



**Université Senghor**

Université internationale de langue française  
au service du développement africain

Opérateur direct de la Francophonie

Evaluation de la prise en compte des mesures d'adaptation  
aux changements climatiques dans les plans d'aménagement  
et de gestion des zones humides : cas du Parc National  
d'Azagny (Côte d'Ivoire)

Présenté par

**Djeyao Roy Hartman ASSIE**

Pour l'obtention du Master en Développement de l'Université Senghor

Département Environnement

Spécialité « Gestion des aires protégées »

Le 18 mars 2015

Sous la direction de : **Dr. Paul OUEDRAOGO**

Conseiller Principal pour l'Afrique de la convention Ramsar, Gland, Suisse

Devant le jury composé de :

<b>Dr. Martin YELKOUNI</b> Directeur du Département Environnement, Université Senghor Alexandrie, Egypte	Président
<b>Dr. Marianne Von FRENCKELL</b> Chef de travaux, Département des sciences et gestion de l'environnement de la faculté des sciences, Université de Liège, Belgique	Examineur
<b>Dr. Paul OUEDRAOGO</b> Conseiller principal pour l'Afrique de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse	Examineur

Université Senghor – Opérateur direct de la Francophonie  
1 Place Ahmed Orabi, BP 21111, 415 El Mancheya, Alexandrie, Egypte  
[www.usenghor-francophonie.org](http://www.usenghor-francophonie.org)



## Remerciements

La réalisation de cette étude est le fruit de la mutualisation des actions de diverses personnes. A cet effet, nous voulons manifester ici notre reconnaissance et notre gratitude. Ainsi nous pensons Particulièrement à :

- L'Université Senghor qui nous a offert la possibilité de faire cette formation et à travers elle, le Recteur de l'Université Senghor d'Alexandrie le Professeur Albert LOURDE ;
- Docteur Martin YELKOUNI, Directeur du département environnement et son assistante Catherine GURGUENIAN pour leurs efforts et disponibilité pour la réussite de cette formation;
- Docteur Paul OUEDRAOGO, Conseillé Principal pour l'Afrique de la convention de Ramsar, pour sa disponibilité, son encadrement et ses conseils ;
- Monsieur Adama TONDOSSAMA, Directeur Général de l'office ivoirien des parcs et réserves, pour avoir permis notre participation à cette formation et le déroulement de notre stage ;
- Monsieur Marcel YAO, coordonnateur du programme national de changement climatique, pour sa disponibilité et ses conseils ;
- Monsieur Ouattara KASSOUM, directeur administratif et des ressources humaines de l'office ivoirien des parcs et réserves, pour avoir facilité la réalisation de notre stage ;
- Monsieur Hiliase BAKAYOKO, directeur de zone sud de l'office ivoirien des parcs et réserves, pour ses conseils ;
- Monsieur N'goran Binger WAMIEN, chef secteur du parc national d'azagny, pour sa disponibilité, la facilitation de notre séjour à grand Lahou et ses orientations ;
- Monsieur Roger Brou KOUAME chef de service système d'information géographique et suivi écologique de la direction de zone sud de l'office ivoirien des parcs et réserves ;
- Monsieur Brou Jean Philippe OKA, chef de cantonnement des eaux et forêts de Grand Lahou, pour sa disponibilité ;
- Notre famille pour la marque d'attention et le soutien ;
- Nos amis de promotion de l'Université Senghor, particulièrement les étudiants du département environnement pour les observations et critiques pour l'amélioration de ce mémoire.

## **Dédicace**

**A mon fils**

**Moayé Kylian Axel ASSIE que j'ai laissé à l'âge de 3 mois pour cette formation**

**A mon Epouse**

**ASSIE née Totho Gisèle Kouamé A.**

## Table des matières

Remerciements .....	i
Dédicace .....	ii
Table des matières .....	iii
Liste des figures .....	v
Liste des tableaux .....	v
Liste des sigles et abréviations .....	vi
Résumé .....	viii
Abstract .....	ix
Introduction générale.....	1
Chapitre I : Faible prise en compte des mesures d'adaptation dans la planification de gestion des zones humides.....	3
1.1. Impact des changements climatiques .....	3
1.1.1. Impact des changements climatiques en Afrique de l'Ouest et en Côte d'Ivoire .....	3
1.1.2. Effets des changements climatiques dans la zone d'étude.....	5
1.1.3. Sites Ramsar et réseau d'aires protégées en Côte d'Ivoire et adaptation aux changements climatiques.....	7
1.1.4. Justification du choix du sujet .....	9
1.1.5. Formulation du problème .....	12
1.2. Relation entre les aires protégées, les zones humides et les changements climatiques .....	13
1.2.1. Paradigme des conservateurs à la genèse des Aires Protégées.....	13
1.2.2. Nouvelles approches de gestion et rôle des Aires Protégées et Zones Humides face aux changements climatiques.....	13
1.2.3. Résilience des communautés aux changements climatiques .....	14
1.2.4. Hypothèse de recherche .....	15
1.2.5. Définitions des concepts .....	15
Chapitre II : Démarche pour améliorer la prise en compte des mesures d'adaptation dans la planification de gestion du Parc National d'Azagny.....	17
2.1. Présentation de la zone d'étude .....	17
2.1.1. Localisation géographique.....	17
2.1.2. Milieu naturel .....	19
2.1.3. Population riveraine .....	21
2.2. Procédure de collecte des données .....	22
2.2.1. Acteurs interviewés.....	22
2.2.2. Localités ciblées pour l'étude .....	23

2.3.	Instruments de collecte des données .....	23
2.3.1.	Revue documentaire .....	23
2.3.2.	Entretiens individuels .....	24
2.3.3.	Entretien collectif .....	24
2.4.	Opérationnalisation des données .....	25
2.5.	Procédure de traitement et d'analyse des données .....	27
Chapitre III : Amélioration de la prise en compte des mesures d'adaptation et efficacité de gestion du Parc National d'Azagny.....		28
3.1.	Caractérisation des activités de gestion du Parc National d'Azagny .....	28
3.1.1.	Identification des activités de gestion du Parc National d'Azagny .....	28
3.1.2.	Catégorisation des différentes activités de gestion .....	29
3.1.3.	Caractérisation des activités d'adaptation aux changements climatiques. ....	30
3.2.	Evaluation de l'efficacité de gestion du Parc National d'Azagny .....	34
3.3.	Analyse des données d'enquête et vérification d'hypothèses .....	35
3.3.1.	Connaissance des changements climatiques par les gestionnaires .....	35
3.3.2.	Suivi de données climatiques .....	36
3.3.3.	Implication des populations riveraines à la gestion .....	37
3.3.4.	Risques climatiques sur les populations riveraines .....	39
3.3.5.	Retombés économiques, sociales ou culturelles tirées de la conservation du parc.....	42
Recommandations.....		44
Conclusion générale .....		46
Références bibliographiques. ....		48
Annexes .....		a
Annexe 1 : Evaluation de l'efficacité de gestion du Parc National d'Azagny .....		b
Annexe 2 : Photos du Parc national d'azagny .....		m

## Liste des figures

Figure 1 : Variation morphologique de l'embouchure du fleuve Bandama de 1990 à 2001 à partir d'images Landsat TM et ETM+ .....	6
Figure 2 : Réseau d'aires protégées de Côte d'Ivoire .....	9
Figure 3: Proportion de Sites Ramsar africains ayant un plan de gestion en cours de mise en œuvre .	10
Figure 4: Proportion de parties contractantes africaines ayant évalué l'efficacité de gestion de leurs sites Ramsar .....	11
Figure 5: Carte de localisation du Parc National d'Azagny.....	18
Figure 6: Evolution des isohyètes de la Côte d'Ivoire de 1950 à 1999.....	20
Figure 7: Proportion des activités de gestion du Parc National d'Azagny d'octobre 2010 à mars 2014 .	28
Figure 8 : Participation des populations enquêtées aux activités de gestion.....	38
Figure 9: Activité des populations riveraines du Parc National d'Azagny .....	39
Figure 10 : Proportion des ressources des populations enquêtées.....	39
Figure 11 : Principaux risques climatiques des populations enquêtées. ....	40
Figure 12: Effets de risques climatiques sur les populations enquêtées .....	41

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Evolution de la vulnérabilité des principaux taxons de l'Afrique de l'ouest aux changements climatiques .....	4
Tableau 2 : Récapitulatif de la vitesse d'érosion du trait de côte (partie 1) et de la flèche littorale (partie 2) de 1957 à 2003.....	6
Tableau 3 : Superficie des parcs et réserves de Côte d'Ivoire .....	8
Tableau 4 : Effectifs des acteurs interviewés .....	22
Tableau 5 : Localités enquêtées .....	23
Tableau 6 : Hypothèses, variables et indicateurs.....	26
Tableau 7 : Catégorisation des activités d'adaptation .....	29
Tableau 8 : Caractérisation du suivi écologique.....	31
Tableau 9 : Caractérisation de la recherche .....	32
Tableau 10 : Caractérisation des mesures riveraines .....	33
Tableau 11 : Efficacité de gestion du Parc National d'Azagny .....	34

## Liste des sigles et abréviations

ANADER	: Agence Nationale d'Appui au Développement Rural
BM	: Banque Mondiale
CC	: Changements Climatiques
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	: Convention sur la Diversité Biologique
CIFOR	: Center International Forestry Research
CMAP	: Commission Mondiale des Aires Protégées
CRE	: Centre de Recherche Ecologique
CRiSTAL	: Community-based Risk Screening Tool-Adaptation and Livelihoods
CSRS	: Centre Suisse de Recherche Scientifique
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEREADD	: Fédération des Réseaux et Associations de l'Environnement et de Développement Durable
GIEC/IPCC	: Groupe Inter Gouvernemental sur l'Evaluation du Climat
IFAW	: International Fund for Animal Welfare
IIDD	: Institut International du Développement Durable
INHP	: Institut National de l'Hygiène Publique
INS	: Institut National de la Statistique
METT	: Management Effectiveness Tracking Tool
MINEEF	: Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts
OIPR	: Office Ivoirien des Parcs et Réserves
OMM	: Organisation Mondiale de la Météorologie
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PARCC	: Protected Area Resilient at Climate Change
PNA	: Parc National d'Azagny
PNUD	: Programme des Nation Unies pour le Développement
RCI	: République de Côte d'Ivoire
SODEXAM	: Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique
TNC	: The Nature Conservancy
UFHB	: Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan
UICN	: Union Internationale de Conservation de la Nature

UNA : Université Nangui Abrogoua  
UFR SN : Unité de Formation et de Recherche en Science de la Nature  
UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture  
WCF : World Chimpanzee Foundation  
WCS : Wildlife Conservation Society  
WWF : World Wildlife Fund  
ZH : Zones Humides

## Résumé

Les zones humides sont importantes du fait de la diversité des services écosystémiques qu'elles fournissent pour le bien-être des populations. Malgré cette utilité, elles sont menacées par des actions anthropiques et par les changements climatiques. La vulnérabilité des zones humides aux changements climatiques peut s'avérer irréversible. Cependant, les gestionnaires du Parc National d'Azagny ne prennent pas suffisamment en compte cette menace. Cela se traduit par l'inexistence de mesures de gestion spécifique dans les plans de gestion pour favoriser la résilience des écosystèmes et des communautés face à la menace émergente des changements climatiques.

C'est pour améliorer la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de gestion des zones humides, que cette étude a été effectuée au Parc National d'Azagny en Côte d'Ivoire. Cette étude a été réalisée sur la base des rapports d'activité d'octobre 2010 à mars 2014, aussi par le canal d'outil d'évaluation de l'efficacité de gestion de site. Enfin, l'étude a pu se faire sur la base d'une enquête réalisée dans 7 villages riverains au Parc National d'Azagny.

De cette étude il ressort une faible prise en compte de mesures d'adaptation (19%) dans les activités de gestion de la zone humide avec l'implication de populations riveraines insuffisante évaluée à (21%) des personnes enquêtées. Elle a révélé que très peu d'agents (20%) ont participé à une formation sur les changements climatiques, ce qui entraîne un manque suivi de la vulnérabilité de la zone humide aux changements climatiques. Enfin, l'efficacité de gestion a été évaluée à (50%) avec des insuffisances au niveau des moyens et ressources, ainsi que le manque d'efficacité dans les procédures de gestion. Il est donc nécessaire de former les gestionnaires sur les changements climatiques afin d'améliorer le suivi de l'écosystème face à la menace que représente les changements climatiques, et mieux orienter la prise de décision à travers la participation effective des populations riveraines à la gestion de la zone humide.

**Mots clés : changements climatiques, aires protégées, zones humides, populations riveraines, Plan d'aménagement**

## **Abstract**

Wetlands are important because of numerous ecosystem services that they provide to human well-being. Unfortunately, they are threatened by multiple drivers such as human activities and climate change. According to many studies, the vulnerability of wetlands to climate change might be irreversible. Despite of this fact, the managers of 'Azagny' National Park are not sufficiently aware of this threat. This results in the absence of specific measures in the management plan to improve the ecosystems and communities resilience toward the growing threat represented by climate change.

This study was carried out at the 'Azagny' National Park in Côte d'Ivoire using three data sources, in order to promote the consideration of adaptation measures to climate change while planning the wetland management. The study was conducted on the basis of (i) a report related to activities that took place in the park from October 2010 till March 2014 as well as (ii) a site efficiency assessment tool. We also used data obtained from (iii) a survey conducted in seven villages bordering the park.

This study reveals a weak integration of adaptation measures (19%) in the wetland activities management coupled with the insufficient involvement of local residents (21% of respondents). It has also been shown that very few agents participated in a climate change training, which causes a lack of vulnerability monitoring of the wetlands to climate change. Finally, the effectiveness management was estimated at 50%, with some deficiencies observed in the means, resources and inefficiency in the management procedures.

It is therefore necessary to train managers on climate change in order to improve the monitoring of ecosystems facing the threat of climate change and to better guide decision making through effective implication of local communities in the wetlands management.

**Keywords: climate change, protected areas, wetlands, local population, management plan**



## Introduction générale

Avec une hausse de température de 0,85°C en moyenne entre 1880 et 2012, l'augmentation des températures moyennes à la surface de la terre pourrait atteindre 4,8°C par rapport à la période 1986 à 2005, dans les scénarios les plus pessimistes, c'est-à-dire si les émissions de gaz à effet de serre continuent à leur rythme actuel (GIEC, 2014). Les modèles climatiques globaux ne sont pas adaptés à l'évaluation de l'ampleur de la nature des changements pour le futur au niveau de l'Afrique. Cela se justifie du fait du manque de connaissances et de la non prise en compte des particularités de l'Afrique en général et plus spécifiquement de l'Afrique de l'ouest dans ces modèles (Cook et Vizzy, 2006 ; Rutti *et al.*, 2011 cité dans Masumbuko, 2014). Toutefois, la région devra faire face aux changements climatiques et pour certaines zones, les effets sont déjà perceptibles. En outre, cette partie du monde compte parmi les régions les plus vulnérables aux changements climatiques du fait de la pauvreté mais aussi du fait de la déficience en termes de capacités techniques, humaines et financières (Robinson et Brooks, 2010).

Dans cette région, les effets des changements climatiques influencent tous les écosystèmes. Au niveau de la biodiversité, Il existe déjà un changement dans les calendriers naturels (phénologie) des plantes et des animaux, ainsi que les changements dans certaines distributions d'espèces (Lovejoy, 2008). Les zones humides qui constituent un berceau de la diversité biologique (Ramsar, 2011), fournissent l'eau et la productivité primaire dont un nombre incalculable de plantes et d'animaux dépendent pour leur survie. Les zones humides selon la définition de la Convention de Ramsar (1971), comprennent une grande diversité d'habitats : marais, tourbières, plaines d'inondation, cours d'eau et lacs, zones côtières telles que les marais salés, les mangroves et les lits de zostères, mais aussi récifs coralliens et autres zones marines dont la profondeur n'excède pas six mètres à marée basse. Les bassins de traitement des eaux usées et les lacs de retenue sont des zones humides artificielles. Elles produisent des biens et services aux populations riveraines. Selon le « *Millennium Ecosystem Assessment* » (2005), les services écosystémiques produits par les zones humides sont des services d'approvisionnement, de régulation, de soutien et de culture pour ces populations. La fourniture des biens et services multiples et variés par les zones humides font d'elles des écosystèmes indispensables pour le bien-être, la santé et la sécurité des populations qui vivent dans leurs limites. Toutefois, ces valeurs, caractéristiques et fonctions ne peuvent se perpétuer que si les processus écologiques à l'œuvre dans les zones humides se déroulent normalement (Ramsar, 2013). Malgré leurs fonctions, les zones humides restent parmi les écosystèmes les plus menacés au monde du fait des actions anthropiques et des changements climatiques (GIEC, 2007).

La menace émergente des changements climatiques est de plus en plus reconnue comme étant un facteur important qui affecte la santé de nombreuses populations d'espèces sauvages, et est susceptible d'accroître les menaces déjà existantes<sup>1</sup> (Carr *et al.* , 2014). Les changements climatiques

---

<sup>1</sup> Dégradation de l'habitat, pollution, récolte non durable.

sont en marche et leurs effets pour le demi-siècle prochain sont pour partie inévitables (GIEC, 2007). Des études ont montré que les changements climatiques auront des effets sur ces écosystèmes et sur l'accès aux services qu'ils fournissent (Lemieux, 2011 ; cité dans Masumbuko, 2014). Ces effets se traduisent par des changements dans la répartition des espèces, des diminutions de la taille des populations, l'extinction ou l'éradication d'espèces et de populations isolées ou un déplacement limité. On note également la disparition d'écosystèmes et d'habitats, la propagation accrue de maladies ou de parasites affectant la faune et la flore sauvages et la propagation accrue d'espèces invasives ou non indigènes pouvant faire concurrence à des espèces prioritaires (Smith, 2013).

Cependant, selon Scott et Lemieux (2007), la plupart des politiques de gestion de la conservation ne prennent pas en compte explicitement les changements climatiques. Dans ce même contexte, la gestion des aires protégées en Côte d'Ivoire ne prend pas suffisamment en compte les changements climatiques. Quel est l'impact de la faiblesse de la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques sur l'efficacité de la gestion des zones humides ?

Ainsi, l'objectif de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de gestion des zones humides. Pour ce faire, une étude a été réalisée au Parc National d'Azagny. Ce parc situé sur le littoral de la Côte d'Ivoire a été désigné comme zone humide d'importance internationale sous le numéro 790 le 27 février 1996. C'est une aire protégée de catégorie (II) sous la gestion de l'office ivoirien des parcs et réserves.

Ce présent mémoire subdivisé en quatre parties, montre l'utilité d'intégrer des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de gestion d'une zone humide. Pour ce faire, il débute par une brève présentation de la faiblesse de la prise en compte des changements climatiques dans la gestion des aires protégées et des zones humides. Ensuite, il présente les paradigmes initiaux qui ont prévalu lors de la création des aires protégées et des écrits théoriques y afférents. En outre, nous décrivons également la démarche et les résultats de notre étude.

## **Chapitre I : Faible prise en compte des mesures d'adaptation dans la planification de gestion des zones humides**

Selon la convention de Ramsar (2010), 50% des zones humides ont disparu au cours du siècle dernier. Cette dégradation est liée à divers raisons anthropiques mais aussi du fait des changements climatiques qui deviendront l'un des principaux facteurs de perte des écosystèmes au cours du siècle et intensifieront les impacts des autres facteurs. Ce chapitre pose la problématique de la faible prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de la gestion des zones humides. Il débute par la présentation des impacts des changements climatiques en Afrique de l'ouest, en Côte d'Ivoire et dans la zone d'étude. Ensuite, il présente le cadre théorique de la relation entre les changements climatiques, les zones humides et les aires protégées. Enfin ce chapitre nous permet de justifier le choix d'un tel sujet d'étude, il présente la formulation des objectifs et hypothèses de l'étude.

### **1.1. Impact des changements climatiques**

#### **1.1.1. Impact des changements climatiques en Afrique de l'Ouest et en Côte d'Ivoire**

Selon l'Organisation Mondiale de la Météorologie (OMM, 2009), le climat désigne une description statistique en fonction de la moyenne et de la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes allant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années. Le XX<sup>ème</sup> siècle est marqué par une hausse sans précédent des températures au cours des dernières décennies. Selon le GIEC (2001), cette hausse de la température mondiale est en partie imputable à l'impact de l'activité humaine sur l'équilibre climatique de la planète. La Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC, 1992), définit les changements climatiques comme : « *des changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables* ». Les effets des changements climatiques sont légions et varient selon les régions.

