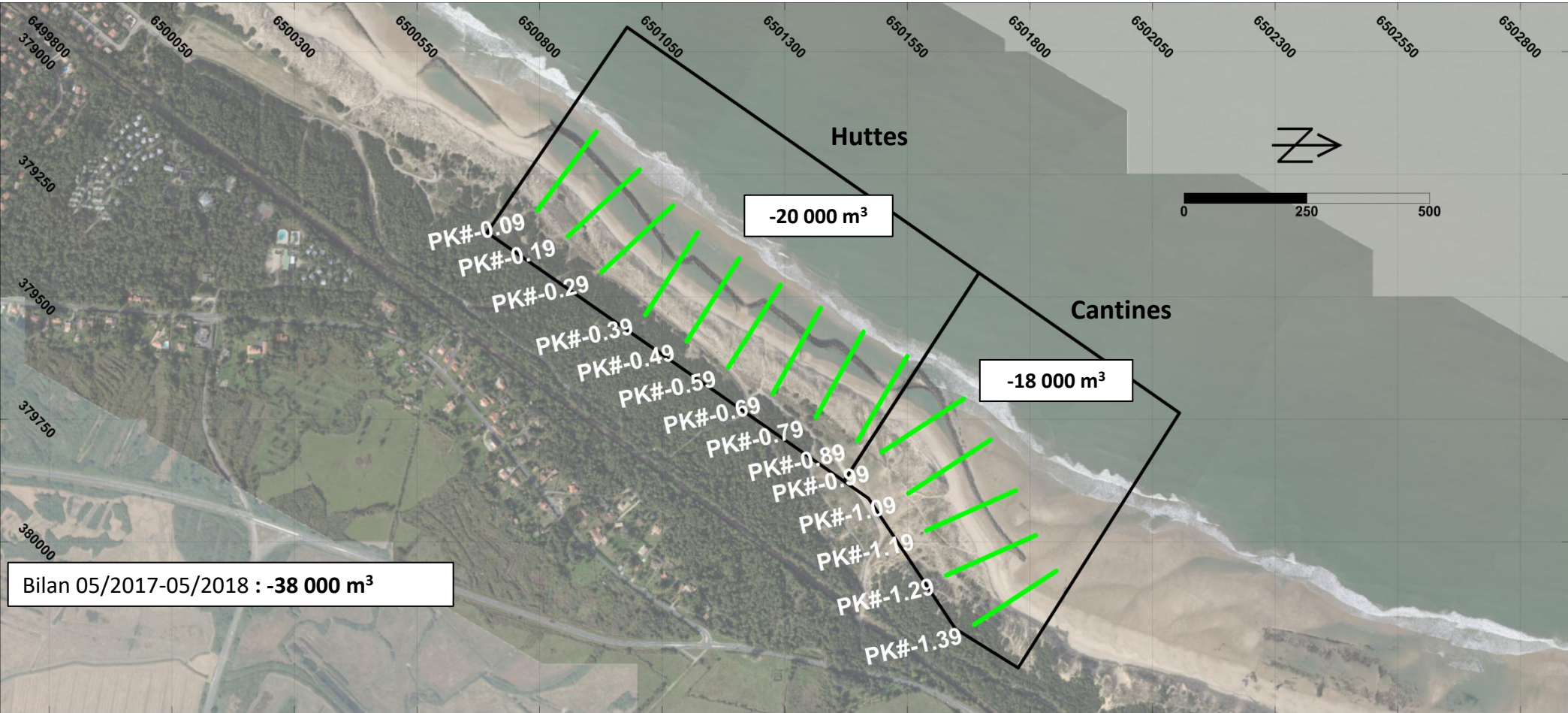
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

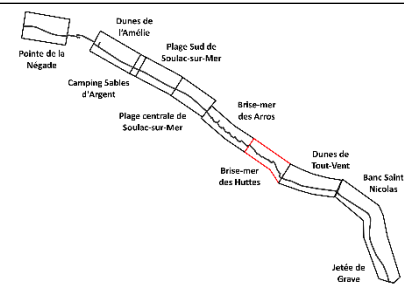


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



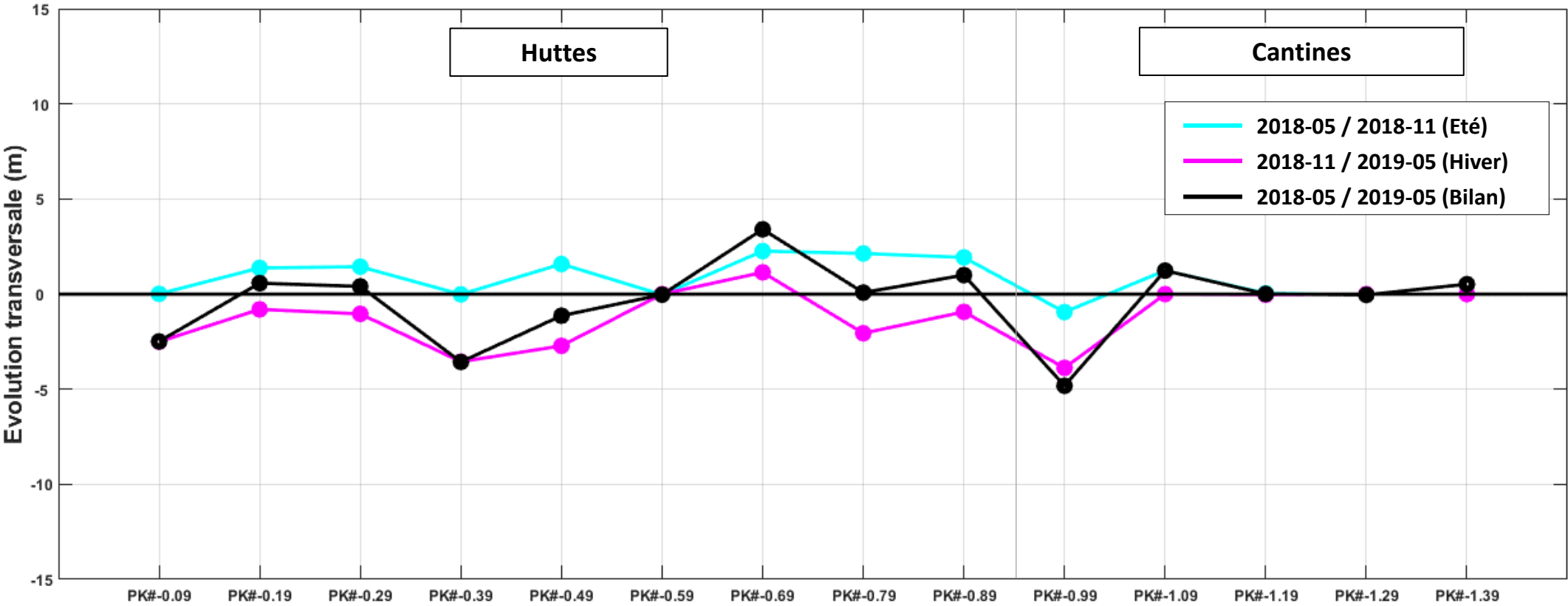
MAÎTRE D'ŒUVRE :



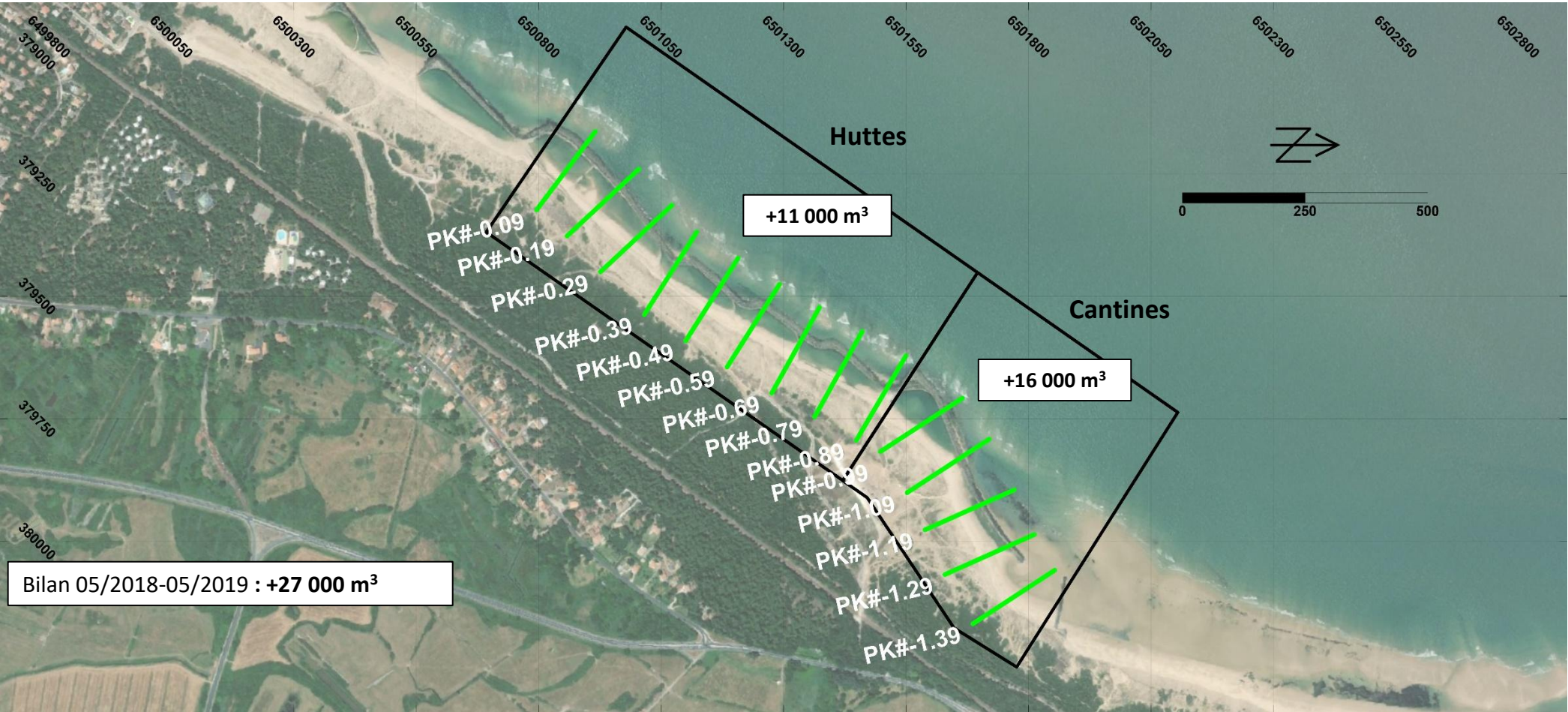
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

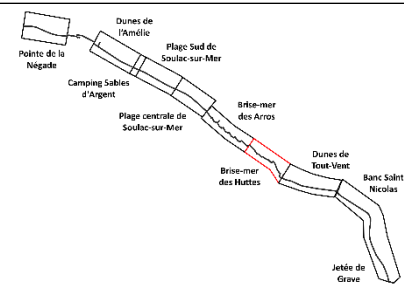


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



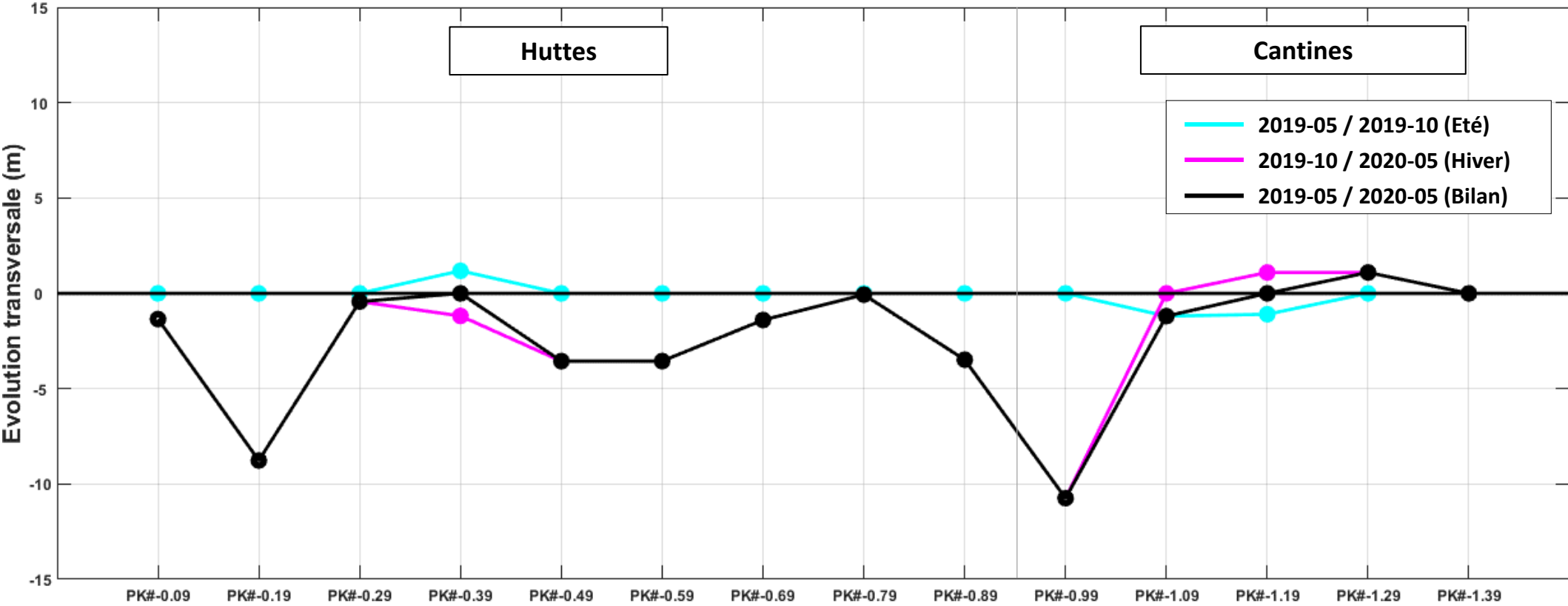
MAÎTRE D'ŒUVRE :



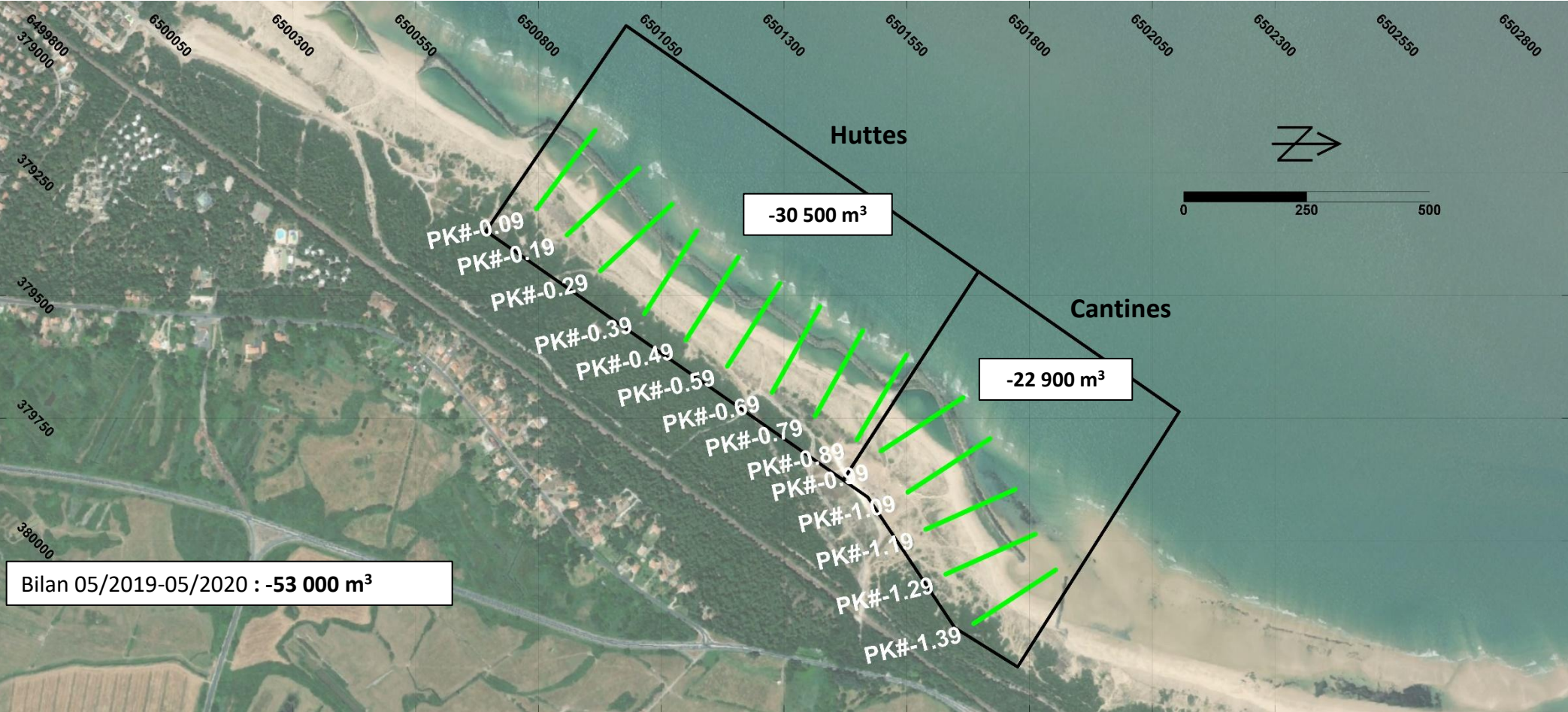
DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



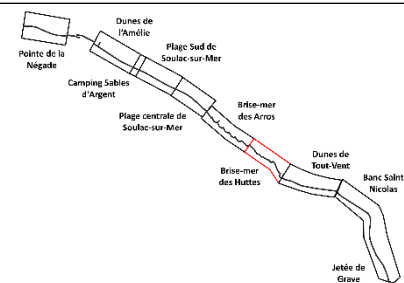
Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Mai 2020 / Avril 2021

LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC
ATLANTIQUE
— Communauté de Communes —
De l'estuaire à l'océan !

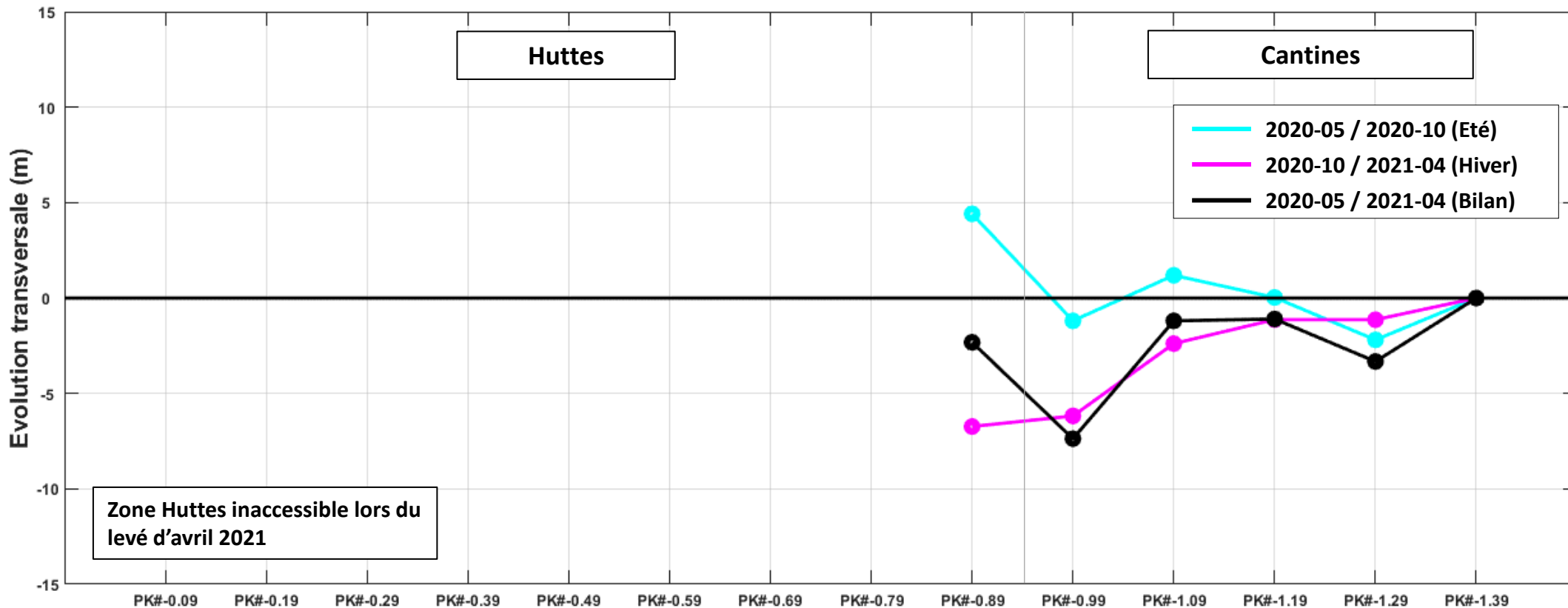
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis
GROUP

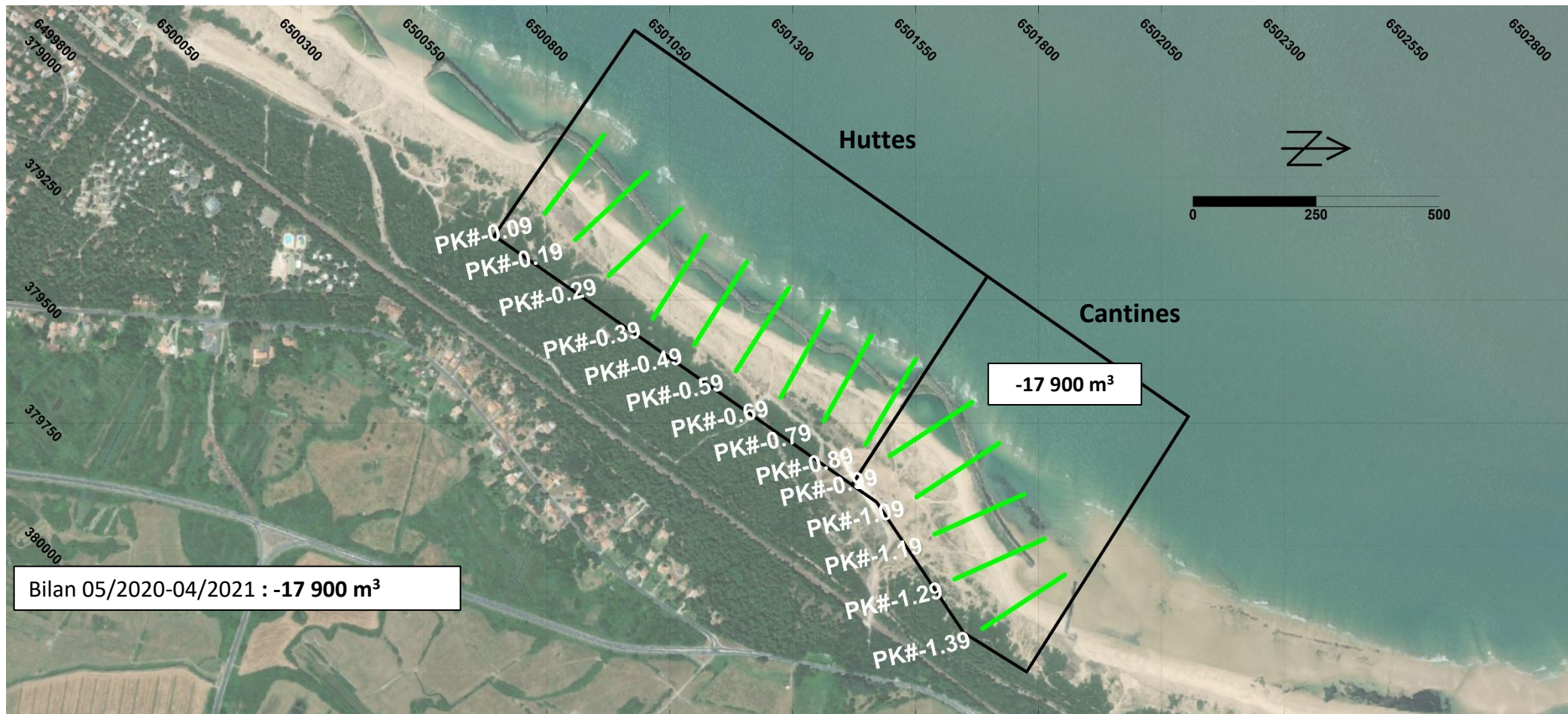
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

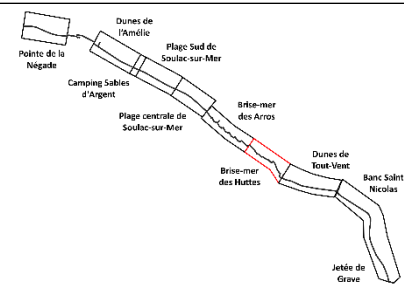


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



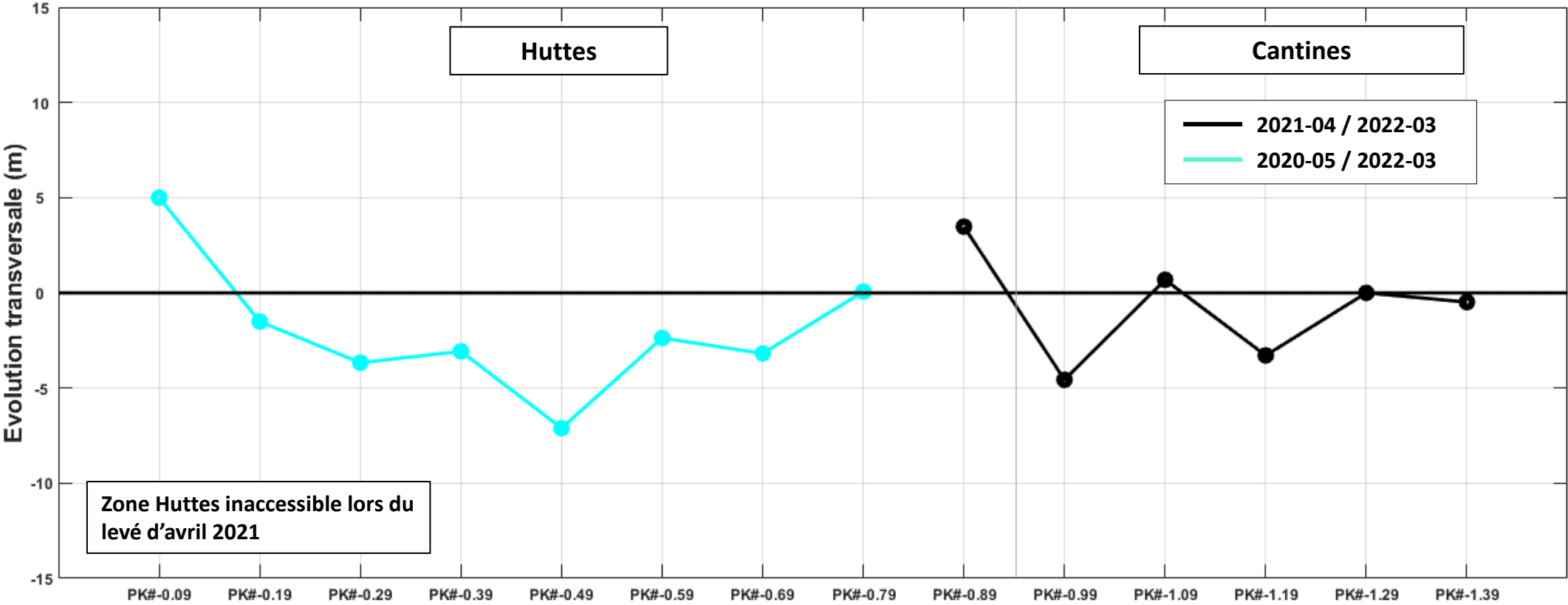
MAÎTRE D'ŒUVRE :



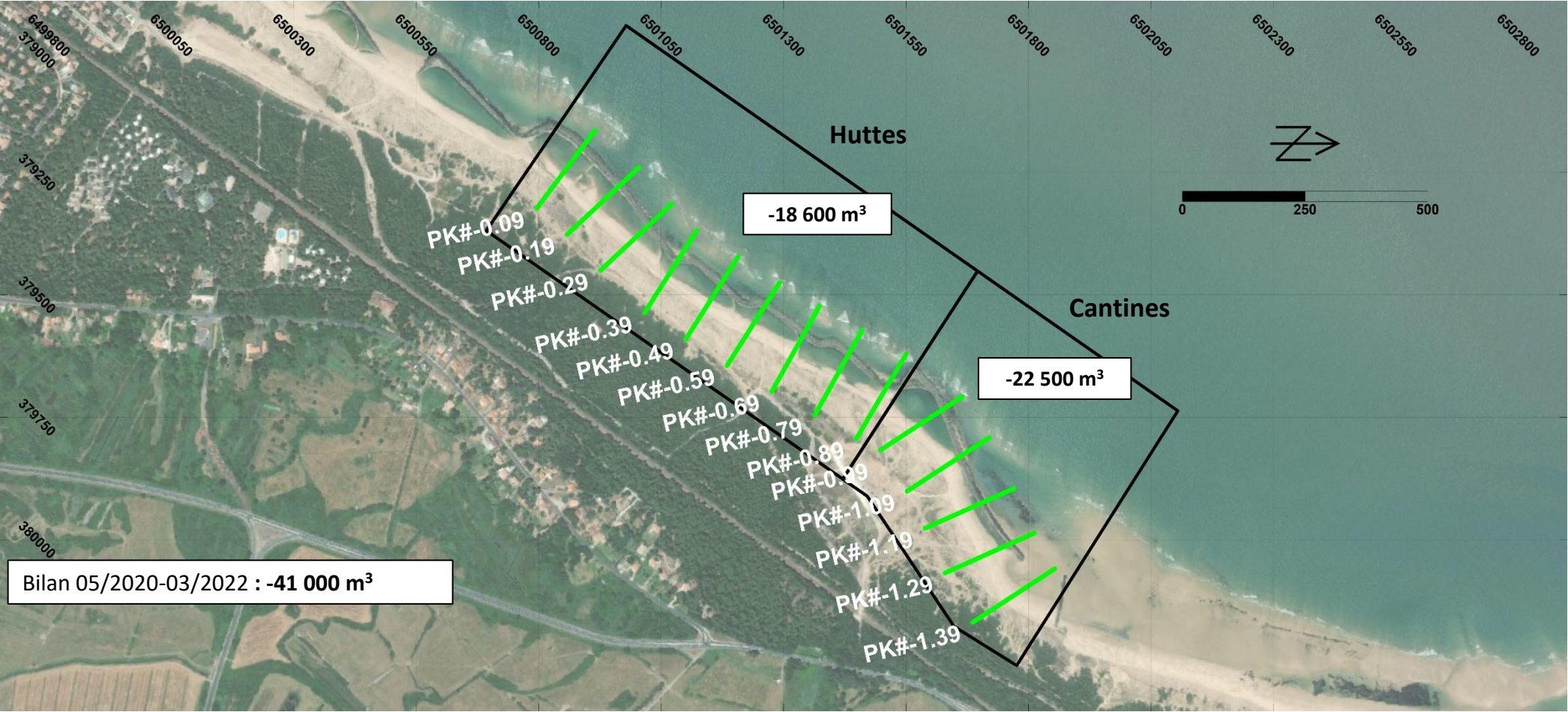
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

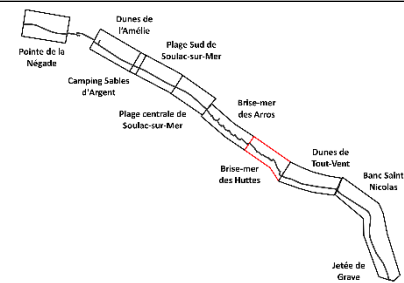


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



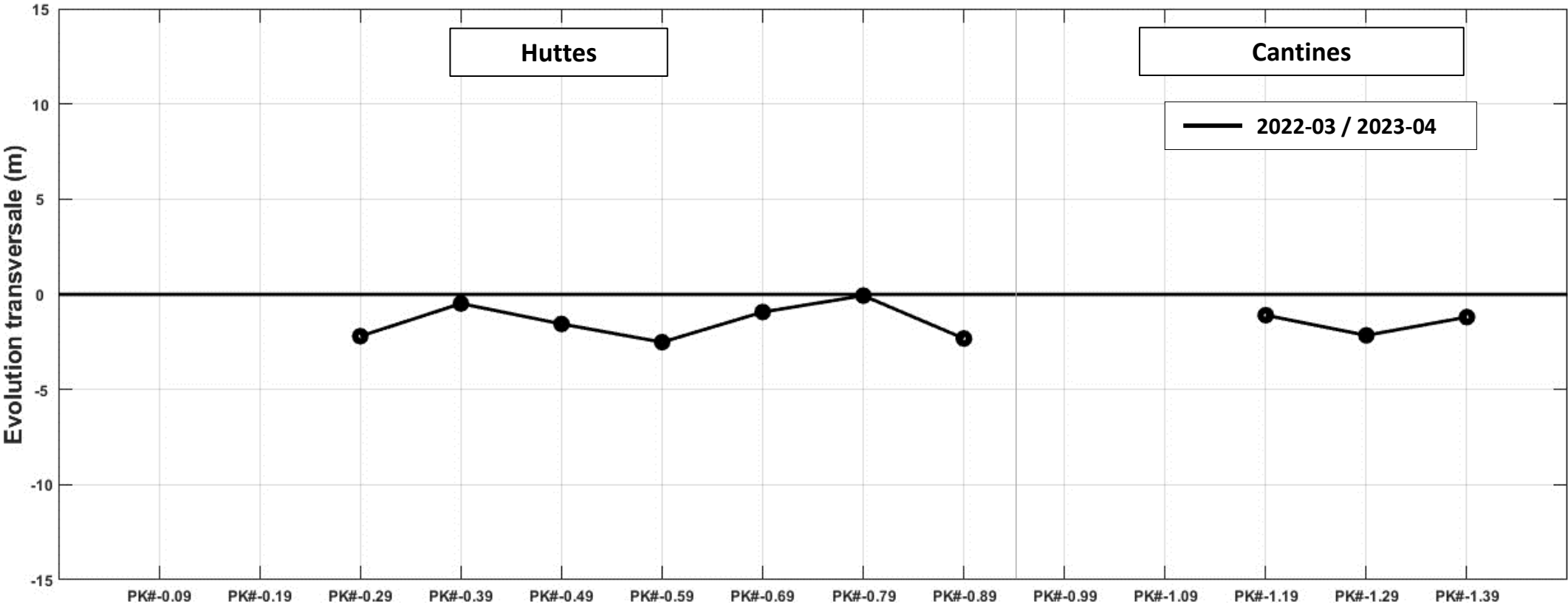
MAÎTRE D'ŒUVRE :



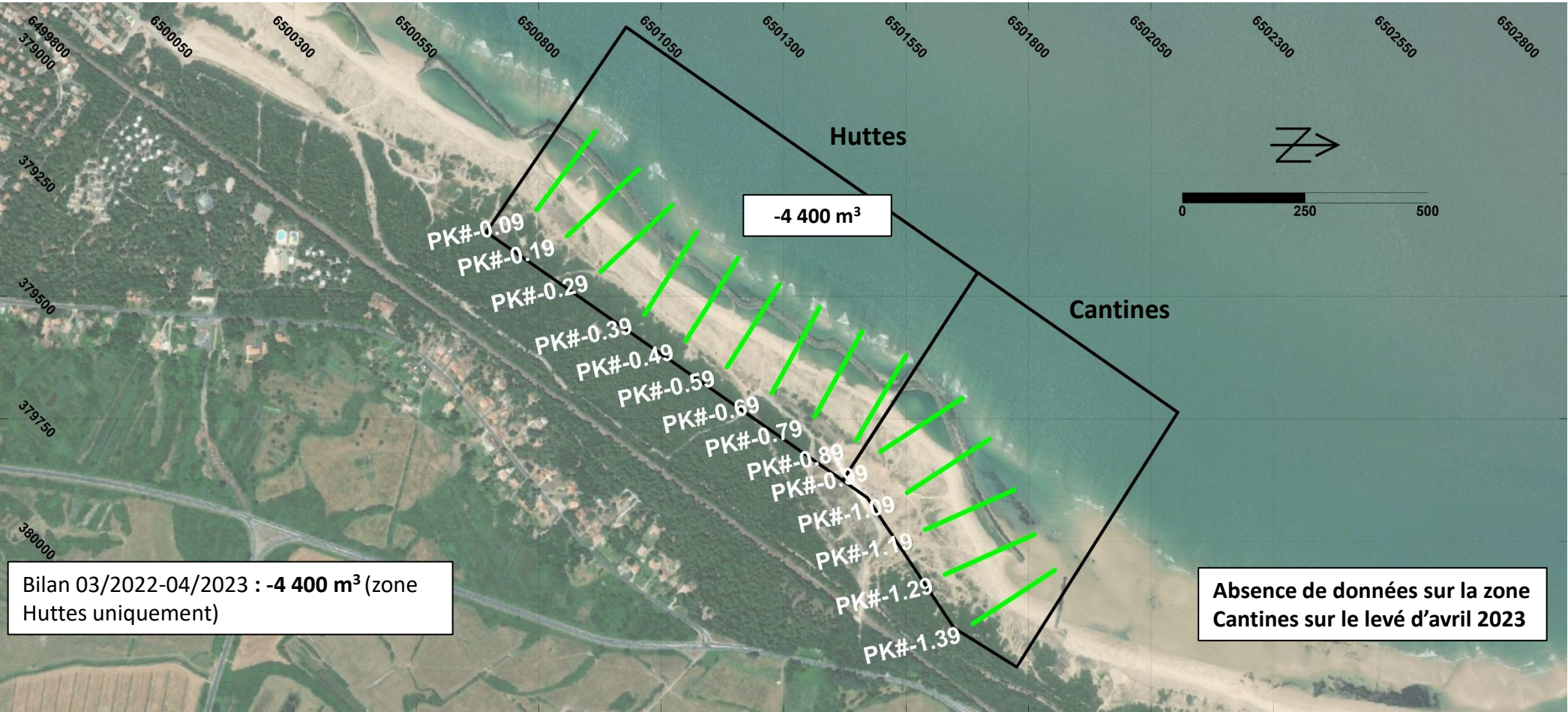
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

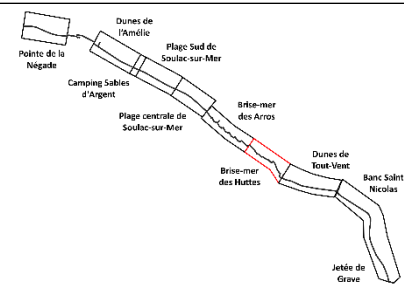


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



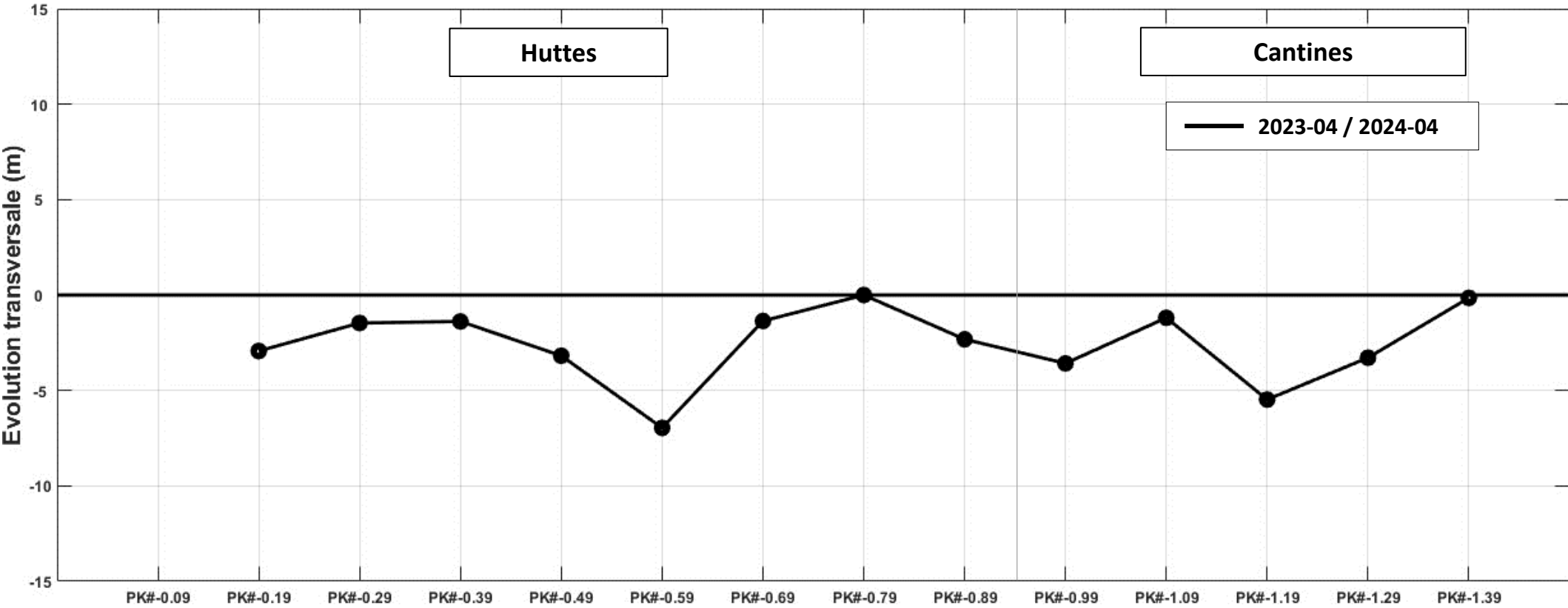
MAÎTRE D'ŒUVRE :



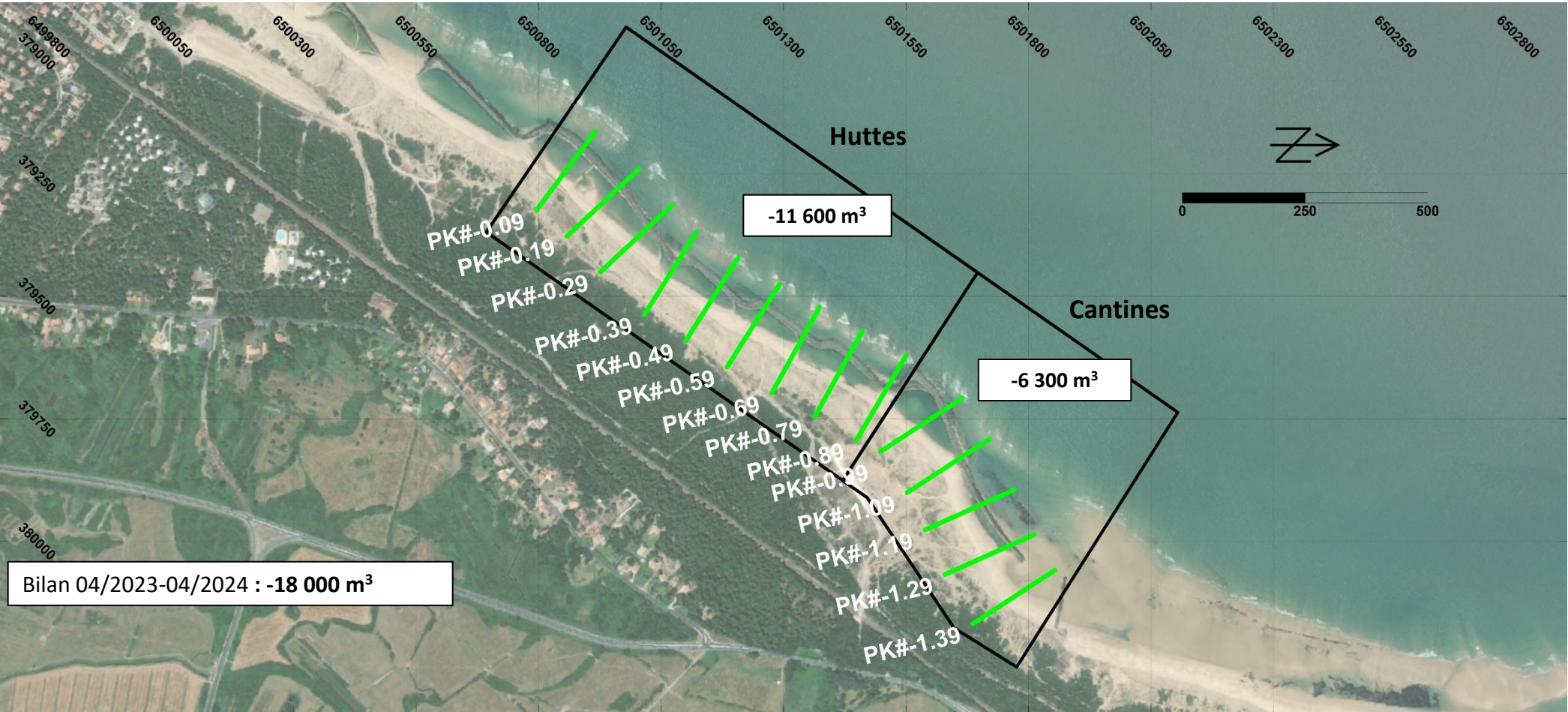
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

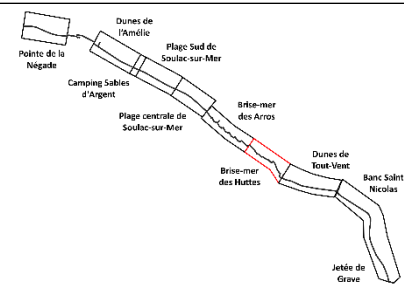


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Huttes

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan
- Drone photogrammétrique

