



Observatoire de la dynamique côtière de Guyane - Campagne d'Avril 2016

Compte rendu de mission

BRGM/RP-65825-FR

Avril 2016



Observatoire de la dynamique côtière de Guyane - Campagne d'Avril 2016

Compte rendu de mission

BRGM/RP-65825-FR

Avril 2016

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 2016

François LONGUEVILLE et Pierre BOURBON

Vérificateur :

Nom : Y. DE LA TORRE

Fonction : Directeur du BRGM
Guadeloupe

Date : 10/05/2016

Signature : 

Approbateur :

Nom : L. VERNEYRE

Fonction : Directrice du BRGM
Guyane

Date : 17/05/2016

Signature : 

Le système de management de la qualité et de l'environnement
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Mots-clés : Littoral, érosion, observatoire, dynamique côtière, Guyane, Kourou, Cayenne, Awala-Yalimapo, submersion marine, Remire, Montabo, Montjoly

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

Longueville F. et Bourbon P. (2016) – Observatoire de la dynamique côtière de Guyane-Campagne d'avril 2016. Compte rendu BRGM/RP-65825-FR, p.33, 37 ill.

Synthèse

Ce compte rendu de la mission d'avril 2016 présente les actions mises en œuvre dans le cadre de l'Observatoire de la dynamique côtière sur les principaux sites à enjeux du littoral guyanais (presqu'île de Cayenne, Kourou et la plage des Hattes à Awala-Yalimapo).

Pour rappel, les objectifs principaux de l'Observatoire, pour l'ensemble de la côte guyanaise, sont:

- le suivi de la dynamique côtière (acquisition de données) ;
- la mutualisation de l'information (collecte et bancarisation des données) ;
- l'analyse des phénomènes et la formulation de recommandations (interprétation des données et expertises) ;
- la communication et la diffusion des données.

Le présent rapport se rapporte au suivi de la dynamique côtière. Lors de la campagne d'avril 2016, des mesures topographiques ont été réalisées sur les différents profils des 3 secteurs d'études, afin de caractériser l'évolution des plages. Ces mesures sont ensuite analysées et comparées avec les données des années antérieures, notamment avec celles de la précédente campagne d'octobre 2015.

Un envasement généralisé des plages de la presqu'île de Cayenne est observé, lié à la progression du banc de vase vers l'Ouest. Les évolutions morphologiques se sont stabilisées depuis 2014 sur les anses de Rémire, de Montjoly et de Montabo. Seul Kourou subit d'importants changements morphologiques, avec notamment un retrait de plus de 14 m au Nord de la route de l'Anse par rapport à octobre 2014. Le littoral de Kourou a subi des phénomènes de submersion marine en février 2016, entraînant la construction d'une digue de protection d'urgence. Cette digue répond à un besoin immédiat, mais pour assurer une gestion adaptée du littoral des études complémentaires devront être réalisées notamment dans le cadre d'un plan de gestion du trait de côte. Enfin, sur la plage des Hattes à Awala-Yalimapo, une progression rapide du banc de vase est observée vers l'Ouest, offrant ainsi une protection naturelle vis-à-vis des phénomènes d'érosion.

Sommaire

1. Introduction	7
2. Méthodologie des levés topographique	9
3. Les plages de l'île de Cayenne	11
3.1. CONTEXTE MORPHOLOGIQUE	11
3.2. EVOLUTION DES PROFILS TOPOGRAPHIQUE.....	11
3.2.1. Anse de Montabo.....	11
3.2.2. Anse de Montjoly	14
3.2.3. Anse de Rémire	16
3.3. BILAN DES OBSERVATIONS	19
4. Les plages de Kourou	21
4.1. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE	21
4.2. EVOLUTION DES PROFILS DE PLAGE	21
4.3. BILAN DES OBSERVATIONS	25
5. La plage des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo.....	27
5.1. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE	27
5.2. EVOLUTION DES PROFILS DE PLAGE	27
5.3. BILAN DES OBSERVATIONS	30
6. Conclusion.....	31
7. Bibliographie	33

Liste des figures

Illustration 1: Station fixe du GPS positionnée sur un repère fixe dans l'anse de Montabo (BRGM)	9
Illustration 2: Station mobile du GPS positionnée sur une canne pour les profils de plage (BRGM)	10
Illustration 3: Courbe du niveau d'eau (marée + surcôte atmosphérique) entre le 4 avril et le 11 avril 2016 (site de l'UNESC-IOC)	10
Illustration 4: Photo satellite Landsat de la position des bancs de vase en octobre 2015 (Moisan et al., 2015)	11
Illustration 5: Position des différents transects d'étude sur l'anse de Montabo (Moisan et al., 2015)	12
Illustration 6: Evolution du profil topographique C1, Anse de Montabo	12
Illustration 7: Evolution du profil topographique C2, Anse de Montabo	13
Illustration 8: Evolution du profil topographique C3, Anse de Montabo	13
Illustration 9: Talus d'érosion au niveau du profil C2 en Octobre 2015 (a; BRGM) et en avril 2016 (b; BRGM)	13
Illustration 10: Position des différents transects sur l'anse de Montjoly (Moisan et al., 2015)	14
Illustration 11: Evolution du profil topographique C4, Anse de Montjoly	14
Illustration 12: Evolution des profils de plage C5, Anse de Montjoly	15
Illustration 13: Evolution des profils de plages C6, Anse de Montjoly	15
Illustration 14: Evolutions des profils topographiques C7, Anse de Montjoly	15
Illustration 15: Evolution des profils topographiques C8, Anse de Montjoly	16
Illustration 16: Evolution des profils topographiques C9, Anse de Montjoly	16
Illustration 17: Position des différents transects dans l'anse de Rémire (Moisan et al., 2015)	17
Illustration 18: Evolution du profil topographique C10, Anse de Rémire	17
Illustration 19: Evolution du profil topographique C11, Anse de Rémire	18
Illustration 20: Evolution du profil C12, Anse de Rémire	18
Illustration 21: Banc de vase installé sur la plage de Rémire (BRGM, Avril 2016)	18
Illustration 22: Evolution du profil topographique C13, Anse de Rémire	19
Illustration 23: Photo satellite landsat de la localisation des bancs autour de Kourou (Moisan et al., 2015)	21
Illustration 24: Position des transects sur la plage des Roches ((a) ; (Moisan et al., 2015)) et sur la plage de la Cocoteraie (b)	22
Illustration 25: Evolution du profil topographique K5, plage de la Cocoteraie à Kourou	22
Illustration 26: Evolution du profil topographique K4, plage de la Cocoteraie à Kourou	23
Illustration 27: Evolution du profil topographique K3, plage de la Cocoteraie à Kourou	23
Illustration 28: Evolution du profil topographique K6, plage du CNES à Kourou	23
Illustration 29: Talus d'érosion, profil K2 à Kourou (BRGM avril 2016)	24
Illustration 30: Evolution du profil topographique K1, plage des Roches à Kourou	24
Illustration 31: Evolution du profil topographique K2, plage des Roches à Kourou	24
Illustration 32: Avenue de l'Anse partielle détruite au niveau du coude avec le Rue Henri de Toulouse Lautrec (BRGM avril 2016)	25
Illustration 33: Positions des différents transects au niveau de la plage des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo (Moisan et al., 2015)	28
Illustration 34: Banc de vase installée face au profil A1 en face du village de Simili (BRGM, avril 2016)	28
Illustration 35: Evolution du profil topographique A1, Awala-Yalimapo	29
Illustration 36: Evolution du profil topographique A2, Awala-Yalimapo	29
Illustration 37: Evolution du profil topographique A3, Awala-Yalimapo	29

1. Introduction

Le littoral guyanais est l'un des plus dynamiques au monde avec la particularité d'avoir des bancs de vase qui migrent le long de ces 1500 mètres de linéaire côtier. La vase est originaire du delta de l'Amazone au Brésil. Les bancs se forment au niveau de l'estuaire de l'Oyapock puis migrent le long du littoral et se dissipent au niveau de l'estuaire de l'Orénoque au Venezuela.

La vitesse de déplacement de ces bancs de vase est estimée entre 1 à 3 km/an (Gardel et Gratiot, 2005). Une thèse est actuellement en cours pour déterminer leur taille et leur déplacement par analyse d'images satellites.

La zone ou la période entre deux bancs successifs est appelée inter-banc et est vulnérable aux phénomènes d'érosion et de submersions marines car les vagues de tempête ne sont plus amorties par le banc de vase. Dans le cas contraire, la plage, sur laquelle le banc de vase est installé, est protégée par ce dernier.

En Guyane, 90% de la population est concentrée sur la côte et la démographie est croissante (Insee, 2016). Pour aménager et gérer au mieux le littoral français face aux enjeux grandissant, le ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer a mis en place en 2012 un plan de stratégie de gestion du trait de côte (MEDDTL, 2012).

A la suite de cela, l'Observatoire de la dynamique côtière de Guyane a vu le jour, en 2014. Les 3 principaux objectifs de cet observatoire sont :

- d'assurer un suivi bisannuel de la dynamique hydrosédimentaire côtière ;
- de capitaliser et valoriser l'ensemble de ces informations dans une base de données ;
- d'appui et d'aide à la décision auprès des collectivités du littoral.

Ce présent document est le compte rendu de la campagne terrain réalisée entre le 4 et 11 avril 2016 et s'appuie sur les notions et les résultats développés dans le rapport de l'année 2 de l'Observatoire de la dynamique côtière de Guyane (Moisan et al, 2015).

2. Méthodologie des levés topographique

L'Observatoire de la dynamique côtière de Guyane intègre trois sites d'études :

- Les plages de la presqu'île de Cayenne (Anse de Montabo, Anse de Montjoly et Anse de Rémire) ;
- Les plages de Kourou (Plage des roches et plage de la Cocoteraie) ;
- La plage des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo.

