

RISQUES NATURELS ET DEVELOPPEMENT SPATIAL DE LA VILLE COTIERE DE SASSANDRA (COTE D'IVOIRE)

TAPE Sophie Pulchérie

Enseignant-chercheur

Université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo (Côte d'Ivoire)

E-mail : pultap78@yahoo.fr

RÉSUMÉ

La ville de Sassandra est exposée à l'érosion pluviale et côtière du fait de sa localisation en région forestière, de la complexité de son site et sa proximité océanique. L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact des risques d'inondation et d'éboulement de terrains sur l'évolution spatiale de l'aire d'étude. La démarche méthodologique adoptée a consisté d'abord à constituer une base documentaire, ensuite à effectuer des enquêtes de terrain réalisées à partir de questionnaires, de guides d'entretien et d'interview et enfin à exécuter une observation directe pour mieux appréhender les menaces. Les résultats ont révélé que Sassandra connaît de réels risques d'éboulements de terrain et d'inondations spontanées difficiles à maîtriser en raison du facteur érosif. Ces menaces impactent, par ailleurs, l'étalement spatial de la localité. Des stratégies de protection sont proposées pour un développement durable du milieu urbain. La prévention des risques naturels s'impose alors comme une nécessité à Sassandra.

Mots clés : risques naturels, développement spatial, ville côtière, Sassandra, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

Natural risks and spatial development of the coastal city of Sassandra (Ivory Coast)

The city of Sassandra is exposed to rain and coastal erosion because of its location in the forest region, the complexity of its site and its proximity to the ocean. The objective of this study is to analyze the impact of the risks of flooding and landslides on the spatial evolution of the study area. The methodological approach adopted consisted first of all in doing a literature review, then in carrying out field surveys realized on the basis of questionnaires, interview and interview guides and finally in carrying out a direct observation to better apprehend the threats. The results revealed that Sassandra has a real risk of landslides and spontaneous floods that are difficult to control because of the erosive factor. These threats also affect the spatial spread of the locality. Protection strategies are proposed for sustainable urban development. The prevention of natural hazards is a necessity for Sassandra.

Keywords: *natural risks, space development, coastal town, Sassandra, Côte d'Ivoire.*

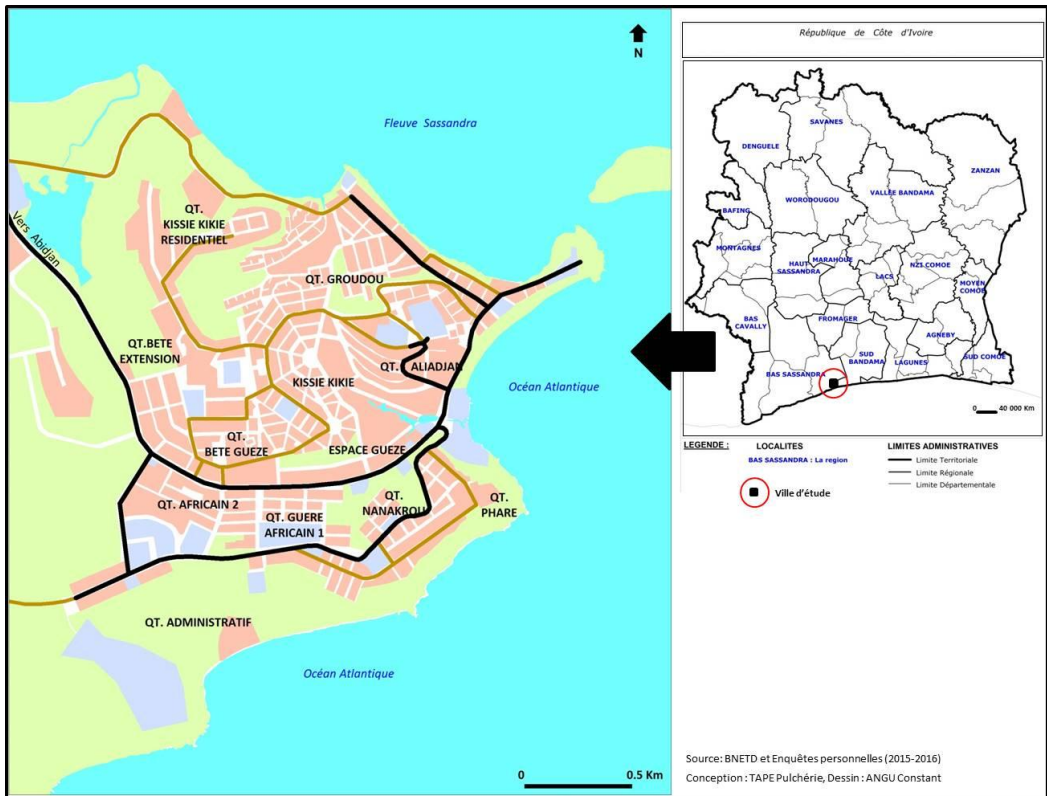
INTRODUCTION

Sassandra est une localité côtière située au sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Des lieux exceptionnels caractérisés par la présence d'une vaste pénéplaine inclinée du nord au sud vers la mer, confère à la ville, la beauté des sites naturels. Cet espace urbain occupe, par ailleurs, la première place dans la production halieutique du réseau urbain de la région du Bas-Sassandra. Derrière ce tableau, se cache une ville au site très accidenté. Les pentes maritimes et fluviales sont très fortes tandis que les pentes intérieures le sont moyennement. La topographie du lieu d'étude reste une contrainte à prendre en compte pour son aménagement. Tous les éléments physiques caractérisant ce milieu incitent à la connaissance et à la compréhension de leurs effets sur l'évolution de l'espace urbain. En fait, avec un site majoritairement accidenté et difficile d'extension, ajouté à une abondance des précipitations (1300 mm par an) et limité par deux importants cours d'eau au Sud et à l'Est, Sassandra peut-elle connaître un développement spatial avéré, un des aspects manifestes de tout développement urbain ? Les facteurs naturels dont dispose l'aire d'étude ne sont-ils pas contraignants pour sa dynamique spatiale ? Ce travail vise donc à analyser l'impact des menaces naturelles sur le développement spatial de Sassandra. Cette étude consistera à identifier les risques naturels de la ville, leur impact sur l'étalement spatial de la localité et proposer des stratégies pour un développement durable de Sassandra.