En Afrique de l'Ouest, ces effets sont perceptibles par l'augmentation de la température, le déplacement des zones climatiques/désertification, le décalage des saisons, la variation des régimes de précipitations (sécheresse et inondation) qui agissent sur l'agriculture et l'élevage et entraîne la perte de la biodiversité, l'érosion côtière et la montée du niveau de la mer (Robinson et Brooks, 2010). Pourtant, cette région comporte une importante biodiversité et un endémisme d'espèces par rapport à bon nombre d'autres régions du monde (Carr *et al.*, 2014). Concernant la biodiversité, une étude menée dans le cadre du Projet Aires Protégées Résilientes aux Changements Climatiques (PARCC) fait une évaluation de la vulnérabilité de quelques groupes taxonomiques de l'Afrique de l'ouest. Dans l'étude de

Carr *et al.* (2014), il ressort selon le model climatique<sup>2</sup> choisi, une croissance du nombre d'espèces vulnérables aux changements climatiques en fonction du temps. Le tableau 1 ci-après présente ces résultats.

**Tableau 1 : Evolution de la vulnérabilité des principaux taxons de l'Afrique de l'ouest aux changements climatiques**

Groupes taxonomiques	Nombre d'espèces totales étudiées	Espèces vulnérables à l'horizon		
		2025	2055	2085
Amphibiens	183	12 (7%)	18 (10%)	46 (25%)
Oiseaux	1172	17 (1.5%)	247 (21%)	309 (26%)
Poissons d'eau douce	517	99 (19%)	202 (39%)	311 (60%)
Mammifères	405	22 (5%)	63 (16%)	115 (28%)
Reptiles	307	27 (7%)	66 (21%)	104 (34%)

Source : Carr *et al.*, (2014)

Il ressort du tableau que tous les groupes taxonomiques ont une vulnérabilité croissante aux changements climatiques de 2025 à 2085. En effet, pour les poissons d'eau douce 19% des espèces seront vulnérables à l'horizon 2025, 39% à l'horizon 2055 et 60% à l'horizon 2085. On note une poussée de la vulnérabilité d'environ 20% pour chaque cycle de 30 ans en ce qui concerne ce groupe taxonomique.

Pour ce qui est de la Côte d'Ivoire, les changements climatiques sont de plus en plus ressentis. Les principales évolutions concernent : la baisse effective de la pluviométrie depuis les trois dernières décennies, l'irrégularité des pluies (mauvaise répartition), le raccourcissement de la longueur des saisons pluvieuses, la hausse des températures, une persistance et rigueur des saisons sèches, des inondations plus fréquentes et une érosion côtière. La longueur de la saison culturale aurait diminué de 20 jours (MINEEF<sup>3</sup>, 2010). Selon cette même source, la production agricole ivoirienne de "type pluvial" aurait baissé de moitié ces 10 dernières années

Ces différentes manifestations des changements climatiques au niveau national se traduisent de façon spécifique dans chaque région.

<sup>2</sup> Model climatique est : AR4 (pour 4th Assessment Report,) comprennent pour certains la chimie atmosphérique (c'est-à-dire les processus qui permettent de représenter l'augmentation - ou la diminution - d'une espèce chimique A dans l'atmosphère à partir de la variation d'espèces B + C), et une végétation réagissant de manière dynamique aux conditions climatiques régionales. Voir : Jones, R., Hartley, A., McSweeney, C., Mathison, C. & Buontempo, C. (2012) Deriving high resolution climate data for West Africa for the period 1950 - 2100. UNEP-WCMC technical report., pour des informations concernant le développement et la sélection de modèles.

<sup>3</sup> MINEEF : Ministère de l'environnement et des Eaux et forêts

### 1.1.2. Effets des changements climatiques dans la zone d'étude

La particularité des effets des changements climatiques dans la zone sud de la Côte d'Ivoire avec son ouverture sur l'océan atlantique sur près de 520 km est l'élévation du niveau de la mer et l'érosion côtière.

En ce qui concerne l'érosion côtière, les dommages engendrés sont très considérables. On enregistre à certains endroits un recul de la plage de un à deux mètres par an. Les conséquences se résument en des déplacements de population, des mutations socio-économiques très difficiles, des destructions d'infrastructure diverses, la destruction des écosystèmes fragiles comme les mangroves ce qui est à l'origine de la disparition des habitats naturels de certaines espèces halieutiques (PNUD, 2009).

Les effets de l'érosion côtière sont bien connus par les populations de Grand-Lahou<sup>4</sup>. En effet, Il y a un siècle, lorsque les colons français ont érigé la ville de Grand-Lahou, deux kilomètres séparaient l'océan de la lagune. Aujourd'hui, la bande de terre ne dépasse pas 200 mètres de largeur et elle se réduit chaque année un peu plus. Quant à l'embouchure qui relie l'océan à la lagune, elle s'est considérablement réduite et son emplacement évolue, se déplaçant d'est en ouest le long de la bande de terre. En quelques années, l'océan a emporté les bâtiments coloniaux, maisons, stades et hôtels pour touristes. En 1973, les autorités locales ont décidé de relocaliser la ville (Millecamps, 2014). La majorité de la population a été déplacée loin à l'intérieur des terres, à une vingtaine de kilomètres de la côte (UNESCO, 2014). Cette situation est bien illustrée par l'étude de Wognin *et al.* (2008) qui présente l'érosion côtière et la variation morphologique de l'embouchure du fleuve *Bandama*<sup>5</sup> (Côte d'Ivoire) du fait des changements climatiques.

Le tableau 2 récapitule la vitesse d'érosion du trait de côte (partie 1) et de la flèche littorale<sup>6</sup> (partie 2) de 1957 à 2003.

---

<sup>4</sup> Grand Lahou est la circonscription administrative dont dépend le Parc National d'Azagny. Toute la superficie du PNA dépend de cette circonscription qui est le chef lieu de la région des grands ponts.

<sup>5</sup> Fleuve Bandama situé dans la partie centrale du pays avec un bassin versant de 97 500km<sup>2</sup>.

<sup>6</sup> Forme constituée par l'accumulation de matériaux meubles, comme des sables ou galets, selon un plan étiré avec un point d'ancrage à une extrémité et une pointe libre à l'autre extrémité (<http://www.aquaportail.com/definition-5272-fleche-littorale.html#ixzz3M9ZxiWUR> ,consulté le 17/12/2014)

**Tableau 2 : Récapitulatif de la vitesse d'érosion du trait de côte (partie 1) et de la flèche littorale (partie 2) de 1957 à 2003**

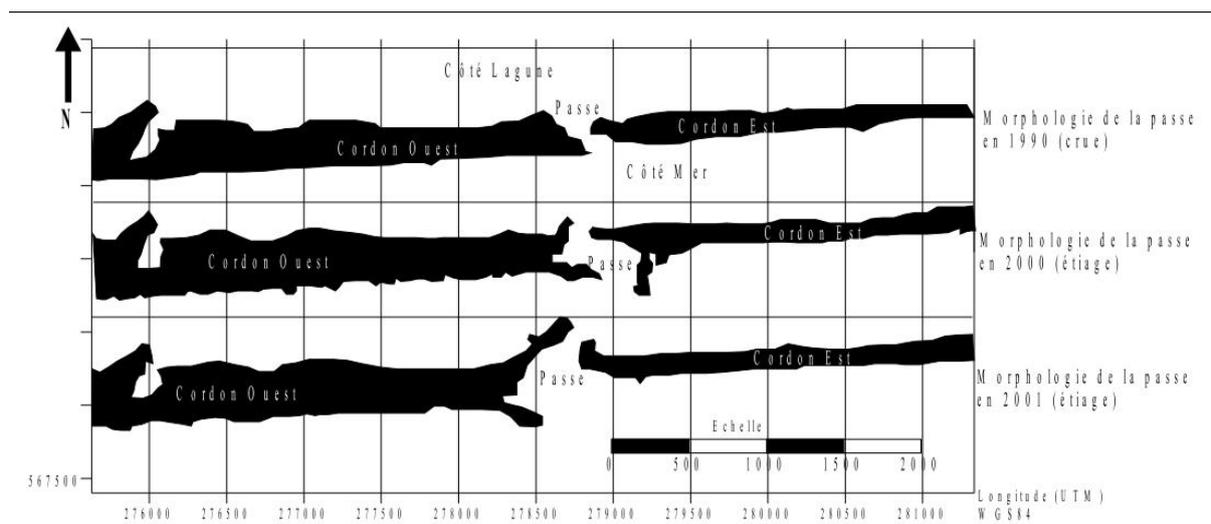
	1971	1986	1988	1993	1995	2003	
1957	0,3 m/an 0,8 m/an	0.45 m/an 2,1 m/an	0.72 m/an 2,45 m/an	0.78 m/an 2.76 m/an	1.23 m/an 7 m/an	11.9 m/an	Partie 1 Partie 2
1971		1,23 m/an 3,33 m/an	1.06 m/an 3.82 m/an	1.08 m/an 4.02 m/an	1.77 m/an 10.63m/an	16.86m/an	Partie 1 Partie 2
1986			4,66 m/an 7 m/an	2.16 m/an 5.49 m/an	3.74 m/an 22.79m/an	28 m/an	Partie 1 Partie 2
1988				1,16 m/an 4,6 m/an	3.48 m/an 27.15m/an	31.64m/an	Partie 1 Partie 2
1993					9,28 m/an 83,4m/an	45.1 m/an	Partie 1 Partie 2
1995						35,5 m/an	Partie 1 Partie 2

source : Wognin *et al.*, (2008)

Le tableau 2 nous montre une augmentation de la vitesse d'érosion du trait de côte et de la flèche littorale. On constate que de 1957 à 1971 la vitesse moyenne est d'environ 0,3m/an et de 1957 à 1986 la vitesse est de 0,45m/an. De 1988 à 1995 elle est d'environ 3,48m/an.

Aussi, la figure 1 présente la variation morphologique de la passe. Les caractéristiques morphologiques de l'embouchure varient très rapidement avec les saisons, mais aussi avec les marées. L'observation de l'embouchure montre deux types de morphologies liées aux conditions du milieu :

- En période d'étiage, la largeur de la passe est très réduite (environ 70 mètres) ;
- en période de crue, la flèche sableuse formée sur le bord est de la passe à l'étiage disparaît pour faire place à une passe élargie (plus de 200 mètres).



**Figure 1 : Variation morphologique de l'embouchure du fleuve Bandama de 1990 à 2001 à partir d'images Landsat TM et ETM+**

Source : Wognin *et al.*, (2008)

Les informations combinées du tableau 2 et de la figure 1 illustrent bien l'avancée de la mer et le déplacement de l'embouchure du fleuve Bandama. On constate que les effets des changements climatiques sont bien perceptibles dans la zone d'étude.

Toutefois, la Côte d'Ivoire ne disposant pas de Plan d'Action National d'Adaptation (PANA), on assiste souvent à des mesures d'urgence qui peuvent s'avérer onéreuse et dont l'efficacité n'est pas toujours avérée.

Les aires protégées n'étant pas exemptes de cette situation, la planification du réseau est-elle appropriée pour l'adaptation aux changements climatiques ?

### **1.1.3. Sites Ramsar et réseau d'aires protégées en Côte d'Ivoire et adaptation aux changements climatiques**

Les Sites Ramsar en Côte d'Ivoire sont au nombre de 6, ils couvrent une superficie de 127.344 ha<sup>7</sup>. Ce sont :

- Iles Ehotilé Essouman 27.274 ha ;
- N'Ganda N'ganda 14.402 ha ;
- Grand Bassam 40.210 ha ;
- Fresco 15.507 ha ;
- Complexe Sassandra Dagbedo 10.551 ha
- Parc National d'Azagny 21.850 ha.

En ce qui concerne le réseau des aires protégées de la Côte d'Ivoire, il couvre 6,5% du territoire pour 2.100.000 ha. Il est constitué de 8 parcs et 6 réserves (Lauginie, 2007).

Le tableau 3 ci-après donne la dénomination des différentes aires protégées du pays et leur superficie.

---

<sup>7</sup> [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org) consulté le 05 mars 2015

**Tableau 3 : Superficie des parcs et réserves de Côte d'Ivoire**

N	Dénomination parc ou réserve	Superficie (ha)	Année de création	catégorie	Défis actuels
01	Parc National d'Azagny	21 850	Arrêté n° 536 du 25.06.60 puis décret n° 81-218 du 02.04.81	II	Braconnage
02	Parc National du Banco	3 474	Décret du 31.10.53	II	Prélèvement PFNL <sup>8</sup>
03	Parc National de la Comoé	1 150 000	Décret n° 68-81 du 09.02.68	II	Braconnage
04	Parc National des îles Ehotilés	550	Décret n° 74-179 du 25.04.74	II	Braconnage
05	Parc National de la Marahoué	101 000	Décret n° 68-80 du 09.02.68	II	Exploitation agricole
06	Parc National du mont Péko	34 000	Décret n° 68-79 du 9.2.68	II	Exploitation forestière
07	Parc National du mont Sangbé	95 000	Décret n° 76-215 du 19.2.76	II	NP
08	Parc National de Tai	454 000	Décret n° 72-544 du 28.8.72 puis n° 77-348 du 3.6.77	II	Braconnage
09	Reserve de faune d'AbokouaméKro	20 430	Décret n° 93-695 du 19.08.93	IV	Braconnage
10	Reserve de flore et de faune du haut Bandama	123 000	Décret n° 73-133 du 21.03.73	IV	NP
11	Station d'écologie de LAMTO	2 585	Arrêté 857/AGRI/DOM du 12/07/68	I a	Braconnage
12	Reserve naturelle intégrale du mont Nimba	5 000	Décret du 05.07.1944	I a	NP
13	Reserve naturelle de Dahlia fleure	157	Arrêté N° 895 / MINEEF du 17/10/ 2007	IV	Prélèvement de PFNL
14	Reserve partielle de faune du N'ZO	96 000	Décret n°72 -545	IV	Braconnage

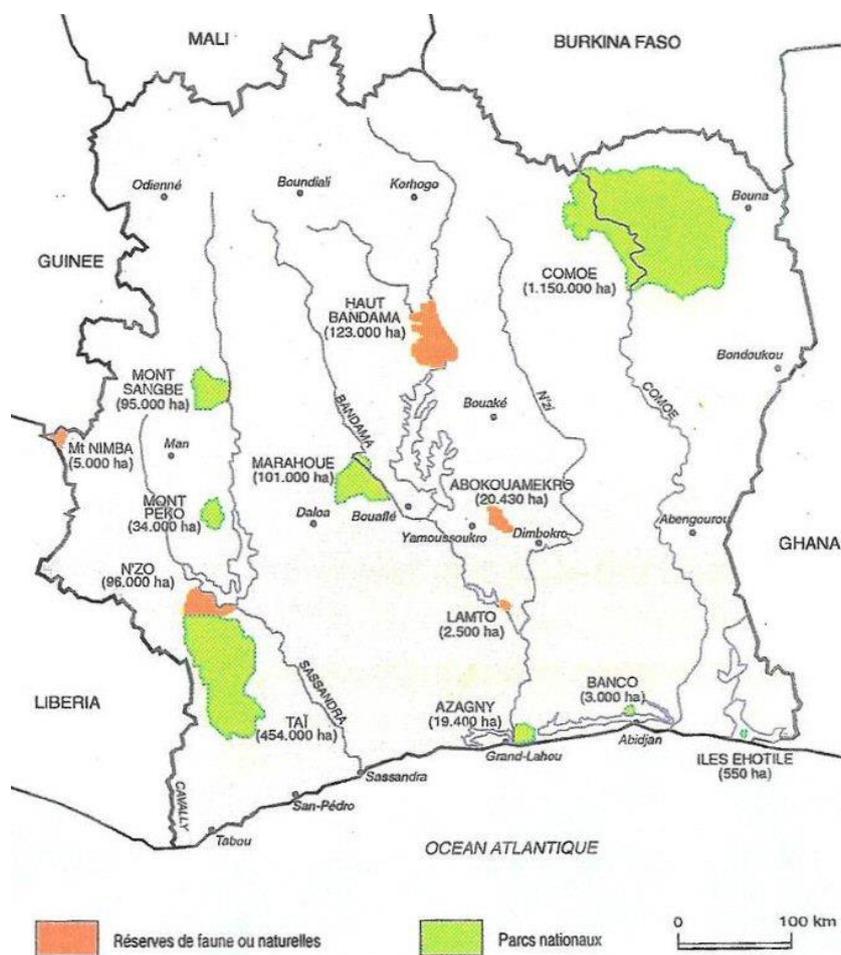
Source : OIPR, 2012

On note que seulement 4 aires protégées ont une superficie supérieure à 100.000 ha dont une dépassant 1.000.000 ha. Pour analyser les chances de survie de ces aires protégées, on peut se poser la question relative à leur connectivité entre elles.

L'appréciation de cette connectivité des aires protégées du pays peut se faire à travers la carte du réseau des aires protégées du pays (figure 2). Ce réseau a été conçu dans le but de conserver un échantillon représentatif de la diversité biologique du pays. L'analyse de cette carte montre que les

<sup>8</sup> PFNL : Produit forestier non ligneux

différentes aires protégées sont distantes l'une de l'autre. On note également avec les grandes distances qui séparent ces parcs et réserves qu'il n'existe pas de corridor de migration de la faune qui puisse servir de lien entre eux.



**Figure 2 : Réseau d'aires protégées de Côte d'Ivoire**

Source : UICN/BRAO, 2008

En définitive, le réseau d'aires protégées du pays même s'il résume une frange représentative des différents écosystèmes du pays, il est composé de parcs et réserves de taille relativement petite sans aucune connexion entre eux. Aussi, face à cette situation ces aires protégées pourraient-elles conserver durablement la biodiversité ?

#### 1.1.4. Justification du choix du sujet

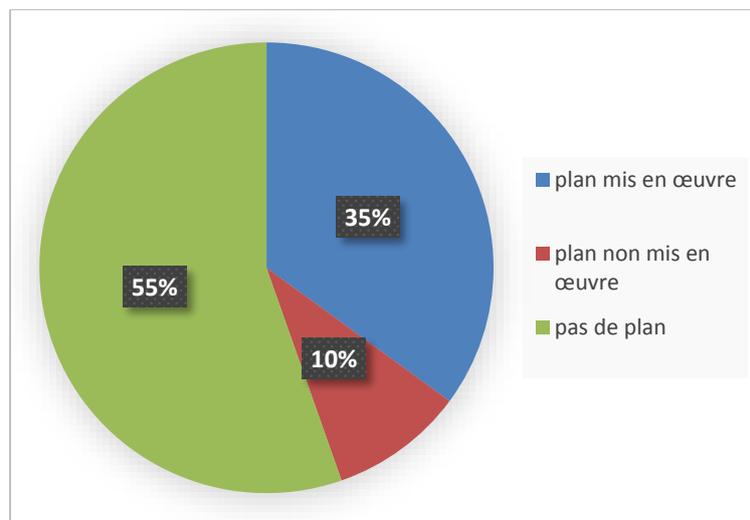
Les aires protégées à l'instar des zones humides sont également menacées par les changements climatiques. Selon le texte de la Convention de Ramsar<sup>9</sup> (Article 1.1), les zones humides sont des : «

<sup>9</sup> La convention Ramsar : convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau a été adoptée le 2 février 1971 dans la ville iranienne de Ramsar. Sa mission est la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales et nationale et par la coopération internationale en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier. (voir site :[www.ramsar.org](http://www.ramsar.org))

étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres». Les zones humides sont d'une importance capitale car elles fournissent des biens et services utiles pour le bien-être des populations. Ce sont : les services d'approvisionnement, de soutiens, de régulation et de culture (De Groot *et al.*, 2007).

Afin de conserver durablement les zones humides, la Convention a comme piliers essentiels la gestion rationnelle, la désignation de sites Ramsar et la coopération internationale. L'article 3 alinéa 1 de la Convention recommande l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'aménagement et de gestion des zones humides. Plusieurs Sites Ramsar, ne disposent pas de plan d'aménagement et même quand elles en disposent, ils ne tiennent pas forcément compte de l'adaptation aux changements climatiques (Figure 3)

En raison de leur faible capacité d'adaptation, les zones humides figurent parmi les systèmes naturels particulièrement vulnérables aux changements climatiques et de ce fait, elles subissent des dommages graves et parfois irréversibles (Ramsar, 2012).

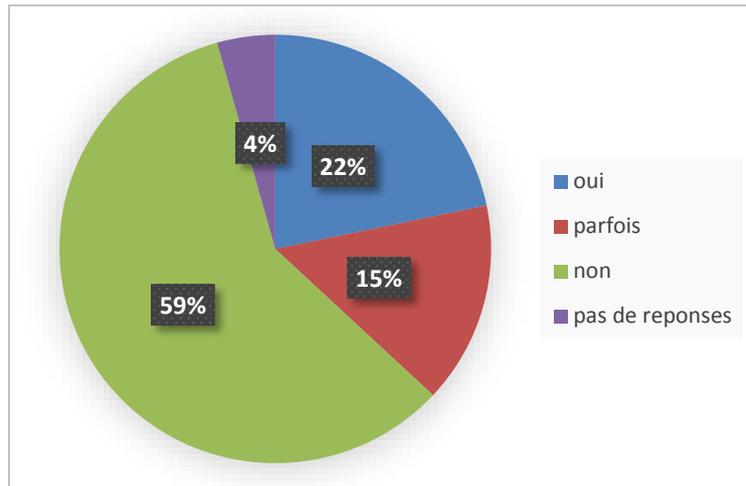


**Figure 3: Proportion de Sites Ramsar africains ayant un plan de gestion en cours de mise en œuvre**

Source : Ramsar 2015

Il ressort de cette figure que seulement 35% des zones humides ont leurs plans d'aménagement qui sont mis en œuvre, alors que 10% ne sont pas mis en œuvre pendant ce temps 55% ne disposent même pas de plan d'aménagement.

De l'inexistence de plan d'aménagement, il découle la difficulté d'évaluer l'efficacité de gestion de ces zones humides. La figure 4 Ci-après présente la proportion de parties contractantes en Afrique ayant évalué l'efficacité de gestion de leur site.



**Figure 4: Proportion de parties contractantes africaines ayant évalué l'efficacité de gestion de leurs sites Ramsar**

Source : Ramsar, 2015

La figure 4 montre que 59% des parties contractantes en Afrique n'évaluent pas l'efficacité de gestion de leurs zones humides ; 15% le font quelquefois et seulement 22% évalue l'efficacité de gestion de leurs sites régulièrement.

La convention appelle à gérer les zones humides de manière à renforcer leur résilience aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes et subséquentement à s'assurer que les mesures à prendre pour faire face aux changements climatiques ne causent pas de dommages graves aux caractéristiques écologiques des zones humides (Ramsar, 2012).

La convention a fourni des lignes directrices aux pays qui incitent à utiliser les Sites Ramsar et d'autres zones humides naturelles comme zones de référence pour détecter les tendances en matière de changements climatiques<sup>10</sup>

C'est dans ce cadre que nous avons axé notre thématique d'étude sur l'évaluation de la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les plans d'aménagement et de gestion des zones humides, cas du Parc National d'Azagny (PNA).

Ce sujet a un cadre de cohérence avec l'objectif 15 d'Aïchi qui stipule :

*« d'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la biodiversité aux stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation, y compris la restauration d'au moins 15% des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification. »* (CDB, 2010, p.2).

Ce sujet est également d'actualité pour le Parc National d'Azagny qui est une zone humide d'importance Internationale sur le numéro 790 depuis février 1996 jouxte l'embouchure du fleuve Bandama qui est menacé par l'érosion côtière. De plus, l'intérêt de ce sujet pour le Parc National

<sup>10</sup> Communication personnelle Dr Paul Ouédraogo, Novembre 2014 à Hammamet en Tunisie

d'Azagny est lié au fait que 60 % de sa superficie est couverte d'eau soit de façon permanente ou temporaire (Lauginie, 2007). Il est donc d'une importance capitale pour les gestionnaires de connaître les effets de la dynamique des traits de côte sur l'écosystème du Parc National d'Azagny ainsi que sur la population riveraine. Enfin, cette étude vient à point nommé en ce sens que le processus de révision du plan d'aménagement et de gestion du Parc National d'Azagny est cours.

### **1.1.5. Formulation du problème**

L'évaluation des écosystèmes pour le millénaire, (2005) a établi que les zones humides sont dégradées à un rythme plus rapide que d'autres écosystèmes. Selon cette même source, Cette dégradation met en péril la fourniture des services écosystémiques à l'homme. La détérioration des zones humides a une origine anthropique mais aussi liée aux changements climatiques (GIEC, 2007).

Cette situation a poussé la convention Ramsar lors de la dixième conférence des parties à formaliser la résolution X.24<sup>11</sup> sur les changements climatiques. Cette résolution appelle les parties contractantes à gérer les zones humides de manière à renforcer la résilience aux changements climatiques. La résolution de Changwon (Corée du Sud) a reconnu le rôle des zones humides dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques. En effet, certains types de zone humides, constituent des puits ou des réservoirs de carbone, mais aussi elles contribuent à réduire l'intensité des catastrophes naturelles résultant des changements climatiques. L'opérationnalisation des recommandations de ladite résolution sur les Sites Ramsar passe par leur prise en compte dans les plans de gestion.

Ainsi, la présente étude soulève la question de savoir si la faible prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans les plans de gestion des zones humides a un impact sur leur efficacité de gestion ?

L'objectif général de cette étude est de contribuer à l'amélioration de la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de gestion du Parc National d'Azagny.

De façon spécifique l'étude se propose :

- de caractériser les mesures d'adaptation aux changements climatiques dans le plan d'aménagement et de gestion du Parc National d'Azagny ;
- d'évaluer l'efficacité de gestion actuelle du Parc National d'Azagny ;
- de proposer des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans le plan de gestion du Parc National d'Azagny.

---

<sup>11</sup> Résolution X.24 à la dixième conférence des parties de la convention Ramsar à Changwon en coré du sud en 2008.

## **1.2. Relation entre les aires protégées, les zones humides et les changements climatiques**

### **1.2.1. Paradigme des conservateurs à la genèse des Aires Protégées**

Les parcs nationaux constituent la plus ancienne institution dédiée à la protection de la nature. Tant aux États-Unis d'Amérique où ils ont été conçus dans la seconde moitié du XIXe siècle, qu'en Europe où ils ont essaimé dès le début du XXe siècle, les parcs nationaux ont été présentés par leurs concepteurs comme des espaces devant conserver leur aspect sauvage et une réponse au besoin de nature ressenti alors par les nouveaux citadins issus de la révolution industrielle (Jaffeux, 2010). Cette conservation de l'aspect sauvage de la nature était liée à une spécificité. C'est dans ce cadre que le texte de loi présenté pour le classement du premier parc national du monde moderne, le Parc National de Yellowstone aux États-Unis d'Amérique le premier mars 1872 stipule :

*« [...] Si la proposition qui vous est soumise ne devient pas une loi dès cette session, les vandales qui se préparent à entrer dans cette région de merveilles vont, en une seule saison, enlever toutes ces curiosités si précieuses que rien ne pourra faire recouvrer et qui ont coûté des milliers d'années à l'industrie sans égale de la nature » (F.Hoyden et al, 1874, cité dans Jaffeux, 2010, p.140)*

Ce qui montre bien que la conservation de la nature est à l'origine de la création des aires protégées. Cette nature menacée par l'action directe que l'homme fait peser sur elle. Ainsi la plupart des territoires protégés ont été établis pour représenter (et en théorie protéger perpétuellement) des caractéristiques naturelles spécifiques, des espèces et des communautés écologiques in situ (Scott et Lemieux, 2005). En effet, les aires protégées initialement ont pour but de conserver à perpétuité des écosystèmes typiques d'un pays, des aires de répartition d'espèces vulnérables.

Pour ce faire, les aires protégées ont connu un essor de sorte que l'on a assisté à une croissance du nombre d'aires protégées. De 2 millions de Km<sup>2</sup> en 1982, on est passé à environ 20 millions de km<sup>2</sup> pour environ 105 000 sites en 2004, soit 12% des terres émergées de la planète (Chape *et al.*, 2005). Toutefois, malgré l'essor des aires protégées, on constate une érosion de la biodiversité. En effet on assiste dans certaines aires protégées le déclin de la biodiversité (Craigie *et al.*, 2010).

Pour faire face à cela il y a eu une évolution des paradigmes et du rôle des aires protégées.

### **1.2.2. Nouvelles approches de gestion et rôle des Aires Protégées et Zones Humides face aux changements climatiques**

L'objectif des parties contractantes de la convention de Ramsar est d'enrayer à présent et dans l'avenir les empiètements progressifs et la disparition des zones humides (Ramsar, 1971). Cette disparition,

couvre la perte en superficie et la dégradation des caractéristiques écologiques. Selon la résolution VIII.3, les changements climatiques ont des effets défavorables sur les caractéristiques écologiques des zones humides et leurs utilisations rationnelles (Ramsar, 2002). Ainsi, afin de renforcer la résilience des Sites Ramsar aux changements climatiques et aux phénomènes climatiques extrêmes, la Convention propose selon la résolution XI.9<sup>12</sup> une approche en trois (3) étapes pour réagir aux changements. Ces étapes sont : éviter les impacts, atténuer sur le site les impacts inévitables et compenser les impacts restants. Pour ce faire, la Convention affirme que des politiques d'intégration et de planification sont nécessaires pour faire face aux changements climatiques. La modification des plans de gestion dans le contexte des changements climatiques doivent être des approches adaptatives. Cette approche permet d'apprendre par expérience, de tenir compte des facteurs variables qui affectent les éléments et d'y réagir, d'affiner les processus de gestion et de montrer que la gestion est adéquate et efficace (Ramsar, 2010).

La gestion efficace des Sites Ramsar joue un rôle dans l'adaptation et la résilience aux changements climatiques mais aussi dans le piégeage et le stockage du carbone (Ramsar, 2012). Ce rôle est également noté par Dudley *et al.* , (2010) dans « solutions naturelles » publiée sous l'égide de l'UICN-CMAP, TNC, PNUD, WCS, WWF et la BM. Selon cette source, les zones humides à l'instar des aires protégées sont une partie intégrante de la réponse globale aux changements climatiques. En effet, elles permettent d'une part d'attaquer la source des changements climatiques en réduisant les émissions des gaz à effet de serre par le piégeage et le stockage du carbone. D'autre part, elles aident les sociétés à s'adapter aux effets des changements climatiques en sauvegardant les services essentiels dont les populations dépendent (Dudley *et al.* , 2010).

### **1.2.3. Résilience des communautés aux changements climatiques**

Les zones humides associées aux établissements humains, forment des systèmes socio écologiques. Les établissements humains dépendent en grande partie de l'environnement naturel. La nature soutient les moyens de subsistance et les économies en offrant un certain nombre de service d'approvisionnement. Ceux-ci constituent une base importante de ressource permettant de résister en temps de crise et de s'adapter aux changements mondiaux tels que les changements climatiques (Wetland international, 2013). Selon cette même source, ces écosystèmes peuvent servir de tampon ou empêcher les catastrophes s'ils sont bien gérés.

La reconnaissance et la compréhension de la grande interdépendance entre l'utilisation des terres et les écosystèmes, le bien-être humain et les schémas de risques, sont au cœur de la résilience. De ce point de vue, les mesures visant à améliorer l'utilisation des terres et à préserver le bon état des écosystèmes à l'échelle du paysage constituent le socle des pratiques de réduction des risques dans lesquelles sont intégrées des approches plus locales (Wetland international, 2013). La non-prise en

---

<sup>12</sup> Résolution XI.9 : cadre intégré et ligne directrice pour éviter, atténuer et compenser les pertes en zones humides à la COP 11 de Bucarest 2012.

compte d'une telle approche paysagère apportera essentiellement des solutions à court terme et ne permettra pas de produire des résultats durables sur le long terme. De ce fait, il importe de s'attaquer aux causes environnementales profondes des risques de catastrophes lorsqu'on vise véritablement à renforcer la résilience des communautés.

#### **1.2.4. Hypothèse de recherche**

Pour mener cette étude, deux (2) hypothèses de recherche ont été formulées :

Hypothèse 1: l'intégration d'un volet de la résilience de l'écosystème aux changements climatiques permet d'améliorer le suivi de l'écosystème.

Hypothèse 2 : l'intégration d'un volet de résilience des communautés aux changements climatiques permet d'améliorer l'implication et les conditions d'existence des populations riveraines.

#### **1.2.5. Définitions des concepts**

La définition conceptuelle nous amène à clarifier des termes clés de l'étude. Il s'agit donc de la vulnérabilité, l'adaptation, la résilience et l'efficacité de gestion.

##### **Vulnérabilité :**

Selon le GIEC (2001), la vulnérabilité se définit comme :

*« Le degré auquel un système est susceptible, ou incapable de faire face aux effets néfastes du changement climatique, y compris la variabilité climatique et les extrêmes. La vulnérabilité est fonction du caractère, de l'ampleur et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation. »* (GIEC, 2001, p 196)

##### **Adaptation :**

Selon le GIEC (2001), elle correspond à l'ajustement dans les systèmes naturels ou humains en réponse à des changements climatiques actuels ou attendus, ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'en exploiter des opportunités bénéfiques.

##### **Résilience**

Le terme de résilience possède plusieurs acceptions. Originellement, ce terme est d'abord utilisé pour désigner la résistance des matériaux aux chocs. La résilience écologique est définie comme la capacité d'un écosystème, d'un habitat, d'un peuplement, d'une population à retrouver un fonctionnement normal après avoir connu des perturbations importantes du fait d'un ou plusieurs facteurs de l'environnement (Drouineau *et al.* , 2000). Selon Holling (1973) la résilience fait état de la capacité d'un système à pouvoir intégrer dans son fonctionnement une perturbation, sans pour autant changer sa structure qualitative. Ainsi on définit :

**Résilience des écosystèmes** est le degré selon lequel des perturbations peuvent être absorbées par un système avant qu'il passe d'un état à un autre (Somda, 2011). La stabilité est l'autre concept associé, définie comme la tendance d'un système à retourner à une position d'équilibre après une perturbation (Ludwig *et al.*, 2002, cité dans Fall *et al.*, 2011).

**Résilience des communautés** se résume à la capacité des groupes ou communautés à s'adapter et à apprendre à faire face à des stress et à des perturbations externes d'ordre politique, social, économique ou environnemental (Adger, 2000, cité dans Fall *et al.*, 2011).

### **Efficacité de gestion**

Est l'estimation de la qualité de la gestion d'une aire protégée. Ou encore une estimation de la mesure dans laquelle la gestion protège et conserve la valeur de l'aire protégée (Hockings *et al.*, 2008 )

### **Mesures d'adaptation**

Ensemble d'activités de gestion dont l'objectif principal est d'assurer la résilience des écosystèmes et/ou des communautés face à la vulnérabilité liée aux changements climatiques (Turnbull, 2013).

En somme, malgré l'existence de la menace des changements climatiques à la périphérie du Parc National d'Azagny qui pourrait accentuer les conséquences de l'érosion côtière, les gestionnaires ne prennent pas suffisamment en compte cette menace. Dans l'optique de changer cette situation, les connaissances théoriques ont permis d'identifier une démarche pour l'amélioration de la prise en compte des changements climatiques dans la planification de gestion des zones humides.

## **Chapitre II : Démarche pour améliorer la prise en compte des mesures d'adaptation dans la planification de gestion du Parc National d'Azagny**

La prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques passe par une bonne connaissance du Parc National d'Azagny et sa zone périphérique. Ainsi, ce chapitre qui permet de préciser l'approche méthodologique utilisée pour la réalisation de cette étude débute par la présentation la zone d'étude à travers ses caractéristiques biophysiques et humaines. Ensuite, ce chapitre permet de présenter les outils qui ont servis à collecter les données. Enfin, il expose le processus d'opérationnalisation et le processus d'analyse des données.

### **2.1. Présentation de la zone d'étude**

#### **2.1.1. Localisation géographique**

Le Parc National d'Azagny est une aire protégée de catégorie<sup>13</sup> (II)<sup>14</sup>, créée par le décret n°81-218 du 02 avril 1981 avec une superficie de 21.850ha. Il a été inscrit sur la liste de zone humide d'importance internationale le 27 février 1996 sous le numéro 790 (Bomisso, 2005).

Le Parc National d'Azagny est situé entre 5°9 et 5°17 de latitude nord et entre 4°47 et 4°57 de longitude ouest (Lauginie, 2007). Il est dans la région des grands ponts précisément dans le département de Grand-Lahou à environ 123km à l'ouest d'Abidjan<sup>15</sup>. C'est une presqu'île délimitée à l'ouest par le fleuve *Bandama*, au sud par le canal d'Azagny, à l'est par la lagune *Ebrié* et au nord par la localité d'*Irobo*. La figure 5 Ci-après présente la localisation géographique du Parc National d'Azagny.

---

<sup>13</sup> Catégorie d'aire protégée : face à la variété de dénomination et diversité de forme de gestion, UICN à travers la Commission mondiale des aires protégées a procédé à la catégorisation des aires protégées afin d'aider à réglementer les activités dans les aires protégées, améliorer la gestion des informations concernant les aires protégées et faciliter la planification des aires protégées et les Systèmes des Aires protégées (Dudley, 2008)

<sup>14</sup> Catégorie II : sont de vastes aires naturelles ou quasi naturelles mises en réserve pour protéger des processus écologiques de grande échelle, ainsi que les espèces et les caractéristiques des écosystèmes de la région, qui fournissent aussi une base pour des opportunités de visites de nature spirituelle, scientifique, éducative et récréative, dans le respect de l'environnement et de la culture des communautés locales (Dudley, 2008) .

<sup>15</sup> Abidjan capitale économique de la République de Côte d'Ivoire

# LOCALISATION DU PARC NATIONAL D'AZAGNY

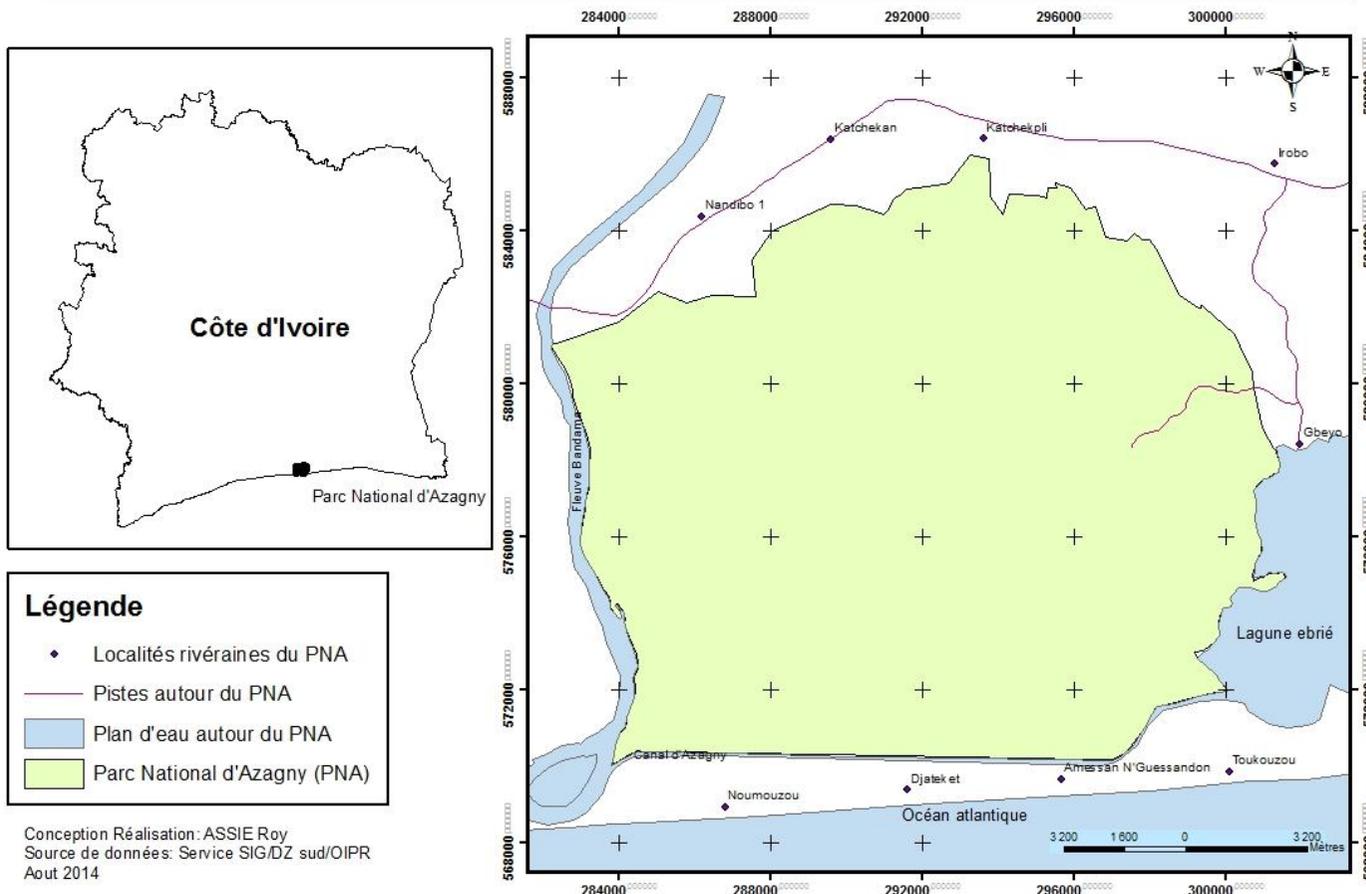


Figure 5: Carte de localisation du Parc National d'Azagny

Source : Auteur, 2014

## 2.1.2. Milieu naturel

La présentation du milieu naturel consiste à décrire la géomorphologie, l'hydrographie, le climat, le sol, la flore et la faune de la zone d'étude.