Sur l'ensemble de ces secteurs des levés terrains sont organisés deux fois par an. Les premiers en avril/mai avec des levés topographiques de plages réalisés à l'aide d'un DGPS¹ et les seconds courant octobre au cours desquels des levés bathymétriques et de la position du trait de côte viennent compléter les levés topographiques.

Les mesures à terre sont réalisées au moyen du système GNSS². Le principe général du système est de disposer de deux récepteurs de satellites. Le premier, en station fixe, est positionné sur un point connu et corrige sa position donnée par les satellites au moment du levé par rapport à ses coordonnées réelles. La correction différentielle est communiquée par radio en temps réel à la station mobile qui enregistre dès lors des points avec une précision d'ordre centimétrique. Le GPS différentiel (DGPS) utilisé pour cette mission est un Trimble® 5800.

Sur le terrain, la position de la station fixe doit être matérialisée au sol par une borne (Annexe 1) pour faciliter la répétitivité de l'opération, et écartée des arbres ou des bâtiments afin d'avoir une bonne couverture de satellites et ne pas masquer les émissions radio vers la station mobile (Illustration 1). La hauteur des appareils doit être renseignée afin de ramener la mesure au niveau du sol (soustraction de la hauteur pour obtenir l'altitude au sol).



Illustration 1: Station fixe du GPS positionnée sur un repère fixe dans l'anse de Montabo (BRGM)

La station mobile est déplacée pour réaliser les levés. Elle est fixée sur une perche pour effectuer les profils de plage (Illustration 2).

¹ DGPS : Differential Global Positioning System

² GNSS : Global Navigation Satellite System



Illustration 2: Station mobile du GPS positionnée sur une canne pour les profils de plage (BRGM)

Les profils de plage consistent à mesurer un point X, Y, Z à chaque rupture de pente de la plage le long d'une radiale pré-identifiée du haut de plage vers la mer. Ils sont réalisés aux basses mers de vives eaux afin de couvrir au maximum l'espace intertidal³ (marnage⁴ d'environ 2,50 m selon le SHOM⁵, (Références altimétriques maritimes, 2014)) et obtenir des données sur une largeur maximale au droit de chaque profil.

Pour cette campagne, la variation du niveau d'eau, qui prend en compte l'influence de la marée et les surcotes atmosphériques, est représentée sur le graphique ci-dessous (Illustration 3).

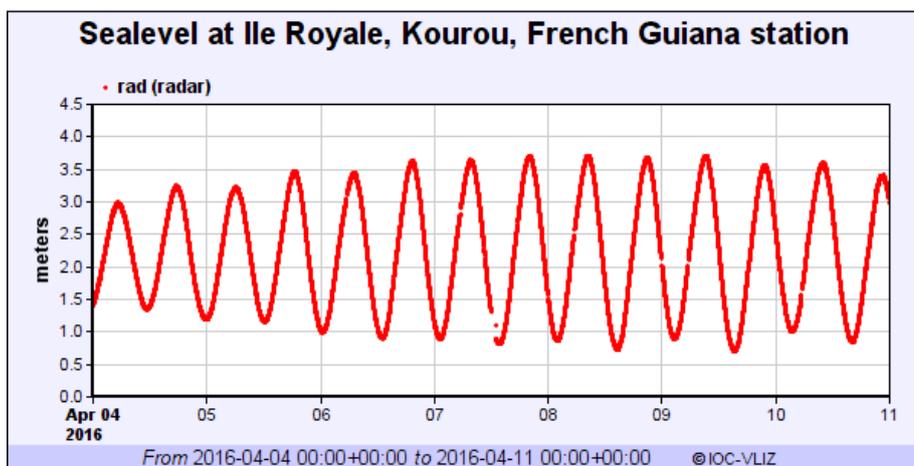


Illustration 3: Courbe du niveau d'eau (marée + surcôte atmosphérique) entre le 4 avril et le 11 avril 2016 (site de l'UNESCO-IOC⁶)

³ Synonyme de l'estran qui est la zone de la plage comprise entre les plus hautes et les plus basses mers.

⁴ Amplitude d'une marée, distance verticale entre la limite de la basse et de la haute mer.

⁵ SHOM: Service hydrographique et océanographique de la Marine

⁶ UNESCO-IOC: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Intergovernmental Oceanographic Commission

3. Les plages de l'île de Cayenne

3.1. CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

Les résultats de la campagne de novembre 2015 ont montré les effets de l'arrivée d'un banc de vase sur la moitié Est de la presqu'île de Cayenne, notamment au niveau de l'Anse de Rémire et de celle de Montjoly et, de manière plus discrète, au niveau de l'Anse de Montabo. En effet, l'arrivée du banc de vase par l'Est (cf. Illustration 4) a entraîné la stabilisation et le ralentissement du transit sédimentaire.



Illustration 4: Photo satellite Landsat de la position des bancs de vase en octobre 2015 (Moisan et al., 2015)

Lors de la nouvelle campagne effectuée en avril 2016, les observations de fin 2015 se confirment et la poursuite de l'envasement de l'ensemble des plages étudiées de la presqu'île de Cayenne est observée.

3.2. EVOLUTION DES PROFILS TOPOGRAPHIQUE

3.2.1. Anse de Montabo

La plage de l'anse de Montabo est située entre le promontoire rocheux éponyme et celui du mont Bourda. Trois profils topographiques fond l'objet d'un suivi, distant d'environ 800 m entre eux (Illustration 5).



Illustration 5: Position des différents transects d'étude sur l'anse de Montabo (Moisan et al, 2015)

Par rapport aux observations effectuées lors de la dernière campagne (Moisan et al, 2015), entre octobre 2015 à avril 2016, les profils n'ont pratiquement pas évolué. Seul le profil C2 (Illustration 7) montre que l'érosion se poursuit légèrement en pied du talus qui matérialise le trait de côte.