1. CADRE METHODOLOGIQUE ET GEOGRAPHIQUE

Le recueil d'informations utiles à l'étude a été possible grâce à la constitution d'une base documentaire, des enquêtes de terrain et une observation directe du secteur d'étude. La constitution de la base documentaire s'est faite à partir de l'analyse d'ouvrages généraux et techniques. Les ouvrages techniques tels que les Plans d'Urbanisme Directeur (PUD) de 1979, 1987 et 1998 au 1/5000 du Service technique de la Mairie de Sassandra (Figure 1) et du Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD) ont permis de déceler les données relatives à l'évolution spatiale de la ville. La carte topographique de 1989 au 1/5000 du Centre d'Information Géographique et du Numérique (CIGN, ex CCT) a contribué au repérage des éléments de relief du site tandis que l'étude de la pluviométrie s'est effectuée à partir des données obtenues à la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et météorologique (SODEXAM). Les ouvrages généraux relatifs aux risques naturels de l'aire d'étude sont peu abondants. Leur analyse est plutôt centrée sur les modes d'organisation et d'utilisation de l'espace urbain de Sassandra.

Figure 1 : Plan de situation de la ville de Sassandra



Des enquêtes de terrain ont, en outre, été effectuées aux mois de février et septembre 2017. Pour le questionnaire d'enquête réalisé pendant les visites de terrain, les responsables des Directions départementales de la construction et de l'urbanisme, des infrastructures économiques, des ressources halieutiques, de la santé et de l'éducation nationale ont été interrogés sur les facteurs explicatifs de la léthargie spatiale de la ville et les perspectives préventives préconisées face aux risques encourus. Des interviews ont été menées auprès des agents des services techniques de la Mairie, de la SODEXAM et des populations urbaines de Sassandra pour l'identification des menaces naturelles à partir d'un petit magnétophone. La sélection des populations interviewées s'est opéré par choix raisonné. Se fondant sur la part des populations par quartier, ce sont, au total, 160 individus qui ont été interrogés, soit 15 personnes par quartier ayant plus de 500 habitants qui sont au nombre de 8 et 10 individus par quartier disposant de moins de 500 habitants et qui sont au nombre de 4. En outre, la méthode de quota a permis de fixer des critères d'ancienneté dans la ville, de sexe et d'origine. Tous ces critères ont permis de recueillir des données relatives à l'impact des phénomènes naturels sur les populations et leur espace habité.

Enfin, l'observation directe a constitué la dernière étape pour confronter toutes les données recueillies. L'outil utilisé est un appareil photo. Toutefois, la dernière visite de terrain de septembre 2017 a été une enquête complémentaire pour actualiser les données disponibles.

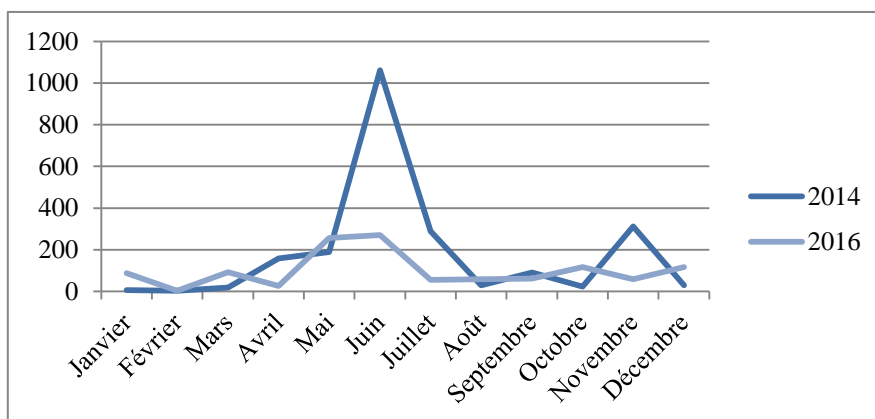
2. RESULTATS

2.1. Présentation des risques naturels dans la ville de Sassandra

2.1.1. Les risques d'inondation

Les inondations saisonnières que connaît l'aire d'étude proviennent de l'abondance et de la fréquence des pluies. Localisée dans la zone forestière de la Côte d'Ivoire, Sassandra est un espace urbain qui dispose de quatre plans d'eau notamment l'océan Atlantique au sud, le fleuve Sassandra à l'est, le lac Batélébré au nord-ouest et le marigot Guézé en plein centre-ville. La présence de l'océan Atlantique lui fait subir, pendant plusieurs mois, les effets de l'alizé austral et par conséquent, lui fait bénéficier d'une pluviométrie abondante. La combinaison stratégique « forêt-océan » confère à l'aire d'étude des précipitations abondantes et régulières de plus de 1 312 mm par an en moyenne (SODEXAM, 2017). Située dans la région la plus arrosée de la Côte d'Ivoire (Brou, 1996), Sassandra profite de précipitations allant jusqu'à 2 214 mm au titre de l'année 2014 (Graphique 1). Son régime pluviométrique est dominé par deux saisons pluvieuses : avril-juillet et septembre-novembre. Le nombre moyen annuel de jours de pluie est de 146 en 2014 alors qu'il était de 118 en 1994 (SODEXAM, 2017 ; BNETD, 1995).

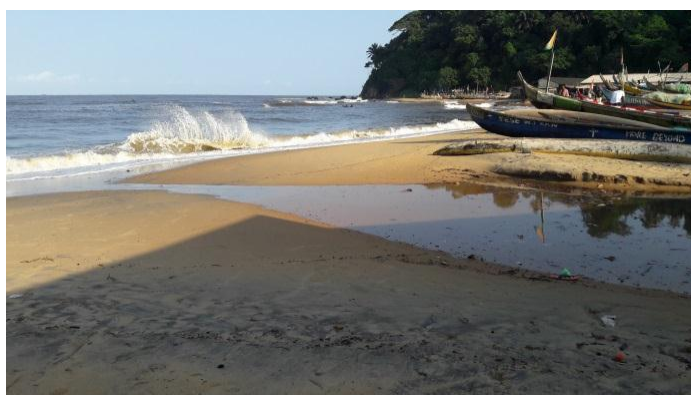
Graphique 1 : Évolution des pluviométries moyennes mensuelles de Sassandra (mm)



Source : Données de la SODEXAM, 2017

Sur le graphique 1, le mois de juin 2014 totalise à lui seul près de la moitié des précipitations annuelles, soit 48%. Le nombre de jour de pluies en ce même mois est de 27. Ce chiffre indique que la ville de Sassandra a bénéficié de plus de 35 mm d'eau de pluie en moyenne, sensiblement tous les jours de juin 2014. Cette situation démontre que la localité est bien arrosée. L'abondance des pluies entraîne des inondations dans trois quartiers notamment Groudou, Commerce et Bété. Ces quartiers urbains sont situés dans des zones de dépressions ou à proximité des marécages. L'eau du *marigot Guézé* unit aux eaux de ruissellement inondent le quartier Commerce pour déboucher dans un exutoire naturel qui est l'océan (Planche 1).