- **Géomorphologie**

La partie septentrionale est formée de bas-plateaux correspondant à deux étages de sédiments tertiaires sablo-argileux, d'une altitude de 40 à 50m pour le premier et d'une centaine de mètres pour le second.

La partie méridionale du parc est faite d'une large dépression où se sont étalés des apports alluviaux en provenance du fleuve *Bandama* ainsi que des accumulations organiques (Bomisso, 2005).

- **Hydrographie**

Le PNA est entouré aux trois quart par le complexe fleuve Bandama, canal d'Azagny et lagune *Ebrié*. Il comprend dans sa partie méridionale une vaste dépression marécageuse d'une superficie d'environ 9.000ha, constituée d'eau douce et qui ne présente pas d'écoulement naturel.

En dehors de la zone marécageuse, d'autres zones du parc sont plus ou moins longuement inondées en saison des pluies, sur environ 3.200ha (Lauginie, 2007). Selon cette même source, les zones inondées touchent environ 60% du parc.

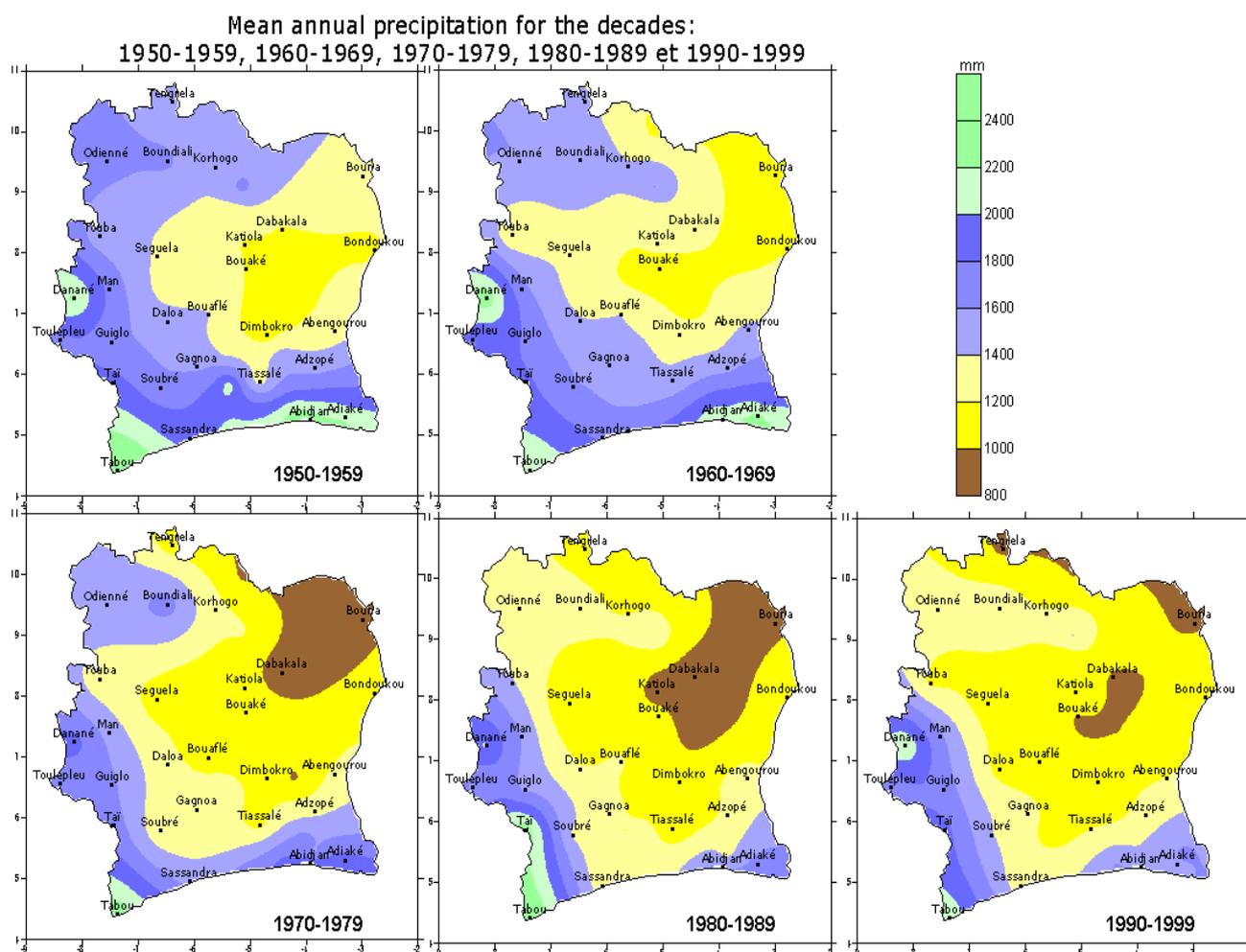
Seules les parties sud-ouest et sud-est subissent l'influence de la remontée des eaux salées de mer.

- **Climat**

Le climat est de type subéquatorial à deux saisons de pluies d'avril à mi-juillet puis de mi-septembre à fin novembre et deux saisons sèches de décembre à fin mars et de mi-juillet à mi-septembre. L'alizé boréal (harmattan) ne s'installe que pendant une quinzaine de jours (Lauginie, 2007).

La pluviométrie moyenne était de 1.650 mm pour une température moyenne annuelle de 26°C et une humidité relative de 85% (Roth *et al.*, 1979, cité dans Lauginie, 2007).

Mais les données récentes montrent une nette réduction des isohyètes au niveau de la zone d'étude. La figure ci-après 6 présente l'évolution des isohyètes de la Côte d'Ivoire de 1950 à 1999.



De l'analyse de la figure 6 ci-dessus, il ressort que les isohyètes dans la zone d'étude dans la décennie 1950-1959 était de 2.200mm. Dans la décennie 1990-1999, les isohyètes dans cette même zone sont de 1.400mm. C'est-à-dire sur une période de 40 ans la pluviométrie dans la zone d'étude a baissé d'environ 800mm.

- **Sols**

La partie septentrionale du Parc National d'Azagny est composée de sols ferrallitiques fortement désaturés du groupe appauvri remanié. La partie méridionale, les alluvions et accumulations organiques ont conduit à la formation de sols hydromorphes dont les horizons supérieurs sont constitués d'argile organique (Bomisso, 2005). A proximité de la mer, les sables côtiers du quaternaire, mêlés aux dépôts alluviaux du Bandama, se sont accumulés pour donner des sols pseudo pseudopodzoliques sans horizon d'humus (Roth *et al.*, 1979, cité dans Lauginie, 2007).

- **Végétation et flore**

Le site comprend un complexe d'écosystèmes littoraux et lagunaires. Le Parc National d'Azagny comprend divers types de savanes côtières (*Phoenix roebelinii*, *Andropogon spp*, *Brachiaria serrata*). On y rencontre, des marécages, de forêt dense (*Lophira alata*, *Upaca guineensis*), de fourrés forestiers. Il y a également des mangroves à palétuvier (*Rhizophora racemosa* et *Avicennia africana*). Aussi, des espèces envahissantes (*Eichornia crassipes*, *Alvinia molesta*, *Pistia stratiotes*, *Chromolaena odorata*) sont présentes (Lauginie, 2007).

- **Faune**

Il ressort que la faune du Parc National d'Azagny est composée des espèces terrestres et aquatiques dont l'inventaire fait état de 30 espèces de grands mammifères, 210 espèces d'oiseaux et 8 espèces de reptiles (Lauginie, 2007). Au niveau des poissons aucune étude spécifique n'a été encore réalisée. En ce qui concerne les reptiles, il y a 2 types de crocodile, le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), le crocodile à nuque cuirassée (*Crocodylus cataphractus*) devenu rare sur l'ensemble du territoire ivoirien. On y rencontre également le varan du Nil (*Varanus niloticus*). Le Parc National d'Azagny se caractérise par sa richesse en oiseaux d'eau dont les principales espèces sont l'aninga d'Afrique (*Anhinga rufa*), la cigogne épiscopale (*Ciconia episcopus*), le canard de hartlaub (*Pteronetta hartlaubii*). Au niveau des mammifères, on a des primates dont trois cercopithèques sont à signaler : le pétauriste (*Cercopithecus petaurista petaurista*), le diane (*C. diana roloway*), le Mone de Lowe (*C.mona lowei*). Les ongulés sont composés du potamochère (*Potamochoerus porcus*), des céphalophes noirs (*Cephalophus niger*), céphalophes de Maxwell (*C.maxwelli*) (Bomisso, 2005).

### **2.1.3. Population riveraine**

La population riveraine du Parc National d'Azagny est très composite. En effet, à côté des *Avikam* autochtones on note la présence d'allochtones de *Dida*, *Baoulé*, *Agni* et *Senoufo*. Le développement de cultures de rente (palmier, hévéa, cacao) dans la zone riveraine a suscité la présence de populations halogènes des pays limitrophes comme le Burkina Faso et le Mali.

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 1998, la population des 13 villages riverains que sont *Nandibo I* ; *Nandibo II* ; *N'zida* ; *Braffedon* ; *Katiékpli* ; *Katiékan* ; *Djidjikro* ; *Djatieket* ; *Noumozou* ; *Toukouzou* ; *N'guessandon* ; *Gbeyo Tieviessou* est estimée à 12.673habitants (INS<sup>16</sup>, 1998).

---

<sup>16</sup> INS : Institut National de la statistique de la Côte d'Ivoire

## 2.2. Procédure de collecte des données

En vue d'atteindre les objectifs spécifiques et de vérifier l'hypothèse de recherche, un questionnaire a été élaboré sur la base d'indicateurs de gestion durable des forêts du Centre International de Recherche Forestière (CIFOR<sup>17</sup>). De plus nous avons utilisé le questionnaire du METT au gestionnaire du Parc National d'Azagny. Ces questionnaires ont été administrés aux acteurs identifiés dans la gestion du parc et sa zone périphérique susceptible d'être influencé par les changements climatiques.

### 2.2.1. Acteurs interviewés

La gestion du Parc National d'Azagny est assurée par les agents forestiers du secteur Azagny. Ce sont les agents de l'administration déconcentrée de l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR). Ils constituent des acteurs clés dans la planification de la gestion de l'aire protégée. A côté de ceux-ci, on distingue les populations riveraines du parc qui influencent ou qui sont influencées par la zone humide du fait des biens et services qu'ils tirent de cette aire protégée. Au niveau local des structures de l'administration déconcentrée du ministère de l'agriculture et de l'Agence National d'Appui au Développement Rural (ANADER<sup>18</sup>) chargé respectivement de la mise en œuvre de la politique nationale de l'agriculture et de l'encadrement et de la vulgarisation agricole. A l'échelle nationale nous avons rencontré le coordonnateur du Programme National du Changement Climatique (PNCC). Cette rencontre avait pour but d'appréhender la stratégie nationale de lutte contre les effets des changements climatiques. De façon spécifique elle a permis de faire le point sur les mesures propres à la conservation de la biodiversité.

Le tableau 4 ci-dessous, présente l'effectif de chaque catégorie d'acteurs interviewés lors de cette étude.

**Tableau 4 : Effectifs des acteurs interviewés**

<b>Acteurs</b>	<b>Effectifs</b>
Gestionnaires du PNA	10
Ministère de l'agriculture	01
ANADER	01
Populations riveraines	52
Coordonnateur du PNCC	01
<b>Total</b>	<b>65</b>

Source : Auteur, 2014

<sup>17</sup> CIFOR sigle dérivé de l'anglais Center International Forestry Research

<sup>18</sup> ANADER Agence National d'Appui au Développement Rural est organe d'encadrement et de la vulgarisation agricole en Côte d'Ivoire

## 2.2.2. Localités ciblées pour l'étude

Sur les 13 villages riverains au Parc National d'Azagny, notre enquête a porté sur 7 villages. Ce choix des villages a été fait suite à une stratification des villages riverains selon des caractéristiques spécifiques. En effet, les villages à la périphérie du parc ont trois caractéristiques distinctes qui font que les changements climatiques ne sont pas forcément perceptibles de la même manière. Notre choix a été guidé par le souci de la représentativité de chaque caractéristique. Ces caractéristiques sont les suivantes :

- Les villages dans la partie septentrionale, situés sur la terre ferme, qui n'ont aucun contact avec un cours d'eau, sont au nombre de six (6) ;
- les villages dans la partie sud, situés sur la petite bande du littoral entre l'océan atlantique et le Parc National d'Azagny, sont au nombre de quatre (4) ;
- les villages de l'est et de l'ouest qui sont soit en bordure de lagune soit du fleuve *Bandama*, sont au nombre de trois (3)

Après cette stratification nous avons choisi de façon aléatoire au moins 50% des villages dans chaque strate. Ce qui donne le tableau 5 ci-après qui présente les villages cibles de l'étude en fonction de leurs caractéristiques.

**Tableau 5 : Localités enquêtées**

Caractéristiques	Villages enquêtés
Pas de contact avec un cours d'eau	Nandibo II, Djidjikro, Katiekan (03)
Entre océan et PNA	Noumouzou et Djatéket (02)
En bordure de fleuve	Braffedon et N'zida (02)

Source : Auteur, 2014

## 2.3. Instruments de collecte des données

La collecte des données dans le cadre de notre étude a été possible par le canal de trois (3) instruments que sont la revue documentaire, les entretiens individuels et collectifs.

### 2.3.1. Revue documentaire

Cette revue a consisté à la consultation de mémoires, plans d'aménagement et de gestion, de thèses, de rapports et autres documents sur le Parc National d'Azagny afin de mieux connaître ledit parc et orienter l'étude. Ainsi, nous avons utilisé les rapports mensuels d'activité pour la caractérisation des activités du Parc National d'Azagny. Il s'agit des rapports du dernier trimestre de 2010, des années 2011 ; 2012 ; 2013 ; et le premier trimestre de 2014.

### 2.3.2. Entretien individuels

Ces entretiens ont concerné les gestionnaires du Parc National d'Azagny, les populations riveraines des 7 localités enquêtées et quelques personnes ressources. En ce qui concerne les personnes ressources, il s'agit du coordonnateur national du PNCC et du directeur de zone de l'ANADER. L'entretien avec le coordonnateur du PNCC nous a permis de comprendre la stratégie nationale mise en œuvre pour lutter contre les changements climatiques. Aussi, faut-il noter que cet entretien a également permis d'identifier les mesures spécifiques dans le domaine de la biodiversité. Le second entretien avec le directeur de zone, avait pour but de mieux appréhender l'encadrement agricole face aux changements climatiques.

Les entretiens avec les gestionnaires et les populations riveraines ont été réalisés sur la base de principe et critères du CIFOR<sup>19</sup>. Il s'agit donc de critères issus du principe 2 : maintien de l'intégrité de l'écosystème et du principe 3 : gestion de l'aire protégée préserve et améliore un accès équitable aux ressources et aux bénéfices économique des générations présentes et futures.

Ces principes et critères sélectionnés adaptés aux changements climatiques nous ont permis de collecter les données nécessaires pour tester les hypothèses de recherche. La collecte des données a été réalisée par le canal d'un questionnaire qui a été administré à 7 villages riverains du Parc National d'Azagny. Ce questionnaire a également permis d'identifier les activités de ces populations, les ressources de ces dernières, les risques liés aux changements climatiques qui pèsent sur ces ressources et les effets de ces risques sur leurs activités.

### 2.3.3. Entretien collectif

Cet instrument nous a permis d'évaluer l'efficacité de la gestion du Parc National d'Azagny. Il existe toute une panoplie d'outils d'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées (EGAP). Parmi ceux qui sont utilisés depuis longtemps, il y a l'outil de suivi de l'efficacité de la gestion (METT<sup>20</sup>) publié par le WWF et la Banque mondiale en 2003<sup>21</sup>, 2005<sup>22</sup> et 2008<sup>23</sup>. Cet outil est basé sur le cadre de la Commission Mondiale des Aires Protégées (CMAP). Ce cadre comporte et intègre le principe de gestion adaptative qui sous-tend cette étude. Des études ont estimé que le METT convenait pour évaluer l'efficacité de la gestion des Sites Ramsar.

---

<sup>19</sup> CIFOR : centre pour la recherche forestière internationale et les principes et critères ont été élaborés pour permettre l'évaluation, la planification et l'aménagement d'unité de gestion forestière. Ils sont applicables aux AP.

<sup>20</sup> METT : L'instrument Banque mondiale/WWF de suivi de l'efficacité de la gestion a été mis au point pour recenser et contrôler les progrès accomplis conformément à l'objectif d'efficacité de la gestion des aires protégées. Il composé d'une fiche de donnée et une fiche d'évaluation qui est composé de 30 questions à noter de 0 (mauvais) à 3 (excellent), sur la base de 4 réponses destinées à guider l'évaluateur

<sup>21</sup> Anon., 2007. Management Effectiveness Tracking Tool Reporting Progress at Protected Area Sites: Second Edition. WWF International and World Bank.

<sup>22</sup> Chatterjee, A. and Pittock, J. 2005. Piloting the management effectiveness tracking tool in Ramsar sites. A report from WWF to the Ramsar Convention and its Scientific and Technical Review Panel. WWF. Gland, Switzerland.

<sup>23</sup> UNEP-WCMC, 2008. Effectively managing the world's wetlands: An analysis of applications of the Management Effectiveness Tracking Tool in Ramsar sites. UNEP-WCMC. Cambridge, U.K.

Ainsi, dans le cadre de cette étude, le questionnaire du METT a été administré au gestionnaire du Parc National d'Azagny.

## **2.4. Opérationnalisation des données**

Tout en rappelant nos hypothèses de recherche :

Hypothèse 1 (H1): l'intégration d'un volet de la résilience de l'écosystème au changement climatique permet d'améliorer le suivi de l'écosystème.

Hypothèse 2 (H2) : l'intégration d'un volet de résilience des communautés au changement climatique permet d'améliorer l'implication et les conditions d'existence des populations riveraines.

Nous présentons dans le tableau 6 ci-après les variables utilisées pour tester ces hypothèses.

**Tableau 6 : Hypothèses, variables et indicateurs**

	<b>Variables</b>	<b>items</b>	<b>indicateurs</b>	<b>Echelle de mesure</b>
H1	Maintien de l'intégrité de l'écosystème	Connaissance des changements climatiques (CC)	Participation à une formation ou un atelier sur les CC	Faible à haute
			Existence d'information relative aux risques des CC sur la biodiversité	Faible à haute
			Connaissance des espèces vulnérables aux CC au PNA	Faible à haute
			Connaissance de site vulnérable aux CC	Faible à haute
		Suivi des données climatiques	Disponibilité de données climatiques	Faible à haute
			Changement dans la richesse spécifique des espèces vulnérables aux CC	Faible à haute
			Suivi d'espèce indicatrice par rapport aux CC	Faible à haute
H2	La gestion préserve ou améliore un accès équitable aux ressources et aux ressources économiques des générations présentes et futures	Implication des populations riveraines dans la gestion	Participation à la planification de gestion	Faible à haute
			Participation aux réunions du comité de gestion locale	Faible à haute
			Participation aux activités de gestion	Faible à haute
		Risques climatiques sur les populations riveraines	Activité des populations et ressources principales	Type
			Risques climatiques sur les ressources	Type
			Effets des risques sur les populations riveraines	Faible à haute
		Retombées économiques	Existence de mécanisme de partage des bénéfices	Oui ou Non
			Perception des populations riveraines du mécanisme	Bonne ou mauvaise
			Nombre d'opportunité offerte par le mécanisme	Faible à haute

Source : Auteur, 2014

## **2.5. Procédure de traitement et d'analyse des données**

L'ensemble des données recueillies de ces différents indicateurs a été regroupé dans plusieurs tableaux Excel et l'analyse s'est faite selon une catégorisation en fonction des proportions. Cette catégorisation s'est faite selon l'échelle suivante :

- 0 à 33% : faible ;
- 34 à 66% : modérée ;
- 67 à 100% : haute.

Le Parc National d'Azagny est une zone humide d'importance internationale du fait de la richesse de sa biodiversité. Afin de conserver cette richesse dans le contexte des changements climatiques, il est utile d'identifier la relation entre l'efficacité de sa gestion et la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques.

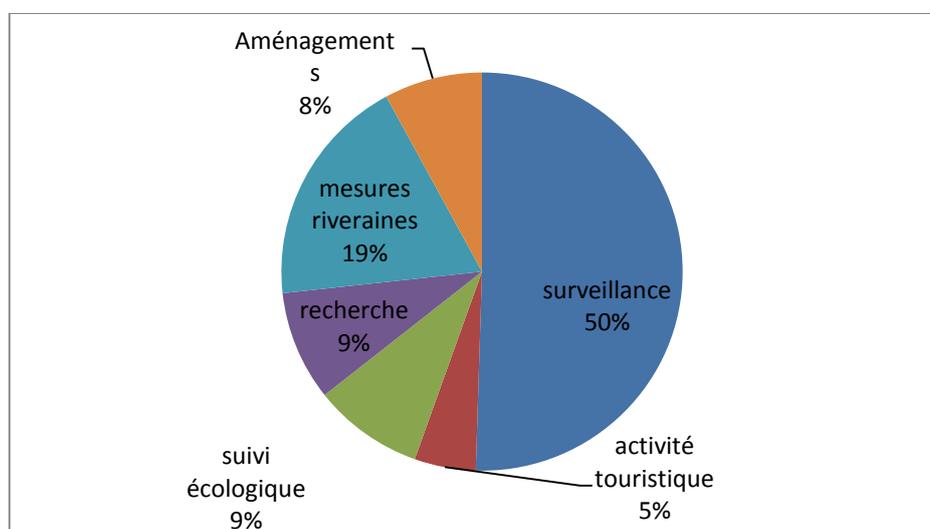
## Chapitre III : Amélioration de la prise en compte des mesures d'adaptation et efficacité de gestion du Parc National d'Azagny

Ce chapitre qui présente les résultats de cette étude donne un aperçu sur les activités prévues par le plan de gestion et réalisées d'octobre 2010 au premier trimestre 2014. Il donne aussi les résultats du METT du Parc National d'Azagny. Il présente également les résultats liés à la connaissance des gestionnaires des changements climatiques et le suivi réalisé par ces derniers sur les changements climatiques. Il s'achève en montrant le niveau d'implication des populations à la gestion, les effets des changements climatiques sur les populations riveraines du Parc National d'Azagny et les retombées tirées par cette population du fait de la conservation du parc.

### 3.1. Caractérisation des activités de gestion du Parc National d'Azagny

#### 3.1.1. Identification des activités de gestion du Parc National d'Azagny

L'analyse des rapports d'activité du Parc National d'Azagny du dernier trimestre 2010 au premier trimestre 2014 donne la proportion de chaque activité de gestion réalisée par le gestionnaire. La figure 7 ci-dessous présente bien la proportion de chaque activité.



**Figure 7: Proportion des activités de gestion du Parc National d'Azagny d'octobre 2010 à mars 2014**

Source : données OIPR 2010 ; 2014

Il ressort de la figure 7 ci-dessus que la surveillance est la principale activité réalisée par le gestionnaire avec une proportion de 50% des activités réalisées. Ensuite, les mesures riveraines<sup>24</sup> avec 19%, le suivi écologique et la recherche 9% chacun, l'aménagement 8% et les activités touristiques avec 5% de

<sup>24</sup> Activités que le gestionnaire met en œuvre pour les populations de la zone périphérique selon trois axes : économique, social et l'éducation environnementale.

proportion restent les moins pratiquées au sein du Parc National d'Azagny. Ces résultats sont en adéquation avec la principale pression identifiée par le plan de gestion dudit parc qui est le Braconnage. Ces résultats corroborent également avec l'évaluation réalisée par l'UICN/BRAO en (2008) qui a identifié le braconnage comme pression pour le Parc National d'Azagny.

Partant de cette situation, on note que les changements climatiques n'ont pas été identifiés comme menace pour le parc. Par ailleurs, y a-t-il des activités d'adaptation aux changements climatiques réalisées par les gestionnaires du Parc National d'Azagny ?

### 3.1.2. Catégorisation des différentes activités de gestion

Cette partie permet d'identifier les activités liées à l'adaptation aux changements climatiques dans les différentes activités de gestion du Parc National d'Azagny. Pour ce faire, les activités et fonctions de gestion du parc ont été classées en fonction de leur objectif. Le tableau 7 ci-dessous classe les activités d'adaptation selon les objectifs des dites activités.

**Tableau 7 : Catégorisation des activités d'adaptation**

Activités	objectif	Mesure d'adaptation	
		oui	non
La surveillance	arrêter la pression du braconnage et toute autre activité proscrite dans l'AP		X
Les activités touristiques	Valoriser le PNA situé entre deux pôles économiques majeurs		X
Le suivi écologique	Orienter la prise de décision à travers la mise en place d'un système de suivi écologique	X	
Les mesures riveraines	Impliquer les populations riveraines dans les activités gestion du PNA	X	
La recherche	Participer à la prise de décision de gestion du PNA	X	
Les aménagements	Réhabiliter et créer des infrastructures indispensables à la conservation et la valorisation du PNA		X

Source : OIPR, 2007

Du tableau 7, il ressort que 3 activités peuvent être considérées au regard de leurs objectifs comme des activités d'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit, du suivi écologique, des mesures riveraines et de la recherche.

La considération du suivi écologique comme une activité d'adaptation aux changements climatiques se justifie bien selon l'objectif. En effet, le but du suivi écologique dans les aires protégées est de disposer d'un système consolidé de données bioécologiques et socio-économiques collectées et gérées pour

traiter une information régulière et fiable sur l'impact des actions de conservation sur la nature et sur le bien-être des populations<sup>25</sup>. Dans cette même ligne, la recherche peut également être une mesure d'adaptation. En ce qui concerne les mesures riveraines, selon IIED, (2014) la réussite de l'adaptation climatique se mesure à l'aune du bien-être des populations du fait que les changements climatiques exacerbent la vulnérabilité des populations (Masumbuko, 2014).

Comment ses activités s'exécutent au Parc National d'Azagny ?

### **3.1.3 Caractérisation des activités d'adaptation aux changements climatiques.**

Dans cette partie nous caractérisons les activités de suivi écologique, de recherche et les mesures riveraines. Pour ce faire, pour chaque activité nous décrivons les activités, les objectifs, les indicateurs selon le Plan d'aménagement et de Gestion (PAG), les ressources humaines, les moyens logistiques et les résultats. Le tableau 8 ci-après caractérise le suivi écologique réalisé au Parc National d'Azagny.

---

<sup>25</sup> Cours Suivi écologique, techniques d'inventaires et réintroduction d'espèces dispensé par Dr Hema, 2014.

**Tableau 8 : Caractérisation du suivi écologique**

Activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inventaire faune ;</li> <li>• survol drone ;</li> <li>• inventaire éléphant ;</li> <li>• formation utilisation GPS ;</li> <li>• translocation éléphants ;</li> <li>• suivi télémétrique éléphant transloqué.</li> </ul>
Objectif	orienter la prise de décision à travers la mise en place d'un système de suivi écologique
indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fréquence des indices de présence de la faune ;</li> <li>• nombre d'indices de présence anthropique: douilles, traces etc.</li> </ul>
Ressources humaines	équipe ONG WCF, agents secteurs, cabinet ENVAL, ONG IFAW
logistique	GPS ; jumelles ; télémètres
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• échantillonnage faune par WCF (résultats non encore disponible pour le gestionnaire) ;</li> <li>• photographie aérienne du drone apprécie l'état de la végétation (situation de référence) ;</li> <li>• 10 agents du secteur formé à l'utilisation du GPS ;</li> <li>• 04 éléphants transloqué au PNA.</li> </ul>

Source : OIPR 2010 ; 2014

Il ressort de l'analyse du tableau 8 que les activités de suivi écologique ne se limitent qu'à des inventaires de faune. Par ailleurs, les résultats ne situent pas sur la dynamique de cette faune. En effet, les résultats des activités de suivi ne sont pas disponibles pour la majorité des inventaires réalisés. En outre, le suivi écologique ne donne pas d'informations sur les facteurs abiotiques tels que le climat, la pédologie et les conditions hydrologiques du Parc National d'Azagny. Enfin, les habitats sensibles aux changements climatiques comme cours d'eaux, les mangroves ne sont pas suivies.

Partant de ces observations, au regard de l'objectif du suivi qui est d'orienter la prise de décision et vu la sensibilité des zones humides à l'élévation du niveau de la mer, nous pouvons soutenir que tel que pratiqué au Parc National d'Azagny le suivi écologique n'est pas une activité d'adaptation aux changements climatiques. Nous justifions cette assertion d'une part par le fait que un bon programme de suivi écologique doit se focaliser sur les principales menaces afin de voir comment les actions de conservation contribuent à les réduire, ou si ces actions déplacent ces menaces qui pèsent sur l'aire protégée<sup>26</sup>. D'autres part, selon Gitay *et al.*, (2002), à l'échelle mondiale, d'ici 2080, environ 20% des

<sup>26</sup> Cours Suivi écologique, techniques d'inventaires et réintroduction d'espèces dispensé par Dr Hema, 2014

zones humides côtières pourraient avoir disparu à la suite de l'élévation du niveau de la mer. Quelles sont les caractéristiques de la recherche réalisée au Parc National d'Azagny ?

**Tableau 9 : Caractérisation de la recherche**

Activités ou thèmes de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• étude sur la maladie du sommeil ;</li> <li>• prospection IFAW préparation translocation éléphant ;</li> <li>• utilisation des terres à la périphérie des aires protégées ;</li> <li>• études de la densité de la répartition des éléphants et de l'état de conservation du parc national d'Azagny ;</li> <li>• étude d'exploration dans le cadre de l'atelier de préparation des propositions d'inscription du parc national d'Azagny sur la liste du patrimoine mondial ;</li> <li>• contribution de l'anthropologie à la gestion des aires protégées de Côte d'Ivoire : exemple du Parc national d'Azagny ;</li> <li>• systématique, phylogénie et dynamique spatio-temporelle du peuplement des amphibiens anoures du PNA de CI et de quelques zones agroforestières de la région de San Pedro (CI, Afrique de l'ouest ;</li> <li>• inventaire des éléphants en Côte d'Ivoire, Projet n° 2012-0-1-0244/02-31 : « Inventaire des éléphants dans le PN de la Marahoué, la Réserve de faune d'Abokouamékro, le PN de la Comoé, le PN d'Azagny et leurs zones périphériques ;</li> <li>• diversité floristique de quelques espèces lianescentes de la forêt du parc national d'Azagny dans le sud de la Côte d'Ivoire.</li> </ul>
Objectif	exécuter des activités de recherche dans le PNA et Participer à la prise de décision de gestion du PNA
Indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de thèmes de recherche exécutés ;</li> <li>• nombre de conventions signées avec les instituts de recherche.</li> </ul>
Ressources humaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pr Julien DOANNIO de l'INHP</li> <li>• Pr Coulibaly INZA du CSRS</li> <li>• Justine KASSI du cabinet ENVAL</li> <li>• CRE</li> <li>• Kouamé Yamoi Wenceslas KOUAKOU et Assane KABA étudiants en Master I au Département Bio anthropologie à l'Université FHB</li> <li>• Konan Jean Christophe BEHIBRO et YAO n'guetta, doctorant UFR SN, UNA.</li> <li>• Dr Souleymane OUATTARA, Enseignant chercheur à l'université FHB,</li> <li>• Adjoua Benedicte KOFFI étudiante en thèse de Botanique à l'UFR Biosciences de l'Université FHB</li> </ul>
logistique	logistique propre aux besoins de chaque chercheur.
Résultats	pas restitué au gestionnaire ; certains sont encore en cours.

Source : OIPR, 2010 ; 2014

Au regard des différentes thématiques de recherche exécutées ou en cours de réalisation dans le Parc National d'Azagny on constate que seule la thématique sur « la systématique, la phylogénie la

dynamique spatio-temporelle des amphibiens anoures » peut être assimilé à un thème qui fait cas des changements climatiques et de leurs effets sur ce genre de batracien. Toutefois, l'étude n'a pas encore livré ses résultats. Ainsi, il ressort que l'ensemble des activités de recherche ne sont pas orientées sur les changements climatiques.

**Tableau 10 : Caractérisation des mesures riveraines**

Activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• réunion comité de gestion locale ;</li> <li>• réunion avec autorités administratives locales ;</li> <li>• émission radio ;</li> <li>• réunion avec autorités villageoises ;</li> <li>• réunion avec responsables agroindustriels à la périphérie.</li> </ul>
Objectif	Impliquer les populations riveraines dans les activités gestion du PNA
Indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de conventions signées entre les parties ;</li> <li>• nombre de projets financés pour les riverains.</li> </ul>
Ressources humaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autorités d'administration déconcentrée ;</li> <li>• autorités d'administration décentralisée ;</li> <li>• agents secteur de l'OIPR ;</li> <li>• populations riveraines ;</li> <li>• opérateurs touristique et artisans ;</li> <li>• opérateurs privés.</li> </ul>
logistique	cadre légal existe : arrêté ministériel N°00714 du 06 septembre 2006 portant compositions, attributions et fonctionnement des comités de gestion locale des parcs nationaux et réserves naturelles de Côte d'Ivoire
Résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• une session du CGL ;</li> <li>• recensement de planteurs dans l'ancienne zone tampon ;</li> <li>• 4 émissions radio ;</li> <li>• 3 réunions de sensibilisation ;</li> <li>• 4 rencontres de gestion de conflit éléphants populations ;</li> <li>• une rencontre avec les responsables de la PALMCI.</li> </ul>

Source : OIPR 2010 ; 2014

Les mesures riveraines constituent des activités essentielles pour l'adaptation des populations locales aux changements climatiques. En effet, la vulnérabilité des populations locales aux changements climatiques est accentuée avec la pauvreté et surtout qu'elles sont fortement attachées aux moyens d'existence qu'elles tirent des biens et services qu'offrent les zones humides (Masumbuko, 2014). Les activités de mesures riveraines pratiquées à la périphérie du Parc National d'Azagny n'impliquent pas pleinement les populations riveraines. En effet, ces activités telles que le montre le tableau 10 se limitent à des rencontres et des séances de sensibilisation.

Il n'y a pas d'action concrète d'activité génératrice de revenu (AGR), la participation aux activités de gestion comme la surveillance, le suivi écologique et même de guide touristique sont assurées par les agents. L'implication des populations reste au stade de l'information. De plus, le comité de gestion locale qui devrait impliquer davantage les populations, n'a connu en quatre ans qu'une seule session. Par ailleurs, les messages de sensibilisation ne sont pas forcément liés aux effets des changements climatiques. Pour que la résilience des populations soit adéquate, il faut une implication réelle de cette population.

En définitive, quoique les mesures riveraines n'impliquent pas de façon adéquate les populations. Au regard de l'ébauche d'implication des communautés, les mesures riveraines (19%) peuvent être assimilées à des mesures d'adaptation aux changements climatiques.

### 3.2. Evaluation de l'efficacité de gestion du Parc National d'Azagny

Vu que l'outil METT n'est pas exécuté régulièrement par le gestionnaire, notre évaluation, constituera la référence. Dans ce cadre, il sera difficile de l'analyser à travers les efforts réalisés dans le temps par les gestionnaires. Ainsi pour donner un sens à cette première évaluation notre analyse se fera au niveau des différentes rubriques afin d'identifier les faiblesses et les forces des différentes actions de gestion exécutées.

**Tableau 11 : Efficacité de gestion du Parc National d'Azagny**

rubriques	Total obtenu	Total possible	Pourcentage%
Contexte	12	15	80
Planification	08	12	66
Entrées	4	15	26
Processus	11	36	30
Résultats	9	18	50

Source : données d'enquête 2014

L'observation du tableau 9 montre que les rubriques contexte et planification avec respectivement 80% et 66% constituent les rubriques phares du Parc National d'Azagny. Cette performance se justifie par le fait que le Parc National d'Azagny est légalement constitué à travers l'existence du Décret n°81-218 du 02 avril 1981, les limites sont connues, et le processus de planification de la gestion du Parc National d'Azagny est avancé (Annexe 1).

Le point faible de la gestion du Parc National d'Azagny se situe donc au niveau des entrées et du processus avec 26% et 30%. En effet, avec les insuffisances des activités de suivi, le déficit des ressources humaines et l'inexistence de budget, l'exécution des différentes activités de gestion est relativement freinée.

En ce qui concerne la rubrique résultat avec 50% de note possible cette rubrique est moyenne. Toutefois, avec le peu de ressource mobilisée pour la gestion, un tel résultat pourrait découler d'une surestimation des notes attribuées par les gestionnaires.

En résumé la note moyenne de 50% pour cette évaluation du Parc National d'Azagny est difficile à interpréter en ce sens que cette évaluation est la première réalisée sur le site. Toutefois cette note cache de fortes insuffisances liées à l'incapacité à mobiliser des ressources humaines, techniques et financière qui ne permettent pas d'intégrer de façon réelle la menace des changements climatiques dans la planification de gestion. Par ailleurs, à l'instar de Carr *et al.*, (2014), que l'outil METT ne prend pas suffisamment en compte la menace des changements climatiques. Cette assertion est également soutenue par les recommandations de la COP 10 (PNUE/CBD/COP10) qui propose aux gestionnaires de prendre en compte dans l'évaluation de l'efficacité de gestion les informations relatives à la gouvernance, aux changements climatiques et à l'évaluation sociale.

### **3.3. Analyse des données d'enquête et vérification d'hypothèses**

#### **3.3.1. Connaissance des changements climatiques par les gestionnaires**

L'analyse de cette connaissance se fait sur la base de la proportion d'agent ayant participé à une formation, atelier sur les changements climatiques, accessibilité à l'information relative des risques climatiques sur la biodiversité, la connaissance d'espèces vulnérables aux changements climatiques et la connaissance de sites vulnérables.

- **Participation à une formation, atelier, conférence sur les changements climatiques**

20% des agents interrogés affirment avoir participé à une activité en rapport avec les changements climatiques. Il s'agit d'un atelier avec la FRAEDD<sup>27</sup>. Les autres agents n'ont jamais participé à une activité en rapport avec les changements climatiques.

En ce qui concerne les autres questions relatives à :

- **existence d'informations relatives aux risques climatiques sur la biodiversité ;**
- **connaissance des espèces vulnérables aux changements climatiques présentes au PNA ;**
- **connaissance de sites vulnérables aux changements climatiques dans le Parc National d'Azagny.**

Tous les agents ont été unanimes et leurs réponses ont été négatives.

Ce résultat nous permet de dire que les agents secteur ont une faible connaissance sur la thématique des changements climatiques. Ce résultat montre que ceux-ci ne sont pas assez outillés pour améliorer

---

<sup>27</sup> Fédération des Réseaux et Associations de l'Environnement et de Développement Durable sur le thème : « étude diagnostique pour la mise en œuvre des mesures; d'adaptation et des options d'atténuation des effets des changements climatiques dans la région de grand Lahou »

leur connaissance des changements climatiques. Les études spécifiques ne sont pas réalisées sur les changements climatiques.

C'est dans ce contexte, que nous essaierons d'analyser le suivi des données des changements climatiques au Parc National d'Azagny.

### **3.3.2. Suivi de données climatiques**

Face à l'absence des données sur la faune et la flore même du Parc National d'Azagny, les gestionnaires ont tous affirmé être dans l'incapacité de suivre de façon spécifique la menace liée aux changements climatiques. Ainsi tous nos indicateurs de départ c'est-à-dire la disponibilité de données climatiques, le changement dans la richesse spécifique et le suivi des espèces indicatrices ne sont pas collectées par les gestionnaires du parc. Au regard de notre échelle d'analyse on note que le suivi des données climatiques est également faible au Parc National d'Azagny.

L'Analyse de la dynamique de la faune notamment des oiseaux selon Rödel, 2002, cité dans Lauginie, (2007) note la présence de 5 espèces inscrites sur la liste rouge de l'UICN. Il s'agit de : *Scotopelia ussheri* (EN), *Bycanistes cylindricus* (NT), *Ceratogymna elata* (NT), *Illadopsis rufescens* (NT) et *Lamprotornis cupreocauda* (NT). Par contre, l'étude d'Anon (2005) dans la forêt classée de Port Gautier à proximité du Parc National d'Azagny note seulement 2 espèces sur la liste rouge de l'UICN que sont : *Scotopelia ussheri* (EN) et *Lamprotornis cupreocauda* (NT). Sans faire de comparaison de ces 2 études, il convient de noter la menace de disparition de certaines espèces au Parc National d'Azagny, alors que selon le critère 2 (un des 4 critères) qui justifie l'inscription du parc comme Site Ramsar est la conservation d'espèces menacées.

En somme, face au faible niveau de connaissance des gestionnaires sur les changements climatiques, l'indisponibilité des données, et l'incapacité de suivre des espèces ou des zones géographiques du Parc National d'Azagny. Les gestionnaires ne peuvent pas assurer de façon efficace la prise de décision pour la conservation et la protection de l'écosystème particulier du littoral ivoirien que constitue le Parc National d'Azagny. Alors qu'il dispose d'espèces de la liste rouge de l'UICN et d'espèces vulnérables aux changements climatiques.

#### **✓ Vérification de l'hypothèse 1**

Ainsi, nous pouvons affirmer que notre hypothèse1 se vérifie en ce sens que l'intégration d'un volet sur la résilience des écosystèmes aux changements climatiques dans la planification de gestion permet tout d'abord d'améliorer la connaissance des gestionnaires sur la question des changements climatiques. Mais aussi permet de mettre à la disposition des gestionnaires un protocole de collecte des données climatiques afin de permettre un suivi efficace de la faune et la flore vulnérables aux changements climatiques.

Le test de la seconde hypothèse d'étude a été réalisé à travers une enquête sur la population riveraine. Celle-ci aura trois axes stratégiques à savoir l'analyse de l'implication des populations dans la gestion,

la connaissance des risques climatiques par les populations riveraines et l'analyse des retombés liées à la conservation du Parc National d'Azagny.

### **3.3.3. Implication des populations riveraines à la gestion**

- **Participation à la planification de gestion ;**

Les populations riveraines enquêtées n'ont pas participé aux activités pour l'élaboration du plan de gestion. L'atelier pour l'actualisation du plan qui s'est tenu du 20 au 21 juin 2012 n'a pas enregistré la participation de populations riveraines. Ainsi, sur la liste on note la présence des agents secteurs ; des agents de la direction de zone sud (direction régionale) ; les agents de la direction générale et les personnes ressources que sont le coordonnateur chargé de la rédaction, les agents de la direction de la protection de la nature et le modérateur de l'atelier (OIPR, 2013).

- **Participation aux réunions du comité de gestion locale**

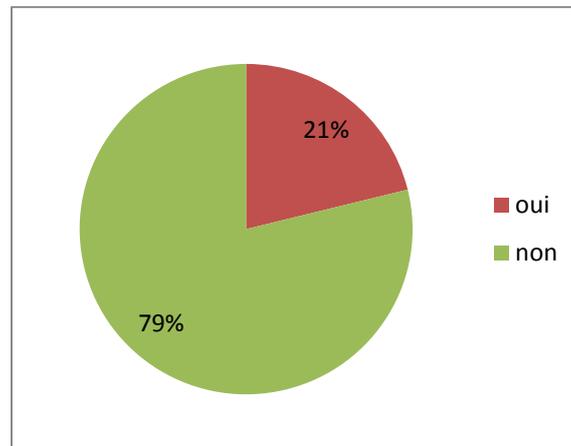
Le Comité de Gestion Locale (CGL)<sup>28</sup> s'est réunie une seule fois le 28 septembre 2012. Alors que les dispositions réglementaires prévoient une rencontre chaque trimestre. Ainsi pour la période de données collecté c'est un total de 14 réunions du CGL qui devraient se dérouler. Selon les dispositions réglementaires il doit être composé du préfet de département de grand Lahou, le directeur du parc, deux représentants élus des organisations non gouvernementales intervenant dans le parc ou la réserve concernée, ou dans sa zone périphérique de protection. Selon cette même disposition, les représentants des collectivités territoriales et des terroirs constituant la zone périphérique de protection, deux représentants des opérateurs économiques dans le secteur du tourisme et de l'artisanat, le directeur général de l'office ou son représentant, un membre du conseil scientifique. C'est un organe consultatif qui a pour rôle de donner son avis sur l'orientation générale du Parc National d'Azagny, sur la gestion technique et culturelle.

Le fait que les rencontres du CGL ne soient pas régulières ne permet pas une implication véritable des représentants des populations riveraines. Après l'appréciation de la consultation des populations dans les prises de décision nous apprécions cette implication dans l'exécution des activités de gestion.

---

<sup>28</sup> Comité de gestion locale : Chapitre 2 article 35 à 38 du décret n° 2002-359 du 24 juillet 2002, portant création, organisation et fonctionnement de l'office ivoirien des parcs et réserves).

- **Participation aux activités de gestion**



**Figure 8 : Participation des populations enquêtées aux activités de gestion**

Source : donnée enquête 2014

Lors de notre enquête seulement 21% des enquêtés ont affirmé avoir mené une activité avec les gestionnaires du Parc National d'Azagny.

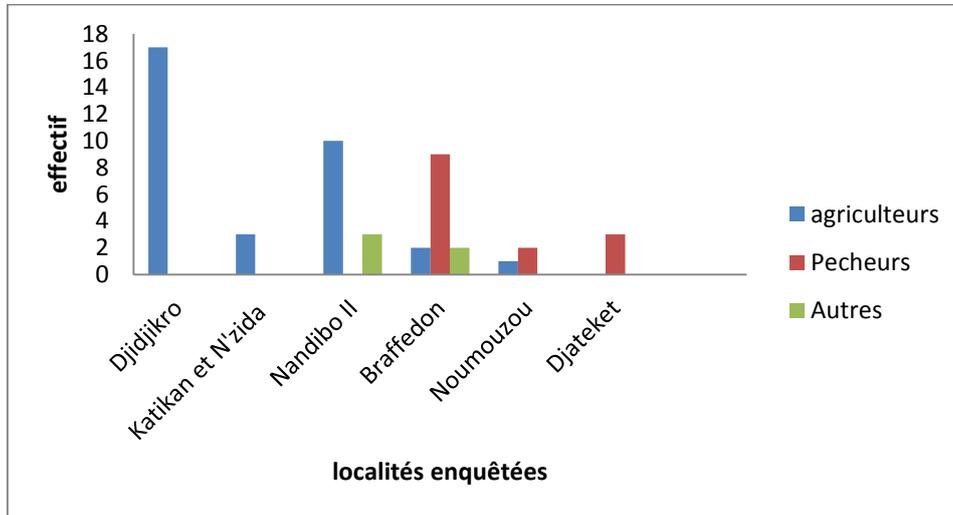
De nos entretiens avec ceux qui ont déjà mené des activités avec les gestionnaires, il ressort qu'il existait une association locale en 1998 dans la localité de *Djidjikro*, mais ces activités ont cessé. On note aussi une participation à une rencontre de présentation du nouveau chef de service. Un individu affirme avoir participé à l'ouverture de layon dans la localité de *Nandibo II*. Dans cette même localité un autre affirme avoir participé à une visite de grotte sacrée « *Dadobe* » à l'intérieur du Parc National d'Azagny.

L'analyse des interventions nous permet de dire que très peu d'activités impliquent les populations riveraines. Aussi, on constate que cette faible participation se limite juste à une information.

En somme la participation des populations riveraines ne se fait ni dans la planification de gestion, ni dans le comité de gestion local car ce dernier n'est pas fonctionnel et leur participation est faible dans l'exécution des activités de gestion 21%. Cette faible implication des populations serait dû au fait que les gestionnaires ne sont pas sensibles à la menace des changements climatiques. Cette situation n'est pas de nature à favoriser la résilience des communautés aux changements climatiques. Ainsi, l'action des communautés sur l'aire protégée causées par des incursions pour exploiter la flore et la faune, sera très probablement exacerbé par les changements climatiques (Masumbuko *et al*,2014). Il est utile pour une gestion efficace des aires protégées, d'identifier les risques climatiques auxquels les populations riveraines sont exposées. C'est donc dans ce sens que nous analysons les risques climatiques de ces dernières à la périphérie du Parc National d'Azagny.

### 3.3.4. Risques climatiques sur les populations riveraines

- **Activités des populations**

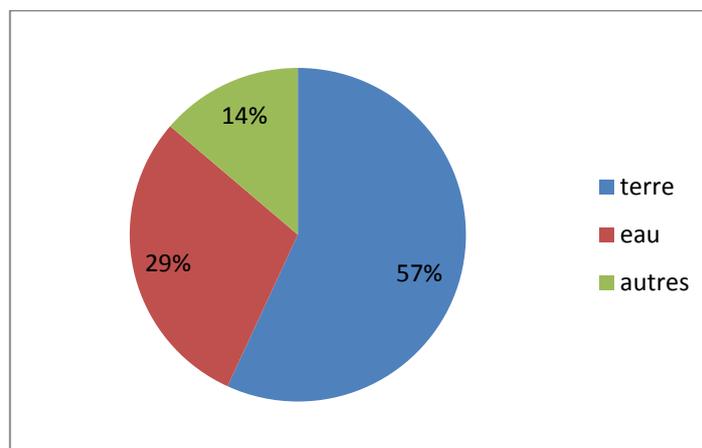


**Figure 9: Activité des populations riveraines du Parc National d'Azagny**

Source : donnée d'enquête 2014

Au regard de la figure 9, il ressort que 64% des enquêtées pratiquent l'agriculture, 26% sont des pêcheurs et 10% pratiquent d'autres activités. Aussi on remarque que les agriculteurs sont dans les localités du nord du Parc National d'Azagny. Ce sont les localités de *Djidjikro*, *Katiékan N'zida* et *nandibo II*. Les pêcheurs sont en grande partie dans les localités du sud du parc c'est à dire de *Braffedon*, *Noumouzou* et *Djateket* soit en bordure du fleuve *Bandama* soit sur la bande du littoral au sud du parc entre le canal d'Azagny et l'océan atlantique.

- **ressources principales (moyens de subsistance)**



**Figure 10 : Proportion des ressources des populations enquêtées**

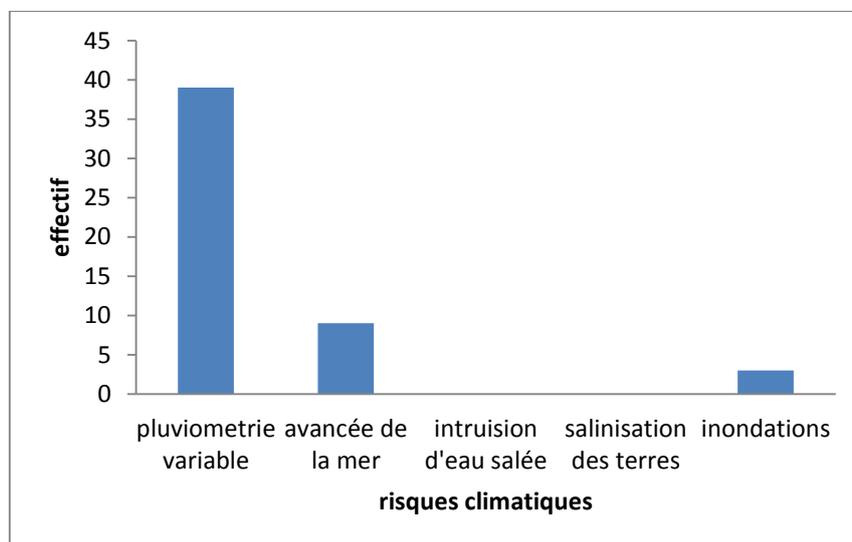
Source : donnée d'enquête 2014

Du diagnostic des principales ressources des populations enquêtées il ressort pour 57% des enquêtés que la terre constitue leur principale ressource, Pour 29% d'entre eux c'est l'eau et 7% d'autres ressources que l'eau et la terre. Dans la rubrique autre, 5% ont fait allusion au commerce 2% aux bois énergie.

Cette proportion sur la ressource terre s'explique par le fait que 64% des enquêtés pratiquent l'agriculture. Quels sont les risques qui pèsent sur ces ressources identifiées ?

- **Risques climatiques sur les ressources ;**

La connaissance des changements climatiques pour les populations enquêtées se traduit par les effets remarquables par celles-ci ainsi la quasi-totalité des enquêtés connaissent la raison du déplacement des populations de l'ancien Lahou<sup>29</sup>. Ainsi nous avons voulu identifier quelques risques climatiques pour ces populations et leurs ressources. Il ressort la figure 11 ci-après qui présente les principaux risques climatiques des populations enquêtées



**Figure 11 : Principaux risques climatiques des populations enquêtées.**

Source : données d'enquête 2014

Au regard de la figure 11, le principal risque climatique pour les populations riveraines du Parc National d'Azagny est la variabilité de la pluviométrie ensuite vient l'avancée de la mer et les inondations. En ce qui concerne l'intrusion d'eau salée et la salinisation des terres ne sont pas des risques connus par cette population.

Ce constat des populations corrobore avec les données climatiques de la SODEXAM<sup>30</sup> qui indiquent que la pluviométrie de la région dans la décade 1950-1959 était autour de 2000mm alors que dans la décade 2001-2010 les isohyètes de la région sont autour de 1400mm (SODEXAM, 2014). On note que

<sup>29</sup> <http://www.rfi.fr/mfi/20140321-erosion-cotiere-grand-lahou-cote-ivoire/> Consulté le 05décembre 2014 ; <http://fratmat.info/societe/item/16439-%C3%A9rosion-c%C3%B4ti%C3%A8re-la-c%C3%B4te-d%E2%80%99ivoire-au-chevet-de-lahou-kpanda> Consulté le 20janvier 2015

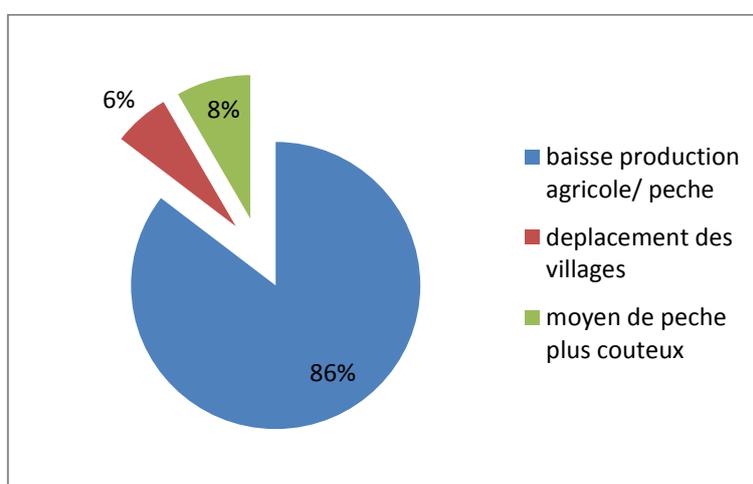
<sup>30</sup> Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique

les inondations sont liées au fait que face à la baisse de la pluviométrie et le manque d'informations climatiques, les agriculteurs cultivent de plus en plus dans les bas-fonds de sorte que dès lors que les pluies sont intenses les paysans perdent des cultures (témoignage d'un enquêté).

L'avancée de la mer est aussi perçue au sud du parc. Lors de notre entretien le chef de village de *Djateket* village sur la bande du littoral entre l'océan atlantique et le Parc National d'Azagny a affirmé que les populations en bordure de l'océan ont déjà fait un déplacement au sein même du village afin de fuir la mer.

Quels sont donc les effets de ces risques sur les ressources de ces populations ?

- **Effets des risques climatiques sur les populations riveraines.**



**Figure 12: Effets de risques climatiques sur les populations enquêtées**

Source : Données d'enquête 2014

L'effet principal selon 86% des enquêtés est la baisse de production que ce soit au niveau de l'agriculture comme de la pêche. Ensuite 8% des enquêtés soutiennent que les changements climatiques augmentent les moyens de production de la pêche. Enfin pour 6% des enquêtés les changements climatiques entraînent le déplacement des populations.

La baisse de production agricole est liée à la baisse de la pluviométrie mais elle peut être due à d'autres causes comme le vieillissement des plantations et la perte de fertilité du sol elle-même due aux mauvaises pratiques agricoles. Ces différentes raisons nous ont poussé à avoir un entretien avec les responsables locaux de l'ANADER. De cet entretien il est ressorti que même la structure d'encadrement nationale de l'agriculture n'a pas encore de stratégie face aux changements climatiques. Le chef de zone de cette structure nous a signifié que pour le moment il envisage de former le personnel même sur la thématique des changements climatiques.

Au niveau de la pêche la baisse de la production s'explique par le fait qu'avec les changements climatiques, les conditions de pêche sont de plus en plus difficiles, les embarcations de fortune ne sont

plus à même de permettre des productions viables. C'est dans ce sens que pour 8% des enquêtés les changements climatiques accroissent les coûts de production de la pêche.

L'identification des activités des populations riveraines du Parc National d'Azagny nous a conduit à reconnaître les effets des changements climatiques sur cette population. Ce qui nous amène à dire que pour les agriculteurs ou pêcheurs les changements climatiques contribuent à réduire la productivité de ses différentes activités. Aussi faut-il noter que pour 8% des enquêtés le coût de production de leur activité est de plus en plus élevé. Il est donc clair que les effets des changements climatiques constituent des menaces réelles pour les moyens de subsistance des populations riveraines. La conservation donc de la biodiversité à côté d'une population qui se paupérise davantage sera donc difficile. A moins que celle-ci y trouve des retombés économiques, sociales ou culturelles tirées de cette conservation.

Quels sont donc les retombés de la conservation du Parc National d'Azagny pour les populations riveraines?

### **3.3.5. Retombés économiques, sociales ou culturelles tirées de la conservation du parc**

- **Existence de mécanisme de partage des bénéfices**

Le mécanisme de partage des bénéfices liés à la conservation d'une aire protégée en Côte d'Ivoire est régi par la loi N°2002-102 du 11 février 2002 portant création, gestion et financement des parcs nationaux et réserves naturelles. Cette loi dans sa section 4 : « contrat de gestion des terroirs » en son article 33 stipule :

*« Les contrats de gestion de terroir sont passés au bénéfice réciproque d'un parc ou d'une réserve et de ses populations environnantes. Ces contrats ont pour objet de définir les conditions et modalités de l'association de ces populations à la conservation du parc ou de la réserve et favoriser ainsi les retombées économiques pour ces populations.*

*Ces contrats de gestion de terroir peuvent porter notamment, selon qu'il s'agit d'un parc ou d'une réserve et en considération des espaces concernés de la zone périphérique, sur la gestion des ressources naturelles, sur les activités d'éducation, de loisir, de formation de guides, d'hôtellerie et d'aménagement.*

*Les contrats de gestion de terroir conclus conformément au présent article entre l'autorité chargée d'une aire protégée et les représentants des populations environnantes sont, préalablement à leur entrée en vigueur, approuvés par l'autorité compétente dont relève le parc ou la réserve. » (Loi N°2002-102 du 11 février 2002 ; p22)*

On note donc à partir de ce texte de loi que le mécanisme existe pour faire profiter aux populations riveraines les retombés économiques de la conservation des aires protégées en Côte d'Ivoire. Toutefois

quand est-il de l'application de cette disposition légale pour faire profiter les populations riveraines du Parc National d'Azagny ?

- **Quelle est la perception des populations riveraines de ce mécanisme**

Les 21% des personnes enquêtées qui ont déjà menée une activité avec les gestionnaires ne disposent pas d'informations relatives à cette disposition. Cette situation se vérifie d'une part par le fait que ceux qui ont eu une activité génératrice de revenu, cela date de 1998 période antérieure à l'adoption de ladite loi. Alors que cette disposition est le préalable à l'acquisition d'un contrat de gestion de terroir. De ce fait, il ressort qu'aucune opportunité n'est offerte par ce mécanisme aux populations riveraines du Parc National d'Azagny.

- ✓ **Vérification de l'hypothèse 2**

Au regard de ce qui précède nous pouvons affirmer que l'intégration d'un volet sur la résilience des communautés aux changements climatiques dans la planification de gestion permet d'améliorer l'implication des communautés à la gestion ainsi que leur condition d'existence. En effet, la connaissance de la vulnérabilité de ces communautés passe par leur implication et la prise en compte de leur vulnérabilité. Il s'agit de mettre en place des mesures qui permettront d'annihiler les effets des risques climatiques sur les conditions d'existence.

Ainsi avec la vérification des hypothèses 1 et 2 nous pouvons affirmer que l'insertion d'un volet pour le renforcement de la résilience des communautés et des écosystèmes dans le plan d'aménagement et de gestion du Parc National d'Azagny permet d'accroître l'efficacité de gestion.

## Recommandations

De cette étude il est ressorti que la principale activité de gestion au Parc National d'Azagny était la surveillance. Aussi avons-nous évalué l'efficacité de gestion dudit parc à 50% de note possible. Toutefois nous avons pu également constater la méconnaissance des gestionnaires sur la thématique des changements climatiques qui ne facilite pas la prise de décision de ces derniers face à la vulnérabilité du Parc National d'Azagny aux changements climatiques. Malheureusement, le parc ainsi que les services écosystémiques qui lui sont associés font face à de nombreuses pressions et menaces, en particulier celle des changements climatiques considérés comme une des principales menaces qui pèse sur la biodiversité.

Nous avons également constaté une faible implication des populations riveraines dans la gestion et le manque de retombé du fait de la conservation du Parc National d'Azagny alors que ceux-ci sont vulnérables aux changements climatiques.

À cause de ces modifications et d'autres modifications probables, il faudra réviser sa gestion, si l'on veut qu'il remplisse son rôle de conservation de la biodiversité et soutiennent l'adaptation aux changements climatiques.

C'est donc dans ce sens que nos recommandations auront deux (2) axes principaux.

- **Recommandations aux gestionnaires du Parc National d'Azagny**

La prise en compte des changements climatiques par les gestionnaires passe par une amélioration de la connaissance de ceux-ci sur la dite thématique. Cette connaissance va permettre une bonne orientation de la prise de décision. Ainsi, nous proposons le développement et la mise en œuvre d'une formation permanente mais en cascade sur la thématique et l'identification d'espèces indicatrices et de sites permanents dont le suivi pourra permettre d'analyser les effets des changements climatiques sur l'écosystème. Pour ce faire une étude complémentaire doit être faite afin d'identifier ces espèces et les sites géographiques vulnérables qui nécessitent ce suivi. Aussi la réalisation continue du METT par les gestionnaires en intégrant un volet lié aux changements climatiques et à l'évaluation sociale est recommandée. Cette intégration pourrait avoir pour base le model proposé par le Programme Aires Résilientes aux Changements Climatiques expérimenté dans le cadre du projet (Masumbuko, 2014).

Il est également important que les gestionnaires du Parc National d'Azagny évaluent et mesurent toute la gamme de services que fournis le parc (comme le stockage, le traitement et l'approvisionnement en eau, le soutien aux moyens d'existence et à la santé des communautés humaines, la réduction des risques de catastrophe, l'adaptation aux changements climatiques et l'atténuation de ces changements, la conservation de la diversité biologique, le tourisme et l'éducation) afin de prioriser le maintien de ces services dans leurs processus de gestion.

Dès lors que les gestionnaires du PNA se familiariseront avec l'utilisation du METT il sera judicieux qu'ils évaluent les résultats de la gestion en ligne avec le *Cadre intégré pour l'inventaire, l'évaluation et*

*le suivi des zones humides* approuvé dans l'Annexe E de la Résolution IX.1 et les lignes directrices et bonnes pratiques pertinentes identifiées par les partenaires de Ramsar.

Pour que l'utilisation rationnelle du Parc National d'Azagny soit assurée, les administrateurs de sites doivent pouvoir anticiper les nouveaux problèmes et y répondre rapidement et efficacement. Pour ce faire, ils devraient conduire des évaluations régulières et ouvertes de l'efficacité de la gestion du Parc National d'Azagny et tirer les leçons de leurs succès comme de leurs échecs. La Convention de Ramsar a reconnu l'importance de l'évaluation de l'efficacité de la gestion dans la Résolution IX.1 Annexe D, qui propose des indicateurs écologiques « axés sur les résultats » pour évaluer l'efficacité de la mise en œuvre de la Convention.

- **Recommandations en faveur des populations riveraines**

Au regard de la faible implication de la population riveraine dans la gestion du Parc National d'Azagny, nous recommandons que le gestionnaire stimule la création d'association villageoise de conservation et de développement qui aura la charge de représenter ces populations dans les organes comme le Comité de Gestion Local. Aussi la collaboration continue entre gestionnaire et cette association permettra la prise en compte des effets des changements climatiques sur cette population dans la planification de gestion. Cette association pourra également soumissionner pour les contrats de gestion des terroirs ainsi fera ressentir les retombées économiques de la conservation aux populations riveraines.

## Conclusion générale

Les zones humides sont menacées par les effets des changements climatiques. La conservation des caractéristiques écologiques des zones humides promues par la convention Ramsar selon son pilier principal qui est l'utilisation rationnelle a pour but de préserver de façon durable ces écosystèmes. L'importance des zones humides pour le bien-être des populations nécessite une approche de gestion qui intègre la menace émergente des changements climatiques. Les manifestations des changements climatiques sont entre autres l'augmentation de la température de l'air, le changement du régime des précipitations, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes comme les sécheresses et inondations. Les menaces qui pèsent sur les zones humides et les ressources qu'elles renferment réduisent leur efficacité à fournir des services écosystémiques et leur rôle dans la conservation in situ. Or les zones humides peuvent jouer un rôle important dans l'adaptation (et également dans l'atténuation) si elles sont gérées de manière efficace.

C'est donc dans ce cadre que notre étude a été réalisée afin de contribuer à l'amélioration de la prise en compte des mesures d'adaptation aux changements climatiques dans la planification de gestion du Parc National d'Azagny, en Côte d'Ivoire.

Ainsi de cette étude il ressort une faiblesse (19%) dans la prise en compte de mesure d'adaptation dans les activités de gestion de la zone humide avec l'implication de populations riveraines insuffisante évaluée (21%) des personnes enquêtées. Cette situation entraîne une mauvaise perception de la conservation du parc national d'Azagny par ces populations. Il est également ressorti que très peu d'agent (20%) ont participé à une formation sur les changements climatiques ce qui entraîne un manque suivi de la vulnérabilité de la zone humide aux changements climatiques. Enfin, l'efficacité de gestion a été évaluée à (50%) avec des insuffisances au niveau des besoins et ressources utiles pour une bonne performance des procédures de gestion.

Les impacts des changements climatiques attribuent au Parc National d'Azagny un rôle renouvelé comme outils d'adaptation à l'altération du climat. A cet égard il doit aider les espèces à s'adapter aux schémas de changements climatiques et aux événements climatiques soudains, en fournissant des refuges et des couloirs de migration. Le Parc National d'Azagny doit également protéger les populations contre les événements climatiques soudains et réduire la vulnérabilité aux inondations, aux sécheresses et à d'autres catastrophes liées au climat. Enfin le Parc National d'Azagny doit aider indirectement l'économie locale et si possible nationale à s'adapter aux changements climatiques par la réduction des coûts découlant des effets préjudiciables d'événements climatiques.

Au regard de ce qui précède, il est nécessaire de renforcer les capacités des gestionnaires à travers la réalisation de formations sur les changements climatiques afin d'améliorer le suivi de l'écosystème face à la menace des changements climatiques et mieux orienter la prise de décision. En outre, il est essentiel que les gestionnaires impliquent davantage les populations riveraines afin d'améliorer la perception de ces derniers des biens et services offerts par la zone humide et qu'ils contribuent à sa conservation.

Si cette étude a permis de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'insertion d'un volet sur le renforcement de la résilience des communautés et des écosystèmes dans le plan d'aménagement et de gestion permet d'accroître l'efficacité de gestion, il serait judicieux avant de généraliser un tel résultat de le tester avec une autre forme de gouvernance. En effet la gouvernance actuelle du Parc National d'Azagny est assurée par l'Etat à travers l'office ivoirien des parcs et réserves. Par ailleurs, cette présente étude a été confrontée à la limite liée à l'absence de données climatiques collectées sur site mais aussi à l'indisponibilité des données d'inventaire réalisée au Parc National d'Azagny.

## Références bibliographiques.

**Anon, (2007)**, *Management effectiveness tracking tool reporting progress at protected area sites: second edition*. wwf international and world bank.

**Ash, N., Blanco, H., Claire, B. et Keisha G. (2010)**, *Ecosystems and human well-being : a manual for assessment practitioners*. Washington DC: Island Press.

**Bomisso, G. (2005)**, *Fiche Descriptive Ramsar du Parc national d'Azagny*, Rapport, 14p.

**Brou, T. (2010)**. « Variabilité climatique, déforestation et dynamique agrodémographique en Côte d'Ivoire », *Secheresse, Vol 21 (1e)*,1-6.

**Carr, J., Hughes, A. et Foden, W. (2014)**. *Evaluation de la vulnérabilité des espèces ouest-africaines au changement climatique*. UNEP-WCMC technical report.

**Chape, S., Harrison, J., Spalding, M. et Lysenko, I. (2005)**, "Measuring the extent of the effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets", *Philosophical transactions of the royal society B*, 360,443-455. Date de depot: 28 février 2005. <http://rstb.royalsocietypublishing.org/>

**Chatterjee, A. et Pittock, J. (2005)**, *Piloting the management effectiveness tracking tool in Ramsar sites*, A report from WWF to the Ramsar Convention and its Scientific and Technical Review Panel. WWF. Gland, Switzerland.

**Convention Cadre des nations unies sur les Changements Climatiques (1992)**, FCCC/INFORMAL/84 GE.05-62221 (F) 180705 260705

**Convention de Ramsar (1971)**, *Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau*. Ramsar (Iran), 2 février 1971. Recueil des traités de l'ONU numéro 14 583. Amendée par le Protocole de Paris, 3 décembre 1982 et par les Amendements de Regina, 28 mai 1987.

**Craigie, I., Baillie, J. et Balmford, A.(2010)**, « Large mammal population declines in Africa's protected areas ». *Biological conservation*. 143(2010)2221-2228. Date de dépôt: 14mars 2010. <http://www.journals.elsevier.com/biological-conservation>

**De Groot, R., Stuij, M., Finlayson, C. et Davidson, N. (2007)**, *Évaluation des zones humides : Orientations sur l'estimation des avantages issus des services écosystémiques des zones humides*, Rapport technique Ramsar n°3/Série des publications techniques de la CDB n°27. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse et Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal, Canada. ISBN 2-940073-31-7.

**Drouineau, S., Laroussinie, O. et Birot, Y. (2000)**, « Expertise collective sur les tempêtes, la sensibilité des forêts et leur reconstitution ». *le courrier de l'environnement de l'INRA n°41 octobre 2000* [en ligne] <http://www7.inra.fr/dpenv/drouic41.htm> (Consulté le 15 janvier 2015)

**Dudley, N. (2008)**, *Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées*. Gland, Suisse : UICN. x +96pp.

**Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., Krueger, L., Lopoukhine, N. MacKinnon, K., Sandwith, T. et Sekhran, N. (2010)**, *Solutions Naturelles : Les aires protégées aident les gens à faire face aux changements climatiques*, l'UICN-CMAP, TNC, le PNUD, WCS, la Banque mondiale et le WWF, Gland (Suisse), Washington (D.C.) et New York (États-Unis).

**Gitay, H., Suarez, A. et Watson, .R. (2002)**, *Les changements climatiques et la biodiversité : Document technique V du GIEC*, OMM, PNUE CBD

**Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (2001)**, *Bilan 2001 des changements climatiques : Contribution des Groupes de travail I, II et III au troisième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.*

**Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (2007)**, *Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A.]. GIEC, Genève, Suisse.

**Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (2014)**, *Changements climatiques 2014 : Impact, Adaptation et vulnérabilité. Rapport groupe de travail II.*

**Hannah, L., midgley, G., hughes, G., et Bomhard B. (2005)**, "The View from the Cape: Extinction Risk, Protected Areas, and Climate Change". *American Institute of biological sciences, Vol 55 N°3 march 2005.*

**Heller, N.E. et Zavalleta, E.S.( 2008)**, "Biodiversity management in the face of climate change: a review of 22 years of recommendations". *Biological conservation, 142 (2009)14-32. Date de dépôt 19 mai 2008*

**Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. et Courrau, J. (2008)**, *Évaluation de l'efficacité : Un cadre pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées 2ème édition*. Gland, Suisse : UICN. xiii + 105pp.

**Holling (1973)**, «La résilience et la stabilité des systèmes écologiques ». *Revue annuelle de l'Ecologie et Systématique. Vol 4: 1-23.*

**Institut National de la Statistique Côte d'Ivoire (1998)**, *Recensement général de la population et de l'habitat*

**Jaffaux, H. (2010)**, *La longue et passionnante histoire des parcs Nationaux français*

**Lauginie, F. (2007)**, *Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire*. NEI/Hachette et Afrique Nature, Abidjan, xx + 668 pp

**Loi N°2002-102 du 11 février 2002** portant création gestion et financement des parcs et réserves naturelles en Côte d'Ivoire.

**Lovejoy T. (2008)**, *Climate change and biodiversity ;The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment, 900 17th St., N.W. (Suite 700),Washington, DC, 20006, United States of America. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., , 27 (2), 00-00 technical report.*

**Marleau, E. (2011)**, Adaptation aux changements climatiques dans les pays en développement; quelles pratiques pour une approche à base communautaire? Sherbrooke, Québec, Canada.

**Masumbuko B. et Somda J.(2014)**, *Analyse des liens existant entre le changement climatique, les aires protégées, et les communautés en Afrique de l'Ouest*. UNEP-WCMC

**Millecamps M. (2014)**, *Grand Lahou un village en sursis sur le littoral ivoirien* [en ligne] <http://www.rfi.fr/mfi/20140321-erosion-cotiere-grand-lahou-cote-ivoire/> (publié le 21 mars 2014 consulté le 06 décembre 2014)

**Ministère de l'environnement et des eaux et forêts de la république de Côte d'Ivoire. (2010)**, *Seconde communication nationale sous la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques*

**Office Ivoirien des Parcs et Réserves (2007)**, *Plan d'aménagement et de gestion du parc national d'azagny*, rapport final, 155p. (Non publié)

**Office Ivoirien des Parcs et Réserves (2013)**, *Note de présentation de projet conservation de la diversité biologique Appui à la relance de la gestion durable des parcs nationaux et réserves naturelles de Côte d'Ivoire* (non publié)

**Office Ivoirien des Parcs et Réserves (2014)**, *Rapport d'activités du premier trimestre* (non publié)

**Organisation Mondiale de la Météorologie (2009)**, *L'Organisation météorologique mondiale en bref une collaboration active pour surveiller, comprendre et prévoir les phénomènes liés au temps, au climat et à l'eau*

**Penny F. Langhammer, Mohamed I. Bakarr, et Leon A. Bennun, (2011)**, *Identification et analyse des lacunes des Zones clés de la biodiversité: Cibles pour des systèmes complets des aires protégées*. Gland, Suisse: UICN. xiii + 128pp.

**PNUD (2009)**, *Programme d'appui à la réduction de la pauvreté du 2009-2011, sous-programme protection de l'environnement et gestion durable des ressources naturelles* (document projet)

**Robison, R. et Brooks, R. (2010)**, *L'Afrique de l'Ouest : le climat du changement, les impacts du changement climatique la conscientisation et la préparation à travers Afrique de l'Ouest*, université of Cambridge, program for sustainability leadership P6

**Scott, D. et Lemieux, C. (2005)**, « Le changement climatique et la politique des aires protégées et la planification au Canada ». *The forestry chronicle*, vol.81,N°5. Date de depot: octobre 2005

**Secrétariat de la convention de Ramsar (2002)**, *Résolution VIII.3 changements climatiques et les zones humides : effets, adaptation et atténuation*

**Secrétariat de la Convention de Ramsar (2010)**, *Gestion des zones humides : Cadres pour la gestion des zones humides d'importance internationale et autres zones humides. Manuels Ramsar pour l'utilisation rationnelle des zones humides*, 4e édition, vol. 18. Secrétariat de la Convention de Ramsar, Gland, Suisse.

**Secrétariat de la Convention de Ramsar (2011)**, *Les avoirs liquides de Ramsar – 40 ans de la convention sur les zones humides*

**Secrétariat de la Convention de Ramsar (2013)**, *Le Manuel de la Convention de Ramsar: Guide de la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971)*, 6e édition. Gland, Suisse.

**Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2010)**, *3ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique*. Montréal, 94 pages.

**Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2010)**, *Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 et les objectifs d'Aichi*

**Smith J., (2013)**, *Gestion et financement des aires protégées pour leur adaptation au changement climatique : Une analyse rapide des possibilités*. UNEP-WCMC rapport technique P6.

**Somda, J., Faye, A. et N'Djafa Ouaga, H. (2011)**, *Trousse à outil de planification et suivi-évaluation des capacités d'adaptation au changement climatique*. Manuel et Guide d'utilisation. Centre Régional AGRHYMET, Niamey, Niger. 88 pages.

**Turnbull, M., Sterrett, L. et Hilleboe, A. (2013)**, *Vers la résilience : un guide pour la réduction des risques de catastrophe et l'adaptation au changement climatique*, © Catholic Relief Services – Conférence des Évêques Catholiques des États Unis d'Amérique, 2013 ISBN 978-1-85339-787-5 Paperback

**Union International pour la Conservation de la Nature/Programme Afrique du Centrale et de l'ouest (2008)**, *Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : parcs et réserves de Côte d'Ivoire*.

**UNEP-WCMC, (2008)**, *Effectively managing the world's wetlands: An analysis of applications of the Management Effectiveness Tracking Tool in Ramsar sites*. UNEP-WCMC. Cambridge, U.K.

**UNESCO, (2014)**, *Impact des changements environnementaux sur les migrations humaines étude de cas Sénégal et Côte d'Ivoire* 301P.

**Wetland International, (2013)**, *Intégration des écosystèmes dans les pratiques de la résilience : Critères pour une réduction des risques de catastrophes et une adaptation au changement climatique qui tiennent compte des écosystèmes*

**Wognin A., Monde S., Coulibaly A., Adopo L. et Aka K.(2008)**, « Erosion côtière et variation morphologique de l'embouchure du fleuve Bandama (Côte d'Ivoire) : Détection des changements à partir d'images satellites et de photographies aériennes de 1957 à 2008 ».



## Annexes

## Annexe 1 : Evaluation de l'efficacité de gestion du Parc National d'Azagny

### Exemple de Feuille de donnée

#### Partie I : Généralités sur l'Aire Protégée

Nom de l'Aire protégée	Parc National d'Azagny	
Localisation de l'AP (pays et si possible les coordonnées géographiques)	Côte d'Ivoire / Région des grands Ponts latitude } $5^{\circ}14'31''$ N et longitude } $5^{\circ}01'46''$ Ouest	
Date de création	Decret n° 81-218 du 02 Avril 1981	
Propriétaire	ETAT de Côte d'Ivoire	
Structures ou institutions chargées de gestion	Office Ivoirien des Parcs et Réserves	
Superficie de l'AP (ha)	21 850 ha	
Personnel (Nbre)	Effectif Permanent:	Effectif temporaire:
	10	02
Budget	Pas de budgetotation irrégulière du carburant à période variable.	
Designation ou statut international	Zone humide d'importance internationale sous le numéro 790 depuis le 27 février 1996	
Les raisons de la désignation ou du statut	Critères 1 ; 2 ; 3 ; 4 et 8.	
Brève description des projets financés par la banque mondiale intervenant dans l'AP	Néant	
Brève description des projets financés WWF intervenant dans l'AP	Néant	

Brève description d'autres projets intervenant dans l'AP	Projet CORENA avec AFD dans le cadre du CSD pas encore débuté. objectif gestion durable du PNA
Liste des deux premiers objectifs de création de l'AP	
Objectif 1	Protection et la conservation permanente d'un écosystème littoral naturel d'intérêt scientifique, biologique, esthétique et touristique.
Objectif 2	
Lister les deux plus importantes menaces auxquelles l'Aire protégée est confrontée (décliner aussi les raisons de leur choix)	
Menace 1	Braconnage
Menace 2	Prélèvement de produits forestiers non ligneux ..
Lister les deux activités primordiales	
Activité 1	Surveillance
Activité 2	Tourisme

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
1. Statut juridique	L'aire protégée n'est pas formellement établie	0		
L'aire protégée jouit-elle d'un statut juridique?	Le gouvernement a accepté l'établissement de l'aire protégée, mais la procédure n'est pas encore mise en route	1	Existence de décret de classement	Procédure de
	L'aire protégée est en cours d'établissement, la procédure n'étant pas encore terminée	2	N° 81-218 du 02 Avril 1982	inscription pour le titre foncier.
<i>Contexte</i>	L'aire protégée a été formellement établie (ou dans le cas d'une réserve privée, elle est propriété d'un trust ou similaire)	3		
2. Les règlements de l'aire protégée	Il n'existe pas de mécanismes adéquats pour contrôler l'utilisation inappropriée des sols et les activités illégales dans l'aire protégée	0	Existence de la loi N° 2002-102 du 11 février 2002 portant	
Les utilisations inappropriées des sols et les activités illégales (par exemple le braconnage) sont-elles sous contrôle?	Les mécanismes pour contrôler l'utilisation inappropriée des sols et les activités illégales dans l'aire protégée existent, mais leur mise en œuvre effective pose des problèmes majeurs	1	Création, gestion et financement des parcs et réserves	
	Les mécanismes pour contrôler l'utilisation inappropriée des sols et les activités illégales dans l'aire protégée existent, mais leur mise en œuvre effective pose quelques problèmes	2		
	Les mécanismes pour contrôler l'utilisation inappropriée des sols et les activités illégales dans l'aire protégée existent et sont effectivement mis en œuvre	3		
<i>Contexte</i>				
3. Application de la loi	Le personnel n'a pas les compétences/ressources pour faire appliquer les règles de droit et le règlement de l'aire protégée	0	Insistence de budget	
Le personnel peut-il faire respecter les règles de l'aire protégée efficacement?	Le personnel a de sérieuses lacunes quant à ses compétences/ressources pour faire appliquer les règles de droit et le règlement de l'aire protégée (ex: manque de qualifications, budget de patrouille inexistant)	1	Besoin de renforcer les capacités humaines, techniques et financières	
	Le personnel dispose d'un niveau de compétences/ressources acceptable pour faire appliquer les règles de droit et le règlement de l'aire protégée, mais certaines lacunes demeurent	2		
<i>Contexte</i>	Le personnel dispose de toutes les compétences/ressources nécessaires pour faire appliquer les règles de droit et le règlement de l'aire protégée	3		
4. Objectifs de l'aire protégée	Aucun objectif ferme n'a été arrêté pour l'aire protégée	0		
Les objectifs ont-ils été arrêtés?	L'aire protégée a arrêté des objectifs, mais elle n'est pas gérée en conséquence	1		
	L'aire protégée a arrêté des objectifs, mais ils ne sont que partiellement appliqués	2	L'objectif n'est pas connu pour tous les gestionnaires	applications partielles pour atteindre difficile

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
	L'aire protégée a arrêté des objectifs que les activités de gestion s'efforcent d'atteindre	3		
5. Configuration de l'aire protégée	Dû aux inadéquations de configuration de l'aire protégée, ses objectifs de gestion majeurs sont impossibles à atteindre	0	Existence de forêt classées autour mais pas de Cori Son et présence de plantations industrielles autour	
L'aire protégée a-t-elle besoin d'être agrandie (élargir ses corridors, etc.) pour atteindre ses objectifs?	La configuration de l'aire protégée est une contrainte à l'atteinte des objectifs majeurs de gestion	1		
Planification	La configuration de l'aire protégée n'est pas une contrainte significative à l'atteinte des objectifs majeurs de gestion, mais elle pourrait être améliorée	2		
	La configuration de l'aire protégée est particulièrement propice à l'atteinte de ses objectifs majeurs de gestion	3		
6. Démarcation de l'aire protégée	La limite de l'aire protégée n'est pas connue des autorités de gestion ni des résidents/utilisateurs terriens voisins	0	Existence de piste périmétrale	
La limite est-elle connue et signalée?	La limite de l'aire protégée est connue des autorités de gestion, mais n'est pas connue des résidents/utilisateurs terriens voisins	1	pas bord 2.6 km	
	La limite de l'aire protégée est connue des autorités de gestion et des résidents/utilisateurs terriens voisins, mais elle n'est pas signalée de manière adéquate	2	limite sud, est et ouest naturelles.	
Contexte	La limite de l'aire protégée est connue des autorités de gestion et des résidents et est correctement signalée	3		
7. Plan de gestion	L'aire protégée n'a pas de plan de gestion	0	Plan de gestion de 2006 n'a pas été validé.	
Y-a-t-il un plan de gestion et, si oui, est-il appliqué?	Un plan de gestion est en cours de préparation ou a été préparé, mais il n'est pas appliqué	1		
	Un plan de gestion approuvé existe, mais il n'est appliqué que partiellement du fait de restrictions financières ou autres problèmes	2		
Planification	Un plan de gestion approuvé existe et est appliqué	3		
Éléments supplémentaires	Le processus de planification permet aux acteurs-clés d'influencer le plan de gestion	+1		
	Le plan de gestion est soumis à un calendrier et à un processus de révision et de mise à jour périodique	+1		
Planification	Les résultats de surveillance, de recherche et d'évaluation sont automatiquement intégrés au processus de planification	+1		

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
8. Plan de travail	Il n'y a pas de plan de travail	0		
Existe-t-il un plan de travail annuel?	Un plan de travail régulier existe, mais les activités ne sont pas contrôlées sur la base des objectifs de ce plan	1		
	Un plan de travail existe et les activités sont surveillées sur la base des objectifs de ce plan, mais les activités ne sont pas menées à terme	2	Difficulté de financement des principales activités.	
	Un plan de travail existe, les activités sont surveillées sur la base des objectifs de ce plan et toutes les activités prévues ou presque sont menées à terme	3		
Planification/Sorties				
9. Inventaire des ressources	Il y a peu ou pas d'information sur les habitats sensibles, les espèces ou les valeurs culturelles de l'aire protégée	0	Les données	
Disposez-vous d'informations suffisantes pour gérer l'aire protégée?	L'information disponible sur les habitats sensibles, les espèces ou les valeurs culturelles de l'aire protégée ne suffit pas aux activités de planification et de prise de décision	1	Inventaire de faune	
	L'information disponible sur les habitats sensibles, les espèces ou les valeurs culturelles de l'aire protégée suffit aux activités de planification et de prise de décision, mais le travail essentiel de recherche n'est pas assuré	2	ne sont pas actualisés	
Contexte	L'information disponible sur les habitats sensibles, les espèces ou les valeurs culturelles de l'aire protégée suffit aux activités de planification et de prise de décision et le travail de recherche est assuré	3		
10. Recherche	Il n'y a pas d'activités d'inspection ou recherche dans l'aire protégée	0		
Existe-t-il un programme d'inventaire ou de recherche orienté vers une meilleure gestion?	Il existe quelques activités ad hoc d'inspection et de recherche	1	Les activités de recherche ne sont pas dirigées par les gestionnaires	ETPR sont améliorées
	Il y a beaucoup d'activités d'inspection et de recherche, mais elles ne sont pas alignées sur les besoins de gestion de l'aire protégée	2	Donc ne servent pas	collaboration avec les universitaires
	Il existe un programme intégré d'inspection et de recherche, aligné sur les besoins de gestion de l'aire protégée	3	forçément à la prise de décision	de recherche,
Entrées				
11. Gestion des ressources	Les pré-requis pour la gestion active d'écosystèmes sensibles, d'espèces et de valeurs culturelles n'ont pas été déterminés	0		
L'aire protégée est-elle adéquatement	Les pré-requis pour la gestion active d'écosystèmes sensibles, d'espèces et de valeurs culturelles sont connus, mais ne sont pas considérés	1		

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
gérée (incendies, espèces invasives, braconnage)?	Les pré-requis pour la gestion active d'écosystèmes sensibles, d'espèces et de valeurs culturelles ne sont que partiellement considérés	2		
Processus	Les pré-requis pour la gestion active d'écosystèmes sensibles, d'espèces et de valeurs culturelles sont considérés en totalité ou presque	3		
12. Personnel	Il n'y a pas d'employés	0		
Y-a-t-il assez de personnel pour gérer l'aire protégée?	Le nombre d'employés n'est pas adapté aux activités de gestion essentielles	1	NO agents pour 21850ha avec seulement 8 commis à la surveillance.	
	Le nombre d'employés est en dessous du seuil optimal requis pour les activités de gestion essentielles	2		
	Le nombre d'employés est adapté aux activités de gestion du site	3		
Entrées				
13. Gestion du personnel	Les problèmes de gestion du personnel entravent l'atteinte des objectifs majeurs de gestion de l'aire protégée	0		
Le personnel est-il correctement géré?	Les problèmes de gestion du personnel entravent partiellement l'atteinte des objectifs majeurs de gestion de l'aire protégée	1	Le contexte actuel lié au traitement préalable des agents ne favorise pas la motivation de ceux-ci.	
	Le personnel est géré de manière adaptée à l'atteinte des objectifs majeurs de gestion, mais la gestion pourrait être améliorée	2		
	La gestion du personnel est excellente et favorise l'atteinte des objectifs majeurs de gestion	3		
Processus				
14. Formation du personnel	Le personnel n'est pas assez formé	0		
Y-a-t-il assez de possibilités de formation pour le personnel?	La formation et les compétences du personnel sont faibles par rapport aux besoins de l'aire protégée	1	Tous les agents sélectionnés sont forestiers/on énumère 1 ingénieur 7 participants des PVA 2 Tronçonneurs des PVA.	
	La formation et les compétences du personnel sont adaptées, mais pourraient être améliorées pour atteindre complètement les objectifs de gestion	2		
	La formation et les compétences du personnel sont en phase avec les besoins actuels et anticipés de gestion de l'aire protégée	3		
Entrées/Processus				
15. Budget actuel	L'aire protégée ne dispose d'aucun budget	0		
Le budget actuel est-il suffisant?	Le budget disponible ne couvre même pas les activités de gestion de base et entrave la capacité de gestion de l'aire protégée	1	Le budget n'est pas régulier et n'est pas fait en fonction des besoins liés aux activités de gestion du parc.	
	Le budget disponible est acceptable, mais pourrait être amélioré pour permettre la gestion effective de l'aire protégée	2		
	Le budget disponible est suffisant et couvre la totalité des besoins de gestion de l'aire protégée	3		
Entrées				

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
16. Sécurisation du budget  Le budget est-il sécurisé?	Le budget n'est pas sécurisé et la gestion est entièrement dépendante de fonds externes ou de financement annuel	0		
	Le budget sécurisé est très restreint et l'aire protégée ne pourrait pas fonctionner convenablement sans l'apport de fonds externes	1		
	Le budget sécurisé est important, mais de nombreuses innovations et initiatives demeurent dépendantes de fonds externes	2		
	Le budget est sécurisé et les besoins de gestion sont couverts pour plusieurs années	3		
Entrées  17. Gestion du budget  Le budget est-il géré de façon à couvrir les besoins essentiels de gestion? <i>Processus</i>	La gestion du budget est mauvaise et compromet sévèrement l'efficacité de la gestion de l'aire protégée	0		
	La gestion du budget est médiocre et compromet l'efficacité de la gestion de l'aire protégée	1		
	La gestion du budget est adéquate mais pourrait être améliorée	2		
	La gestion du budget est excellente et soutient l'efficacité de la gestion de l'aire protégée	3		
18. Infrastructure  L'infrastructure est-elle suffisante? <i>Processus</i>	Il y a peu ou pas de matériel et d'installations	0		
	Il y a un peu de matériel et quelques installations, mais ils sont complètement inadaptés	1		
	Il y a du matériel et des installations, mais de sérieuses lacunes demeurent et compromettent l'efficacité de la gestion	2		
	Le matériel et les installations sont adéquats	3		
19. Entretien de l'infrastructure  L'infrastructure est-elle entretenue de manière adéquate? <i>Processus</i>	Le matériel et les installations sont peu ou pas entretenus	0		
	Le matériel et les installations sont entretenus sporadiquement	1		
	Le matériel et les installations sont entretenus, mais des lacunes subsistent	2		
	Le matériel et les installations sont correctement entretenus	3		
20. Programmes d'éducation et de sensibilisation	Il n'y a pas de programmes d'éducation et de sensibilisation	0		
	Il y a des programmes limités et ciblés d'éducation et de sensibilisation, mais ils ne découlent pas d'une planification globale	1		

ne course que les activités urgentes.

La course liées à la vétusté des équipements existants.

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
Y-a-t-il un programme établi d'éducation?	Il y a un programme d'éducation et de sensibilisation, mais de sérieuses lacunes subsistent	2		
	Il y a un programme planifié d'éducation et de sensibilisation en phase avec les objectifs et besoins de l'aire protégée	3		
<i>Processus</i> 21. Les voisins du secteur public et privé	Il n'y a pas de contact entre les utilisateurs publics ou privés des sols avoisinants et l'aire protégée	0		
	Il y a quelques contacts entre les utilisateurs publics ou privés des sols avoisinants et l'aire protégée	1		
	Il y a des contacts réguliers entre les utilisateurs publics ou privés des sols avoisinants et l'aire protégée, mais la coopération est limitée	2		
Existe-t-il une coopération avec les utilisateurs des sols voisins?	Il y a des contacts réguliers entre les utilisateurs publics ou privés des sols avoisinants et l'aire protégée et une coopération substantielle en matière de gestion	3		
	<i>Processus</i> 22. Communautés locales	0		
Les communautés locales résidentes ou avoisinantes contribuent-elles aux prises de décision?	Les communautés locales ne participent pas aux décisions de gestion de l'aire protégée	0		
	Les communautés locales participent aux discussions concernant la gestion, mais ne participent pas à la prise de décision	1	le comité de gestion local est consultatif	
	Les communautés locales contribuent directement à certaines prises de décisions concernant la gestion	2	mais il est pas fonctionnel.	
<i>Processus</i> Eléments supplémentaires	Les communautés locales participent directement à la prise de décision concernant la gestion	3		
	Les relations entre les acteurs locaux et les gestionnaires de l'aire protégée sont ouvertes et basées sur la confiance	+1		
<i>Sorties</i> 23. Installations pour visiteurs	Des programmes visant à améliorer le bien-être des communautés locales tout en conservant les ressources de l'aire protégée sont mis en œuvre	+1		
	Il n'y a ni installations, ni services pour visiteurs	0	les installations existantes sont vétustes.	
Les installations pour visiteurs (touristes, pèlerins, etc) sont-elles adaptées?	Les installations et services pour visiteurs sont inadaptés aux niveaux d'affluence actuelle ou sont en construction	1		
	Les installations et services pour visiteurs sont adaptés aux niveaux d'affluence actuelle, mais pourraient être améliorés	2		
	Les installations et services pour visiteurs sont strictement adaptés aux niveaux d'affluence actuelle	3		
<i>Sorties</i>				

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
24. Tourisme commercial	Il y a peu ou pas de contact entre les gestionnaires et les opérateurs touristiques utilisant l'aire protégée	0		
Les tours opérateurs commerciaux contribuent-ils à la gestion de l'aire protégée?	Il y a des contacts entre les gestionnaires et les opérateurs touristiques, mais ils se limitent à des questions administratives ou réglementaires	1	Recensement des sites hôteliers de Grad	
Processus	Il y a une coopération limitée entre les gestionnaires et les opérateurs touristiques en vue d'améliorer la qualité des expériences touristiques proposées et entretenir les valeurs de l'aire protégée	2	bilan et réflexion sur le cadre d'une coopération	
	Il y a une excellente coopération entre les gestionnaires et les opérateurs touristiques en vue d'améliorer la qualité des expériences touristiques proposées, entretenir les valeurs de l'aire protégée et résoudre les conflits	3		
25. Droits et taxes	Si des droits et taxes sont théoriquement applicables, ils ne sont toutefois pas perçus	0	les droits de visite sont reversés à la direction générale de l'ONP	
En cas d'application, les droits et taxes (touristes, amendes) contribuent-ils à la gestion de l'aire protégée?	Les droits et taxes sont perçus, mais sont reversés en intégralité au gouvernement sans retour à l'aire protégée ou aux autorités locales	1		
	Les droits et taxes sont perçus, mais sont reversés aux autorités locales plutôt qu'à l'aire protégée	2		
	Les droits d'entrée contribuent à soutenir cette aire protégée et/ou d'autres sites	3		
Sorties				
26. Etat des lieux	L'importante biodiversité et les valeurs écologiques et culturelles sont sévèrement dégradées	0		
L'aire protégée est-elle gérée en fonction de ses objectifs?	Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques et culturelles sont sévèrement dégradées	1		
	Une partie de la biodiversité et des valeurs écologiques et culturelles sont partiellement dégradées, mais les valeurs essentielles n'ont pas été sévèrement endommagées	2		
	La biodiversité et les valeurs écologiques et culturelles sont presque entièrement intactes	3		
Sorties				
Éléments supplémentaires	Il existe des programmes de réhabilitation des espaces dégradés de l'aire protégée et/ou de la zone tampon	+1		
Sorties				
27. Evaluation de l'accès	Les systèmes de protection (patrouilles, permis, etc.) ne permettent pas de contrôler l'accès et l'utilisation de la réserve selon les objectifs établis	0		

Sujets	Critères	Note	Commentaires	Prochaines étapes
Les mécanismes de gestion actuels contribuent-ils à gérer l'accès à l'aire protégée ou son utilisation?	Les systèmes de protection ne permettent qu'un contrôle partiel de l'accès et de l'utilisation de la réserve selon les objectifs établis	1		
	Les systèmes de protection permettent un contrôle modérément efficace de l'accès et de l'utilisation de la réserve selon les objectifs établis	2		
	Les systèmes de protection permettent un contrôle efficace de l'accès et de l'utilisation de la réserve selon les objectifs établis	3		
<i>Résultats</i>				
28. Evaluation des avantages économiques	L'existence de l'aire protégée a réduit les possibilités de développement économique des communautés locales	0		
	L'existence de l'aire protégée n'a ni compromis, ni encouragé l'économie locale	1		
	L'existence de l'aire protégée a entraîné quelques avantages économiques pour les communautés locales sans grande importance toutefois pour l'économie régionale	2		
L'aire protégée est-elle source d'avantages économiques pour les communautés locales?	L'existence de l'aire protégée a entraîné des avantages significatifs pour les communautés locales, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'aire protégée (emplois, circuits commerciaux gérés localement, etc.)	3		
<i>Résultats</i>				
29. Contrôle et évaluation	L'aire protégée ne dispose pas de mécanismes de contrôle et d'évaluation	0		
	L'aire protégée connaît des activités sporadiques de contrôle et d'évaluation, mais ne dispose pas d'une stratégie globale et/ou n'établit pas d'inventaire de manière régulière	1		
	L'aire protégée dispose d'un système de contrôle et d'évaluation accepté et mis en œuvre, mais les résultats ne sont pas systématiquement utilisés dans les activités de gestion	2		
<i>Planification/ Processus</i>	L'aire protégée dispose d'un système efficace de contrôle et d'évaluation correctement mis en œuvre, dont les résultats sont utilisés pour adapter le mode de gestion	3		
<b>NOTE FINALE</b>				

47/93

59,53%

Grand horizon le 18/07/2014

Liste présence Agents NETT PNA :  
le 18/07/2014

N°	Nom et prenom	Contacts	Signature
1)	ZEHITA BI TOGUE ALFRED	40.47.78.25	
2)	LOBOWE GUSIN	57 98 72 21	
3)	KPATA Bertrand	02769571	
4)	ADJI O. HERVE	03 24 28 64	
5)	KOUASSI ALLOU	41647868	
6)	Kanga Louis	02 98 79 67	
7)	KOUADIO BASILE KROU.	02512203	
8)	Soko O. Patrice	03416807	
09)	Wamien N'goran N. Binger	08961037	
10)	ASSIE Djeyaro Roy Hartman	07 10 77 69	

## Annexe 2 : Photos du Parc national d'azagny



Photo 2: Forêt galerie



Photo 1: Forêt primaire



Photo 3: Savane côtière



Photo 4: Mangrove