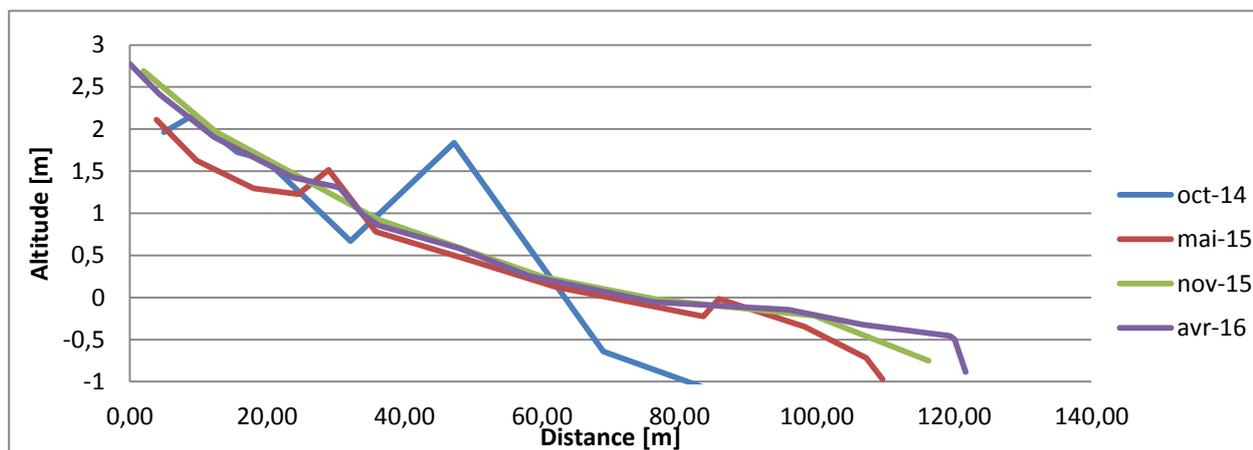


Illustration 6: Evolution du profil topographique C1, Anse de Montabo

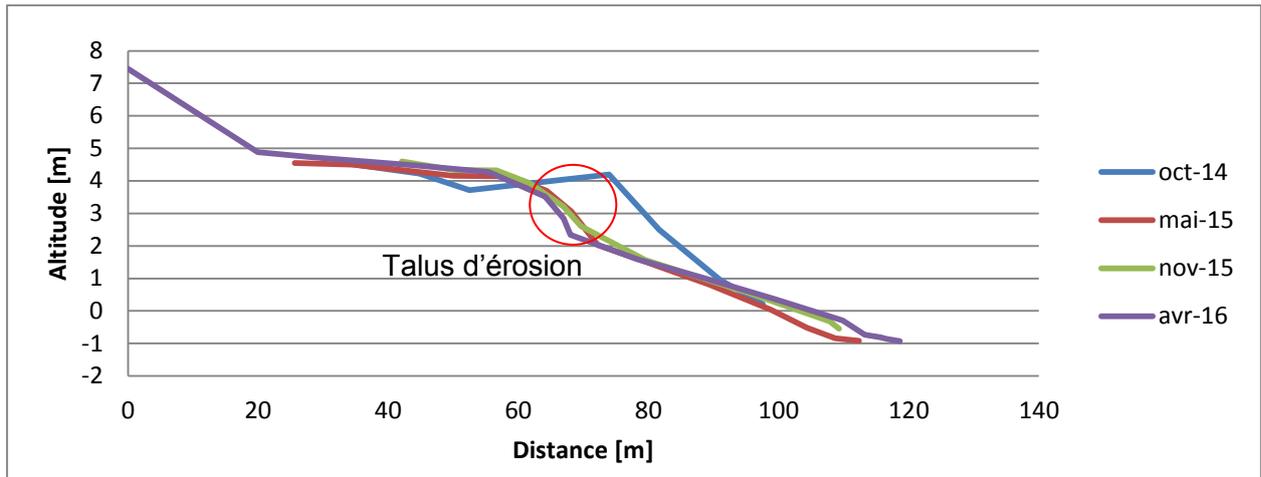


Illustration 7: Evolution du profil topographique C2, Anse de Montabo

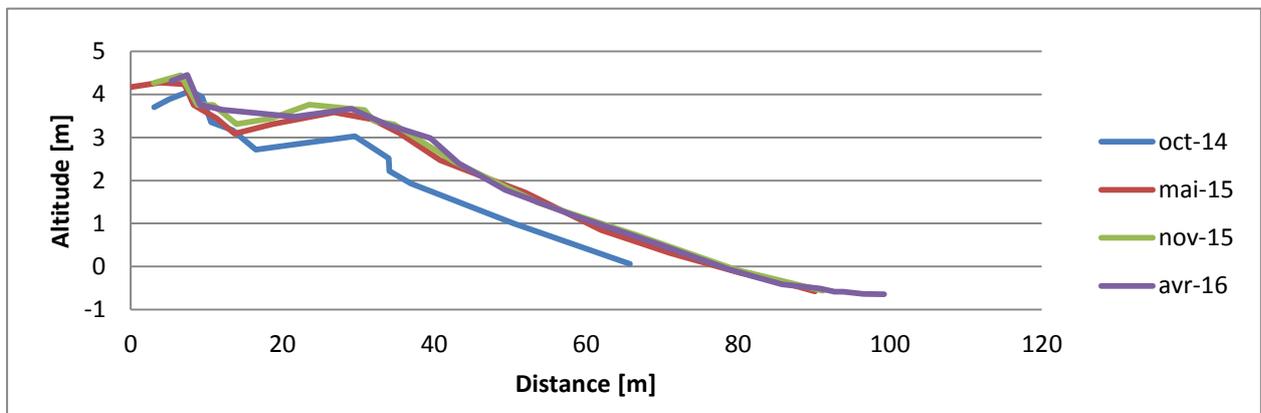


Illustration 8: Evolution du profil topographique C3, Anse de Montabo

L'évolution du talus d'érosion visible sur le profil C2, est due aux forts épisodes énergétiques qui ont frappé la côte au court du mois de janvier et février 2016 (Illustration 9).

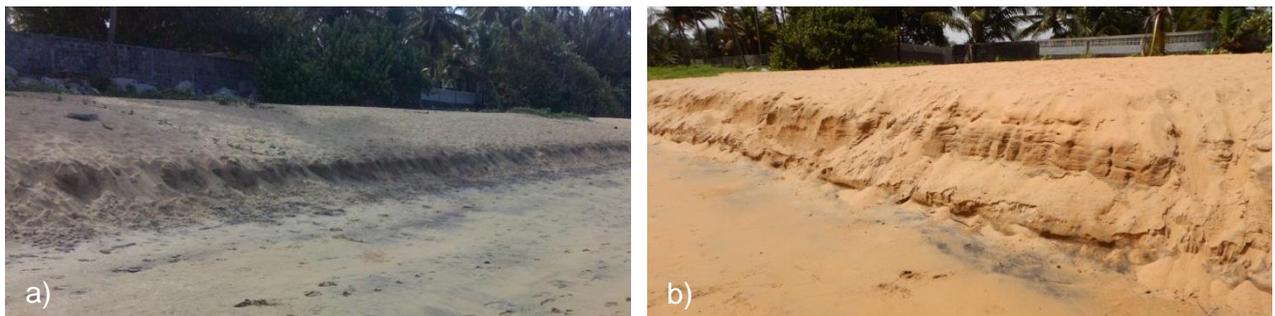


Illustration 9: Talus d'érosion au niveau du profil C2 en Octobre 2015 (a; BRGM) et en avril 2016 (b; BRGM)

Par ailleurs, on note la présence de manière généralisée à l'échelle de l'Anse, d'une couche de vase au niveau de l'avant-côte.

3.2.2. Anse de Montjoly

L'anse de Montjoly, située entre le Mont Bourda et Montravel, fait l'objet d'un suivi topographique par le biais de 6 profils sur lesquels sont effectués des levés bisannuels (Illustration 10).



Illustration 10: Position des différents transects sur l'anse de Montjoly (Moisan et al., 2015)

La plage subissant un envasement généralisé, les six profils ne présentent pas d'évolution notable par rapport aux observations menés en octobre 2015 (Moisan et al., 2015). Toutefois l'érosion de la plage s'est accentuée avec le recul d'1,5 m du talus d'érosion et d'environ un mètre de hauteur au niveau du profil C4 (Illustration 11). Le même phénomène est observé sur le profil C6 (Illustration 13), avec un talus d'érosion d'une hauteur d'environ 50 cm.

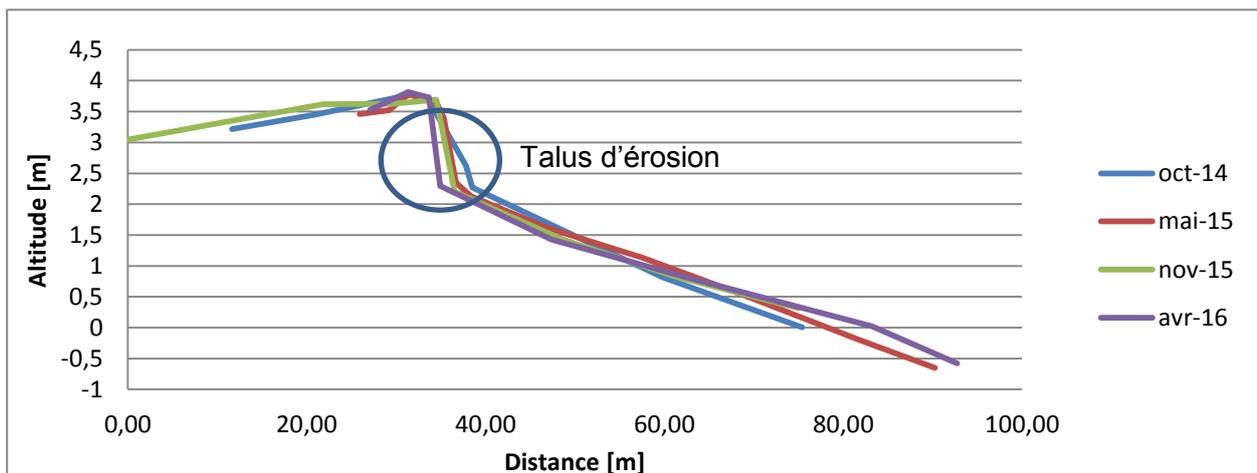
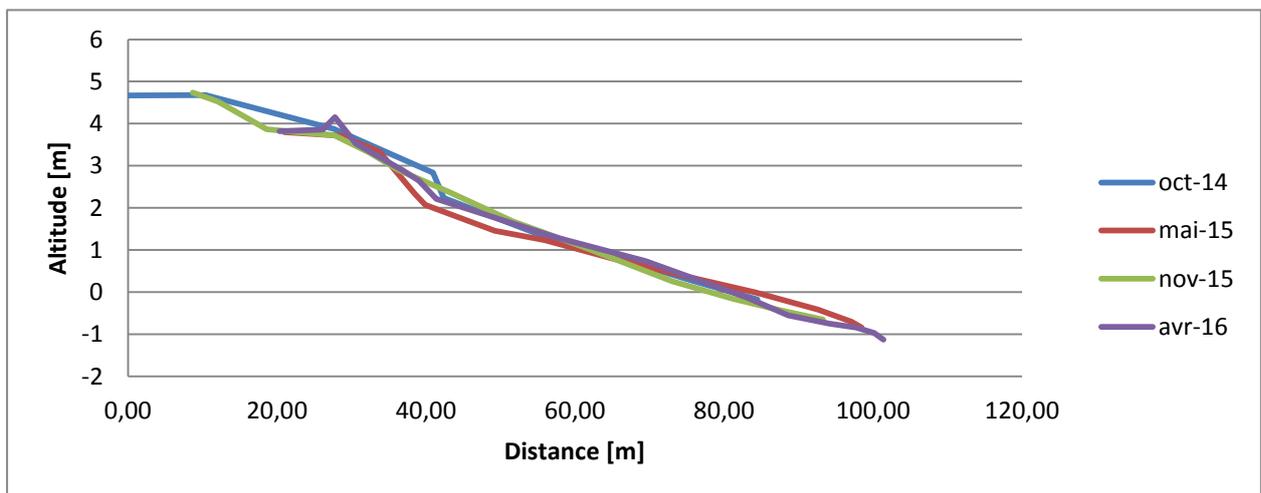
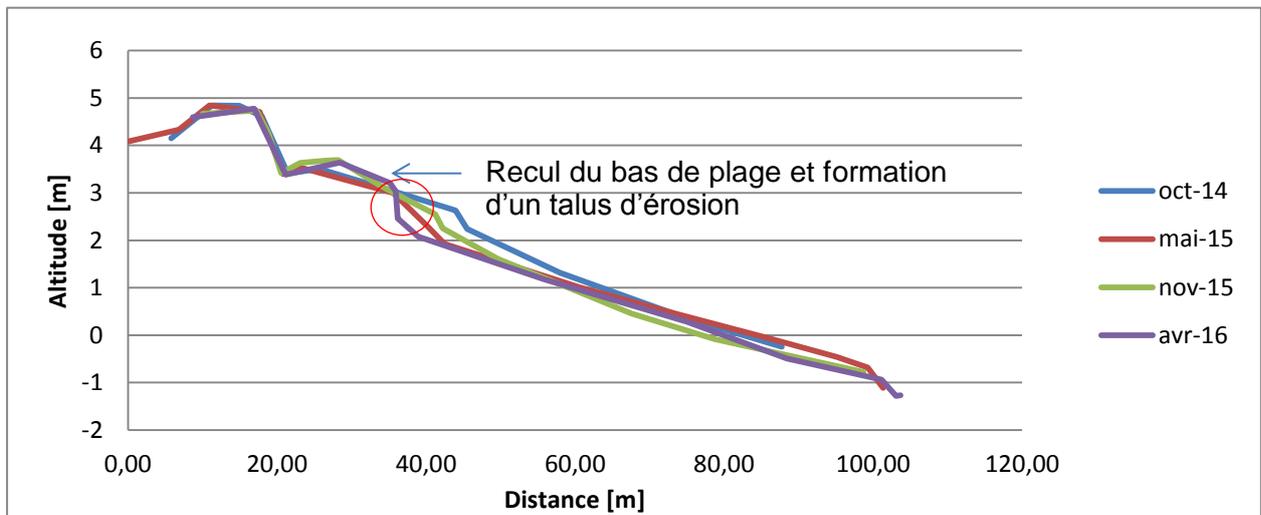
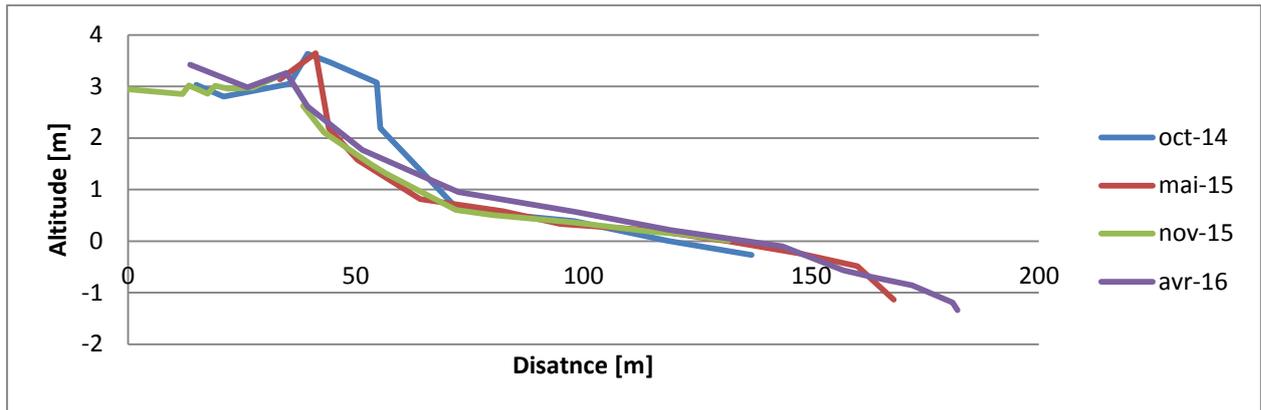