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



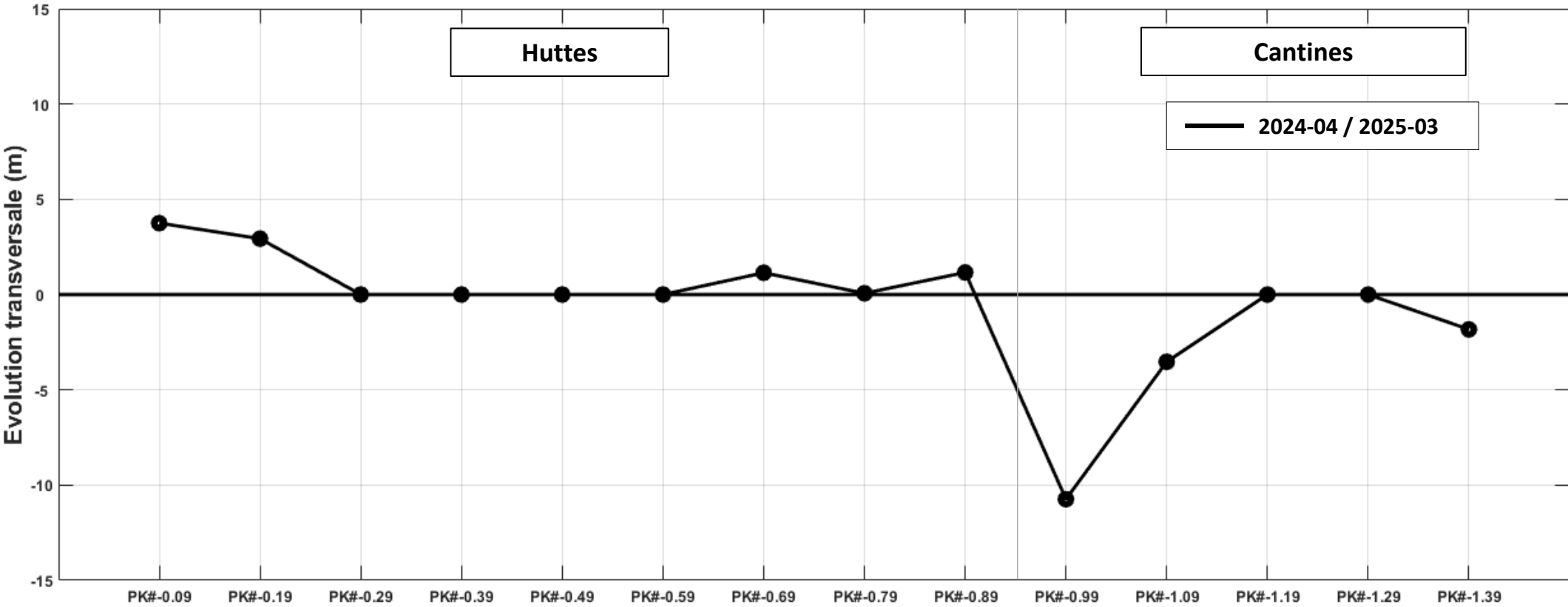
MAÎTRE D'ŒUVRE :



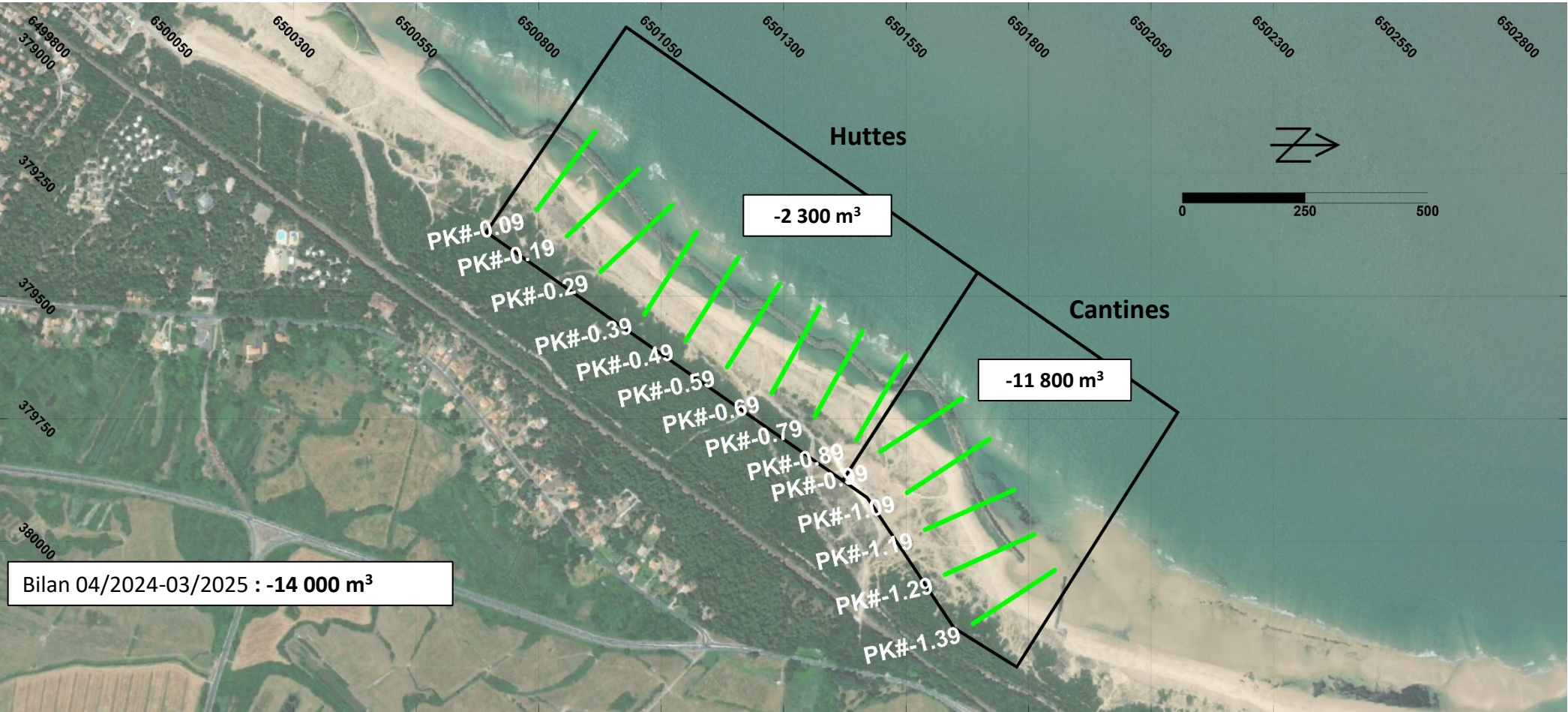
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

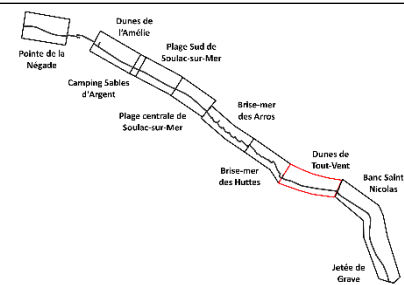
ZONE « TOUT-VENT »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mai 2016 / Mai 2017



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 11 Mai 2016
- 04 Octobre 2016
- 29 Mai 2017

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

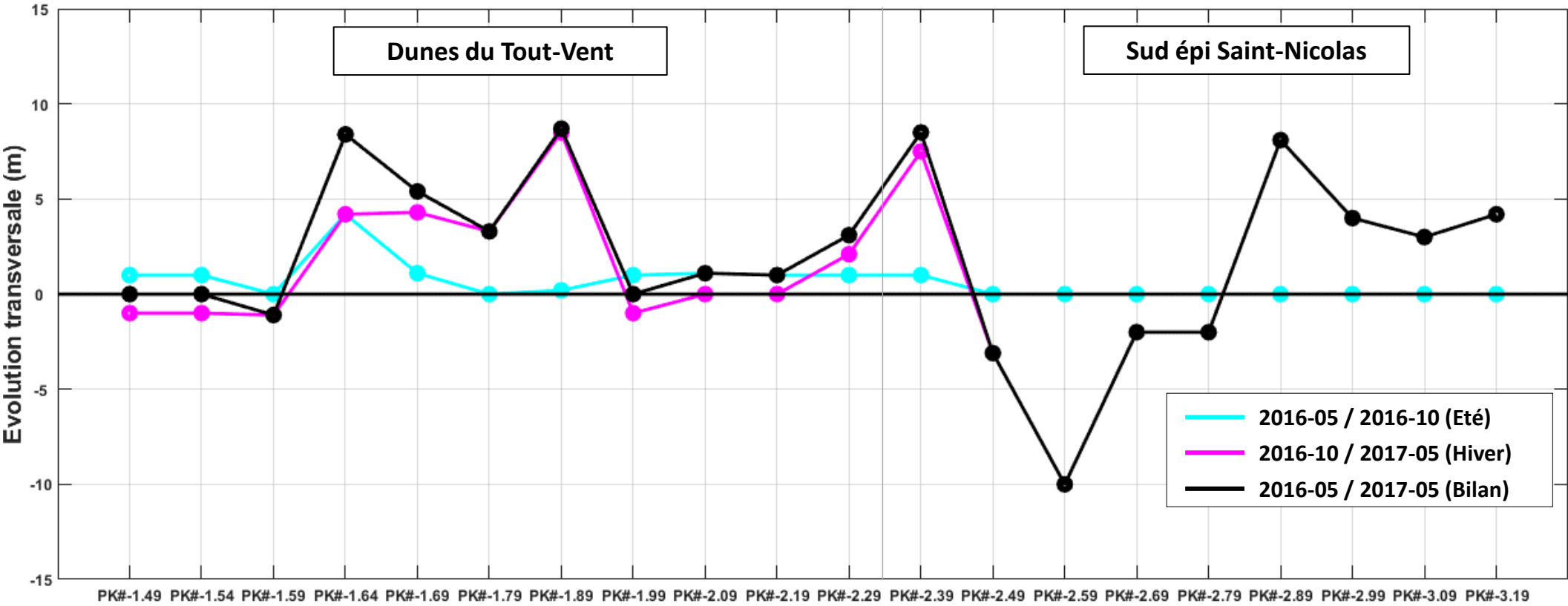
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

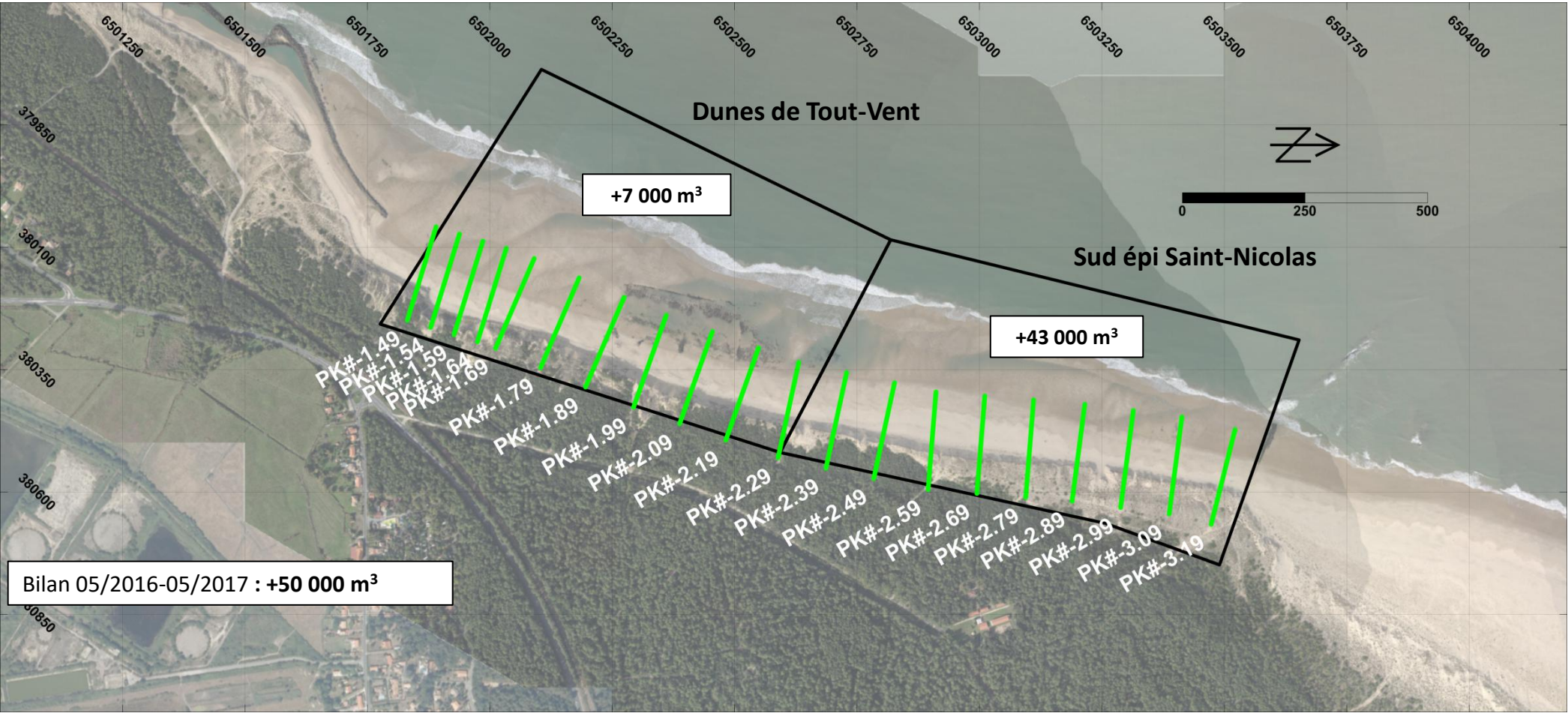
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

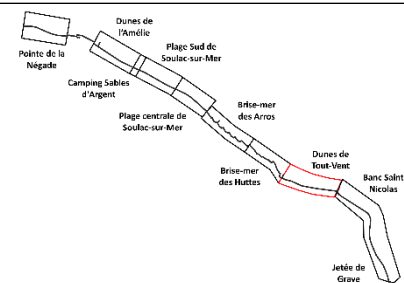


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mai 2017 / Mai 2018



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mai 2017
- 03 Octobre 2017
- 21 Mai 2018

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : @IGN, Observatoire de la Côte Aquitaine, 2017

Volumes arrondis au millier supérieur

MAÎTRE D'OUVRAGE :



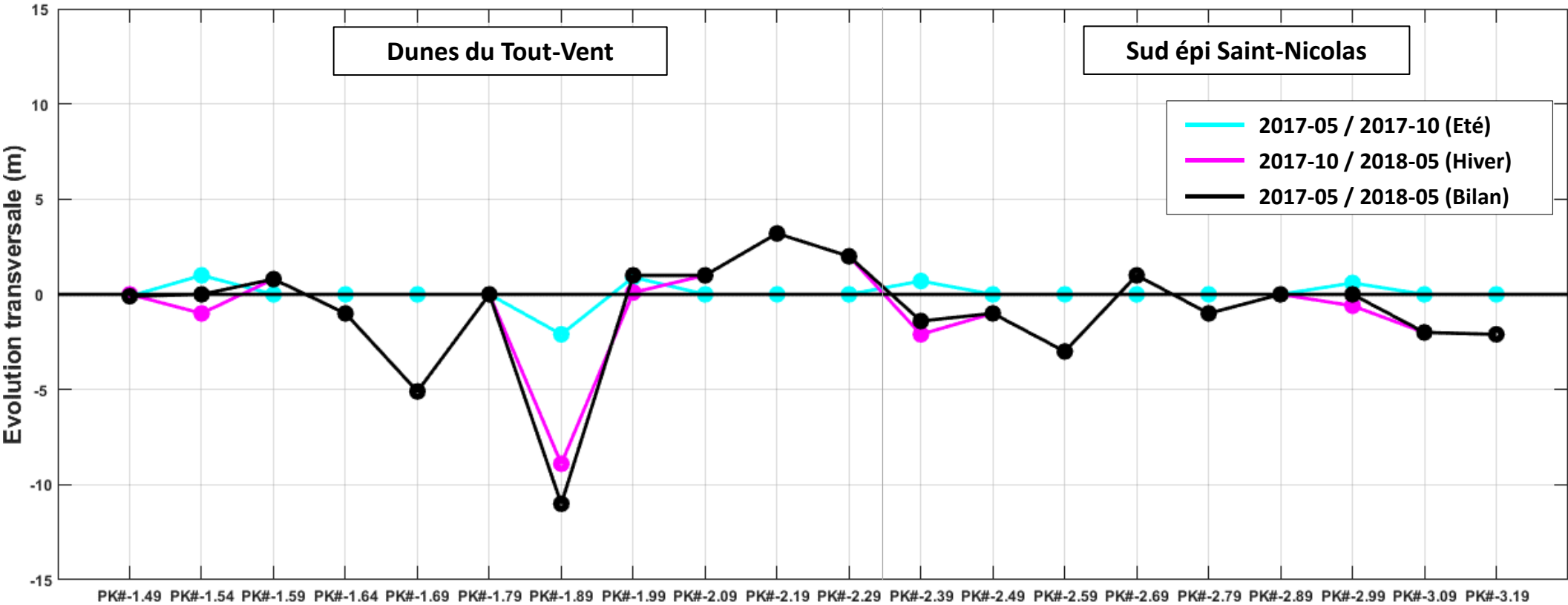
MAÎTRE D'ŒUVRE :



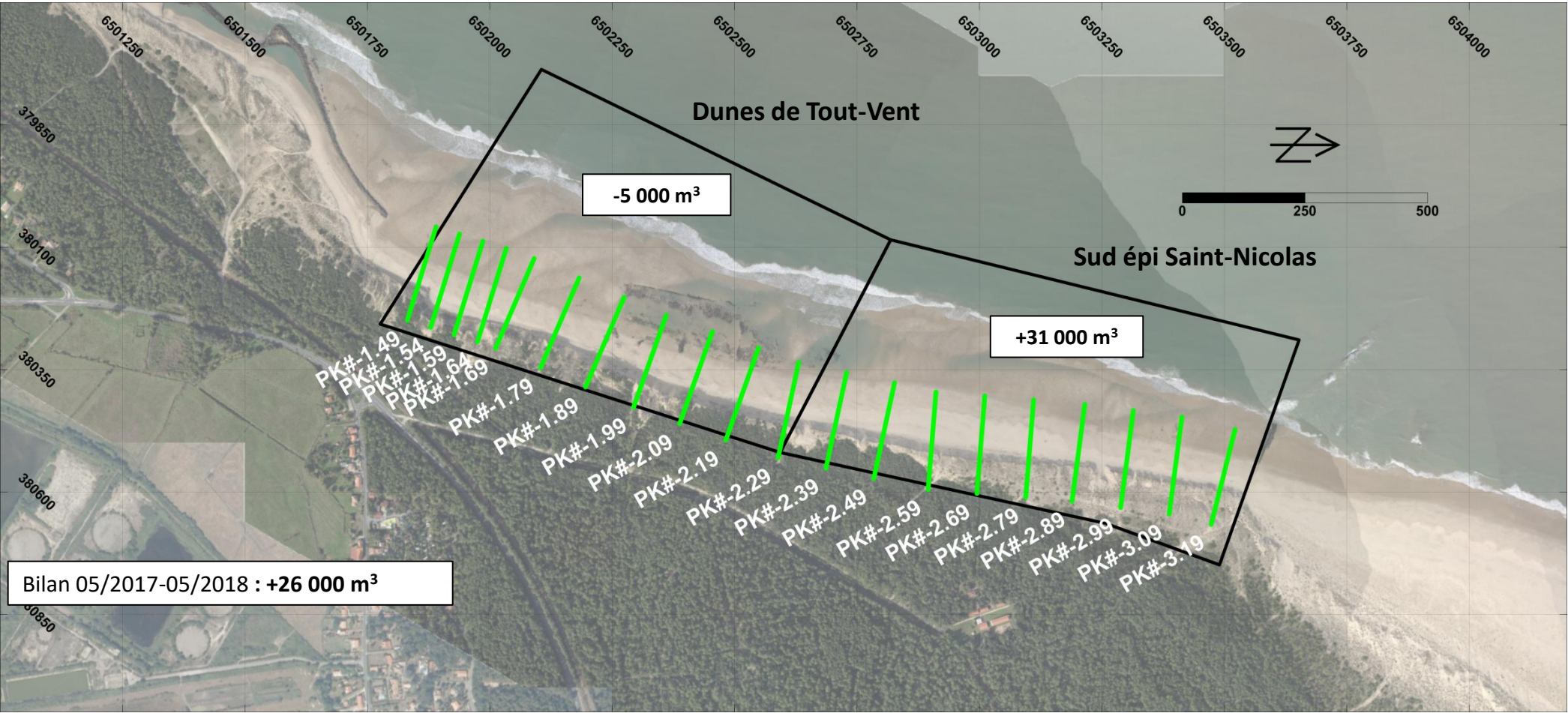
DATE DE REALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

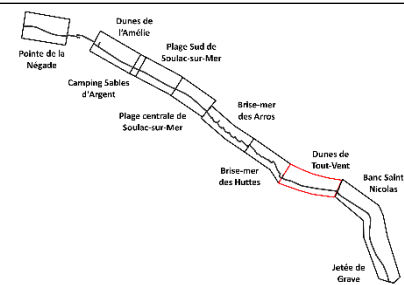


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mai 2018 / Mai 2019



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 21 Mai 2018
- 22 Novembre 2018
- 19 Mai 2019

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

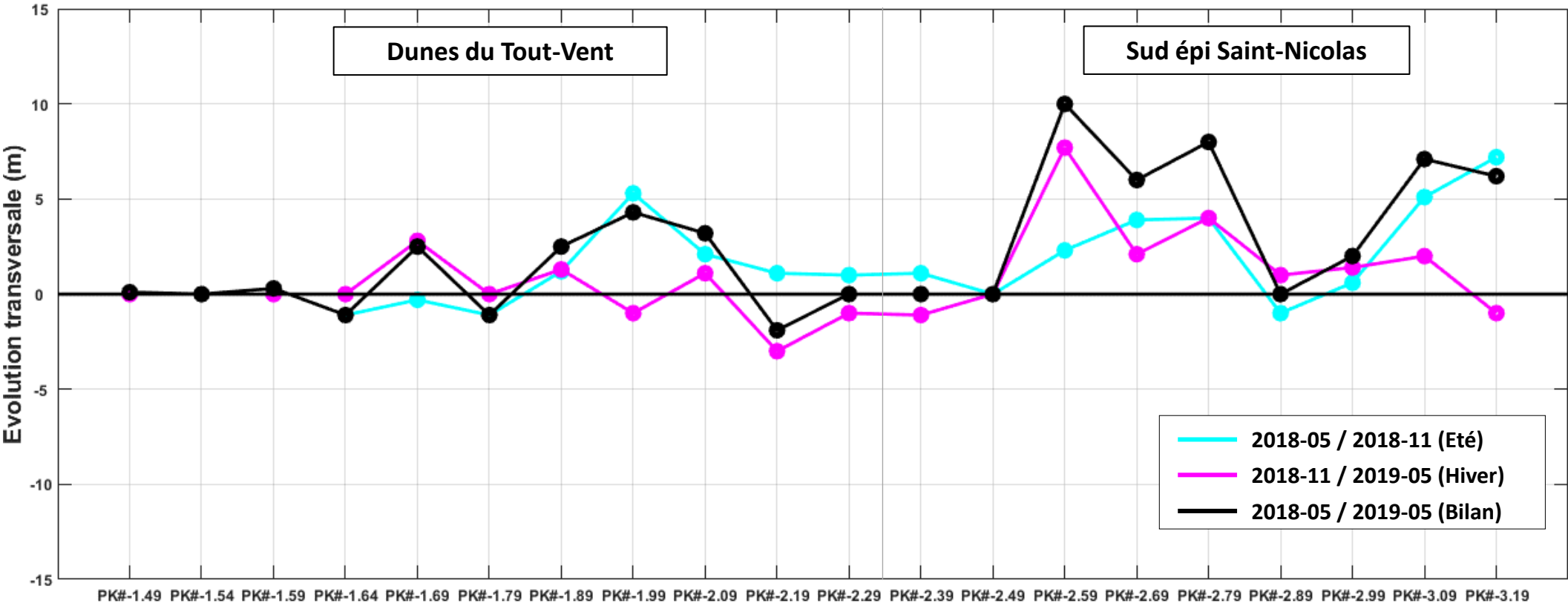
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

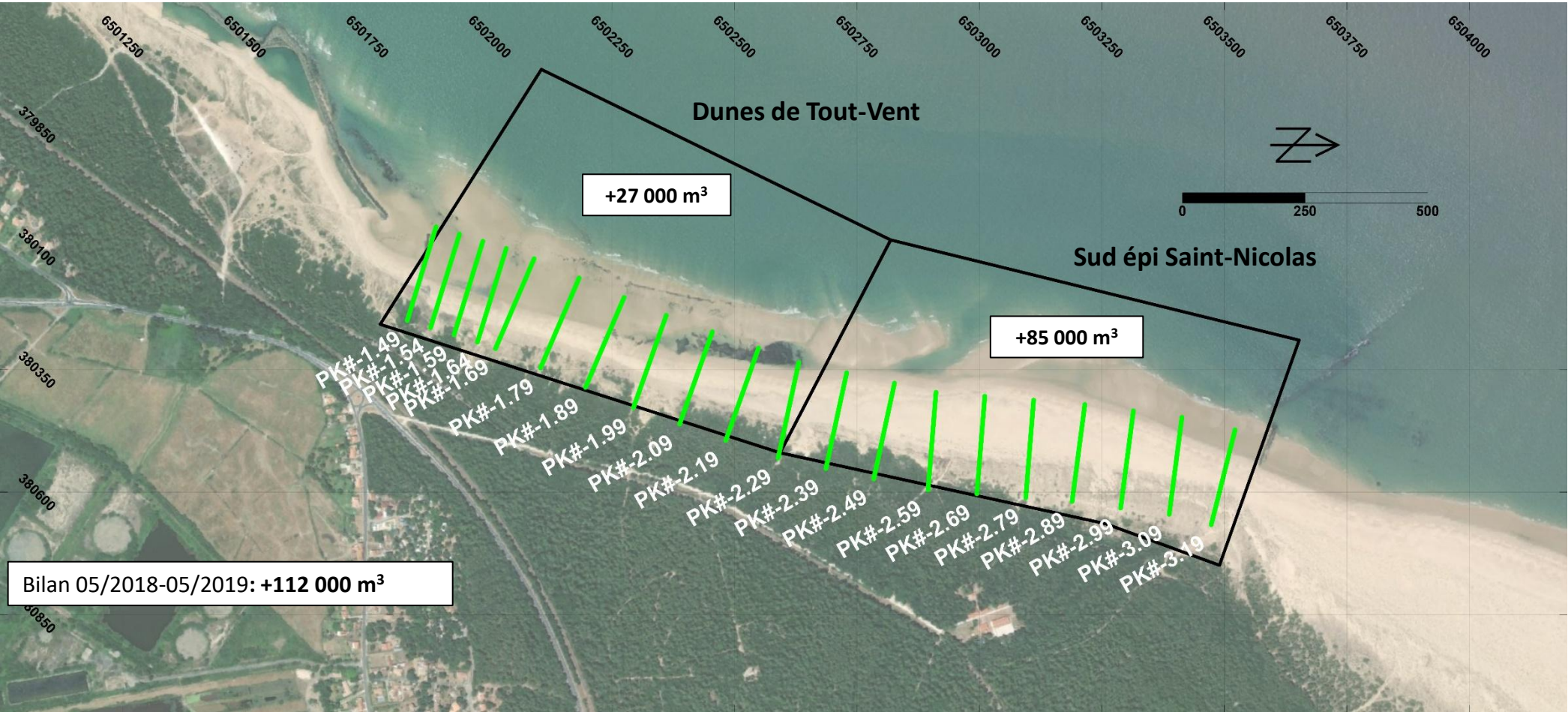
DATE DE RÉALISATION :

17 Octobre 2019

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

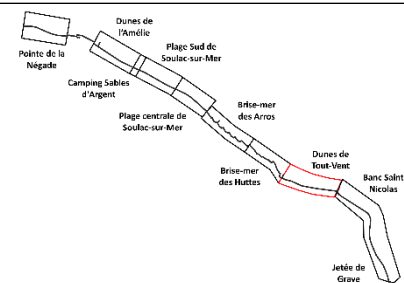


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

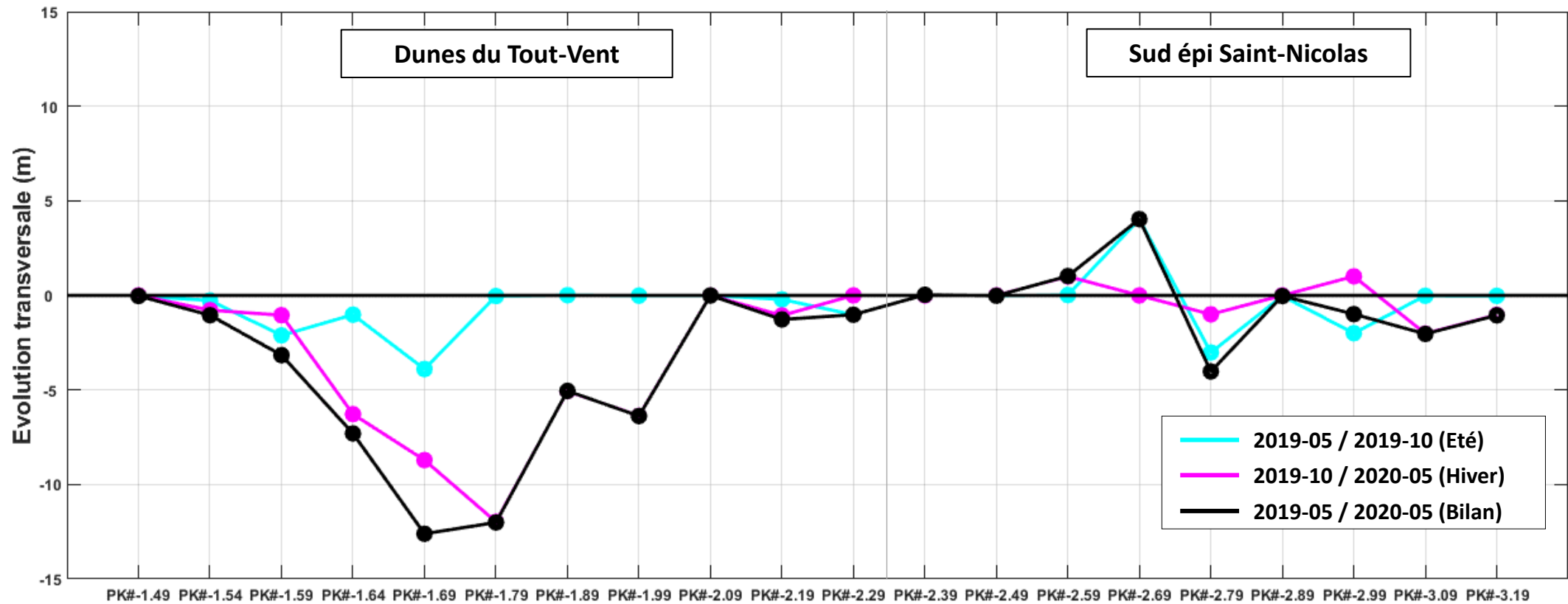
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

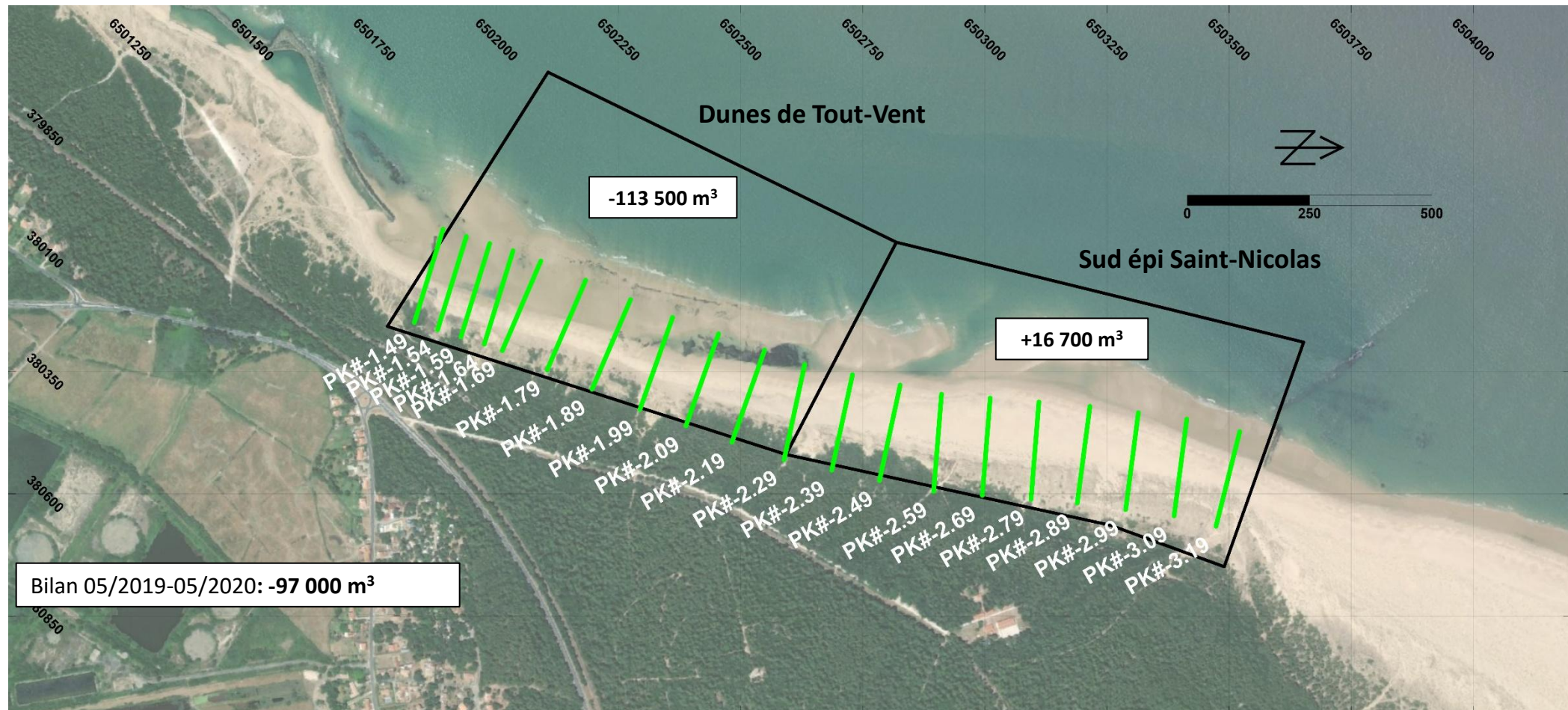
DATE DE REALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

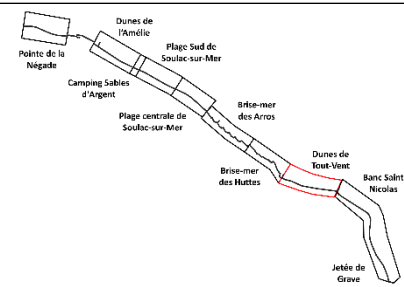


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

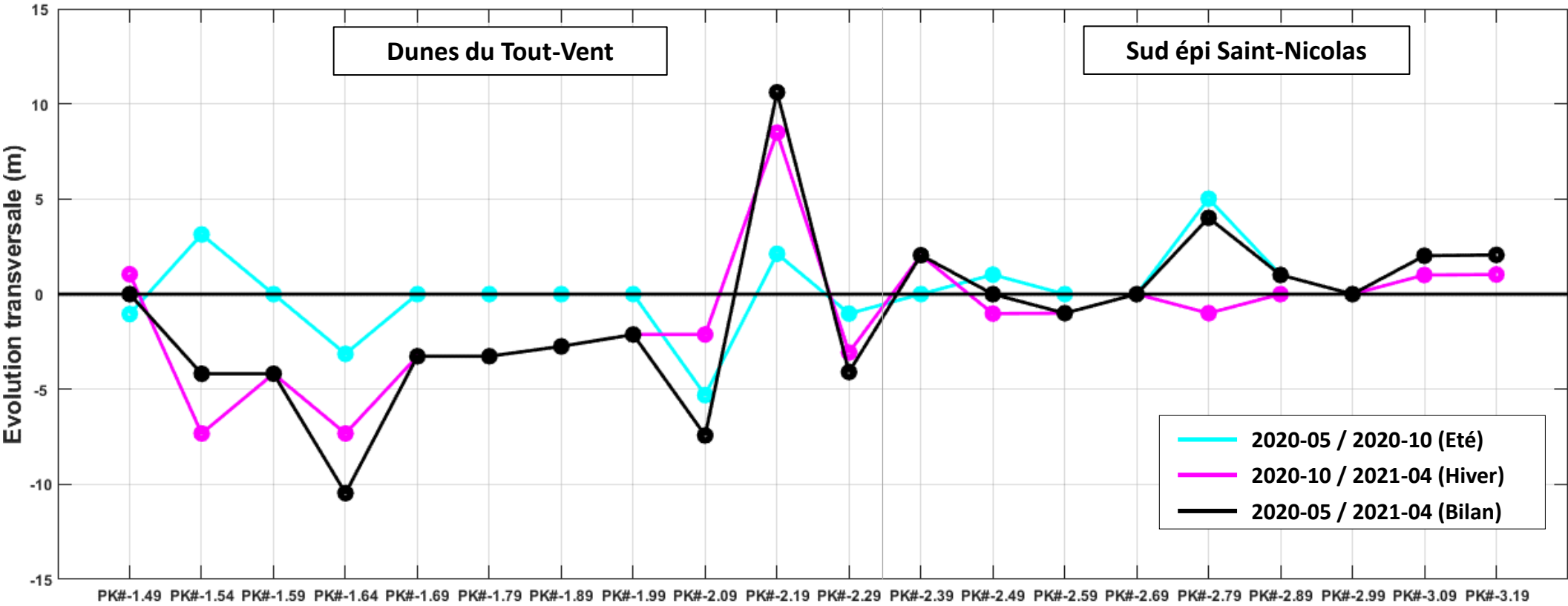
MAÎTRE D'ŒUVRE :

CASAGEC
egis GROUP

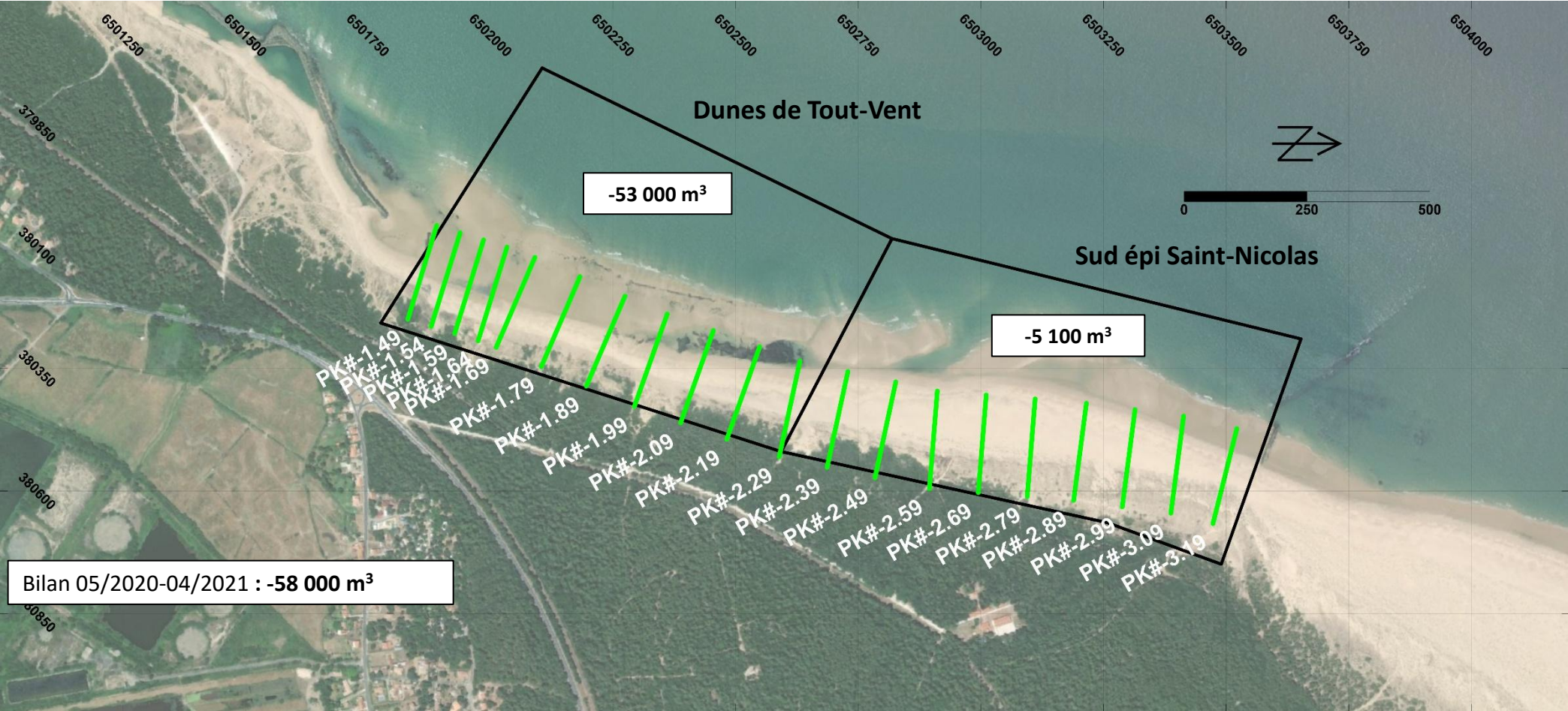
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

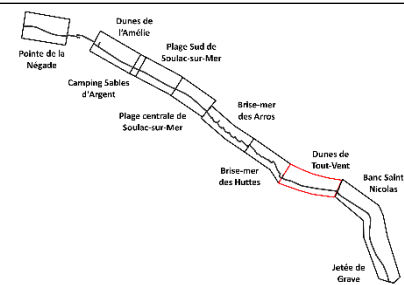


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



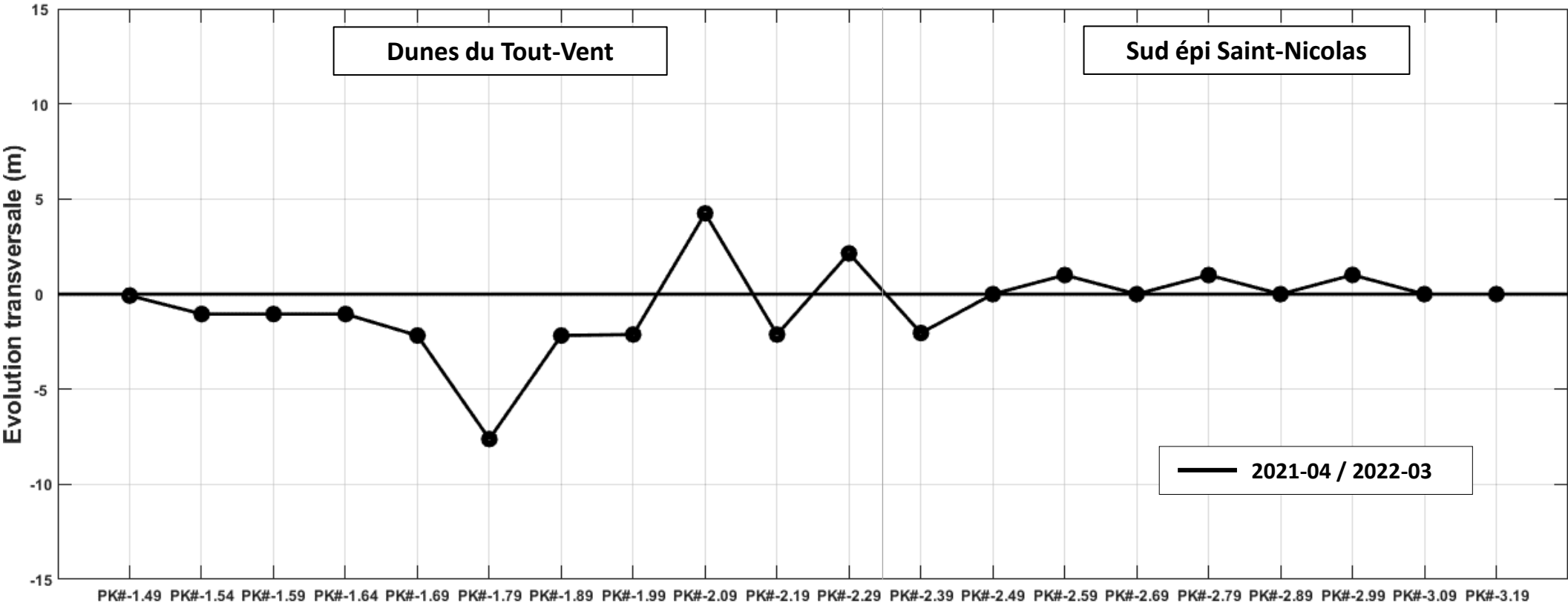
MAÎTRE D'ŒUVRE :



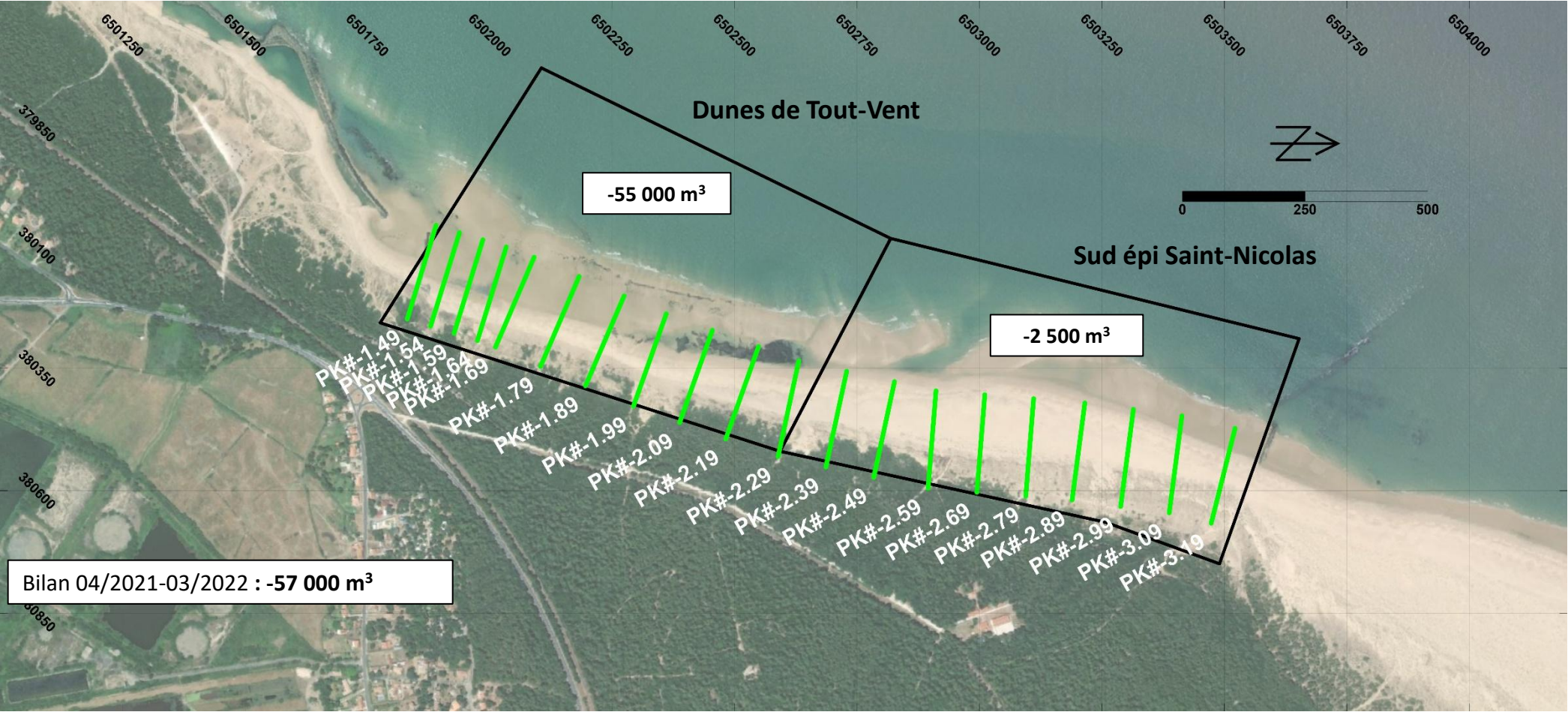
DATE DE REALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