Planche 1 : Cas d'inondation de la zone de pêche



Source : TAPE Sophie Pulchérie, photos prises en 2017

Les images de la planche 1 indiquent le débordement des eaux du *marigot Guézé*. Sur la première image, ces eaux inondent la zone de pêche avant de se jeter dans l'*océan Atlantique*. Leur écoulement dans l'océan s'observe sur la seconde image. Le quartier Commerce, construit dans une dépression, est donc inondé en saison de pluie par le débordement régulier des eaux du *marigot Guézé*.

Les quartiers Groudou et Bété ne sont pas en marge de cette donne. Le quartier Bété est constamment exposé aux inondations saisonnières émanant des pluies diluviennes, vu qu'une partie de ce quartier est située à proximité de la zone marécageuse de la ville. Presque toutes les eaux de ruissellement provenant de l'entrée de la ville stagnent dans ce quartier. Le phénomène d'inondation se présente avec acuité à Groudou qui se localise entre le versant est de la colline Alladjan et le *fleuve Sassandra*. Ce site très plat, dont une partie est implantée dans la zone ayant presque le même niveau que le fleuve, favorise des cas répétés d'inondations pendant les saisons pluvieuses. Groudou est donc un espace inondé comprimé entre les eaux de ruissellements provenant du Nord de la ville et celles du *fleuve Sassandra* à l'Est. Pendant les saisons pluvieuses, le quartier Groudou est complètement inondé. La présence des eaux dans les habitations constitue un frein au déroulement des activités économiques des populations.

Hormis les saisons pluvieuses, des orages accompagnés de fortes averses sont notés dans la ville de Sassandra. Tous ces phénomènes sont à l'origine de la densité du réseau hydrographique et favorisent également le débordement des cours d'eau sur l'espace urbain. C'est le cas du fleuve sassandra, qui est l'un des plus importants cours d'eau bordant la ville dans sa partie orientale après l'océan Atlantique. Son débit de 1265,57 m³/s en moyenne au niveau de l'aire d'étude, ajouté aux précipitations, garantissent ainsi à la localité une hydrographie abondante qui déborde sur le continent, singulièrement au quartier Groudou.

Les risques d'inondations existent à un degré moindre dans le quartier de Batélébré localisé autour du lac du même nom.

2.1.2. Les risques d'éboulement de terrain à Sassandra

Les menaces d'éboulement de terrain dans la ville s'expliquent par le facteur d'érosion. Localisée dans une zone pluvieuse et bordée par l'*océan Atlantique*, Sassandra fait face à une érosion interne et côtière. L'érosion à l'intérieure des terres urbaines dérive des eaux de ruissellement. En effet, le ruissellement qui fait suite aux pluies diluviennes - érode les sommets et à un degré important, les versants des collines, emportant dans ces eaux boueuses un peu plus de terre qui s'accumule dans les dépressions. L'érosion engendre ainsi une véritable menace d'éboulement de terrain. Les zones fortement soumises à ce risque sont celles comprises entre l'axe principal qui traverse la ville et la route du lycée Moderne de Sassandra, le quartier Kissié-kikié, le quartier Phare et particulièrement le quartier Alladjan (Figure 2).

La figure 2 indique les zones inondables et d'éboulement de terrains à des degrés de risques différents. Parmi les zones inondables, les quartiers

Groudou, Bété et Guézé sont à un niveau de risque très élevé tandis que pour les zones d'éboulement de terrains, seul le quartier Alladjan est à un niveau d'alerte. Ce dernier quartier fait partie des anciens quartiers de la ville. L'exposition du sous-bassement des habitations démontre le risque élevé d'éboulement de terrain. Des cas réguliers d'éboulement de terrains du versant sud de la colline Alladjan ont été enregistrés de 2012 à 2017 selon les populations enquêtées, indiquant ainsi la menace continue du phénomène dans ce quartier (Planche 2).

Figure 2 : Zones de risques d'inondation et d'éboulement de terrains



Planche 2 : Cas d'éboulement de terrains au quartier Alladjan



Source : TAPE Sophie Pulchérie, photos prises en 2017

La planche 2 présente des cas d'éboulement de terrains au quartier Alladjan. Les deux (2) premières images datent de 2017 tandis que la dernière image remonte à juin 2014, en rappel à la forte pluviométrie affichée par le graphique 1. La pente Sud de la colline a cédé sous la pression des eaux de pluie. La clôture observée au plan médian qui mesurait 3 m de hauteur a été engloutie par les débris boueux. Elle a une hauteur inférieure à un mètre par endroits.

75% des constructions sont menacées dans ce quartier, car elles sont disposées sur une pente très forte (25%) (BNETD, 1998). En effet, une analyse physique détaillée du site urbain de Sassandra menée par le BNETD pour apprécier à la fois la constructibilité et l'aptitude du site à recevoir un type d'occupation du sol, a conduit à la connaissance et au regroupement de sites homogènes, en d'autres termes, de sites de versant de même pente (Tableau I). Les conclusions de cette étude indiquent que le site urbain de Sassandra se singularise par des escarpements abrupts.