Illustration 11: Evolution du profil topographique C4, Anse de Montjoly

Sur le profil C5 (Illustration 12), une légère accrétion est enregistrée par rapport à novembre 2015. Ce phénomène s'explique par la localisation géographique du profil qui est situé juste à côté de l'exutoire. L'exutoire a charrié une quantité de sable qui s'est retrouvé sur la plage.



L'ensemble des profils de l'anse de Montjoly présente un faible phénomène d'érosion. Seul le profil C5 de par l'exutoire était en accrétion. Le banc de vase est en train de s'installer la plage commence à se stabiliser mais il y a encore un léger recul. Entre les profils C6 et C7 le haut de plage est très artificialisé bloquant le transit de la plage et favorisant l'érosion.

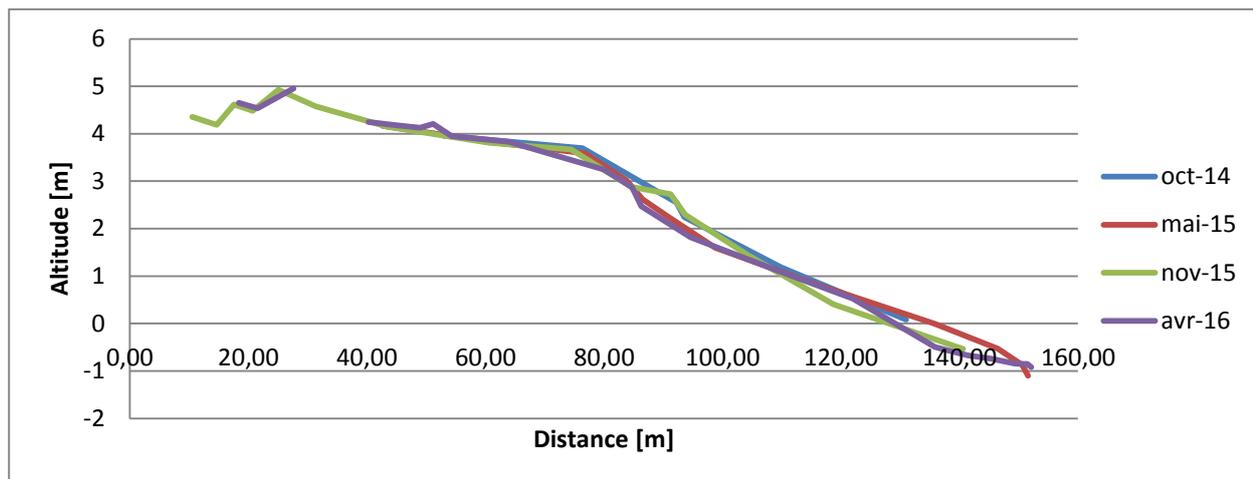


Illustration 15: Evolution des profils topographiques C8, Anse de Montjoly

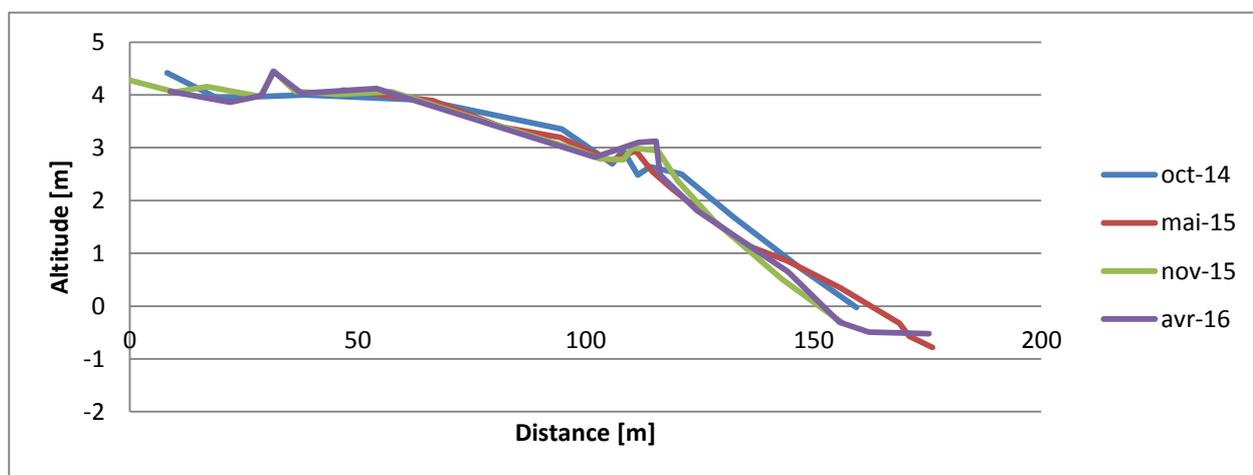


Illustration 16: Evolution des profils topographiques C9, Anse de Montjoly

3.2.3. Anse de Rémire

L'anse de Rémire, située au sud et à l'Est de Montravel, comprend de nombreux ouvrages en enrochements installés le long de sa côte, en haut de plage, notamment au niveau de l'auberge des plages ou des blocs supplémentaires ont été ajoutés jusqu'à récemment (après Novembre 2015). Quatre profils de plage font l'objet de levés bisannuels sur l'anse de Rémire. Leur position est présentée sur l'illustration suivante :



Illustration 17: Position des différents transects dans l'anse de Rémire (Moisan et al., 2015)

La plage a en partie disparue au niveau du secteur Ouest de l'anse, comme on le remarque au niveau des profils C10 et C11 (Illustration 18 & Illustration 19) ou nous avons seulement un levé de la zone de l'estran⁷, sans stock sableux en haut de plage.

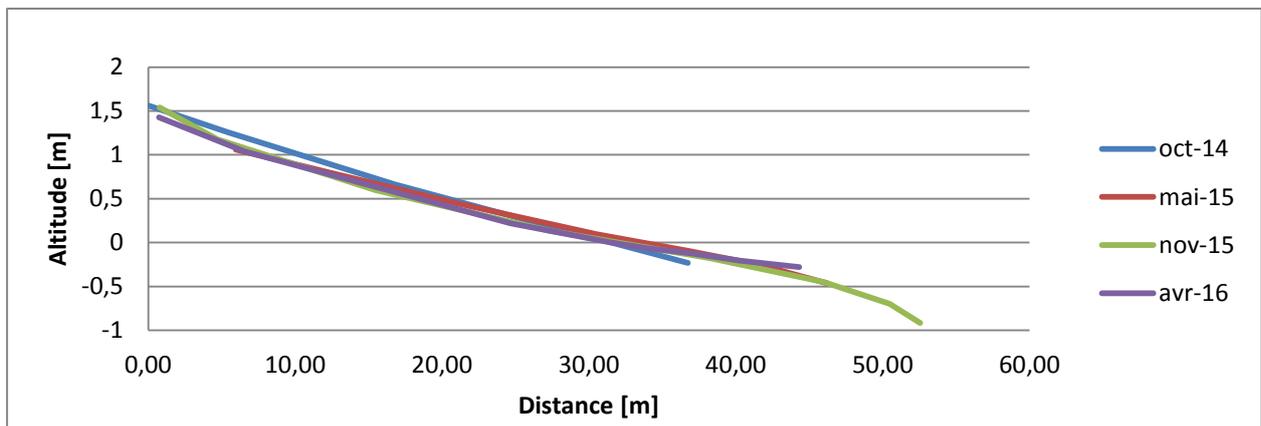


Illustration 18: Evolution du profil topographique C10, Anse de Rémire

⁷ Zone comprise entre les plus hautes et les plus basses mers connues ou zone de balancement des marées (MEEDDM, 2010).