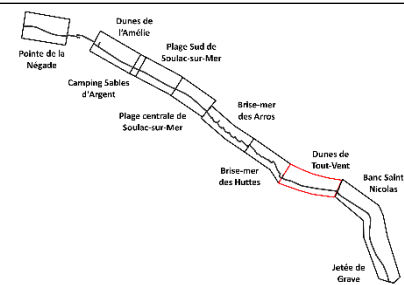


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



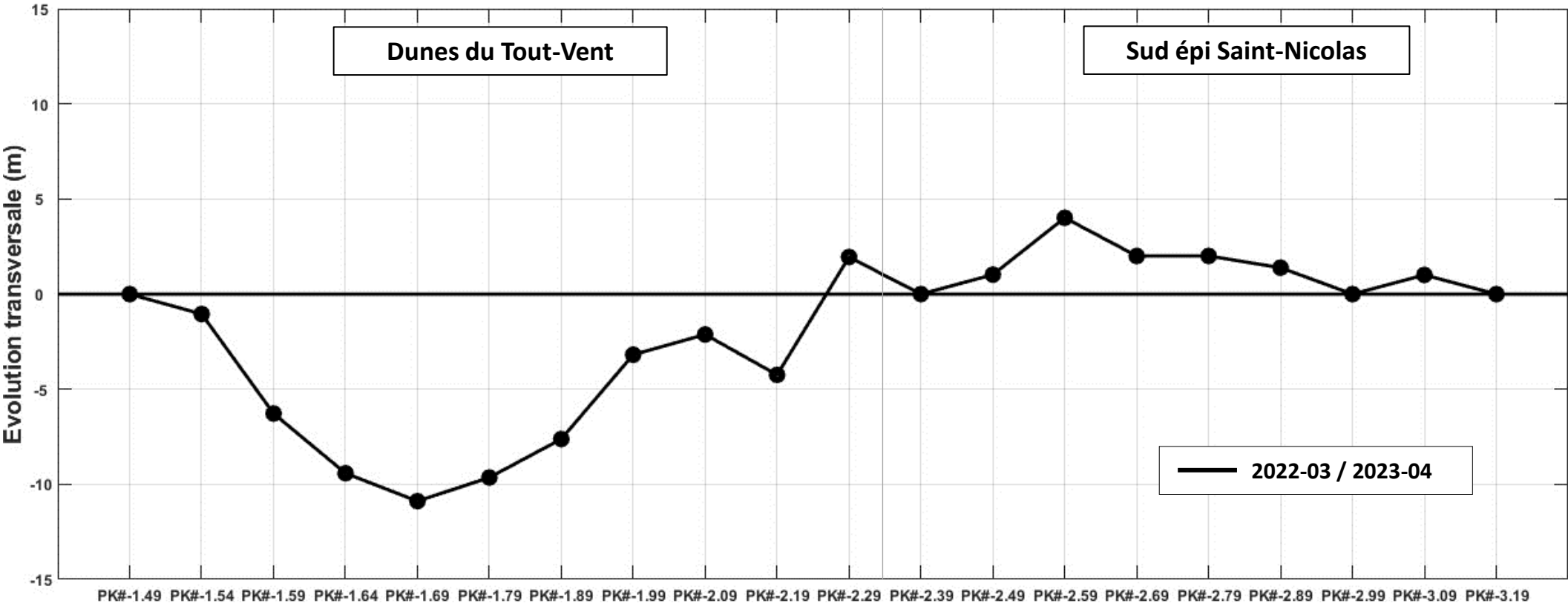
MAÎTRE D'ŒUVRE :



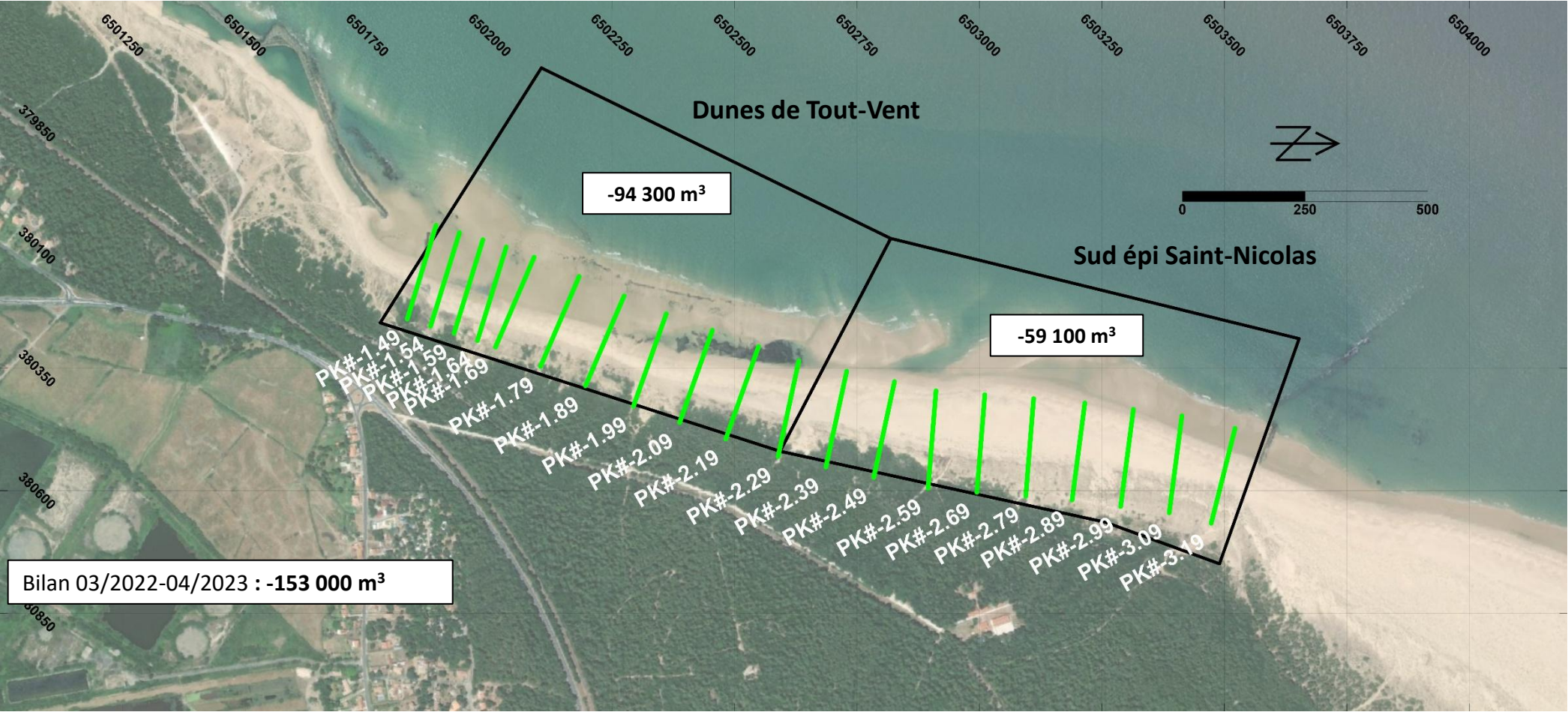
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

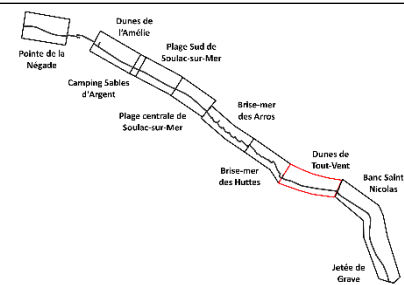


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Juillet 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



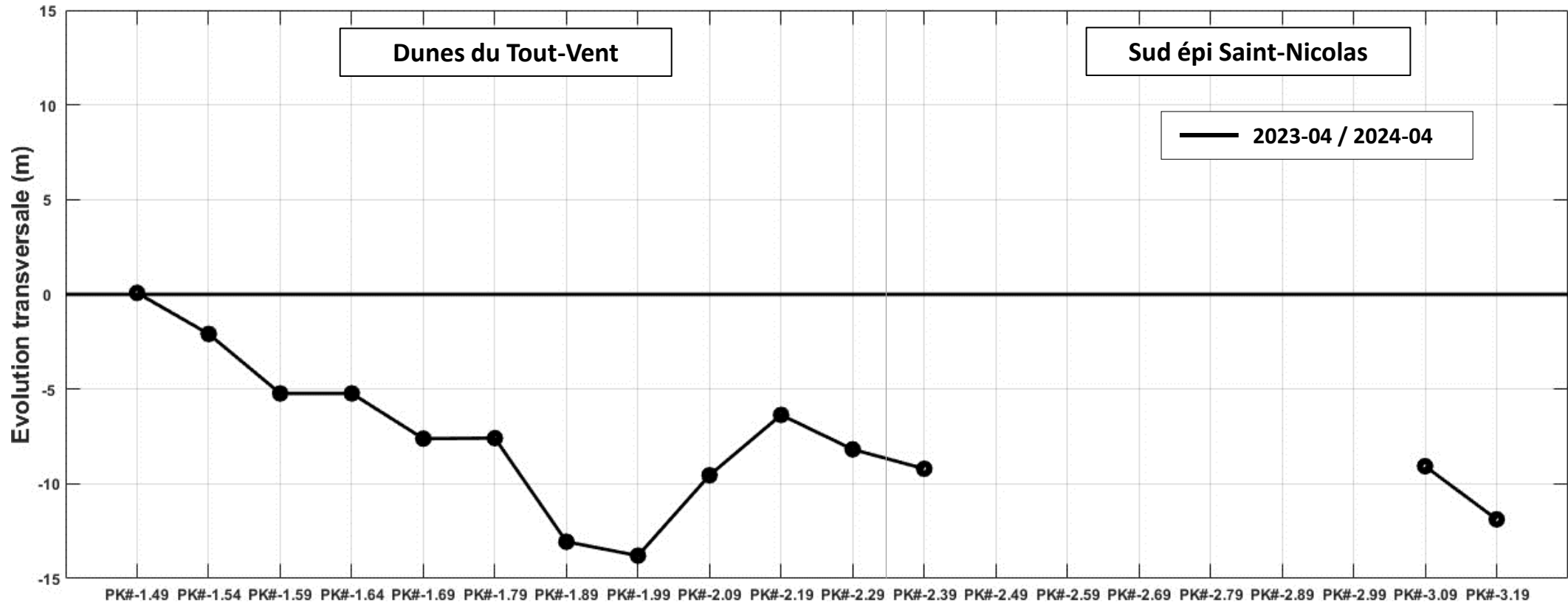
MAÎTRE D'ŒUVRE :



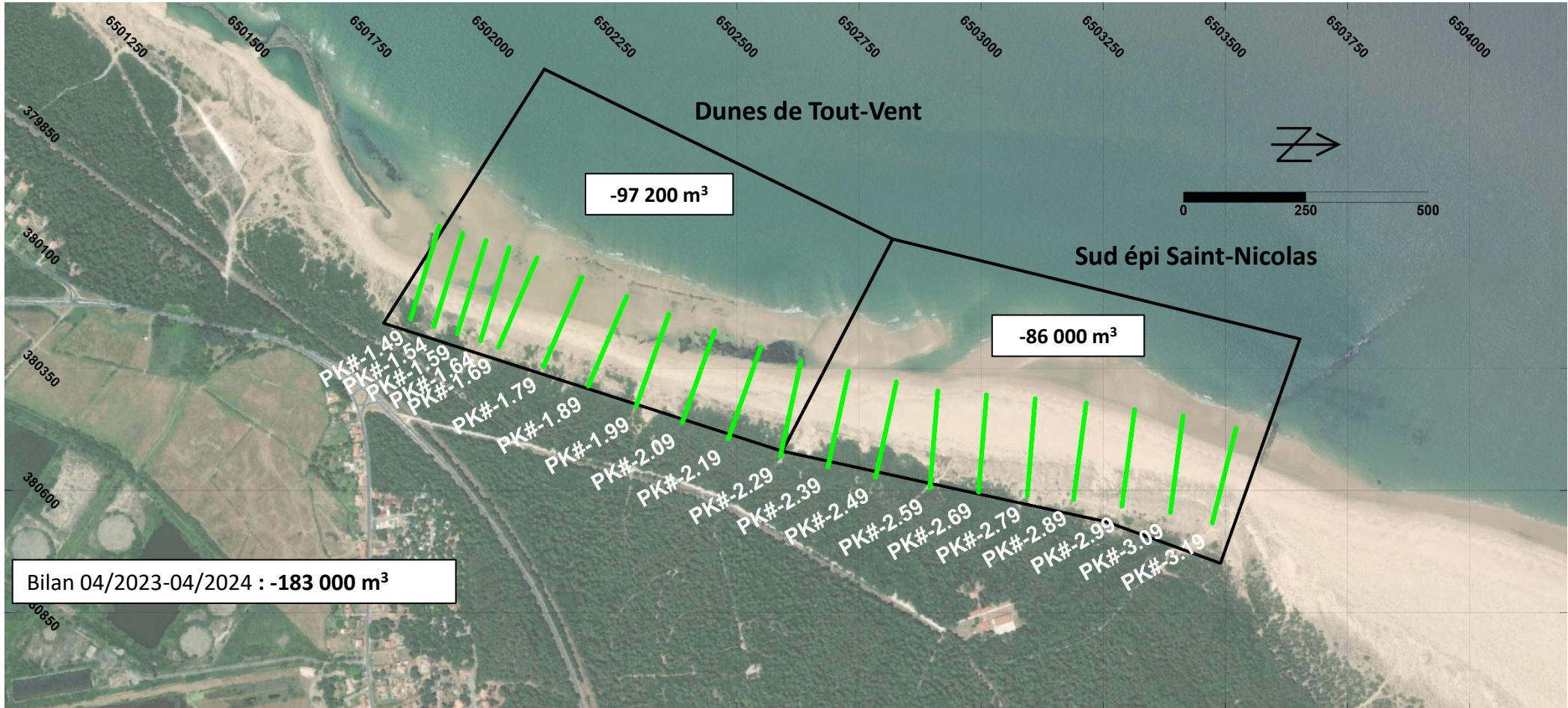
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

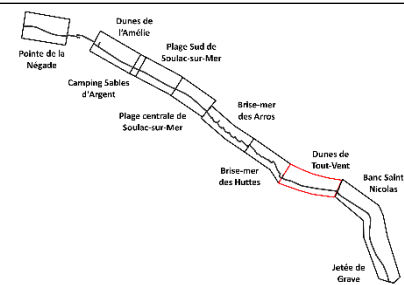


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Tout-Vent

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



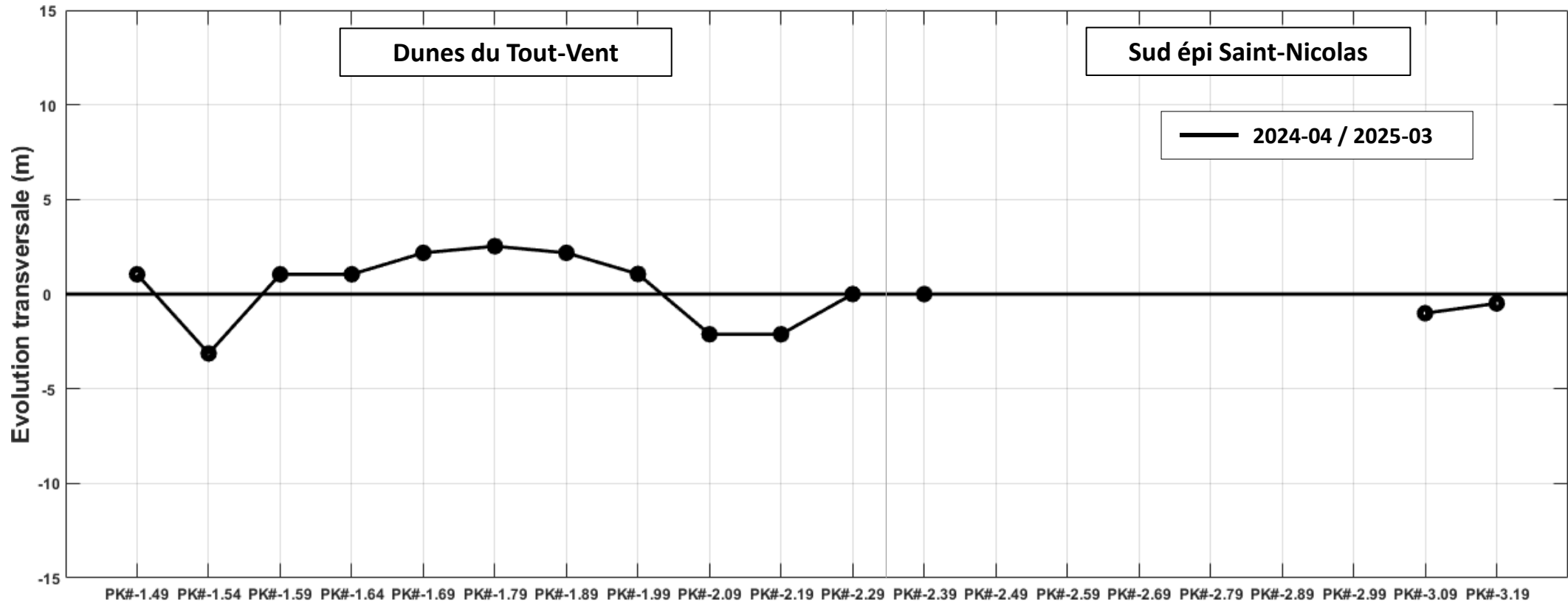
MAÎTRE D'ŒUVRE :



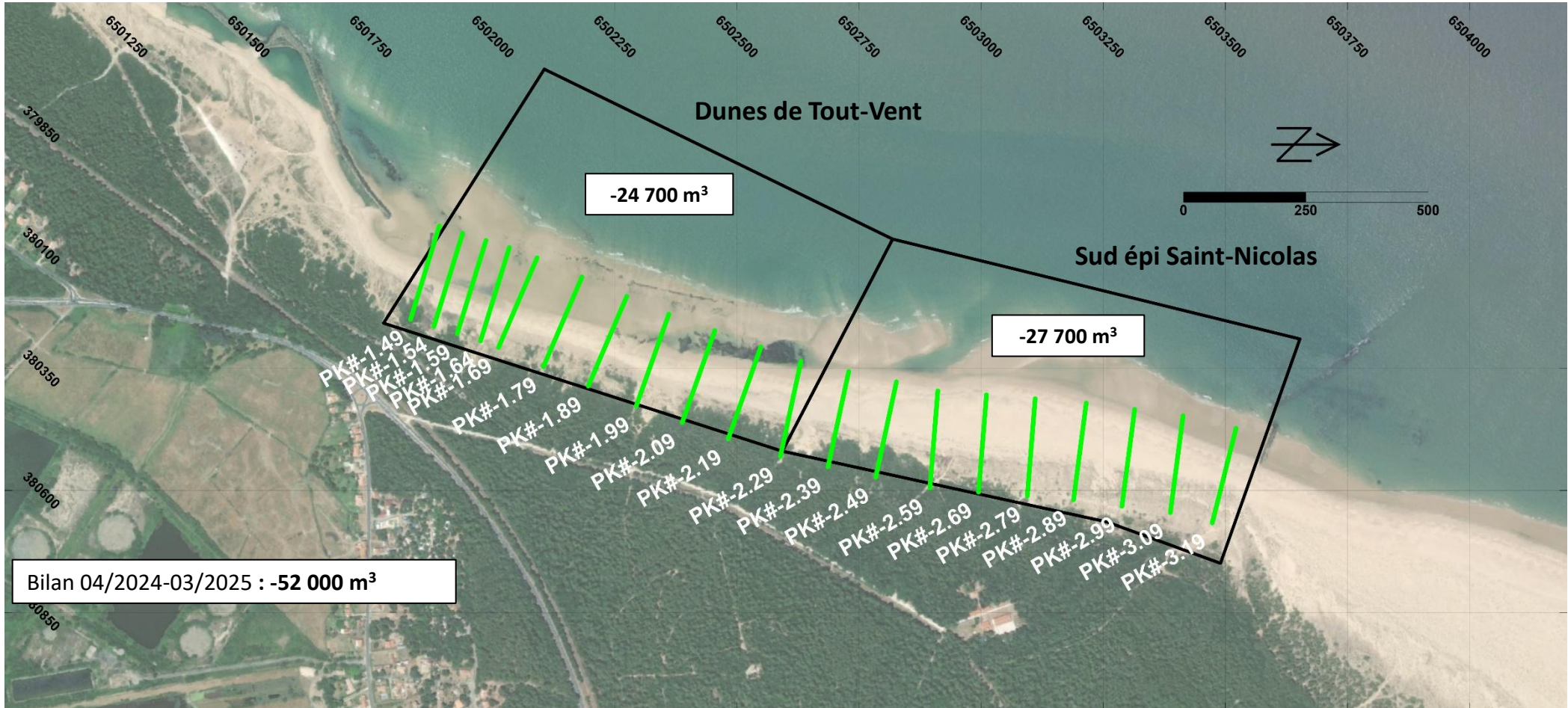
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du pied de dune



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



ANNEXE 1 : PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

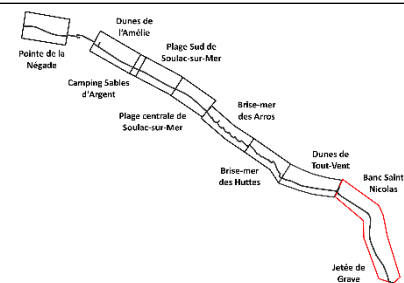
ZONE « VERDON »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Mai 2019 / Mai 2020



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 19 Mai 2019
- 29 Octobre 2019
- 26 Mai 2020

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



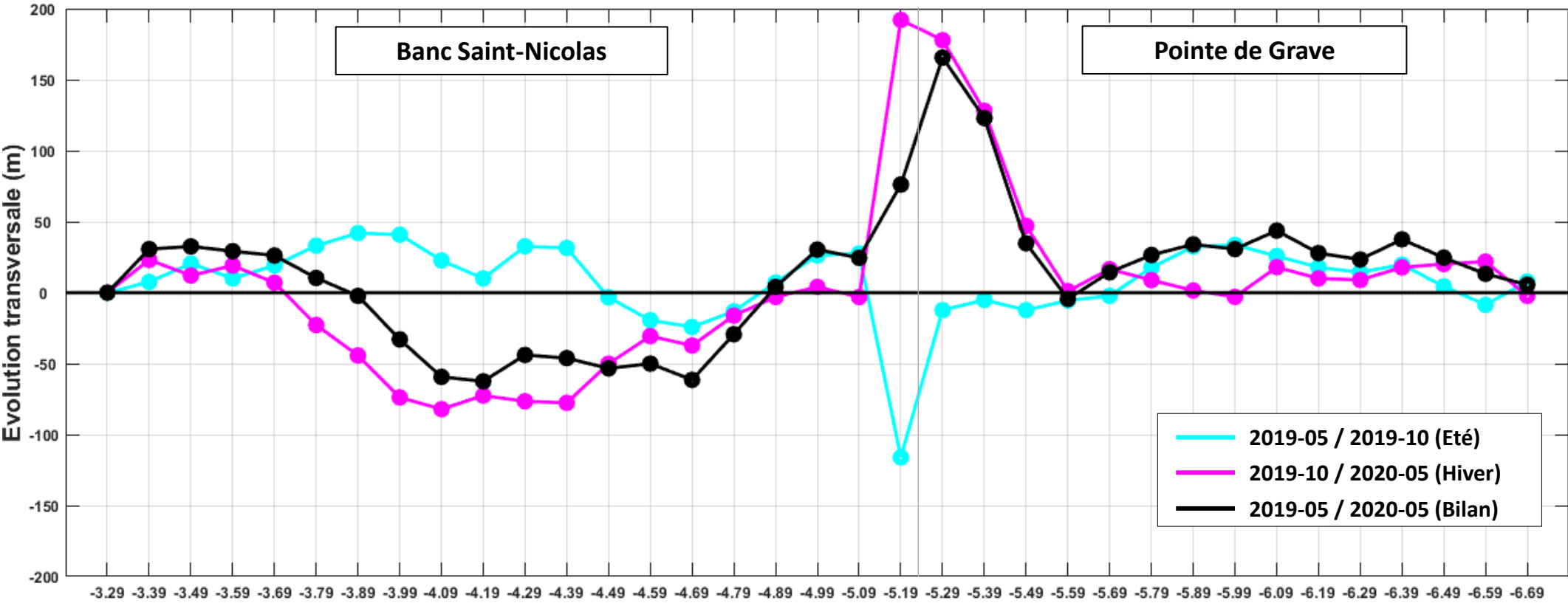
MAÎTRE D'ŒUVRE :



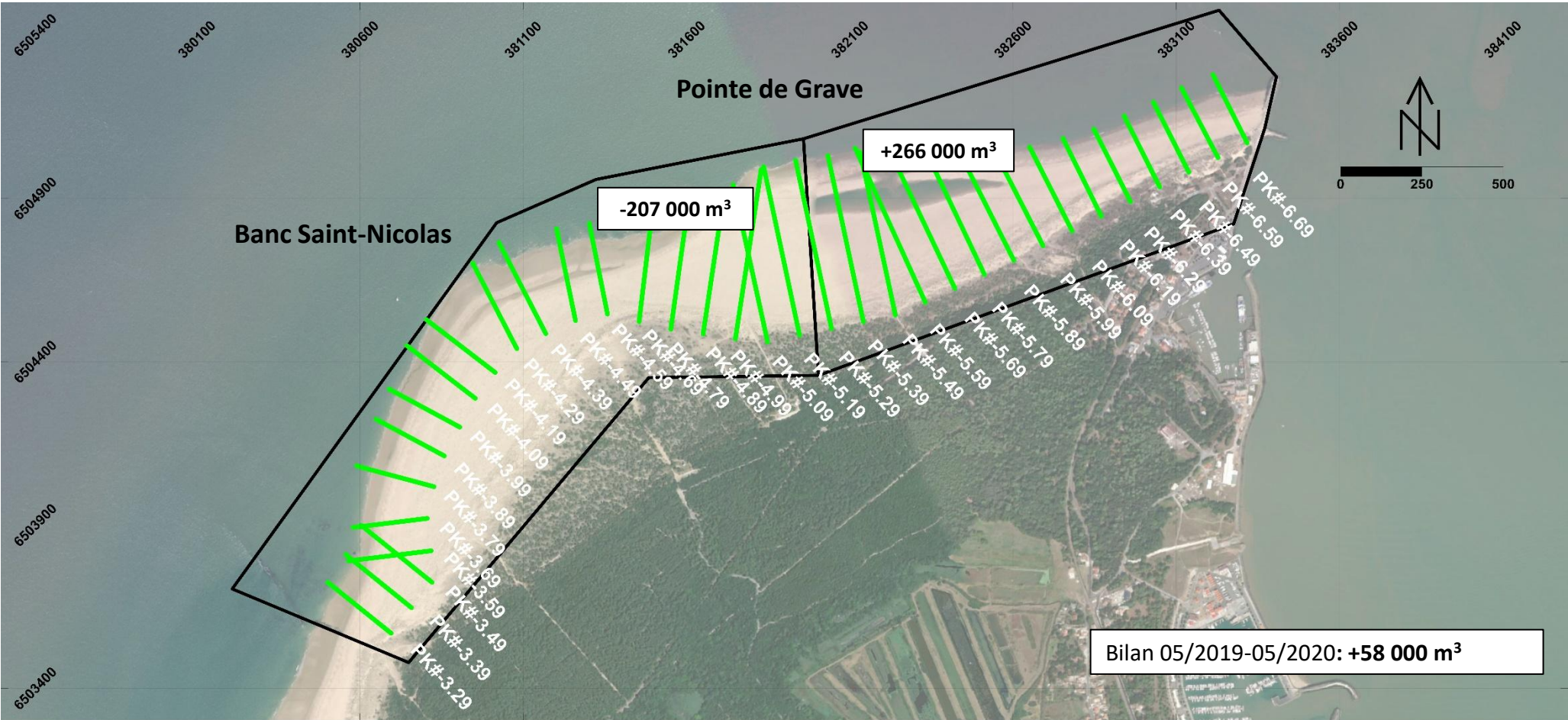
DATE DE RÉALISATION :

3 Juillet 2020

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

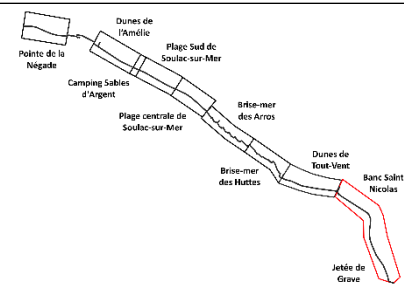


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Mai 2020 / Avril 2021



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 26 Mai 2020
- 19 Octobre 2020
- 13 Avril 2021

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



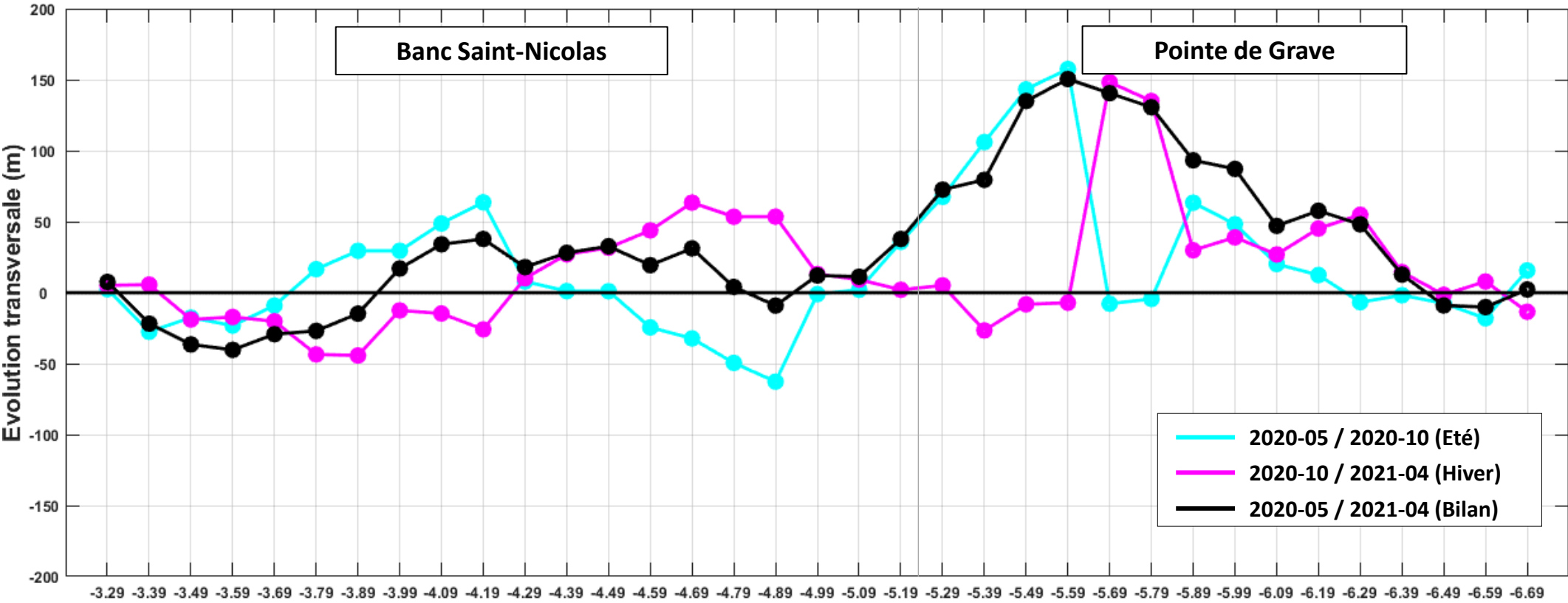
MAÎTRE D'ŒUVRE :



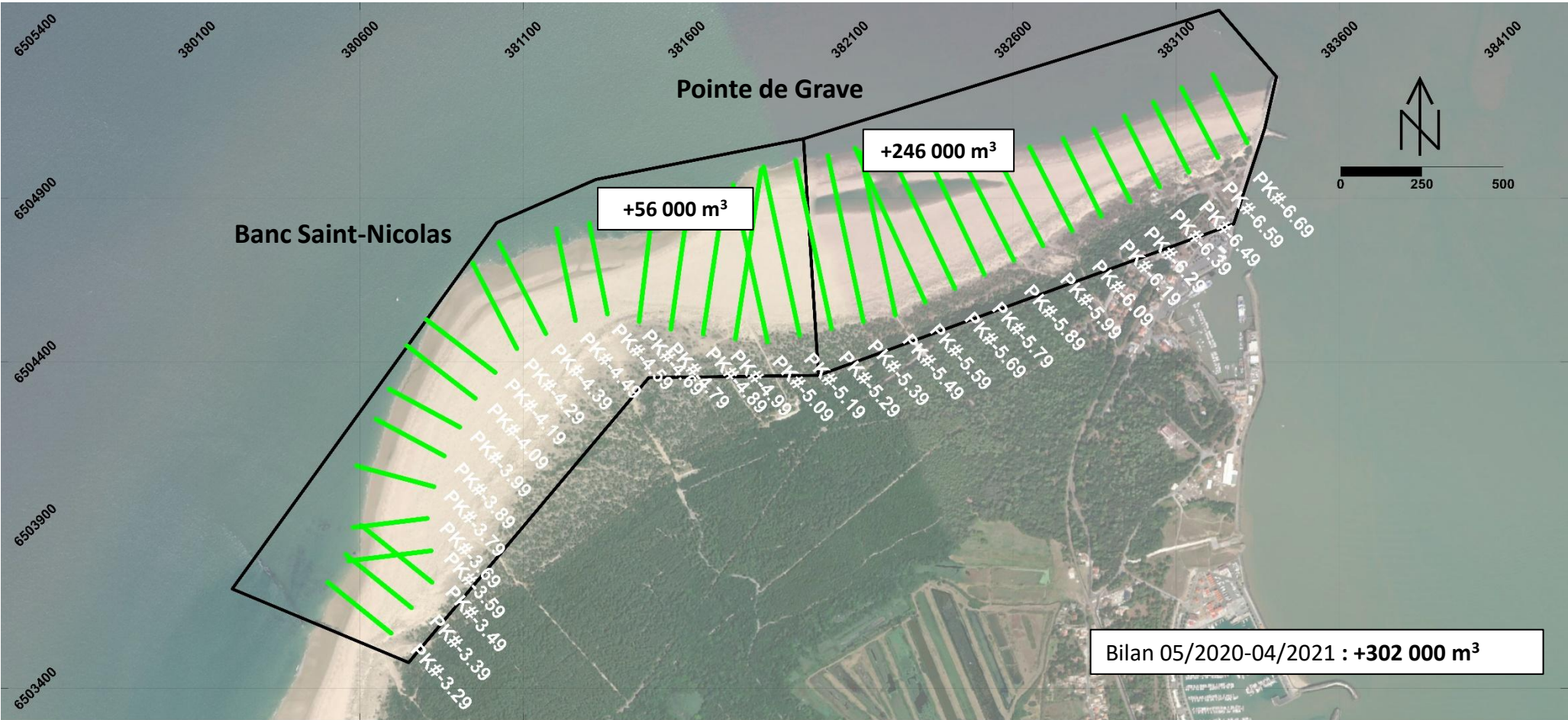
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2021

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

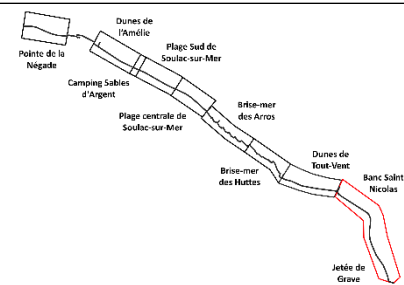


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Avril 2021 / Mars 2022



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 13 Avril 2021
- 29 Mars 2022

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



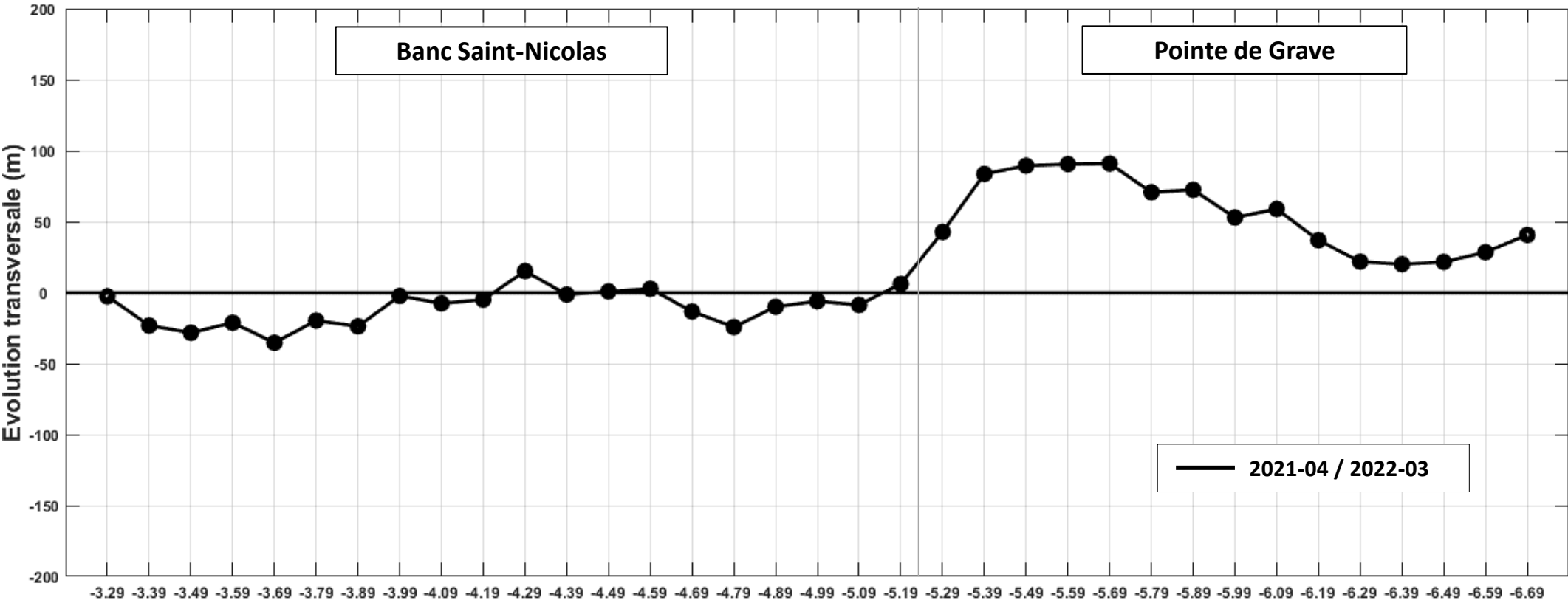
MAÎTRE D'ŒUVRE :



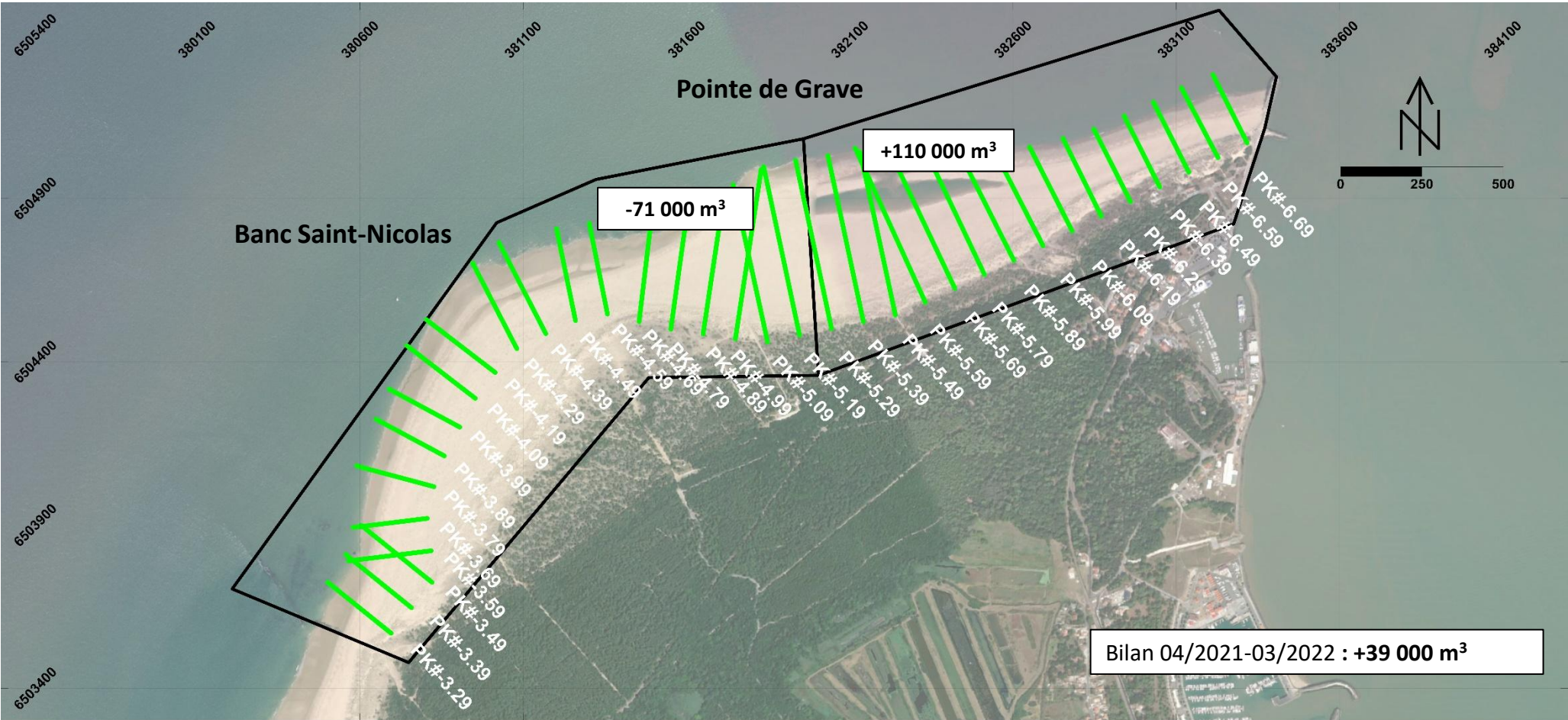
DATE DE RÉALISATION :

13 Juillet 2022

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

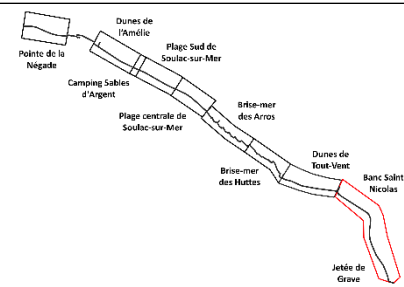


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Mars 2022 / Avril 2023



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 29 Mars 2022
- 23 Avril 2023

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



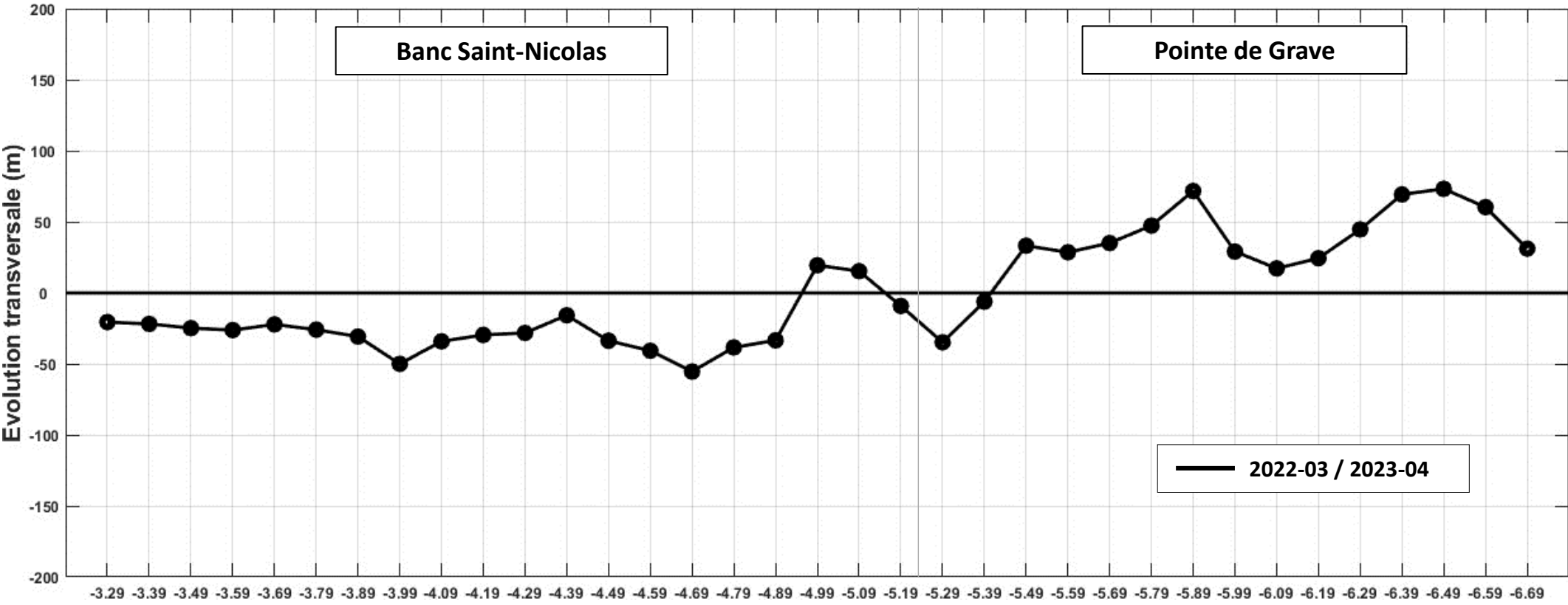
MAÎTRE D'ŒUVRE :