Tableau I : Compartimentage en zone de même pente du site de Sassandra

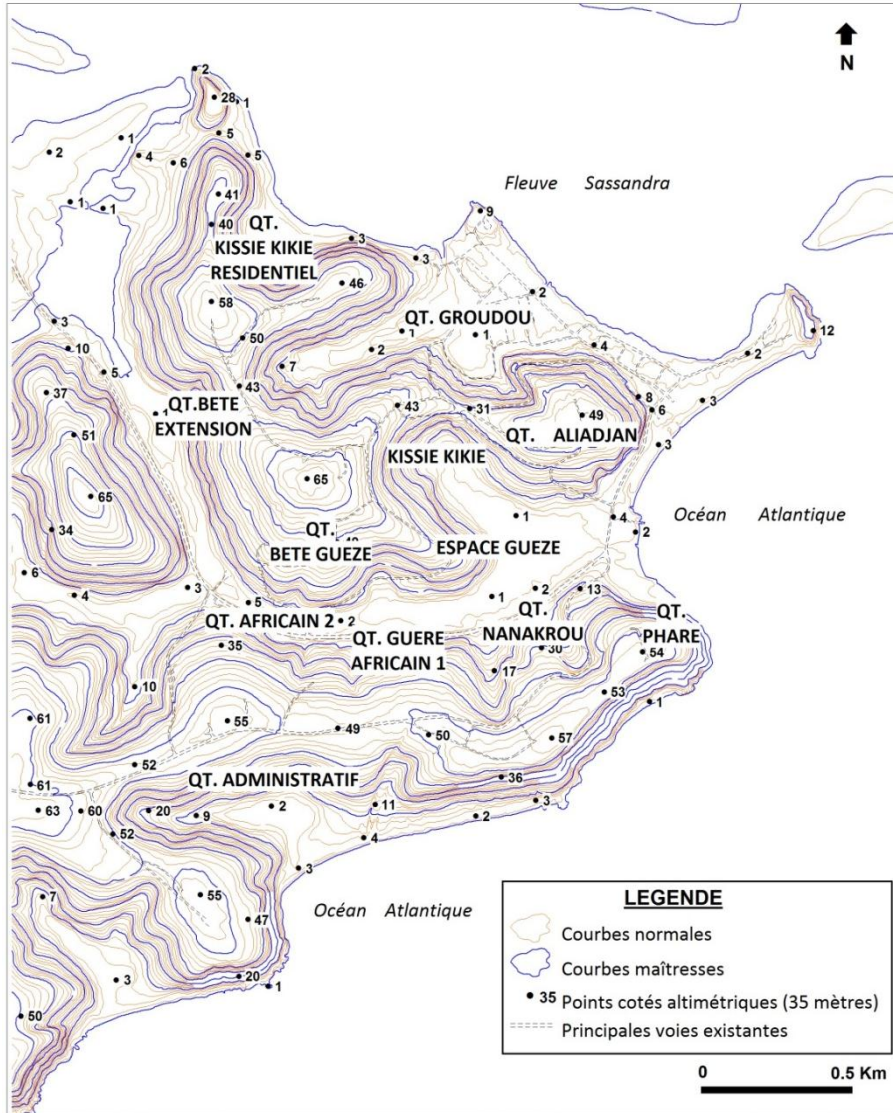
Pentes	Localisation des sites
Inférieur à 7 % et bas-fond marécageux	Groudou, camp fanti, le commerce, la nouvelle gare routière et la pénétrante, le marché et l'ancienne gare.
7 à 25 %	Quartiers Groudou, Kissié Kikié, Administratif, Phare, Bété, Guéré.
Supérieur à 25 %	Quartiers Alladjan, Phare, Administratif, Kissié-Kikié Résidentiel, implantation ponctuelle individuelle (haut standing).
Zone de mer et d'estuaire	Installations touristiques et de pêche

Source : Direction départementale de la construction et de l'urbanisme, 2008.

Au regard du tableau I, on note qu'en dehors du quartier Alladjan, tous les quartiers à forte pente (supérieur à 25 %) sont des quartiers résidentiels. Cette situation s'explique par les disponibilités spatiales du moment et surtout par l'aisance des propriétaires qui désirent le confort d'une résidence perchée. Le phénomène érosif est quasi inexistant dans ces quartiers certainement à cause des dispositions urbanistiques et écologiques prises au début de leur réalisation. Ces pentes abruptes dont Sassandra a hérité proviennent de la complexité topographique de son site (Figure 3).

La figure 3 montre l'occupation des éléments de relief dans la localité urbaine de Sassandra. Il s'agit d'un relief de plateaux constitué de collines et de vallées. Ces éléments physiques ont modelé l'espace urbain qui se caractérise par des sites accidentés. La ville se caractérise alors par l'existence de zones à fortes pentes en moyenne supérieure à 15 % (BNETD, 1998 et 1993) et par des dépressions. Il est rare d'observer de grandes surfaces planes d'un seul tenant, en dehors des plaines le long du *marigot Guézé*, du fleuve Sassandra et de l'océan Atlantique. Ce type de relief mouvementé engendre indéniablement de graves des risques d'éboulements de terrain. Sur ce site, le bâti donne l'impression de « boîtes d'allumettes » suspendues qui pourraient se décrocher à tout moment.

Figure 3 : Topographie de la ville de Sassandra



Source : BNETD - PDCC - Restitution numérique de Sassandra 1989

Conception et réalisation :
Sophie TAPE & A. Constant

En outre, l'érosion côtière est un phénomène réel dans la localité urbaine. Selon Encarta (2009), l'érosion côtière se définit comme « l'avancée des mers ou des océans sur les continents ». La lente remontée du niveau des eaux marines érode les terres (Lacaze, 1993). Cette avancée relativement lente, mais continue de l'*océan Atlantique* au niveau du littoral ivoirien (Hauhouot, 2002) et spécifiquement au niveau de l'aire d'étude engendre la dégradation des vestiges coloniaux et de l'habitat humain ainsi que du relief de falaise. En effet, les sites historiques notamment les bâtiments coloniaux et le wharf encourent un risque élevé de disparition. Le débordement de l'océan sur le continent en raison de la fonte des glaciers détériore ces richesses coloniales, témoins de l'histoire et de la prospérité d'antan de la ville côtière de Sassandra (Planche 3).

Planche 3 : Vues de la dégradation du wharf de Sassandra



Source : TAPE Sophie Pulchérie, photos prises en 2004, 2008 et 2017

Les images de la planche 3 montrent l'effet corrosif de l'océan Atlantique sur l'infrastructure historique de la ville. La première image datant de 2004 présente une image d'un wharf continu, mais affaissé dans sa partie médiane. Cette partie endommagée disparaît sur la deuxième photo de 2008, de même que la fraction implantée sur le continent qui est perceptible sur la dernière image de 2017. Cette menace de disparition du wharf provient de l'avancée océanique sur le site de Sassandra.

De plus, la falaise vive et les habitations, réalisés aux larges océaniques subissent les mêmes effets marins (Planche 4).

Planche 4 : Vue de la remontée des eaux marines aux pieds de la falaise et d'une habitation



Source : TAPE Sophie Pulchérie, photos prises en 2009 et 2017

Les deux premières images de la planche 4 datant respectivement de 2009 et de 2017 présentent l'envahissement des eaux marines sous la falaise. Les pierres, en avant plan de la première image, sont immergées sur la deuxième au point où la falaise est devenue inaccessible. La dernière image montre la terrasse de l'habitation d'un enquêté détruite par l'avancée océanique en 2017.

2.2. Impact des risques naturels sur le développement spatial de Sassandra

2.2.1. Un site potentiellement inapte à l'urbanisation

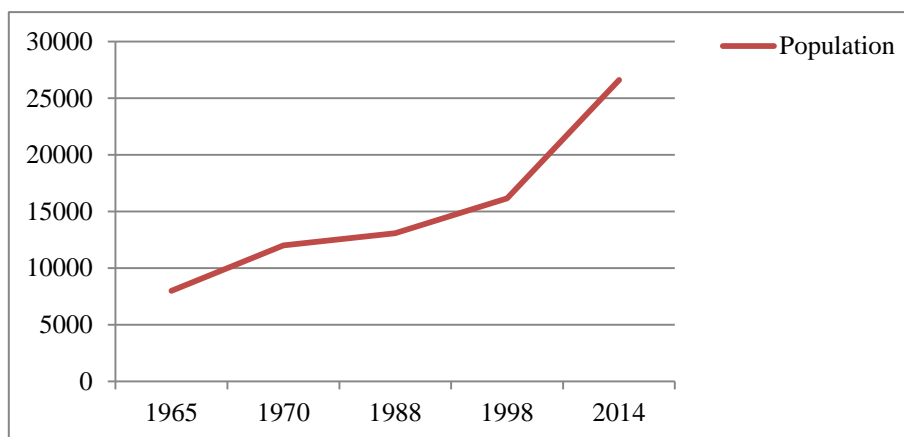
Les risques d'éboulements de terrain et d'inondation dont le site accidenté de Sassandra est enclin, peuvent expliquer en partie que la ville soit potentiellement inapte à l'urbanisation, car ils ne confèrent pas à la ville un grand nombre d'espaces constructibles. La stratégie de son développement spatial est totalement dépendante de la disponibilité des espaces plats qui sont très rares dans l'ensemble. Ils sont rencontrés dans les bas-fonds marécageux indéniablement inondables, dans les zones de mer sur lesquelles l'océan exerce des droits, sur les berges fluviales envahies par le fleuve en saison

pluvieuse et enfin sur les versants de pentes inférieures à 7 % difficilement trouvables. Cette situation démontre l'insuffisance criarde d'espace d'un seul tenant, justifiant ainsi que le site est difficilement urbanisable. Sassandra est, par conséquent, le propre d'une ville au site collinaire. La rigidité de ces pentes (entre 7 et 25 %) dépeint sur sa capacité à être apte à son étalement spatial. Il n'existe pas encore dans l'espace urbain de Sassandra, une colline à pente très douce propice à des fins de distraction selon toutes les personnes interrogées.

2.1.2. Une très lente dynamique spatiale

Les menaces d'inondation et d'éboulement de terrain ont énormément contribué à la léthargie spatiale de l'aire d'étude. Construit sur un site très complexe et vulnérable, Sassandra connaît un développement spatial dispersé tenant compte des disponibilités des zones constructibles. Il est donc difficile à la ville d'attirer une population nouvelle ou de maintenir celle déjà présente. La faible croissance démographique est le vecteur de la stagnation spatiale de Sassandra (Graphique 2). Alors que le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) de 1987 prévoyait une population de 25 000 habitants à l'horizon 1995, la population n'était que de 15 000 habitants, soit moins de 10 000 habitants. C'est seulement 19 ans après que la population urbaine de Sassandra est passée à 26 608 (RGPH, 2014), soit un apport moyen annuel de moins de 611 habitants. Cette situation s'explique par la complexité et la vulnérabilité du site qui est répulsif à l'implantation humaine.

Graphique 2 : Évolution de la population de Sassandra de 1965 à 2014



Source : RGPH de 2014, 1998 et 1988 ; Enquêtes de terrain 2017

Sur le graphique 2, la courbe présente une lente évolution démographique de 1965 à 1998. Ce fait pourrait résulter d'abord de la construction du Port Autonome de San Pedro à quelques 77km de l'aire

d'étude et enfin du côté répulsif du site qui handicape l'apport ou le maintien d'une population nouvelle importante dans ladite ville. Pourtant, entre les années 1998 et 2014, la courbe indique une dynamique démographique importante. Cette situation pourrait s'expliquer par la crise socio-politique connue par la Côte d'Ivoire de 2000 jusqu'à 2011. En effet, les villes localisées au sud du pays ont été les lieux d'accueil des populations déplacées du nord et de l'ouest. Les petites et moyennes villes du sud ont vu leur population d'origine presque doubler en raison des coûts des loyers relativement moins onéreux que ceux des grandes villes comme San Pedro la seconde ville portuaire et Abidjan la capitale économique.

L'analyse de l'état actuel de Sassandra comparée aux prévisions de 1987 fait ressortir une très faible évolution spatiale de la ville (Tableau II). Les besoins théoriques en espace sont quasi inexistantes.

Tableau II : Évolution des superficies de l'espace urbain de Sassandra

Année	Superficie (ha)	Évolution (ha)
1987	180	-
1997	252,7	72,7
2007	260	7,3
2017	560	300

Source : enquêtes de terrain, 2017

Le tableau II présente l'évolution des taches urbaines de la ville de Sassandra. Bien que la localité connaisse une évolution de sa superficie, le constat est que cette évolution n'est pas significative. De 1997 à 2007, l'apport en terrain urbanisé est seulement de 7,3 ha, soit moins d'un hectare par an. Cette situation pourrait s'expliquer par la non viabilisation des lotissements réalisés par les autorités municipales et par leur éloignement du centre-ville. Cela eu pour conséquence, l'arrêt de cette opération d'urbanisme d'où la lente dynamique spatiale observée. C'est seulement en 2017, et surtout avec l'arrivée des déplacés de guerre de 2010-2011 que la tâche urbaine est passée à 560 ha. Ce nouveau lotissement non viabilisé est très faiblement mis en valeur selon 95% des enquêtés. Il n'est donc pas encore habité.

2.1.3. Taudification et problèmes de logement

La complexité du site combiné à la présence des deux importants plans d'eau notamment le fleuve à l'Est et l'océan au Sud sont les facteurs déclenchant des risques dans la ville. Ces menaces d'ordre naturel perturbent le développement spatial de Sassandra puisqu'elles contribuent à la taudification de l'espace urbain. Les enquêtes ont révélé que la population s'implante dans les lieux qu'elle évalue sûrs, rendant ainsi le développement

spatial épars. La morphologie spatiale de la ville n'est pas homogène, mais discontinue et le nombre important d'habitats précaires démontre la spontanéité des populations à vouloir se loger. Ce paysage urbain donne l'impression d'un espace insalubre pendant la saison pluvieuse, saison qui s'étend pratiquement sur toute l'année (Graphique 1). Par ailleurs, les coûts élevés pour les travaux de terrassement et de remblaiement des terrains ne facilitent pas l'occupation des espaces ayant fait l'objet de lotissements. Ils ne sont donc pas mis en valeur ou le sont très faiblement dans l'ensemble et entraînent le problème criard de logements décents auquel la ville est confrontée. En effet, 66% des fonctionnaires interviewés désirent être mutés en raison du manque de logement et de l'inaccessibilité des lieux de travail localisés sur de fortes pentes ou au sommet des collines.

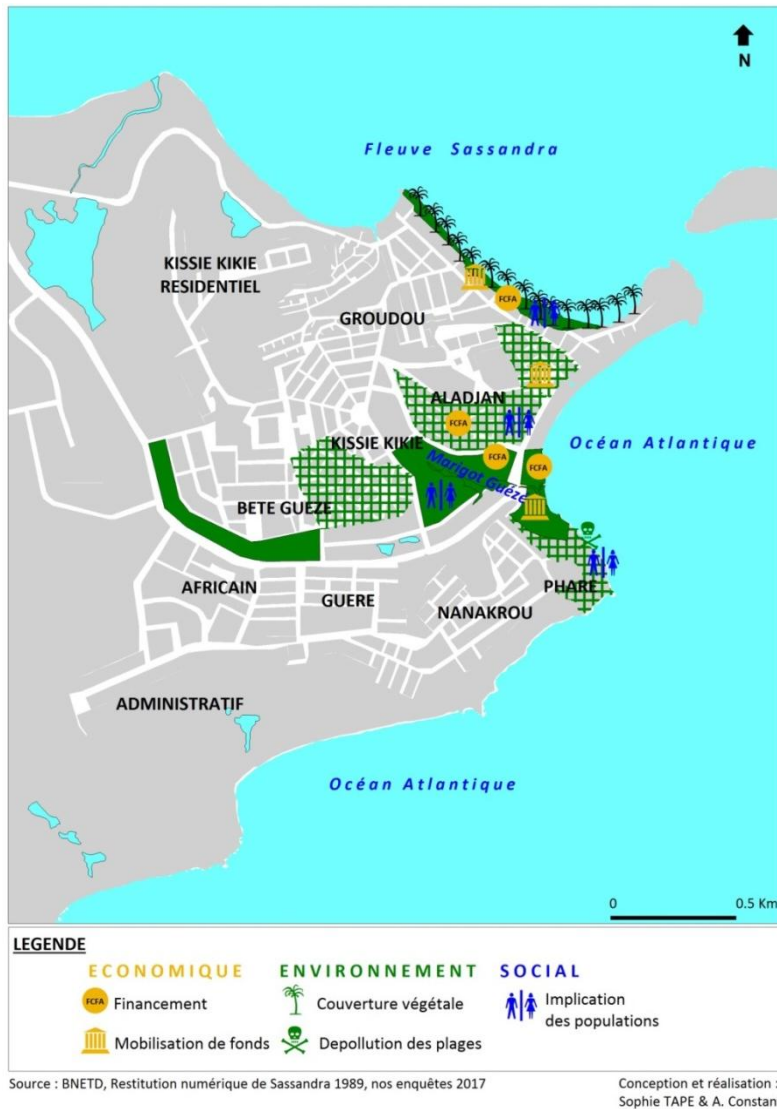
3. DISCUSSION

La complexité du site, l'abondance de la pluviosité et la présence de cours d'eau importants dans la ville côtière de Sassandra ont engendré des inondations et des risques avérés d'inondation et d'éboulement de terrains. Bien que la proximité de l'eau crée un environnement particulier qui peut être parfois contraignant, ce sont surtout les rapports entre l'homme et son milieu qui engendrent ces phénomènes néfastes (Veyret, 1999). Si les causes naturelles telles que la pluie et le ruissellement des eaux, citées par Regnauld (1999) sont présentes sur l'aire d'étude, les causes anthropiques liées aux constructions sur des pentes instables sont indéniables dans la ville. En effet, les habitants de Sassandra participent à la dégradation de leur site en l'exposant aux graves menaces d'éboulement de terrain. Les constructions anarchiques sur les pentes et les sommets des collines ne respectant pas les normes urbanistiques sont à la base des problèmes d'éboulement de terrains. La nature est régie par des lois entraînant irréversiblement une suite logique de « causes et d'effets » (Vidal De La Blache, 1910). L'intervention fréquente et régulière de la population sur des espaces à la fois originaux et vulnérables, comme le soutient Miossec (1998), provoque toujours une fragilisation des équilibres naturels, suivie d'une dégradation du milieu (Pirazzoli, 1993). Les stratégies de modification spatiale et de transformation du paysage urbain de Sassandra sont souvent confrontées à des coalitions d'intérêts antagonistes, car elles ne prennent pas en compte la mise en valeur et la protection de son site. La ville littorale d'étude constitue un milieu fragile où il convient de mettre en place très rapidement une politique coordonnée de protection et de conservation en vue de sa durabilité. Des recommandations sont faites en prenant en compte les spécificités de ce milieu instable en vue de trouver un équilibre entre sa mise en valeur et sa protection dans le contexte d'une politique de développement durable.

3.1. Stratégies de protection du milieu

Pour affronter le phénomène érosif, les zones à risque élevé (figure 2) doivent être exemptées de toute habitation. Le déplacement des constructions à une distance raisonnable de la côte est préconisé par les personnes enquêtées pour une protection durable du quartier Groudou. L'adoption d'une politique de retrait des édifices le long de la côte proposée par les autorités municipales est une solution durable et moins coûteuse, car elle évitera le remblaiement de plage en sable proposé par ABE (2005). Par ailleurs, les zones à risques d'éboulement de terrains doivent être débarrassées des habitations localisées au sommet de la colline du quartier Alladjan. L'intérêt de cette suggestion émane du fait qu'elle découle des populations elles-mêmes. Ainsi, l'hôpital général de Sassandra devra être délocalisé et les constructions des populations Fanti aux abords du sommet devront être détruites pour favoriser un relatif équilibre à la colline. De plus, un couvert végétal doit être aménagé sur tous les espaces menacés de sorte à atténuer les effets de l'érosion (Figure 4).

Figure 4 : Croquis de synthèse pour le développement durable de Sassandra



La figure 4 présente les trois facteurs importants dont Sassandra a besoin pour le développement durable de son site. Il s'agit du facteur économique, environnemental et social. La mise en application des propositions émanant de ces facteurs permettra à la localité de réussir son développement spatial. La promotion de la ville verte devrait, à ce niveau, être encouragée.

3.2. Stratégies d'implication des populations dans la protection des zones à risque

Toute politique de préservation des milieux littoraux et de pérennisation d'habitat naturel doit se faire avec l'entière participation des populations qui sont à la fois les bénéficiaires, les utilisateurs et parfois les destructeurs de leur environnement (Tapé, 2015). L'exemple de la gestion de forêts sacrées en est une illustration. Pourquoi les forêts sacrées demeurent-elles toujours intactes ? C'est justement parce que leur protection émane de la population elle-même. C'est elle qui intervient en amont et en aval de sa conservation. L'écarter serait une erreur, car l'interdit pousse toujours à la curiosité. Ainsi, des séances permanentes de formation et d'informations des populations de Sassandra devraient être effectuées afin d'expliquer les enjeux écologiques du site. Ces formations seront relatives à l'inventaire des problèmes écologiques auxquels elles seront confrontées si les zones à risques ne sont pas préservées. Ainsi, cette situation leur permettra de percevoir et d'identifier les préoccupations réelles et les attentes des autorités administratives et municipales à leur égard.

Toutefois, pour l'effectivité de leur implication, les habitants de Sassandra doivent être des citoyens responsables. Ils devront adopter une attitude concourant à la sauvegarde des espaces à risques dans leur quotidien en évitant la construction d'habitats dans des zones identifiées comme des zones à risques. Ce changement de comportements des populations littorales passe nécessairement par la prise de conscience des problèmes écologiques et surtout par leur adhésion, car elles en sont les bénéficiaires. En effet, toute action forcée ne relève pas du jeu démocratique. L'adhésion des populations constitue un préalable au véritable changement de comportements des utilisateurs des espaces littoraux. Il importe, alors, de sensibiliser et d'éduquer l'ensemble de ces acteurs en leur inculquant l'information environnementale et en les associant aux prises de décision dans le but de susciter leur adhésion effective.

3.3. Stratégies municipales pour la protection du milieu

De tous les acteurs côtiers, seules les autorités administratives et politiques ont un réel pouvoir de décision et de création d'un cadre d'information et d'échange pour responsabiliser les populations de Sassandra dans la sauvegarde du site de cette localité. C'est à elles que revient la tâche de faire comprendre aux administrés la valeur des milieux littoraux en vue d'un changement de comportement. Ainsi, l'élaboration d'une convention locale réunissant les autorités municipales, les responsables administratifs, les ONG, les opérateurs économiques et les représentants de quartier s'impose comme une nécessité pour réguler rationnellement l'accès et l'usage des sites urbains et particulièrement les sites à risques et pour gérer efficacement

les conflits qui en découleront (Djiré et Dicko, 2007). Cette convention sera un ensemble d'accords négociés fixant les règles, les droits et les devoirs de chacun dans l'utilisation et la gestion des espaces locaux. La mise en application effective de cette convention dans la ville de Sassandra, comme c'est déjà le cas au Mali (Djiré, 2004) et au Sénégal (Granier, 2006), contribuera à endiguer et anticiper les problèmes inhérents à la variabilité climatique, à la croissance démographique récemment notée et à la forte pression exercée sur les pentes et les sommets de colline. Son appropriation effective par toutes les parties prenantes conduira à la « communication participative pour le développement » (Bessette, 2007) de Sassandra. De la concertation à la recherche du consensus entre acteurs locaux, sortiront des réponses intégrées à portée environnementale, vitales pour la durabilité de l'aire d'étude.

De plus, la création d'un comité de gestion environnementale à long terme par les autorités municipales pourrait renforcer les échanges entre les différents acteurs. Ces responsables municipaux devraient mettre en place un comité de gestion de l'environnement dans les différents quartiers de la ville. Ce comité doit être composé de responsables de quartier et représenterait la population au cours des réunions du Conseil municipal afin d'exposer les différents problèmes environnementaux rencontrés par les résidents. Les autorités municipales, par le biais de ce comité, véhiculeraient plus facilement leur message en vue d'une sensibilisation directe et efficace pour la préservation durable de la ville littorale. Ainsi, toutes les décisions qui seront prises au cours des différentes réunions seraient retransmises par ces responsables aux populations. Cette forme d'échanges directe et permanente permettrait aux populations de poser, sans intermédiaire, leurs préoccupations à leurs chefs de quartier et à ceux-ci de faire passer les différents messages de sensibilisation et d'éducation à la préservation et à la protection des zones à risques.

En outre, la municipalité doit contribuer à la création des ressources financières qui sont indispensables à l'aménagement et au développement urbain (Dembele, 1997). En effet, les autorités municipales devront mobiliser des fonds pour le financement des grands travaux de terrassement, de remblaiement, de viabilisation des lotissements et de réalisation d'habitat respectant les formes d'urbanisation, permettant de garantir la préservation de l'identité de la localité d'étude. Le site trouvera ainsi son équilibre et le problème de logement sera aussi réglé.

3.4. Les stratégies étatiques pour une protection durable des villes côtières

Les pouvoirs publics devront mettre en place un projet de loi pour protéger les espaces littoraux. La loi de conservation du littoral,

comparativement à la loi littorale française, doit permettre d'anticiper sur la définition d'une bande de protection de quelques kilomètres qui tiendra compte de l'instabilité écologique de la zone. Un contenu juridique devrait être donné à cette loi pour permettre le développement durable du littoral ivoirien en général et celui de Sassandra en particulier. Il s'agit de concevoir et d'élaborer une proposition de loi de conservation du littoral afin de la réaliser en une loi spécifique à l'aménagement et à la protection des espaces côtiers de sorte que les différents acteurs intervenant sur cet espace s'y réfèrent (Tapé, 2015). Ce projet de loi devra tenir compte de la rareté, de la sensibilité écologique et des spécificités de l'espace littoral ivoirien en général et de celui étudié en particulier. En pratique, cette loi, comme en France, devrait contraindre les communautés côtières à déclarer les espaces impropres à la construction et aux activités économiques. L'adoption de cette loi ne peut être qu'avantageuse, puisqu'elle viendra en appui aux nombreuses résolutions prises par les autorités dans le domaine de l'aménagement et de la gestion durable des espaces côtiers. Mieux, elle s'imposera comme un palliatif aux multiples problèmes liés à la zone littorale. Elle sera, par ailleurs, applicable aux personnes physiques ou morales désireuses de réaliser des constructions ou des aménagements sur la côte, contribuant ainsi à la stabilité économique et écologique des sites.

La création d'une Société étatique qui regroupera des personnes physiques et morales (des représentants des ministères liés aux activités littorales, des organisations nationales et internationales intervenant sur la côte, des collectivités territoriales, municipales et villageoises possédant un littoral et des sociétés et industries intervenant dans les villes côtières) pourrait s'avérer nécessaire (Ministère de l'environnement, 2004). Cette Société sera une structure à capitaux mixtes. En effet, en plus de la contribution de l'État, un fonds littoral pourrait être levé pour assurer la pérennité des ressources. Ce fonds sera composé de prélèvements effectués sur les ressources financières des sociétés portuaires, agroindustrielles et touristiques des villes côtières. En outre, une taxe pourrait être aussi initiée à l'endroit des acteurs de la pêche comme contribution au fonds littoral. A cela, il faut ajouter l'étroite collaboration qui devrait exister entre cette structure et les forces de défense (les agents des eaux et forêts, les gendarmes, les policiers ordinaires et les policiers municipaux) pour constituer des moyens de dissuasion pour une meilleure applicabilité de la politique environnementale. Ainsi, toutes les décisions relatives à la protection et à l'encadrement de l'aménagement de la côte ivoirienne, devront être confiées à cette société spécifique dotée de moyens institutionnel, financier et d'intervention pour une véritable mise en œuvre de la politique environnementale en Côte d'Ivoire en général et à Sassandra en particulier. Cette structure devra aussi suivre la mise en application de la loi de

conservation du littoral afin de contrôler l'état de la côte et de son évolution. Elle garantira la gestion foncière, le maintien et la mise en valeur d'une haute qualité paysagère et environnementale des espaces littoraux ivoiriens.

CONCLUSION

Les facteurs naturels, tels que les éléments du relief avec son corollaire de site collinaire et l'abondance de la ressource en eau, ont conféré à la ville côtière de Sassandra un site complexe. Cette localité urbaine se révèle ainsi à travers des menaces d'inondation et d'éboulement de terrain. Ces risques ont eu un impact négatif sur l'étalement spatial de la ville. Elle a contribué à la léthargie spatiale du secteur d'étude en lui imposant un aménagement éparés. La taudification de la ville et la pollution esthétique découlée en sont les conséquences. La politique de développement spatial de la ville côtière de Sassandra est totalement dépendante de la mise en application des stratégies proposées. Ces stratégies requièrent la participation de tous les acteurs notamment les populations résidentes, les responsables municipaux et les autorités étatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- ABE (J.), 2005. *Contribution à la connaissance de la morphologie et de la dynamique sédimentaire du littoral ivoirien (cas du littoral d'Abidjan) : essai de modélisation en vue d'une gestion rationnelle*. Thèse de doctorat d'Etat ès-sciences naturelles, Université de Cocody, Abidjan, 337 p.
- BESSETTE (G.), 2007. *Eau, terre et vie. Communication participative pour le développement et la gestion des ressources naturelles*, Québec, Les Presses de l'Université/l'Harmattan/CRDI, 384 p.
- BROU (Y. T.), 1997. *Analyse et dynamique de la pluviométrie dans le sud forestier ivoirien : recherche de corrélation entre les variables climatiques et les variables liées aux activités anthropiques*. Doctorat de 3^e cycle, Université de Cocody, Abidjan, 211 p.
- DEMBELE (O.), 1997. « *Le modèle d'urbanisme face à la crise* », Participation au thème « projet urbain d'État, initiatives privées et médiateur du développement urbain, actes du colloque international du GIDIS-CI du 28 novembre au 02 décembre 1994 », Éditions Karthala, ORSTOM, Paris, 10 p.
- DJIRE (M.), 2004. *Les conventions locales au Mali : une grande nébuleuse juridique et un pragmatisme en GRN*, IIED, 18 p.
- DJIRE (M.) et DICKO (A. K.), 2007. *Les conventions locales face aux enjeux de la décentralisation au Mali*, Paris, Karthala, 280 p.

- ENCARTA, 2009. *Encyclopédie libre*, Microsoft.
- GRANIER (L.), 2006. *Les conventions locales de gestion des ressources naturelles et de l'environnement. Légalité et cohérence en droit sénégalais*, UICN, 56 p.
- HAUHOUOT (C.), 2002. *Analyse et cartographie de la dynamique du littoral et des risques naturels côtiers en Côte d'Ivoire*. Thèse de géographie, Université de Nantes, 300 p.
- Institut National de Statistiques (INS), 2014. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat : Ville de Sassandra*. 1 p.
- Institut National de Statistiques (INS), 1998. *Recensement Général de la Population et de l'Habitat : Ville de Sassandra*. 1 p.
- LACAZE (J. C.), 1993. *La dégradation de l'environnement côtier, conséquences écologiques*. Collection Masson, 138 p.
- Ministère de l'Environnement, 2004. *Livre Blanc du Littoral de Côte d'Ivoire*, collection SECA-BRLI, Côte d'Ivoire, 46 p.
- MIOSSEC (A.), 1998. *Les littoraux, entre nature et aménagement*. Edition SEDES, Paris 264 p.
- PIRAZZOLI (P. A.), 1993. *Les littoraux*. Éditions Nathan, Paris 191 p.
- Projet de Développement des Communes Côtières (PDCC), 1998. *Commune de Sassandra : Document de planification*. BNETD, 83 p.
- Projet de Développement des Communes Côtières (PDCC), 1993. *Commune de Sassandra : Programmes d'actions concertées*. DCGTx, 21 p.
- REGNAULD (H.), 1999. « L'élévation et les variations du niveau marin à l'Holocène terminal dans l'Ouest français : une approche par les dépôts de tempêtes » in *Quaternaire*, 10, 2/3, pp. 181-188.
- REGNAULD (H.), FOULON (N.), LOMONT (M.) et DELEGUE (S.), 1999. « Évolution naturelle et évolution anthropique du littoral de l'Abbaye de Beauport. Bretagne Nord, France » in *Géomorphologie*, n°2, pp. 173-186.
- REGNAULD (H.), 1998. *Les littoraux, Synthèse*. Armand colin, Paris, 95 p.
- VEYRET (Y.), 1999. « Géo-Environnement » in *Revue Géographique de l'Est*, collection campus, SEDES, pp. 5-6.
- TAPE (S. P.), 2015. « Problèmes de développement et recommandations pour une gestion durable des villes littorales du Sud-ouest », in *Aménagement et gestion des villes côtières du Sud-ouest ivoirien*, Tome 2, Editions Universitaires Européennes, Saarbrücken, Allemagne, 289 p.