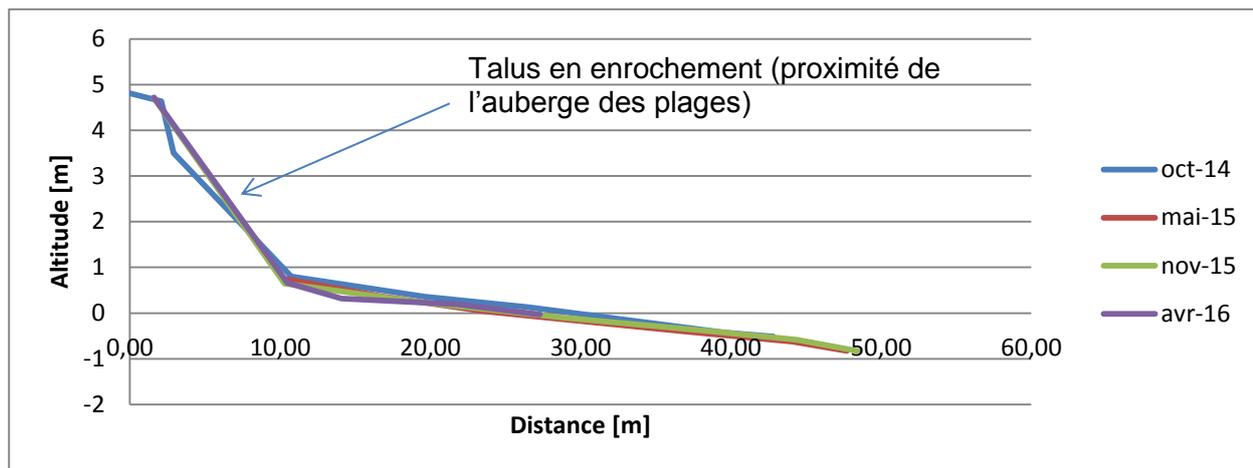


Illustration 19: Evolution du profil topographique C11, Anse de Rémire

Au niveau des profils C12 et C13 (Illustration 20 & Illustration 22), nous retrouvons un profil avec la présence d'une morphologie de haut de plage bien caractérisée.

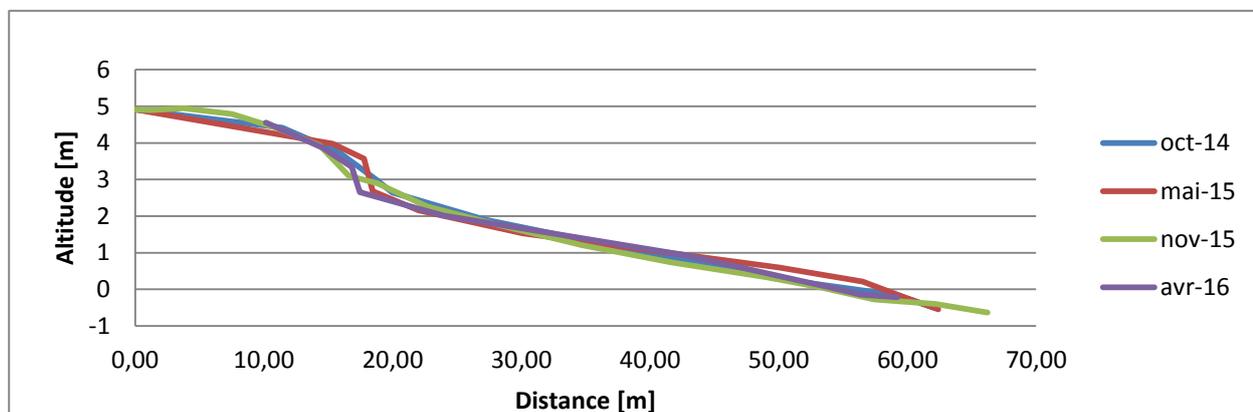


Illustration 20: Evolution du profil C12, Anse de Rémire

Ces plages sont envasées (Illustration 21) donc il n'y a pas de variations majeures observées au niveau des profils depuis les derniers levés de novembre 2015.



Illustration 21: Banc de vase installé sur la plage de Rémire (BRGM, Avril 2016)

Entre mai 2015 et novembre 2015 pour le profil C13, une partie du haut de plage est descendu sur le bas de plage, depuis le profil s'est stabilisé (Illustration 22).

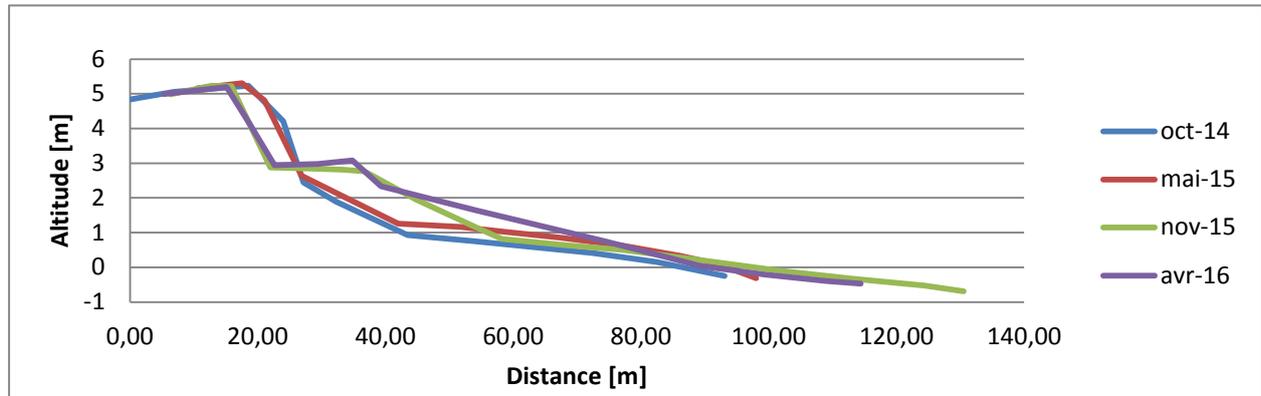


Illustration 22: Evolution du profil topographique C13, Anse de Rémire

3.3. BILAN DES OBSERVATIONS

Sur l'ensemble des profils de la presqu'île de Cayenne, les plages n'ont pratiquement pas évolué par rapport au levés d'octobre/novembre 2015. Les profils de plage se sont même « figés » dans les zones qui étaient encore précédemment en accrétion (C3, C7). Cette tendance est toutefois à nuancer localement en raison de l'accentuation de l'érosion au niveau de certains talus, due à l'action des houles venant du Nord et des forts coefficients de marées. L'absence de houlographe ne nous permet pas de déterminer avec exactitude les paramètres des vagues qui sont venues déferler sur les anses de Cayenne. Néanmoins le suivi du littoral a montré qu'il y a eu des coups de mer en février et mars 2016, avec des hauteurs de marée allant jusqu'à 3,55 m et des houles allant jusqu'à 3 m de hauteur significative⁸.

Cette observation montre que pour les anses de Montjoly et Montabo le banc de vase est en train de s'installer, la plage se stabilise mais elle est encore vulnérable aux houles et aux forts épisodes de marée qui entraînent une érosion du haut de plage.

⁸ La hauteur significative correspond à la moyenne des hauteurs du tiers des plus hautes vagues. Elle permet de caractériser un état de mer.

4. Les plages de Kourou

4.1. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE

Le littoral de Kourou est actuellement situé en zone dite « inter-banc », c'est-à-dire qu'il ne bénéficie pas en ce moment de la « protection » du banc de vase contre les houles du large. De ce fait, il est donc très vulnérable vis-à-vis des phénomènes d'érosion et de submersion marine. Les fortes houles couplées avec les forts coefficients de marée et les précipitations qui ont eu lieu en Février 2016 ont entraîné plusieurs épisodes de submersions marines qui ont fortement impactés certaines zones situées en arrière plage. A la suite des premiers épisodes de submersions, une protection d'urgence de type digue de sable a été mise en place le long de la plage de la Cocoteraie.