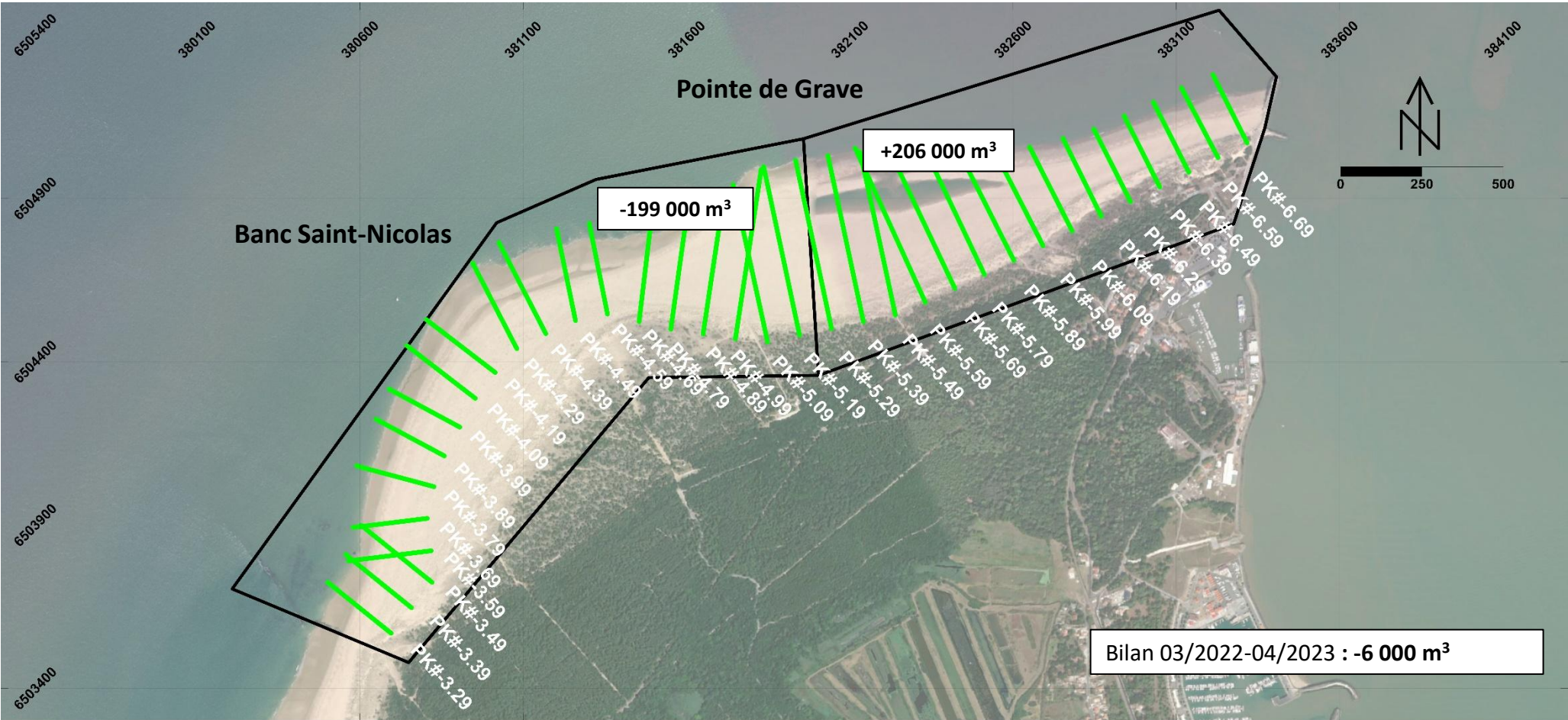
DATE DE REALISATION :

19 Juillet 2023

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

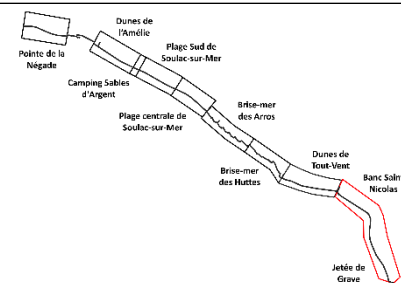


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Avril 2023 / Avril 2024



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 23 Avril 2023
- 08 Avril 2024

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



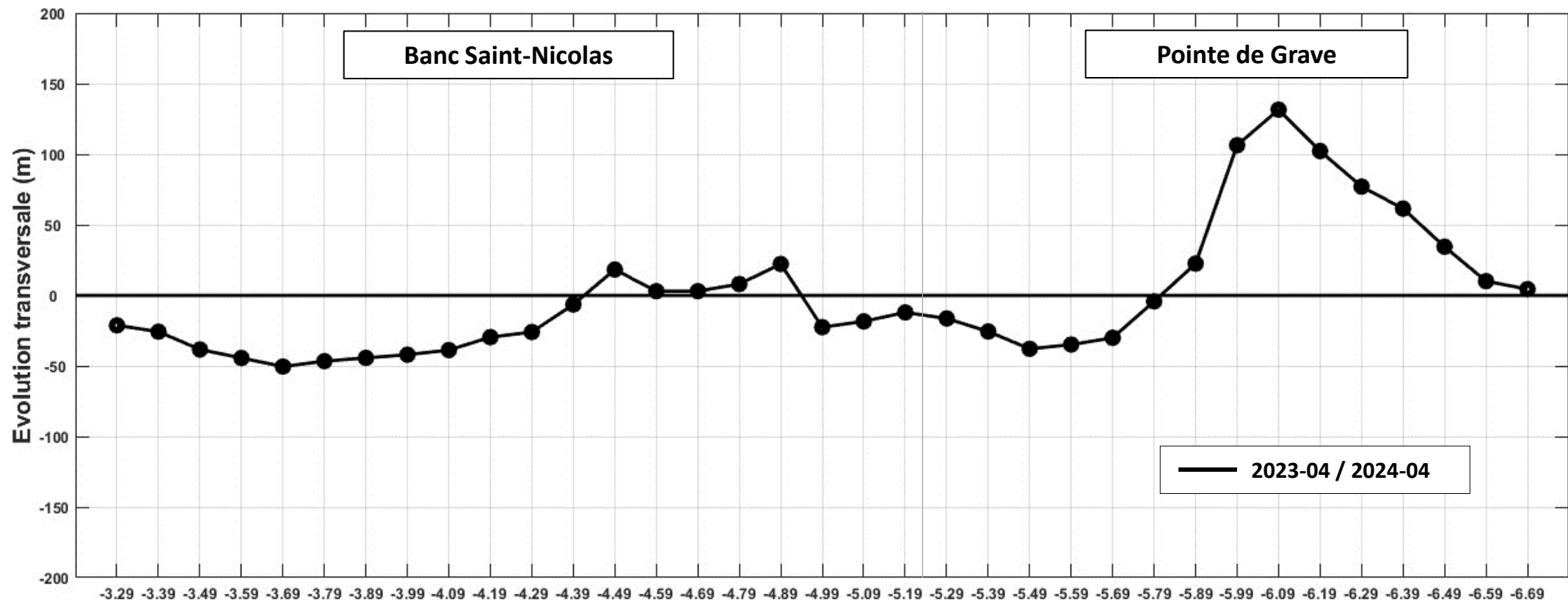
MAÎTRE D'ŒUVRE :



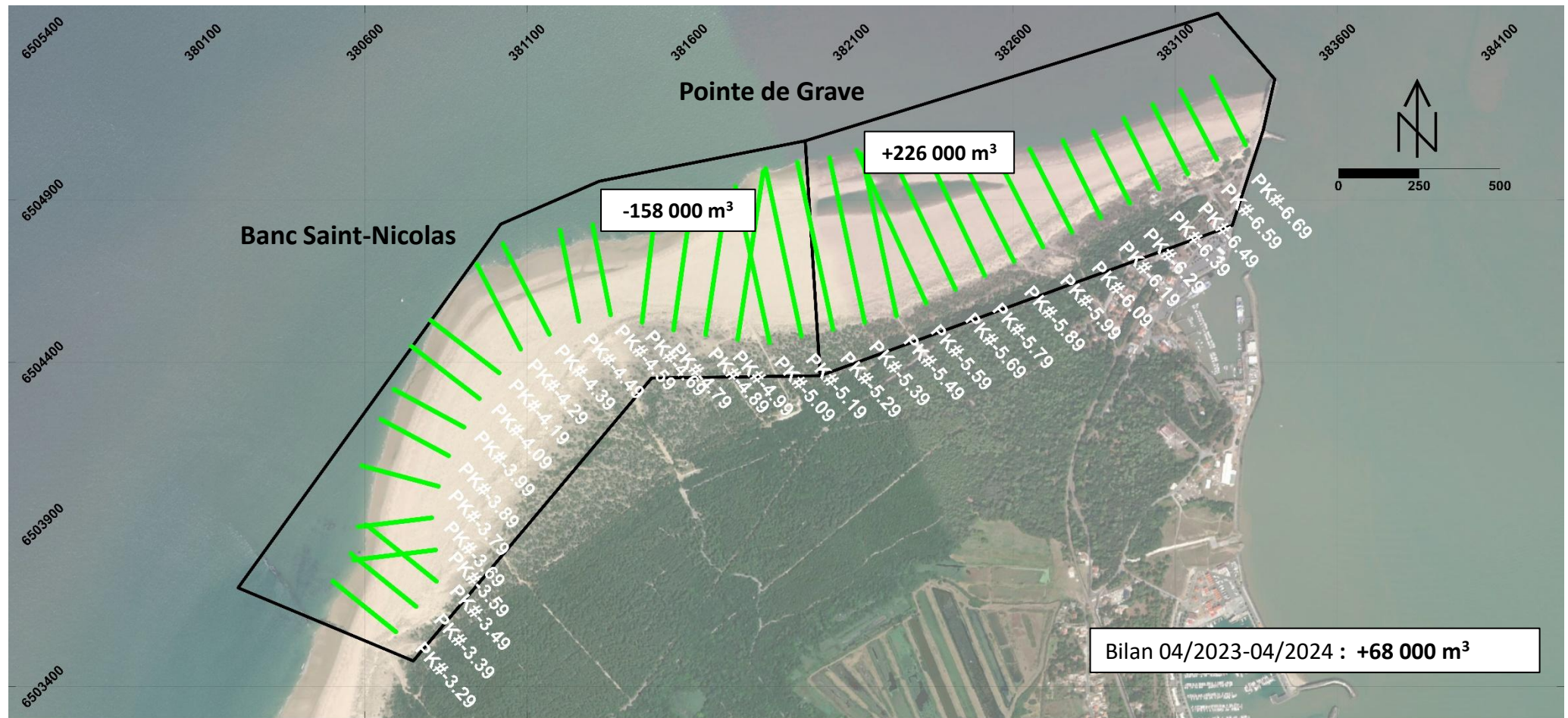
DATE DE REALISATION :

10 Juillet 2024

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire

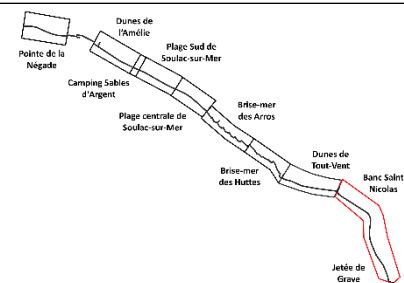


TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave

Zone Verdon

Avril 2024 / Mars 2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

- 08 Avril 2024
- 31 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

- DGPS RTK
- Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

- Lambert 93

Nivellement :

- CM (-2,831 m ZH/IGN69 – SHOM, 2019)

Fond de plan : Orthophotographie ESRI, 2019

MAÎTRE D'OUVRAGE :



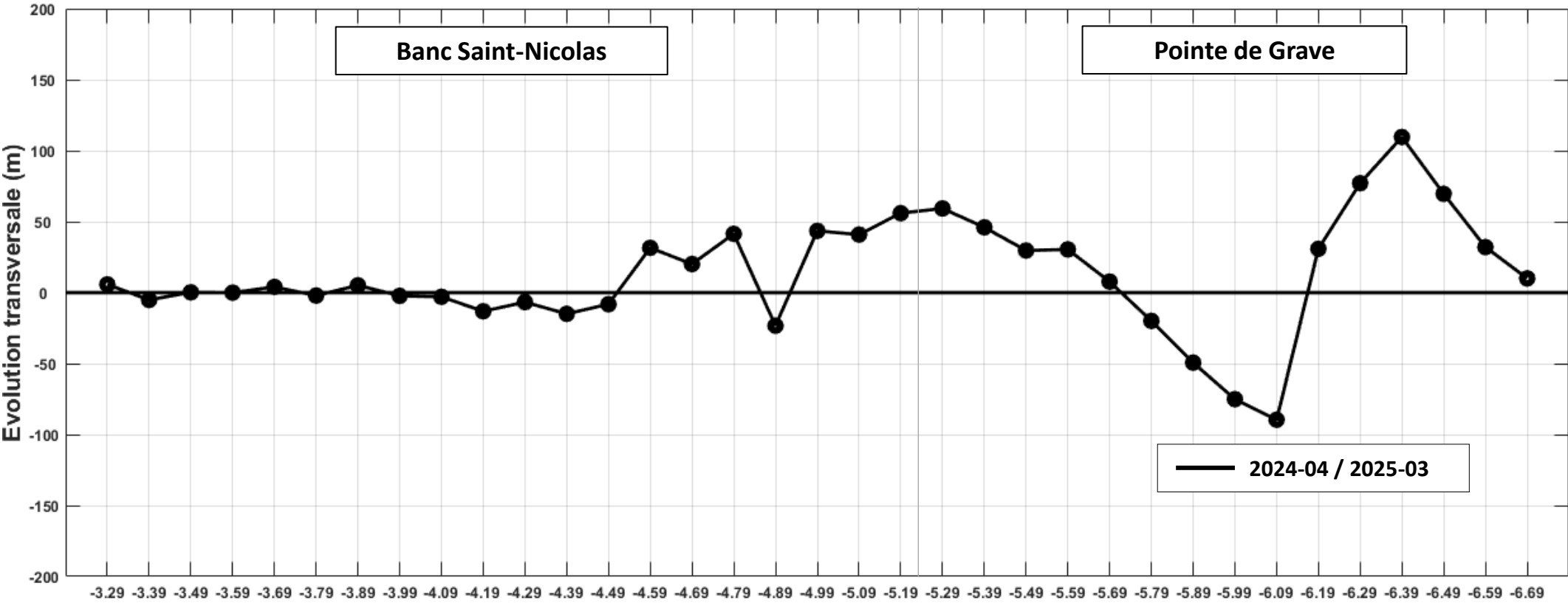
MAÎTRE D'ŒUVRE :



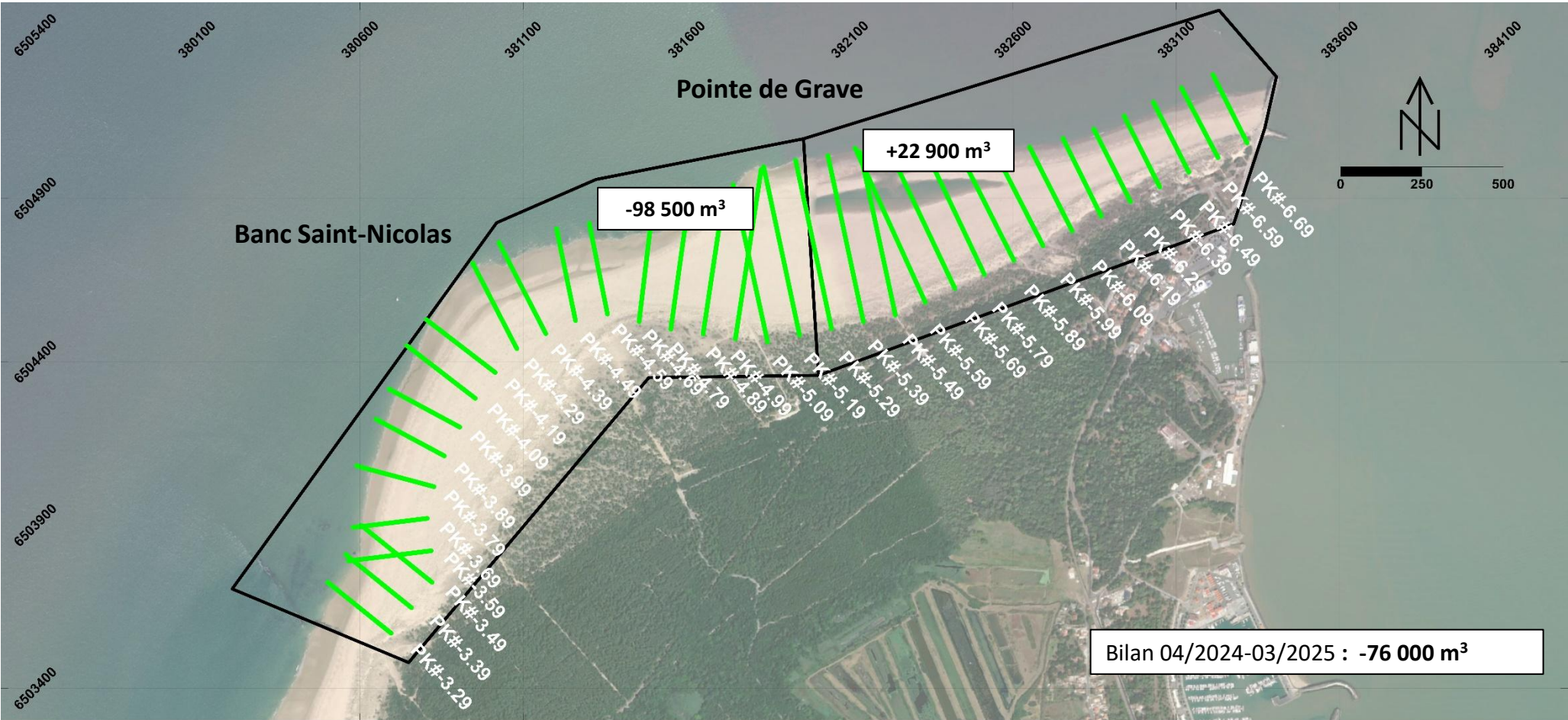
DATE DE REALISATION :

18 juillet 2025

Evolution de la position du niveau PHMA



Bilan volumétrique de l'estran et du front dunaire



Bilan 04/2024-03/2025 : -76 000 m³

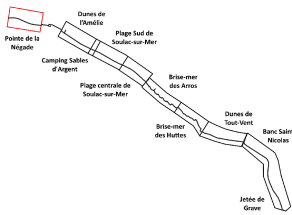
ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

ZONE « NÉGADE »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone de la Négade 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

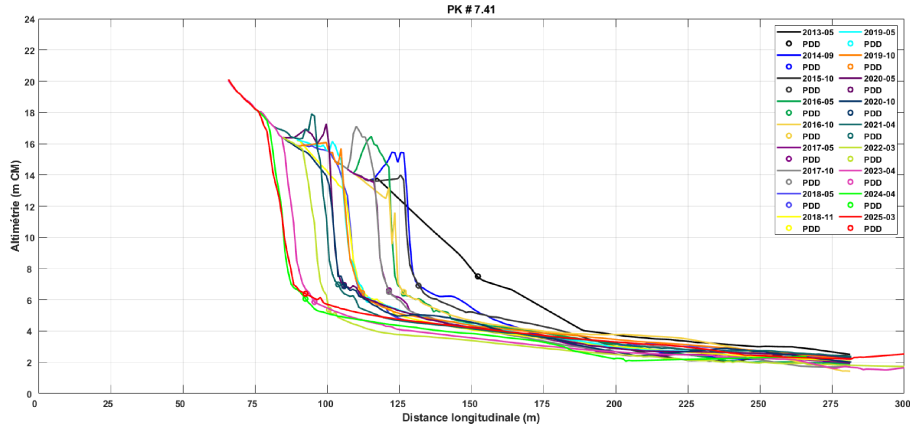
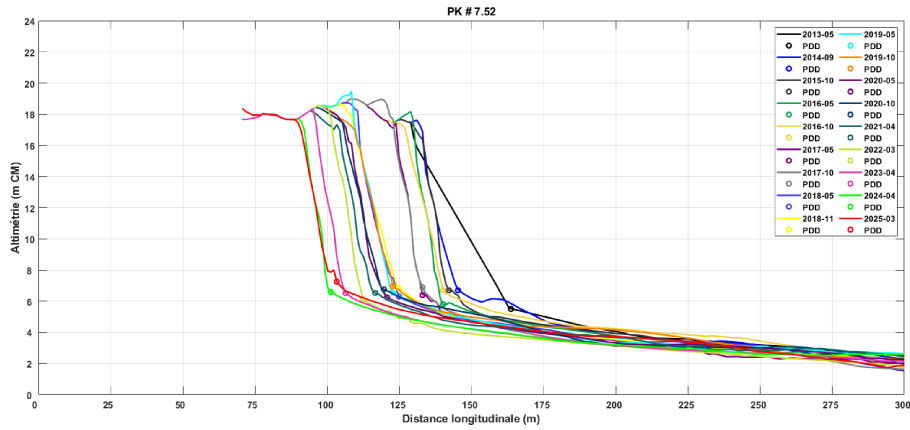
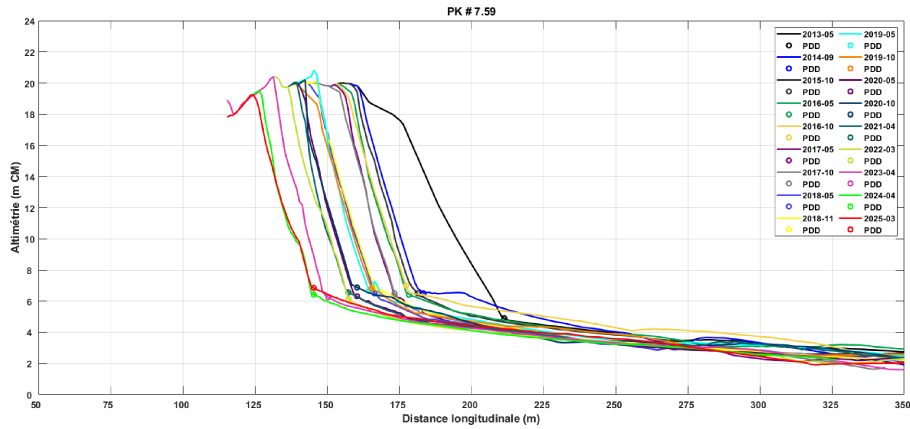
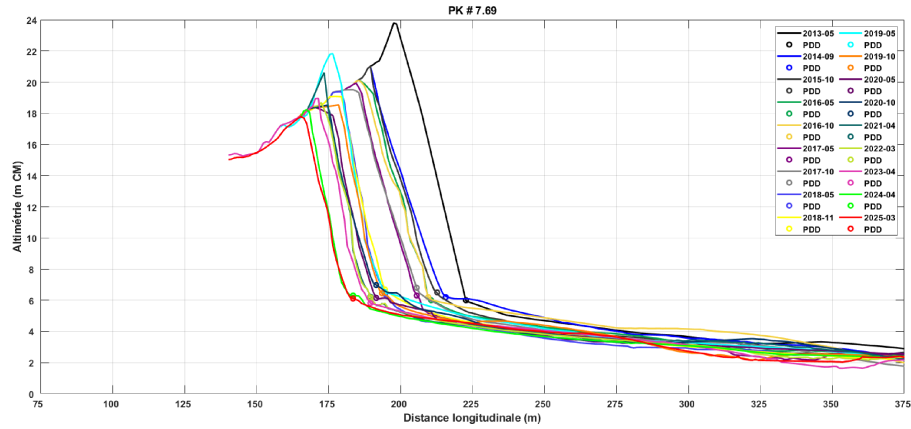
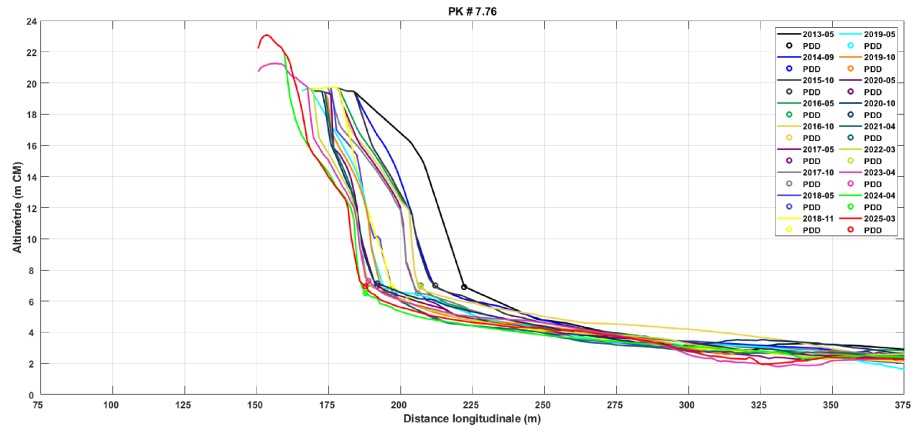
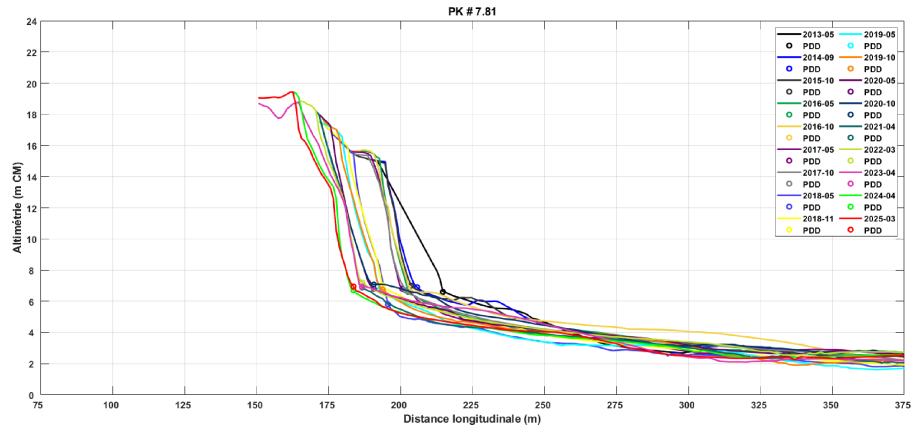


MAITRE D'OEUVRE :



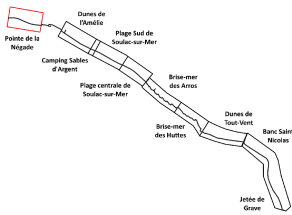
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave
Zone de la Négade
2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

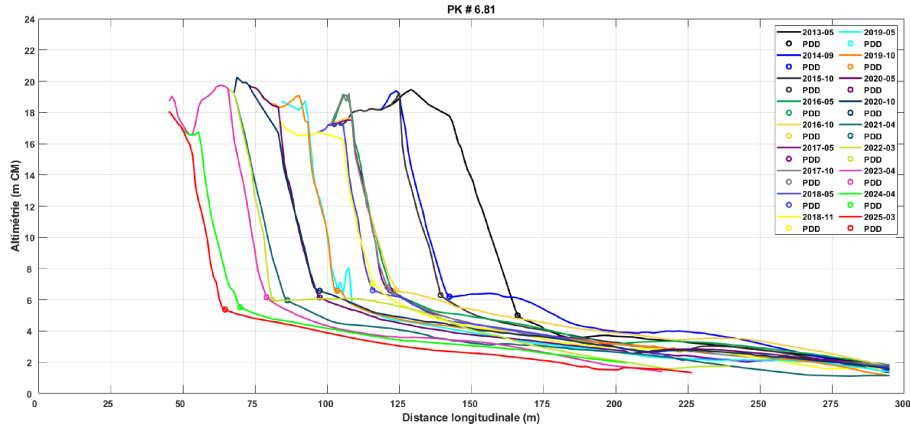
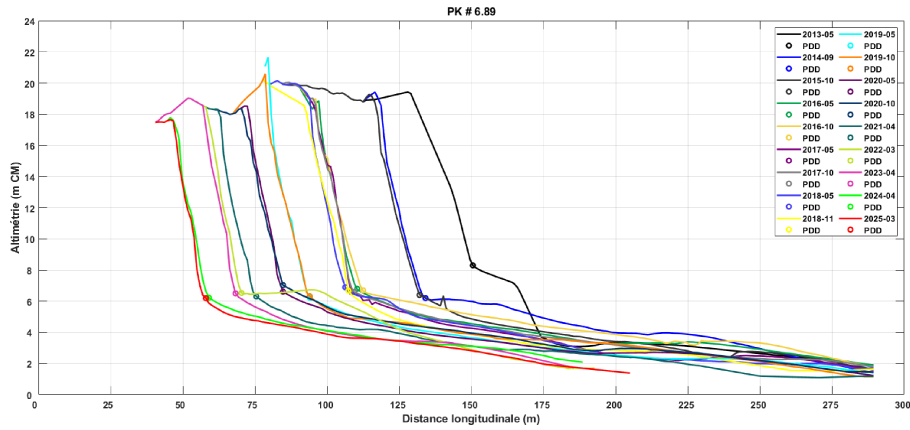
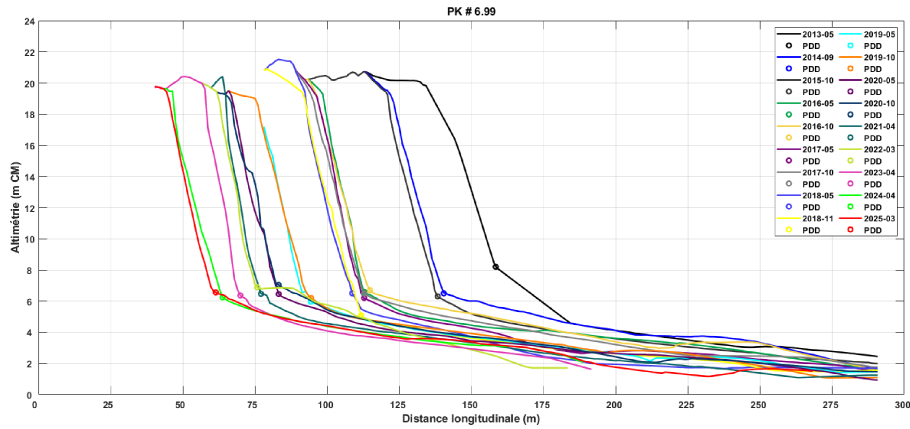
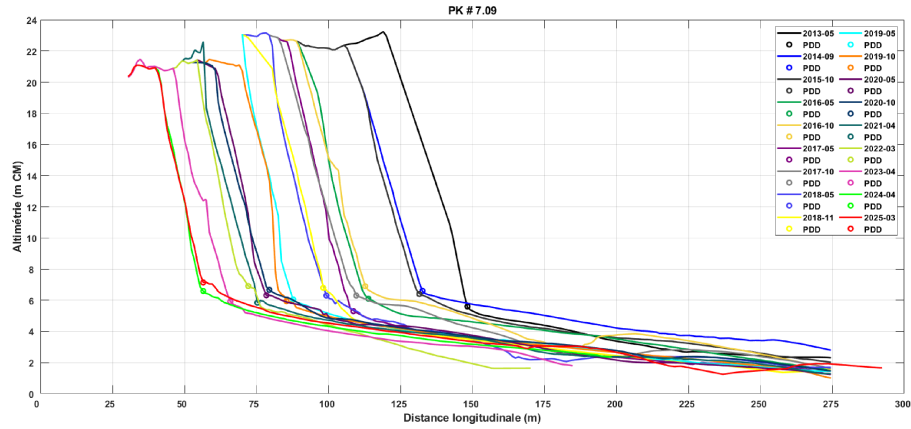
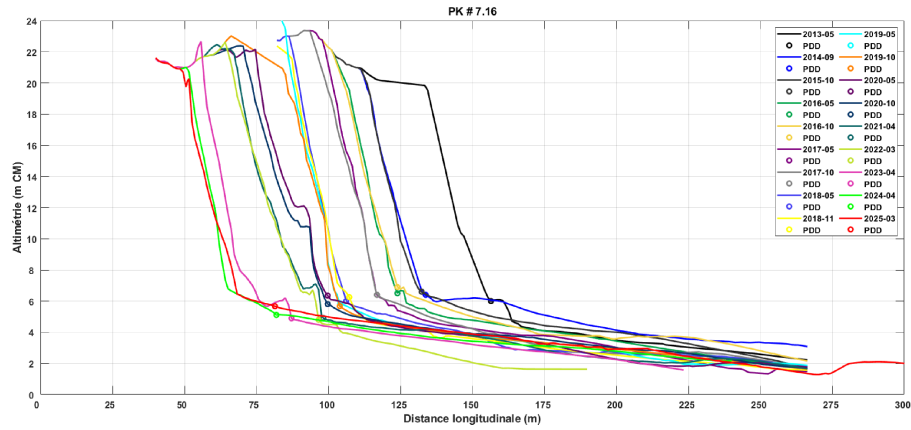
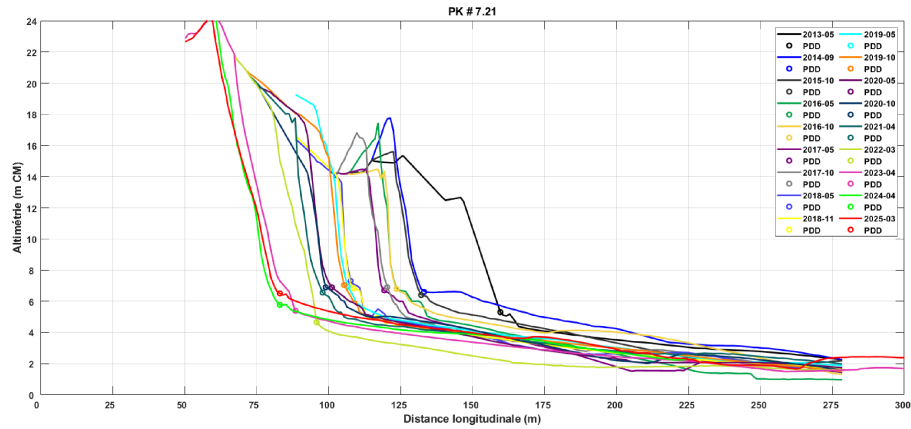


MAITRE D'OEUVRE :



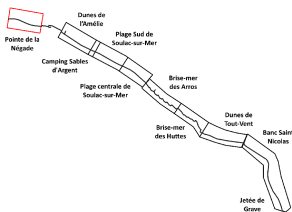
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave - Zone de la Négade - 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

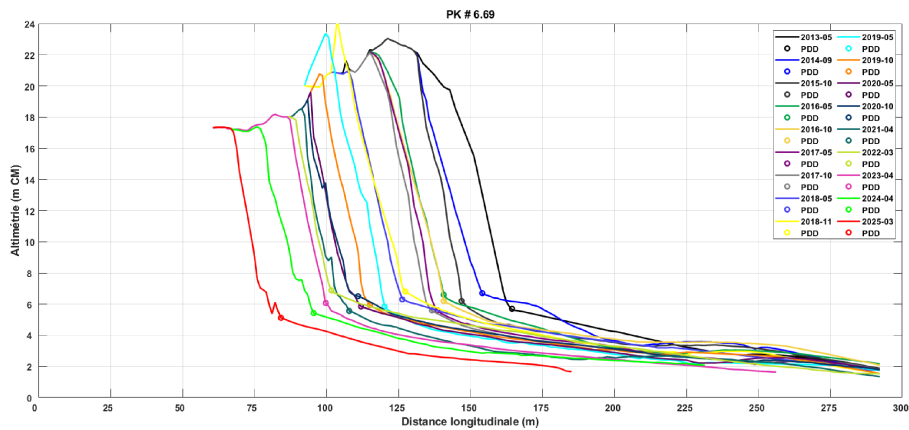
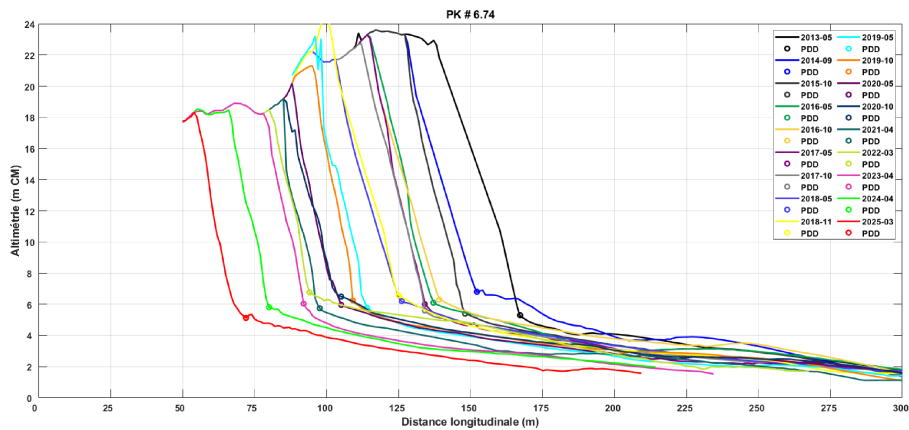


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

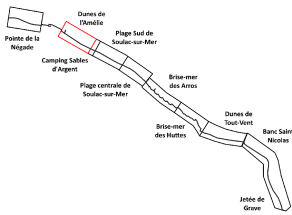
ZONE « DUNES DE L'AMÉLIE »

TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Dunes de
l'Amélie

2013/2025



- LEGENDE :
- Levés topographiques :
- | | |
|----------|-----------|
| Mai 2013 | Mai 2019 |
| Sep 2014 | Oct 2019 |
| Oct 2015 | Mai 2020 |
| Mai 2016 | Oct 2020 |
| Oct 2016 | Avr 2021 |
| Mai 2017 | Mars 2022 |
| Oct 2017 | Avr 2023 |
| Mai 2018 | Avr 2024 |
| Dec 2018 | Mars 2025 |

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

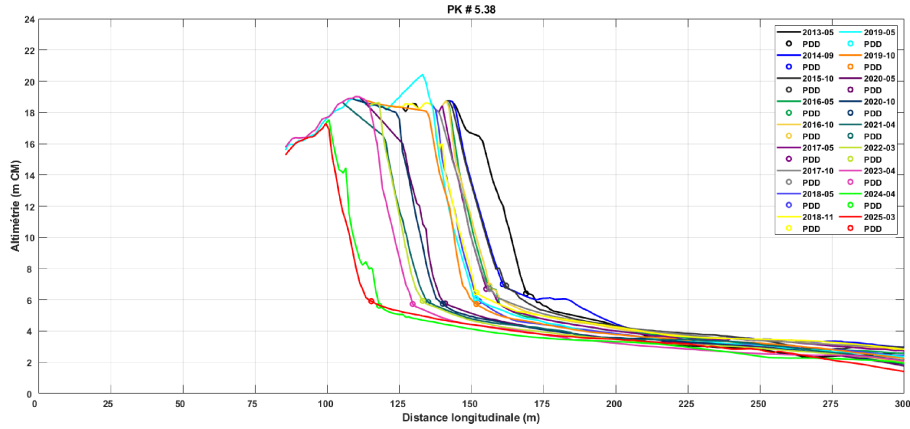
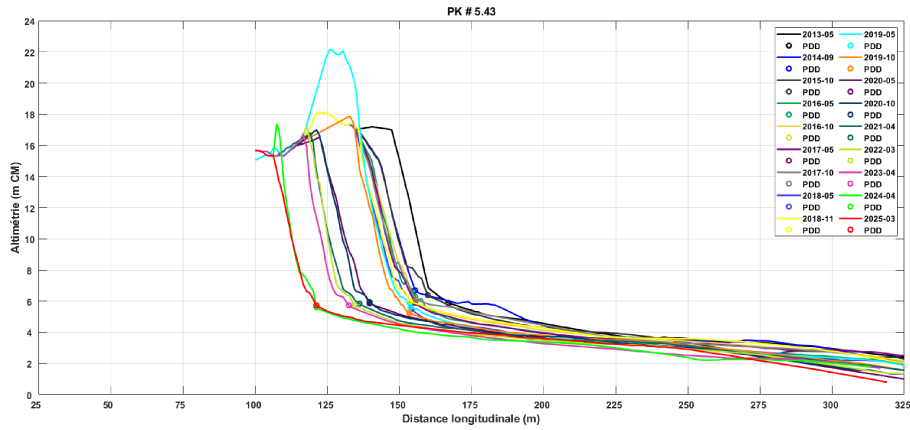
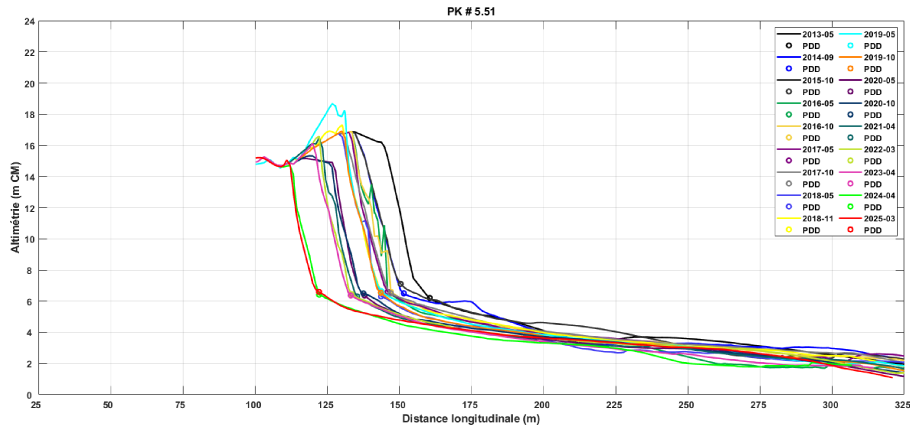
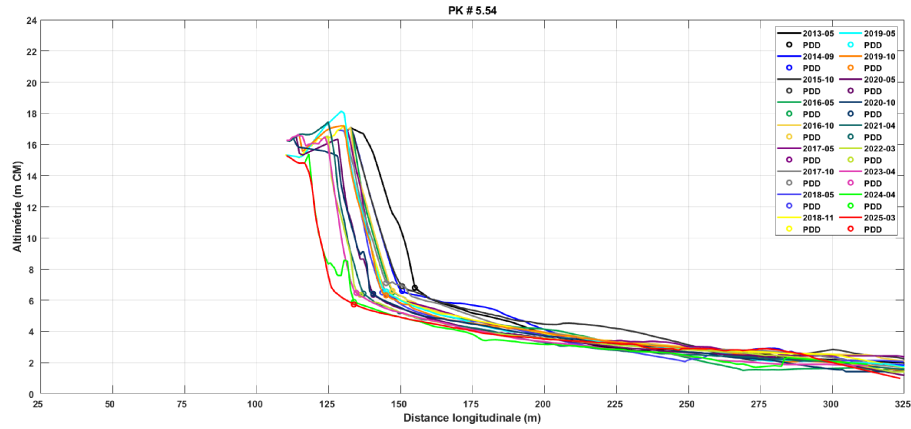
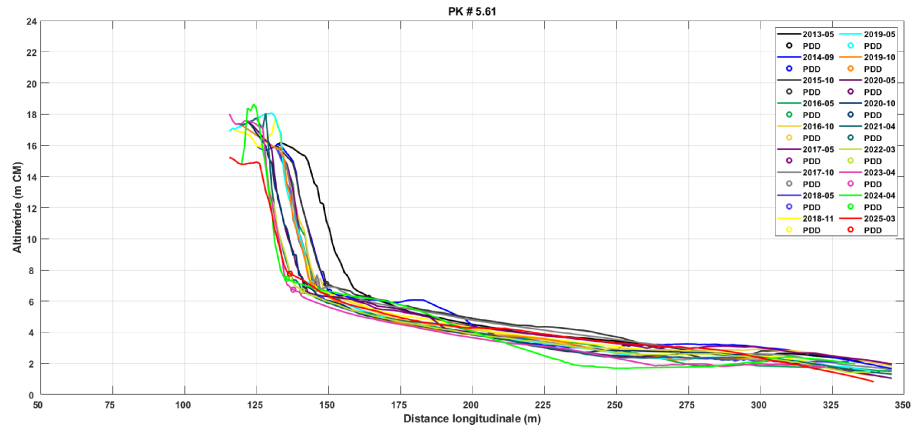
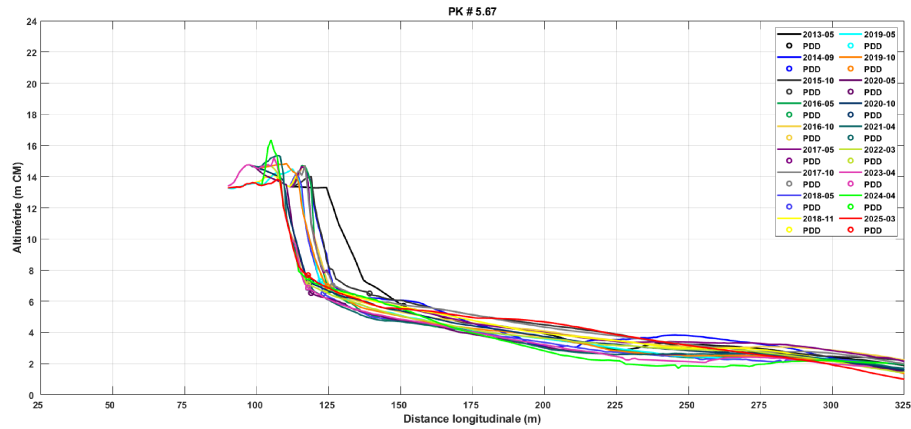


MAITRE D'OEUVRE :



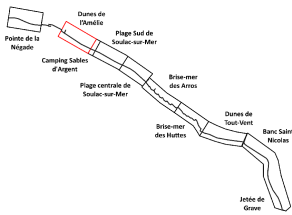
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave
-
Zone Dunes de
l'Amélie
-
2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

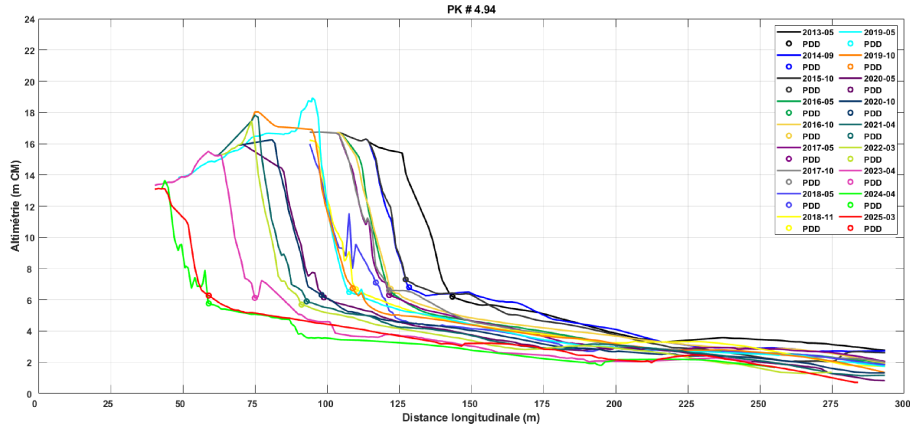
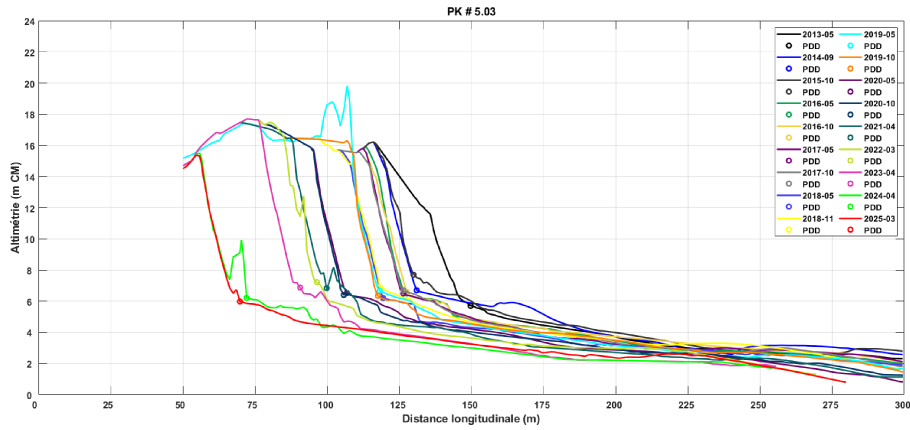
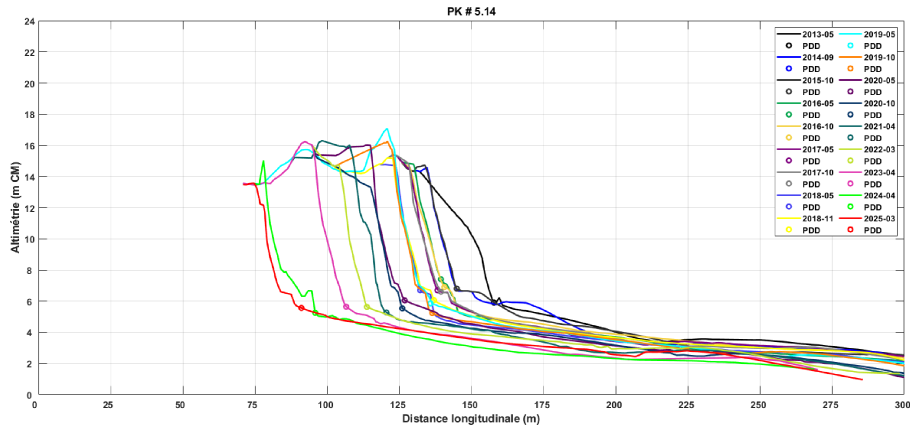
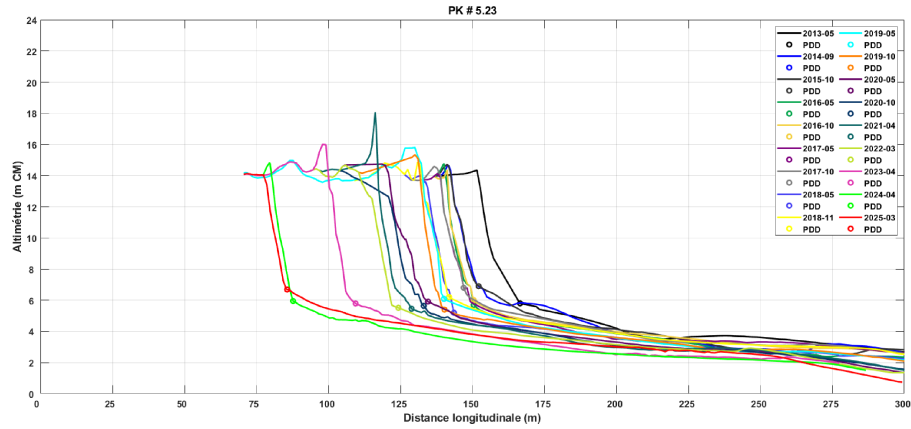
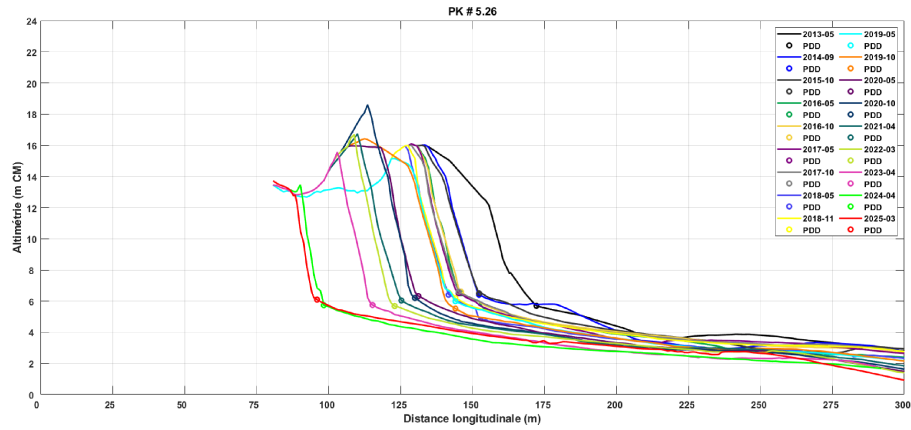
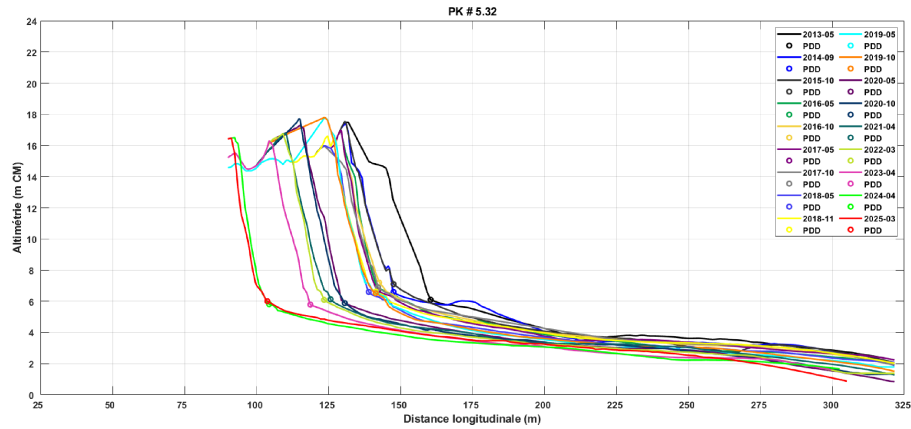


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

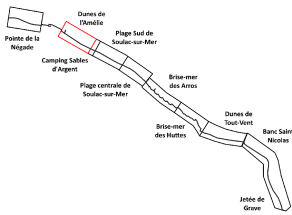


TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Dunes de
l'Amélie

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

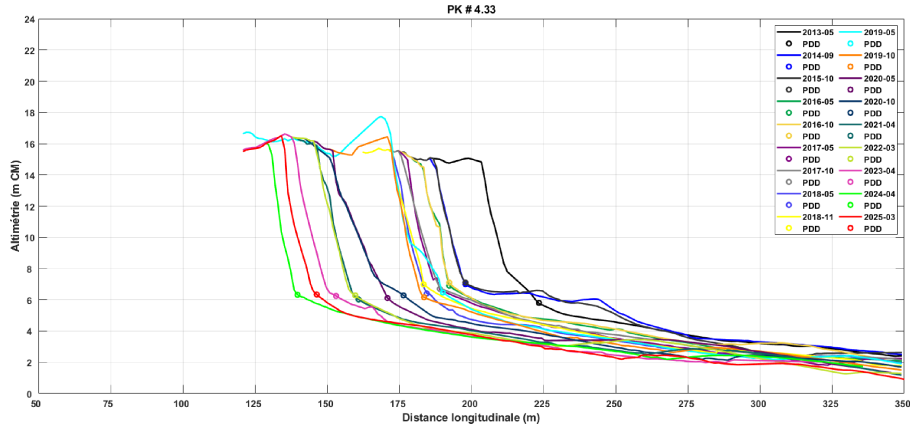
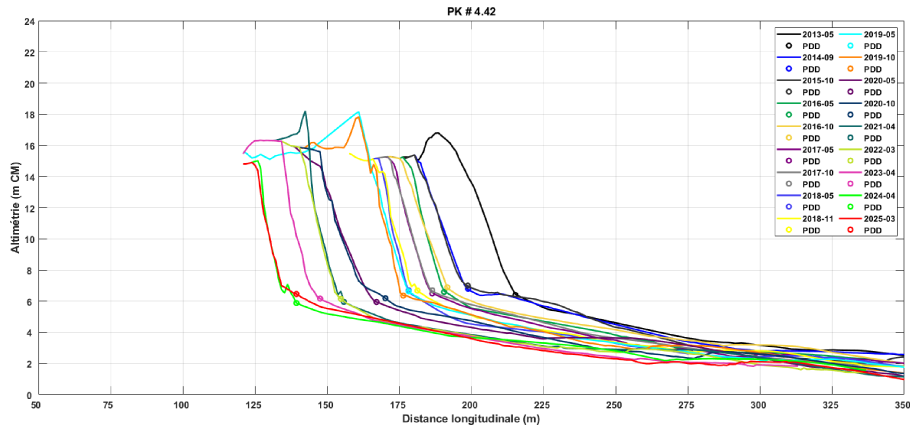
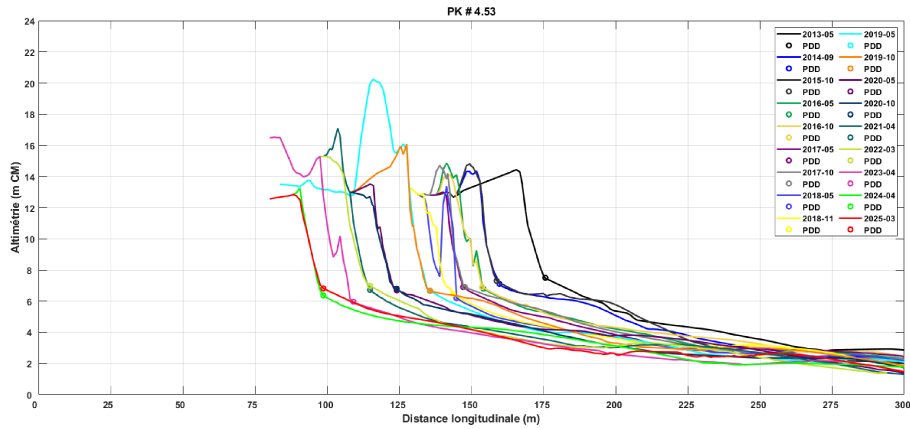
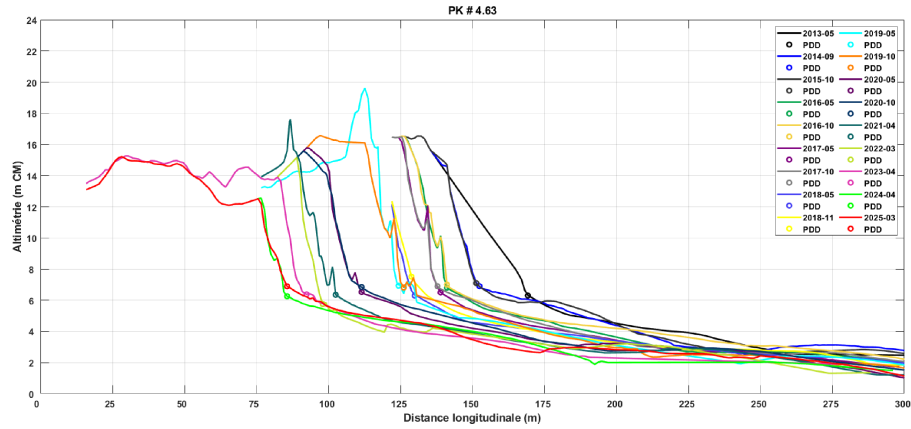
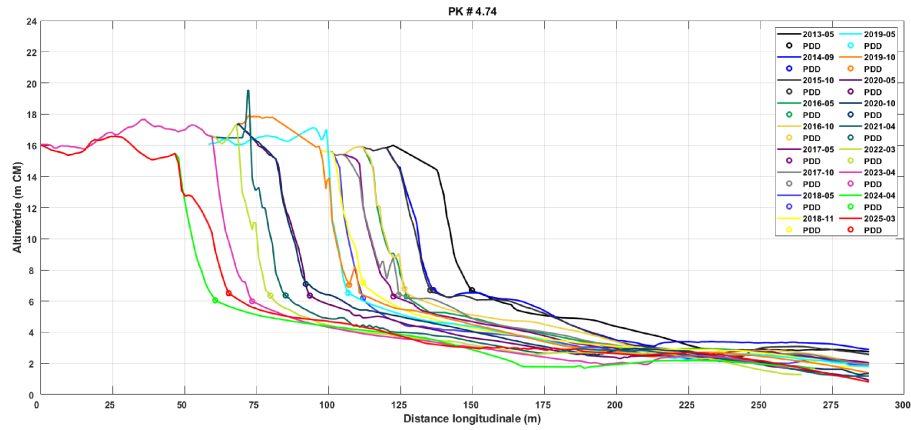
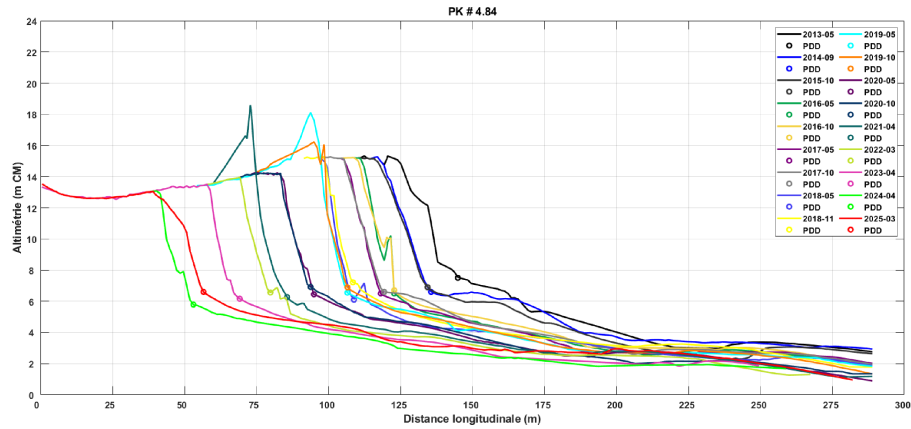


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

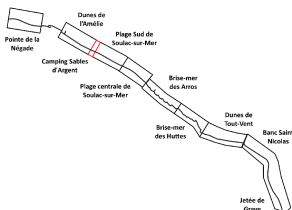
ZONE « CAMPING DES SABLES
D'ARGENT »

TITRE :

**Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave**

**Zone Camping des
Sables d'Argent**

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

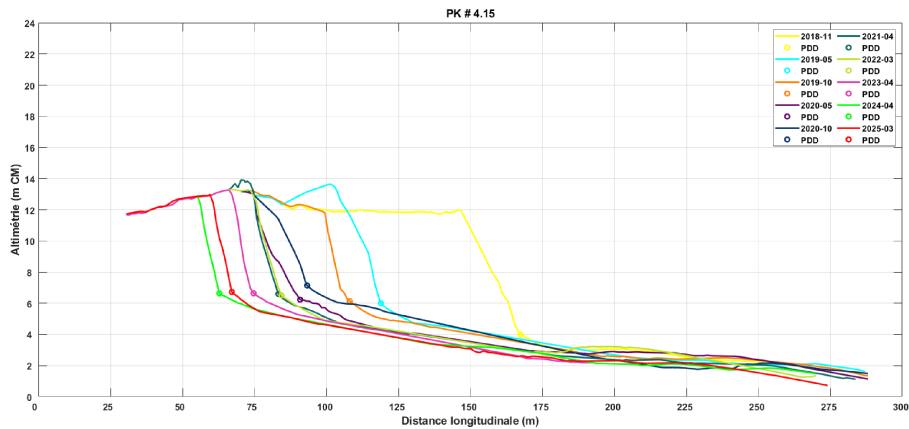
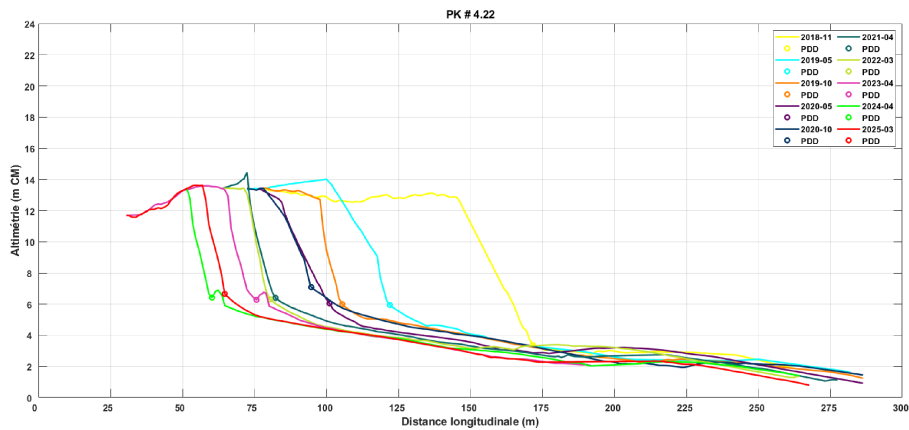
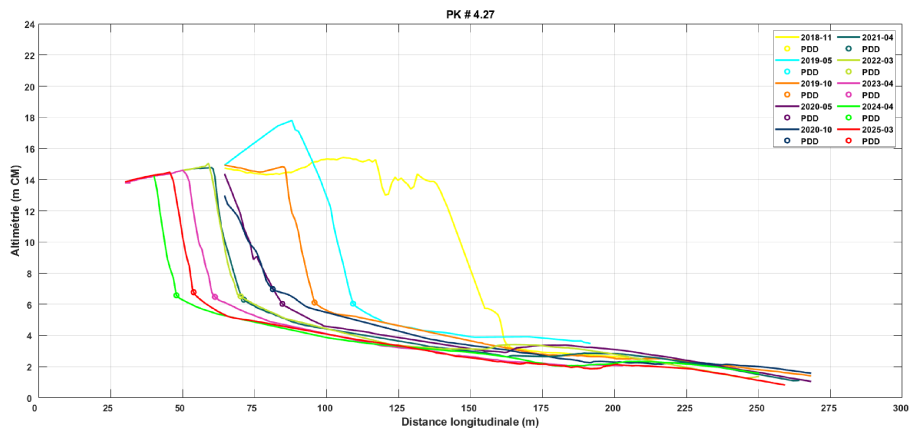


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

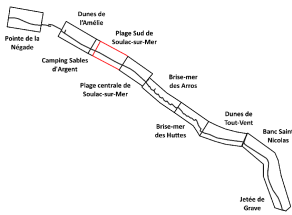
ZONE « PLAGES SUD - FRONT DE
MER » SUD SIGNAL

TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Plage Sud
Sud Signal

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

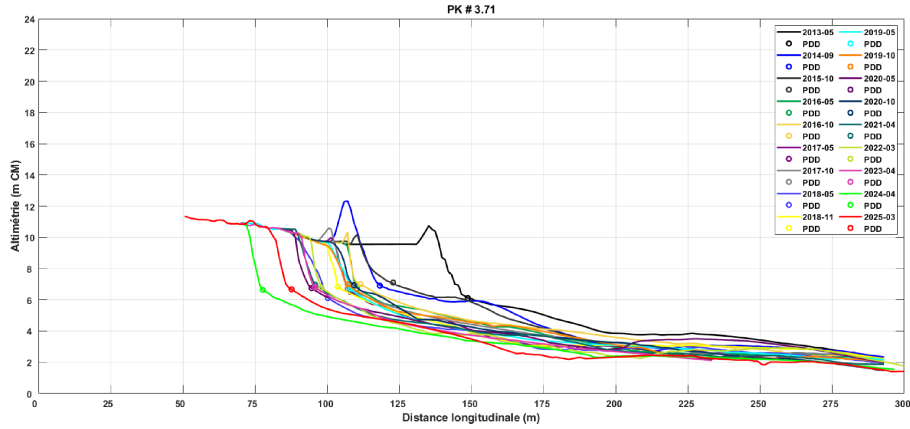
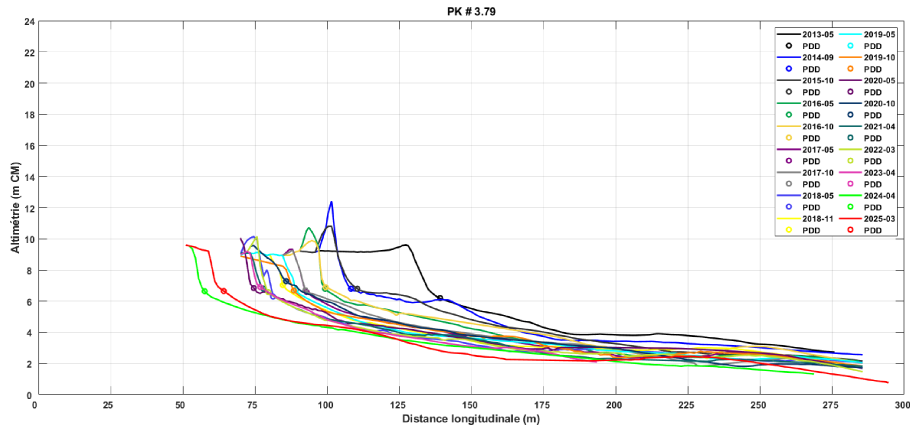
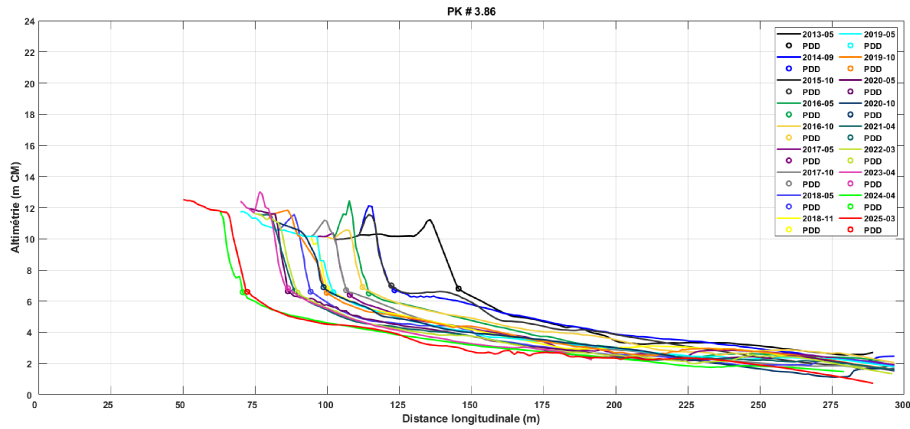
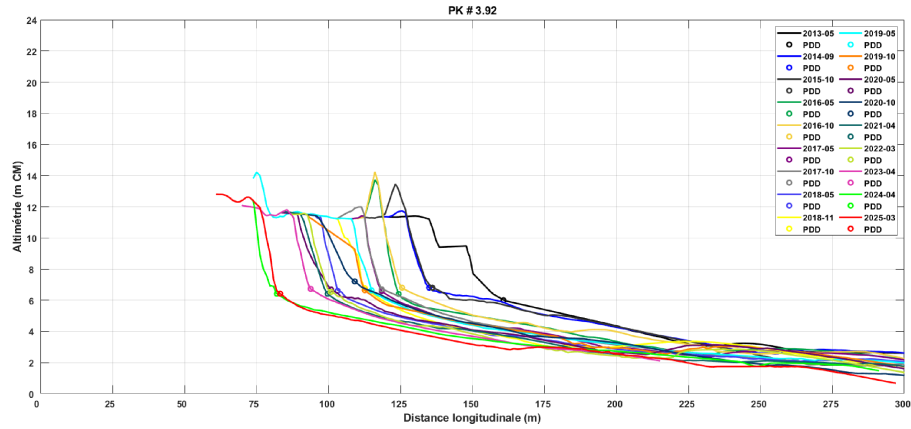
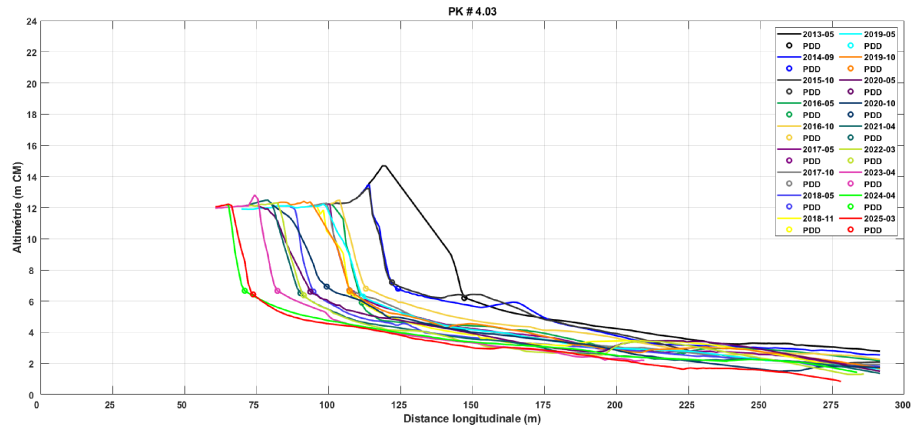
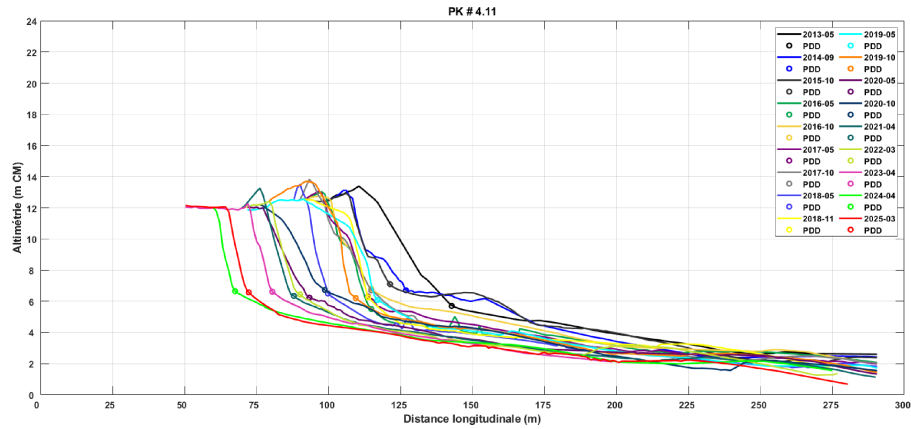


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

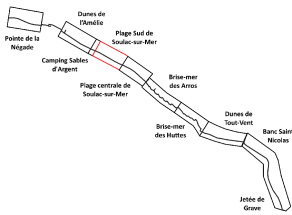


TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Plage Sud
Sud Signal

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

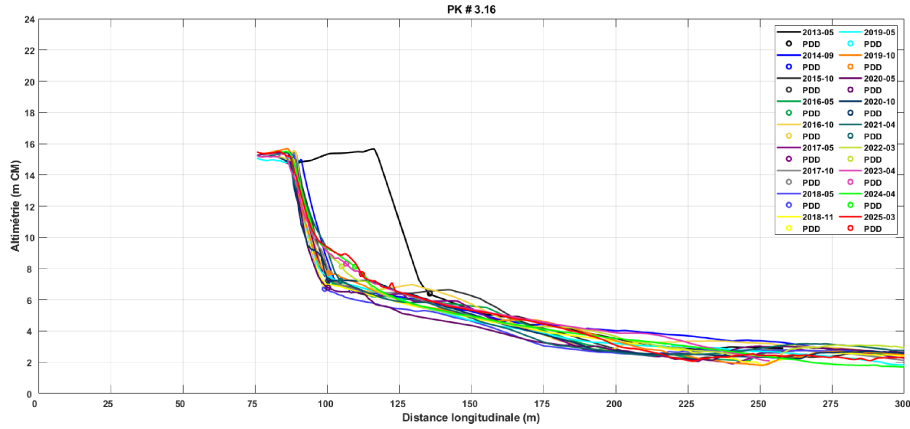
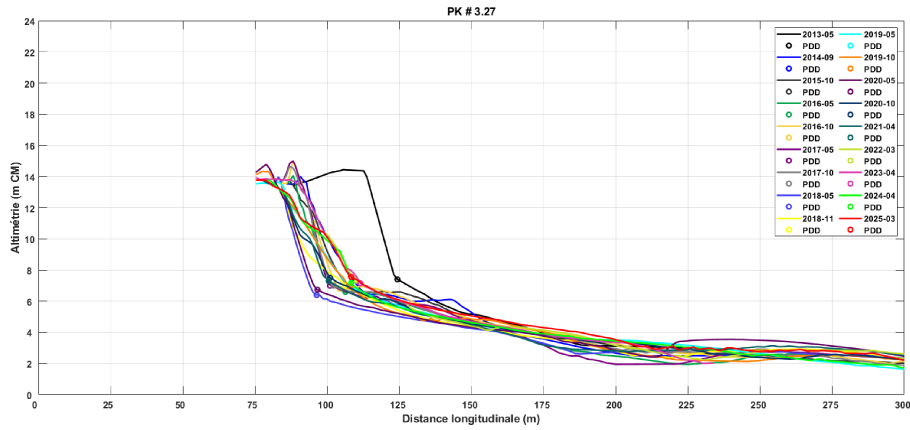
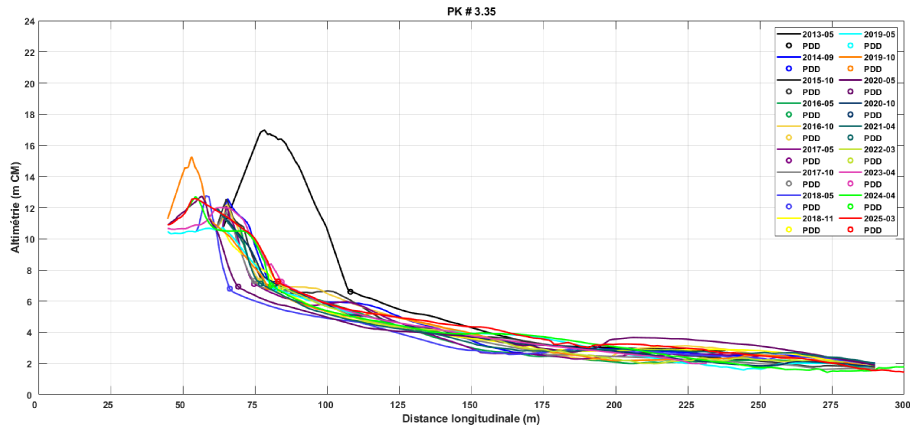
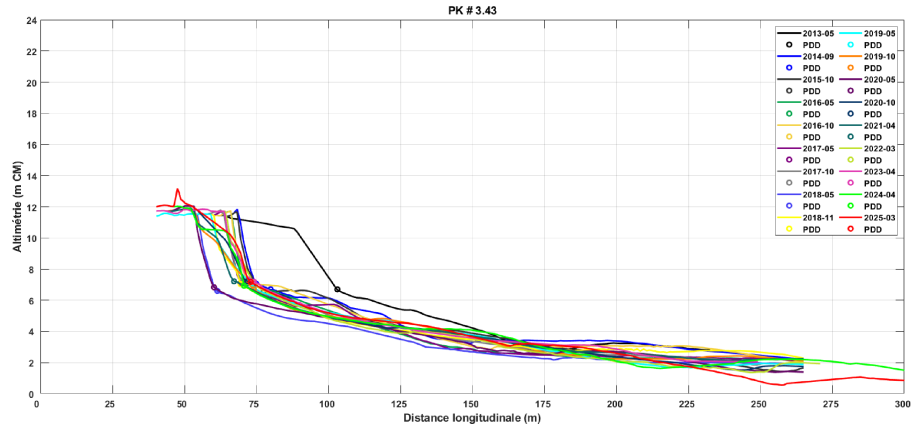
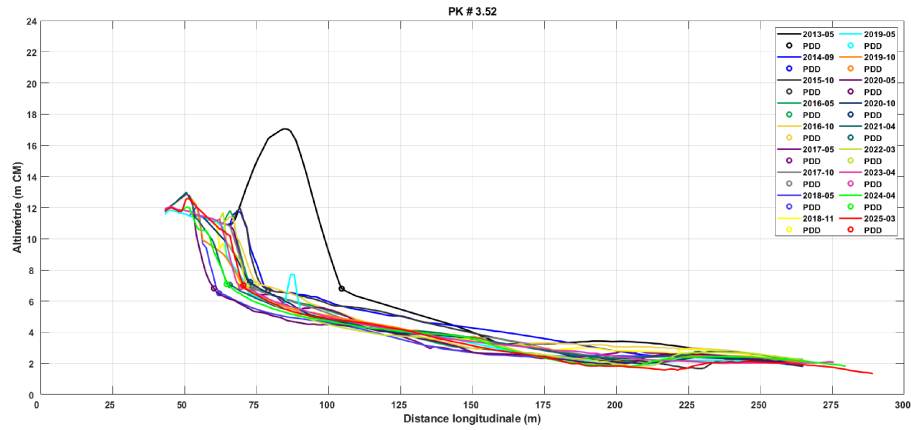
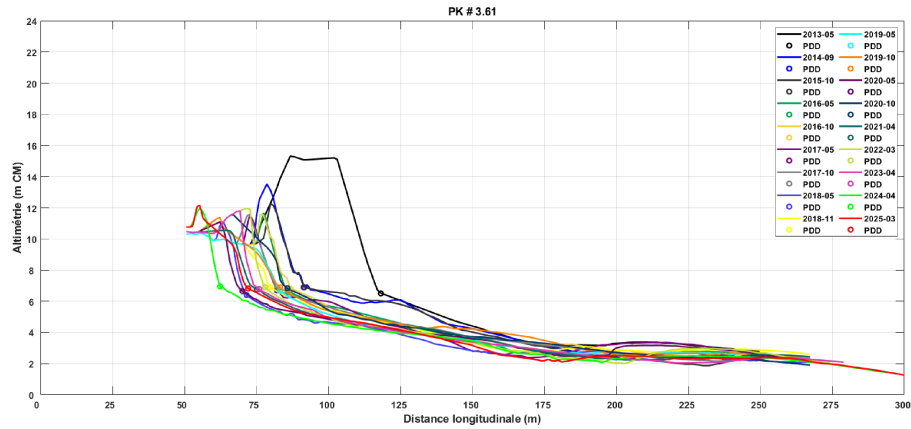


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

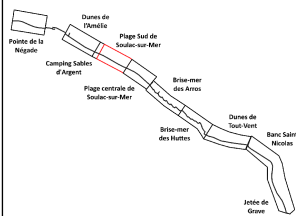


TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Plage Sud
Sud Signal

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

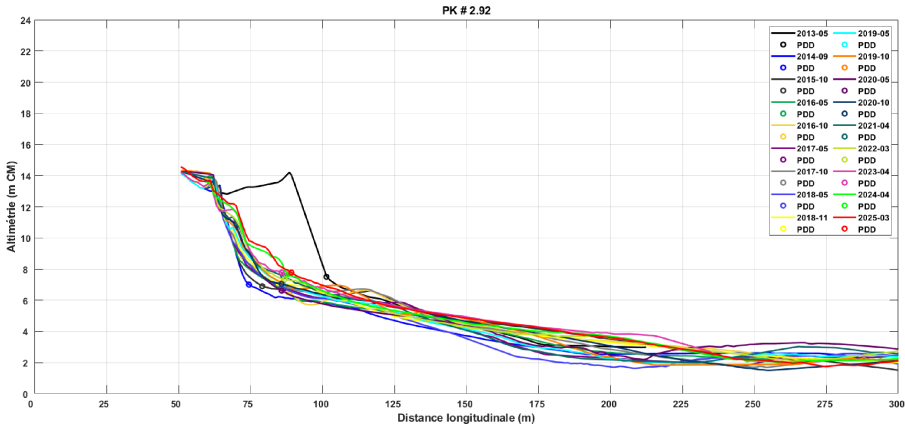
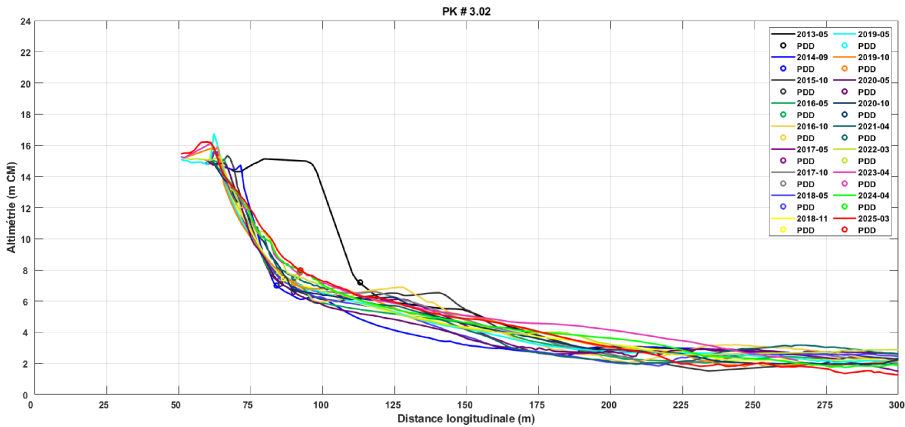
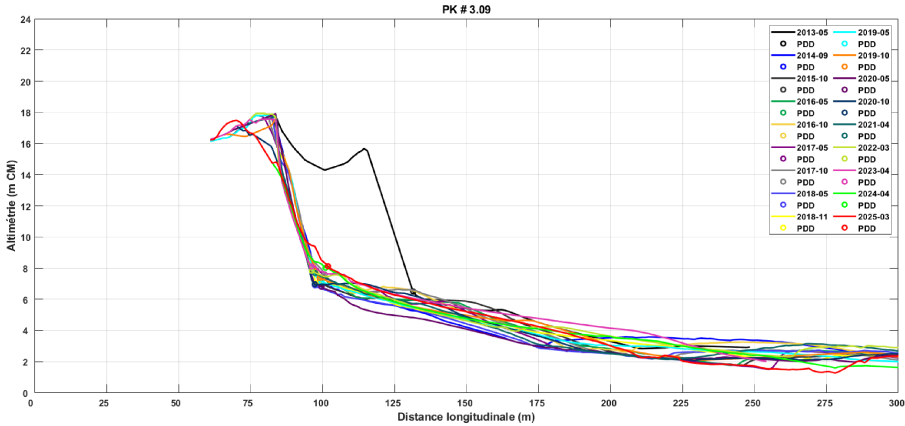


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

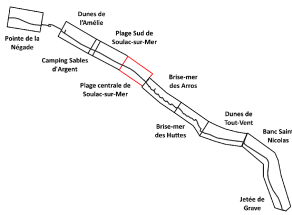
ZONE « PLAGES SUD – FRONT DE
MER » NORD SIGNAL

TITRE :

**Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave**

**Zone Signal
Front de mer**

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

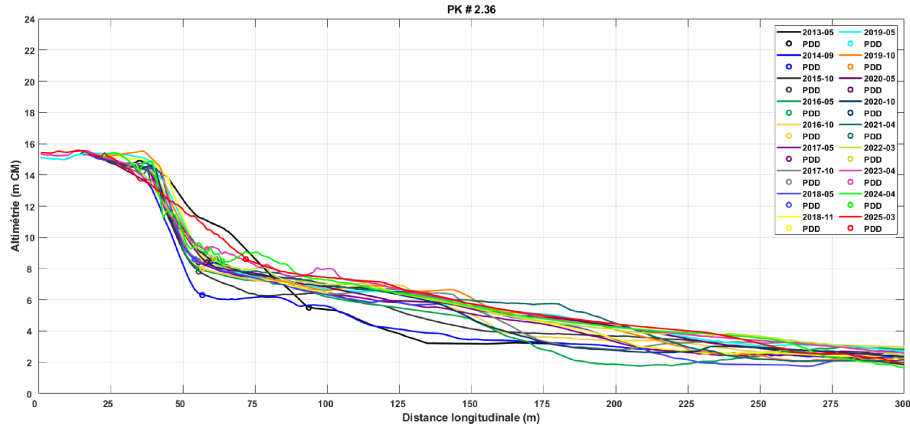
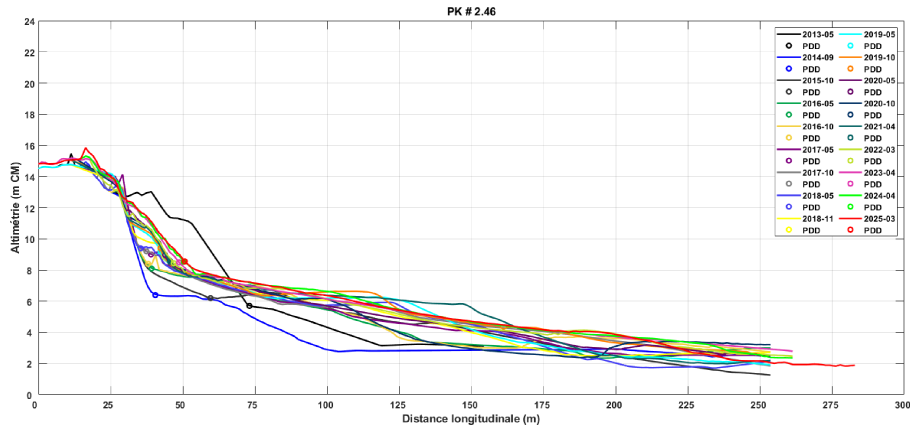
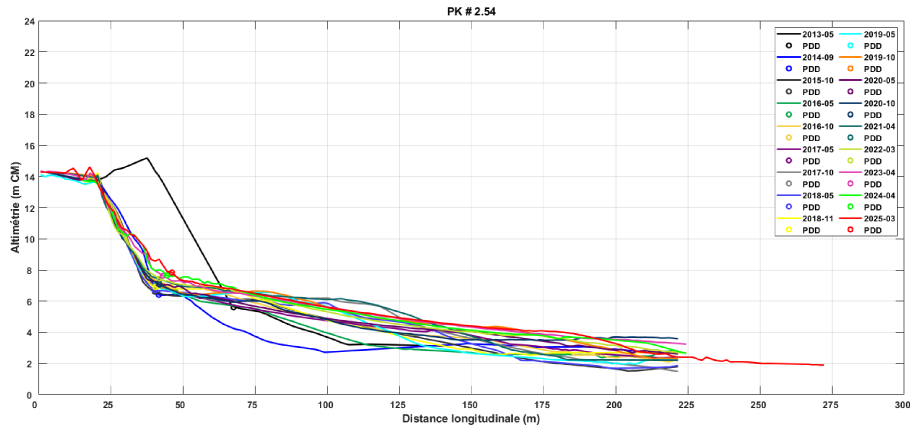
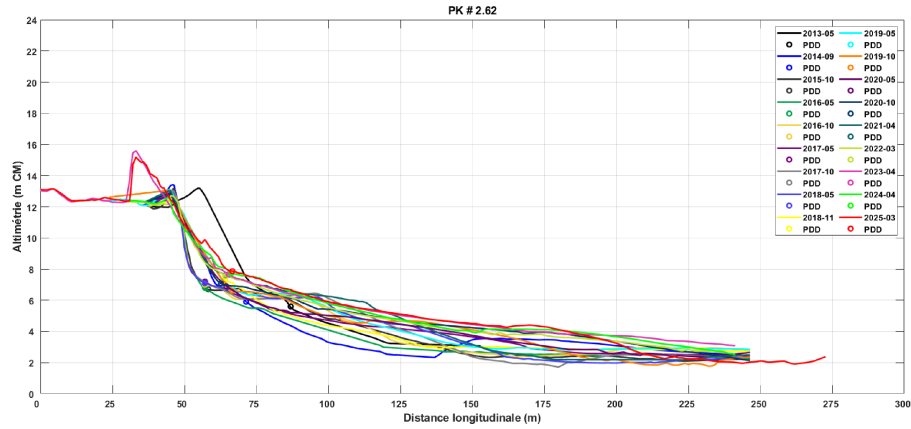
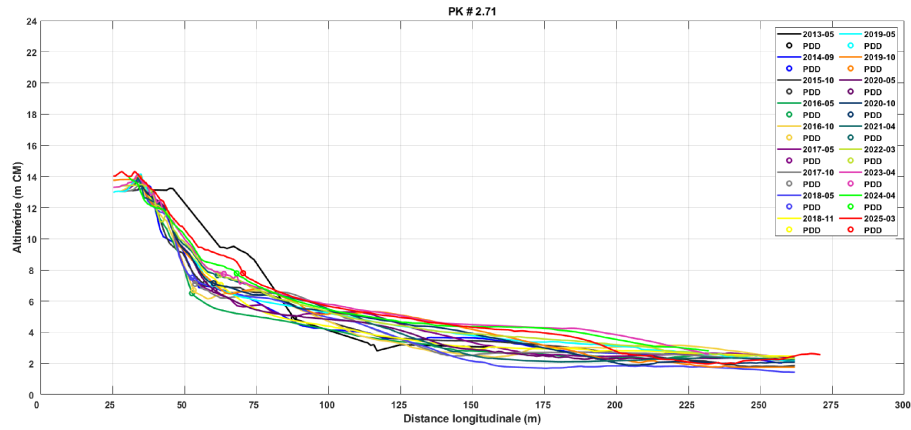
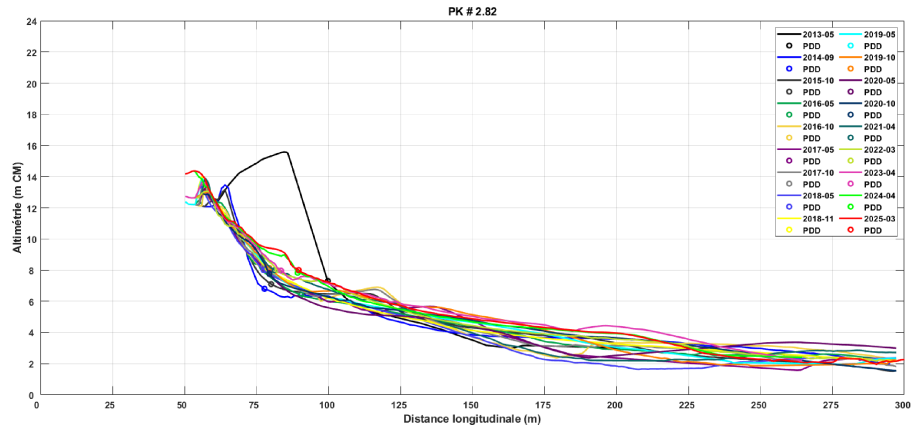
**MEDOC
ATLANTIQUE**
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

MAITRE D'OEUVRE :

CASAGEC
egis
GROUP

DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

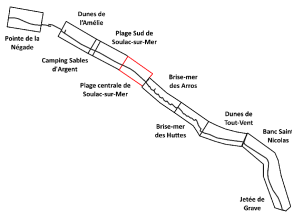


TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Signal
Front de mer

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

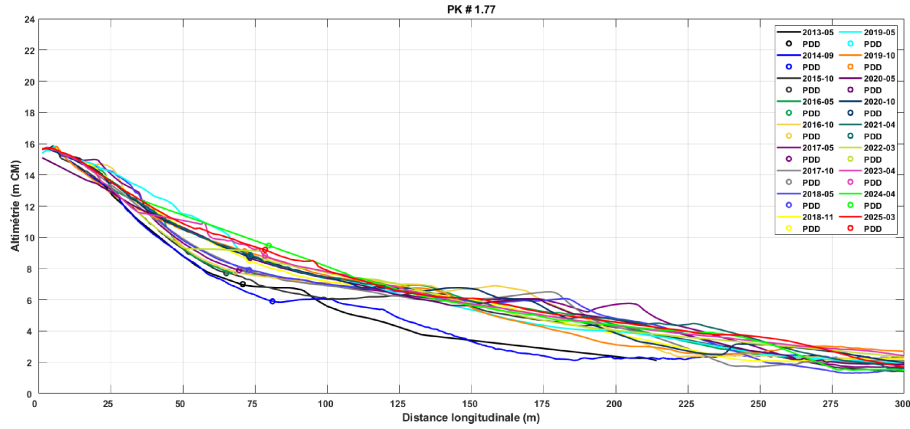
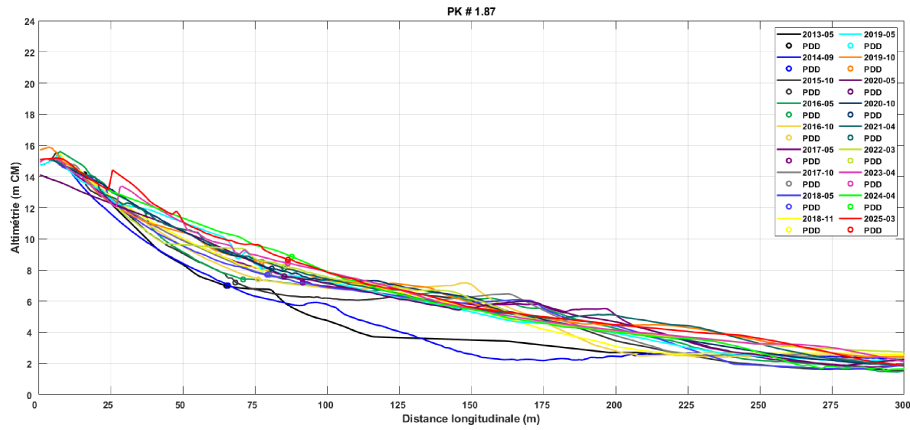
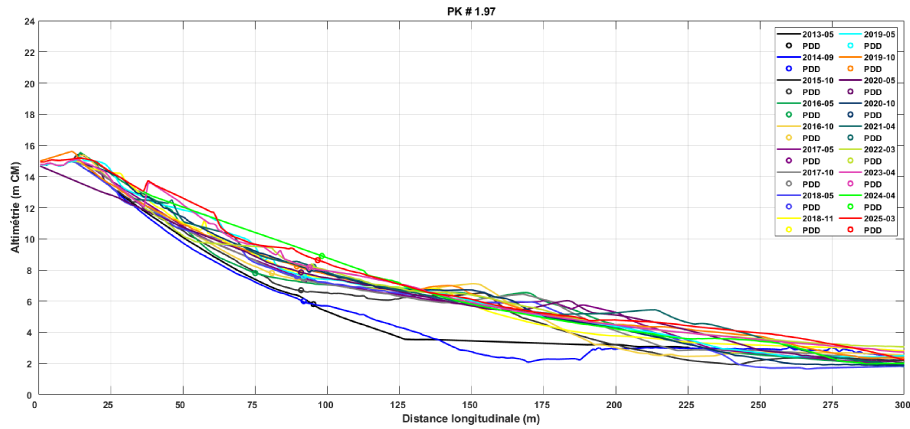
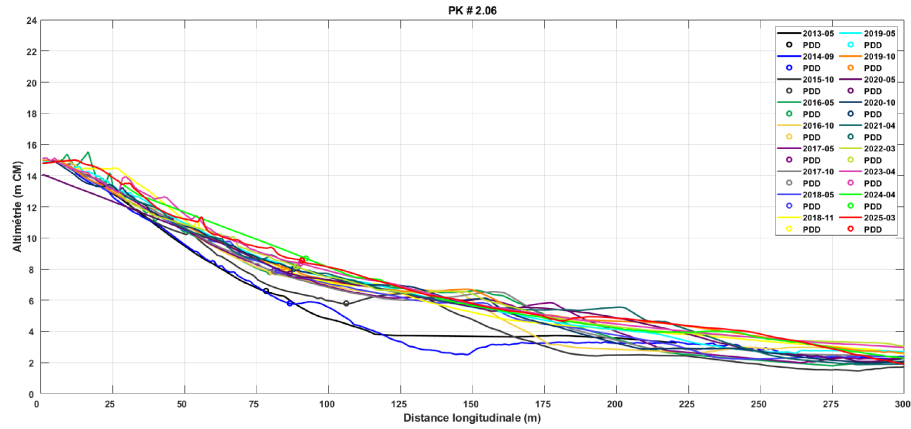
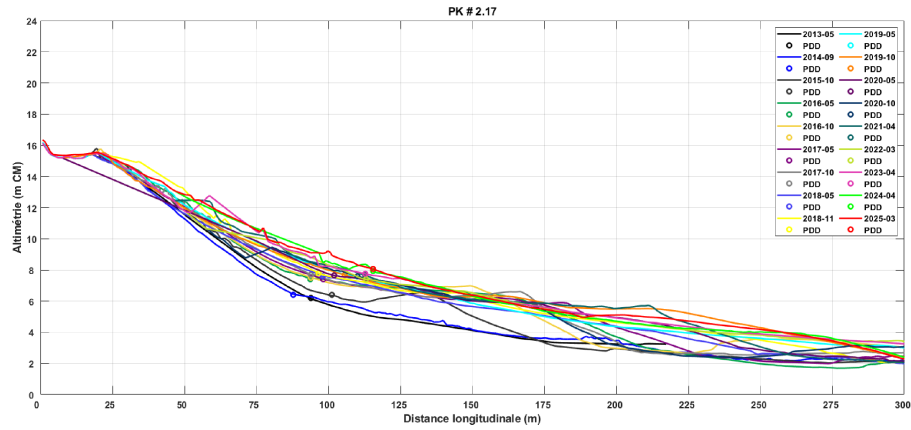
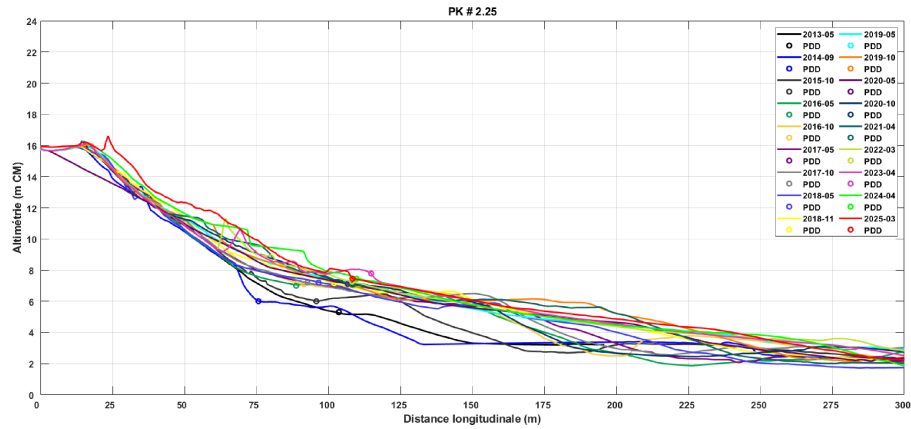


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

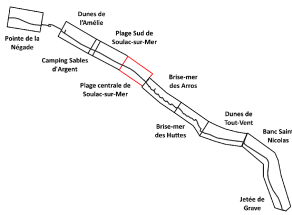


TITRE :

**Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave**

**Zone Signal
Front de mer**

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK

Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

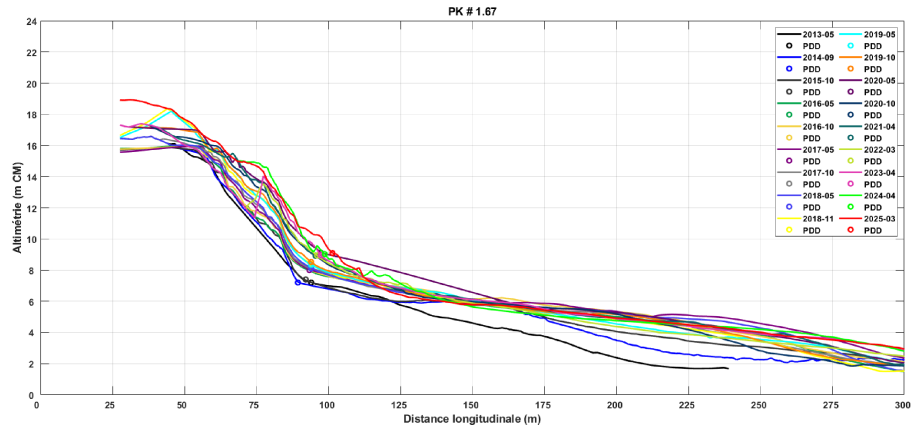


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

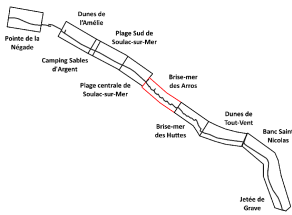


ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

ZONE « ARROS »

TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave
-
Zone Arros
-
2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

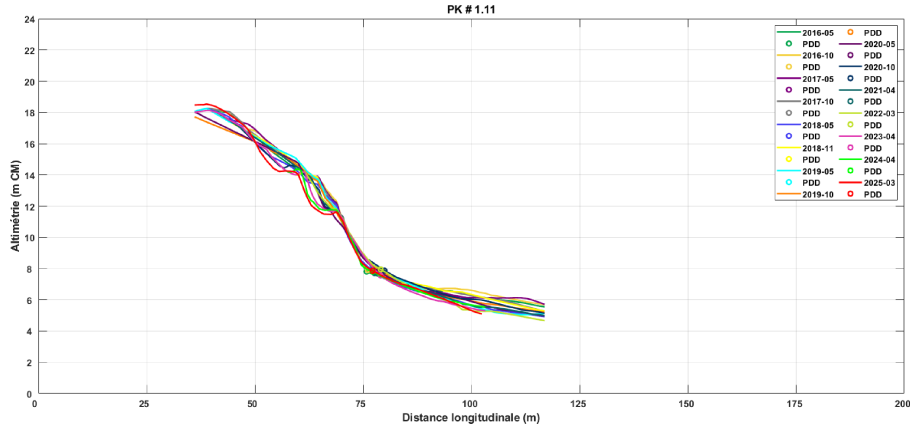
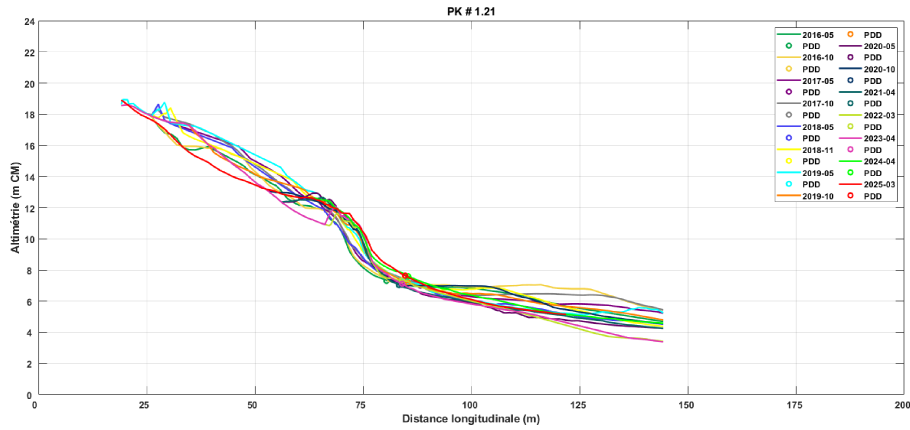
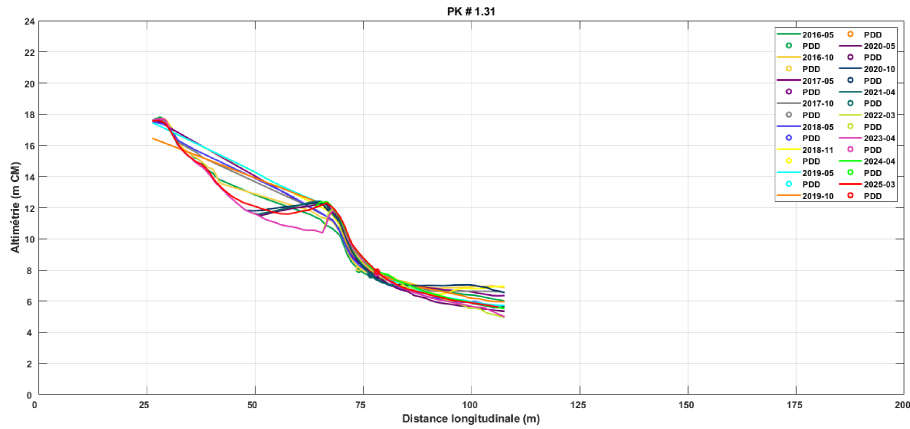
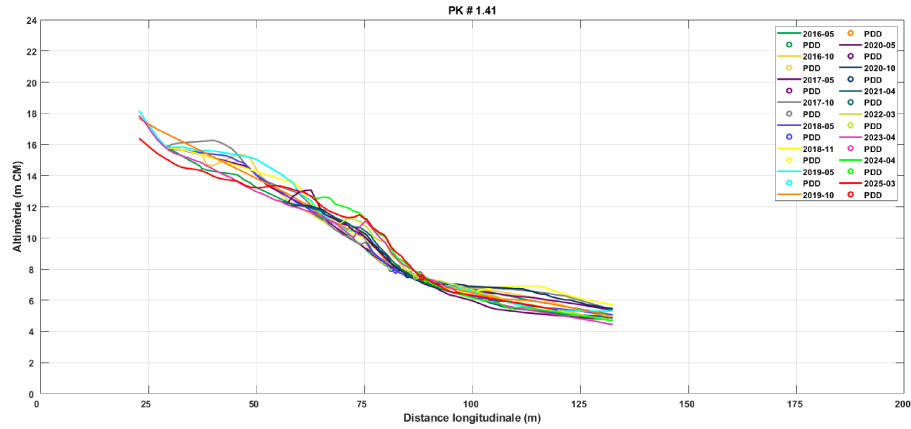
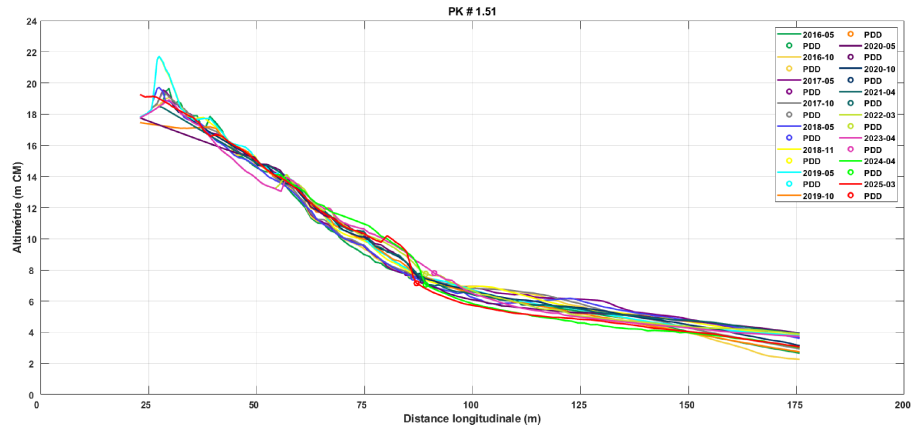
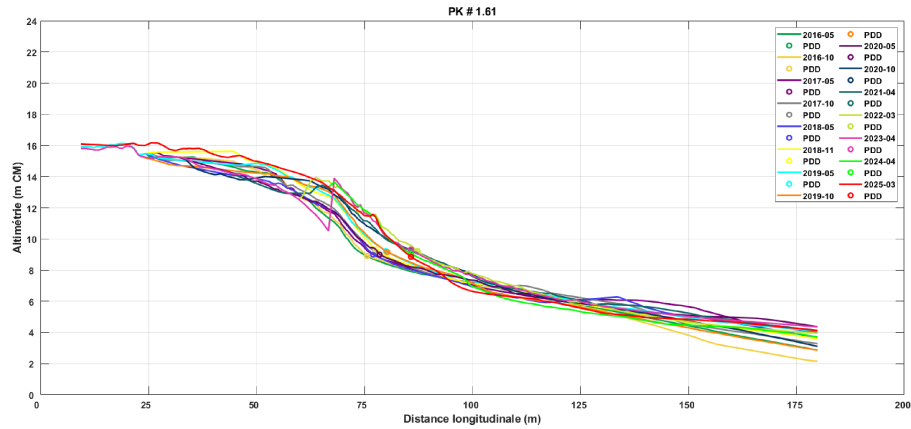


MAITRE D'OEUVRE :



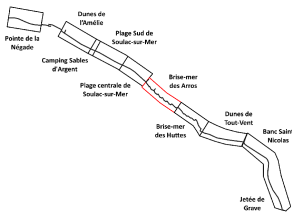
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Arros 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

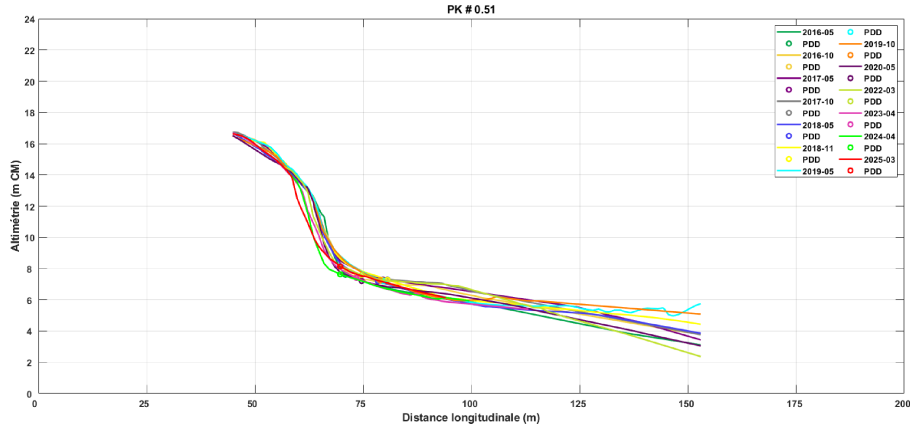
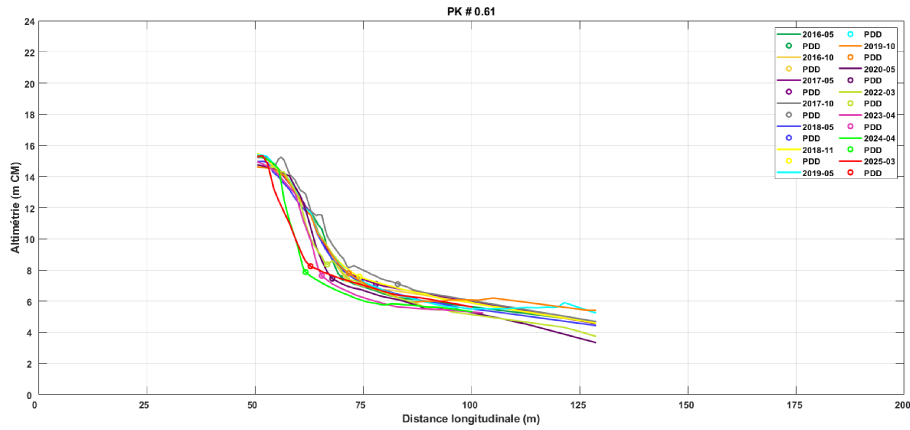
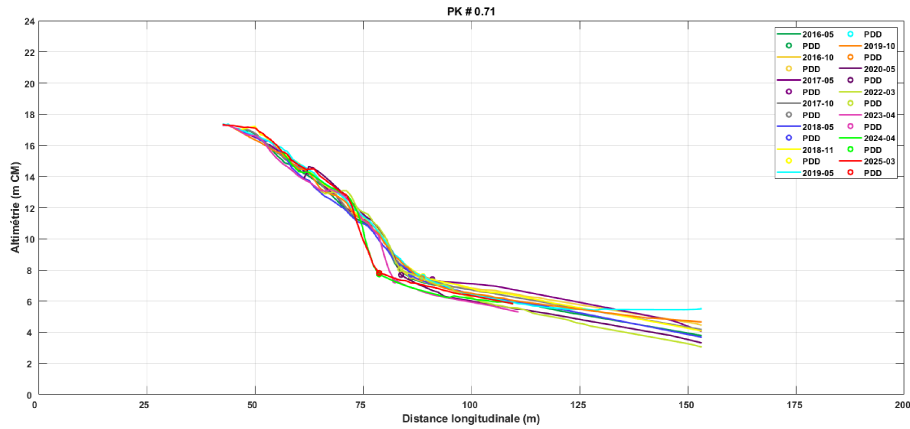
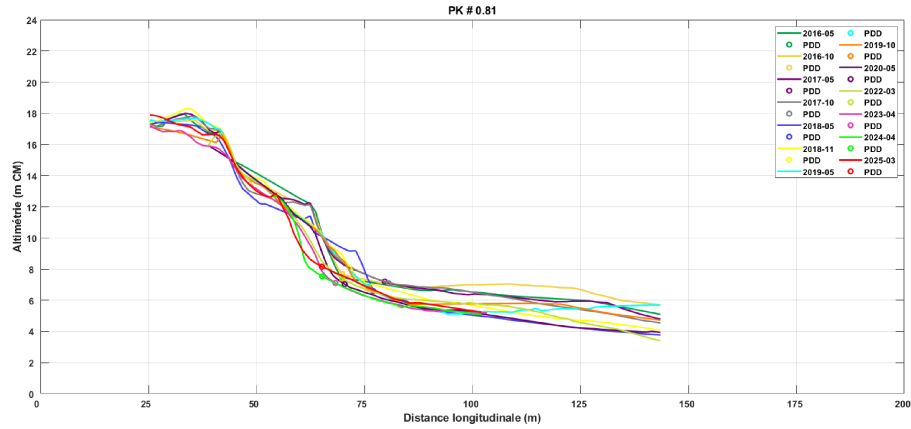
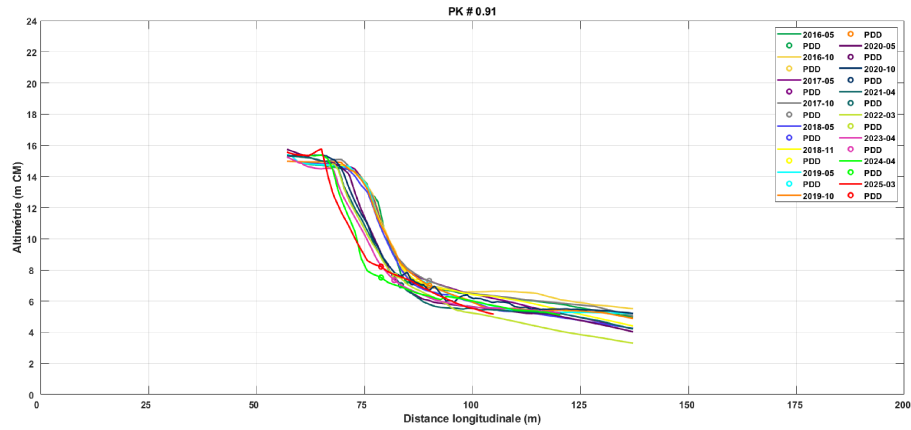
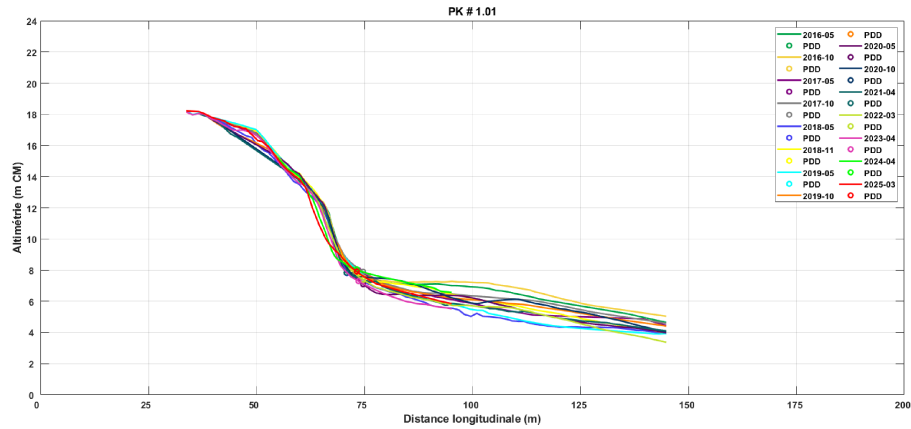


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

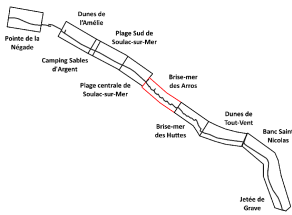
18 Juillet 2025



TITRE :

**Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave**

**-
Zone Arros
-
2013/2025**



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

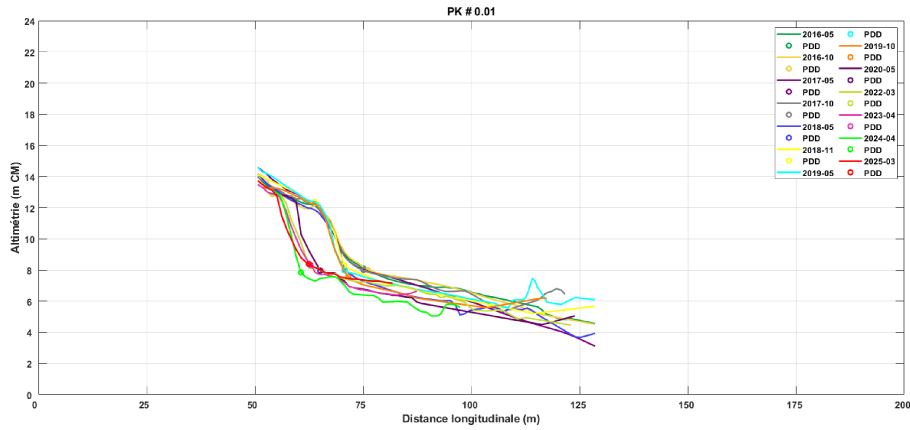
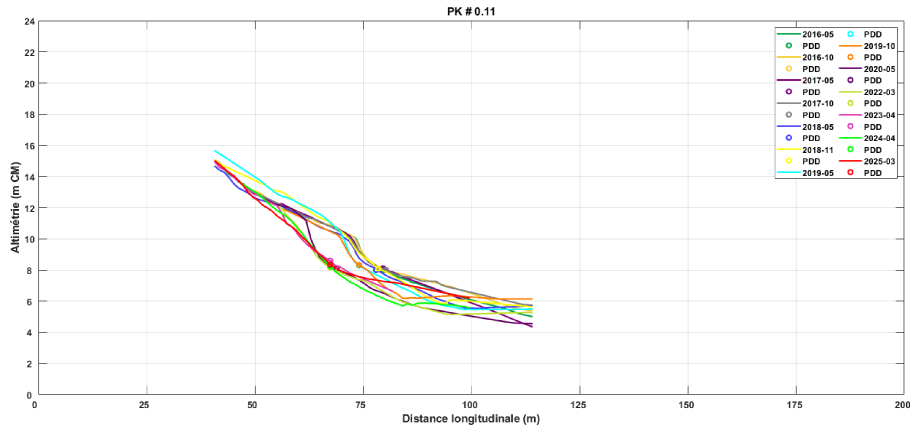
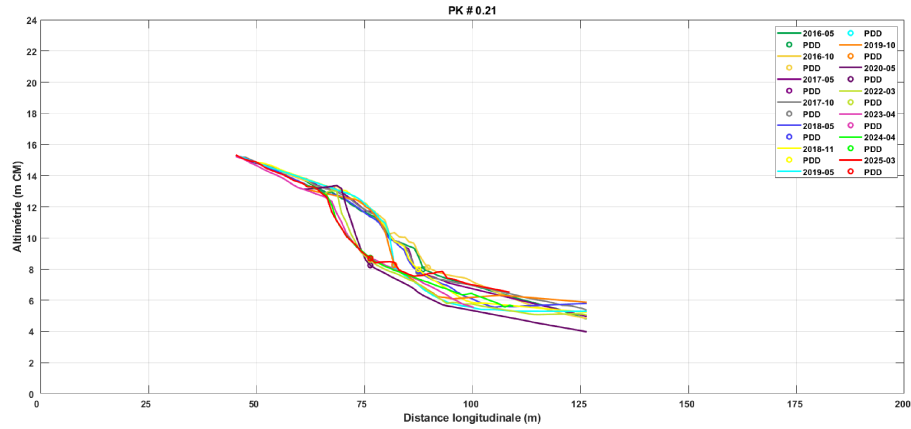
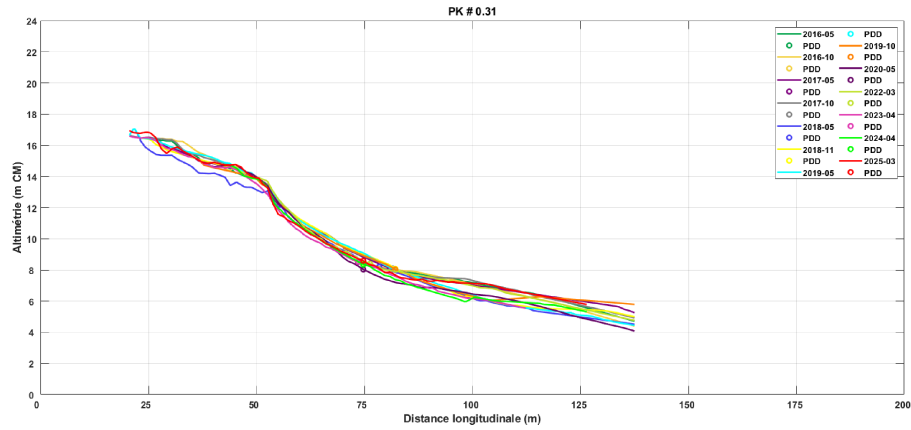
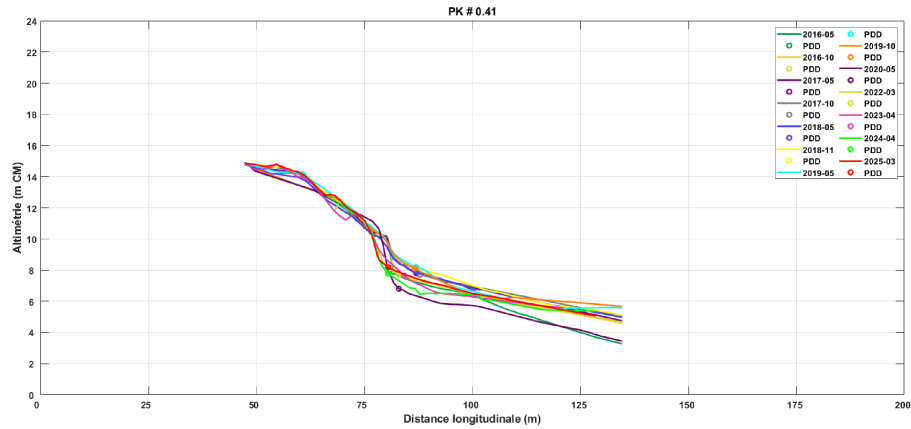


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

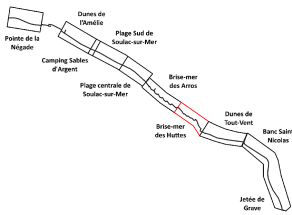
ZONE « HUTTES »

TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Huttes

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

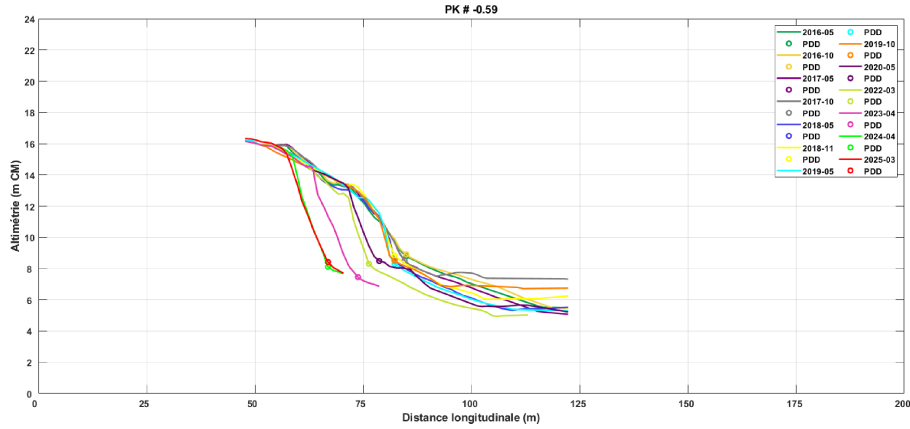
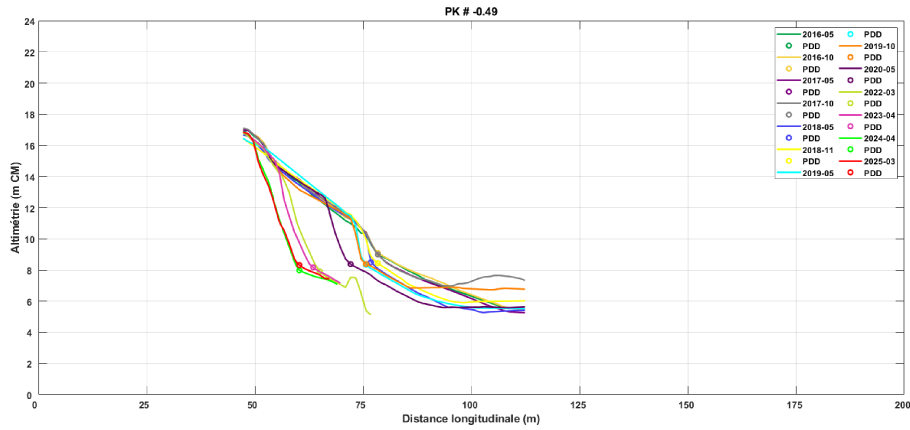
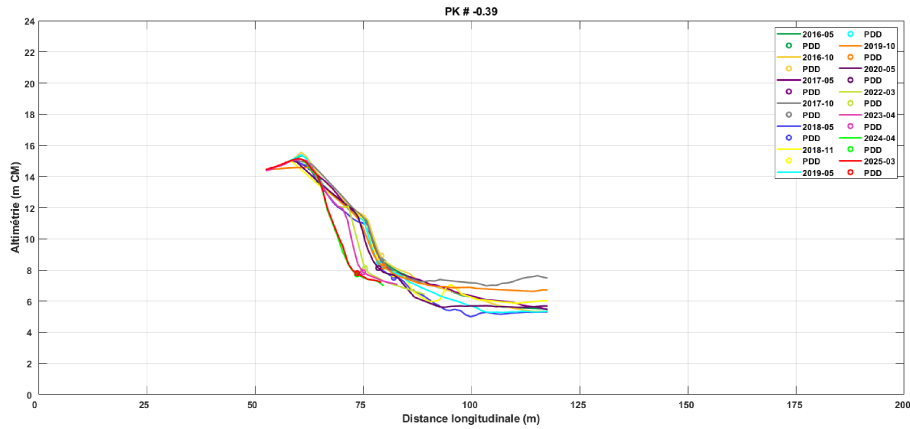
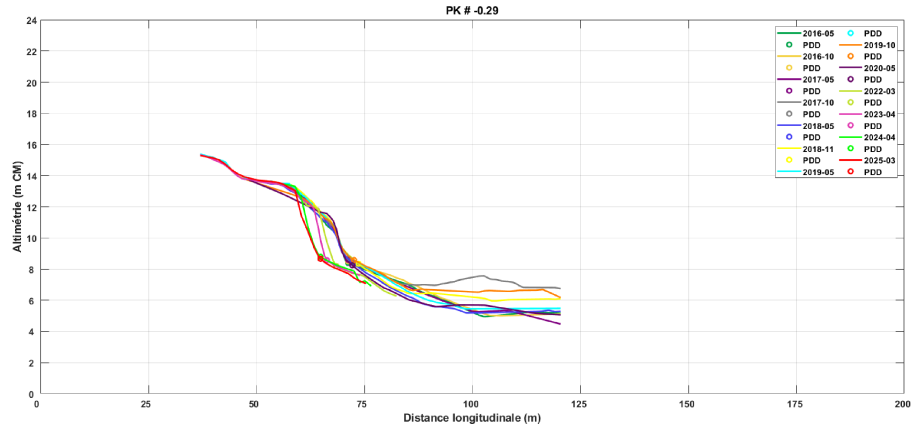
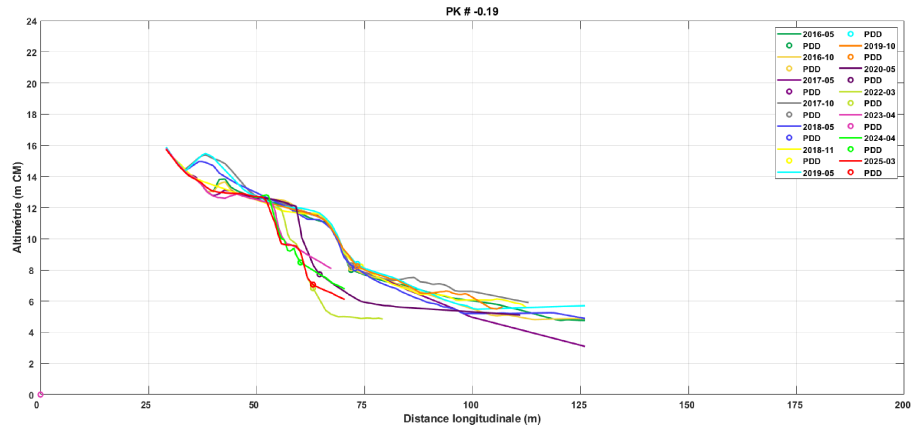
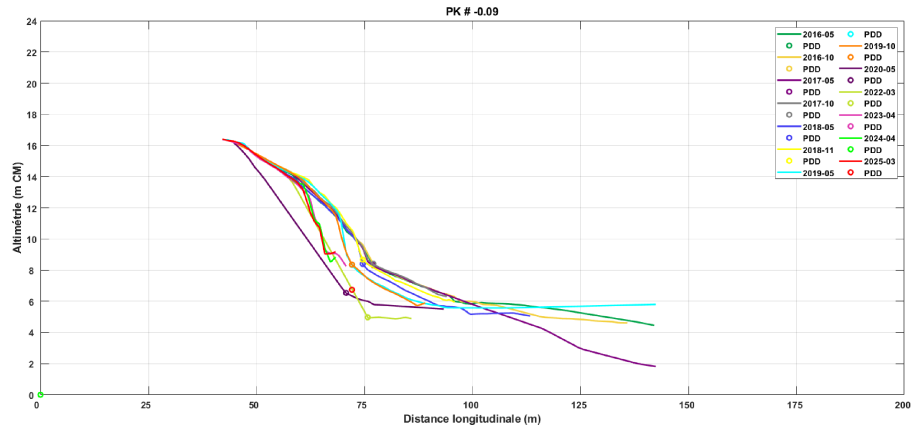


MAITRE D'OEUVRE :



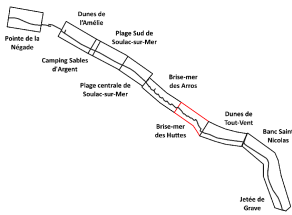
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave
Zone Huttes
2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

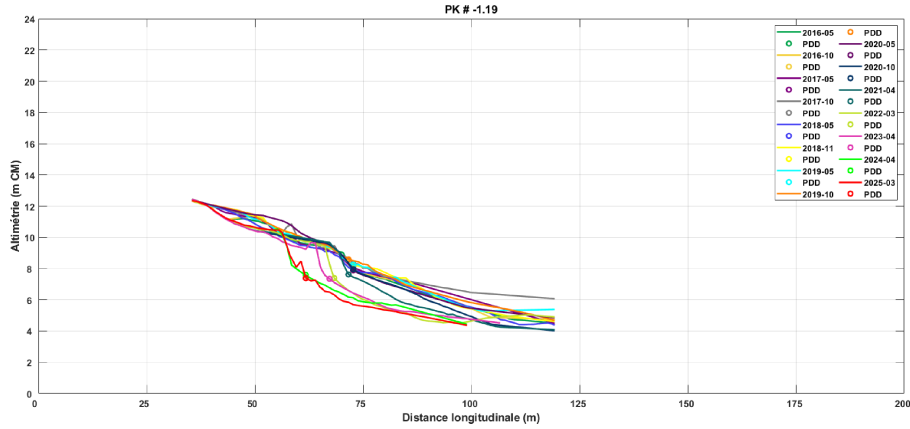
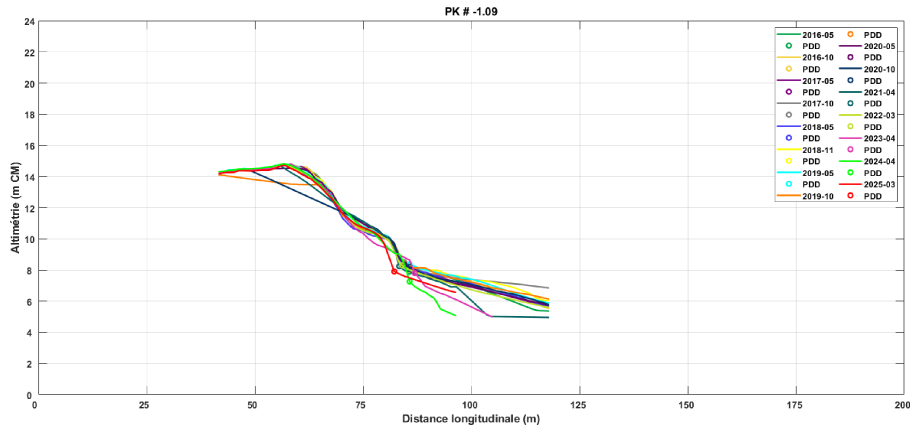
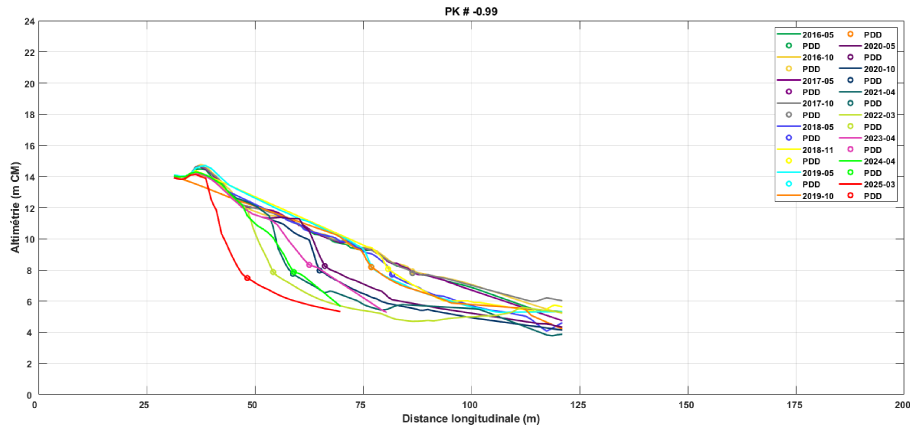
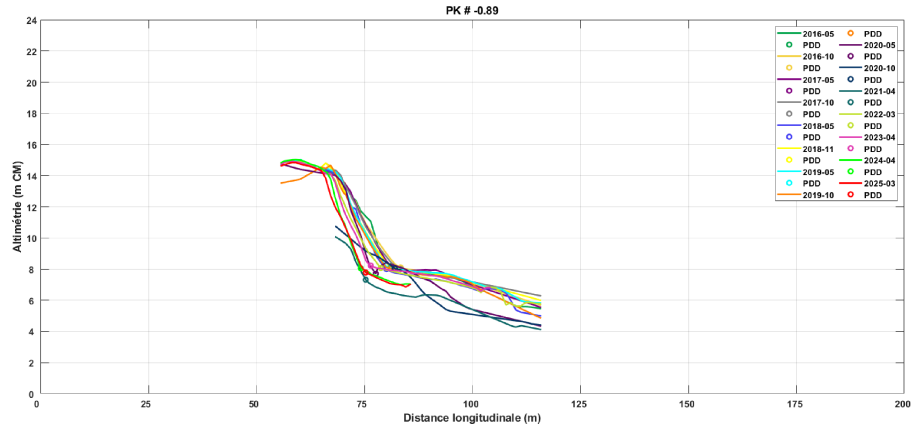
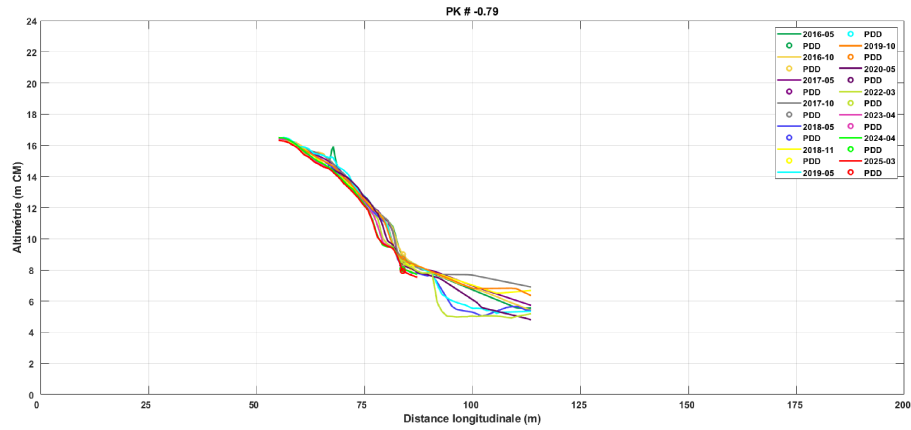
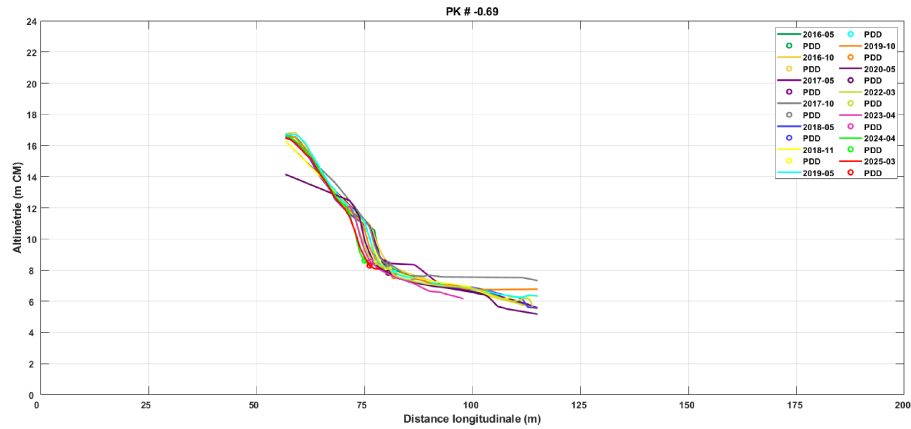


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

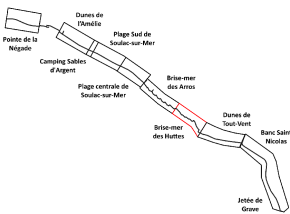


TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave

Zone Huttes

2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :
Mai 2013 Mai 2019
Sep 2014 Oct 2019
Oct 2015 Mai 2020
Mai 2016 Oct 2020
Oct 2016 Avr 2021
Mai 2017 Mars 2022
Oct 2017 Avr 2023
Mai 2018 Avr 2024
Dec 2018 Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

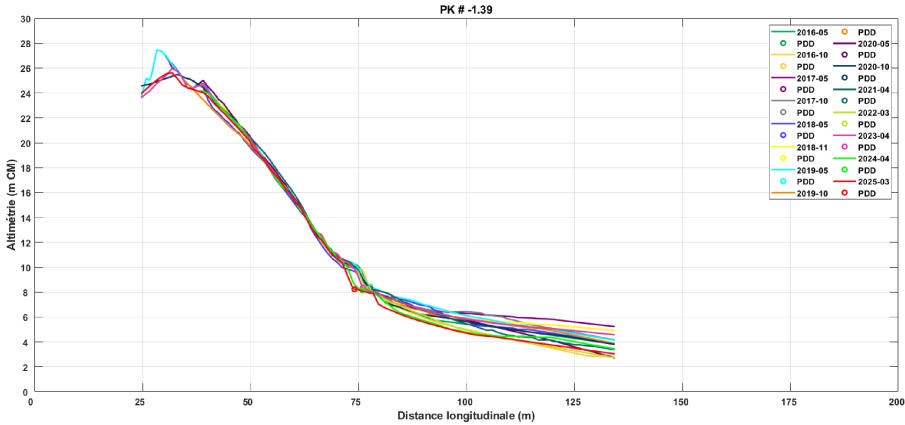
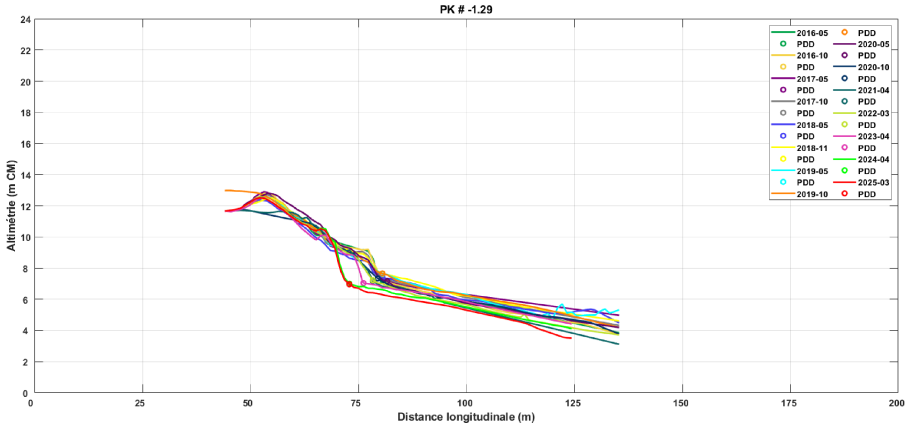


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

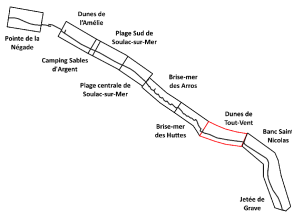


ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

ZONE « TOUT-VENT »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave - Zone Tout-Vent - 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :	
Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

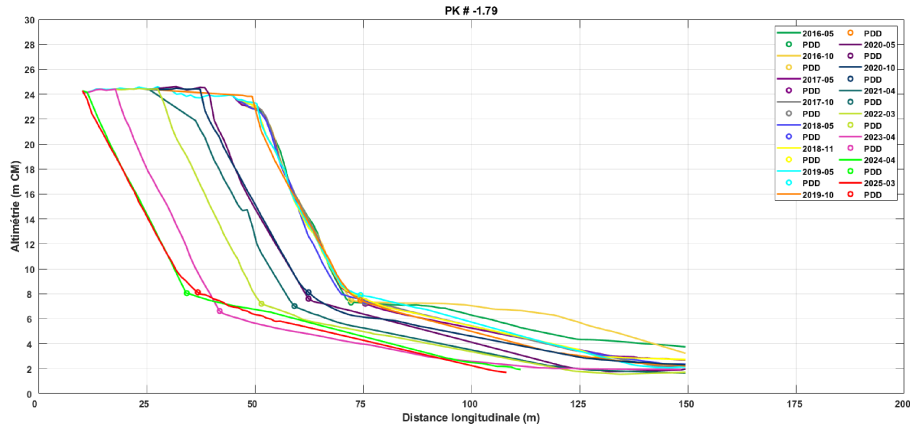
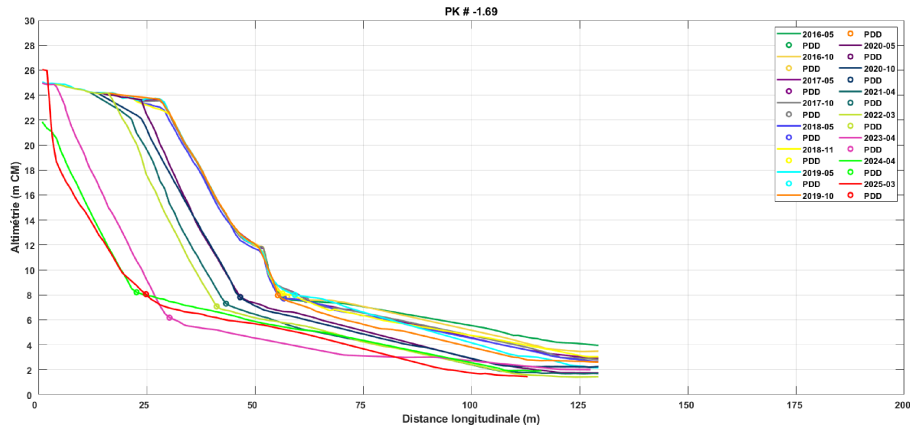
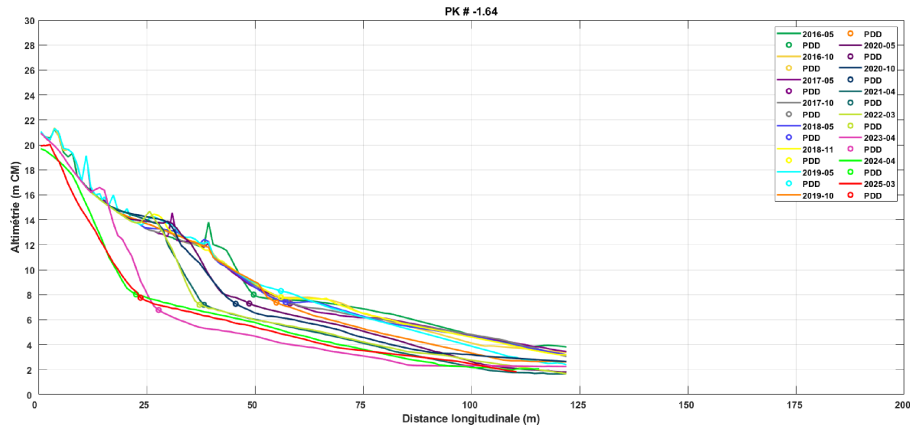
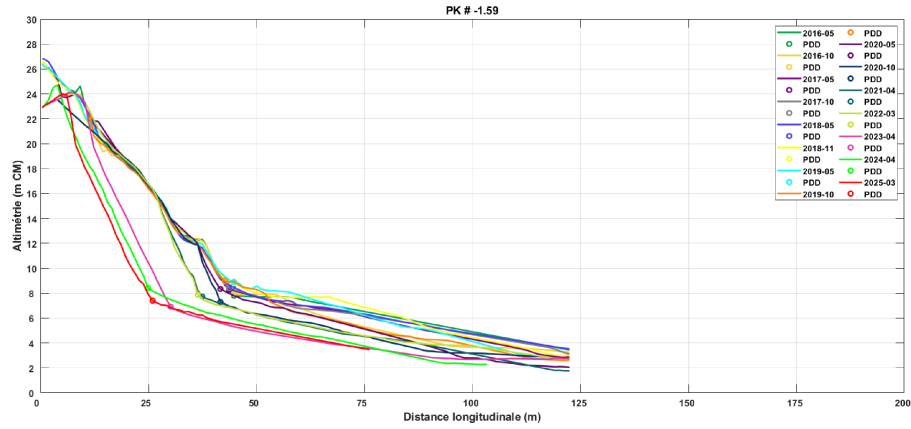
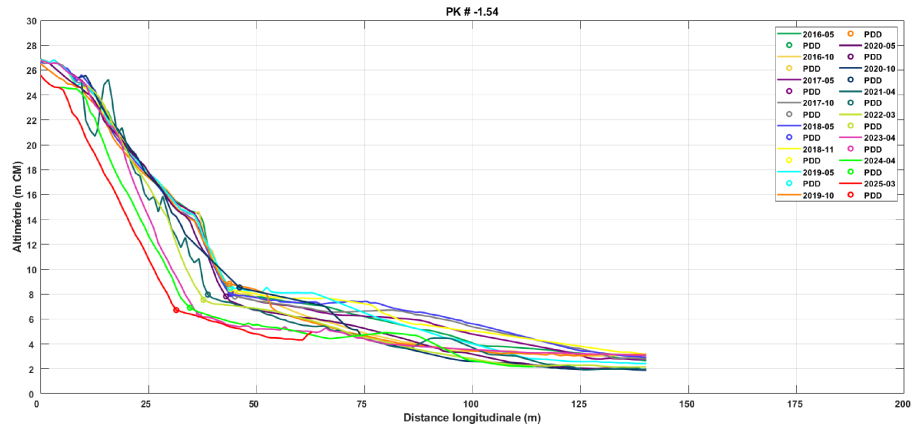
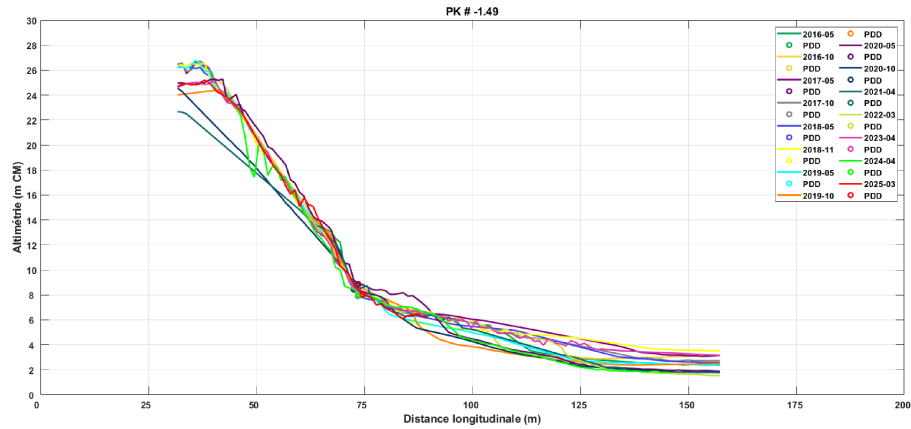


MAITRE D'OEUVRE :



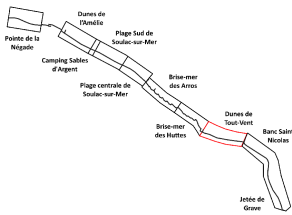
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave - Zone Tout-Vent - 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :

Lambert 93

Nivellement :

CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

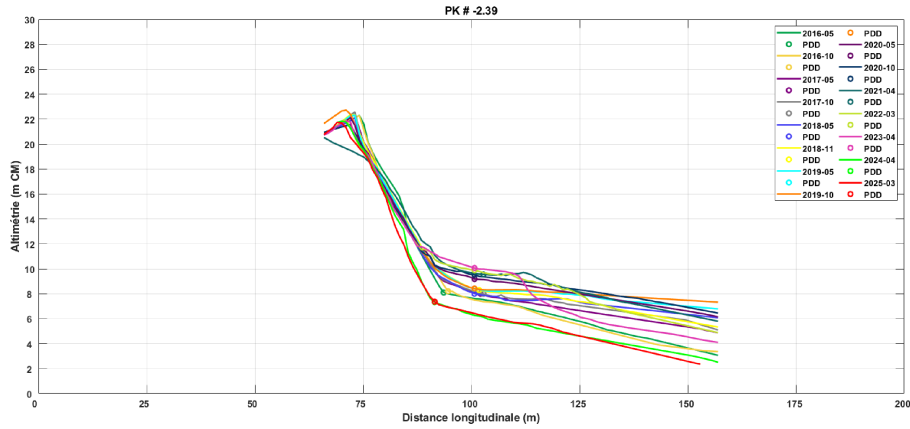
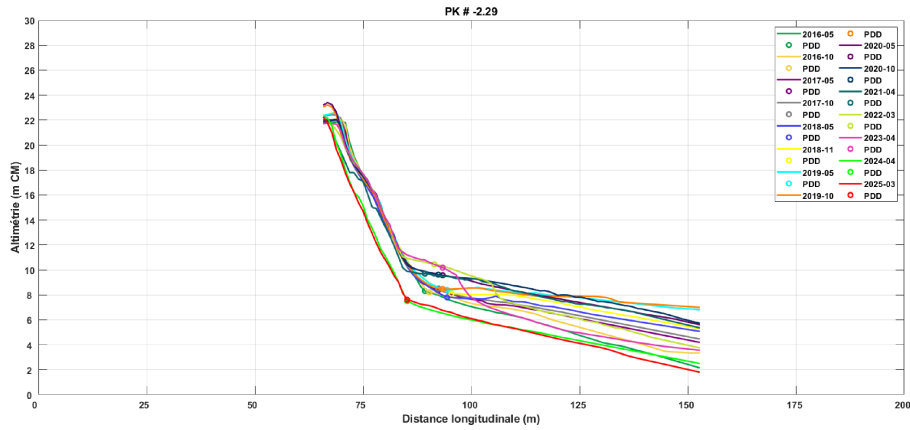
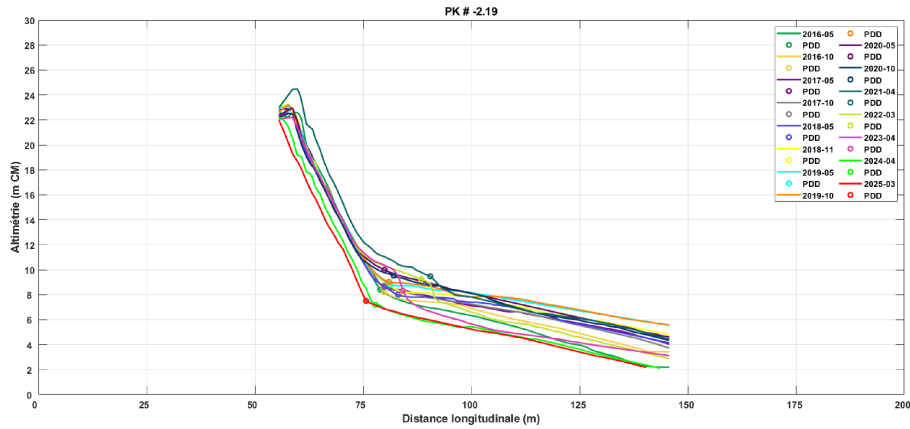
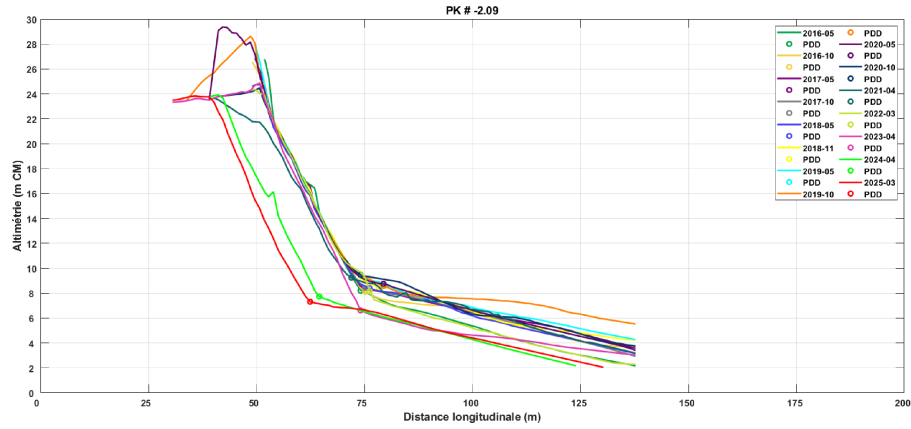
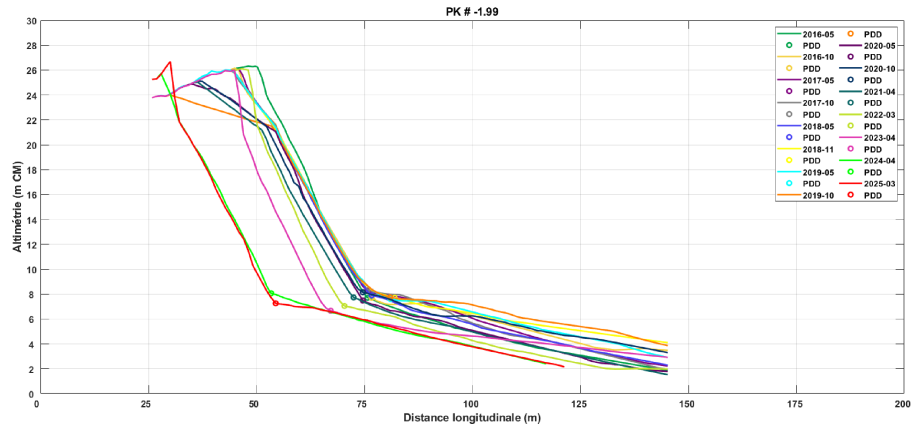
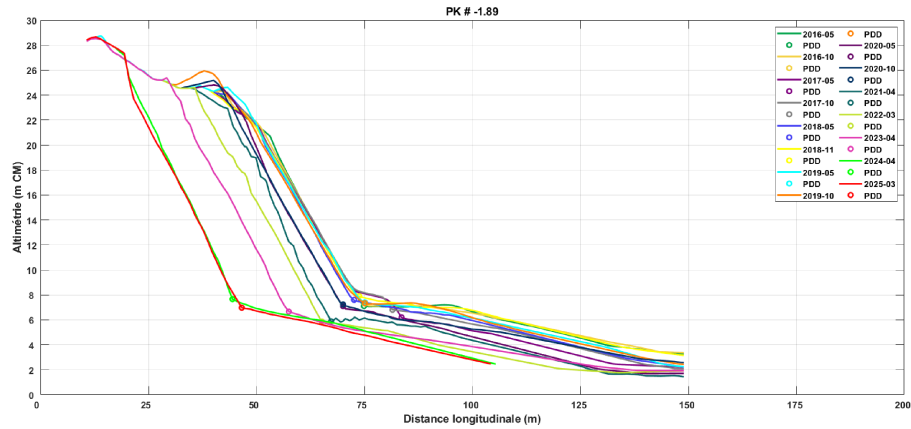


MAITRE D'OEUVRE :



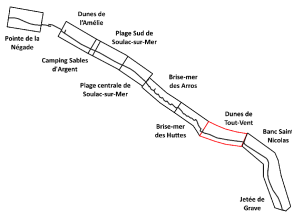
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave
-
Zone Tout-Vent
-
2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

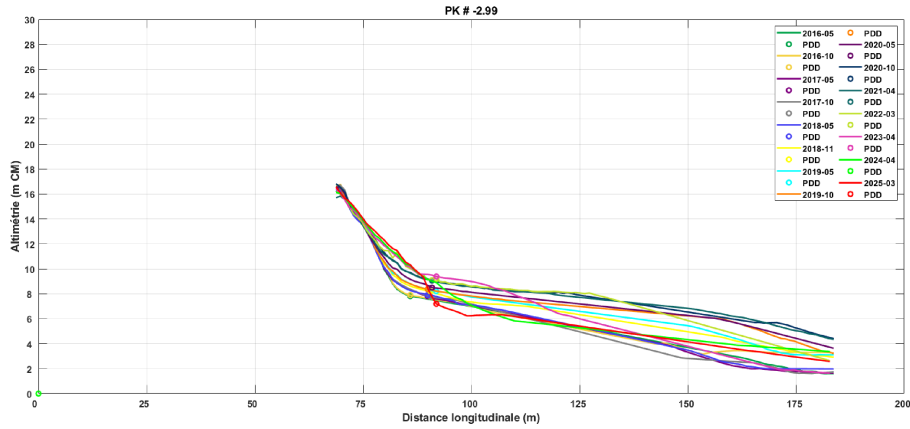
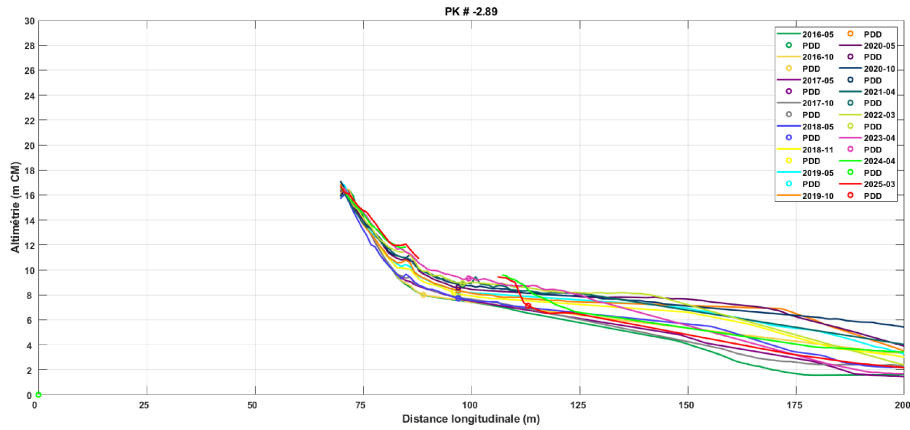
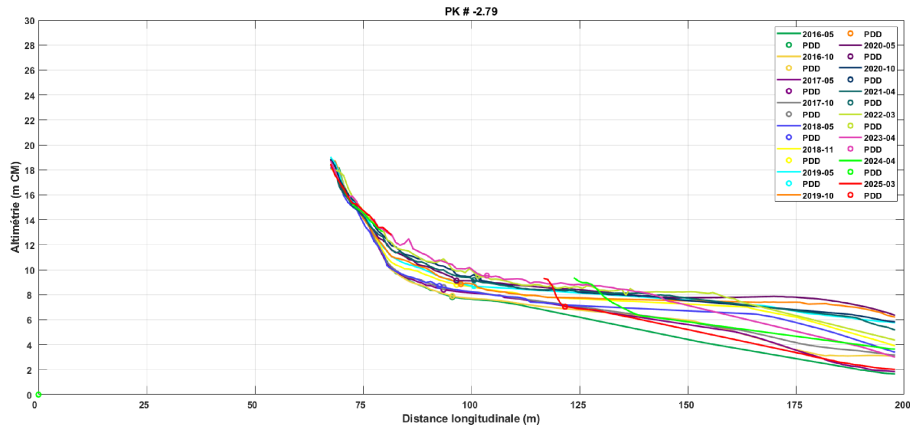
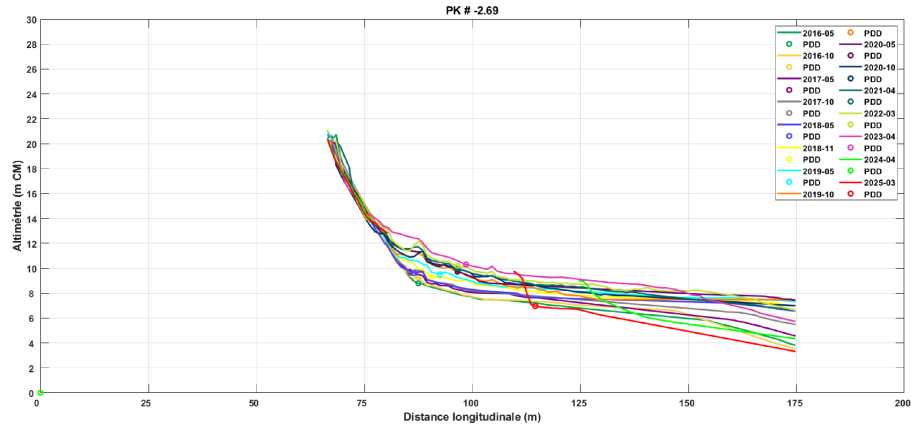
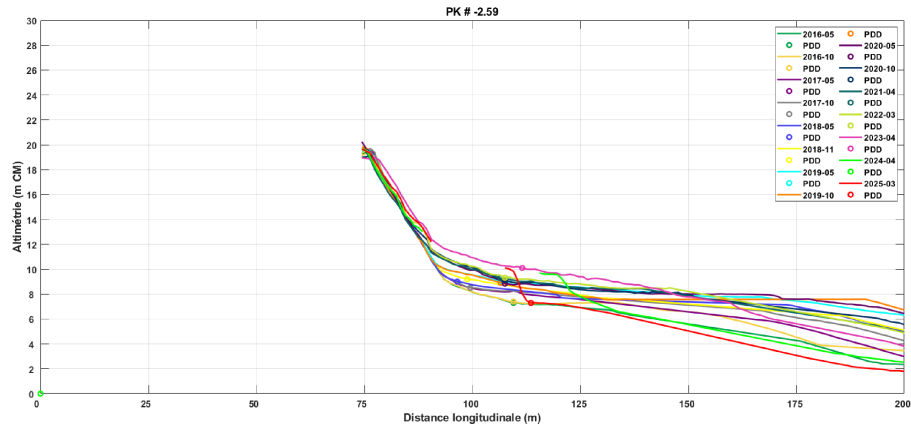
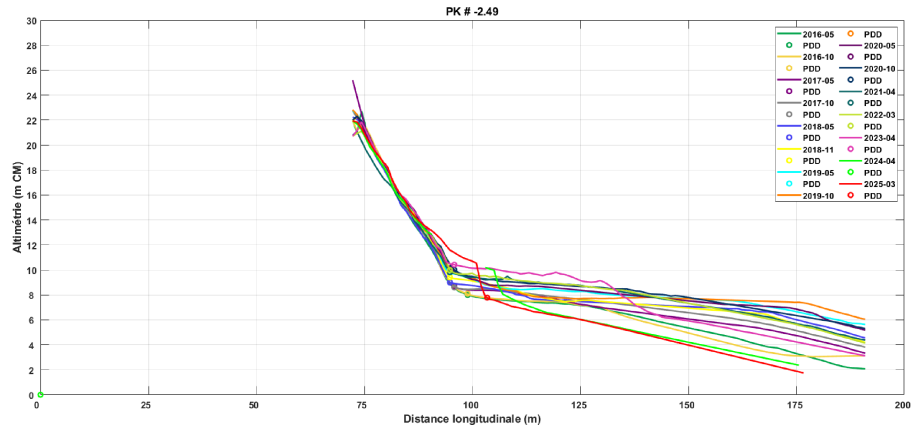


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

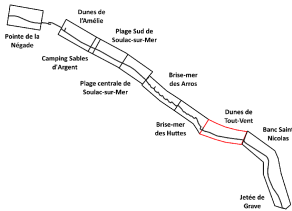
18 Juillet 2025



TITRE :

**Suivi de l'évolution
du littoral entre
la pointe de la
Négade
et la jetée de Grave**

**-
Zone Tout-Vent
-
2013/2025**



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :

DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

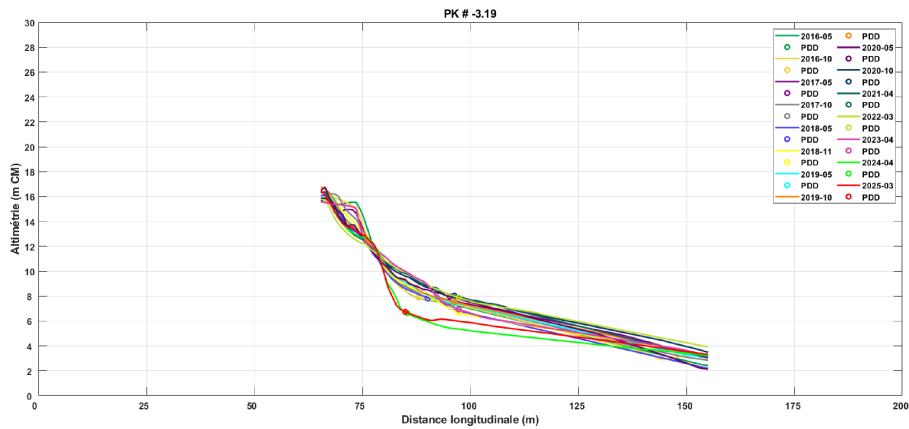
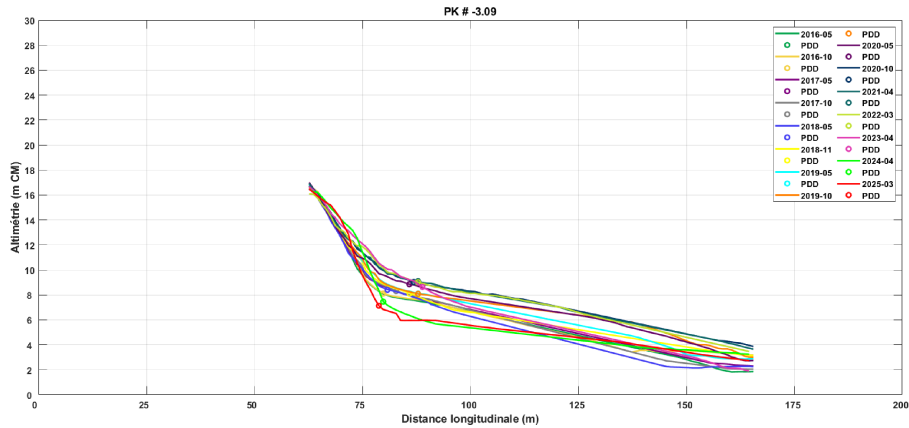


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025

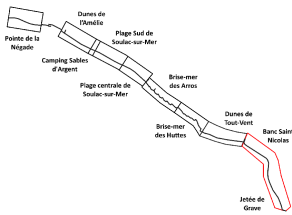


ANNEXE 2 : CARNET DE PROFILS

ZONE « VERDON »

TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

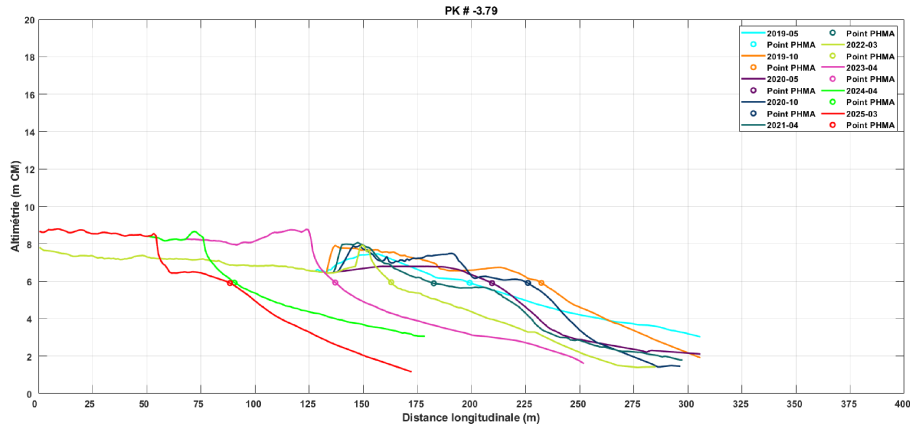
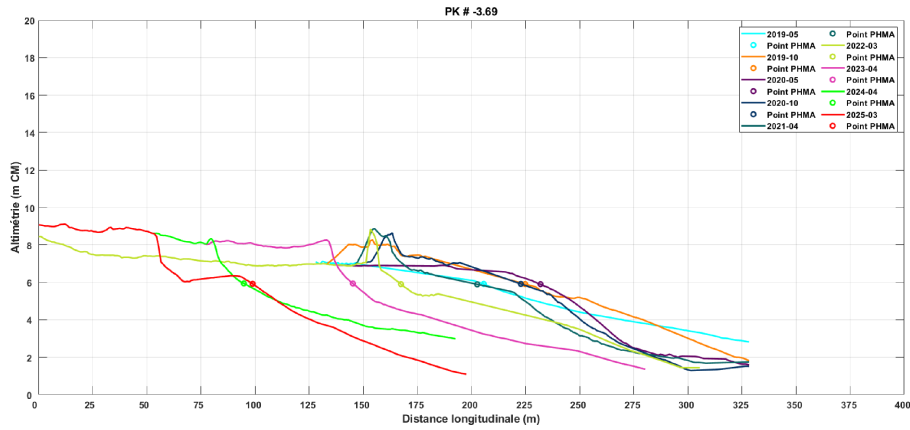
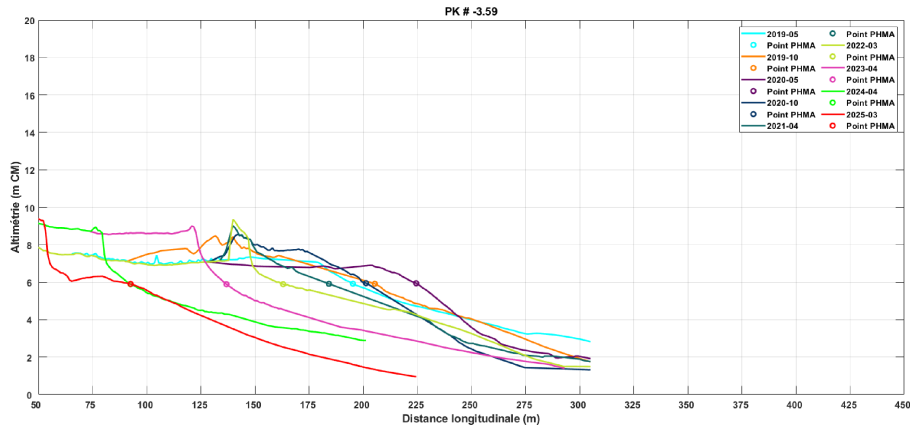
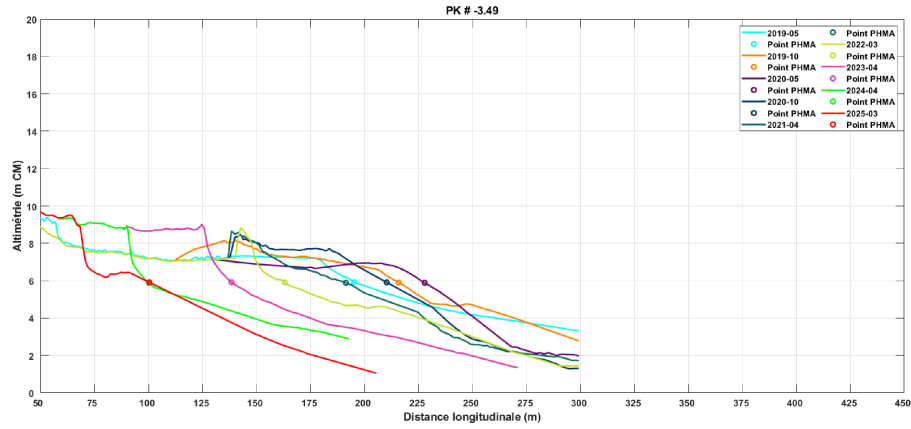
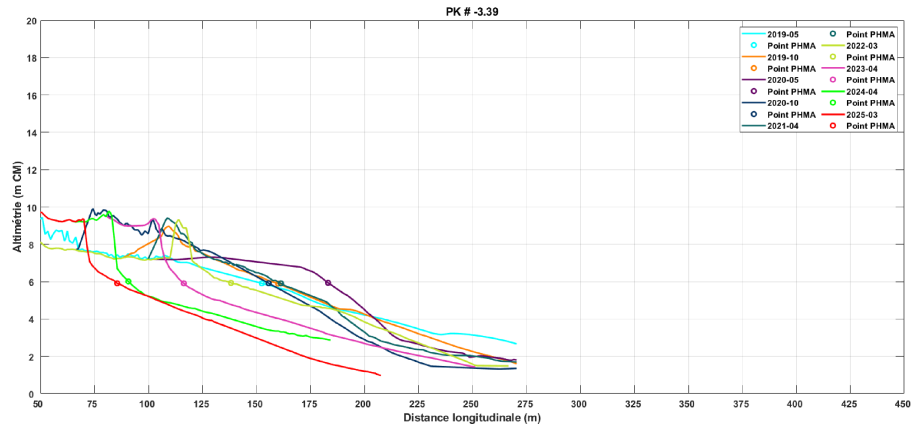
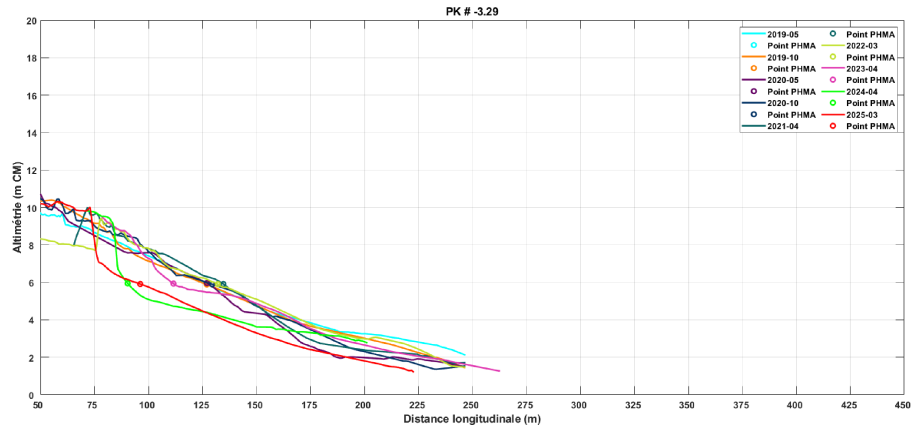


MAITRE D'OEUVRE :



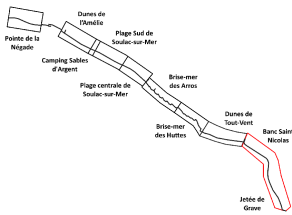
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :	
Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

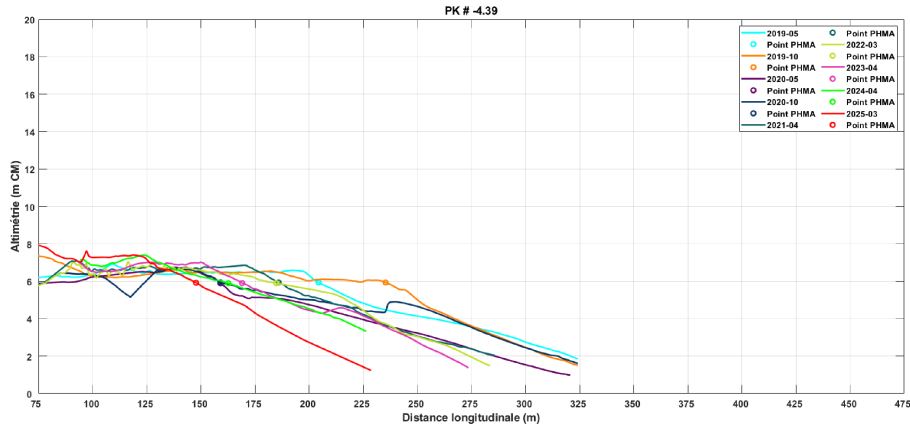
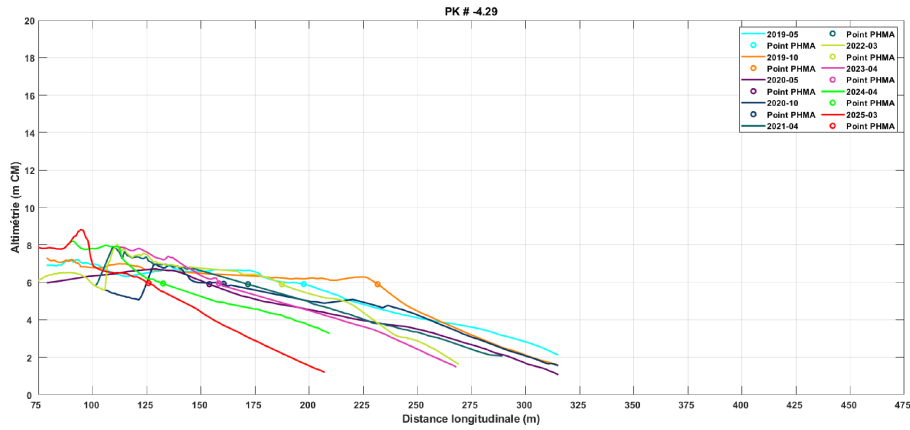
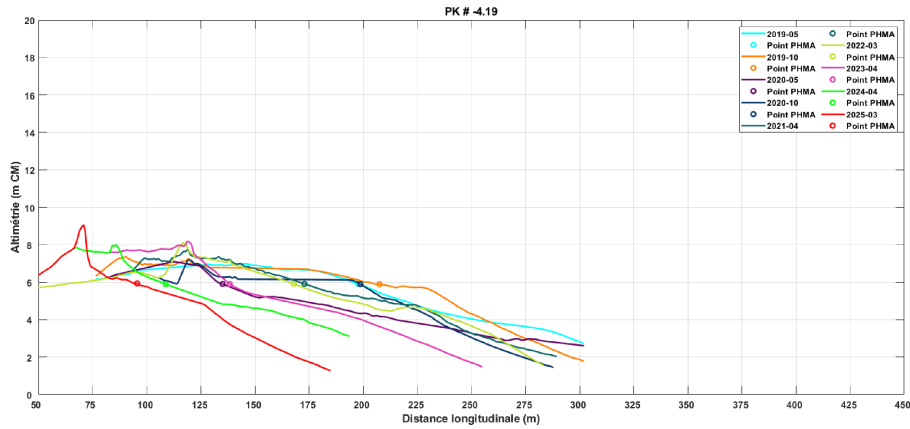
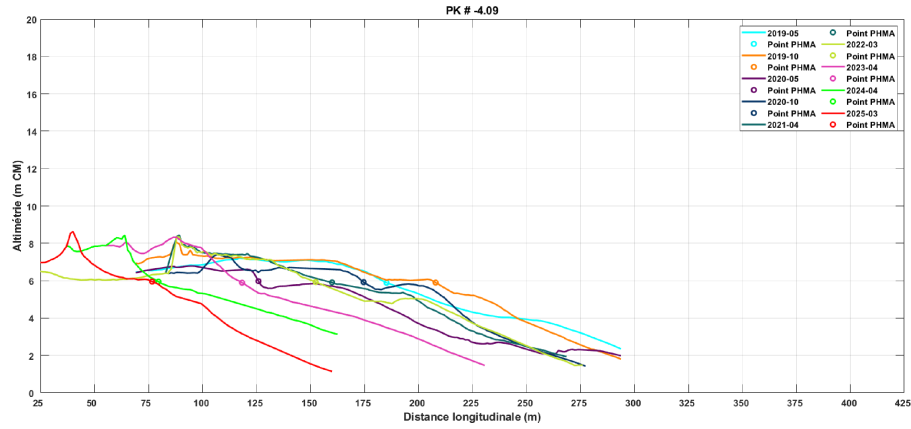
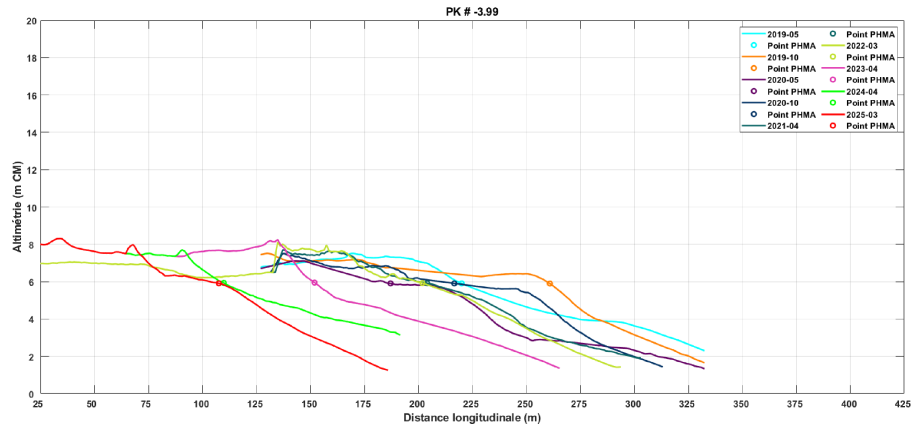
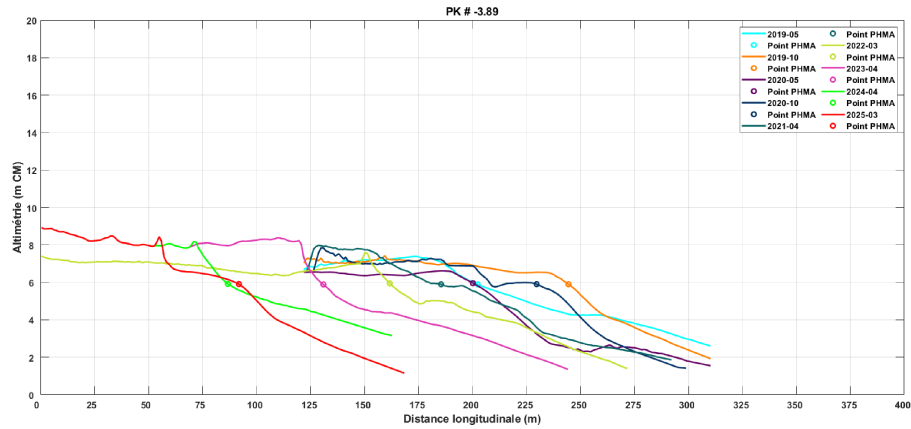


MAITRE D'OEUVRE :



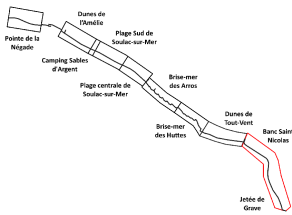
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

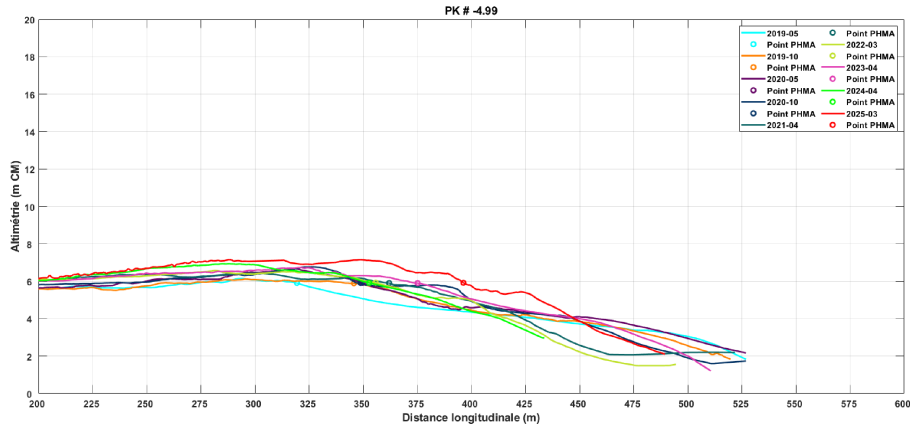
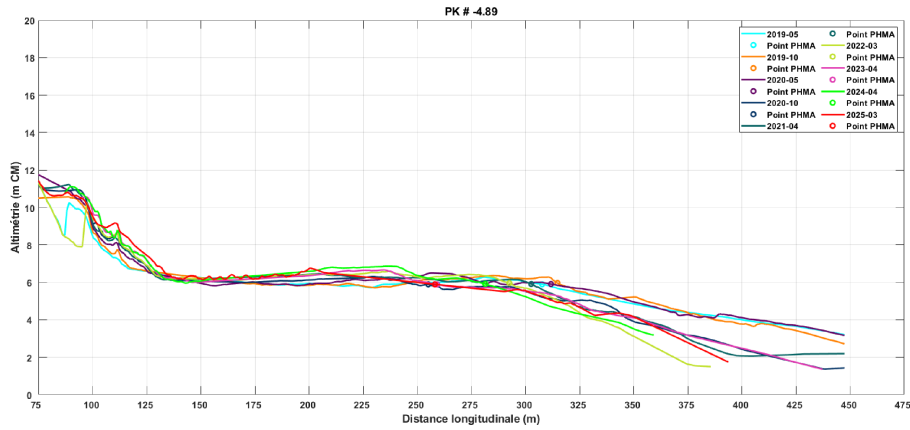
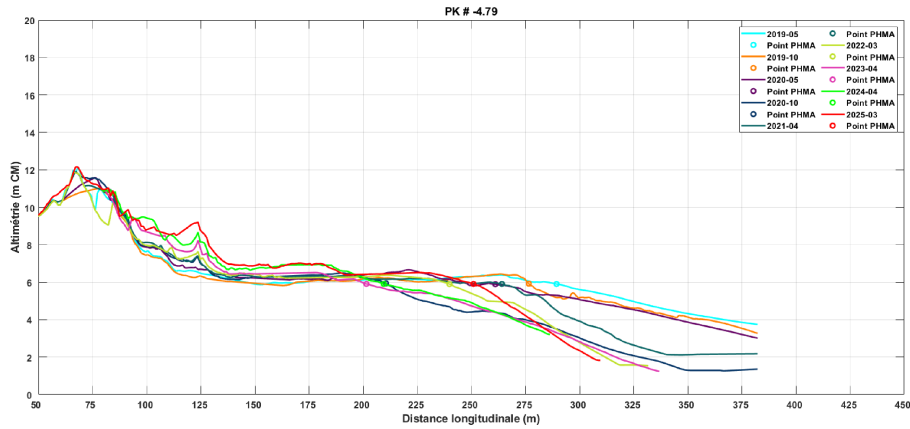
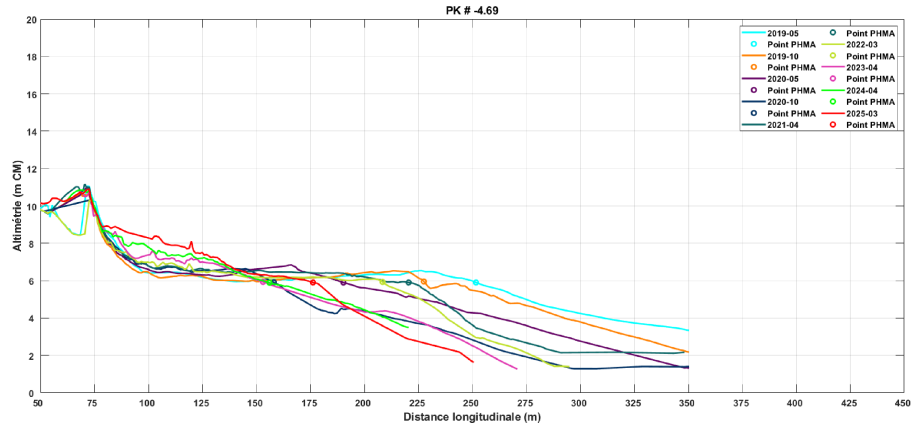
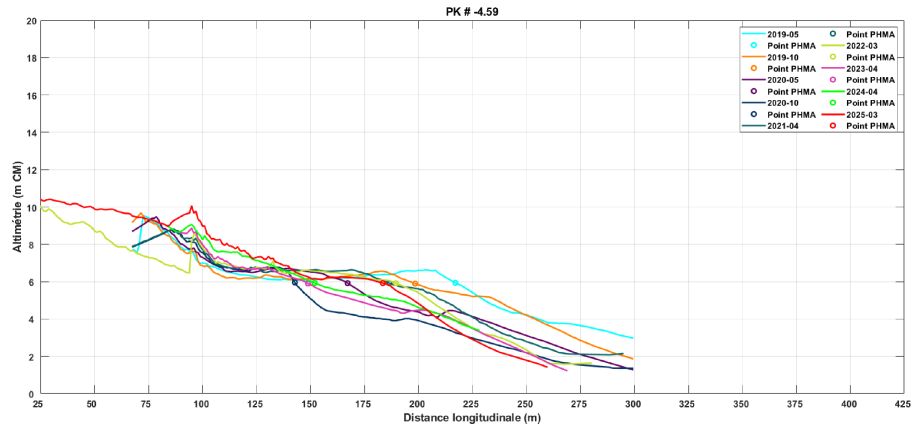
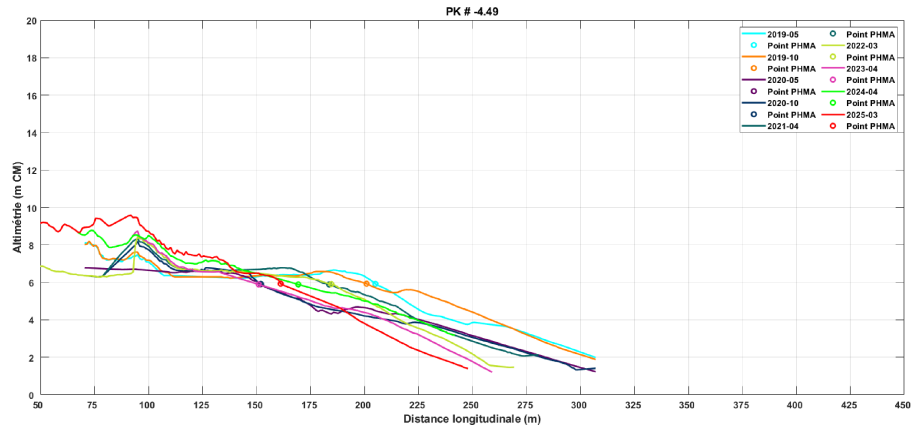


MAITRE D'OEUVRE :



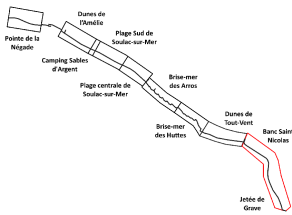
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

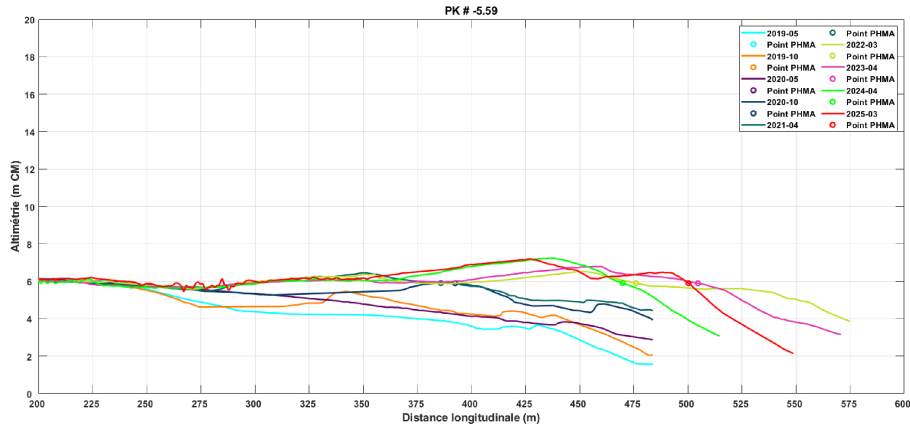
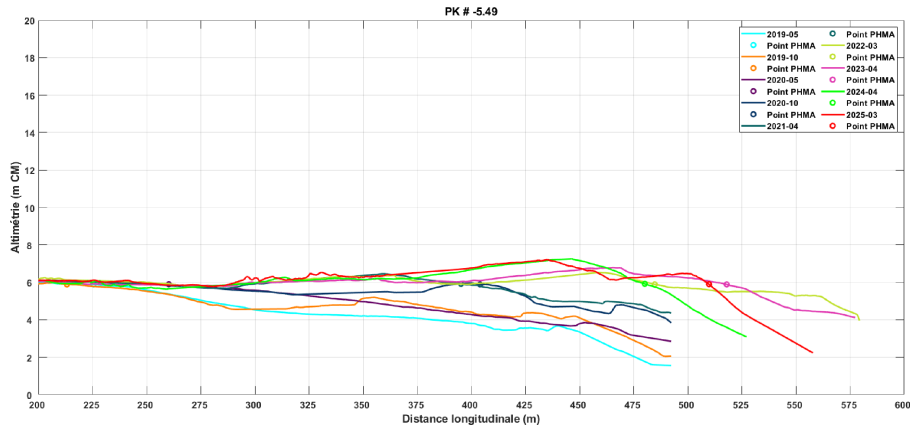
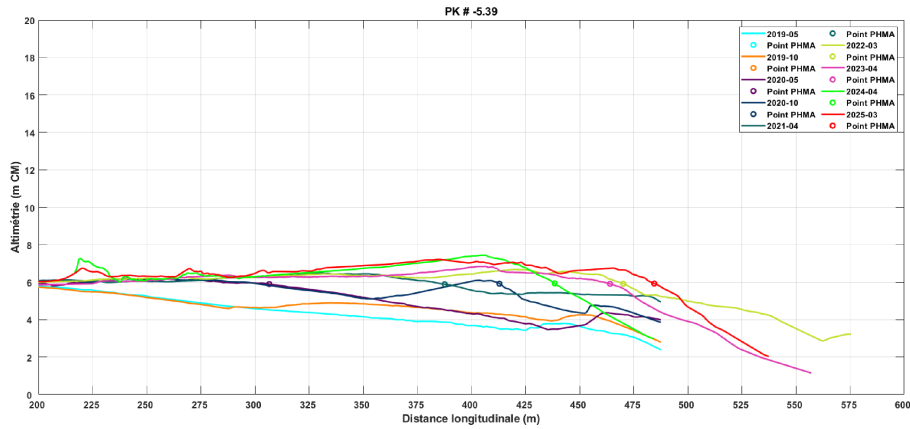
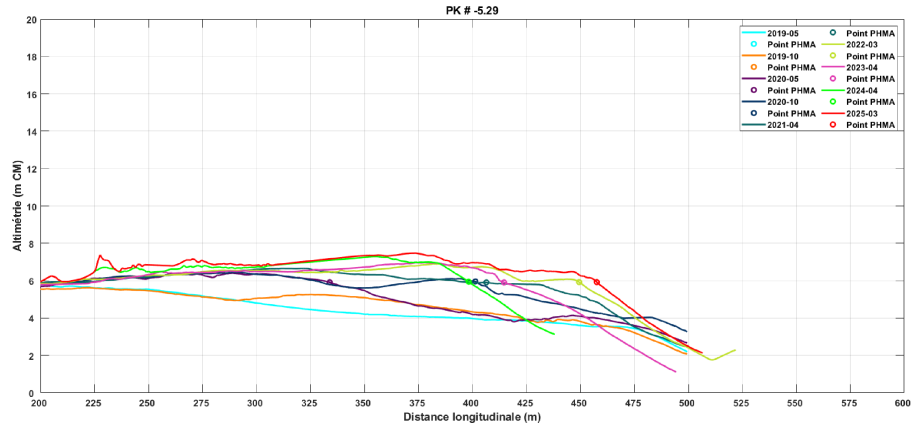
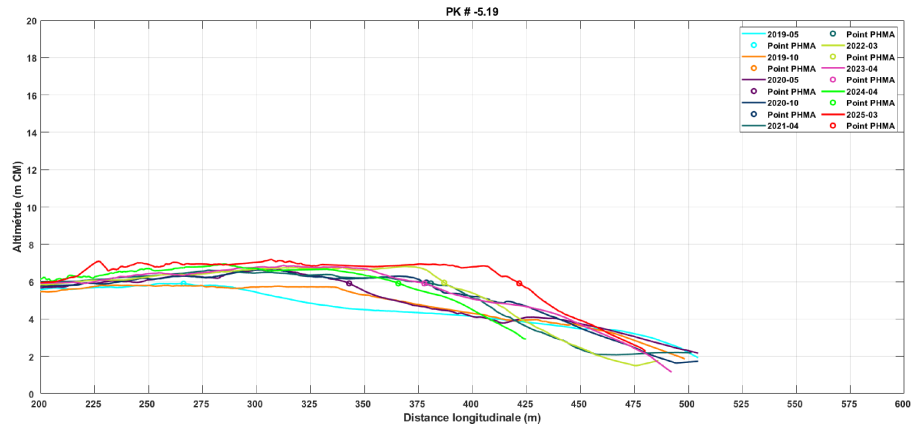
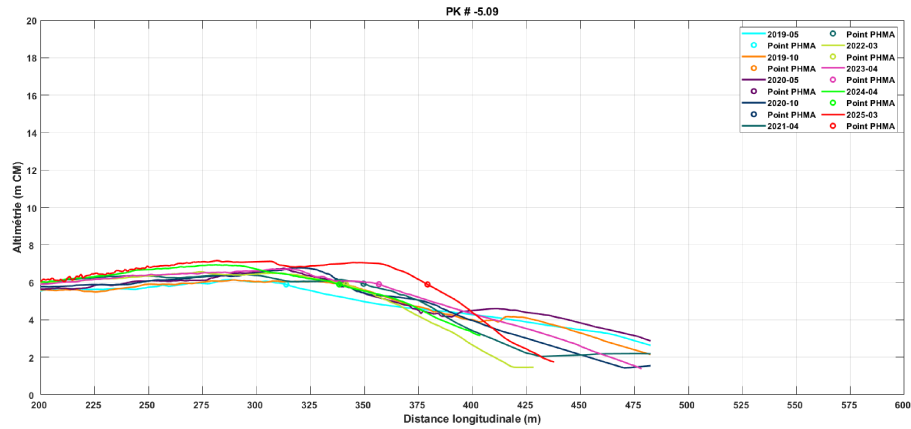


MAITRE D'OEUVRE :



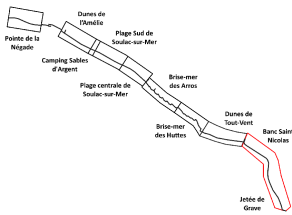
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :

Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

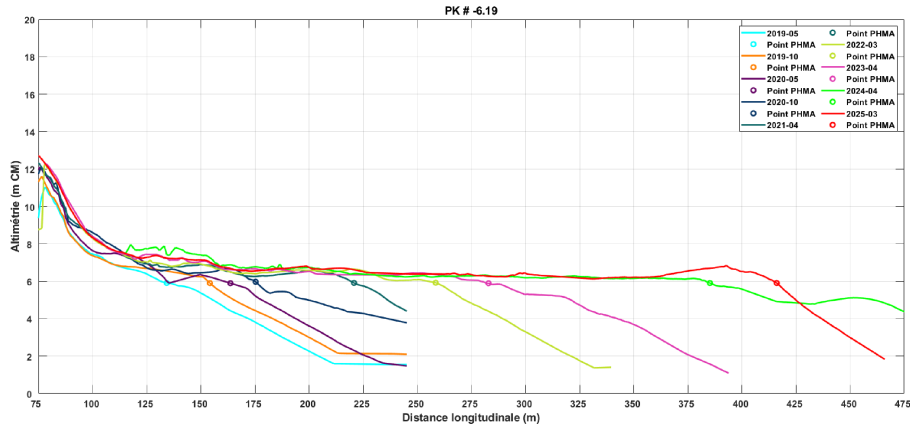
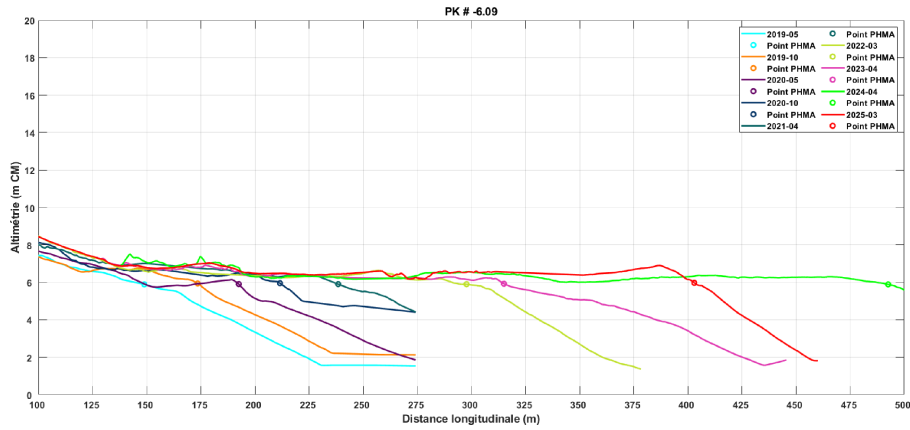
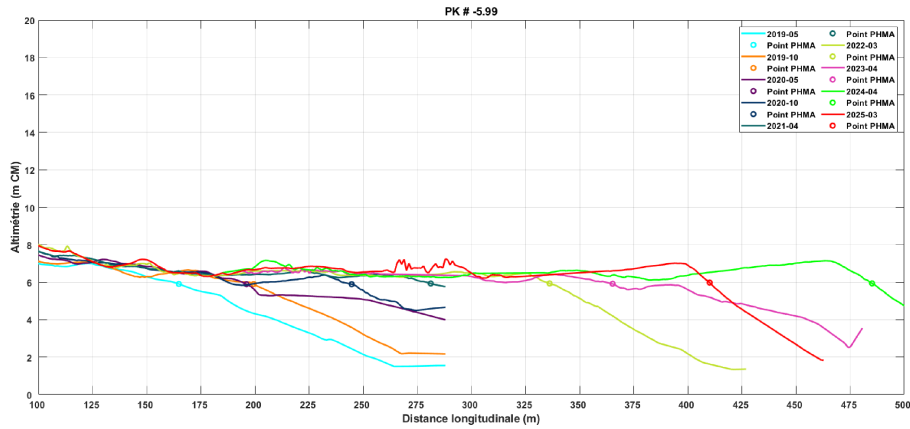
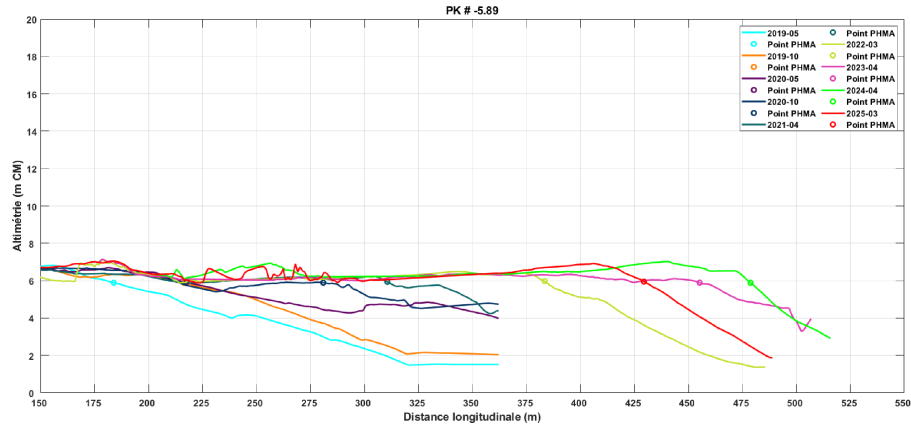
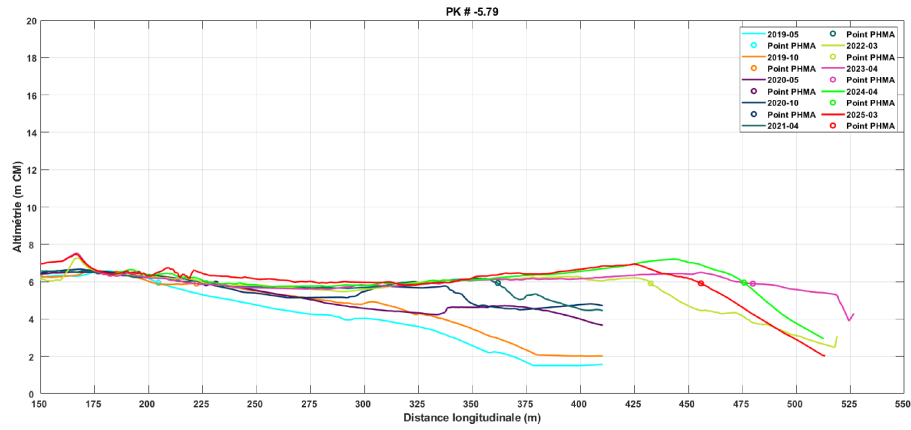
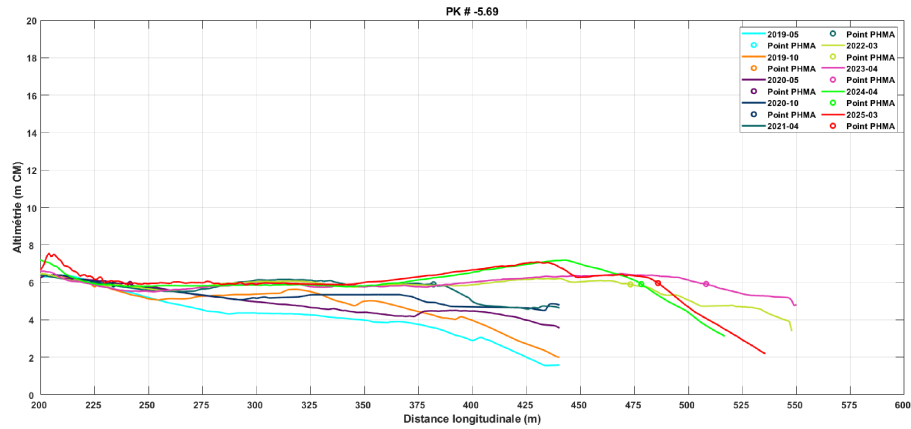


MAITRE D'OEUVRE :



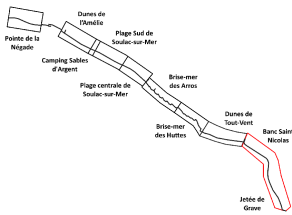
DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



TITRE :

Suivi de l'évolution du littoral entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave Zone Verdon 2013/2025



LEGENDE :

Levés topographiques :	
Mai 2013	Mai 2019
Sep 2014	Oct 2019
Oct 2015	Mai 2020
Mai 2016	Oct 2020
Oct 2016	Avr 2021
Mai 2017	Mars 2022
Oct 2017	Avr 2023
Mai 2018	Avr 2024
Dec 2018	Mars 2025

Moyens mis en œuvre :
DGPS RTK
Lidar Mobile Dynascan

Référentiel géodésique :
Lambert 93

Nivellement :
CM (-2.831 m ZH/IGN69-SHOM 2017)

MAITRE D'OUVRAGE :

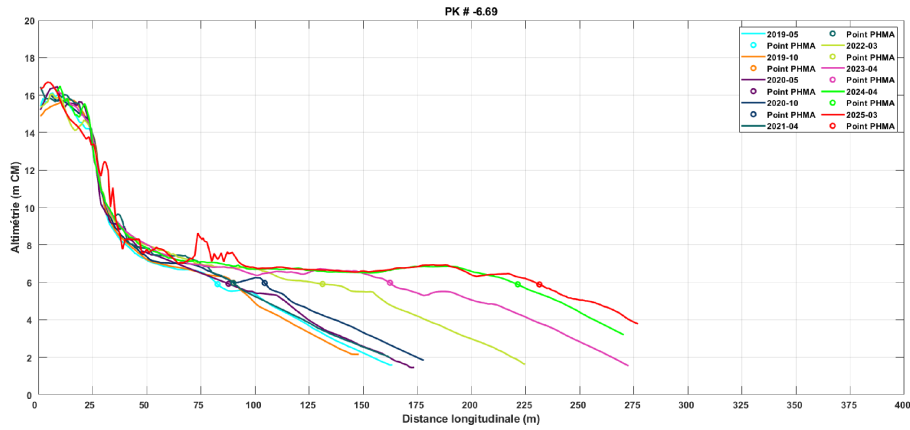
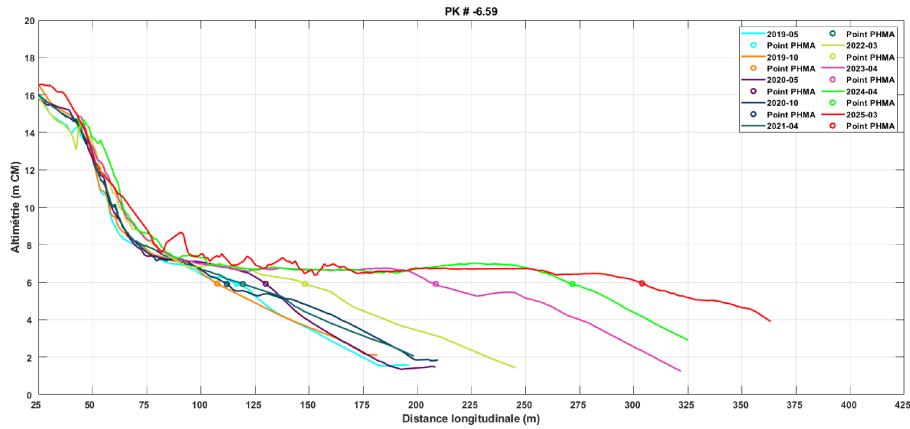
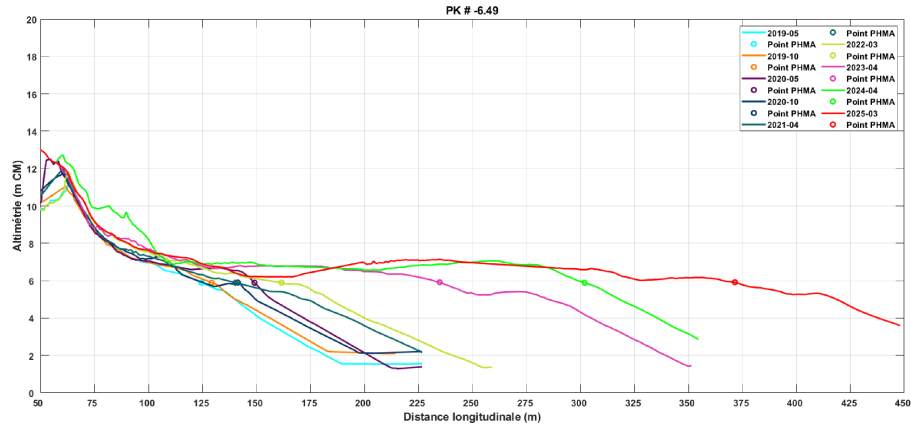
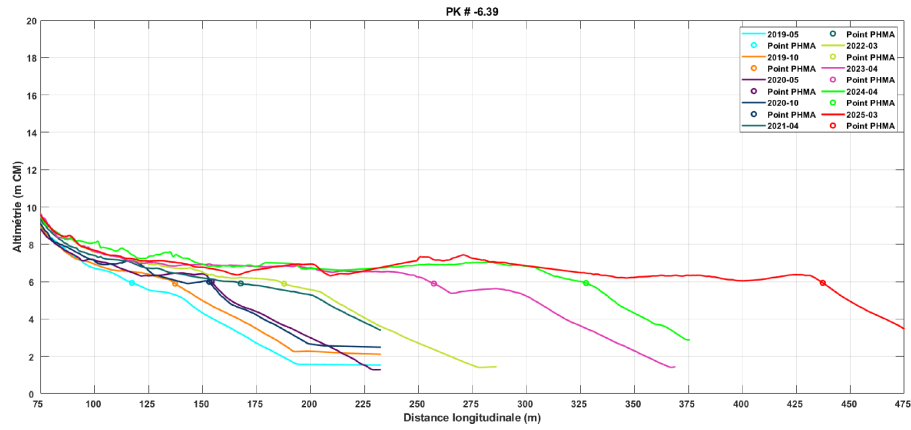
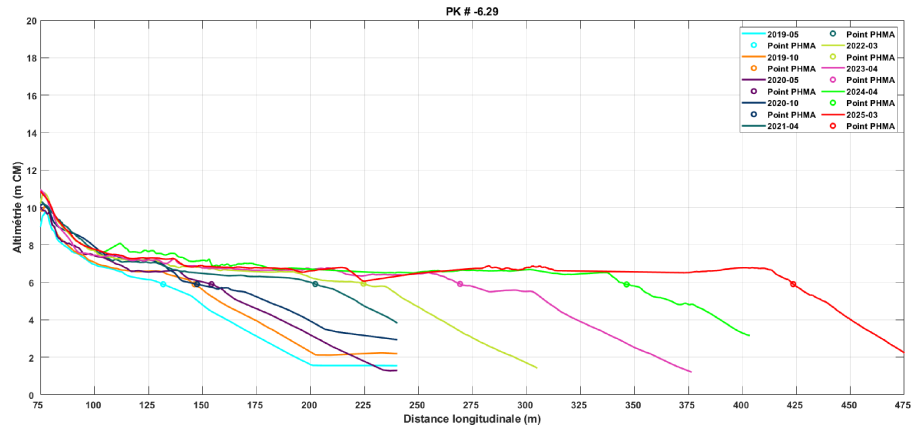


MAITRE D'OEUVRE :



DATE DE REALISATION :

18 Juillet 2025



ANNEXE 3 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES BRGM/ONF

EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 2003-2024 :

- PK6.74 : -121,4 m (-5,8 m/an en moyenne)

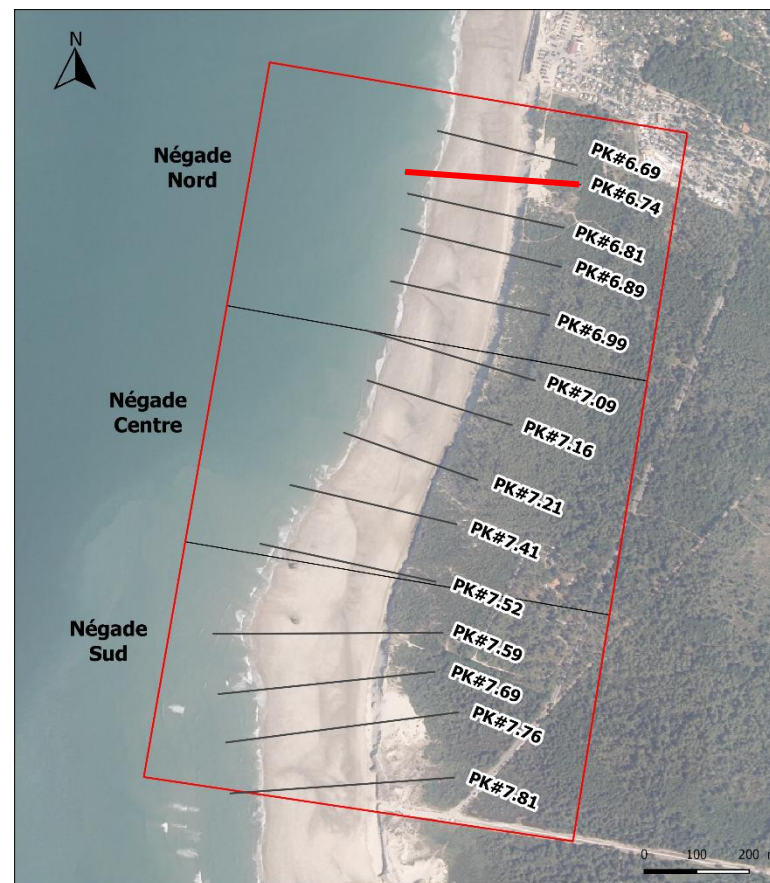
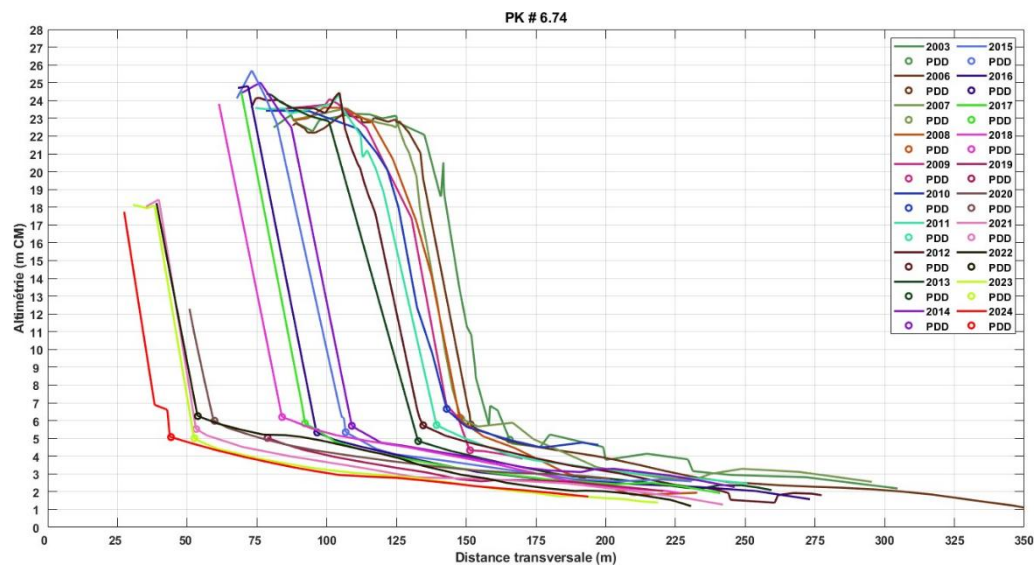
Bilan 2013-2024 :

- PK6.74 : -88,6 m (-8,1 m/an en moyenne)

Hiver 2013-2014 :

- PK6.74 : -23,8 m

Recul maximal observé : -23,8 m (2013-2014)



EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 2003-2024 :

- PK4.33 : -118,4 m (-5,6 m/an en moyenne)

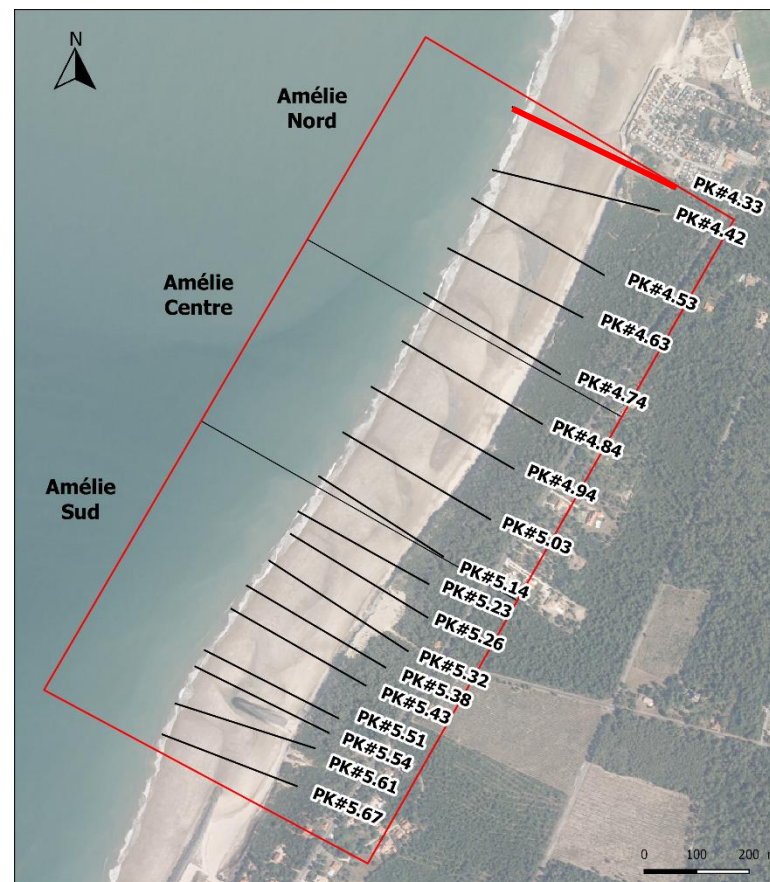
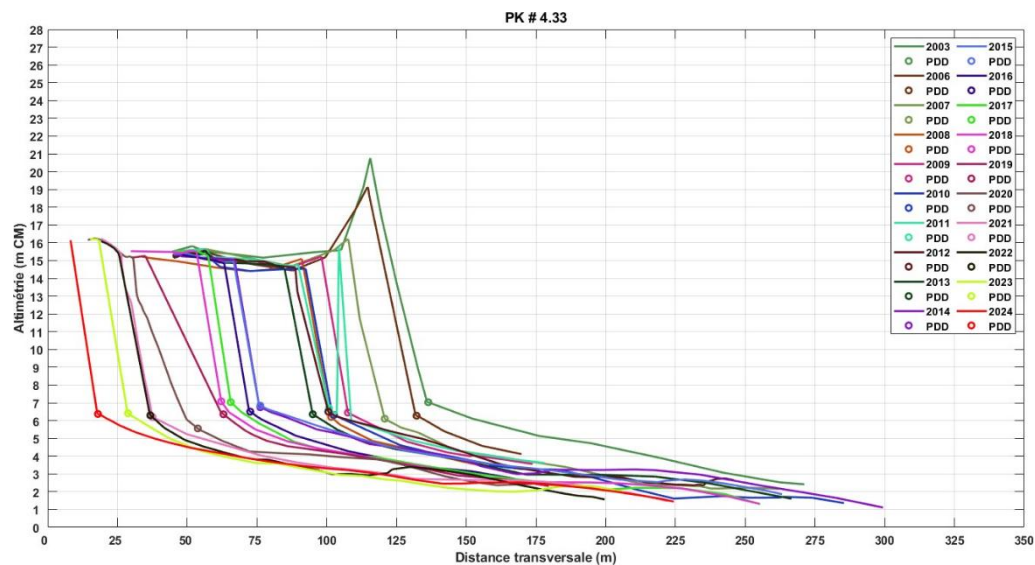
Bilan 2013-2024 :

- PK4.33 : -77,0 m (-7,0 m/an en moyenne)

Hiver 2013-2014 :

- PK4.33 : -18,8 m

Recul maximal observé : -19,4 m (2007-2008)



EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 2003-2024 :

- PK1.77 : +5.0 m (+0,2 m/an en moyenne)

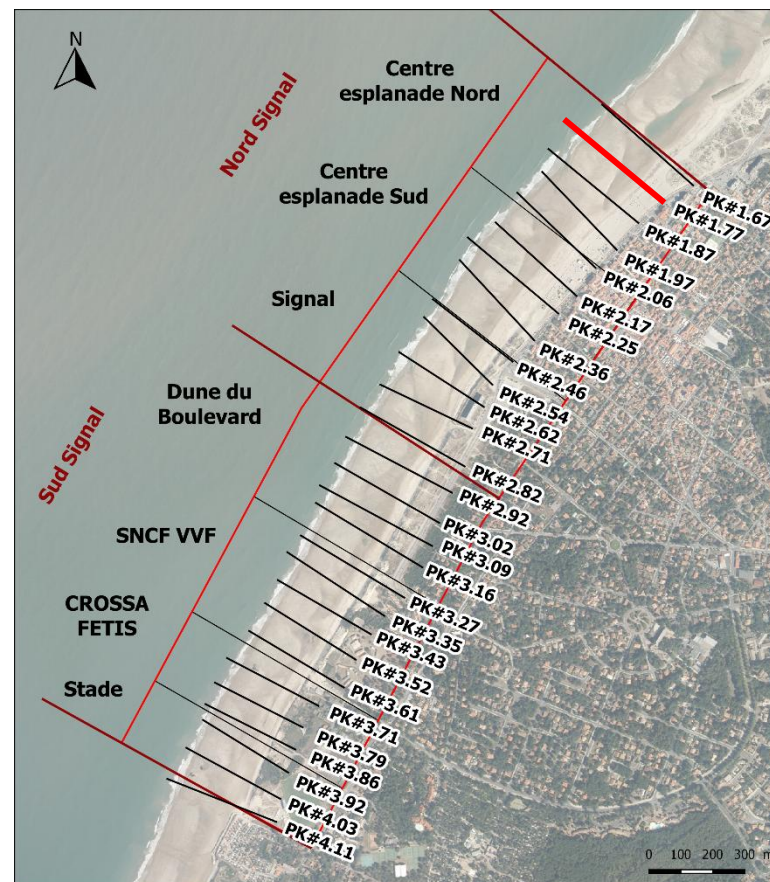
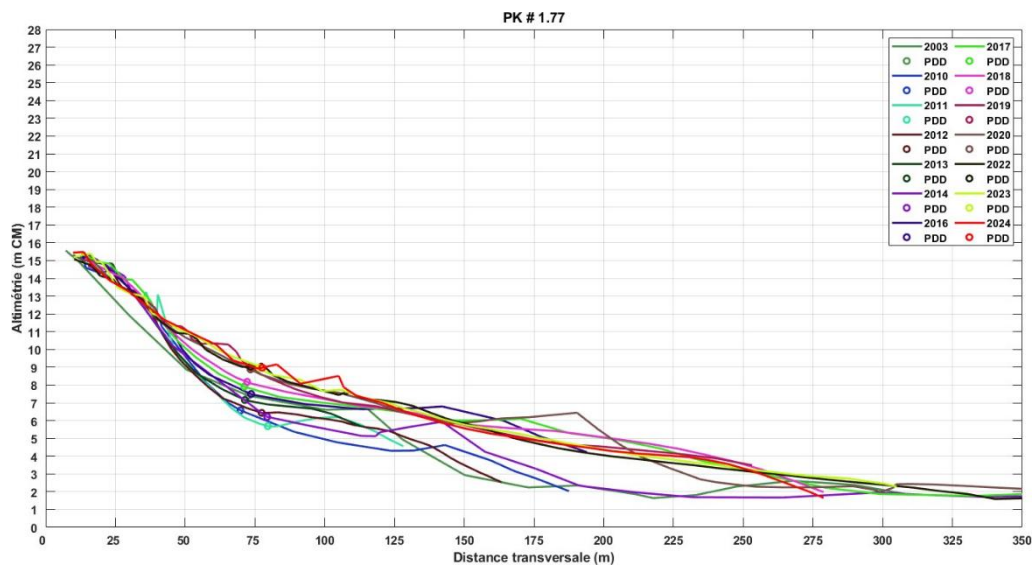
Bilan 2013-2024 :

- PK1.77 : +6,2 m (+0,6 m/an en moyenne)

Hiver 2013-2014 :

- PK1.77 : +8,0 m

Recul maximal observé : -6,0 m (2012-2013)



EVOLUTION DE LA POSITION DU PIED DE DUNE (PDD)

Bilan 2003-2024 :

- PK-1.99 : -44,4 m (-2,1 m/an en moyenne)

Bilan 2013-2024 :

- PK-1.99 : -34,2 m (-3,1 m/an en moyenne)

Hiver 2013-2014 :

- PK-1.99 : -5,0 m

Recul maximal observé : -5,0 m (2013-2014)