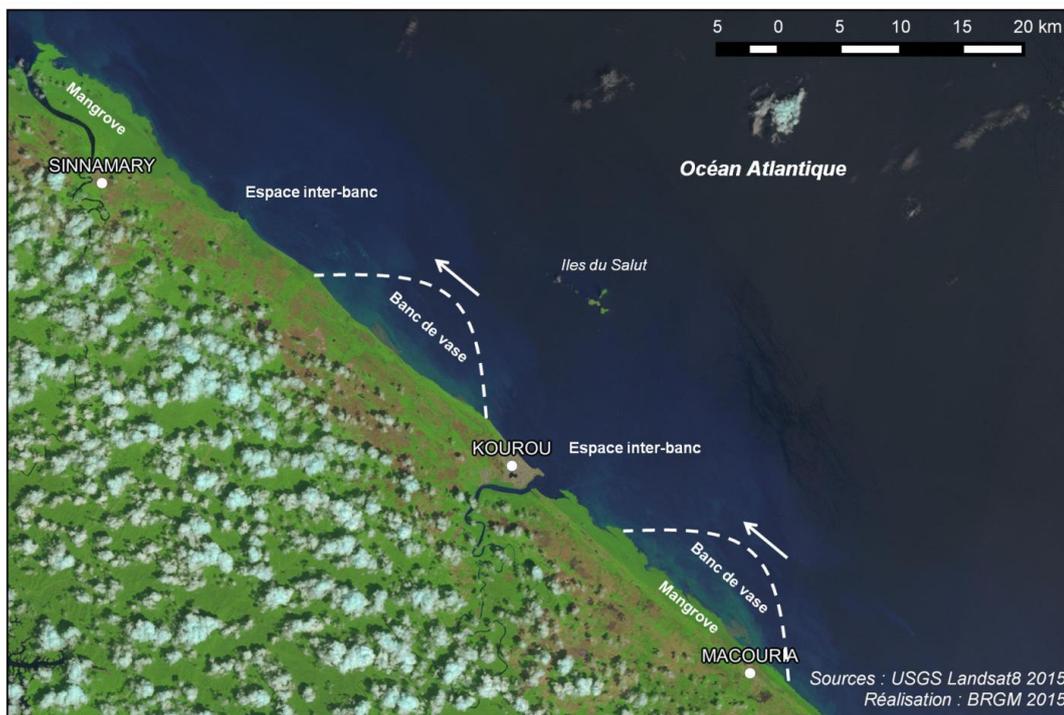


Illustration 23: Photo satellite landsat de la localisation des banc autour de Kourou (Moisan et al., 2015)

4.2. EVOLUTION DES PROFILS DE PLAGE

Cinq profils font l'objet d'un suivi bisannuel depuis 2014 sur les plages de Kourou : 2 sur la plage des Roches et 3 sur la plage de la Cocoteraie. En février 2016, à l'occasion d'une série de levés complémentaires faisant suite aux épisodes de submersion, un nouveau profil a été ajouté au Nord-ouest du centre hippique. En effet, la décolonisation de la mangrove ces dernières années a laissé place à une côte de type sableuse. Cette zone, appartenant au CNES, est libre de tout aménagement en arrière plage, et demeure donc à l'état naturel (Illustration 24).



Illustration 24: Position des transects sur la plage des Roches ((a) ; (Moisan et al., 2015)) et sur la plage de la Cocoteraie (b).

D'une manière générale, le littoral de l'agglomération de Kourou est en forte érosion. Les houles incidentes des coups de mer de février 2016 et mars 2016 venant du Nord ont entraîné une dérive littorale dirigée vers le Sud-Est. En février 2016, les coups de mer étaient particulièrement énergétiques avec des hauteurs significatives des vagues allant jusqu'à 3 m couplés aux fortes marées qui montaient jusqu'à 3,55 m.

Les profils K5 et K4 (Illustration 26 & Illustration 25), sont donc les plus vulnérables à l'érosion. Etant donné que le haut de plage est figé par des ouvrages anthropiques, le transit sédimentaire naturel entre le haut et le bas de plage est bloqué favorisant un départ massif de sable. Ce phénomène se remarque sur les profils au niveau de l'estran avec un retrait de plus de 14 m par rapport à octobre 2015.

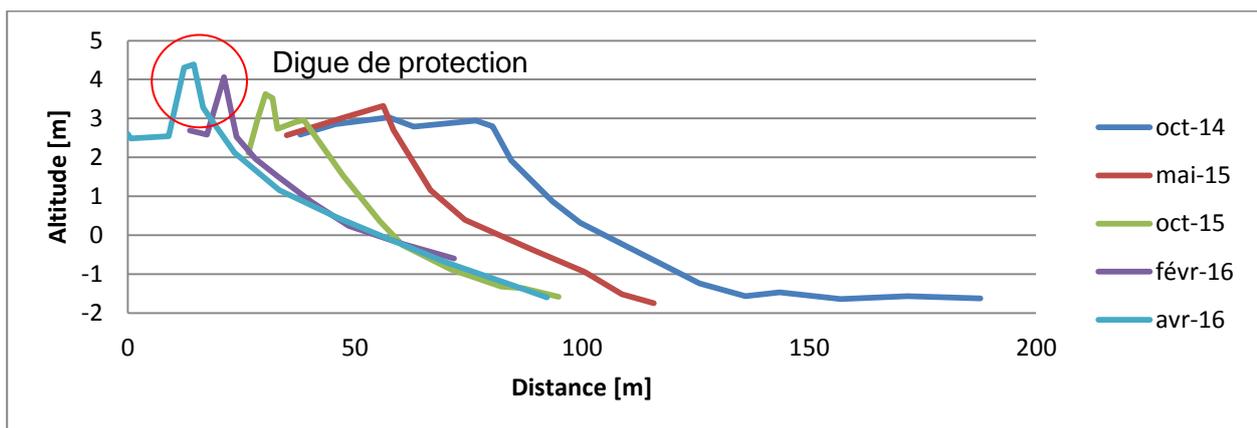


Illustration 25: Evolution du profil topographique K5, plage de la Cocoteraie à Kourou

Le profil K4 (Illustration 26), est en situation d'érosion, même si minime par rapport aux autres. Le profil K3 (Illustration 27) est quant à lui en situation d'engraissement, lié à la dérive littorale vers le Sud-Est, notamment lorsque la houle incidente provient du Nord.

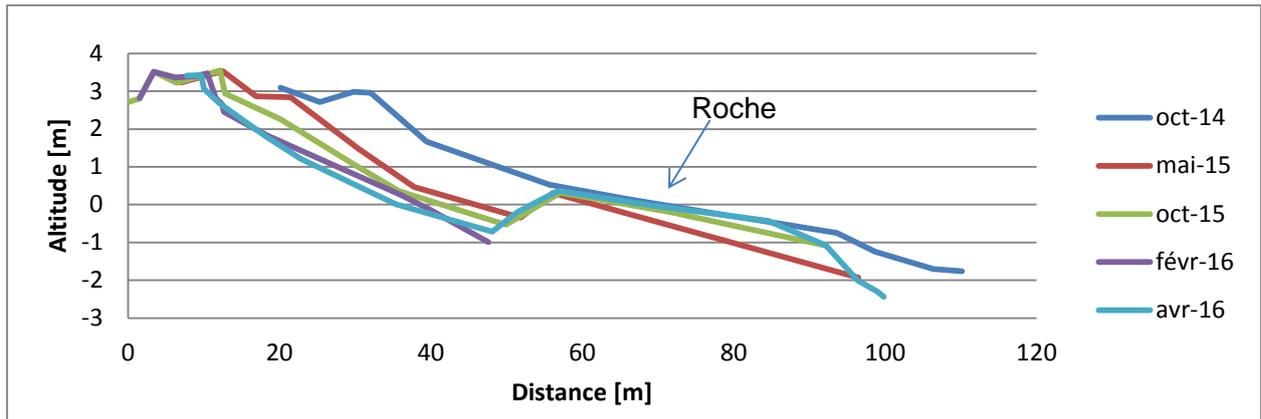


Illustration 26: Evolution du profil topographique K4, plage de la Cocoteraie à Kourou

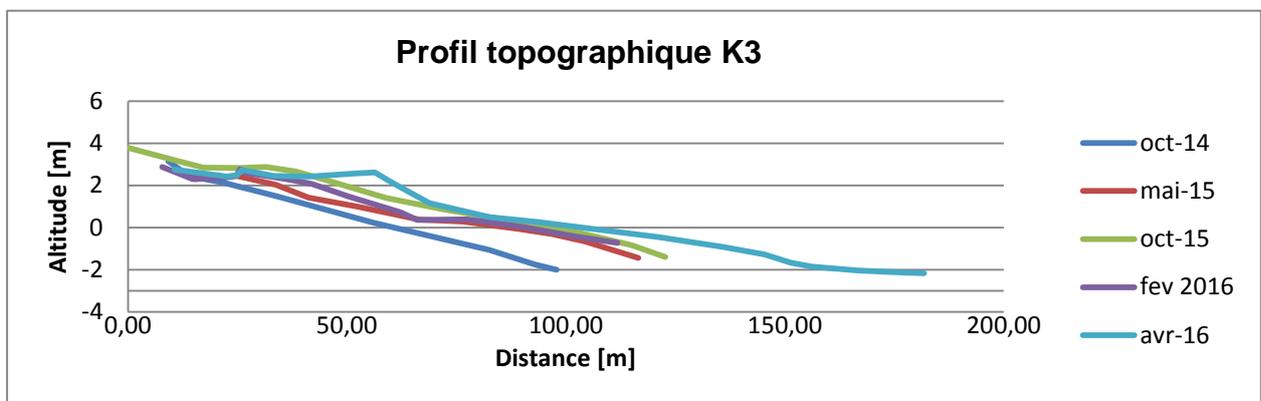


Illustration 27: Evolution du profil topographique K3, plage de la Cocoteraie à Kourou

Les données obtenues sur le profil K6 (Illustration 28) ne permettent pas d'avoir encore assez de recul pour pouvoir interpréter une évolution morphologique.

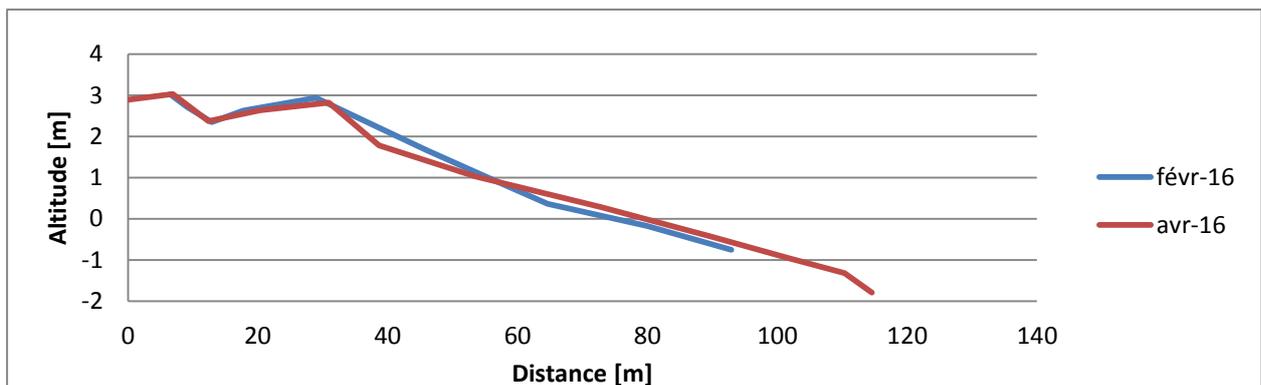


Illustration 28: Evolution du profil topographique K6, plage du CNES à Kourou

Au niveau de la plage des Roches, une forte érosion est enregistrée au niveau du profil K2 avec un net retrait du profil par rapport au levé d'octobre 2015 d'environ 8 m et l'apparition d'un talus d'érosion de plus d'un mètre de hauteur (Illustration 29 & Illustration 31).



Illustration 29: Talus d'érosion, profil K2 à Kourou (BRGM avril 2016)

En revanche le profil K1 (Illustration 30), est à l'inverse de K2, en situation d'accrétion avec une progradation de la plage d'une dizaine de mètres par rapport au profil d'octobre 2015. Cette différence peut s'expliquer par le déplacement d'une partie du volume sableux de K2 vers K1, sous l'action de la dérive littorale vers le Sud-Est (même phénomène de rotation de plage observée sur les plages de Cayenne (Moisan et al., 2016)).

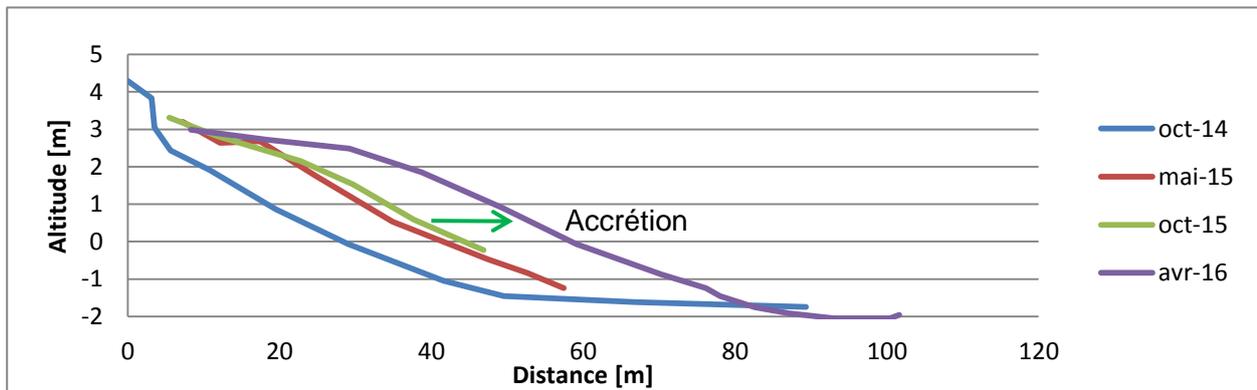


Illustration 30: Evolution du profil topographique K1, plage des Roches à Kourou

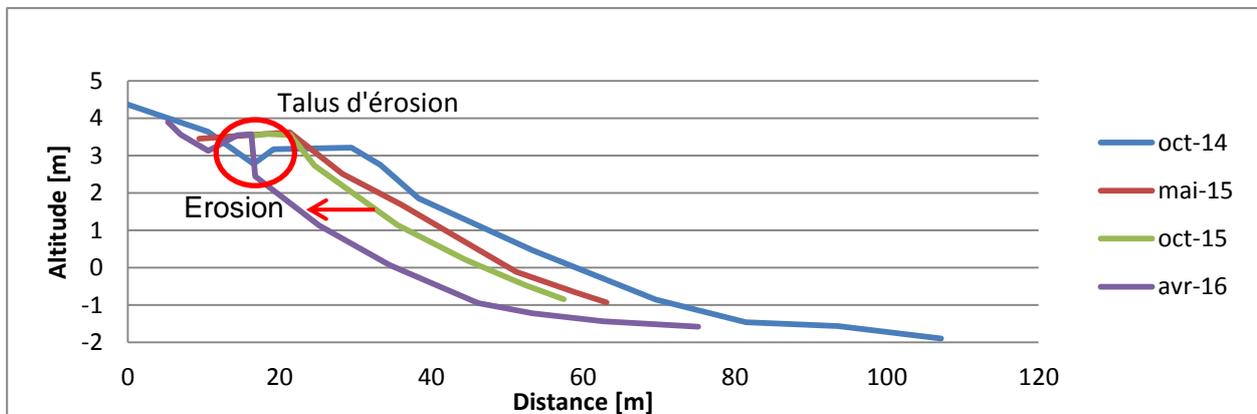


Illustration 31: Evolution du profil topographique K2, plage des Roches à Kourou

4.3. BILAN DES OBSERVATIONS

La plage de Kourou, de par sa situation en « inter-banc », est soumise à l'action directe de la houle et de la marée, entraînant des phénomènes d'érosion et de submersion. Certains quartiers sont plus vulnérables vis-à-vis de ces phénomènes. En effet les houles incidentes qui viennent du Nord déplacent le stock de sable vers le Sud-Est, en entraînant une érosion sur les secteurs situés au Nord-Ouest. Ainsi, l'avenue de l'anse a particulièrement été touchée, avec notamment la disparition récente d'une partie de la route (Illustration 32).



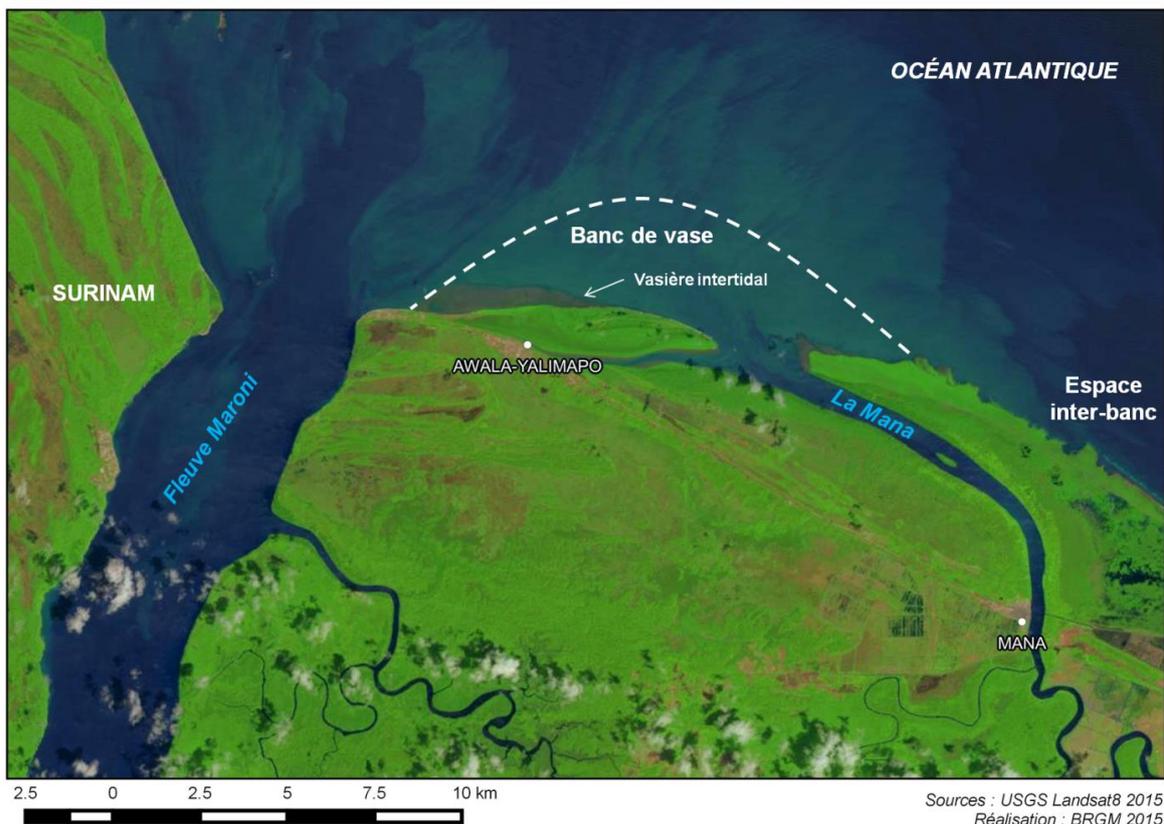
Illustration 32: Avenue de l'Anse partielle détruite au niveau du coude avec le Rue Henri de Toulouse Lautrec (BRGM avril 2016)

L'étude du fonctionnement hydrodynamique du secteur de Kourou est nécessaire pour en améliorer la connaissance et mieux comprendre les transits sédimentaires. A ce titre, des levés par sonar à balayage latéral, seront réalisés lors de la prochaine mission de levés de l'observatoire en octobre 2016.

5. La plage des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo

5.1. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE

Au niveau de la plage des Hattes, située sur la commune d'Awala-Yalimapo, comme l'ont montré les études précédentes, le banc de vase s'est installé et la mangrove commence à coloniser le milieu (Moisan et al., 2015). Il s'étend du village de Simili et progresse vers l'Ouest en direction du village de Yalimapo.



5.2. EVOLUTION DES PROFILS DE PLAGE

Trois profils font l'objet du suivi de la plage des Hattes située entre l'estuaire du Maroni et le village de Simili (Illustration 33).



Illustration 33: Positions des différents transects au niveau de la plages des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo (Moisan et al., 2015)

Le profil A1 (Illustration 35) étant complètement ensasé, la plage située en arrière de la vasière est totalement figée (Illustration 34).



Illustration 34: Banc de vase installée face au profil A1 en face du village de Simili (BRGM, avril 2016)

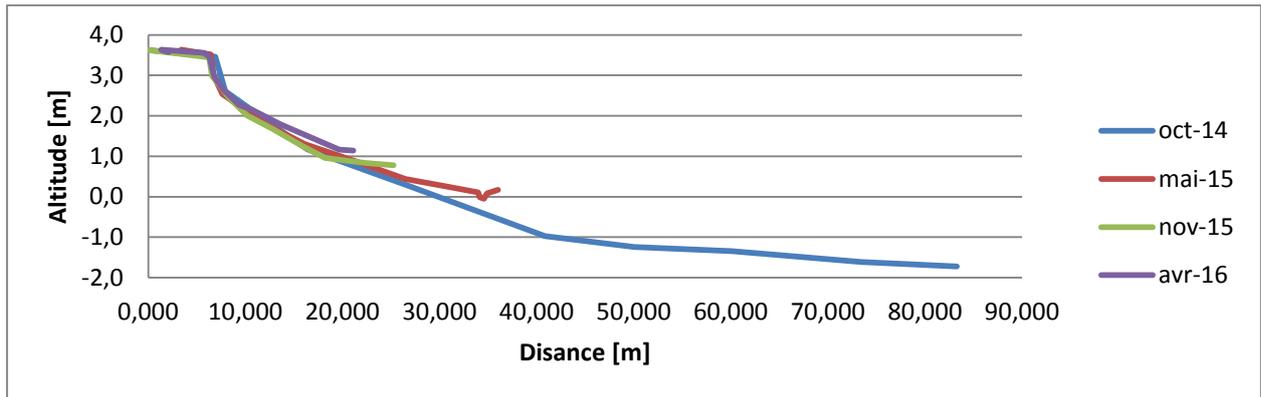


Illustration 35: Evolution du profil topographique A1, Awala-Yalimapo

Le profil A2, situé au front du banc de vase, a subi un recul d'environ 2,5 m de haut de plage par rapport à novembre 2015 (Illustration 36). En effet lorsque les houles incidentes déferlent sur le front du banc de vase une partie de l'onde est absorbée et une autre partie est réfléchiée. Cette onde réfléchiée vient directement déferler et couplé avec les houles incidentes et les forts coefficients de marée entraînent une érosion du haut de plage.

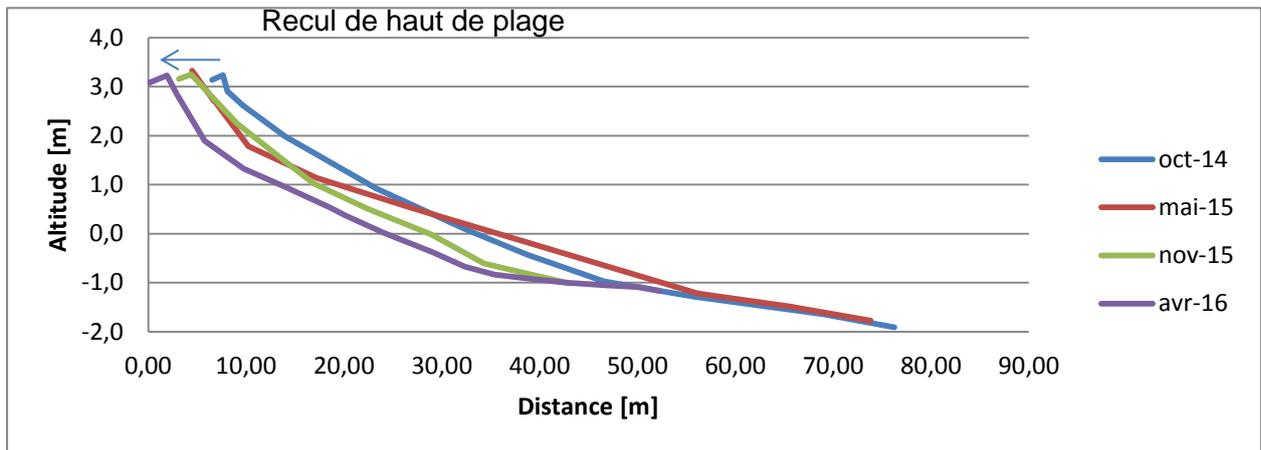


Illustration 36: Evolution du profil topographique A2, Awala-Yalimapo

Seul le profil A3 le plus à l'Ouest du secteur n'est pas envasé. Ce phénomène est peut-être dû au Maroni qui avec son fort débit contraint le dépôt de la vase (Illustration 37).

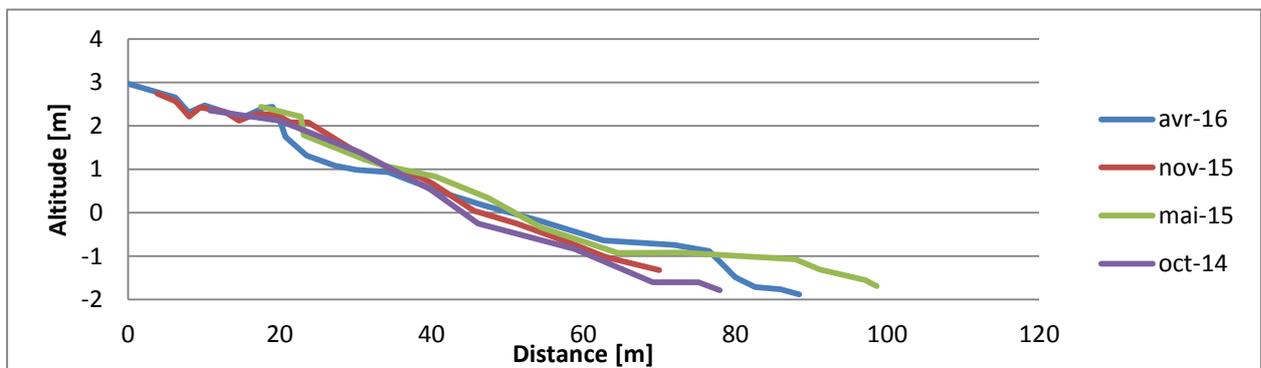


Illustration 37: Evolution du profil topographique A3, Awala-Yalimapo

5.3. BILAN DES OBSERVATIONS

De par la présence du fleuve Maroni et le fort débit qui le caractérise, le banc de vase n'occupe pas la partie ouest de la plage des Hattes. Cette partie est encore vulnérable aux épisodes marins extrêmes, entraînant une érosion localisée avec notamment un fort recul (~2.5m) du haut de page. La partie envasée de la plage des Hattes n'a pas subi de grosse évolution notable depuis la campagne d'octobre 2015.

6. Conclusion

Ce compte rendu de la mission d'avril 2016 permet de présenter l'évolution des trois sites de suivi depuis octobre 2015.

Les bancs de vase observés ont continué leur progression figeant ainsi les plages de la presqu'île de Cayenne (Anses de Rémire, Montjoly et Montabo). Il faut néanmoins noter l'accentuation des profils de certains talus d'érosion sur ces plages traduisant les effets des épisodes de houles à fortes énergies de la saison 2016.

Au niveau de la plage des Hattes sur la commune d'Awala-Yalimapo, le même constat a été observé. Le banc de vase continue de s'installer avec la progression de la mangrove. Seule l'extrémité Ouest de la plage des Hattes n'est pas envasée. Le débit du fleuve Maroni est vraisemblablement un facteur qui limite le dépôt de la vase. Mais les observations ultérieures permettront de confirmer ce constat.

Concernant les plages de Kourou, de profondes évolutions ont été enregistrées depuis octobre 2015. De par sa position en situation d' « inter-banc », il est très sensible et vulnérable aux phénomènes d'érosion et de submersion marine. A ce titre, des épisodes de submersions marines ont touché Kourou en février 2016. Entre le mois de février et le mois d'avril la résilience naturelle de la plage a permis d'observer un phénomène de retour du sable. Cependant, ce phénomène est très partiel et le littoral de Kourou demeure fortement vulnérable. Or, cette situation ne devrait pas s'améliorer jusqu'à l'arrivée du prochain banc de vase d'ici environ 10 ans. De ce fait, la mise en place d'une stratégie de gestion du trait de côte s'avère urgente, pour établir au plus vite une réflexion permettant aux pouvoirs publics de déterminer la solution la plus adaptée face aux risques littoraux.

L'absence de données de houle *in-situ* ne permet pas de caractériser les conditions météo-marines pour mieux comprendre les processus observés et permettre de mieux les anticiper. Toutefois, deux nouveaux houlographes devaient être prochainement installés au large de la presqu'île de Cayenne et de Kourou.

Enfin, un suivi expérimental par le biais de levés au sonar à balayage latéral sera effectué en Octobre prochain. Cela devrait également permettre de mieux caractériser les échanges sédimentaires au niveau de l'avant-côte.

7. Bibliographie

GARDEL A., GRATIOT N. (2005) - A satellite image-based method for estimating rates of mud bank migration, French Guiana, South America. *Journal of Coastal Research* 21, 720-728.

MOISAN M., BOURBON P., DE LA TORRE Y. (2015) – Observatoire de la dynamique côtière – année 2. Rapport final, BRGM/RP-65281-FR, 77p., 70 fig., 2 ann., 1 CD.

MEDDTL(2012) – Premiers éléments méthodologiques pour l'élaboration des PPRL- Analyse et cartographie des aléas Littoraux- Novembre 2011, 90p.

Shom (2014) - Référence Altimétrique Maritimes Ports de France métropolitaine et d'outre-mer -107 p



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

Direction Régionale Guyane
Domaine de Suzini – Route de Montabo
BP 10552
97333 Cayenne – France
Tél. : 05 94 30 06 24: