



**Nations
Unies**

République de Côte d'Ivoire
Union – Discipline – Travail

Mairie de Cocody



Assistance technique pour l'identification de projets de résilience des terres et des zones côtières dans la commune de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire



Tome 1 : Rapport de diagnostic

Version provisoire, Juin 2022



Assistance technique
Diagnostic / Rapport provisoire

Table des matières

	Juin 2022
INTRODUCTION.....	11
1. METHODOLOGIE.....	16
A. APPROCHE GLOBALE.....	17
1. <i>Les outils génériques</i>	17
La revue de littérature.....	17
Entretiens avec acteurs et usagers	17
2. <i>Approches spécifiques</i>	18
Approche spatiale	18
Approche statistique et sociologique.....	19
Approche écologique.....	20
B. APPROCHE SPATIALE	21
1. <i>Spécificités</i>	21
2. <i>Sources</i>	22
Données SIG (systèmes d'informations géographiques).....	22
Images satellites.....	23
◆ Images « Sentinel-2 »	23
◆ Images « Planet » :	24
3. <i>Traitement des images données</i>	25
Interprétation visuelle et sélection des zones d'entraînement pour la classification automatique supervisée	26
Application de la classification supervisée.....	28
Amélioration de la classification par post-traitement manuel.....	28
Extraction des zones de mangrove par numérisation.....	29
Validation des cartes produites.....	30
◆ Phase préparatoire.....	31
◆ Phase exécutoire.....	32
◆ Phase de consolidation.....	34
C. APPROCHE ECOLOGIQUE	37
1. <i>Gestion et analyse des données</i>	37
2. <i>Analyse de la vulnérabilité</i>	37
Évaluation de l'exposition des espaces verts.....	37
Évaluation de la sensibilité des espaces verts	38
Évaluation de la capacité d'adaptation des espaces verts.....	39
Évaluation des vulnérabilités des espaces verts.....	40
D. APPROCHE SOCIOLOGIQUE.....	41
1. <i>Méthodologie de collecte de données sociologiques</i>	41
2. <i>Méthodologie d'analyse de la problématique du genre</i>	43
◆ Quelques dispositions générales genre / changement climatique.....	44
2. DIAGNOSTIC URBAIN : COCODY ET SES ESPACES VERTS	46
A. POLITIQUES URBAINES ET ENVIRONNEMENTALES EXISTANTES ET EN COURS	47
1. <i>Le Plan National de Développement (PND)</i>	47
2. <i>La Stratégie Nationale pour la Conservation et l'Utilisation Durable de la Diversité Biologique</i>	47
3. <i>Politiques, plans et programmes relatifs aux changements climatiques</i>	47
4. <i>Le SDUGA Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan</i>	48
a. Les politiques Relatives aux Espaces Ouverts et Paysages	48
b. Politiques Relatives à l'Environnement	49

5.	<i>Le Plan d'Urbanisme de détails (PUd)</i>	50
B.	COMPOSANTES URBAINES DES SITES D'INTERVENTION	51
1.	<i>Caractérisation de Cocody</i>	51
a.	Urbanisation (évolution) et espaces verts.....	51
b.	Evolution socio-démographique.....	52
c.	La question foncière	52
d.	L'économie.....	53
2.	<i>Parcs et jardins de Cocody</i>	54
C.	COMPOSANTE LAGUNAIRE DES SITES D'INTERVENTION	56
1.	<i>Localisation</i>	56
2.	<i>Description</i>	56
	Cocody Village.....	56
	Blockhauss.....	58
	M'pouto.....	60
	M'badon.....	62
	Koffakoi.....	64
D.	COMPOSANTE URBAINE DES SITES D'INTERVENTION.....	69
1.	<i>Localisation</i>	69
2.	<i>Description</i>	69
	Le jardin de la cité Allabra.....	70
	Le jardin du rond-point de la palmeraie.....	71
	Le jardin du carrefour Petro Ivoire	71
	Jardin des 2 Plateaux Commandant SANON	72
	Le jardin Mexicain.....	72
	Le jardin de la polyclinique.....	73
	Le jardin du Vallon	74
	Le jardin en face de l'INADES.....	74
	Le jardin du carrefour de la vie	74
	Jardin Val doyen.....	75
	Jardin de la rue des flamboyants	75
	Jardin de la rue des Bougainvilliers.....	75
	Jardin de la cité des cadres.....	76
	M'pouto.....	76
	M'badon.....	76
	Cocody village	77
	Blockhauss.....	77
	Koffakoi.....	77
3.	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL	79
A.	DIAGNOSTIC DE LA VULNERABILITE DES BERGES LAGUNAIRES EBRIE ET AGHIEN	80
1.	<i>Erodabilité des sols</i>	80
2.	<i>Inclinaison de la pente topographique</i>	80
3.	<i>Occupation du sol</i>	83
4.	<i>Analyse de la vulnérabilité des risques d'érosion hydrique des sols</i>	84
B.	DIAGNOSTIC DE L'APPROPRIATION SOCIALE	85
1.	<i>Vision globale : la population et les jardins</i>	85
	Les usages.....	85
	La pollution.....	86
	Le niveau de sécurité.....	86
2.	<i>Les jardins et l'adaptation/atténuation aux effets du changement climatique</i>	88
	Les attentes en termes d'aménagement des jardins	90
3.	<i>Visions croisées et spatialisées</i>	92
	Etat du couvert végétal et usages des jardins.....	92
	Localisation géographique et pollution.....	93
	Localisation et usages.....	95

Assistance technique
Diagnostic / Rapport provisoire

C.	DIAGNOSTIC DU GENRE	97
1.	<i>Accès et utilisation des sites par les femmes et les hommes</i>	97
	Accès des sites par les femmes et les hommes.....	97
	Utilisation ou exploitation des sites par les femmes et les hommes.....	97
2.	<i>Contraintes / défis et besoins des femmes et des filles</i>	98
	Contraintes / défis des femmes et des filles.....	98
	Besoins des femmes et des filles pour leur autonomisation.....	98
	◆ Cocody village	98
	◆ Blockhauss.....	99
3.	<i>Impacts potentiels du projet sur les femmes et les filles et sur les hommes et les garçons</i>	100
4.	<i>Propositions / recommandations de l'analyse</i>	101
	CONCLUSION.....	103
	ANNEXE	104
1.	<i>Annexe 1/ TERMINOLOGIE</i>	105
a.	Vulnérabilité	105
b.	Résilience.....	105
c.	Nature Based Solutions (NBS) / Solutions basées sur la nature	105
d.	Services écosystémiques.....	106
e.	L'adaptation aux changements climatiques.....	106
f.	Le Genre	106
g.	L'Analyse genre	106
h.	L'Egalité de genre.....	107
i.	L'Equité de genre.....	107
j.	L'autonomisation des femmes	107
2.	<i>Annexe 2/ CONTACTS</i>	108
3.	<i>Annexe 3/ PHOTOS D'ILLUSTRATION</i>	109
4.	<i>Annexe 3/ Chronogramme et documents afférents aux missions de terrain</i>	112

Assistance technique
Diagnostic / Rapport provisoire

Liste des figures et tableaux

Fig. 1 - Illustration de l'image satellite sentinel-2 du 24-01-2022 de la commune de Cocody	24
Fig. 2 - Illustration de l'image satellite Planet sur la commune de Cocody.....	25
Fig. 3 - Illustration des classes d'occupation sur les images satellites.....	26
Fig. 4 - Chaîne de traitement de la méthode de production cartographique.....	28
Fig. 5 - Illustration des zones de mangroves sur l'image planet.....	30
Fig. 6 - Points échantillonnés pour la validation de la carte d'occupation du sol.....	32
Fig. 7 - Carte d'occupation du sol de la commune de Cocody 2022 (avant comparaison terrain)	33
Fig. 8 - Localisation des parcs, jardins et espaces verts de la commune de Cocody.....	54
Fig. 9 - Remblais en bordure de lagune, Cocody village.....	57
Fig. 10 - Plantation d'arbre à Cocody village.....	57
Fig. 11 - Barge lagunaire occupée à Blockhauss.....	58
Fig. 12 - Berge lagunaire de l'église catholique de Blockhauss.....	59
Fig. 13 - Exemple de pollution de la berge lagunaire du village de Blockhauss.....	60
Fig. 14 - Remblayage sur la lagune dans le village de M'pouto.....	60
Fig. 15 - Remblayage sur la lagune à M'pouto.....	61
Fig. 16 - Activités agricoles sur la berge lagunaire de M'pouto.....	62
Fig. 17 - Pollution de la berge lagunaire de M'pouto.....	62
Fig. 18 - Espace gastronomique en bordure de lagune à M'badon.....	63
Fig. 19 - végétation de mangrove dans sur l'île désirée, village de M'badon.....	64
Fig. 20 - Site d'écotourisme sur les berges de la rivière Aghien, village de Koffakoi.....	65
Fig. 21 - Végétation vierge en bordure de la lagune Aghien dans le village de Koffakoi.....	66
Fig. 22 - Activités de terrassement visant à gagner des espaces constructibles autour du village de Koffakoi.....	66
Fig. 23 - Evolution spatio-temporelle du village de Koffakoi.....	67
Fig. 24 - Ouverture d'une voie bitumée dans le village de Koffakoi.....	68
Fig. 25 - Carte du profil topographique de la commune de Cocody.....	82
Fig. 26 - Usages des jardins.....	85
Fig. 27 - Niveaux de dégradation de l'espace.....	86
Fig. 28 - Répartition des familles des plantes présentes sur les sites d'étude.....	89
Fig. 29 - Les types biologiques présents sur l'ensemble des sites d'étude.....	90

Fig. 30 -	Demande des usagers des jardins	91
Fig. 31 -	Couvert végétal et usages des jardins	93
Fig. 32 -	Localisation géographique et niveau de pollution de l'écosystème des jardins	94
Fig. 33 -	Localisation géographique et usage des jardins.....	96
Fig. 34 -	Production d'attiéké dans le village de Blockhauss	100
Fig. 35 -	: Forêt urbaine dans la zone du village de Koffako.....	109
Fig. 36 -	: Zone de formation marécageuse à Cocody village	109
Fig. 37 -	: Zone herbeuse ou sol nu.....	110
Fig. 38 -	: Zone humide.....	110
Fig. 39 -	: Zone d'habitation.....	111
Carte 1 :	Localisation de la commune de Cocody dans le district autonome d'Abidjan	13
Tab. 1 -	Les composantes de la vulnérabilité	20
Tab. 2 -	Datation des images satellites	22
Tab. 3 -	Caractéristiques des satellites Sentinel-2A et 2B.....	23
Tab. 4 -	Caractéristiques d'image Planet de 2020	24
Tab. 5 -	Les types d'occupation du sol	26
Tab. 6 -	Matrice de confusion après la mission de terrain	34
Tab. 7 -	Indicateurs à évaluer pour chaque composante de la vulnérabilité	37
Tab. 8 -	Échelle d'évaluation de l'exposition des espaces verts aux pressions anthropiques 38	
Tab. 9 -	: Sensibilité des espaces verts.....	39
Tab. 10 -	Échelle d'évaluation de la sensibilité des espaces verts.....	39
Tab. 11 -	Échelle d'évaluation de la capacité d'adaptation des espaces verts.....	40
Tab. 12 -	Échelle d'évaluation de la vulnérabilité écologique des espaces verts	41
Tab. 13 -	Thématiques principales du guide d'entretien	43
Tab. 14 -	Liste des jardins et espaces verts sélectionnés	70
Tab. 15 -	Classes d'érodabilité des sols et indices attribués	80
Tab. 16 -	Classes des pentes et indices attribués	81
Carte 2:	Profil topographique de la commune de Cocody et vulnérabilité aux inondations ..	81
Tab. 17 -	Classes d'occupation du sol et indices attribués.....	83
Tab. 18 -	Critères de vulnérabilité aux risques d'érosion hydrique	84
Tab. 19 -	Niveau de sécurité.....	86

Assistance technique
Diagnostic / Rapport provisoire

Tab. 20 - Etat du couvert végétal.....	88
Tab. 21 - Etat de la biodiversité.....	88
Tab. 22 - : Tableau récapitulatif.....	111

Assistance technique
Diagnostic / Rapport provisoire

LISTE DES SIGLES

TDR Termes de Références

VRD Voirie, réseau divers

Introduction

Le changement climatique est sans nul doute l'une des problématiques qui cristallisent les attentions depuis plusieurs décennies. De nombreuses conférences se tiennent régulièrement avec pour but de trouver des solutions d'atténuation aux divers effets de ces dérèglements d'ordre climatique. Les manifestations du phénomène sont diverses en fonction des différentes régions de la terre (fonte de glaciers, sécheresses, inondations côtières, pluies abondantes...)

Selon le dernier rapport 2018 de la Banque Mondiale, la Côte d'Ivoire est classée 147^{ème} sur 178 parmi les pays plus vulnérables aux effets du changement climatique. Elle souffre, à l'instar de nombreux autres pays à l'échelle continentale et globale, des effets néfastes tels que la famine (provoquée par les sécheresses), les glissements de terrains, les inondations, les cyclones, l'élévation du niveau de la mer, les températures extrêmes (Banque mondial, 2018).

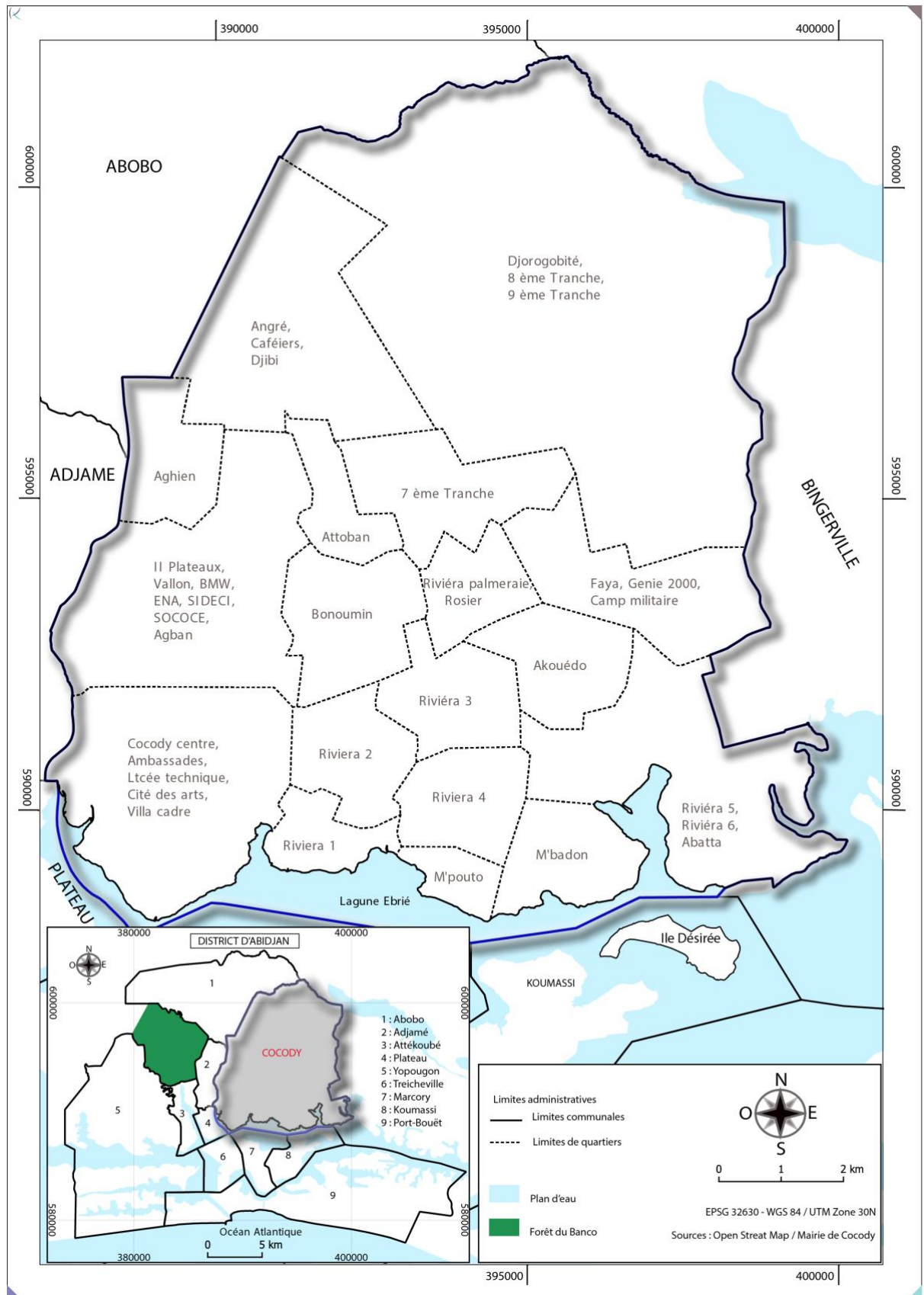
A Abidjan, la capitale économique, plusieurs types de phénomènes naturels ont déjà provoqué des pertes en vies humaines et des dégâts matériels. Au cours de la période de 2009 à 2014, 74 décès ont été occasionnés par les inondations dans ce District d'Abidjan¹. Selon le bilan du plan national en 2020, à la date du 21 juin, on enregistrait dans la ville, près de 721 ménages sinistrés, soit 3605 personnes affectées dont 9 blessées et 19 décès. Avec l'évolution, les aléas climatiques vont avoir une incidence considérable sur le développement socio-économique de la Côte d'Ivoire et impacteront tant les zones urbaines que rurales.

Cocody, l'une des 10 communes de la ville d'Abidjan (chef-lieu du District autonome d'Abidjan), connaît une augmentation rapide aussi bien de sa population que de son emprise spatiale. Cette urbanisation accélérée accroît les risques naturels d'autant plus que les enjeux deviennent de plus en plus importants.

Bordée au Sud par la lagune Ebrié, à l'Est par la commune de Bingerville, au Nord-ouest par celle d'Abobo et à l'Ouest par Adjamé et le Plateau, Cocody couvre une superficie d'environ 130,75 km², soit près de 20% de la superficie de toute la ville.

¹ Koffi et al., 2014

CARTE 1 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DE COCODY DANS LE DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN



Source : Consultant

Cocody compte 447 055 habitants², soit environ 10% de la population totale de la ville, ce qui induit une densité de 3 419 habitants par km². Cette population est répartie dans une cinquantaine de quartiers, dont un certain nombre constitue le noyau autour duquel les autres se sont greffés. Les anciens quartiers en question sont entre autres, les deux plateaux, Cocody centre, Aghien, riviera 1 et 2. Parmi ceux issus de l'extension plus ou moins récente, on compte la riviera palmeraie, la riviera 4, Bonoumin. Ces nouveaux quartiers, dans leur étalement, ont touché les villages de M'pouto et M'badon qui sont aujourd'hui à l'intérieur du périmètre communal. Dans cet élan d'extension, la commune de Cocody se confond presque à celle de Bingerville.

L'urbanisation de la commune se serait faite sans parfois trop tenir compte de l'environnement, notamment du couvert végétal. Il en a résulté des effets comme la hausse de la température moyenne journalière.

Dans ce contexte, l'identification des projets de verdissement et de résilience des terres et des zones côtières à Cocody revêt une importance capitale. Il s'agit de faire de la commune une cité leader et modèle, une cité verte, fleurie et propre, un puits de carbone permanent. C'est là tout l'intérêt de ce projet financé par le CTCN avec la mairie de Cocody, auquel nous prenons part en apportant une assistance technique (AT), forts de nos expériences en la matière.

Cette assistance technique a pour l'objectif global d'appuyer la municipalité de Cocody dans l'identification de projets résilients pour la végétalisation de la commune et la réhabilitation des mangroves sur les berges lagunaires des villages côtiers pour définir une approche de renforcement de la résilience de Cocody, par l'identification de 2 projets pilotes pour :

- a) la végétalisation de l'espace urbain ;
- b) la restauration de mangroves de la zone littorale de la commune, sur la base des espèces végétales disponibles et adaptées (résistantes) au climat local.

Les objectifs spécifiques sont de :

- Réaliser un diagnostic territorial et géospatial par l'usage de technologies satellites couvrant cet espace communal ;
- Identifier les sites en concertation avec toutes les parties prenantes ;
- Élaborer un portefeuille d'options pour a) la végétalisation de l'espace urbain, b) la restauration de mangroves de la zone littorale ;
- Sélectionner 2 projets pilotes, un pour la végétalisation et un autre pour la restauration de mangroves ;
- Rédiger une note conceptuelle pour chacun des projets pilotes identifiés afin de faciliter l'accès à des fonds pour la commune et assurer le développement de ces projets pilotes dans un deuxième temps.

Pour atteindre ces objectifs, une analyse des différents sites (espaces verts et zones côtières) a été réalisée. Ce diagnostic a pour but de mieux appréhender les espaces verts et les zones

² Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) – 2014, résultats globaux

côtières par une analyse du territoire, des politiques existantes et des projets de la commune, de leur vulnérabilité pour une priorisation des enjeux.

Il s'agit ainsi d'établir une base de référence illustrant l'état des sites (espaces verts et zones côtières) par la collecte des données /indicateurs/cartes ainsi que l'identification des projets pilotes pour réduire la vulnérabilité des territoires et des populations et accroître la résilience de la commune.

Cette phase permettra d'établir et de proposer des cadres de référence et ressortir les principaux points saillants sur la base des indicateurs définis. Les dimensions suivantes de l'analyse seront mises en exergue :

- Diagnostic urbain de l'insertion des jardins
- Diagnostic environnemental (vulnérabilité) et social des jardins

Le consortium retenu pour réaliser cette mission est composé comme suit :

Groupe Huit, Keran Afrique de l'Ouest, Créocéan, ONFi et Terrabo.

Les experts suivants ont participé à la rédaction de ce rapport :

- Benjamin MICHELON, Chef d'équipe et expert en planification urbaine
- Laura GINISTY, Experte en environnement et climat, Support à la coordination du projet
- Stéphane MILHAUD, Expert en infrastructures vertes et reverdissement urbain
- Jaurès DJAMADJIBAYE, Planificateur en architecture, Soutien à la coordination du projet
- Eric DUTRIEUX, Expert en gestion des mangroves
- Anoumou KEMAVO, Expert en technologies digitales
- Maxence RAGEADE, REDD+ Expert en forêt et climat / Economiste
- Marie-Solange TIEBRE, Experte en biologie
- Rachel TCHEMA épouse ADJE, Experte en genre
- ASSAMOI Abé YAPO Eric-Michel, Expert en changement climatique

1. Méthodologie

A. Approche globale

1. Les outils génériques

Ce diagnostic pour le du projet de re-végétalisation de la commune de Cocody et de la réhabilitation des berges lagunaires de ses villages côtiers est élaboré selon une démarche scientifique. Les éléments suivants composent la méthodologie utilisée :

- une revue de littérature ;
- des entretiens avec les acteurs ;
- une approche cartographique ;
- une approche écologique ;
- une analyse de la vulnérabilité.

La revue de littérature

Cette documentation est composée d'articles de journaux, de rapports d'études universitaires, d'écrits d'organismes internationaux, et des documents scientifiques (thèses, articles scientifiques, ...) ainsi que de documents publics sur l'aménagement de la commune de Cocody – et ville d'Abidjan – afin de bien cerner le contexte et prendre en compte les éléments légaux et institutionnels.

Elle vise à en savoir davantage sur le processus de l'urbanisation, l'évolution socio-démographique et les autres aspects de cette urbanisation de Cocody. Les recherches documentaires effectuées permettent de comprendre le rôle des acteurs du territoire, les politiques qui sous-tendent et cadrent la politique d'urbanisation, celle du développement socio-économique de Cocody sans oublier la place des éléments du milieu naturel (trames verte et bleue) dans cette urbanisation. En outre, l'idée est de connaître et de s'inspirer des méthodes utilisées dans le cadre de projets/travaux/études similaires et d'en juger la validité dans le cas du présent projet.

Cette revue de littérature a permis non seulement de connaître la genèse de la commune de Cocody, mais aussi de comprendre son fonctionnement, la place de ses grands projets structurants et d'avoir une lecture plus ou moins claire de ses perspectives de développement à tous les niveaux.

Aussi a-t-elle permis de faire un état des lieux (bien que non exhaustif) des travaux déjà effectués dans des projets similaires, dans le contexte de la ville d'Abidjan ou ailleurs.

Entretiens avec acteurs et usagers

Les questions suivantes ont guidé nos analyses statistiques. Chacune d'elles se décline en un ou plusieurs points qui seront détaillés dans le déroulé de l'analyse.

- Quels rapports les populations entretiennent-elles avec les jardins et bords lagunaires ?
- En quoi les jardins sont-ils capables d'aider à l'atténuation des effets du changement climatique à Cocody ?

- Quelles sont les attentes des populations dans la perspective du réaménagement des jardins et la restauration des végétations de mangroves des berges lagunaires des villages côtiers de cette commune ?

Deux visites de terrain ont été réalisées à cette phase de diagnostic :

- Visite 1 : 17 et 18 février 2022
- Visite 2 : 28 au 31 mars 2022

Elles nous ont permis de récolter des informations à des fins d'études statistiques pour établir un profil des sites concernés. Ces informations sont, tant le produit d'observations factuelles de nos différentes équipes d'experts, que des entretiens avec les populations dans les villages, les acteurs et les usagers de ces différents sites (berges lagunaires et jardins).

Ces statistiques sont fondées sur des variables importantes aussi bien d'un point de vue environnemental que socio-économique. Il s'agit notamment :

- de l'état du couvert végétal et de la biodiversité ;
- des éléments de composition ;
- du niveau de pollution et de la dégradation de l'écosystème ;
- des différents usages des jardins ;
- des usages des bords lagunaires des villages ;
- des points forts et des éléments qui induisent une fragilité ;
- les aspirations des populations quant à l'aménagement de ces espaces ;
- du niveau de la sécurité des sites.

2. Approches spécifiques

Approche spatiale

La cartographie est l'outil de représentation de la donnée (à composante spatiale) collectée pour en faire une information géographique dont l'analyse permet de comprendre le fonctionnement et les rapports des différents éléments du territoire les uns avec les autres.

Sa mise en œuvre prend en compte :

- la collecte de la donnée ;
- sa représentation ;
- son analyse.

Elle a pour objectif de permettre d'observer l'espace d'étude en un seul tenant (sur une carte). Cette représentation imagée porte l'information, fruit du traitement des données recueillies en amont par des techniques utilisant des outils divers.

Afin de faciliter le partage des données cartographiques collectées et produites dans le cadre de cette étude, une plateforme de cartographie en ligne a été mise en place. Celle-ci permet de consulter de manière transparente l'ensemble des données utilisées pour le diagnostic.

Elle offre une interface simple d'utilisation avec un espace cartographique qui permet à chaque utilisateur de naviguer au sein des différentes données cartographiques et ainsi de consulter l'ensemble des données et informations géographiques disponibles et utilisées pour cette étude. La plateforme en question inclut l'ensemble des fonctions usuelles d'un système d'informations géographiques (zoom, mesure, sélection, etc).

Aussi, dans un souci de partage de l'information, chacune des couches vectorielles disponibles dans la plateforme peut être téléchargée par tout utilisateur.

Enfin, les sources des données collectées sont indiquées dans l'onglet "information" adossé à chacune des couches.

L'accès à la plateforme en ligne se fait à l'adresse suivante : https://onfi.forland.io/index.php/view/map/?repository=cocodycity&project=urbain_cocody

Les informations de connexion sont les suivantes :

- Nom d'utilisateur : Cocody_ONFI
- Mot de passe : Cocody_ONFI

Approche statistique et sociologique

La statistique est nécessaire pour une meilleure étude dans la mesure où elle renseigne sur les tendances et les forces qui influencent un phénomène spatial ou sociologique. Son utilisation pour l'analyse de données permet d'éviter de tenir pour acquis des affirmations et des idées non fondées. Elle permet donc de prendre des décisions sur la base de données objectives chiffrées.

Les analyses statistiques dans ce projet ont été réalisées à partir des données provenant des observations des équipes d'experts ainsi que des entretiens réalisés, suivant une grille d'entretien (en annexe), avec acteurs et usages des sites d'intérêt.

Cette analyse a notamment nécessité de :

- nettoyer les données, c'est-à-dire de s'assurer de la justesse de celles-ci. Par exemple, que les valeurs manquantes soient clairement identifiées comme telles ;
- dresser des listes de données pour établir des statistiques descriptives (des moyennes, des écarts-types) des valeurs minimales et maximales pour chaque variable ;
- Etablir des graphiques, des histogrammes qui montrent la distribution dans le cas des différentes variables considérées en s'assurant qu'elles satisfont les exigences de consistance et de la fiabilité ;
- établir des graphiques et des tableaux (tableaux croisés) qui présentent des relations objectives et constructives pour notre analyse.

Les outils utilisés pour ces analyses de données sont :

- Le tableur Excel de Microsoft qui a, dans un premier temps, permis de transcrire les données obtenues sur les grilles d'enquêtes afin de procéder à leur nettoyage ;
- Sphinx : un logiciel d'enquête et d'analyse qui permet (mise à part la phase de collecte) d'effectuer chacune des quatre grandes étapes de réalisation d'une enquête, à savoir : l'élaboration du questionnaire, la saisie des réponses, les traitements quantitatifs des données et l'analyse des données qualitatives, la rédaction du rapport d'étude.

Dans notre cas, nous l'avons utilisé pour l'élaboration du questionnaire, la saisie des réponses, et le traitement.

L'aspect sociologique qui se caractérise fondamentalement par la notion du genre a eu une part importante dans ce projet. Cette importance réside dans les rapports que femmes et hommes entretiennent avec les espaces verts et les bords lagunaires des villages. Ce caractère inclusif et participatif du projet nous a emmené à nous entretenir autant avec des femmes que des hommes pour recueillir leurs différents avis.

Nos entretiens, bien qu'ils ne fussent pas basés sur une parité numérique du genre, nous ont aidé à comprendre la différence qui existe entre femmes et hommes, notamment au niveau de leurs attentes et les contraintes d'accès aux sites.

Ainsi, dans les villages, nous avons pu avoir des entretiens avec 41 personnes dont 24 hommes et 17 femmes, selon une méthodologie aléatoire, prenant en compte l'implication locale des habitants

Approche écologique

Sur le terrain, une fiche de collecte de données a été renseignée. Elle concernait la caractérisation de l'espace, de la densité du couvert végétal, du niveau de dégradation de la biodiversité, de la qualité de l'écosystème, de l'usage de l'espace, de la beauté du paysage, confort et de la sécurité du site. Des points forts de l'espace, des fragilités, des risques et difficultés de l'espace. Par la suite, un inventaire floristique a été fait à partir de méthodes de relevé itinérant.

Pour ce qui est de la vulnérabilité, il faut rappeler qu'une analyse de la vulnérabilité d'un écosystème face aux changements globaux est faite en évaluant les trois composantes à savoir l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. Dans le cadre de cette étude, les indicateurs de chacune des composantes de la vulnérabilité, définis à partir de la fiche de collecte de données, sont consignés dans le tableau suivant :

Tab. 1 - LES COMPOSANTES DE LA VULNERABILITE

Composantes	Indicateurs
Expositions (Risques anthropiques)	Piétinement
	Insécurité
	Pollution
	Insalubrité
Sensibilité (intrinsèque)	Densité de la végétation
	Odeur
	Confort et Sécurité
Capacité d'adaptation	Emplacement stratégique
	Esthétique
	Potentiel écologique
	Diversité d'usages
	Absorption carbone

B. Approche spatiale

1. Spécificités

Dans le cadre de notre étude, cette analyse territoriale et géospatiale a été réalisée par l'usage des données de positionnement de points et de délimitation des contours de nos espaces d'études par un outil GPS (Global Position System), en l'occurrence "COORDINATES" qui est un outil GPS pour téléphones mobiles.

Des données d'informations géographiques relatives aux routes et aux limites administratives ont été collectées sur des plateformes en libre accès.

Cette analyse se base sur la production de cartes par des images satellites et l'identification des sites à intérêt. Il s'agit précisément de procéder à :

- La vérification des occupations du sol de la commune et la présence de végétation ;
- La vérification de la présence d'une végétation de mangrove telle que constatée sur les images satellites observées en amont ;
- Les levés de la position des éléments de composition des jardins (mobilier et autres) pour une élaboration de plans plus détaillés. Ces levés ont aussi été effectués à l'aide de l'outil GPS (COORDINATES) ;
- Utilisation d'images satellitaires pour produire la carte d'occupation du sol de la commune de Cocody. En l'occurrence une image de la terre prise par le satellite Sentinel-2 à la date du 24 janvier 2022 avec un capteur à une résolution spatiale de 10 m et image Planète avec une résolution spatiale de 0.5 m (haute résolution) ;

Sentinel-2 est une série de satellites d'observation de la terre de l'agence spatiale européenne développée dans le cadre du programme Copernicus dont les deux premiers exemplaires ont été mis en orbite en 2015 et 2017. Ce programme a pour objectif de fournir des données complètes et actualisées permettant d'assurer le contrôle et la surveillance de l'environnement. Les satellites Sentinel-2 fournissent donc une imagerie optique de haute résolution permettant l'observation des sols (utilisation des sols, évolution de la végétation, surveillance des zones côtières...) ainsi que le traitement des situations d'urgence (catastrophes naturelles...)

Les images Planet sont d'un niveau de détail plus affiné que celui des images sentinel-2. Elles permettent de voir distinctement les objets d'une taille de 0,5 mètre. La résolution spatiale est dite « Très haute ».

La notion de résolution spatiale d'un capteur fait allusion au niveau de détail qu'il est possible de discerner sur une image prise par celui-ci. Elle exprime la dimension du plus petit élément qu'il est possible de détecter sur l'image. Ce qui signifie qu'un capteur de résolution spatiale 10 mètres à un niveau de détail plus élevé qu'un autre dont la résolution est de 30 mètres.

Tab. 2 - DATATION DES IMAGES SATELLITES

Images satellite	Date	Résolution (m)
Satellite Sentinel 2	24 01 2022	10
Satellite Planet	24 01 2020	0.5

Ces images satellites sont analysées afin d'identifier sur les sites, les enjeux, les contraintes, les défis et opportunités d'accès et de restauration. Un traitement réalisé sur les images a permis de produire la carte d'occupation du sol provisoire et d'identifier les zones de mangroves potentielles afin de les valider par les données de terrain collectées lors de nos missions de terrain.

Au cours de ce travail de télédétection, sept (7) classes d'occupations du sol ont été identifiées : Forêts, Forêts marécageuses, Zones herbeuses/cultures, Plantations, zones humides/mangroves, Zones urbaines, Plan d'eau (lagune). La carte provisoire produite a été par la suite validée par des statistiques de bonne extraction.

L'inventaire des données cartographiques, concerne l'identification et la collecte des données spatiales pertinentes pour l'étude sur la commune de Cocody. On distingue les données d'informations géographiques existantes et les données d'images satellitaires brutes.

2. Sources

Données SIG (systèmes d'informations géographiques)

Les données géographiques relatives aux routes et aux limites administratives ont été collectées sur les plateformes en libre accès suivantes :

- Open street Map: <https://www.openstreetmap.fr/>
- Diva GIS : <https://www.diva-gis.org/>

En plus des données collectées sur ces plateformes, au cours des missions de terrain, nous en avons produit :

- Les données sur les espaces verts ;
- Les données sur les ronds-points ;
- Les données sur les feux de signalisations ;
- Les données sur les stations d'essence ;
- Les données sur les parcs de stationnement des véhicules ;
- Les données sur la localisation des services de sécurité de la commune de Cocody ;
- Les données sur les limites administratives des quartiers ;
- Les données sur les limites des villages de la commune de Cocody ;

Ce sont toutes ces données que nous avons mises à disposition sur la plateforme de Webmapping susmentionnée, (conçue pour ce projet) et dont nous en faisons un rappel : https://onfi.forland.io/index.php/view/map/?repository=cocodycity&project=urbain_cocody

Images satellites

La recherche des données sur la zone a montré qu'il existe des cartes d'occupation du sol sur toute la Côte d'Ivoire pour les années 2005 et 2015. Il s'agit des cartes produites par le BNETD (Bureau national d'études techniques et de développement) structure para étatique en charge des productions des cartes de la RCI.

Les cartes existantes sont de très bonne qualité mais ne sont pas suffisamment précises mais en raison du fait qu'elles soient établies depuis plus de 5 années, elles ne sont pas, en certains points, fidèles à la réalité actuelle. Il nous a donc paru opportun d'en faire de nouvelles pour avoir un état des lieux actuel de l'occupation des sols de la commune de Cocody sur la base d'imagerie satellite à haute résolution.

Pour ce faire, nous avons investigué des images satellitaires disponibles à faible coût ou en accès libre et disposant d'une résolution suffisante. Le choix des données satellitaires s'est porté sur les images Sentinel-2 et Planet.

◆ Images « Sentinel-2 »

La première image satellitaire utilisée pour faire l'analyse de l'état actuel de l'occupation du sol est l'image Sentinel -2 du programme Copernicus de l'ESA (Agence Spatial Européen). Ce programme vise à doter l'Europe d'une capacité opérationnelle et autonome d'observation de la Terre en tant que « service d'intérêt général européen, à accès libre, plein et entier ». Le tableau 1 donne les caractéristiques du capteur Sentinel -2.

Tab. 3 - CARACTERISTIQUES DES SATELLITES SENTINEL-2A ET 2B

Type de capteur	Résolution spectrale (µm)	Résolution spatiale (m)	Largeur de champ (km)	Temps de revisite	Altitude orbitale
MSI	Canal 1 : 0,433-0,453	60×60	250	10 Jours pour chaque capteur (Les deux capteurs fournissent des images tous les 5 jours)	786 Km
	Canal 2 : 0,455-0,525	10×10			
	Canal 3 : 0,542-0,577	10×10			
	Canal 4 : 0,650-0,680	10×10			
	Canal 5 : 0,695-0,710	20×20			
	Canal 6 : 0,730-0,750	20×20			
	Canal 7 : 0,773-0,793	20×20			
	Canal 8 : 0,795-0,895	10×10			
	Canal 8a : 0,855-0,875	20×20			
	Canal 9 : 0,935-0,955	60×60			
	Canal 10 : 1,365-1,390	60×60			
	Canal 11 : 1,555-1,645	20×20			
Canal 12 : 2,10 – 2,28	20×20				

Source : www.sentinel2.cnes.fr

Pour la zone de Cocody, l'image du 24 Janvier 2022 a été téléchargée. La résolution spatiale de l'image est ramenée à 10 m à travers la technique de "pansharpening". Il consiste à fusionner les bandes spectrales panchromatiques mieux résolues d'une image satellites avec les autres bandes multispectrales moins résolues. Le produit obtenu après le processus de pansharpening présente la résolution spectrale des bandes multi spectrales tout en se

rapprochant à terme de la résolution spatiale des bandes panchromatiques mieux résolues (Gemine et al, 2015).

Fig. 1 - ILLUSTRATION DE L'IMAGE SATELLITE SENTINEL-2 DU 24-01-2022 DE LA COMMUNE DE COCODY



Source : Consultant

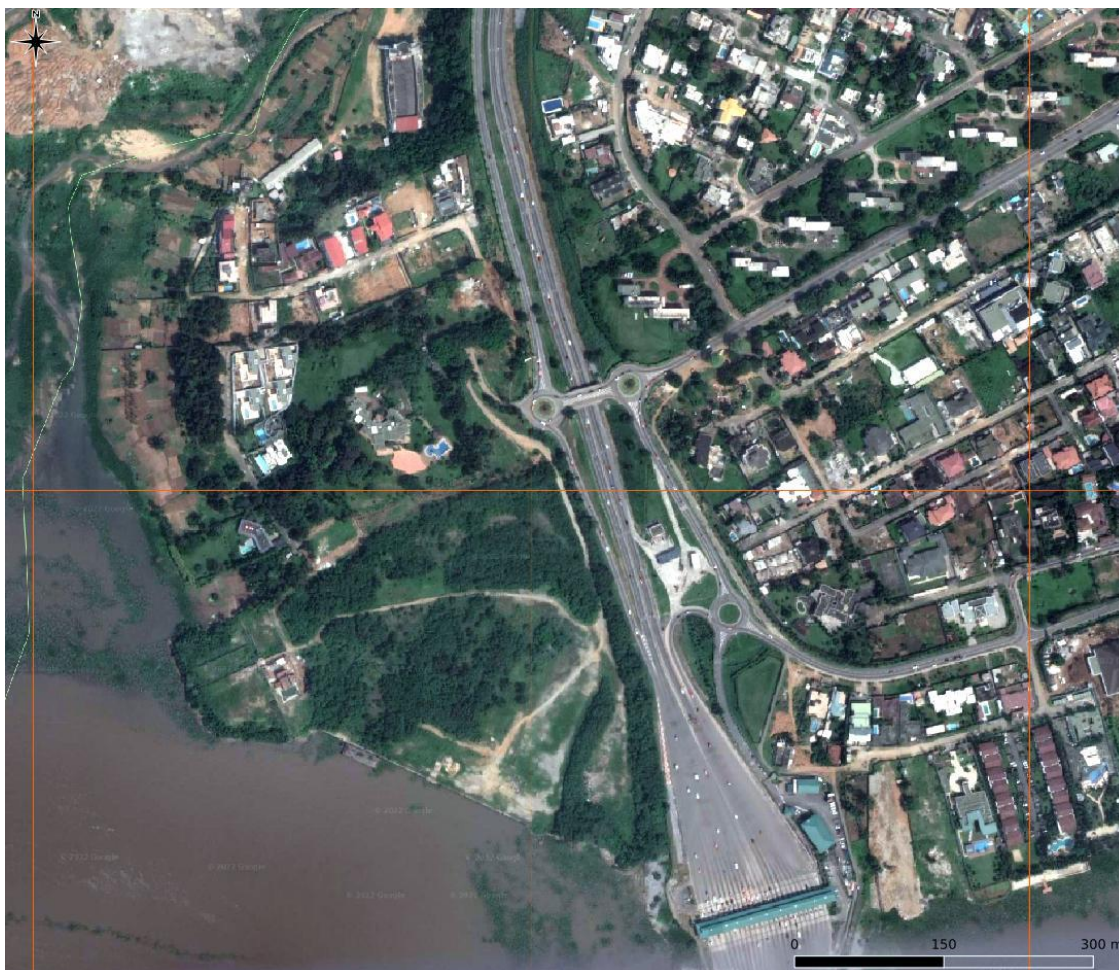
◆ Images « Planet » :

Afin de bien identifier les zones de mangroves le long de la lagune qui borde la partie Sud de Cocody, il est nécessaire de disposer de données satellitaires avec la plus haute résolution spatiale possible. D'où l'utilisation des images Planet dont la résolution spatiale est de 50 centimètres. Ces images ont été acquises en novembre 2020.

Tab. 4 - CARACTERISTIQUES D'IMAGE PLANET DE 2020

Type de capteur	Résolution spatiale	Date
Image Planet	0,5 m	11/2020

Fig. 2 - ILLUSTRATION DE L'IMAGE SATELLITE PLANET SUR LA COMMUNE DE COCODY



Source : Consultant

3. Traitement des images données

Le but du traitement des images satellitaires est d'extraire les différents types d'occupation du sol via des techniques et algorithmes de classification afin d'obtenir une représentation objective du paysage.

Dans le cadre de cette étude deux niveaux d'information ont été extraits des données satellitaires :

- **L'image Sentinel-2** a été utilisée pour extraire les classes d'occupation des sols et ainsi avoir une cartographie la plus actualisée possible ;
- **L'image Planet** à haute résolution a été utilisée pour identifier les zones possibles de mangroves.

Pour l'extraction des classes d'occupation du sol à partir d'image sentinel-2, une approche semi-automatisée a été employée. Celle-ci vise à combiner une classification automatique supervisée des images et une re-labélisation manuelle sur la base d'une interprétation visuelle des images. Cette méthode de traitement est subdivisée en 3 phases :

- L'interprétation visuelle et sélection des zones d'entraînement pour la classification automatique supervisée ;
- L'application de l'algorithme de classification supervisée ;
- L'amélioration de la classification à l'aide d'un post-traitement manuel.

Pour l'extraction des zones susceptibles d'être de la mangrove, une analyse et interprétation visuelle a été réalisée sur l'image « Planet » de très haute résolution. L'extraction de l'information sur les zones de mangrove est faite par numérisation manuelle (ou digitalisation).

Une mission de validation terrain a enfin été réalisée afin de produire les statistiques permettant d'évaluer la fiabilité des données produites.







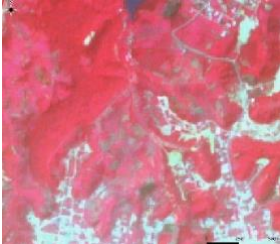



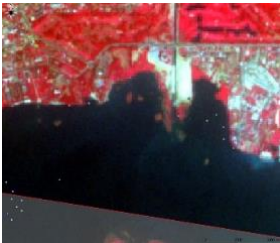

Interprétation visuelle et sélection des zones d'entraînement pour la classification automatique supervisée

Afin d'identifier les différentes classes d'occupation du sol sur l'image sentinel-2 du 24 Janvier 2022, une interprétation visuelle a été réalisée sur la scène sentinel-2 en se basant sur la connaissance du contexte par les acteurs locaux. Les différentes classes retenues sont regroupées dans le tableau 3.

Tab. 5 - LES TYPES D'OCCUPATION DU SOL

Classes	Définitions
1- Zone de formation forestière	Il s'agit des espaces de forêts anciennement homogènes mais qui ont été morcelés par les activités humaines. Il peut s'agir aussi des plantations au centre de la ville. Dans ces ilots et plantations se trouvent des arbres dont la hauteur est supérieure à 5 mètres et qui peuvent attendre 20 mètres avec une densité importante de sous-bois.
2- Zone de Forêts marécageuses	Il s'agit des zones forestières en limite de la lagune où l'eau inonde pendant de fortes pluies
4- Zone herbeuse ou de sol nu	Il s'agit des espaces en accès libre avec la présence ou non d'une végétation herbacée à l'intérieur de la ville.
5 – Zone humide	Il s'agit de zone de dépression à l'intérieur de la ville où l'eau stagne et où des végétations herbeuses se développent.
6 – Zone d'habitation (espace urbain)	Il s'agit de zones bâties
7 – Cours d'eau	Il s'agit des eaux de surface et de lagune

Fig. 3 - ILLUSTRATION DES CLASSES D'OCCUPATION SUR LES IMAGES SATELLITES

Classes	Illustration composition colorée faux couleur R=B11, V= B4, B =B2	Illustration composition colorée vrai couleur R=B4, V= B3, B =B2
1- Zone de formation forestière		
2- Zone de Forêts marécageuses		
4- Zone herbeuse ou de sol nu		
5 – Zone humide		
6 – Zone d’habitation (espace urbain)		
7 – Cours d’eau		

Source : Consultant

Application de la classification supervisée

Après l'identification des classes, il a été sélectionné des polygones dans chaque classe d'occupation du sol. Les polygones sélectionnés représentent des données d'entraînement pour le modèle d'extraction de l'information à partir des images satellites. Ces zones d'entraînement correspondent à ce que l'on nomme communément "les régions d'intérêt" ou ROI (Region Of Interest). Ces données d'entraînement sont ainsi utilisées par un algorithme de classification, ici le « Random Forest » qui a été appliqué sur l'ensemble des images. Cela a permis d'obtenir la carte d'occupation du sol de la commune de Cocody.

Ces résultats sont alors évalués en fonction de la correspondance a priori de la classification avec les sources de données disponibles (e.g. Google Earth). Cela permet d'identifier des incohérences potentielles, retravailler les données d'entraînement pour permettre à l'algorithme de classification un meilleur résultat.

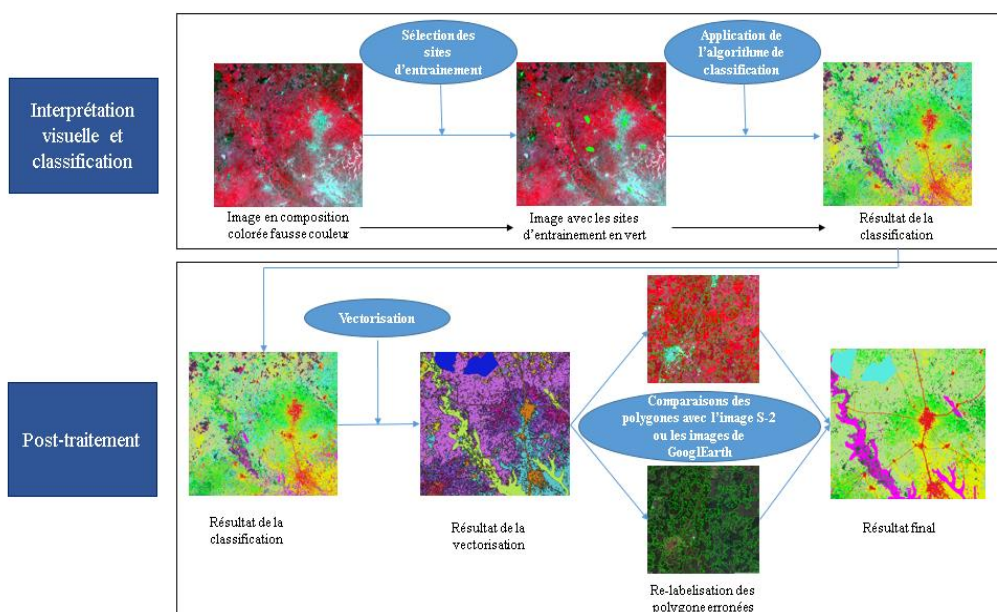
Après avoir obtenu une classification satisfaisante, les résultats ont ensuite été améliorés par un manuel post-traitement.

Amélioration de la classification par post-traitement manuel

Un post-traitement est réalisé sur les résultats de la classification. Il s'agit essentiellement de corriger certaines confusions qui peuvent subvenir lors de la classification. L'approche consiste à transformer les résultats de la classification obtenue. Il faut passer du format raster au vecteur. Ensuite, une comparaison est faite entre la classification et l'image satellite source ayant servie à la classification ou entre la classification et les images de haute résolution de Google Earth. Lors de la comparaison visuelle nous redéfinissons les polygones erronés dans les classes correspondantes.

Cette redéfinition des classes des polygones erronés permet de corriger les erreurs de confusion qui peuvent subvenir dans les classifications.

Fig. 4 - CHAINE DE TRAITEMENT DE LA METHODE DE PRODUCTION CARTOGRAPHIQUE



Source : Consultant

L'étape de post-traitement a été suivie d'une étape de validation cartographique (cf. section III.5 sur la validation).

Toute la production cartographique a été réalisée à l'aide du logiciel open source Qgis accompagné des outils OTB (Orfeo ToolBox) développé par le Centre national d'études spatiales (CNES).

Extraction des zones de mangrove par numérisation

Elle a pour but d'identifier les zones potentielles pour des actions de restauration dans les écosystèmes de mangroves qui seraient localisés dans la zone littorale au bord de la lagune Ebrié.

Les critères d'identification de mangroves sont :

- Limitées au bord de la lagune ;
- Végétations de type hygrophylie ;
- Végétations qui se développent sur l'eau.

Fig. 5 - ILLUSTRATION DES ZONES DE MANGROVES SUR L'IMAGE PLANET

Classes	Illustrations
Zone de mangrove 1	 A satellite image showing a coastal area with a mix of green vegetation and brownish, sandy or muddy terrain. A road and some buildings are visible on the right side. A scale bar in the bottom right corner indicates 0, 15, and 30 meters.
Zone de mangrove 2	 A satellite image showing a large area of dense green mangrove vegetation adjacent to a body of water. A road and some buildings are visible on the left side. A scale bar in the bottom right corner indicates 0, 15, and 30 meters.
Zone de mangrove 3	 A satellite image showing a residential area with several buildings and a swimming pool, situated next to a body of water. A scale bar in the bottom right corner indicates 0, 15, and 30 meters.

Source : Consultant

Les zones identifiées comme mangroves sont numérisées et enregistrées dans des couches de polygones distincts de la classification.

Validation des cartes produites

D'une façon générale les classifications cartographiques à partir d'images satellites ne deviennent véritablement utilisables qu'après une validation terrain (ou avec des données de

référence de bonne qualité). Et lorsqu'elles sont accompagnées d'une bonne analyse statistique ou d'indicateurs pertinents, elles confirment leur précision et leur.

Ainsi, la validation cartographique vise à contrôler l'exactitude des cartes qui ont été produites avec des données de télédétection. Elle est basée sur la vérification au sol et exige donc la collecte de points dits de "vérité terrain". Le nombre de points à collecter est défini dans un souci de représentativité statistique des classes (type d'occupation du sol). Pour être fiables, Les points sont généralement répartis de façon aléatoire sur l'ensemble de la zone d'étude.

La confrontation de ces points de contrôle terrain avec la carte d'occupation produite permet d'évaluer les taux de confusion, d'omission ou de commission et ainsi estimer le niveau de fiabilité des résultats.

Cette procédure de validation a été réalisée en 3 phases :

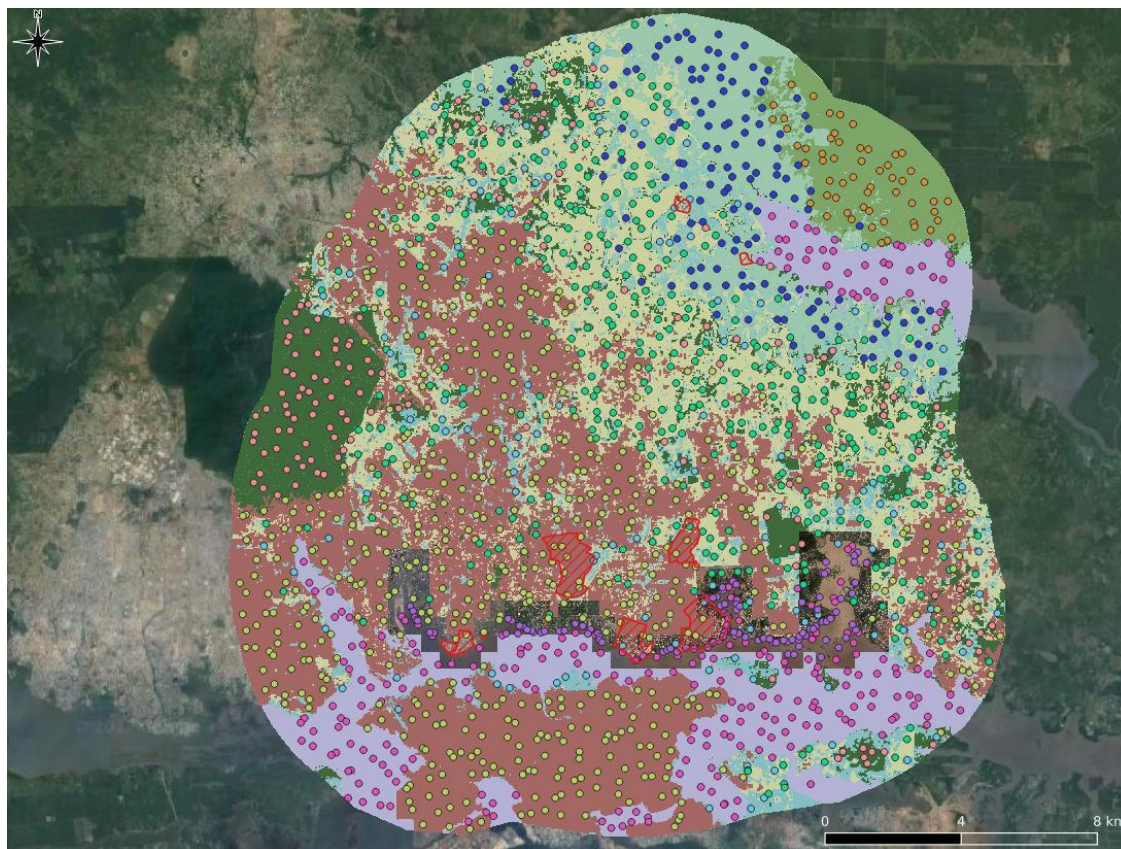
- phase préparatoire ;
- phase exécutoire ;
- phase de consolidation.

◆ Phase préparatoire

La phase préparatoire consiste à identifier les points à vérifier sur le terrain sur la base d'un plan d'échantillonnage. Ce plan d'échantillonnage prend en compte une probabilité d'erreur, à priori équivalente pour chacune des classes ou types d'occupation du sol dans le but d'avoir une grande certitude pour la carte produite et les couches extraites. Nous avons échantillonné 1000 points de façon aléatoire sur l'ensemble du périmètre de la commune et sur une zone de 5 km autour de la commune de Cocody (voir Figure suivante).

Parmi les 1000 points, 350 points ont été validées par photo-interprétation.

Fig. 6 - POINTS ECHANTILLONNES POUR LA VALIDATION DE LA CARTE D'OCCUPATION DU SOL



Source : Consultant

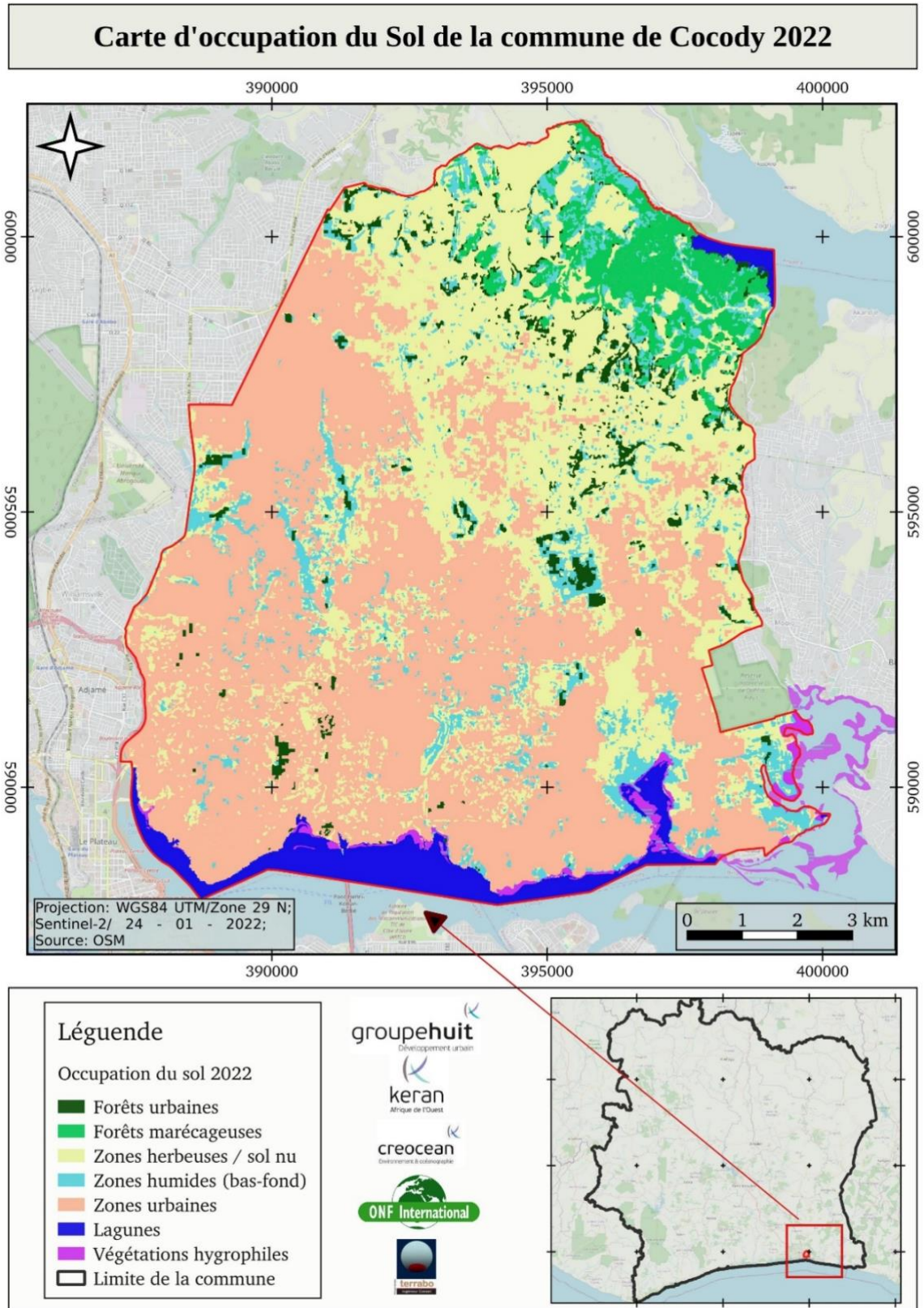
◆ Phase exécutoire

L'ensemble des points de validation a été embarqué sur une tablette et l'application Qfield afin de procéder à la vérification sur le terrain.

Cette mission de terrain a été réalisée sur la commune de Cocody du 28 mars au 02 avril 2022 (cf. Annexe : Chronogramme de mission de terrain).

Avant cette mission de vérification, la carte ci-dessous présente l'occupation du sol de la commune Cocody obtenue à l'aide des traitements effectués par télédétection.

Fig. 7 - CARTE D'OCCUPATION DU SOL DE LA COMMUNE DE COCODY 2022 (AVANT COMPARAISON TERRAIN)



Au-delà de la validation des points de vérification, cette mission de terrain, a permis de réaliser une deuxième série de réunions avec les chefs et la notabilité des villages concernés. Ces réunions ont été l'opportunité d'aborder des points spécifiques, en particulier sur l'existence ou non de mangrove dans la zone, leur étendue historique et d'identifier avec les populations des propositions pour la restauration de ces écosystèmes.

Enfin, la mission a permis également la visite des parcs et espaces verts de la commune de Cocody afin d'évaluer leurs états dans le but de proposer ultérieurement des actions ou de projets de restauration.

◆ Phase de consolidation

A la fin de la mission de terrain, l'ensemble des points collectés ont été intégrés dans la base de données cartographiques et ont été utilisés pour élaborer la matrice de confusion. Celle-ci permet de consolider les statistiques sur la qualité et la fiabilité de la carte d'occupation des sols produite.

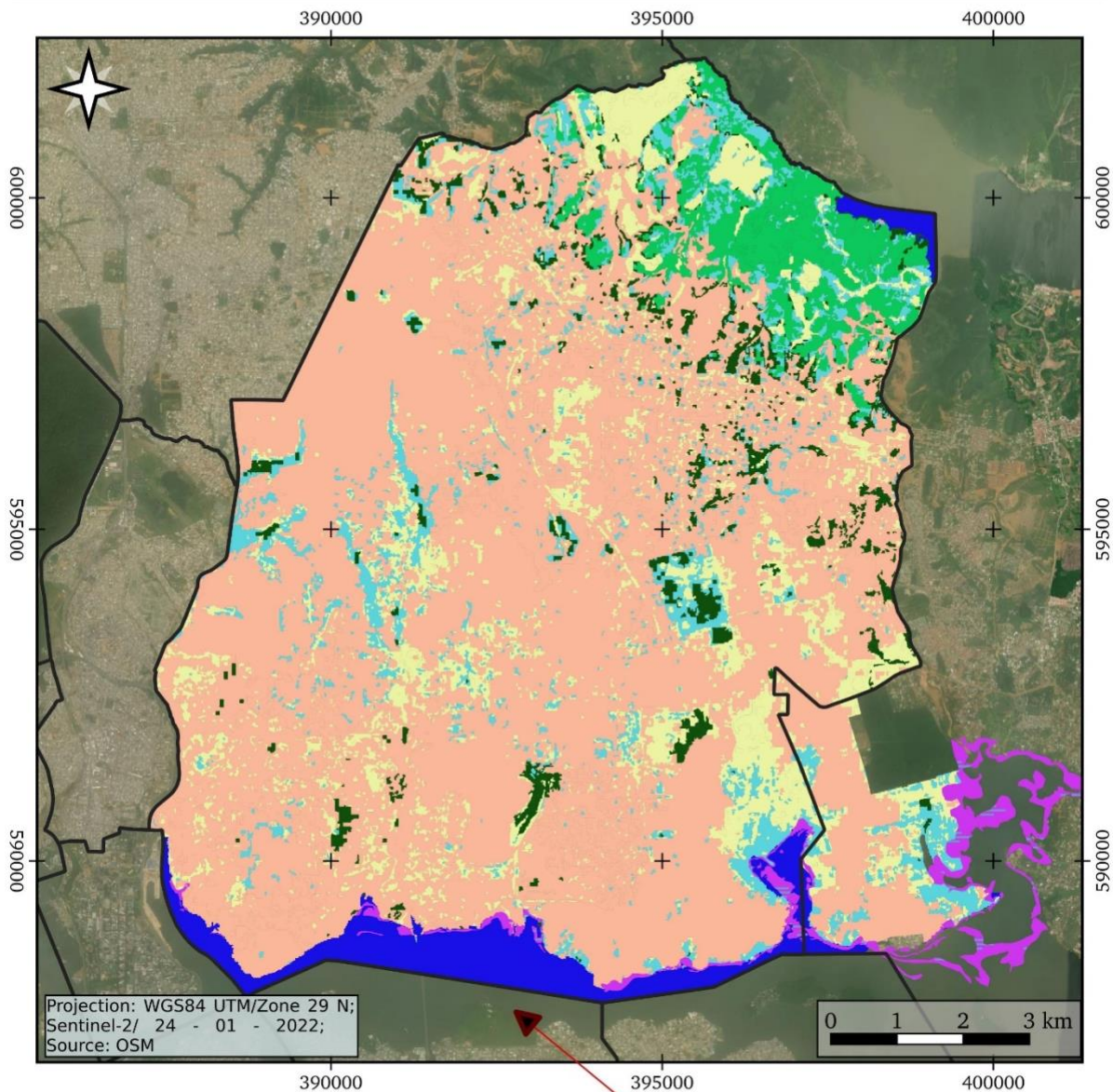
Tab. 6 - MATRICE DE CONFUSION APRES LA MISSION DE TERRAIN

	Zone de formation forestière	Zone de forêts marécageuses	Végétations hygrophiles	Zone herbeuse ou de sol nu	Zone humide	Zone d'habitation	Cours d'eau	Total	Précision utilisateur (PU)
Zone de formation forestière	134	4	0	0	0	0	0	138	97,1
Zone de forêts marécageuses	6	66	0	0	2	0	0	74	89,2
Végétations hygrophiles	8	2	112	0	3	0	0	125	89,6
Zone herbeuse ou de sol nu	0	0	0	70	0	17	0	87	80,5
Zone humide	0	5	0	0	55	0	5	65	84,6
Zone d'habitation (espace urbain)	0	0	0	5	0	461	0	466	98,9
Cours d'eau	0	0	0	0	0	0	45	45	100,0
Total	148	77	112	75	60	478	50	1000	
Précision utilisateur (PU %)	90,5	85,7	100,0	93,3	91,7	96,4	90,0		
Précision Globale (%)	94,3								

Le tableau de matrice de confusion montre que la précision globale est de 94,3 %. Cette précision est supérieure à 90% ce qui est souhaité pour les cartes d'occupation du sol produites à partir d'extractions d'informations sur imageries satellites. Ce niveau de précision induit le fait que les deux cartes d'occupation du sol (celle d'avant la mission de terrain pour vérification et celle d'après la vérification) ne sont pas assez différentes l'une de l'autre.

L'ensemble des types d'occupations du sol extraits ont une précision de plus de 90%. La carte ainsi produite peut être utilisée pour les activités de planification future d'aménagement urbain.

Carte d'occupation du Sol de la commune de Cocody 2022



Léguende

Occupation du sol 2022

- Forêts urbaines
- Forêts marécageuses
- Zones herbeuses / sol nu
- Zones humides (bas-fond)
- Zones urbaines
- Lagunes
- Végétations hygrophiles
- Limite de la commune

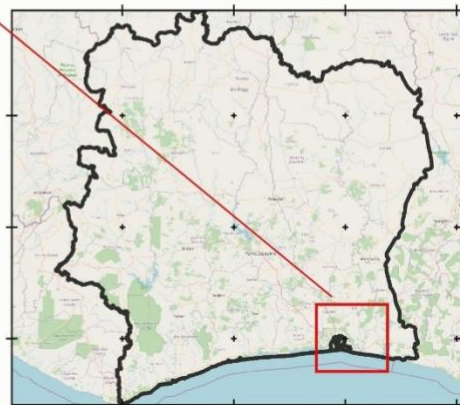
groupehuit
Développement urbain

keran
Afrique de l'Ouest

creocean
Environnement & Collaboration

ONF International

terrabo
Cartographie



C. Approche écologique

1. Gestion et analyse des données

Pour leur gestion, toutes les données floristiques et les informations relatives aux indicateurs de la vulnérabilité ont été saisies à l'aide du logiciel Excel. Avec ce logiciel, des tableaux croisés dynamiques ont été réalisés pour la détermination des fréquences absolues de toutes les espèces recensées.

Le nombre total d'espèces, le nombre de genres et de familles, le type biologique, le type morphologique, la répartition phytogéographique /ou le statut écologique de chaque espèce, ont été déterminés. Les noms des espèces inventoriées ont été mises à jour à partir de Lebrun et Stork (1991-1997) et Aké Assi (2001 ; 2002).

2. Analyse de la vulnérabilité

L'analyse de la vulnérabilité d'un écosystème face aux changements globaux est faite en évaluant les 3 composantes à savoir l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. Dans le cadre de cette étude, les indicateurs de chacune des composantes de la vulnérabilité, définis à partir de la fiche de collecte des données, sont consignés dans le tableau suivant.

Tab. 7 - INDICATEURS A EVALUER POUR CHAQUE COMPOSANTE DE LA VULNERABILITE

Composantes	Indicateurs
Expositions (Risques anthropiques)	Piétinement
	Insécurité
	Pollution
	Insalubrité
Sensibilité (intrinsèque)	Densité de la végétation
	Odeur
	Confort et Sécurité
Capacité d'adaptation	Emplacement stratégique
	Esthétique
	Potentiel écologique
	Diversité d'usages
	Absorption carbone

Évaluation de l'exposition des espaces verts

Les pressions et menaces d'origines humaines ont été considérées pour évaluer le degré de l'exposition des espaces verts aux risques anthropiques. Cette exposition a été évaluée en fonction de 4 indicateurs : piétinement, insécurité, pollution et insalubrité. Ces indicateurs ont été décrits lors de la mission de collecte de données qui a consisté à parcourir les différents

espaces verts et renseigner les informations inscrites sur la fiche de collecte de données écologiques. L'exposition des espaces verts à chaque indicateur est obtenue en utilisant l'échelle d'évaluation (Tableau 2). Le degré de l'exposition des espaces verts à l'ensemble des risques anthropiques est ensuite déterminé par la moyenne des échelles des 4 indicateurs.

Tab. 8 - ÉCHELLE D'ÉVALUATION DE L'EXPOSITION DES ESPACES VERTS AUX PRESSIONS ANTHROPIQUES

Echelle / Indicateurs	1	2	3	4	5
Risque de piétinement	Présence de chemin piéton en absence d'équipement	Absence de chemin piéton en absence d'équipement	Faisabilité d'activités socio-culturelles	Présence de chemin piéton en présence d'équipement	Absence de chemin piéton en présence d'équipement
Risque d'insécurité	Présence d'éclairage public	Clôture	Présence de dépotoir sauvage	Mauvaise fréquentation	Absence d'éclairage public
Risque de pollution	Ecosystème sain	Distant d'une voie publique	Déversement d'eaux domestiques	Proche d'une voie publique	Dépotoir sauvage
Risque d'insalubrité	Présence de poubelles	Activités socio-culturelles	Manque d'entretien	Activités socio-économiques	Dépotoir sauvage

Avec : 1 = très faible ; 2 = faible ; 3 = moyenne ; 4 = forte ; 5 = très forte

Evaluation de la sensibilité des espaces verts

La sensibilité intrinsèque de chaque espace vert dépend de la densité de la végétation, de l'odeur et du confort. Ces indicateurs ont été également décrits lors de la mission de collecte des données. Les valeurs de ces 3 indicateurs sont rapportées à une échelle d'évaluation de la sensibilité (Tableau 3). La moyenne des échelles de ces indicateurs a été ensuite calculée pour obtenir le degré de sensibilité intrinsèque des différents espaces verts.

Tab. 9 - : SENSIBILITE DES ESPACES VERTS

Jardin \ Sensibilité	Densité de la végétation	Odeur	Confort et sécurité	Sensibilité
Val doyen	3	3	4	3
INADES	2	3	3	3
Bougainvilliers	2	3	3	3
Flamboyants	4	3	2	3
Carrefour la vie	2	3	3	3
Cité des cadres	4	3	3	3
Vallon	3	3	4	3
Polyclinique	5	3	3	4
Jardin mexicain	2	3	3	3
SANON	1	5	5	4
Petro Ivoire	2	3	3	3
Rond-point palmeraie	3	3	3	3
Allabra	1	4	4	3

Note explicative : 1 = très faible ; 2= faible ; 3= moyenne ; 4 = forte ; 5 = très forte

Evaluation de la capacité d'adaptation des espaces verts

La capacité d'adaptation des espaces verts a été évaluée à partir de facteurs internes et externes qui pourraient faciliter leur réaménagement. L'échelle de chaque indicateur a été déterminée (Tableau 4). La moyenne des échelles des 5 indicateurs a été ensuite calculée pour obtenir le degré de la capacité d'adaptation des différents espaces verts.

Tab. 10 - ÉCHELLE D'EVALUATION DE LA SENSIBILITE DES ESPACES VERTS

Echelle \ Indicateurs	1	2	3	4	5
Densité de la végétation	très dense	dense	moyennement dense	couverture épars	sol nu
Odeur	très agréable	agréable	neutre	nauséabonde	très nauséabonde
Confort et Sécurité	très agréable	agréable	neutre	inconfortable	dérangeant

Avec : 1 = très faible ; 2 = faible ; 3 = moyenne ; 4= forte ; 5 = très forte

Tab. 11 - ÉCHELLE D'EVALUATION DE LA CAPACITE D'ADAPTATION DES ESPACES VERTS

Echelle / Indicateurs	1	2	3	4	5
Emplacement stratégique	Isolé des habitations et voies publiques	Proche d'une voie publique	Riverain d'une école	Présence de pépiniériste	Localisé à l'intérieur d'une cité
Esthétique	Confort dérangeant	Inesthétique	Neutre	Paysage beau	Paysage très beau
Potentiel écologique	Biodiversité dégradée	Faible biodiversité	Biodiversité variée	Biodiversité importante	Biodiversité très importante
Diversité d'usage	Absence d'équipements	Bancs publics pour détente	Détente, Activités socio-culturelles	Sportif, Détente, Activités socio-culturelles	Sportif, Détente, Jeux pour enfants, Support de sensibilisation/éducation, Activités socio-culturelles
Absorption carbone	Herbe est dominante	Arbrisseau est dominant	Arbuste est dominant	Arbre est dominant	Grand arbre est dominant

Avec : 1 = très faible ; 2 = faible ; 3 = moyenne ; 4= forte ; 5 = très forte

Evaluation des vulnérabilités des espaces verts

La vulnérabilité d'un écosystème est évaluée à partir de la relation entre les trois composantes de la vulnérabilité en utilisant la formule suivante (Acclimate, 2011) :

$$\text{Vulnérabilité} = \frac{\text{Capacité d'adaptation}}{\text{Exposition x Sensibilité}}$$

L'échelle du tableau 5, inspiré des travaux de Raveloaritiana (2015), a été utilisée pour classer la vulnérabilité bioécologique des espaces verts et pour obtenir le degré de vulnérabilité de ces écosystèmes face aux pressions anthropiques.

Tab. 12 - ÉCHELLE D'EVALUATION DE LA VULNERABILITE ECOLOGIQUE DES ESPACES VERTS

Valeurs	Vulnérabilité	Signification	
< 1,5	Très faible	<10% du système risquent d'être touchés (modifiés ou perdus) par des modifications au niveau des 3 composantes de vulnérabilité	Espaces verts plus résilients. L'application des mesures d'adaptation peuvent encore augmenter cette résilience
1,6 à 2,5	Faible	10 à 25% du système risquent d'être touchés (modifiés ou perdu) par des modifications au niveau des 3 composantes de vulnérabilité	
2,6 à 3,5	Moyenne	25 à 50% du système risquent d'être touchés (modifiés ou perdus) par des modifications au niveau des 3 composantes de vulnérabilité	Espaces verts moyennement résilients et besoins d'interventions au niveau de l'un des 3 composantes de vulnérabilité pour diminuer cette vulnérabilité
3,6 à 4,5	Forte	50 à 75% du système risquent d'être touchés (modifiés ou perdus) par des modifications au niveau des 3 composantes de vulnérabilité	Espaces verts fortement vulnérables et moins résilients, ne peuvent s'adapter au changement climatique si aucune mesure d'adaptation n'est appliquée dans l'immédiat
➤ 4,6	Très forte	75 à 100% du système risquent d'être touchés (modifiés ou perdus) par la moindre modification au niveau des 3 composantes de vulnérabilité	

D. Approche sociologique

1. Méthodologie de collecte de données sociologiques

La collecte des données sur les espaces verts et la potentielle présence de mangroves sur les berges lagunaires des villages a été réalisée suivant deux modalités différentes : les observations directes et les entretiens. Cet exercice de collecte de données a été réalisé en deux temps : tout d'abord l'équipe de consultants a été rencontrer les acteurs des différentes

chefferies de villages en compagnie des agents municipaux de Cocody qui ont organisé cette introduction. Ce premier terrain a été réalisé les 17 et 18 février 2022. Il s'agissait d'une prise de contact avec les autorités villageoises qui nous a permis de leur expliquer les raisons de notre présence et le bienfondé du projet pour lequel nous sollicitons leur participation active dans une certaine mesure. Par la suite, le

- Les observations directes : elles ont été réalisées par les différentes équipes d'experts. Le but était d'observer les phénomènes sous un angle scientifique, autre que le ressenti des populations qu'elles ont exprimé. Leurs observations ont porté sur des éléments fondamentaux puis permettent de faire une description détaillée des espaces visités. Il s'agit de :
 - La caractérisation de l'espace : type, éléments de composition
 - L'état du couvert végétal : sa densité, la biodiversité, le niveau de pollution
 - Usage des espaces : sportifs, détente, dépotoir sauvage...
 - Les points forts : l'emplacement, la superficie, le potentiel écologique, l'absorption de carbone...
 - Les risques et la fragilité : vulnérabilité aux inondations et aux sécheresses, insécurité, niveau d'entretien, etc.
 - Sans oublier les observations sensorielles et factuelles.

- Les entretiens : ils ont consisté à interroger, sur la base d'un guide d'entretien, les populations dans les villages. Les premières personnes approchées étant la chefferie (les chefs de villages et leurs notables) puis d'autres des villages. Les thématiques abordées par le guide d'entretien sont contenues dans le tableau ci-dessous.

Tab. 13 - THEMATIQUES PRINCIPALES DU GUIDE D'ENTRETIEN

Méthode de collecte de données	Données collectées	Données collectées
	<i>Jardins</i>	<i>Mangroves</i>
<i>Entretiens semi-structurés (population)</i>	<i>Caractéristiques socioéconomiques</i> <i>Nombre de fréquentation par semaine</i> <i>Services écosystémiques fournis</i> <i>Etat du site 5 ans dans le passé</i> <i>Facteurs de dégradations ou d'amélioration</i> <i>Actions de re-végétalisation</i>	<i>Caractéristiques socio-économiques</i> <i>Services écosystémiques fournis</i> <i>Activités pratiquées sur les mangroves</i> <i>Facteurs de dégradation ou d'amélioration</i> <i>Action de restauration et rôle de gestion durable</i>
<i>Discussions (responsables locaux)</i>	<i>Action d'entretien existantes</i> <i>Projets sur le site</i>	<i>-Action d'entretien existants</i> <i>-Projet actuels et futurs</i>
<i>Observation directe</i>	<i>Etat actuel du site (composantes)</i> <i>Nombre de personnes fréquentes</i>	<i>-Etat actuel des berges</i> <i>-Activités des femmes dans le village (association...)</i>

2. Méthodologie d'analyse de la problématique du genre

Pour réaliser cette analyse sur le genre, la méthodologie utilisée a porté sur deux approches qui sont :

- La recherche documentaire ;
- Les enquêtes qualitatives de terrain.

Elle a consisté à faire un état des lieux des connaissances livresques sur les corrélations entre les notions de genre et de changement climatique. Les documents exploités ont porté en grande partie sur les politiques, stratégies, mécanismes étatiques sur le genre et les changements climatiques.

Cette recherche documentaire nous a donc fourni des informations importantes sur la problématique du genre relativement au. Mais le terrain demeure, dans toute étude à composante sociologique, le lieu privilégié de la collecte de données. Il s'est agi dans ce projet, d'effectuer une observation participative, les opinions et les perceptions des populations et l'analyse de ces données qui permet de comprendre les dynamiques des rapports de pouvoir entre les femmes et les hommes, les filles et les garçons.

- Les rencontres avec les communautés ont conseillé un échantillon de 7 des 18 sites concernés par le projet dont les 5 villages et 2 jardins). Il s'agit de :

- Jardin Val Doyen
- Jardin Pétro-Ivoire
- Koffakoi
- M'Badon
- M'Pouto
- Blockhauss
- Cocody Village
- Ces enquêtes de terrain ont été réalisées à travers des entretiens avec les chefferies et notabilités des villages, les femmes et les jeunes. Des focus groups de femmes et de jeunes réalisés sur la base d'un guide d'entretien, ont donné des résultats probants.

◆ Quelques dispositions générales genre / changement climatique

la Côte d'Ivoire s'est dotée d'une Stratégie Nationale Genre et Changements Climatiques (2020-2024). Cette stratégie vise l'objectif général d'intégrer systématiquement la problématique de genre dans les actions de lutte contre les changements climatiques. De façon spécifique, à travers cette stratégie Genre et Changements Climatiques, la Côte d'Ivoire prévoit de :

- créer un environnement favorable pour la prise en compte effective des questions de genre dans les interventions sur les changements climatiques ;
- renforcer les capacités des actrices et acteurs impliqués dans la lutte contre les changements climatiques pour une meilleure prise en compte du genre ;
- contribuer à l'autonomisation des femmes et des filles dans la lutte contre les changements climatiques ;
- assurer une meilleure coordination des interventions en matière de lutte contre les changements climatiques sensibles au genre.

Dans ce même ordre d'idées, le Programme National Changements Climatiques (PNCC) du ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MINEDD), en collaboration avec les Partenaires Techniques et Financiers et les Actrices et Acteurs clés ont travaillé à la mise en place d'une plateforme qui garantisse la synergie d'actions Genre et Climat.

L'objectif général de cette collaboration est de mettre en place une plateforme dynamique et durable entre les actrices et acteurs Genre et climat en vue d'une politique climatique sensible au Genre. De façon spécifique, la plateforme nationale Genre et changements climatiques vise les objectifs suivants :

- Renforcer les capacités des actrices et acteurs nationaux Genre en matière de prise en compte des Changements Climatiques dans leurs activités ;
- Favoriser le transfert de compétences (éléments d'orientation technique) entre les actrices et acteurs nationaux Genre et Climat en matière de prise en compte du nexus Genre et Changements Climatiques dans leurs activités et initiatives ;
- Mettre en place un cadre institutionnel, à travers la plateforme entre les actrices et acteurs climat et Genre en vue d'une politique climatique sensible au Genre et une meilleure appropriation de la (SNGCC).

2. Diagnostic urbain : Cocody et ses espaces verts

A. Politiques urbaines et environnementales existantes et en cours

La commune de Cocody est sujette à plusieurs politiques qui régissent son fonctionnement, son occupation et son aménagement. Ces politiques de plusieurs ordres, sont définies par les documents de planification urbaine, règlements et lois de l'état ivoirien. Il s'agit entre autre du SDUGA (Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan), des PUDs (Plan d'Urbanisme de détails) en cours d'élaboration.

1. Le Plan National de Développement (PND)

Dans son Objectif Stratégique n°4 intitulés « Développement d'infrastructures sur le territoire national et la préservation de l'environnement », Le PND 2016-2020 traite de la question de la préservation de l'environnement. Le PND accorde une grande importance à la protection de l'environnement, au développement d'une économie verte et à la réduction de la déforestation. L'objectif Stratégique n°4 vise à garantir la gestion durable des ressources naturelles et l'adaptation aux effets du changement climatique.

2. La Stratégie Nationale pour la Conservation et l'Utilisation Durable de la Diversité Biologique

La Stratégie Nationale pour la Conservation et l'Utilisation Durable de la Diversité Biologique adoptée en 2003 est le fruit de plusieurs études et analyses pratiquées dans le cadre d'ateliers régionaux entre 2000 et 2002. La vision globale de cette stratégie est qu'à l'horizon 2025, la diversité biologique de la Côte d'Ivoire soit gérée de manière durable, en vue de l'équilibre des écosystèmes, de l'amélioration de la qualité de vie des populations actuelles et de la préservation de l'héritage des générations futures. Dans cette optique, la stratégie est structurée autour de huit grands thèmes et dix-huit axes stratégiques, dont la mise en œuvre devrait permettre d'enrayer la dégradation des forêts ivoiriennes (entre autres choses).

3. Politiques, plans et programmes relatifs aux changements climatiques

Le Gouvernement Ivoirien a reconnu la nécessité d'agir aux niveaux national et sectoriel afin de traiter et de s'adapter aux impacts du changement climatique. Il a pris quelques mesures initiales en ce sens, comme la Première et la Deuxième Communications à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 2001 et 2010, respectivement. Cette dernière a identifié trois projets nationaux consacrés à des questions sanitaires et trans-sectorielles et s'est avant tout intéressée à des stratégies d'adaptation initiales, comme la mobilisation, la recherche et le renforcement des capacités.

Le Programme National Changement climatique 2015-2020 élaboré par le Ministère (à l'époque) de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable a également proposé quelques interventions d'atténuation et d'adaptation. Il a souligné l'importance de l'intégration des changements climatiques dans la planification du développement. Ce point a

été réitéré dans les Contributions Prévues Déterminées au Niveau National soumises à la CCNUCC en 2015, avec la formulation d'un Plan National d'Adaptation (PNA) mandaté par la loi n°2014-390.

4. Le SDUGA Schéma Directeur d'Urbanisme du Grand Abidjan

Le SDUGA définit dans sa partie réglementaire, les politiques et principes à mettre en œuvre en matière d'aménagement des espaces verts, du paysage, des parcs et espaces récréatifs. Il prescrit ainsi les normes, les aménagements et les volontés de création et de maintenance du couvert végétal. Le sujet de la présente étude étant les espaces verts, les politiques prescrites par le SDAU relatives au sujet d'étude sont les suivantes ;

a. Les politiques Relatives aux Espaces Ouverts et Paysages

Ces politiques œuvrent à créer des identités et images propres à chacun espace en fonction de leurs sites naturels. De plus elles permettent de créer un environnement extérieur sain dans la zone urbaine tout en développant et en assurant l'entretien des parcs, espaces verts, espaces ouverts et aires de jeux adéquates pour la population future. L'aménagement des Parcs / du Système des Espaces Récréatifs et Ouverts sera dépendance de leur hiérarchisation dans une pensée de conception systémique dans un Vaste Réseau Vert afin d'offrir une variété de possibilités de loisirs et des installations récréatives pour tous les citoyens, en tenant compte des besoins des différents groupes d'âge, ainsi que des personnes handicapées. Suivant la hiérarchisation des espaces verts ouverts, l'ensemble des espaces verts ouverts, l'ensemble des espaces verts et jardins du projet est de type Mini-Parcs car ont une superficie comprise entre 0,2 et 1 ha. Ces espaces verts et jardins sont aussi situés à 2,5 minutes de marche de tous les logements dans les nouveaux aménagements ainsi que dans les quartiers résidentiels existants.

Outre les espaces verts et les jardins, le projet intervient sur les villages, sont composés des espaces récréatives, d'espaces ouverts verts et de système de paysage urbain contenu dans les villages. Premièrement les infrastructures récréatives (représentées par les espaces verts ayant des aménagements récréatifs) le SDUGA préconise de fournir une variété d'installations de loisirs afin d'encourager un large éventail de possibilités de loisirs avec un accent mis sur un mode de vie sain de tous les citoyens.

Les Systèmes d'Espaces Ouverts Vert se doivent d'intégrer le paysage naturel des vallées, de rivières, les zones marécageuses et le système de protection contre les inondations dans un ensemble de Vaste Réseau Vert. Cette politique encouragera également les aménagements et / ou le réaménagement des rivières, des berges maritimes et lagunaires propices aux loisirs et aux activités récréatives tout en reliant les éléments du paysage au Vaste Réseau Vert.

Les Systèmes de Paysage Urbain ici représenté par les villages de la commune de Cocody, doivent dans le cadre d'une volonté d'aménagement, définir un espace suffisant pour la plantation d'arbres d'ombrage le long des rues et améliorer les espèces végétales ainsi que la qualité esthétique des rues et places urbaines, avec des passages affectés aux piétons, aux cyclistes comme faisant partie du Vaste Réseau Vert.

- **Les normes de création relatives espaces verts** : Pour les espaces ouverts et paysagers, elles mettent à jour les normes existantes sur l'aménagement et la planification d'installations de loisirs pour répondre aux besoins sans cesse croissantes des populations pour favoriser un mode de vie sain. Le SDUGA préconise pour les nouveaux espaces d'examiner les normes existantes et de définir un minimum d'espaces ouverts à aménager selon des niveaux comparables à certains pays émergents ou développés dans les zones urbaines. L'aménagement d'espaces ouverts publics dans les zones urbaines du Grand Abidjan respectera le niveau de superficie d'au moins 8m²par

personne (0,8 ha pour 1000 habitants). Les superficies d'Espaces Ouverts à l'extérieur des zones urbaines seront considérées comme un plus.

- **Volonté de Création et de Maintenance des Espaces Ouverts** : Il est question de Préserver et valoriser les atouts du caractère ouvert de la communauté, que ce soit en milieu urbain, péri-urbain ou rural, par le maintien d'espaces ouverts pour assurer la mise à disposition de ressources naturelles et d'esthétiques précieuses pour les populations présentes et futures. Le SDUGA dans cette partie règlemente les principes de préservation des atouts paysagers et les dispositions à prendre face aux arbres existants.

La politique de préservation des atouts paysagers s'assure à maintenir et l'amélioration des principales zones boisées, des forêts classées, des plantations, des cours d'eau, des étangs, des zones humides et des crêtes de montagne comme des atouts et éléments visuels qui enrichissent le paysage. Il est aussi préconisé comme politique concernant les arbres existants, de conserver et entretenir des arbres adultes trouvés dans toutes les zones et veiller à ce que le caractère des zones ayant une prépondérance d'arbres adultes soit préservé. De plus, sur les zones humides, est question de faire une mise en œuvre de mesures visant à améliorer leur valeur naturelle et de définir des lignes directrices pour les aménagements.

Pour la bonne mise en œuvre des différents projets d'aménagements sur les espaces su-cités, le principe de co-localisation des espaces ouverts et espaces récréatifs a été mis en place par le SDUGA. En effet, il prescrit la promotion de la coopération entre les organismes gouvernementaux concernés par les aménagements de parcs principaux, des installations récréatives et des espaces ouverts, afin de permettre une utilisation commune par le public.

b. Politiques Relatives à l'Environnement

De manière contextuelle au projet et à la commune de Cocody, l'objectif de la politique est de protéger et améliorer l'environnement naturel qui procure un cadre de vie urbain agréable et paisible protégé de toute forme de pollution et préserve la biodiversité de Cocody. C'est dans ce sens que, 04 des 11 politiques sont directement ou indirectement liés à notre projet ont été formulées notamment les politiques traitant des ;

- Zones Humides : Aucun aménagement ne doit être entrepris dans les zones inondables qui font partie du système de prévention des inondations.
- Rétablissement des Habitats Naturels Réhabiliter les friches industrielles, les zones soumises à un remblayage, les carrières d'extraction et les plantations d'hévéas et de palmiers improductives à des usages occupant une superficie importante dans le souci de rétablir les habitats naturels écologiquement durables.
- Zones Tampons : Des zones tampons paysagers en utilisant des espèces végétales locales et en intégrant les habitats naturels qui sont liés aux zones naturelles existantes au moyen de « corridors écologiques » ou « délimitations naturelles », doivent être mise en place entre les zones sources de pollution et celles qui la subissent telles que les zones résidentielles, les écoles, les établissements de santé, les installations récréatives et sportives.
- Amélioration des mesures de protection contre les inondations : Utiliser les technologies vertes et les matériaux pour maintenir les systèmes de défense contre les inondations et créer des habitats de zones humides qui contribuent à la gestion et à la qualité de l'eau.

5. Le Plan d'Urbanisme de détails (PUd)

Les Plans d'Urbanisme de détails, sont des documents d'urbanisme qui présentent de façon détaillé les orientations et des aménagements prescrites par le SDUGA. En cours de réalisation, le PUd se fera suivant les différentes unités urbaines définies notamment l'unité 4. Cette unité correspond à la zone urbaine Est, comprend la commune de Cocody et celle de Bingerville. Comme orientations d'aménagement suivant les thématiques de développement de l'environnement, nous avons :

- **Les couloirs d'espaces verts** : actuellement à défaut au niveau des quartiers, communautés et voisinages à travers les zones urbaines de Cocody et de Bingerville. Le PUd devra doter à posteriori la commune d'espaces verts à usages récréatifs peut nécessiter une reprise de terrains privés pour cause d'utilité publique tout en mettant en exergue le coût financier et en temps élevé de ces infrastructures vertes. Elle représente l'intérêt de favoriser la création de bassins de retenue des eaux pluviales pour atténuer tout risque éventuel d'inondations en aval. Il serait souhaitable que ces espaces verts soient équipés d'un éventail d'équipements récréatifs passifs et actifs pour tous les âges et les personnes handicapées.
- **La revalorisation du front de la Lagune Ébrié** qui comprend des baies larges et recluses. Le PUd devra selon les recommandations du SDUGA proposer des aménagements avec pour objectif de promouvoir des propriétés de qualité et l'accès à des espaces verts publics. Comme prescription, il est demandé d'avoir des constructions en bordure de l'eau devraient avoir une hauteur de deux étages maximums et être éloignées du littoral pour maximiser la vue à partir des propriétés. Il est considéré que ce front d'eau serait sans doute mieux adapté au développement de marinas plutôt qu'à l'accès direct aux bateaux à partir de propriétés individuelles qui gênerait la promenade.

Au niveau international, notons la convention relative à la coopération en matière de protection et de mise en valeur du milieu marin et des zones côtières de la région de l'Afrique de l'Ouest, du Centre et du Sud signée à Abidjan le 23 mars 1981. Cette convention a pour objectifs ; d'harmoniser les principes et fixer les modalités de la gestion des ressources de l'écosystème mangrove par les Parties contractantes et les communautés locales riveraines, de déterminer les règles relatives à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles, y compris les mangroves. Cette convention permet de définir le cadre et les modalités de participation des différentes parties prenantes dans la prise des décisions en matière de gestion de mangrove. Elle sert aussi de définir les modalités d'examen et d'approbation des programmes, et des projets ainsi que les autres initiatives d'utilisation de l'écosystème mangrove.

Croisement avec le SWOT

B. Composantes urbaines des sites d'intervention

1. Caractérisation de Cocody

a. Urbanisation (évolution) et espaces verts

Autant que le plateau est le centre des affaires, Cocody est la commune résidentielle par excellence. Elle héberge les hautes personnalités et, à priori, les classes les plus aisées de la société ivoirienne. A titre d'exemple, on y trouve le quartier des ambassades et les résidences de nombreux expatriés occidentaux. L'aménagement de la commune est confié à des sociétés comme la SIPIM (Société Ivoirienne de Promotion Immobilière) qui réalisent une cité à la hauteur des attentes du président de la République. C'est-à-dire des cités où l'on trouve les commodités auxquelles aspirent les populations d'un niveau de vie aisé, comme les espaces de jeux et surtout les espaces verts. Ces espaces verts entretenus aux moyens de l'Etat tombent en désuétude après le changement de la conjoncture économique globale qui entraîne l'Etat de Côte d'Ivoire dans une politique de privatisation et de cessation de certaines tâches qu'il s'était assignées. Ainsi, l'entretien des jardins publics au sein des cités est laissé aux populations sans aucune mesure d'accompagnement dans cette tâche qui leur échoit désormais.

Dès lors, deux tendances émergent : les cités où les populations sont organisées pour l'entretien de leurs espaces communautaires, en l'occurrence les jardins publics, et les quartiers où la configuration isolent les jardins au milieu d'appartements à très haut standing :

- Dans un cas, il s'agit de cités clôturées, avec des maisons de moyens standing où les familles, arrivent encore à communiquer et à s'organiser en comité pour l'entretien de leurs espaces communs. Nous en voulons pour exemples la cité d'Allabra (dans le quartier de la riviera), et la cité des cadres en face de l'école de police, dans le prolongement de la rue des jardins. Pour le cas spécifique de la cité Allabra, les populations sont organisées en syndique avec à sa tête un président. Lequel syndique coordonne les activités de groupe y compris celles de l'entretien des jardins au sein de la cité.
- Dans l'autre cas, il s'agit des quartiers où les contacts entre populations sont presque inexistantes. Ce qui rend d'emblée quasi impossible la mise en place d'une organisation aux fins d'entretien des espaces communautaires. C'est le cas des jardins de flamboyants et bougainvilliers dans le quartier des ambassades.

Après ce désengagement de l'Etat dans l'entretien des jardins, et vue la flambée des valeurs foncières à la faveur de l'urbanisation galopante de la ville d'Abidjan, d'autres types d'habitats émergent dans les nouveaux quartiers de Cocody. Ceux-ci donnent peu ou pas de place aux espaces verts, privés ou publics. Ainsi, l'on passe du « vieux Cocody » (sud-ouest) aux nouveaux quartiers (nord, sud-est) en observant une quasi-disparition des jardins et espaces boisés.

b. Evolution socio-démographique

Abidjan est une ville à l'expansion spatiale très rapide. Cette évolution qui s'est faite à différentes périodes est due à plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci, l'existence des unités industrielles héritées de la période coloniale qui étaient depuis les années 60 les lieux privilégiés des populations qui cherchaient du travail. Ces unités industrielles ont alors attiré les populations de l'intérieur du pays vers la ville d'Abidjan. Cet essor de la ville a fait naître des activités commerciales florissantes qui attirent principalement les ressortissants de pays limitrophes mais aussi ceux de pays des autres régions d'Afrique. Abidjan connaît alors peu à peu une évolution significative de l'espace qu'elle occupe. Jusqu'à la fin des années 90, la ville continue à s'étendre à un rythme un peu plus soutenu qu'au cours des décennies précédentes. Mais la crise socio-politique survenue en 2002 qui a engendré le déplacement massif des populations vers la zone sous contrôle gouvernemental été un fait marquant dans le boom démographique qu'a connu la capitale ivoirienne avec pour conséquence directe l'évolution drastique de la trame urbaine. Toutes ces phases de l'urbanisation de la ville se sont faites sur les terres appartenant à des communautés autochtones Ébrié parfois selon des modalités d'expropriation par l'autorité de l'Etat. La commune de Cocody en est une parfaite illustration.

Ce territoire qui s'était étendu à partir des villages de Cocody village (anciennement situé sur le site de l'actuel stade Félix Houphouët Boigny) et Blockhauss, est érigé en commune depuis le 17 octobre 1980. Dès lors, quatre villages faisant autrefois partie de la sous-préfecture de Bingerville lui sont rattachés. Il s'agit d'Anono, M'pouto, M'badon et Akouédo. La commune compte alors, en ce moment-là 6 villages. Depuis peu Koffakoi et Bahouakoi sont aussi devenus des villages de la commune de Cocody

Cette configuration peut être perçue comme un antagonisme entre deux systèmes d'organisation de l'espace fondamentalement différents, mais contraints à la cohabitation. Il naît incontestablement une compétition sur les questions foncières et économiques, mais aussi et surtout une confrontation sur les questions d'aménagement de l'espace.

c. La question foncière

La commune de Cocody s'est fortement urbanisée et a fait l'objet de nombreuses activités de restructuration et de mise en place des infrastructures. C'est, toujours aujourd'hui, une des communes les plus dynamiques de la capitale économique du pays. Cependant, la question foncière est complexe et relève de différentes autorités publiques et coutumières. Les organisations et autorités villageoises s'opposent parfois vigoureusement à de nouveaux aménagements et infrastructures. Pour cause : les prix imposés sur la vente de leurs biens fonciers dans le cas d'expropriation et d'indemnisation relatifs à la modernisation de la commune. De ce fait, il y a eu des arrangements entre l'État et les villages Ébrié depuis les années 30 jusqu'à 1999. Ce processus de compréhension mutuelle aura connu les étapes suivantes :

- proclamation de la non-reconnaissance de la propriété coutumière,
- transfert de propriété des terres vacantes et sans maître à l'État ;
- reconnaissance du droit des propriétaires coutumiers à une indemnité pour cause d'utilité publique ;
- relèvement en trois phases dans le temps de cette indemnité passée au total de 10 000 FCFA à 1,5 million par hectare ;
- reconnaissance des droits coutumiers avec immatriculation des terres en 1999.

L'enjeu aujourd'hui réside dans la mise en place d'un guichet unique de gestion du patrimoine foncier, projet actuellement en cours et porté par le Ministère de la Construction, du Logement et de l'Urbanisme. Cela facilitera la gestion des terres et de l'occupation du sol, et permettra de clarifier et d'harmoniser le cadre réglementaire des parcelles concernées.

Toutefois, il est difficile de penser que cela sera synonyme d'une désintégration progressive du droit coutumier de ces villages, encore très activement investi dans la gestion de leur territoire.

d. L'économie

Dans la ville d'Abidjan, plusieurs espaces cultivés ont progressivement laissé place aux habitations. Et la commune de Cocody ne fait pas l'exception. L'activité agricole qui était l'une des sources de revenus des populations n'est plus tout autant importante.

Par ailleurs, la lagune est de plus en plus polluée, et l'activité de pêche, qui peut être considérée comme le second pilier de l'économie villageoise est en déclin, voire à l'abandon. La pollution de la lagune est principalement due au rejet des déchets industriels et des activités liées au port autonome, mais également et surtout les dépôts anarchiques et non-régulés des ordures ménagères. Une étude menée en 2019 par le Groupe Keran a estimé, par exemple, que la quantité de macrodéchets plastiques flottant rejetés dans la lagune avoisinait les 75,000 tonnes par an. Par ailleurs, l'évacuation des eaux usées dans la lagune perturbent également les écosystèmes lagunaires et détruisent massivement les ressources halieutiques qui étaient autrefois une source importante de revenus pour les populations.

La majorité des villages ressentent encore durement la destruction de leur économie traditionnelle et ses conséquences que sont le chômage, la pauvreté, etc. D'où les incessantes colères vis-à-vis de l'État et des collectivités locales, et la difficulté pour celles-ci d'avoir un dialogue productif avec les habitants de ces territoires.

Le développement de la ville d'Abidjan a été en partie conçu selon une ambitieuse politique de logements publics. Mais cette politique de logements et de mise en place des infrastructures structurantes de la ville a-t-elle intégré ces villages (en particulier les villages de la commune de Cocody) phagocytés par la ville ?

L'État a dû s'incliner face à la résistance des Ébrié contre la pratique du déguerpissement de leurs villages dans les zones à urbaniser. À partir de 1970, cette pratique a été abandonnée au profit de la conservation des localités Ébrié dans le tissu urbain ; ce qui vaut le maintien de six anciens villages à Cocody. Dans le domaine du développement de l'urbanisation de ces espaces, les villages sont soumis à une intégration très lente, dictée par l'absence du côté de l'autorité urbaine d'une politique d'aménagement visant à élever systématiquement le niveau des infrastructures dans les villages, qui demeurent dans l'ensemble sous-équipés. Les acquis d'infrastructures en la matière sont soit le résultat de fréquentes pressions sur le pouvoir, soit des réalisations de la collectivité villageoise elle-même. Tout se passe comme si l'État avait décrété contre les "villages urbains" un principe d'extra-territorialité qui les exclut de l'aménagement urbain.

En effet, ils ne sont pas planifiés, leurs lotissements sont des plates-formes d'extension villageoise, leurs équipements ont un statut rural, leurs populations sont exemptées du permis de construire, de l'impôt foncier. En voulant régler le problème Ébrié de cette façon, l'État crée dans la ville des ghettos à l'origine de la réprobation des Ébrié, qui estiment que leur "autochtonie" est un droit à la ville. Sur la question, il n'y a pas de solution. Les villages entendent régler le problème à coup de pression politique et revendiquent les postes clefs de la mairie de Cocody.³

³ Cyrille BOTTI – BI TRAYIE, Martin Kouakou DIBY, 1999. Logique et stratégies d'intégration des villages Ebrié à la métropole d'Abidjan, Cahiers Nantais n°51.

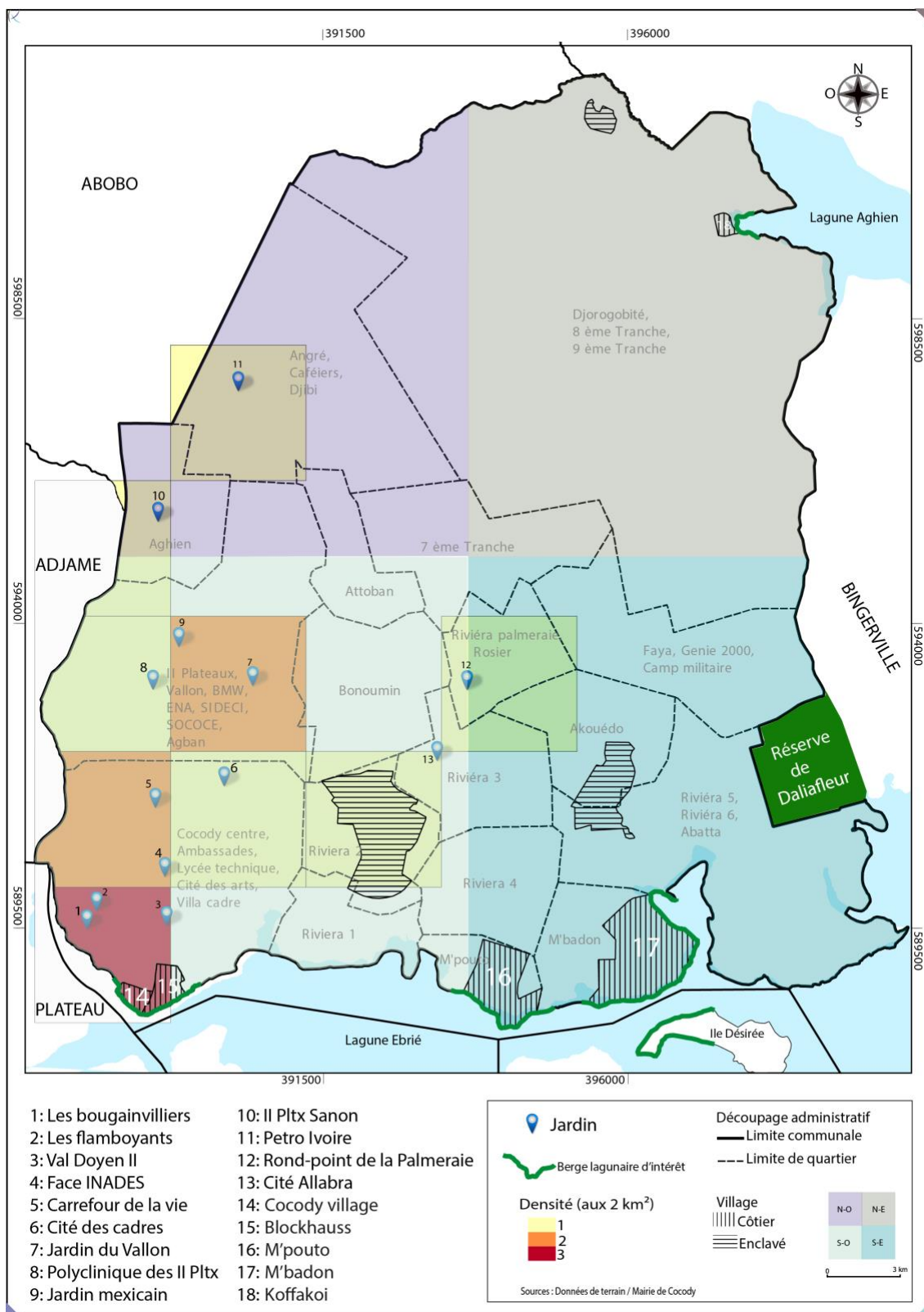
2. Parcs et jardins de Cocody

Les jardins de Cocody sont concentrés dans le Sud-ouest de la commune, dans ce que l'on désigne comme étant le « vieux quartier » ou le « vieux Cocody ». Les villages dont les berges lagunaires sont concernées sont ceux du sud en plus de Koffakoi situé dans le nord sur les bords de la lagune Aghien. Ces berges lagunaires explorées lors de nos visites de terrain ont approximativement les dimensions suivantes :

- Cocody village : 648 mètres
- Blockhauss : 986 mètres
- M'pouto : 1 438 mètres
- M'badon : 3 375 mètres auxquelles s'ajoutent les 2 822 mètres de la berge de l'île Désirée qui appartient au village
- Koffakoi : 1 057 mètres

La carte ci-dessous montre la localisation de ces espaces côtiers et des jardins dans les carrés de 2000 m² dont l'intensité de la trame de fond est fonction du nombre de jardins qu'ils comportent.

Fig. 8 - LOCALISATION DES PARCS, JARDINS ET ESPACES VERTS DE LA COMMUNE DE COCODY



Source : Consultant

C. Composante lagunaire des sites d'intervention

1. Localisation

Tel que nous l'avons décrit, Abidjan, comme de plusieurs capitales africaines, est en perpétuelle croissance. Hôtels de luxe, ponts, construction d'une ligne de métro et de BRT ainsi que d'autres projets urbains et architecturaux exercent une pression sur les villages, de sorte qu'il leur est de plus en plus nécessaire de s'affirmer culturellement, idéologiquement, pour assurer leur "survie" en tant qu'entité villageoise.

Les villages de la commune de Cocody dans ce projet ont une similarité, celle qui justifie cet intérêt. Il s'agit de leur proximité à la lagune (Cocody village, Blockhauss, M'pouto, M'badon (dans le sud) sont bordés par la lagune Ebrié et Koffakoi (dans le nord) par la lagune Aghien.)

Ces bords lagunaires sont potentiellement des sites qui ont, dans un passé proche ou lointain vu l'existence d'une végétation de mangrove dont la régénérescence est en partie l'objectif ce projet.

Toutefois, nos rencontres sur le terrain ont montré que les populations n'ont pas toutes les mêmes rapports à leur environnement (en l'occurrence à la végétation et la lagune). La place de la nature dans leur modèle économique et social diffère d'un village à l'autre. C'est bien cette approche population/milieu naturel qui sera analysée dans cette partie du rapport.

Les sites suivants sont détaillés :

- Cocody Village
- M'pouto
- Blockhauss
- M'badon
- Koffakoi

2. Description

Cocody Village

Cocody village est situé dans la partie sud de la commune, derrière l'Hôtel Ivoire. C'est un village voisin à Blockhauss. La superficie de son espace bâti est d'environ 124 512,40 m². Mais selon les responsables (chef du village et notables) leur propriété s'étend, en plus de l'espace bâti, sur les terres situées derrière l'hôtel ivoire jusqu'au niveau de la Polyclinique Sainte Anne-Marie (PISAM) au niveau du carrefour de l'Indénié.

Cocody village aurait, selon les autorités villageoises, connu quelques épisodes d'inondations dues à la montée des eaux de la lagune en quelques endroits de la côte. Pour y remédier, un espace de quelques dizaines de mètres a même été gagné sur la lagune par remblais.

Dans ce même élan d'endiguement de l'avancée des eaux lagunaires, plusieurs autres projets sont entrepris par les populations. Ces projets vont de l'ensablement des bords au plantation

d'arbres qui, en plus de lutter contre les inondations serait aussi efficace contre les effets du changement climatique. En effet, les arbres plantés sur les bords de la lagune, arrivés à maturité, fixent le remblai, l'empêchant ainsi d'être emporté par la montée des eaux. Ce qui réduit considérablement l'érosion côtière. Par ailleurs, ces arbres contribueront à diminuer l'intensité de la chaleur ressentie.

Fig. 9 - REMBLAIS EN BORDURE DE LAGUNE, COCODY VILLAGE



Source : Consultant

Fig. 10 - PLANTATION D'ARBRE A COCODY VILLAGE



Source : Consultant

Ce projet de plantation d'arbres initié par les autorités villageoises démontre leur volonté de re-végétalisation de leur village et la conscience qu'elles ont de la nécessité de lutter contre les effets du réchauffement climatique.

De plus, une servitude d'un peu plus de quelques dizaines de mètres est observée entre le bord de la lagune et les premières maisons d'habitation. Quelques rares activités économiques (tel que le fumage de poisson) sont par endroit constatées près de la lagune, sans pour autant constituer une source de pollution ou de destruction de l'écosystème visible.

Aussi faut-il noter la mise en place par les populations villageoises d'un ambitieux projet d'ouverture d'une voie principale de sorte à désenclaver le village, à le relier au réseau de communication de son environnement immédiat afin de se prévenir ou de minimiser les dégâts causés par une éventuelle catastrophe comme un incendie. Ce qui traduit une résilience de la population autant vis-à-vis des catastrophes naturelles que des événements d'origines anthropiques.

Ce village a un important potentiel à développer en termes de reconstitution du couvert végétal côtier. Il est à retenir que les activités (endiguement de l'avancée de la lagune par les remblais, la plantation d'arbres pour la régulation de la température) en cours de réalisation à Cocody village s'inscrivent dans la visée ce projet. Ce qui peut constituer une bonne base dans la priorisation des espaces pour les projets pilotes.

Blockhaus

Blockhaus se distingue en plusieurs points de Cocody village dont il est pourtant très proche géographiquement. La différence la plus frappante est l'occupation du sol à proximité immédiate de la lagune. Contrairement à Cocody village qui conserve encore quelques petites végétations marécageuses, la bordure de lagunaire de Blockhaus en est quasiment dépourvue. A Blockhaus, les habitations et les commerces se trouvent à proximité immédiate de la lagune. Aucune servitude n'est observée. Cela traduit en partie la différence qui existe avec Cocody village en termes de rapport à la nature.

Les berges lagunaires de ce village sont presque entièrement bétonnées, à l'exclusion de la cour de l'église catholique Saint Pierre qui est plantée de cocotiers aux pieds desquels la pelouse remplace le béton.

Fig. 11 - BARGE LAGUNAIRE OCCUPEE A BLOCKHAUSS



Source : Consultant

Fig. 12 - BERGE LAGUNAIRE DE L'EGLISE CATHOLIQUE DE BLOCKHAUSS



Source : Consultant

Il convient aussi de préciser que cet espace où l'on essaie de recréer de la végétation à des fins d'embellissement, de repos et de récréation ne fait pas partie du domaine public. L'espace appartient à l'église catholique du village. Par conséquent, ses activités de régénération du couvert végétal ne peuvent pas être considérées comme révélatrices d'un élan d'aménagement de la part des autorités villageoises et de la population.

Les activités économiques sont monnaie courante le long de la berge. Il s'agit essentiellement de vente d'Attikié (activité qui occupe de nombreuses des femmes du village), et d'espaces de restauration communément appelés "maquis". Blockhauss est d'ailleurs reconnu pour ses espaces gastronomiques qui attirent des populations venues de diverses communes d'Abidjan. Cela constitue une importante source de revenus pour les populations mais aussi d'attractivité touristique. Blockhauss s'est réellement constitué une identité à travers cette activité.

Mais, ces activités économiques (la transformation de manioc et les la restauration dans les espaces à ciel ouvert) impliquent une forte pollution de la lagune dans la mesure où il n'existe pas vraiment de service de collecte des déchets et d'évacuation des eaux usées qui sont naturellement déversées sur la berge. Cela constitue non seulement un problème pour l'écosystème lagunaire, mais également un enjeu sanitaire et sécuritaire important pour les habitants.

Fig. 13 - EXEMPLE DE POLLUTION DE LA BERGE LAGUNAIRE DU VILLAGE DE BLOCKHAUSS



Source : Consultant

En dépit de tous ces problèmes, de façon générale, l'on a remarqué que la population et la notabilité n'est pas intéressée par l'aménagement de la berge. Elles ne montrent pas une volonté de boisement.

M'pouto

M'pouto est le village lagunaire qui a donné son nom au quartier moderne qui s'est développé autour de lui avec une rapidité impressionnante. Ce village, désormais coincé entre la ville et la lagune, connaît son lot de problèmes bien que disposant d'importants atouts pour son développement. Il s'agit principalement de cette gare lagunaire dont la modernisation peut être un levier économique pour le village. Sans oublier ses étendues de terres marécageuses sur lesquelles il est possible de développer des cultures maraichères.

La berge lagunaire de ce village peut être divisée en deux parties suivant la forme de l'occupation. Les parties Est et Ouest possèdent encore une végétation marécageuse relativement importante qui constitue une entrave au phénomène d'inondation, contrairement à Blockhauss et Cocody village. On y trouve aussi des petites cultures vivrières telles que la laitue, l'aubergine, le piment, les choux, etc.

Entre l'Est et l'Ouest s'étend un vaste espace dépourvu de végétation. Il semble pourtant y avoir eu une végétation semblable à celle que l'on trouve de part et d'autre.

Il s'agit d'un espace gagné sur la lagune par remblayage, dont la superficie n'a fait qu'évoluer entre 2019 et maintenant.

Fig. 14 - REMBLAYAGE SUR LA LAGUNE DANS LE VILLAGE DE M'POUTO



Source : Google Earth

Fig. 15 - REMBLAYAGE SUR LA LAGUNE A M'POUTO



Source : Consultant

Le processus de destruction de la végétation de cet espace est assez récent comme le montre les images satellites de GoogleEarth où l'évolution de l'occupation du sol au cours des années est flagrante.

En arrière de cet espace se trouvent des activités agricoles (des cultures maraichères). Sans oublier la gare de pinasses qui fait la liaison avec le village de M'badon et les communes de Marcory et Koumassi.

En outre, l'on y trouve des bancs publics, des toilettes publiques, des jeux pour les enfants (terrains de football).

Fig. 16 - ACTIVITES AGRICOLES SUR LA BERGE LAGUNAIRE DE M'POUTO



Source : Consultant

Mise à part cette particularité du remblayage dont on ne connaît le but, les berges lagunaires de ce village rencontrent presque les mêmes problèmes de salubrité que le village de Blockhauss. La biodiversité est dégradée et l'écosystème est détruit. Cette berge est utilisée comme un lieu de détente, récréatif et sportif. La présence des déchets dans l'eau est tout aussi remarquable, c'est un vrai dépotoir. L'odeur est nauséabonde et dérangeante. Ce site est vulnérable aux inondations, à la pollution. C'est un terrain communautaire, il y'a une surpopulation de moustiques et un manque d'entretien. Ce site est extrêmement dégradé.

Fig. 17 - POLLUTION DE LA BERGE LAGUNAIRE DE M'POUTO



Source : Consultant

M'badon

Autant que M'pouto, M'badon est longtemps resté en marge de l'urbanisation galopante de la ville d'Abidjan. Mais depuis un peu plus d'une dizaine d'années, les terres du village et celles situées aux alentours font l'objet d'une occupation rapide. On y trouve aujourd'hui des établissements supérieurs (Comme l'IUPA : Université Internationale Privée d'Abidjan), institutions diplomatiques, services, etc. Cette pression s'observe aussi sur le front lagunaire où les terres non occupées en bordure de lagune le sont aujourd'hui, le plus souvent par des espaces gastronomiques. Ce qui est aussi à la base de la raréfaction du couvert végétal, de la dégradation de la biodiversité et de la destruction de l'écosystème.

Cette berge est utilisée comme un lieu de détente et de récréation. On y pratique principalement des activités économiques (restaurants-maquis), et des activités socio-culturelles (mariages, baptêmes et anniversaires). Les bancs et toilettes publics, ainsi que les plantations d'arbres en cours de croissance confèrent à cet endroit un paysage plus ou moins beau, confortable et sécurisé.

On retient aussi que ce terrain communautaire est un site d'intenses activités anthropiques, avec une large zone de remblais qui démontre une volonté de gagner de l'espace sur la lagune.

Mais certains endroits non aménagés restent pollués par des déchets plastiques et des ordures ménagères. La population présente une volonté de nettoyer la berge lagunaire et démontre un goût pour l'esthétique.

Fig. 18 - ESPACE GASTRONOMIQUE EN BORDURE DE LAGUNE A M'BADON



Source : Consultant

M'badon est un village dont l'organisation est assez impressionnante. Il y a au sein de la chefferie villageoise, un comité chargé des questions environnementales. La volonté de protection de son espace naturel est perceptible et se traduit par le fait que ce village soit le seul de la partie sud de la commune de Cocody à avoir, encore à ce jour, une végétation de mangrove. Celle-ci se trouve sur l'île désirée dont une partie appartient à M'badon et une autre à Abatta village qui relève, administrativement, de l'autorité municipale de la commune de Bingerville.

Par ailleurs, une initiative du comité de gestion du patrimoine naturel du village a classé une portion de la lagune comme interdite à la pêche sur une certaine période. L'objectif étant de permettre aux ressources de cet écosystème de se régénérer en échappant à la pression humaine. Cette initiative qui est à saluer rend compte de l'intérêt que portent les autorités de M'badon à la nature et de la connaissance qu'elles ont des services écosystémiques dont peut bénéficier le village.

Fig. 19 - VEGETATION DE MANGROVE DANS SUR L'ILE DESIREE, VILLAGE DE M'BADON



Source : Consultant

Cette végétation de mangrove se trouve sur une île protégée par la population, par le biais de la commission environnement. Les activités agricoles et d'autres natures à détruire la végétation y sont interdites. La vente des terrains est également interdite malgré la pression que subissent les autorités villageoises de la part de particuliers désireux d'en acquérir à des fins d'installations.

Ces mangroves sont la relique de cette végétation abondante qui, plusieurs décennies auparavant, a existé aux abords du village. Les villageois sont conscients de son importance, et se montrent désormais protecteurs à son égard et intransigeants sur leur volonté à la protéger.

Koffakoi

Le village de Koffakoi est situé dans l'extrême nord de la commune de Cocody, au bord de la lagune Aghien. C'est un village qui est passé depuis peu sous l'autorité municipale de la commune de Cocody. D'une part pour sa proximité avec celle-ci et d'autre part en raison de la volonté de ses responsables d'appartenir à la ville d'Abidjan (notamment à Cocody) afin de bénéficier des avancées de celle-ci dans plusieurs domaines.

C'est encore à ce jour un endroit extrêmement riche et presque intact. Les habitants ont conscience de la richesse de cet espace et souhaitent conserver l'écosystème tout en y développant des activités d'éco-tourisme. D'ailleurs, les installations touristiques (Bini Lagune par exemple) ne se sont pas faites au détriment du couvert végétal, mais l'utilisent plutôt comme un élément de décor en formant avec elle une harmonie parfaite.

Fig. 20 - SITE D'ECOTOURISME SUR LES BERGES DE LA RIVIERE AGHIEN,
VILLAGE DE KOFFAKOI



Source : Consultant

Ce cocon de verdure dans lequel se trouve enveloppé le village est encore intact pour plusieurs raisons selon ce qui est ressorti de nos échanges avec le chef, monsieur BOTCHI.

« Nous aimons la forêt. Nos pères ont planté des arbres et nous aussi nous en plantons aujourd'hui encore. Nos enfants de demain vont en planter. Nous avons des sollicitations de la part de plusieurs particuliers à l'effet de leur vendre des portions de terres mais si cela risque de nous priver de cette forêt luxuriante alors nous n'accepterons pas. »

Il est donc de tradition pour le peuple Attié de planter des arbres. Cette donnée ethnoculturelle est certainement celle qui permet encore à ce village de conserver son patrimoine forestier comme tel.

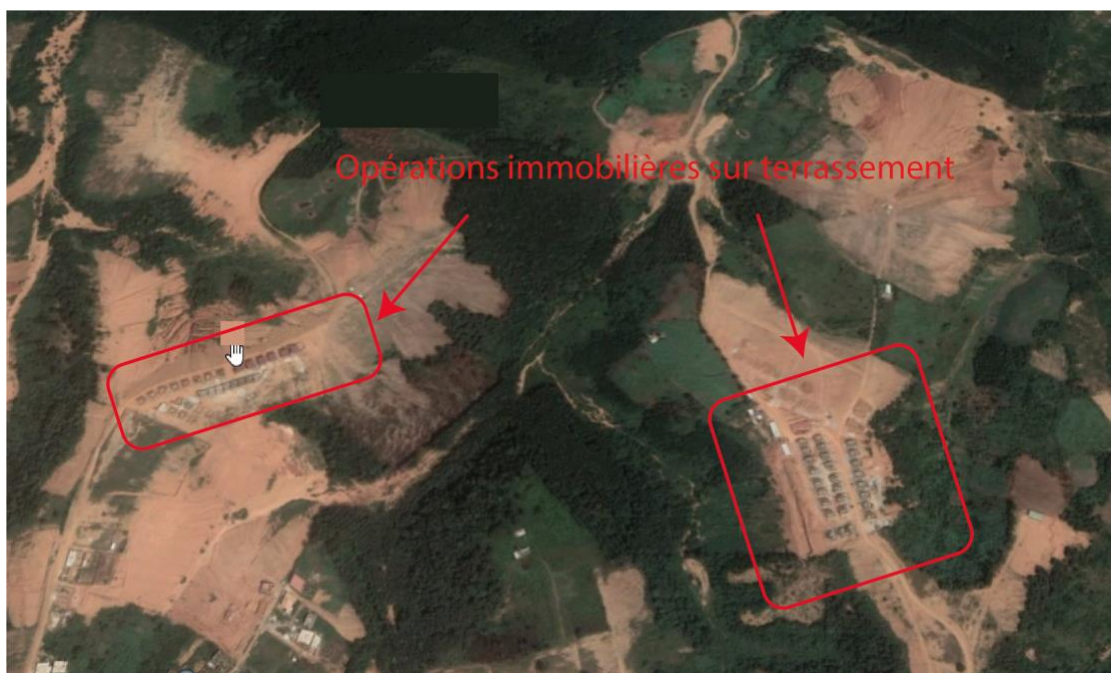
Fig. 21 - VEGETATION VIERGE EN BORDURE DE LA LAGUNE AGHIEN DANS LE VILLAGE DE KOFFAKOI



Source : Consultant

Bien qu'il soit encore éloigné de la partie urbanisée de la commune, il est à souligner que le paysage est en cours de changement. On assiste depuis quelques années au déboisement des versants de vallées et à des activités de terrassements pour l'implantation de programmes immobiliers dans cette zone.

Fig. 22 - ACTIVITES DE TERRASSEMENT VISANT A GAGNER DES ESPACES CONSTRUCTIBLES AUTOURS DU VILLAGE DE KOFFAKOI



Source : Google Earth

Hormis ces travaux de terrassements qui permettent de créer des espaces à bâtir, la voie (en cours de construction) reliant les quartiers nord de Cocody à Koffakoi et aux autres villages environnants est le symbole de ce développement qui s'impose au village.

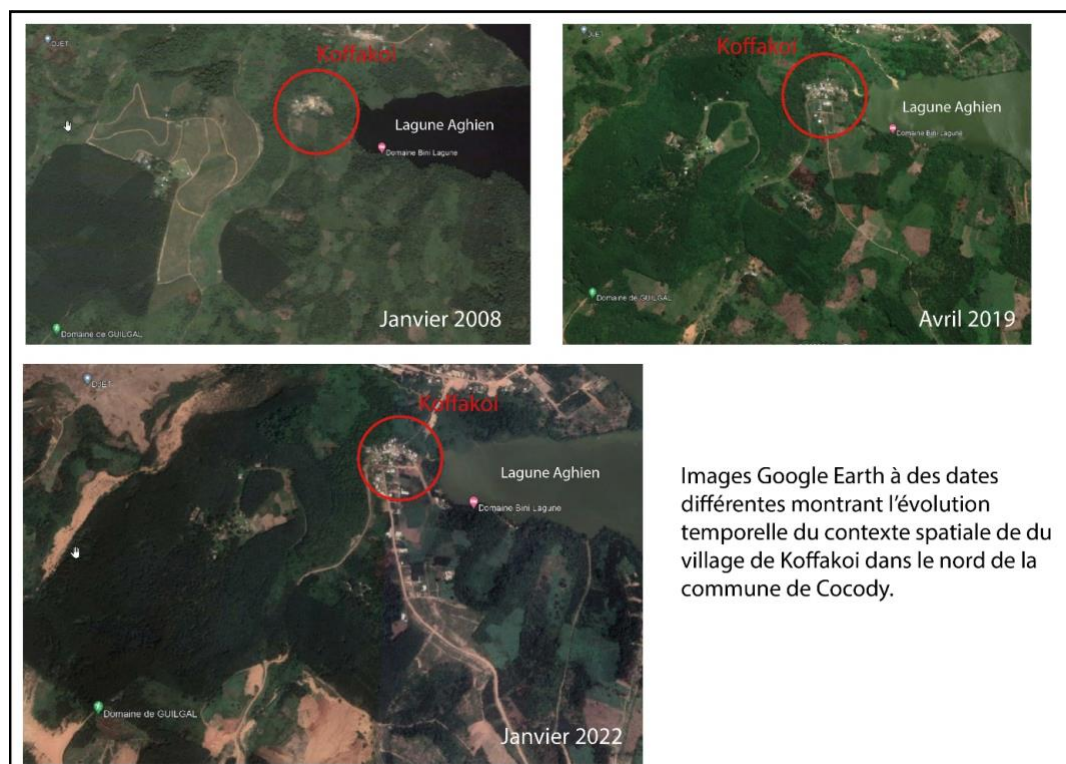
Entre 2008 et 2019, soit sur une période de 11 années, le village est resté enclavé. Seule une piste villageoise, difficilement praticable, assurait la liaison avec à la ville d'Abidjan. Seules certaines portions de terre autour du village sont utilisées à des fins agricoles.

De 2019 à aujourd'hui, en à peine trois années, le constat est presque alarmant. La forêt est décapée en plusieurs endroits, des versants de vallées terrassés çà et là. La piste villageoise est désormais la grande voie par laquelle les véhicules accèdent à Koffakoi. Ce progrès, bien que bénéfique pour la population en ce sens qu'il fluidifie les échanges avec la capitale, est, à n'en point douter, le point de départ d'une lutte contre la déforestation de cet espace.

Ce qui est à retenir, c'est la volonté sans faille des villageois avec à leur tête la chefferie, de conserver ce patrimoine naturel. Lequel peut donner lieu à la mise en place de projets assez intéressants dans le cadre de la lutte contre les effets du changement climatique

Il est possible que cet espace ne reste plus longtemps à l'abri de l'urbanisation galopante que connaît la ville d'Abidjan, la commune de Cocody singulièrement. Des actions de sensibilisation sont nécessaires pour faire comprendre à la population l'importance de conserver et de valoriser ces espaces, que cela soit pour des raisons de santé, de bien-être, de proximité à la nature ou encore de développement économique et d'amélioration des conditions de vie. Cet espace est un bel exemple des opportunités écosystémiques dont bénéficie la commune de Cocody.

Fig. 23 - EVOLUTION SPATIO-TEMPORELLE DU VILLAGE DE KOFFAKOI



Source : Google Earth

Fig. 24 - OUVERTURE D'UNE VOIE BITUMEE DANS LE VILLAGE DE KOFFAKOI.



Source : Consultant

D. Composante urbaine des sites d'intervention

1. Localisation

Sur les 13 jardins qui font l'objet de notre étude, le seul quartier des ambassades en compte 6 dont la moitié (3) se trouve dans un périmètre de 2000 m² (le jardin val doyen II, flamboyants et Bougainvilliers). Cette densité est régressive à mesure que l'on passe du sud vers le nord de la commune, jusqu'à parvenir à une quasi-inexistence au-delà des quartiers de Aghien au nord et de la Riviera II au centre. Tout le nord et l'est sont dans un élan d'urbanisation dans lequel bien que des espaces soient dédiés à des jardins, ceux-ci n'ont pas encore été mis en place.

Il convient de revenir sur la genèse de Cocody pour comprendre la mise en place des premiers jardins et expliquer leur inégale répartition dans ce qui est la « commune-vitrine » d'Abidjan.

Les traces de la création des premiers espaces verts à Abidjan remontent à la période coloniale. Les services administratifs coloniaux ont démarré le processus de la conception des jardins de la ville dès les années 1950. Et cela dans le quartier colonial du plateau qui allait devenir par la suite le centre des affaires de la capitale. A cette période, la ville avait moins de 15 ha d'espaces verts.

Trois années après l'indépendance (dès 1963), un vaste programme d'aménagement d'espaces verts permet d'avoir 25 ha d'espaces verts supplémentaires. A l'issue de ce programme, bien d'autres espaces aménagés voient le jour. Il faut ajouter les parcs nés de l'ouverture de grands axes routiers (le Boulevard Latrille, le boulevard de France, le boulevard François Mitterrand...).

Le président de la République affirme alors sa volonté de faire de Cocody la cité résidentielle par excellence de la capitale. Une cité qui allie parfaitement bâti et espaces verts, qui soit la vitrine de la capitale économique de la Côte d'Ivoire et la manifestation matérielle de son essor économique des années d'après l'indépendance.

Ce vaste projet d'aménagement est confié à des acteurs publics (MCU 2, SICOI 3, SOGEFIA 4, DCGTx 5) et privés (SIPIM 6, GFCI 7). Le ministère de la construction et de l'urbanisme a imposé à ces sociétés Immobilières un aménagement des espaces verts sur 5% des terrains à lotir pour la réalisation des équipements et de l'habitat.

2. Description

Durant la mission d'identification, 13 jardins et parcs urbains ont été sélectionnés comme prioritaires par la commune de Cocody ainsi que les 5 villages à façade lagunaire dont les berges sont autant que les jardins, notre centre d'intérêt.

Il est par ailleurs important de noter qu'à la base, les espaces verts et jardins retenus par les autorités communales pour le projet étaient au nombre de quinze (15). Ce nombre a été réduit de deux (2). Les raisons étant que deux sites (le jardin mobile et le jardin de la PISAM) sont respectivement occupés par les installations de la Loterie Nationale de Côte d'Ivoire (LONACI) et par les travaux du pont qui enjambe la lagune Ebrié pour relier les communes du Plateau et Cocody.

Tab. 14 - LISTE DES JARDINS ET ESPACES VERTS SELECTIONNES

N°	Nom des parcs et Jardins
1	Jardin de la rue des Bougainvilliers
2	Jardin de la rue des Flamboyants
3	Jardin Val doyen
4	Jardin en face de INADES
5	Jardin du carrefour de la vie
6	Jardin de la cité des cadres
7	Jardin du centre commercial du Vallon
8	Jardin de la polyclinique des II plateaux
9	Jardin Mexicain
10	Parc de la cité SANON (II plateaux)
11	Jardin du carrefour Petro Ivoire
12	Jardin du rond-point de la palmeraie
13	Jardin de la cité Allabra

Source : Mairie de Cocody

Le jardin de la cité Allabra

La cité Allabra est située dans le quartier de la riviera 3 qui est un quartier de haut standing. Sa bonne organisation mérite d'être soulignée. Elle est dirigée par un syndic (avec à la tête un président) qui coordonne les activités et s'assure de l'adhésion de tous les riverains dans les initiatives d'entretien de la cité. Cette cité compte à elle seule 5 jardins, auxquels les résidents sont fortement attachés. Ils leur servent d'espaces communautaires de repos et de divertissement (pour les enfants).

De ces jardins, celui qui nous a été soumis par la mairie pour ce projet est le seul qui ne soit pas aménagé. Des cultures de manioc, de légumes, de bananiers se mêlent à une végétation faite de grands arbres et une parcelle occupée par un fleuriste.

Mais, l'écosystème est dégradé. C'est un dépotoir sauvage avec des odeurs nauséabondes. Si l'espace est à ce jour peu confortable, il faut reconnaître qu'il est bien sécurisé en raison du fait qu'il se trouve dans une cité dont les accès sont surveillés.

Par ailleurs, c'est un espace à fort potentiel écologique avec une diversité d'usages écosystémiques.

Nous notons aussi l'absence d'équipements, le manque d'entretien et l'insalubrité. Cependant, le président du syndic de la cité nous a laissé entendre, que le syndic qu'il préside n'entend pas faire de cet espace un jardin public comme les quatre autres existants dans la cité mais plutôt un clubhouse. L'objectif pour eux est d'offrir aux résidents un plus large éventail de divertissements et de créer une sorte "d'indépendance" de leur cité vis-à-vis de l'environnement dans lequel il se situe.

Le jardin du rond-point de la palmeraie

Le rond point de la palmeraie est un espace situé dans la commune de Cocody avec une superficie de 3636.49 m².

Ce site est caractérisé par un écosystème en voie de destruction, un couvert végétal moins dense et une biodiversité moins dégradée. On y retrouve un parc aménagé avec de l'éclairage public, une petite clôture de quelques dizaines de centimètres, des chemins piétons, des bancs publics dégradés, une pelouse passablement entretenue, des espaces à usage de détente et récréation.

Au rond-point de la palmeraie, le confort et la sécurité sont agréables avec un joli paysage.

A cet endroit, la ventilation permet au jardin d'offrir un cadre agréable malgré la pollution atmosphérique et sonore des automobilistes. Le gazon n'est pas entretenu avec la présence de mauvaises herbes.

Le rond-point de la palmeraie est un espace à emplacement stratégique. Cependant, l'espace est confronté à un manque ou une absence d'équipements, au manque d'entretien, à l'insalubrité et la vulnérabilité.

Il est de loin le plus beau en termes d'aménagement. Avec ses haie vives, ses bancs publics, ses chemins piétons, ses éléments touristiques (fontaine, palmier décoratif), et l'éclairage éclairage public dont il bénéficie. Le couvert végétal est présent mais la biodiversité est dégradée et l'écosystème est au milieu d'un rond-point. Il s'agit principalement de pelouse et de quelques composantes qui font office de fleurs. Sans oublier la dizaine de palmiers plantés de sorte à faire le tour de la statuette située au centre d'une fontaine.

Ce site a un emplacement stratégique à bien des égards. D'une part il est à la croisée de quatre (4) voies principales et trois (3) voies secondaires. C'est un espace connu et prisé de tous les riverains tant il est agréable d'y passer du temps. D'autre part, sa végétation est un atout important pour la capture du carbone des automobiles et pour lutter contre la pollution atmosphérique. Mais ce jardin est vulnérable aux sécheresses.

Par ailleurs, il faut noter qu'il demande un renforcement boisé pour apporter plus d'ombrage aux usagers et de mieux lutter contre la pollution atmosphérique.

Ce jardin a plusieurs points forts et un important potentiel. Cependant, il est à noter que beaucoup reste à faire pour l'exploiter d'un point de vue environnemental que social. Notamment le renforcement du mobilier et de ses capacités écologiques tout en y apportant une touche esthétique.

Le jardin du carrefour Petro Ivoire

Le Jardin Petro Ivoire couvre une superficie d'environ 1062.82 m².

C'est un parc aménagé mal entretenu qui bénéficie d'une haie vive, de bancs publics, de chemins piétons, d'un éclairage public et d'une clôture. Le couvert végétal a une densité faible, la biodiversité est variée avec des aménagements floraux et l'écosystème est dégradé. C'est un lieu de détente, et récréatif. L'on y pratique des activités économiques (commerces de beignets, d'eau...). Ces commerçants ont plusieurs fois été déguerpies par la mairie (selon les informations recueillies sur place) mais quelques semaines leur ont suffi pour reconquérir l'espace.

Le confort et la sécurité ne sont pas présents. Il est insalubre (ordures, sachets d'eau et papiers éparpillés sur le sol). Malgré le fait qu'il soit aménagé (bancs, chemins piétons, éclairage

public...) ce jardin n'attire pas grand monde pour le repos et la détente encore moins pour la pratique d'activités sportives. A ce jour, il comporte des installations de la Loterie Nationale de Côte d'Ivoire (LONACI), ce qui représente un problème quant à son aménagement.

Comme point fort, il a un emplacement stratégique car situé près d'un rond-point pour la capture du carbone. Les environs de cet espace à la limite des quartiers des deux plateaux (au sud) et d'Angré (au nord), sont grouillants de monde à tous les moments de la journée. Le jardin est coincé entre les commerces qui l'entourent et les maisons d'habitation dont les façades sont transformées en magasins de vente. Il est le seul des jardins visités à comporter des toilettes publiques.

Les occupants de ce jardin, bien qu'ils soient les premières sources de sa pollution, sont aussi ceux qui veillent un tant soit peu à son entretien.

L'on retient que cet espace doit être aménagé pour lui redonner ses fonctions écologiques et esthétiques.

Jardin des 2 Plateaux Commandant SANON

Espace Vert 2 Plateaux Commandant SANON est un espace situé dans le quartier SANON, derrière l'institut des technologies (ITES). Il a une superficie d'environ 11950.78 m².

C'est une forêt secondaire dégradée située dans un bas-fond avec une biodiversité importante et variée. L'écosystème est dégradé. C'est un vrai dépotoir sauvage avec une odeur nauséabonde, le confort et la sécurité y sont absents. C'est un espace à fort potentiel écologique avec une présence significative d'arbres. Il y a une surpopulation de moustiques.

Il s'agit du jardin le plus boisé. Il est plein de grands arbres à la canopée touffue qui donne de l'ombre à tous les endroits. Il n'est pas du tout fréquenté, à part les quelques unités de commerce (vente d'Attiéké, cabine téléphonique, élevage de poulets, kiosque à café) qui sont installées à la lisière. Il est traversé par sur toute sa longueur par une dépression qui draine les eaux pluviales et domestiques des habitations situées en amont.

Cette végétation dense et non entretenue en fait un endroit propice au déversement d'ordures ménagères et autres déchets. Ainsi, plusieurs dépotoirs sauvages y sont dénombrés. Certaines personnes s'en servent même comme toilettes publiques à ciel ouvert. Tout ceci, avec le poulailler, donnent à ce jardin une odeur désagréable.

Le jardin Sanon a un fort potentiel en termes de séquestration de carbone. Il serait assez intéressant qu'on allie à ce potentiel une composante esthétique, de récréation et de divertissement.

Le jardin Mexicain

Le Jardin Mexicain est un espace situé au quartier II plateaux. Sa superficie est d'environ une 1 415.41 m². Il s'étend le long du boulevard de Latrille et a été sommairement aménagé par la mairie.

Ce Jardin est caractérisé par un écosystème sain, un couvert végétal plus ou moins dense et une biodiversité moins dégradée. On y retrouve un joli paysage en son sein avec des haies, de l'éclairage public, des compositions florales, une pelouse et des cocotiers.

Le jardin Mexicain est un espace à l'emplacement stratégique. Selon les agents de la mairie, l'aménagement sommaire dont cet espace a fait l'objet a été au prix de querelles entres

riverains et acteurs du transport. Le jardin était devenu une gare pour les conducteurs de taxi. La population s'en est plaint auprès de la mairie.

Le jardin de la polyclinique

C'est un parc aménagé composé de bancs publics, de chemin piéton, des jeux pour enfants. Il couvre un espace de 2 096.78 m². C'est un jardin utilisé par les étudiants dont l'école est à proximité et ceux venant des quartiers précaires situés non loin. La végétation est absente, la biodiversité dégradée et l'écosystème est en voie de destruction. Le site comporte trois arbres qui constituent la seule végétation qu'on y trouve. Leurs feuillages servent d'ombrages aux visiteurs. Le site est utilisé pour la récréation, la détente et des activités économiques. C'est un site esthétique dont les bancs portent des graffitis en peinture. Une antenne de réseau est en cours d'implantation sur le site.

Ce jardin est confronté à l'insalubrité et présente une sécurité qui laisse à désirer.

C'est un jardin non entretenu composé de bancs publics faits en béton et quelques rares plantes. Le couvert végétal est absent, la biodiversité est dégradée mais l'écosystème est encore sain. L'on l'utilise comme un espace de détente et de récréation. Comme point fort, c'est un espace à fort potentiel écologique situé à un emplacement stratégique car entouré de plusieurs écoles. L'on observe une absence d'équipement et l'insalubrité. On retient que cet espace est très fréquenté par les élèves, il faut l'aménager avec des équipements (bancs, chemin piéton, éclairage, poubelles) et le renforcer avec des arbres pour créer plus d'ombrage pour le bien-être des élèves et autres visiteurs.

Ce jardin est donc à la base un espace aménagé, en raison des différentes installations que l'on y trouve. Mais il est depuis plusieurs années, mal entretenu. En attestent les déchets plastiques et autres débris végétaux qui jonchent le sol nu. L'absence de poubelle est aussi une donnée importante qui peut justifier cette insalubrité. Malgré tout cela l'odeur qui se dégage de cet espace est neutre et ne peut être qualifiée de nauséabonde et c'est en partie ce qui explique ce jardin qui n'en demeure pas moins pollué soit autant fréquenté.

Il est à noter que les visiteurs de ce jardin sont principalement les élèves et étudiants des établissements environnants, ainsi que les ouvriers des chantiers de bâtiments aux alentours qui viennent y trouver un peu de d'ombre et de quoi s'asseoir. Mais aussi et surtout cet espace est très fréquenté par les enfants d'une tranche d'âge de 7 à 15 ans d'un quartier "précaire" situé à moins de deux kilomètres à l'est. Bien que cet espace ne comporte pas une aire de jeu proprement dite, le fait qu'il soit dépourvu de végétation en fait un espace pour la pratique de sport de groupe pour ces enfants.

Les usages que les population font de cet espace est donc diversifié : détente et récréation pour les personnes âgées et sportif pour les enfants. Il faut aussi noter qu'en raison de la proximité des établissements scolaire, une dame tien un commerce de beignets et autres produits comestibles pour les élèves. Aussi faut-il noter la présence d'une antenne de réseau sur le site. Ce dispositif technologique pourrait-il avoir un impact à long termes pour la santé des visiteurs et même sur celles des populations environnantes ?

Les entretiens réalisés avec personnes sur place lors de notre seconde visite de terrain ont révélé un certain nombre de besoins. Il s'agit notamment de l'installation de toilettes publiques, de terrains de jeu pour la pratique du sport autant pour les enfants que pour les personnes âgées, du renforcement de la capacité des arbres à ombrages.

Le jardin du Vallon

Le Jardin du Vallon est un espace situé au quartier II plateaux derrière le centre commercial de la mairie dans la commune de Cocody avec une superficie d'environ 5 005 m².

Ce Jardin est caractérisé par un écosystème en voie de destruction, un couvert végétal très dense et une biodiversité importante. On trouve en son sein un parc naturel (non ou mal entretenu) clôturé avec des dépotoirs sauvages. Toute son étendue est recouverte d'herbes sauvages coupées à peine quelques jours et deux acacias dont les racines déterrent la clôture. Son état favorise le dépôt des déchets pour la population.

En raison du non-entretien, l'espace n'est pas fréquenté par les riverains. En revanche les commerçants se sont installés aux alentours.

Situé en plein cœur de la ville, ce jardin de grande superficie se présente comme une broussaille gênante au milieu des habitats et dégage une odeur nauséabonde avec un paysage qui laisse à désirer.

L'espace est confronté à l'insalubrité, au manque d'entretien. Cependant, ce jardin pourrait abriter un espace de jeu pour enfants et un espace de détente pour adulte.

Le jardin en face de l'INADES

Il est situé dans le quartier de Saint-Jean, dans la partie sud de la commune. Comme la plupart des jardins de Cocody, celui-ci est mal entretenu. Il comprend une haie vive, quelques bancs publics, un chemin piéton, une clôture et des plantes ornementales. L'écosystème est encore sain.

Il a un emplacement presque similaire à celui du jardin du carrefour de la station Petro Ivoire, car situé au coin d'un carrefour de voies qui drainent du monde à tous les moments de la journée. Et autant que les jardins des deux plateaux Sanon et de la polyclinique, le jardin en face de INADES se trouve non loin de plusieurs établissements scolaires, dont le lycée Mermoz de Cocody. Ce point fort en fait a priori un jardin qui aurait dû être très visité. Mais il n'en est pas ainsi. En effet, c'est un petit jardin qui n'offre pas assez de commodités aux usagers. Les rares bancs dont il dispose sont pour la majorité en mauvais état. Aucun arbre ne s'y trouve, ce qui ne permet à personne d'y passer du temps durant de la journée. Le chemin piéton qui le traverse est en revanche très utilisé.

Aussi, bien qu'il n'y ait pas de poubelles publiques, le jardin est relativement propre avec très peu de déchets. Mais la pollution atmosphérique est importante à cause du grand nombre de véhicules qui passent.

C'est un espace à fort potentiel écologique. L'on retient que c'est un jardin très ensoleillé, il faudra le réaménager en renforçant l'ombrage avec quelques arbres.

Le jardin du carrefour de la vie

Sa superficie est de 1 933.9 m² et s'étend le long de la clôture de la cité BAD sur quelques 160 mètres, au niveau du carrefour de la vie, aux abords d'une des artères principales de la commune. Cet emplacement stratégique nourrit l'idée chez les responsables de la commune d'en faire un jardin dont la beauté reflète le charme de Cocody. Il faut aussi noter la présence d'un fleuriste à une extrémité du site.

Quelques personnes qui mènent leurs activités non loin de là se reposent parfois à l'ombre des petits cocotiers qui se trouvent sur le site qui malheureusement sert aussi d'urinoir en raison du manque de toilette publique. Par ailleurs, il n'y a ni banc, chemin piéton. Les déchets issus des activités commerciales jonchent le sol déjà mal entretenu. Ce jardin doit son

éclairage aux poteaux électriques situés le long du boulevard. Mais cela ne garantit pas pour autant la sécurité à certaines heures de la soirée.

Ce site manque d'entretien régulier et d'équipements adéquats et semble ne pas servir aux riverains. Les personnes interrogées au cours de nos visites sont exclusivement des commerçants et des conducteurs (une gare de « Gbaka» étant située à proximité). Celles-ci souhaiteraient, dans l'éventualité d'un réaménagement du jardin, voir des arbres plantés pour bénéficier de l'ombre, des bancs publics, et un entretien régulier de la pelouse.

Jardin Val doyen

Ce jardin couvre une superficie d'environ 3 208 m². Il offre un joli paysage avec des services écosystémiques tels que, l'air pur, la détente, la régulation climat... Cet espace est clôturé par des grillages d'environ 4 mètres de haut. On y trouve également une pelouse mal entretenue, 10 bancs peints en vert, 1 poubelle, 2 poteaux électriques, des plantes à fleurs et des arbres dont des branches jonchent le sol.

Malgré toutes ces composantes, ce site est confronté au manque d'entretien et à l'insalubrité. Les enquêtés souhaitent l'aménagement de ce site, la salubrité, le réaménagement des bancs, l'aménagement des gazons.

Jardin de la rue des flamboyants

Le Jardin flamboyant est un espace de 3 052.66 m² situé devant le Centre Régional contre la Faim et la Malnutrition 'CERFAM' en face de l'institut français dans le quartier Ambassade à proximité du pont en construction reliant la commune de Cocody et du plateau.

C'est un parc aménagé avec une biodiversité variée, un couvert végétal dense et un écosystème sain. On y trouve des haies, de l'éclairage public, du gazon sauvage non entretenu. Il est situé à un emplacement stratégique et ne fait cas d'aucun usage par les riverains, la haie clôture une partie du jardin. Cependant, ce site est confronté au manque ou absence d'équipements (infrastructure, mobilier urbain), à l'insécurité, à l'insalubrité.

Autrefois ce site était bien fréquenté et constituait un lieu de détente (prise de photos) pour les mariés. Cet espace n'est plus fréquenté en raison de son état et manque d'entretien. Ce jardin pourrait être toutefois aménagé pour les activités socio-culturelles.

Jardin de la rue des Bougainvilliers

Le jardin de la rue des Bougainvilliers est un parc aménagé identique au jardin de la rue des Flamboyants mais non entretenu qui est composé d'une haie vive, des aménagements floraux et un éclairage public. Le couvert végétal est présent, la biodiversité est variée et l'écosystème est sain. L'odeur est neutre, le paysage présent a un fort potentiel à exploiter. Ce site est aussi un emplacement stratégique avec beaucoup d'esthétisme. C'est un espace à fort potentiel écologique qui présente une grande superficie mais il manque d'entretien. On retient que c'est un parc non utilisé du fait de l'absence d'aménagement. Un réaménagement est souhaitable pour le lui rendre ses différents usages écosystémiques. On y trouve des haies, un éclairage public dont le fonctionnement est défaillant, une pelouse non entretenue.

En raison du manque d'entretien, ce jardin ne fait l'objet d'aucun usage. Le paysage, le confort et la sécurité sont neutres. Le site est confronté au manque ou absence d'équipements (infrastructure, mobilier urbain), à l'insécurité, à l'insalubrité. Il pourrait être aussi aménagé pour les activités socio-culturelles.

Jardin de la cité des cadres

Le Jardin de la cité des cadres est un l'un des deux jardins situés dans une cité délimitée par une clôture. Sa superficie d'environ 5432.95 m²

C'est un parc aménagé constitué de bancs publics, de clôtures en mauvais état, des équipements sportifs (un terrain de handball, de basketball), des compositions florales importantes. Il est utilisé en tant qu'espace de détente, et de récréation, sans oublier l'installation d'une commerçante de qui dit être là depuis quelques années. Le box de livres pour enfants laisse croire que ce jardin a aussi une vocation éducative pour les enfants de la cité.

Le couvert végétal est peu dense, la biodiversité variée avec un écosystème sain. Le confort et la sécurité sont agréables avec un paysage plus ou moins beau. Cependant, le site est confronté à un manque d'entretien.

M'pouto

Avec une superficie de 848884,36 m² M'Pouto est situé dans l'extrême Sud de la commune de Cocody sur la façade lagunaire. Ce village a donné son nom au quartier qui s'est développé autour de lui dans le processus d'expansion de la ville d'Abidjan.

Les activités économiques sont peu diversifiées. On y trouve des stands de ventes sporadiques de part et d'autre des chemins qui serpentent le village. A cela il faut ajouter la présence des maquis qui sont des espaces communautaires de détente et de retrouvaille pour les habitants du village. Aussi, existe-t-il un système de transport lagunaire qui bien qu'informel est assez utile aux habitants dans la mesure où il assure la liaison entre M'Pouto et les autres rives de la lagune.

Par ailleurs, la présence de jardins potagers (de choux, de salades, de carottes, de piments, de maïs...) qui constituent une sorte de zone tampon entre les habitations et le bord lagunaire, montre que c'est une zone propice à l'activité agricole.

L'espace naturel de ce village est très peu entretenu et pas riche en diversité floristique. La berge lagunaire est en grande partie plantée d'une espèce de roseaux dont la similarité avec les végétations de mangroves pourrait favoriser la reproduction des espèces animales aquatiques. D'où l'enjeu de sa protection. Cet écosystème qui ne bénéficie pas d'une attention particulière des villageois est en voie de destruction au profit des activités comme l'extraction de sable de la lagune à des fins économiques. Les dépotoirs sauvages y sont aussi une source d'inquiétude vis-à-vis de la nature dans le village de M'Pouto.

Pour ce qui est de la sécurité, aucune mention de cas d'agression ne nous a été faite. C'est à priori un village en sécurité à ce point de vue.

M'Pouto n'est pas épargné par les inondations quand bien même par endroits, des espèces végétales constituent une protection pour le village contre la montée des eaux de la lagune. Mais les activités d'extraction de sable pourraient créer à l'avenir un autre problème environnemental.

M'badon

M'Badon est un autre village Ebrié en bordure de lagune comme M'Pouto dont il est distant de quelques kilomètres. Sa superficie est d'environ 1 529 966,50 m². Contrairement aux autres villages Ebrié dont l'organisation administrative est faite de notables autour du chef de village, M'Badon est organisé en commissions. Chacune d'entre elles a un/des domaine(s) de compétences spécifique(s)

Comme les autres villages de bord de lagune, les espaces encore plantés de végétaux sont situés entre la lagune et le village. Mais dans le cas de M'Badon, il reste difficile de trouver des végétaux, tant les aménagements sont allés jusqu'au plus près possible de la lagune.

Les odeurs nauséabondes issues des déchets du manioc servant à produire l'Attiéké sont une caractéristique principale de ce village. Ces déchets sont le plus souvent rejetés dans la lagune, ce qui est une source importante de pollution de cette étendue d'eau.

Le contraste est saisissant entre ces espaces fortement pollués et les espaces gastronomiques bien aménagés qui font le bonheur et la fierté des populations et des visiteurs de ce village. On trouve au sein de ces espaces entretenus et clôturés, une composition florale importante, des éléments touristiques, des espaces de détente, récréatifs.

Mise à part cette anomalie relevée au bord de la lagune, le village de M'Badon jouit d'un confort et d'une sécurité agréables avec un beau paysage.

De plus, l'île Désiré est un îlot de verdure encore presque intacte qui appartient au village. La volonté du conseil du village (par le biais de la commission environnement) de classer comme inviolable une partie de la lagune pour une période définie est aussi un atout.

Cocody village

Sa position géographique lui offre environ 1 km de côte. La superficie de son espace bâti vaut 12 4512,40 m². Le fait le plus saisissant est l'entassement des amas de gravats et de terre déversés le long de la côte pour se prémunir des inondations et aussi de l'érosion côtière qui sont courant dans ce village. Une plantation d'arbres effectuée sur le bord lagunaire tente de se substituer à la végétation détruite. Les herbacés que l'on y trouve ne peuvent pas vraiment être considérés comme une preuve de biodiversité. D'un point de vue environnemental, les villageois sont toujours résolus de se débarrasser de leurs ordures ménagères comme ils peuvent, le plus souvent par des déversements dans la lagune. Pourtant, la société ECOTI-SA y a installé un point de collecte. Mais la problématique persiste en ce sens que ce point de collecte n'est pas régulièrement visité par la structure à la base de son installation. La proximité de ce village à la majestueuse tour de l'hôtel Ivoire et du plateau (quartier des affaires) en fait un site stratégique.

Ce site fait aussi l'objet d'activités économiques sur les berges à travers la présence des maquis.

Blockhauss

C'est un village situé derrière le Sofitel hôtel Ivoire en bordure de la lagune Ebrié.

L'espace naturel de ce village est très peu entretenu et pas riche en diversité floristique. En effet, cet espace est caractérisé par une végétation absente, une biodiversité dégradée, et un écosystème détruit. Il est soumis à une forte influence par les activités de production et de vente d'Attiéké. De même, les dépotoirs sauvages constituent une menace pour l'écosystème lagunaire et la santé des riverains. Les odeurs nauséabondes issues des déchets du manioc servant à produire l'Attiéké sont une caractéristique principale de ce village. Ces déchets sont le plus souvent rejetés dans la lagune, ce qui constitue une source importante de pollution de cette étendue d'eau. L'écosystème manque d'entretien. Ce site est extrêmement dégradé.

Koffakoi

Cet espace est une zone humide avec une composition floristique importante. La densité du couvert végétal est importante, la biodiversité est remarquable et l'écosystème de zone humide est sain. Comme observation sensorielle, l'odeur est agréable, le paysage est beau, le confort et la sécurité y sont présents. Comme points forts, cet espace a un emplacement

stratégique, situé dans une baie. Il y'a de l'esthétisme, c'est un espace tampon. Ce milieu de fortes potentialités écologiques et touristiques. Il présente une grande superficie et une diversité d'usage écosystémiques. On y trouve une bonne diversité d'arbres pour l'absorption du carbone. Comme fragilités, risques et difficultés, l'on a noté une vulnérabilité à l'érosion, une vulnérabilité aux inondations et une grande vulnérabilité foncière en aval avec la construction d'infrastructures routières et des habitations. L'on remarque une présence significative de plantes invasives donc le risque d'invasions biologiques y est aussi présent. Ce qu'il faut retenir, c'est un beau site qui doit être renforcé et sécurisé.

3. Diagnostic environnemental et social

A. Diagnostic de la vulnérabilité des berges lagunaires Ebrié et Aghien

Dans le cadre de cette étude, nous avons évalué la vulnérabilité aux risques d'érosion hydrique des sols des berges des lagunes Ebrié et Aghien. En effet, il a été établi des cartes de sensibilité à l'érosion hydrique, notamment les cartes d'érodabilité des sols, de pente topographique et d'occupation du sol. La réalisation de cette étude a nécessité la mise en place d'une base de données à partir des données cartographiques, satellitaires etc. L'ensemble des données est intégré et analysé dans un environnement SIG et télédétection pour la restitution et la cartographie des zones de vulnérabilité.

1. Erodabilité des sols

L'érodabilité des sols s'est basée principalement sur leur "typologie" : les sols appauvris en argile, les sols remaniés et appauvris, les sols hydromorphes à gley et pseudogley, les sols remaniés ou typiques avec induration et boue eutrophes.

En effet, les sols ont été regroupés en quatre classes : résistants (sols hydromorphes), moyennement résistants (sols appauvris en argile), vulnérables (sols très lessivés sur sables néogènes ou sables tertiaires) et très vulnérables (sols remaniés avec induration et boue eutrophe). À chaque classe est assigné un indice variant de 100 à 400 (Tableau 6).

Tab. 15 - CLASSES D'ERODABILITE DES SOLS ET INDICES ATTRIBUES

Typologie des sols	Erodabilité	Indice attribué
Sols hydromorphes	Résistants	100
sols appauvris en argile	Moyennement résistants	200
Sables tertiaires	Vulnérables	300
Sols remaniés avec induration et boue eutrophes	Très vulnérables	

2. Inclinaison de la pente topographique

La pente permet d'évaluer non seulement le risque relatif d'inondation, mais aussi la rapidité potentielle du recul du littoral, car les régions côtières en pente douce sont susceptibles de reculer plus rapidement que les régions plus escarpées (Pilkey et Davis, 1987). D'après les travaux de Kouadio et al. (2007) et Aké et al. (2012), réalisés en Côte d'Ivoire, quatre classes de valeurs de pente ont été choisies (Tableau 7) : 0-5 % (pente faible), 5 - 15 % (pente moyenne), 15 - 50 % (pente forte) et les pentes très fortes (> 50 %).

Tab. 16 - CLASSES DES PENTES ET INDICES ATTRIBUES

Intensité de pente (%)	Indice attribué
0 - 5 %	10
5 - 15 %	20
15 - 50 %	30
> 50 % !	

CARTE 2: PROFIL TOPOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE COCODY ET
VULNERABILITE AUX INONDATIONS



Fig. 25 - CARTE DU PROFIL TOPOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE COCODY

Cette carte est réalisée à l'aide d'un fichier DEM (Digital Elévation Model ou Modèle numérique de terrain) de résolution spatiale 30 mètres, qui est une image SRTM (Shuttle Radar Topography Mission)⁴. Elle fait ressortir la topographie de la commune de Cocody avec le risque d'inondation que celle-ci peut engendrer.

En effet, Cocody est construite sur un plateau aux altitudes maximales d'un peu plus de 100 mètres (dans le nord). Lesquelles altitudes s'estompent au niveau des quartiers de Djorogobité, 8^{ème} et 9^{ème} tranches avant de passer à 80 mètres puis de chuter à 5 en formant des plaines côtières au niveau de la lagune Ebrié.

Ce relief de plateau induit la présence de vallées dont la plus importante partage la commune en deux parties presque égales, l'une à l'est et l'autre à l'ouest. À côté de cette vallée principale se trouvent d'autres de moindre importance qui restent tout de même des chenaux à considérer dans le traitement de la question des risques d'inondations.

Ces vallées, encaissées ou pas, deviennent en saisons pluvieuses des drains importants qui charrient les eaux en amont (depuis la commune d'Abobo jusqu'à la lagune Ebrié en causant d'important dégâts matériels et parfois humains, sans oublier les effets collatéraux.

Il nous est donc paru nécessaire de délimiter autour de ces vallées des zones tampons de 200 mètres qui constituent des zones potentiellement inondables dans la commune de Cocody. Comme le montre la carte, certains des jardins courent des risques d'inondation (dans le scénario des 200 mètres considérés). Nous en voulons pour exemples les jardins de la cité Allabra et celui du rond-point de la palmeraie. Pour les jardins situés sur des interfluves, le risque d'inondation est minimal voire nul. C'est le cas entre autres des jardins de Val doyen, Face INADES, de la cité des cadres, celui du vallon et le jardin mexicain.

3. Occupation du sol

En tenant compte de la densité de la couverture végétale des berges, nous avons regroupé les types d'occupation du sol en quatre classes, en fonction de leur vulnérabilité à l'érosion hydrique (Tableau 8) : faible (Zones très denses), moyenne (Zones denses), élevée (Zones moyennement denses), très élevée (Sols nus et zones d'habitation). A chaque classe est assignée une note variant de 1 à 4 ; 1 étant affecté à la classe la moins vulnérable et 4 à la classe la plus vulnérable⁵.

Tab. 17 - CLASSES D'OCCUPATION DU SOL ET INDICES ATTRIBUES

Classe d'occupation du sol	Vulnérabilité à l'érosion	Indice attribué
Zone très dense	Faible	1
Zone dense	Moyenne	2
Zone moyennement dense	Elevée	3
Sols nus et zones d'habitation	Très élevée	4

⁴ Programme spatiale pour les études topographiques

⁵ Bachaoui et al., 2007 ; Aké et al., 2012

4. Analyse de la vulnérabilité des risques d'érosion hydrique des sols

Les sensibilités à l'érodabilité des sols, à la pente et l'occupation des sols sont combinées. Après combinaison, la distinction est ainsi facilitée, car on saisit aisément que la classe "412", par exemple, provient du croisement des classes "400", "10" et "2". Les trois facteurs considérés n'étant pas hiérarchisés, la vulnérabilité multifactorielle à l'érosion d'un secteur donné est évaluée en sommant les trois chiffres constitutifs du code représentatif de ce secteur (Aké et al., 2012). Ainsi, pour la classe 412, l'indice est de 7 (4 + 1 + 2). Quatre classes de vulnérabilité ont été définies selon les valeurs des indices de vulnérabilité (Tableau 9).

Tab. 18 - CRITERES DE VULNERABILITE AUX RISQUES D'EROSION HYDRIQUE

Degré de vulnérabilité	Indices de vulnérabilité
Faible	3 - 5
Moyen	6 - 8
Elevé	9 - 12
Très élevé	13 - 16

B. Diagnostic de l'appropriation sociale

1. Vision globale : la population et les jardins

La question du « rapport entre les populations et les jardins » nous amène à nous intéresser aux éléments suivants qui ont guidé la collecte de données. À savoir :

- Les usages que les populations font de ces différents jardins ;
- Le niveau de pollution des jardins et des bords lagunaires des villages ;
- Le niveau de sécurité.

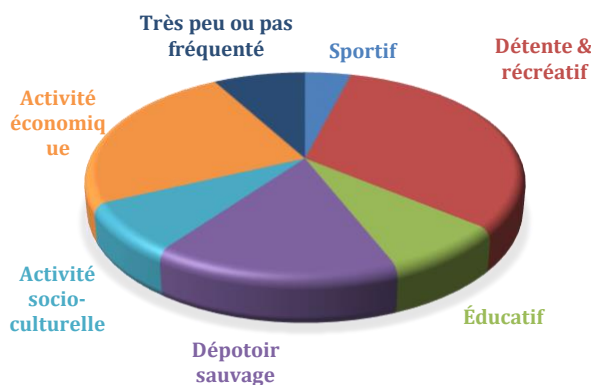
Les usages

Les espaces verts (jardins), sont presque au même titre que le réseau viaire, des équipements structurants d'intérêt général dans les agglomérations dont ils améliorent non seulement la qualité de l'environnement mais jouent également des rôles économiques et sociaux importants.

C'est bien à cette vocation que sont appelés les jardins de la commune de Cocody.

Et s'il est vrai que ces jardins remplissent le plus souvent leur rôle de lieux de repos, de détente et d'activités sportives (dans une moindre mesure) pour les populations et de séquestration de carbone dans une perspective de lutte contre les effets du changement climatique, certaines personnes continuent, aujourd'hui encore, de les utiliser autrement.

Fig. 26 - USAGES DES JARDINS



Source : Consultant

Les jardins de la commune de Cocody font l'objet d'usages divers comme le montrent le tableau statistique et le graphique ci-dessus.

Les activités de détente et de récréation sont celles pour lesquelles la plupart des usagers fréquentent les jardins. En effet, 61,5% des jardins en font l'objet. S'en suivent les activités économiques (commerces principalement), qui se pratiquent sur 46,2% de ces espaces verts, quand 30,8% d'entre eux tiennent lieu de dépotoirs sauvages. Pourtant seulement un seul

parmi eux, soit 7,7% est doté d'installations sportives (le jardin de la cité des cadres). Il s'agit d'un terrain de sport bétonné qui est parfois utilisé comme terrain de basketball et d'autres fois comme terrain de football. On y trouve aussi un box de livres pour enfants qui bien que n'étant pas opérationnel au moment de nos visites, aurait déjà servi.

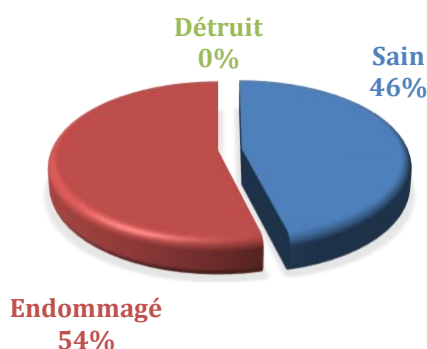
L'usage le plus important reste celui de la détente et de la récréation. 8 des 13 jardins sont utilisés par les populations pour ces usages.

Il est donc clair que ces utilisations diverses ne sont pas toutes recommandées. D'où la nécessité du réaménagement de ces lieux et la mise en place d'un important programme de suivi.

La pollution

Elle prend en compte la pollution par les ordures, les déchets végétaux et les déchets plastiques, sans oublier la pollution atmosphérique par les gaz d'échappement des véhicules ou tout autre élément de la même nature. Tout ceci confère à ces jardins des odeurs nauséabondes ou agréables ou neutres.

Fig. 27 - NIVEAUX DE DEGRADATION DE L'ESPACE



Source : Consultant

Aucun des écosystèmes des jardins n'est totalement détruit, tel que le montre le diagramme. Ce qui constitue une base plutôt intéressante dans la perspective d'un réaménagement. En revanche, la majorité (53,8 %) des jardins sont dans un état de pollution assez conséquent. Avec des tas d'immondices, des eaux usées, des déchets plastiques, qui induisent une odeur nauséabonde.

Les 46,2 % restants sont des cas de jardins moyennement pollués, avec un entretien passable, quelques déchets plastiques qui jonchent le sol, sans pour autant dégager des odeurs désagréables.

Le niveau de sécurité

Le confort d'un espace ne tient pas seulement à son environnement, son entretien et à ses éléments de composition. Mais aussi et surtout au sentiment de sécurité ou d'insécurité des riverains. C'est une donnée importante qui peut justifier les taux de fréquentation forts ou faibles des lieux. Il en est de même pour les jardins de Cocody.

Tab. 19 - NIVEAU DE SECURITE

Confort / sécurité	Nombre	Fréquence
Agréable	5	38,5%
Neutre	3	23,1%
Dérangeant	5	38,5%
TOTAL	13	100%

Source : le consultant

Ces données montrent que 38,5% des jardins, soit cinq (5) ont un niveau de confort dérangeant. Cela tient en grande partie au sentiment d'insécurité qu'ont certaines personnes, notamment des gens que nous avons pu interroger sur place à l'occasion de nos visites.

Il en est ainsi pour le jardin des Bougainvilliers et celui de Val Doyen, tous deux situés dans le quartier des ambassades, dans l'extrême sud de la commune.

Dans le cas du jardin de Val Doyen II, le responsable⁶ que nous avons trouvé sur place nous signifiait que certains jeunes du quartier et même les étudiants d'établissements supérieurs situés à proximité y viennent pour la consommation de substances illicites. Cela constitue une raison de la non-fréquentation de ce lieu par certains riverains. Le responsable nous explique la situation en ces termes : « *Présentement il fait chaud dans les maisons, mais les grandes personnes refusent de venir prendre de l'air au jardin alors que c'est l'endroit le plus agréable où l'on doit de se reposer en de pareilles circonstances. Mais à cause des jeunes qui viennent pour fumer la drogue (même en journée), les parents ne viennent pas. Ils interdisent même leurs enfants de venir car ils pourraient avoir de mauvaises compagnies ici* ».

Ces propos ont corroboré les observations factuelles que nous avons faites ce jour de visite de terrain. En effet, plusieurs jeunes gens étaient assis par groupes et même s'il est difficile de dire avec certitude ce qu'ils consommaient, il n'en demeure pas moins que la forte odeur nauséabonde en ce lieu disait long sur leurs pratiques. Et leur attitude de méfiance à l'égard des « intrus » finissait de nous conforter dans cette idée.

Parallèlement, certains étudiants, couchés sur les bancs se reposaient à l'ombre des arbres du jardin, tandis que les uns, livres à la main, révisaient leurs leçons. Un bel exemple de multi-usage de ce jardin.

Pour ce qui est du jardin de Bougainvilliers, cette préoccupation (le sentiment d'insécurité) a été évoquée par une élève que nous avons interrogée en ces lieux. Ses propos sont les suivants :

« C'est un endroit bien reposant, à priori calme où l'on est peut réviser ses cours dans la tranquillité. Mais je n'y viens pas très souvent car certains élèves de mon lycée viennent pour faire des choses qu'ils n'ont pas la latitude de faire en présence de leurs parents ou à l'école dans les salles de classe et dans la cour du lycée. Ils viennent ici, loin des regards des enseignants pour consommer de l'alcool entre amis. Alors ils font assez de bruit et l'endroit reposant devient méconnaissable. Ma crainte est que ces derniers passent l'étape de l'alcool pour celle de substances telle que la drogue ».

Ces deux cas cités présentent d'importantes similitudes :

⁶ Dit être le responsable du jardin de Val Doyen II. Selon ses propos, il est celui qui en prend soin : il coupe les mauvaises herbes, balaie les alentours des places assises...

- La localisation : ils sont situés non loin d'établissements (supérieur et secondaire) ;
- La fréquentation : les jardins sont le plus souvent fréquentés par des personnes jeunes ;
- le sentiment d'une insécurité latente.

Ces informations soulèvent une préoccupation majeure, celle du suivi de ces espaces pour qu'ils ne deviennent pas, contrairement à ce qu'ils devaient être (des lieux de repos pour les populations et de séquestration de carbone), des nids de délinquance.

2. Les jardins et l'adaptation/atténuation aux effets du changement climatique

L'importance de la composante floristique dans ce projet se situe à deux niveaux : pour l'attractivité des lieux et la capacité de séquestration du carbone. D'où la nécessité de s'intéresser au type de végétaux que l'on y trouve, qu'il s'agisse des herbacées ou les arbres de plus grande taille.

L'état du couvert végétal et la composition floristique sont les composantes importantes quant à la capacité pour les milieux naturels à capter le carbone et d'ainsi atténuer les effets du réchauffement climatique.

Il s'agit d'une composante importante, l'un des objectifs principaux de ce projet de re-végétalisation et de restauration des berges lagunaires de la commune de Cocody.

Tab. 20 - ETAT DU COUVERT VEGETAL

Couvert végétal	Nombre	Fréquence
Dense	5	38,5%
Éparse	7	53,8%
Quasi-absente	1	7,7%
TOTAL	13	100%

Source : *consultant*:

Tab. 21 - ETAT DE LA BIODIVERSITE

Biodiversité	Nombre	Fréquence
--------------	--------	-----------

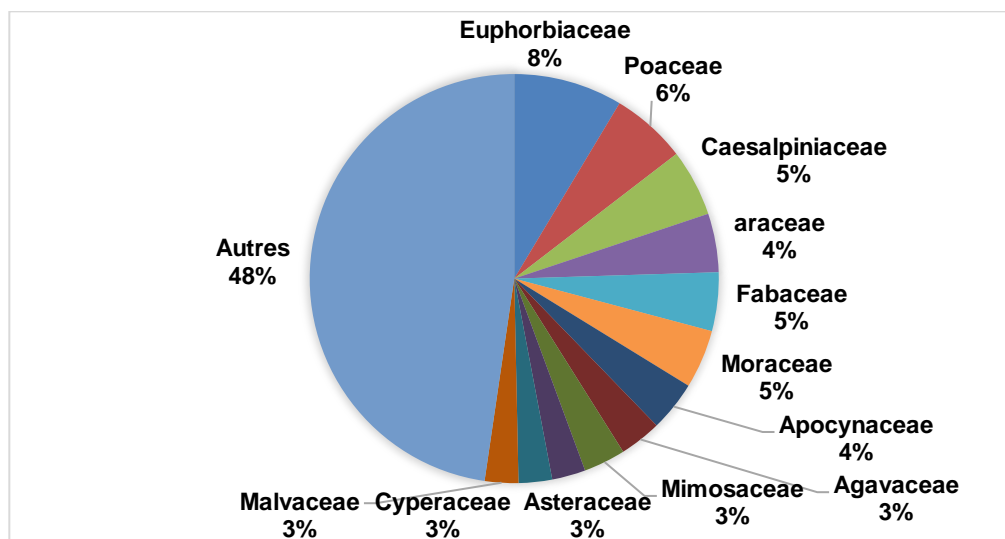
Importante	4	30,8%
Variée	6	46,2%
Dégradée	3	23,1%
TOTAL	13	100%

Source : Le consultant

Selon le tableau statistique ci-dessus qui fait état du couvert végétal, un seul des 13 jardins visités est complètement dépourvu de végétation, en l'occurrence celui de la Polyclinique des deux plateaux. On y trouve que trois grands arbres d'on l'ombrage couvre une partie importante du site. Tandis que 38,5% (soit 5 jardins sur 13) comportent une végétation dense, avec soit des herbes sauvages dominées par de grands arbres soit une pelouse peu ou mal entretenue.

L'étude floristique détaillée a permis de recenser 152 espèces de plantes (Annexe 2). Elles se répartissent en 126 genres et 60 familles. Les familles les plus riches en espèces sont celles des Euphorbiaceae (13 espèces soit 8,60 %) ; de Poaceae (9 espèces soit 5,96%) et Caesalpiniaceae avec 8 espèces soit 5,29% (Figure 2). Les genres les plus représentés sont : Cassia avec 5 espèces, Ficus avec 5 espèces et Cyperus avec 4 espèces.

Fig. 28 - REPARTITION DES FAMILLES DES PLANTES PRESENTES SUR LES SITES D'ETUDE

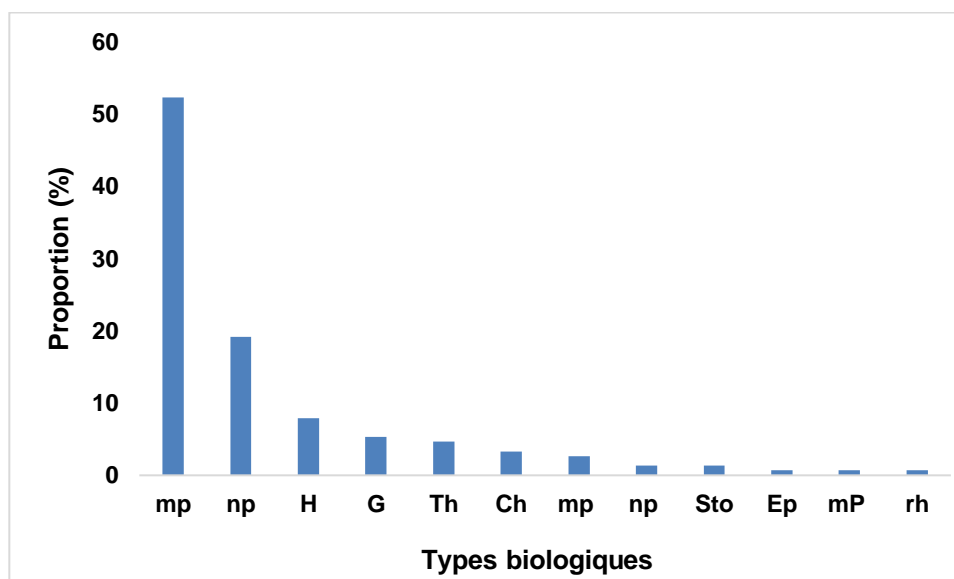


Source : Consultant

Douze types biologiques ont été recensés sur l'ensemble des sites. Les Microphanérophytes (mp) sont les plus nombreuses (79 espèces). Ce sont des arbres dont les tiges ligneuses sont comprises entre 0,5 et 2 m de hauteur. Elles représentent 52,31 % des espèces recensées (Figure 3). Viennent ensuite les Nanophanérophytes (np) avec 29 espèces. Ce sont des espèces végétales dont les tiges ligneuses ne dépassent pas 0,5 m de hauteur. Elles représentent 19,20% et les Hémicryptophytes (H) avec 12 espèces soit 7,94%. Ce sont des plantes les

plantes vivaces dont les bourgeons persistent durant la mauvaise saison au niveau du sol. En d'autres termes, leurs parties aériennes meurent entièrement durant la mauvaise saison.

Fig. 29 - LES TYPES BIOLOGIQUES PRESENTS SUR L'ENSEMBLE DES SITES D'ETUDE



Source : Consultant

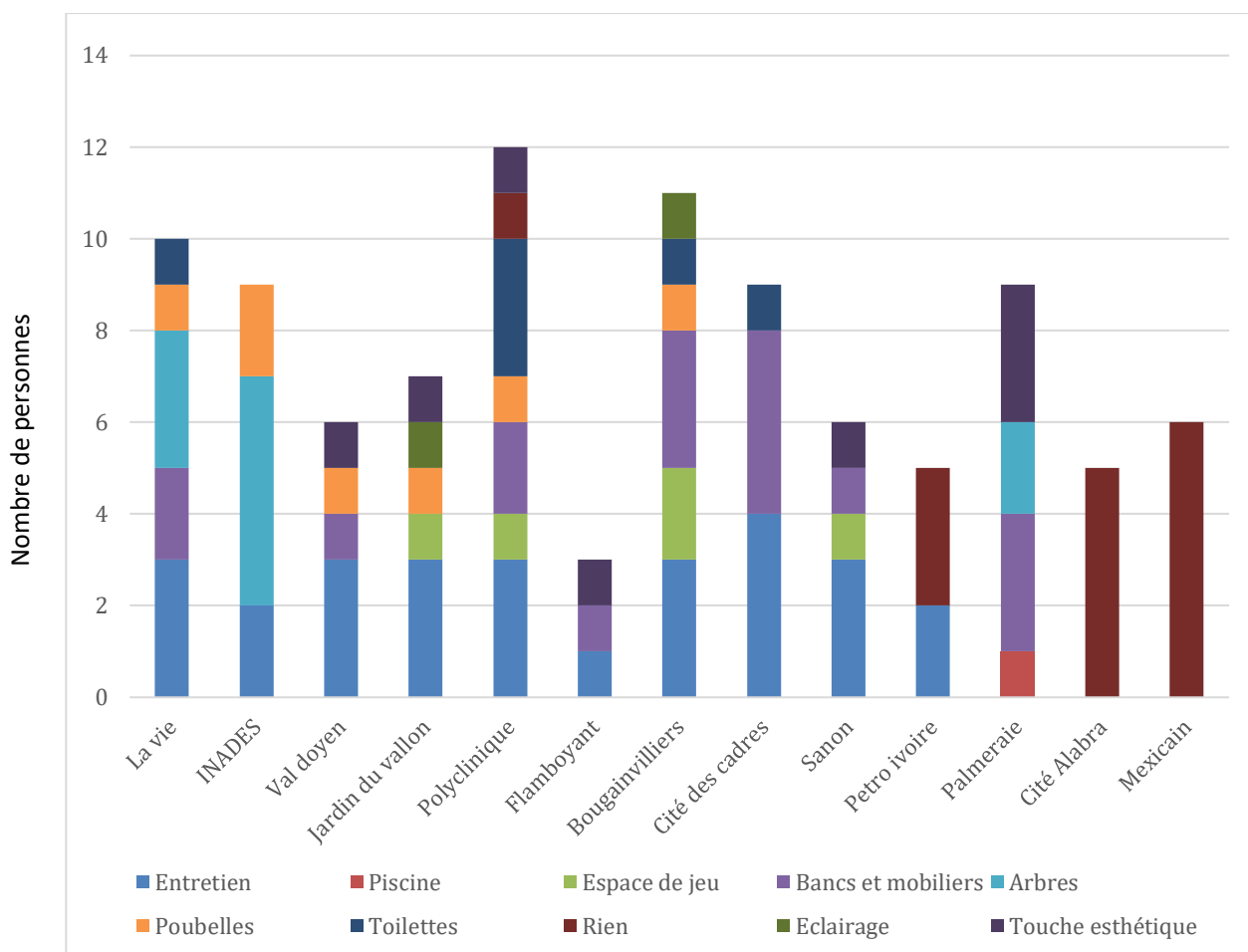
De cette analyse afférente au couvert végétal et à la composition floristique, il ressort que quand bien même les jardins ont pour la plupart un couvert végétal dégradé, ils possèdent toujours un important potentiel qui peut servir de base de pour le réaménagement.

Les attentes en termes d'aménagement des jardins

Cette question a été posée aux populations pour savoir leurs aspirations dans la perspective du réaménagement des jardins. Sans toutefois leur faire mention de la visée environnementale du projet et sans faire de propositions de réponses non plus. L'objectif étant de laisser la question ouverte pour permettre aux uns et aux autres de donner libre cours à leurs idées et d'exprimer librement leurs aspirations.

Nous avons par la suite dénombré 10 modalités de toutes les réponses obtenues, d'où le diagramme à bandes empilées qui suit.

Fig. 30 - DEMANDE DES USAGERS DES JARDINS



Source : Consultant

La majorité des personnes interrogées suggèrent :

- Un entretien de 76,92% des jardins, c'est-à-dire 10 jardins / 13. Les seuls classés comme n'ayant pas besoin d'entretien sont les : le jardin de la cité Allabra, le jardin mexicain (le long du boulevard Latrille) et le jardin de la riviéra palmeraie. En effet, le jardin de la cité Allabra, comme nous l'a signifié le responsable du syndic de la cité, n'est pas destiné à un aménagement comme nous l'entendons mais plutôt à l'installation d'un clubhouse. Quant à ceux du rond-point de la riviéra palmeraie et du boulevard Latrille, les personnes interrogées n'ont pas fait cas de la nécessité d'un entretien.
- La modalité de plus grande fréquence derrière celle de l'entretien est la dotation des espaces en bancs et autres mobiliers. Selon les personnes interrogées, 8 des 13 jardins (soit 61, 53%) ont un besoin en bancs et mobiliers, soit pour un renforcement de ce qui existe déjà ou une dotation proprement dite.
- Aussi faut-il noter que pour le jardin de la cité Allabra et le jardin Mexicain (boulevard Latrille), toutes les personnes interrogées disent ne rien vouloir comme changement, ni apport, ni ajout. Dans le cas de la cité Allabra, cela se justifie par le fait que les riverains veulent utiliser l'espace à d'autres fins.

- Seulement trois des jardins (toujours selon la population interrogée) nécessitent que l'on y plante de grands arbres. Non pas pour la séquestration du carbone mais plutôt pour leurs ombres. Il s'agit du Jardin l'INADES, celui du rond-point de la vie et de la riviera palmeraie. Leur similarité est qu'ils sont situés à des carrefours où le trafic automobile est assez important.

3. Visions croisées et spatialisées

Ce volet de l'analyse statistique a pour but de connaître les corrélations qui existent entre différentes variables. Nous nous intéresserons par exemple à :

- la relation qui existe entre l'état du couvert végétal et les usages des jardins ;
- la localisation des jardins et les usages ;
- la localisation des jardins et leur niveau de pollution.

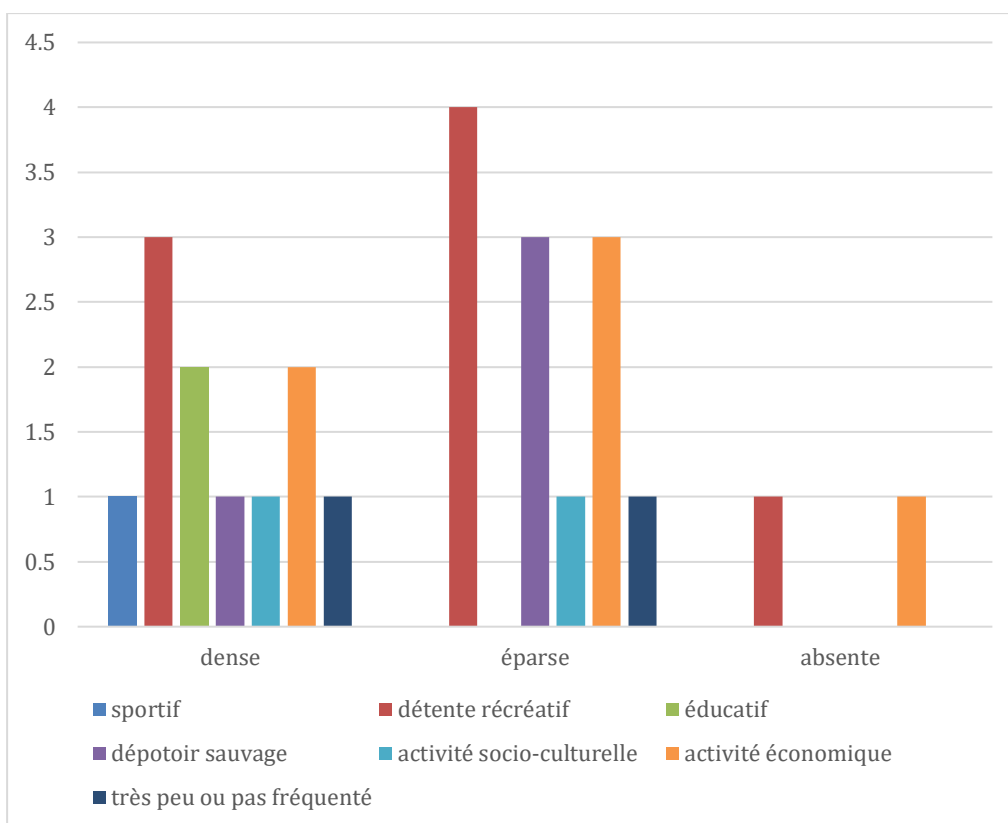
Etat du couvert végétal et usages des jardins

Il s'agit de savoir si les usages sont fonction du niveau de densité du couvert végétal. Par exemple, est-ce en raison du fait que la végétation est dense que certains espaces servent de dépotoirs sauvages ? Ou est-ce en raison de l'absence du couvert végétal que d'autres sont prisés par les populations pour leur repos ?

En clair, existe-t-il un rapport entre la densité du couvert végétal et l'usage que les populations font des jardins ?

Pour avoir une réponse basée sur les données statistiques, il a été nécessaire de croiser les données sur de la densité du couvert végétal et celles à propos des usages

Fig. 31 - COUVERT VEGETAL ET USAGES DES JARDINS



Source : Consultant

L’histogramme ci-dessus est la traduction graphique du tableau croisé entre l’usage des espaces et l’état de leur couvert végétal.

Selon cet histogramme, plusieurs constats se dégagent :

- les jardins sont utilisés pour autres choses que leurs vocations premières, celles de la récréation, de la détente, du sport, et de l’éducation ;
- les jardins dont le couvert végétal est dense sont utilisés pour tous les usages répertoriés (sport, commerce, activité éducative, dépôtoir sauvage, détente...);
- les jardins où le couvert végétal est quasiment absent sont les moins fréquentés. On y trouve cependant quelques rares activités économiques et quelques personnes qui viennent y passer du temps de repos ;
- les plus utilisés sont ceux sur lesquels il existe de la végétation, qu’elle soit dense ou pas. L’activité de récréation reste la plus importante dans chacun des cas. Pas moins de 6 sites sont aussi utilisés pour les activités commerciales et 4 autres servent de dépôtairs sauvages.

Localisation géographique et pollution

Si l’on s’intéresse à la position géographique des différents jardins considérés dans le cadre de cette étude, on se rend compte qu’ils sont tous ou presque, localisés dans ce qui est

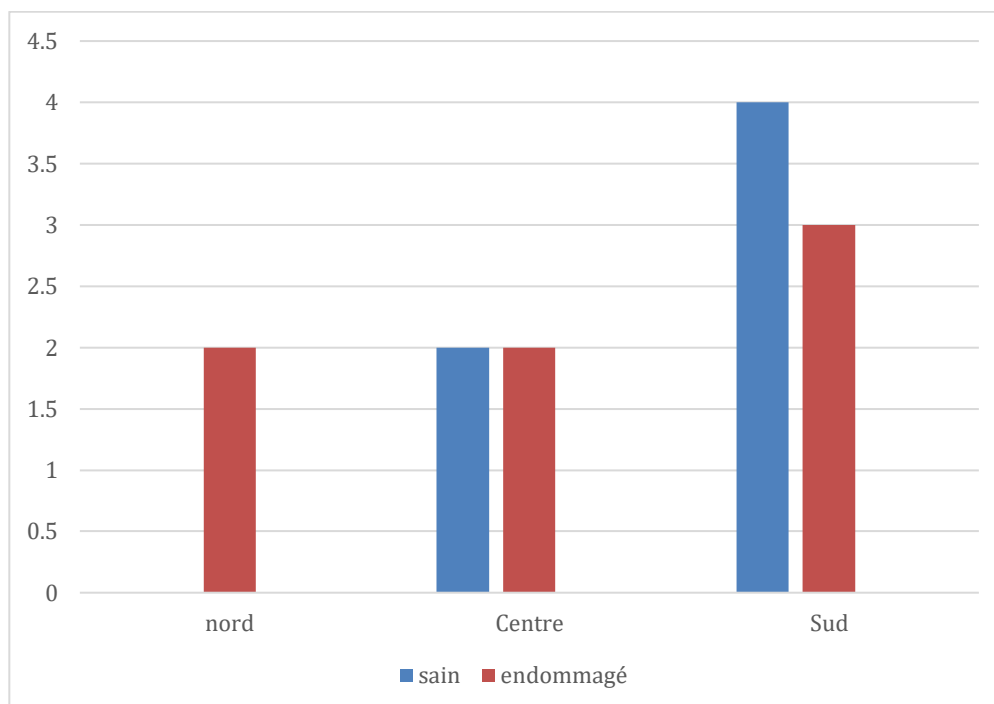
dénommé « le vieux de Cocody » en opposition aux nouveaux quartiers tels les rivières (Palmeraie, Bonoumin...).

Et, même au-delà de ce premier niveau de situation géographique, à l'intérieur du « vieux Cocody, les jardins sont inégalement répartis :

- Plus de la moitié (7/13) est située dans l'extrême sud (jardin du carrefour de la vie, Face de l'INADES, Val doyen, Bougainvilliers, Flamboyants, jardin de la cité des cadres, jardin de la cité Allabra) ;
- 4, soit 34%, sont situés sur la bande centrale (jardin mexicain, jardin de la polyclinique, jardin du vallon et le jardin du rond-point de la rivière palmeraie) ;
- Il n'y a que 2 (le jardin du carrefour Petro Ivoire et celui du quartier Sanon) que l'on trouve dans le nord.

L'idée est de savoir si le niveau de pollution des jardins est fonction de leur localisation géographique.

Fig. 32 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET NIVEAU DE POLLUTION DE L'ECOSYSTEME DES JARDINS



Source : Consultant

Ce diagramme montre le niveau de dégradation de l'écosystème par la pollution en fonction de la situation géographique des jardins.

En ordonnée du repère se trouvent (en valeurs numériques) le nombre de jardins et en couleurs distinctes les différentes variables qui représentent le niveau de pollution des jardins.

La première remarque qui se dégage est qu'aucun des jardins n'a un écosystème entièrement détruit en ce sens que cette modalité n'a pas été cochée sur nos fiches d'entretien et d'observation. Ils sont encore, soit sains, soit endommagés.

- 100% des jardins (2/2) du nord sont pollués (un écosystème endommagé) ;
- 57,14% des jardins du sud (4/7) ont un écosystème encore sain. Les jardins du sud sont pour la majorité peu pollués. Bien que l'entretien reste à désirer, il est bien de noter que ces espaces ne font pas office de dépotoirs sauvages. Cela tient certainement au standing des maisons environnantes. Nous en voulons pour preuve les jardins Bougainvillier et flamboyant ;
- tandis que 3/7 sont endommagés, soit un ratio de 42,85% ;
- dans le centre qui comporte 4 jardins, il y a une égalité parfaite entre les jardins endommagés et ceux dont les écosystèmes sont encore sains

Cet état des choses pourrait s'expliquer par l'importance et l'efficacité du réseau de drainage et de collecte de déchets dans la partie sud de la commune plus que dans les parties centre et nord.

Ces deux couples (pollution/localisation & localisation/usage) montrent que les rapports des populations avec les espaces verts sont fonction de la localisation (Nord, Sud, Centre).

Entre plusieurs hypothèses qui peuvent être énoncées en vue de comprendre cette distribution, il y a le système de ramassage des ordures ménagères. Celui-ci serait, peut-être comme dans le cas de plusieurs grandes villes, plus performant dans une zone géographique plus que dans une autre, en l'occurrence dans le sud plus que dans le nord et le centre.

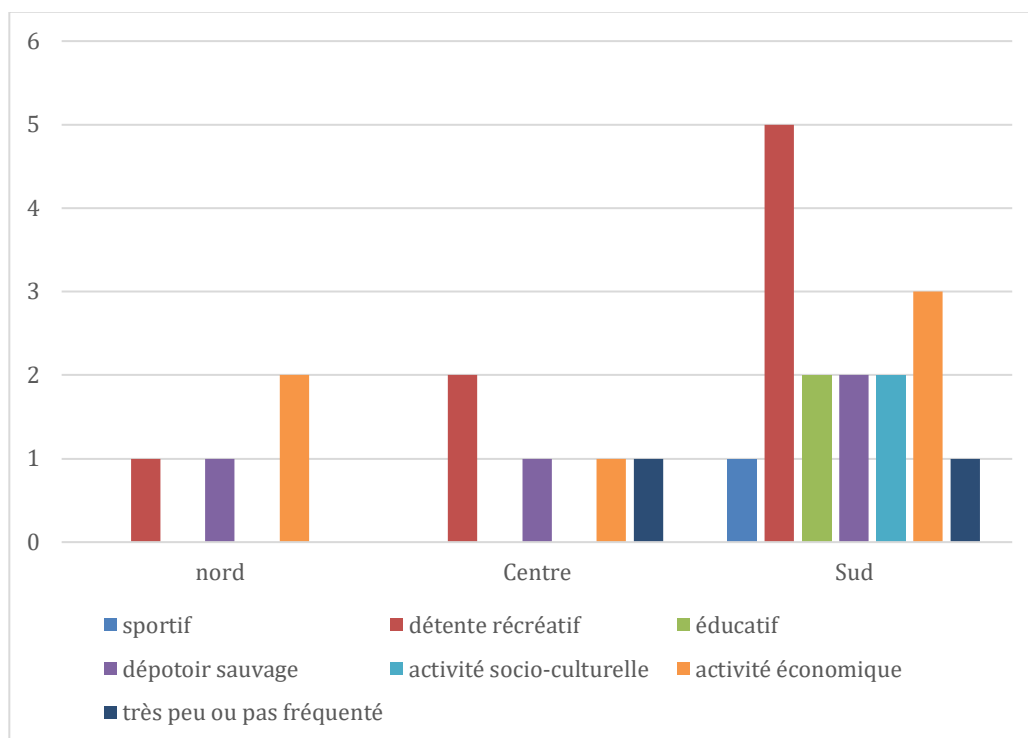
A cet égard, dans la mesure d'une réhabilitation de ces espaces verts, les moyens et efforts de veille devraient être déployés suivant cette tendance.

Localisation et usages

Si la localisation a un lien avec le phénomène de pollution des jardins de la commune de Cocody, qu'en est-il des autres usages ?

L'importance de cette analyse réside dans la nécessité de savoir si la composante géographique est une donnée importante dans la compréhension des usages des jardins. Existe-t-il un intérêt des populations d'une zone vis-à-vis des jardins que pour une autre ?

Fig. 33 - LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET USAGE DES JARDINS



Source : Consultant

Le graphique ci-dessus montre en fonction de la situation géographique, les différents usages des jardins. Plusieurs constats se dégagent. A mesure que l'on passe du sud vers le Nord, les jardins sont de moins en moins fréquentés, que ce soit pour une activité ou pour une autre. La détente et la récréation, les activités économiques, et les dépôts d'ordures à ciel ouvert sont les éléments communs à tous les jardins quel que soit leur localisation.

- Les jardins du sud : ils font l'objet de tous les usages répertoriés (bons ou mauvais). Mais la détente et la récréation sont de loin les usages dominants. Il faut aussi noter qu'il n'y a que dans cette zone qu'un jardin, en l'occurrence celui de la cité des cadres, ait un équipement sportif. Il en est de même pour les activités éducatives (jardin de la cité des cadres et le jardin des Bougainvilliers).
- Les jardins du centre : ce sont les jardins les plus utilisés après ceux du sud. Les activités récréatives et de détente sont les plus pratiquées. Un seul d'entre eux est utilisé comme dépotoir sauvage. Le commerce est aussi une activité que l'on y trouve.
- Les jardins du Nord : Ils font tous l'objet d'une utilisation à des fins d'activités commerciales. On y trouve aussi des dépotoirs sauvages. La récréation et la détente restent minoritaires.

C. Diagnostic du genre

Les rencontres communautaires réalisées ont permis d'échanger avec les groupes cibles sur les sites du projet. Les données collectées fournissent un cadre d'analyse du genre sur les points suivants :

- L'accès et l'utilisation ou l'exploitation des sites par les femmes et les hommes
- Les contraintes/défis et les besoins des femmes et filles
- Les impacts du projet sur les femmes et les filles et sur les hommes et les garçons
- Les propositions/recommandations de l'analyse

1. Accès et utilisation des sites par les femmes et les hommes

Accès des sites par les femmes et les hommes

La plupart des sites ayant fait l'objet d'enquête sont accessibles autant aux femmes qu'aux hommes. Toutes les personnes (femmes, hommes et enfants) qui habitent les environs de ces sites, peuvent s'y rendre, à l'exception du Jardin Val Doyen.

En effet, ce site présente un risque d'insécurité pour les femmes. Certaines femmes ont déclaré avoir été témoins d'agressions et autres violences faites sur les femmes par des individus non identifiés. Ce site a finalement revêtu une réputation de lieu d'insécurité et les femmes sont réticentes à l'idée de le fréquenter.

Utilisation ou exploitation des sites par les femmes et les hommes

Les données disponibles de même que les consultations, rencontres et échanges faits par l'équipe de consultance en genre auprès des populations des différents sites nous démontrent qu'en zone rurale, les femmes sont toujours confinées dans les rôles reproductifs et le sont aussi, bien que ce soit dans une moindre mesure, en milieu urbain /périurbain. Cette division sexuelle du travail affecte aux femmes les rôles de soin de la famille (entretien de la maison, cuisine...). Toute activité en lien avec cette catégorie de travail revient socialement aux femmes. Il en est ainsi pour l'activité de production de l'attiéké, principale denrée de l'alimentation des populations. Quant aux hommes, ils s'occupent des activités pourvoyeuses de revenus consistants.

Ceci se vérifie sur les sites de l'étude. La principale activité des femmes ayant fait l'objet de l'enquête est la production de l'attiéké. Elles mènent cette activité en bordure de lagune où est installé tout leur matériel de travail. Ces femmes y passent bien plus de temps en ces endroits que chez elles à la maison.

Elles avancent plusieurs raisons qui sous-tendent le choix de ces sites de bordures lagunaires pour leurs activités de transformation du manioc :

- la pénurie d'espaces exploitables dans les villages pour la production de l'attiéké ne leur laisse autre choix que de s'installer sur le bord lagunaire pour mener leur activité. ;
- de plus, le bord lagunaire est propice à la production de l'attiéké car il offre des conditions favorables telles que l'espace disponible pour sécher les grains d'attiéké et le vent qui permet d'extraire plus facilement et plus rapidement les résidus de tiges de manioc dans ces grains ;
- le bord lagunaire représente donc un lieu privilégié pour les femmes dans la réalisation de leur activité de production de l'attiéké.

Vu l'importance de cet espace pour les femmes, toute initiative de développement et d'aménagement des bords lagunaire doit tenir compte de cette donnée importante. En d'autres termes, il s'avère important de planifier et d'exécuter les projets tout en préservant l'activité des femmes et mieux, en prévoyant et en mettant en place des dispositions favorables au développement et à la pérennisation de cette activité de production de l'attiéké qui est leur principale source de revenus.

Par ailleurs, dans certains villages tels que M'pouto et M'badon, les hommes mènent l'activité d'exploitation de pinasse (qui assure la liaison entre ces villages et les quartiers nord de la des communes de Koumassi, Treicheville) pour le transport lagunaire. Cette activité est exclusivement aux mains des hommes sans aucune participation féminine.

2. Contraintes / défis et besoins des femmes et des filles

Contraintes / défis des femmes et des filles

La contrainte majeure relevée par les femmes lors des rencontres communautaires est celle des inondations des domiciles. Cela est dû à des défaillances dans les systèmes de canalisation des eaux. Cette situation est plus prononcée dans les villages de Cocody Village et Blockhauss, malgré quelques efforts d'endiguement de ce phénomène (à Cocody village en l'occurrence, par les remblais de bordures lagunaires).

Les considérations culturelles et sociales ayant catégorisées les activités domestiques comme dévolues à la femme, lors de ces inondations, ce sont elles qui se retrouvent en première ligne dans les tâches d'évacuation des eaux et du nettoyage. Cette tâche vient s'ajouter à la charge du travail des femme

Cela est susceptible d'agir négativement sur la santé et le bien-être des femmes. Face à cette contrainte, il s'avère nécessaire que toutes les parties prenantes dans la résolution de ce problème conjuguent leurs efforts afin de trouver une issue favorable et durable.

Besoins des femmes et des filles pour leur autonomisation

Les informations sur les besoins des femmes et des filles ont été collectées dans les villages dont les berges lagunaires sont concernées par le projet (Cocody village, Blockhauss, M'pouto, M'badon, Koffakoi).

Elles ont énuméré plusieurs difficultés auxquelles elles sont confrontées. Leurs besoins sont divers.

◆ Cocody village

Dans un premier temps, nous notons la nécessité d'exercer un emploi ou une activité génératrice de revenus. Les femmes de Cocody Village ont relevé le fait que leur village ne

dispose pas de marché, ce qui limite leurs possibilités de mener des activités commerciales génératrices de revenus.

Par conséquent, si ce site est retenu, le projet pourrait analyser la possibilité de prévoir dans l'aménagement qui sera fait du bord lagunaire, un espace et dédié à des activités commerciales pour les femmes. Cela pourrait être un marché, un centre commercial, un complexe de gastronomie selon la convenance et selon les exigences de la clientèle. Ce qui importe ici, c'est de créer un espace où les femmes peuvent exercer des activités commerciales génératrices de revenus afin d'assurer leur autonomisation. C'est ce que résume ici la présidente des femmes de Cocody Village :

« Dans notre village, il n'y a pas de marché. Vous savez que c'est au marché que nous, les femmes, on se débrouille. Mais il n'y a pas de marché ici, donc les femmes ne font rien, elles n'ont pas d'activité. Nous vous demandons pardon de faire un marché pour les femmes au bord lagunaire, dans le projet que vous allez réaliser ici. »

◆ Blockhauss

Contrairement aux femmes de Cocody Village, l'on peut sans risque de se tromper, affirmer que les femmes de Blockhauss bénéficient de conditions plus ou moins favorables dans l'exercice de leur activité de production de l'attiéké, ce qui représente un gros avantage pour elles.

En effet, afin de leur faciliter les conditions de travail et alléger leur charge de travail dans la production de l'attiéké, ces femmes ont bénéficié d'une petite unité de transformation du manioc de la part d'une entreprise de communication mobile. C'est un don très apprécié par ces femmes car cette unité représente un moyen d'accélération dans leur processus d'autonomisation. Dans le travail de production de l'attiéké, les étapes de broyage, d'essorage et d'égrainage qui se faisaient à la main ou à l'aide de matériaux rudimentaires, se font désormais à la machine. Ce qui permet aux femmes de produire de l'attiéké en qualité et en quantité mais surtout de façon plus rapide. Cette technologie est très bénéfique aux femmes quant à la gestion de leur temps et le capitaliser pour le repos, mais aussi pour profiter des opportunités pour leur développement personnel, telles que la participation aux formations et autres activités pertinentes.

Cependant, elles sont confrontées à une difficulté dans l'utilisation de cette unité de transformation du manioc. Cette difficulté est liée à l'énergie utile pour le fonctionnement de cette unité de production. Elle fonctionne avec l'électricité générale du village, et n'est donc pas autonome d'un point de vue énergétique. Par conséquent, lorsqu'il y a des ruptures générales d'électricité il leur est impossible de travailler. Ce qui entraîne une rupture dans la chaîne de production de l'attiéké. Or les ruptures d'électricité sont régulières. Cette situation leur cause d'énormes désagréments et pertes. Elles ont donc besoin d'appui pour l'accès à une source d'énergie autonome afin de faire fonctionner correctement leur unité de transformation du manioc.

A ces égards, le projet devrait tenir compte dans l'aménagement qui pourrait être fait du bord lagunaire, en prenant cette unité de production comme une composante majeure de cet espace. Il s'agirait d'aménager les abords de l'unité afin qu'elle soit dans un environnement propre et sain qui garantisse le bon fonctionnement de leurs activités. Le projet pourrait également analyser la possibilité de doter l'unité de transformation du manioc des femmes d'une source d'énergie autonome. C'est bien ce que demande madame DIAGOU Claudine, secrétaire de l'association des femmes de ce village : *« Notre unité de production n'a pas de groupe électrogène. Donc quand le courant est coupé, l'unité ne peut pas fonctionner et on ne produit pas l'attiéké. On attend que l'électricité soit rétablie, et ça nous retarde beaucoup. Nous les femmes de Blockhauss, on demande que le projet nous donne un groupe électrogène pour mener à bien nos activités »*

Fig. 34 - PRODUCTION D'ATTIEKE DANS LE VILLAGE DE BLOCKHAUSS



Source : Le consultant

Un autre besoin rapporté par les femmes concerne les enfants. Comme il est culturellement et socialement admis, le rôle de soin des enfants revient aux femmes. Les femmes fournissent les soins de santé, et d'hygiène à leurs enfants. Elles veillent également à leur développement affectif, psychologique et leur épanouissement dans la communauté. Elles détectent les besoins de leurs enfants et y répondent dans la mesure de leurs possibilités. Les femmes comprennent mieux les réalités de leurs enfants et quelques fois les vivent avec eux car elles sont au quotidien avec ces derniers.

Les femmes rencontrées dans la plupart des sites ont relevé le **besoin d'espaces de jeux pour les enfants**. C'est le cas de Cocody Village, Blockhauss et Koffakoi. Les enfants sont obligés de jouer sur le bord lagunaire avec tous les risques cela peut comporter. Le projet pourrait donc analyser la possibilité de prévoir dans l'aménagement qui sera fait des bords lagunaires, un espace de jeux et dédié aux enfants.

3. Impacts potentiels du projet sur les femmes et les filles et sur les hommes et les garçons

Ce projet aura un impact positif sur les populations et leur cadre de vie. Il vise un embellissement du cadre de vie mais dans une plus importante mesure d'aider à l'atténuation des effets du changement climatique dans une visée de développement durable. De plus, il peut fournir des opportunités d'emplois à travers l'engagement direct des populations, mais également à travers la création d'opportunités d'affaires.

Cependant, il importe de considérer les spécificités afin de mieux cerner les impacts du projet sur les différentes catégories de populations, notamment sur les femmes et les filles.

Les projets n'auront effectivement des impacts positifs sur toutes les catégories des populations que lorsque dans leur identification, leur planification, leur exécution et leur évaluation, la question du genre sera prise en compte. Répondre aux questions de Genre

signifie non seulement de reconnaître les différences qui existent entre les personnes au niveau de leurs activités socio-économiques, leurs rôles et leurs positions dans la société, mais aussi de mettre en œuvre des mesures qui réduisent les inégalités hommes-femmes et offrent des opportunités de développement plus équitables.

L'on doit s'assurer que l'impact positif dont il est question bénéficie tant aux hommes qu'aux femmes, et tant aux garçons qu'aux filles sans discrimination aucune, dans une approche d'égalité et d'équité. C'est à cette condition qu'on pourra affirmer que les projets qui seront proposés auront effectivement des impacts positifs sur les populations.

De façon spécifique pour ce qui concerne les femmes, elles ne participent pas dans les instances décisionnelles de de l'organisation sociale en place. Ce qui représente un enjeu de genre et une incertitude quant aux impacts positifs des projets sur la gent féminine.

En clair, certaines décisions en lien avec les projets et qui seront prises, pourraient être défavorables aux femmes dans la mesure où elles ne participent pas à ces prises de décisions et n'ont pas l'occasion d'exposer leurs points de vue. Afin de garantir un impact positif des projets aussi bien aux hommes qu'aux femmes, il est important de favoriser la **participation** de celles-ci aux prises de décisions concernant le projet et de réaliser des consultations participatives et inclusives.

4. Propositions / recommandations de l'analyse

Les propositions d'actions ou recommandations issues de cette analyse ont pour objectif de mieux intégrer le l'aspect genre dans les projets qui seront développés. En d'autres termes, il s'agit de mettre en place de bonnes mesures et dispositions pour favoriser un accès, une participation et un impact positif égal et équitable pour tous les genres.

La plupart des idées qui sont proposées ci-dessous ont déjà été développées dans les chapitres précédents. Il s'agira donc ici de faire une sorte de résumé afin de mettre plus l'accent sur les points suivants :

- dans l'aménagement des espaces de végétation, il est important de prévoir des mesures qui favorisent l'accès de ces sites et la sécurité autant pour tous les genres ;
- dans l'aménagement des espaces de végétation, il est important de prévoir des activités de sensibilisation des riverains et riveraines afin de briser la méfiance et que tous et toutes se sentent à l'aise d'utiliser ces espaces pour leur bien-être ;
- dans l'aménagement qui sera fait dans les jardins et sur les bords lagunaires, il est important de prévoir des espaces de jeux dédiés aux enfants ;
- dans l'aménagement des bords lagunaires spécifiquement, il est nécessaire de prévoir un espace aménagé avec des commodités qu'il faut et dédié aux femmes pour l'exercice de leurs activités de production quelles qu'elles soient ;
- dans l'aménagement des bords lagunaires pour les villages de Cocody Village et Blockhauss, il s'avère nécessaire de trouver une solution durable au problème d'inondation par débordement des eaux de la lagune ;
- Dans les projets qui seront proposés, il est important de favoriser des opportunités d'emploi pour les femmes et les jeunes à travers l'engagement direct de ces personnes pour des emplois adaptés ;
- Dans l'aménagement du bord lagunaire du village de Blockhauss, il est important de doter l'unité de transformation du manioc des femmes d'une source d'énergie autonome ;

- Dans l'aménagement des bords lagunaires, il est important de prévoir des espaces de restauration et favoriser l'accès des femmes à la gestion de ces espaces ;
- Dans les projets qui seront proposés, il est important de favoriser la participation des femmes aux prises de décisions concernant ces projets et de réaliser des processus de consultations participatifs et inclusifs.

Conclusion

La commune de Cocody tient bien sa renommée de commune résidentielle de la ville d'Abidjan. Ses infrastructures, ses espaces verts et son importante façade lagunaire sont des éléments fondamentaux qui sous-tendent cette idée. Mais cette commune n'est pas épargnée par les effets du changement climatique, qui vont des inondations incessantes à l'augmentation de la température moyenne journalière. Pour remédier à cet état de fait, il apparaît comme une nécessité absolue de réaliser des projets résilients.

C'est dans cet ordre d'idées qu'est effectué ce diagnostic de l'espace communal qui vise à faire un état des lieux, c'est-à-dire à connaître les éléments du territoire, et à comprendre leurs rapports mutuels.

Ce diagnostic réalisé aux moyens des imageries spatiales, de l'étude du genre et de la biodiversité végétale, fait état d'un fort potentiel de la commune en termes de trames vertes et bleues. Une base assez importante pour la réalisation de projets à caractère résilient. Cela constituera le second volet de cette assistance technique.

Mais le choix des projets à réaliser et les sites pilotes devront faire l'objet d'un consensus entre les parties prenantes. D'où la nécessité de l'organisation d'un atelier pour la formation des groupes de travail qui prennent en compte les membres de la société civile, les communautés villageoises, les associations, les membres d'instances statistiques et des nations unies.

Annexes

1. Annexe 1/ TERMINOLOGIE

a. Vulnérabilité

Selon le Groupe d'Expert Intergouvernemental sur l'évolution du Climat :

la vulnérabilité est le degré auquel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation ». Le GIEC a défini la vulnérabilité à l'aide de trois caractéristiques : la « capacité d'adaptation, la sensibilité et l'exposition » aux effets du réchauffement climatique.

Face aux effets du changement climatique dans la commune de Cocody, il apparaît nécessaire d'adapter les centres urbains et les zones côtières afin de réduire la vulnérabilité des territoires et des populations aux différentes catastrophes naturelles telles que les inondations, les sécheresses, l'érosion côtière, les glissements de terrain et la famine. D'où la nécessité d'une analyse de la vulnérabilité des berges lagunaire et de certains espaces verts face à diverses menaces (changement climatique et actions anthropiques).

b. Résilience

La résilience est la capacité d'une personne, d'un foyer, d'une communauté, d'un pays ou d'une région à résister, s'adapter et se remettre rapidement en cas de tensions et de chocs tels que des violences, conflits, sécheresses ou autres catastrophes naturelles, sans compromettre son développement sur le long terme. Le développement de la résilience urbaine permet de favoriser une approche intégrée des risques, incluant les impératifs de développement durable, prenant en compte le contexte local et la complexité des systèmes urbains en proposant des dispositifs visant à permettre un retour à la normale des activités le plus rapidement possible en cas de crise et à adapter, par anticipation, les composantes et le fonctionnement des villes à la présence d'aléas.

La résilience urbaine est dans cette perspective considérée comme la capacité de la ville à absorber une perturbation puis à récupérer ses fonctions à la suite de celle-ci (Lhomme et al., 2010). Elle permet de faire face à l'incertitude de situations complexes, à s'adapter aux éléments afin de surmonter les catastrophes naturelles, les situations économiques, sociales ou encore pandémiques désastreuses qui peuvent avoir lieu.

Pour contribuer à la réduction de l'impact du changement climatique, il est donc nécessaire d'améliorer la résilience de la commune de Cocody afin de répondre aux nombreuses fragilités des écosystèmes des jardins et des mangroves.

c. Nature Based Solutions (NBS) / Solutions basées sur la nature

Les solutions basées sur la nature (NbS) sont des solutions basées sur la gestion et l'utilisation de la nature pour relever les défis socio-environnementaux.

Selon la commission européenne,

« les NbS sont des solutions 'inspirées et soutenues' par la nature, qui sont rentables et procurent simultanément des avantages environnementaux, sociaux et économiques et aident à renforcer la résilience. Les NbS se sont avérés être un outil précieux pour soutenir la croissance intelligente des villes et accroître leur résilience aux effets du changement climatique, conduisant ainsi à un modèle plus durable de développement urbain. En fait, grâce aux NbS, il devient possible d'aider à traiter et à prévenir les dysfonctionnements à différents niveaux : territorial, économique et environnemental.

Afin de répondre aux défis du changement climatique, de l'urbanisation non durable, de la perte de la biodiversité, la dégradation des services écosystémiques et de la pollution dans la commune de Cocody, les solutions basées sur la nature seront mises en œuvre pour fonder des villes et des villages durables, résilientes et prospères.

d. Services écosystémiques

Les services écosystémiques sont les services que procurent les écosystèmes aux humains.

Les services écosystémiques regroupent les fonctions des écosystèmes et leurs contributions au fonctionnement de notre société ainsi qu'à notre bien-être général. Selon, le Millenium Ecosystem Assessment (MEA), on distingue 4 catégories de services écosystémiques : Services d'approvisionnement, services de régulation, les services culturels et les services de soutien.

Certains services écosystémiques sont des avantages matériels liés à des processus naturels tels que la production de biens directement consommables, l'autoépuration des eaux, la stabilisation des sols ou la pollinisation ; d'autres sont des avantages immatériels, comme des activités récréatives, culturelles, éducatif ou sportif. D'où l'importance de connaître en quoi les espaces urbains verts et les bords lagunaires peuvent-ils aider à l'atténuation des changements climatique et le bénéfice/ rapports que les populations entretiennent avec ces espaces urbains.

e. L'adaptation aux changements climatiques

L'adaptation au changement climatique indique l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques présents ou futurs ou à leurs effets afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques (GIEC, 2001). En clair, l'adaptation aux changements climatiques consiste à prendre des mesures pour faire face aux effets attendus ou réels des changements climatiques ou réduire les effets négatifs potentiels. Les mesures d'adaptation s'attaquent donc aux conséquences ou impacts des changements climatiques (Stratégie nationale Genre et changements climatiques 2020 – 2024).

f. Le Genre

Le genre fait référence aux « attributs et opportunités économiques, sociaux et culturels associés au fait d'être un homme ou une femme » (United Nations Population fund « UNFPA »,2005). Il englobe la construction sociale des rôles, des comportements et des activités qui sont jugés appropriés pour les personnes de sexes différents et qui influent sur les relations entre les personnes appartenant à ces groupes. « Le genre détermine ce qui est attendu, permis et valorisé » (UN Women Training Centre,2017) dans un contexte particulier, à un moment donné. Le genre se recoupe avec d'autres caractéristiques socioculturelles telles que la race, l'origine ethnique, l'orientation sexuelle et l'âge (UN Women Training Centre,2017 ; Swedsh International cooperation agency,2015). Le genre, ainsi que d'autres caractéristiques socioculturelles, influencent la vulnérabilité aux changements climatiques.

g. L'Analyse genre

L'analyse genre examine « es différences entre et parmi les femmes, les hommes, les filles et les garçons en termes de répartition relative des ressources, des opportunités, les contraintes, et du pouvoir dans un contexte donné » (Swedish International Development Cooperation Agency, 2015). Elle vise à comprendre les rôles et les relations entre les hommes et les femmes, leurs activités et leurs besoins et priorités respectifs (UN Women Training Centre, 2017). L'analyse sur le genre fournit une base pour comprendre les différents effets que les décisions politiques et les investissements dans le développement peuvent avoir sur les

femmes, les hommes, les filles et les garçons. Cette analyse est à la base de l'intégration des considérations sexo-spécifiques dans les politiques, programmes et institutions (Gouvernement du Canada, 2017).

Dans le contexte de ce projet, l'analyse Genre vise à comprendre les différences d'accès et d'utilisation des sites par les femmes et les hommes, les priorités et les capacités d'adaptations aux effets du changement climatique entre les hommes, les femmes.

h. L'Égalité de genre

L'égalité de genre fait référence à l'égalité des droits, des responsabilités, des chances pour les femmes et les hommes, les filles et les garçons, (UN Women, n. d. ; UN Women Training Centre, 2017). L'égalité de genre ne signifie pas que les hommes et les femmes sont les mêmes. Il s'agit plutôt de reconnaître que les droits, les responsabilités, les opportunités des personnes ne dépendent pas du fait qu'elles soient nées de sexe masculin ou féminin (UN Women, n. d.). L'égalité de genre est à la fois une condition préalable et un objectif du développement durable, donc de l'adaptation aux changements climatiques.

i. L'Équité de genre

L'équité de genre concerne le fait d'être juste envers les femmes et les hommes, les filles et les garçons. Elle fait référence à un traitement différencié, qui soit juste et réponde de manière adéquate à un préjugé ou à un désavantage lié aux rôles, aux normes ou aux différences entre orientations pour la prise en compte du genre. Elle renvoie à un traitement juste et équitable des deux sexes, prenant en compte les différents besoins des femmes et des hommes, les barrières culturelles et la discrimination (historique) d'un groupe spécifique (initiative européenne pour le renforcement des capacités, 2018).

Dans le contexte de l'adaptation au changement climatique, l'équité s'apprécie en termes de participation et d'influence dans la prise de décisions ainsi qu'en termes d'accès et de contrôle des ressources pour l'adaptation et des bénéfices résultants des actions de cette adaptation.

j. L'autonomisation des femmes

L'autonomisation des femmes et des filles concerne leur accès au pouvoir, et le contrôle qu'elles exercent sur leur propre existence. L'autonomisation englobe la sensibilisation, le renforcement de la confiance en soi, l'expansion des choix, un meilleur accès et un contrôle accru des ressources et des actions destinées à transformer les structures et organismes qui renforcent et perpétuent la discrimination et l'intégration liées au Genre. Cela signifie que pour parvenir à l'autonomisation, les femmes et les filles doivent non seulement avoir les mêmes capacités (éducation et santé) et le même accès aux ressources et aux possibilités (Terre et emploi, etc.), mais aussi la liberté d'utiliser ces droits, capacités, ressources et possibilités pour faire des choix et prendre des décisions stratégiques (comme cela est rendu possible dans les positions de leadership et de participation aux organismes politiques et mécanismes communautaires).

2. Annexe 2/ CONTACTS

Village	Quartier / Zone	Point focal	Titre / Fonction
COCODY VILLAGE	Cocody Sud	AGO BAH FELIX	Chef du village
		BLE DAGO Jean-Marie	Secrétaire général
		LOBA Jean Maurice	Secrétaire général adjoint (Porte-parole du chef)
		ABY Antoine	Notable
BLOCKHAUSS	Blockhauss / Cocody sud	N'CHO Norbert Ernest	Chef du village
		Célestin KOUTOUAN	Secrétaire général
M'POUTO	M'pouto / Cocody sud	ALLIA N'PKOMAN Syriac	
		BIKE Arsène	
M'BADON	M'badon / Cocody sud	Mr KOKORA	Responsable commission environnement et cadre de vie
		Doyen Phillipe OGORA	Chargé des affaires du village
BAHOUAKOI	/ Cocody Nord	SIKA Félix	Chef du village
		ANDJE Didier Michel	SG adjoint
		TIENUS ANGO	SG
		Madame FANNY	Notable, responsable des femmes
KOFFAKOI	/ Cocody Nord	EKOUE Pierre	

Figure 1: Points focaux

3. Annexe 3/ PHOTOS D'ILLUSTRATION

Fig. 35 - : FORET URBAINE DANS LA ZONE DU VILLAGE DE KOFFAKO



Fig. 36 - : ZONE DE FORMATION MARECAGEUSE A COCODY VILLAGE



Fig. 37 - : ZONE HERBEUSE OU SOL NU



Fig. 38 - : ZONE HUMIDE



Fig. 39 - : ZONE D'HABITATION



Tab. 22 - : TABLEAU RECAPITULATIF

Type	Modalité	Nombre	Modalité	Nombre	Modalité la	Nombre
	Parc aménagé	10	Espace naturel non ou mal entretenu	9	Terrain libre	1
Eléments de composition	Clôture	8	Bancs	7	Toilettes publiques	1
Couvert végétal	Éparse	7	Dense	5	Absente	1
Biodiversité	Variée	6	Importante	4	Dégradée	3
Pollution	Endommagé	7	Sain	6	Détruit	0
Usages	Détente/récréatif	8	Activité économique	6	Sportif	1
Odeur	Neutre	6	Nauséabonde	4	Agréable	3
Paysage	Neutre	7			Joli	6
Confort, sécurité	Agréable	5	Dérangeant	5	Neutre	3
Points forts	Emplacement stratégique	9	Fort potentiel écologique	5	Esthétique	2
Fragilité, risque, difficulté	Manque d'entretien	9	Insalubrité	7	Vulnérabilité aux inondations	0

4. Annexe 3/ Chronogramme et documents afférents aux missions de terrain

ASSISTANCE TECHNIQUE POUR L'IDENTIFICATION DE PROJETS DE RÉSILIENCE POUR LES ZONES TERRESTRES ET CÔTIÈRES DANS LA COMMUNE DE COCODY, ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE
La végétalisation de l'espace urbain / La restauration des mangroves dans la zone littorale de Cocody

MISSION DU 28 MARS AU 02 AVRIL 2022 - ONFI

CHRONOGRAMME DES ACTIVITES DE LA MISSION

DATE	PLAGE HORAIRE	ACTIVITES	LIEUX
28 mars 2022	9h 00 - 10 h 00	Echange avec l'équipe de KAO	Bureau de Cocody
	11h 00 – 12h 30	Echange avec le Point focal de la mairie de Cocody	Mairie de Cocody
	14h 00 -17h 00	Visites des espaces verts urbains (jardins)	<ul style="list-style-type: none"> - Jardin face INADES à Cocody centre : Espace face INADES - Jardin Carrefour le Vie, Cité BAD - Jardin Polyclinique à Il plateaux - Jardin du vallon à Il plateaux
29 mars 2022	9h 00 – 9h 45	Visite de la berge lagunaire	Cocody Village
	10h00 – 10h 45	Visite de la berge lagunaire	Village de Blaukosso
	11h 05 – 11h 50	Visite de la berge lagunaire	Village de M-Pouto
	12h 10 -12h 55	Visite de la berge lagunaire	Village de M-Badon
	13h 10 -13h 55	Visite des espaces verts	Villages de Djorogobité 1 & Djorogobité 2

	15h 00 – 15h 45	Visite des espaces verts	Village de Bahouakoi
	16h 00 – 16h 45	Visite des espaces verts	Village de Koffakoi
30 mars 2022	9h 00 - 13h 00	Visites des espaces verts urbains (jardins)	<ul style="list-style-type: none"> - Jardin Val Doyen - Jardin les Bougainvilliers - Jardins les flamboyants - Jardin Corniche - Jardin Cité des Cadres - Jardin Mobil
	14h 00 - 17h 00	Visites des espaces verts urbains (jardins)	<ul style="list-style-type: none"> - Jardin Mexicain - Espace vert 2 plateaux commandant SANON - Jardin Petro-Ivoire - Espace vert Cité Allabra - Rond-point de la palmeraie
31 mars 2022	9h 00 – 13h 00	Collecte des données complémentaires	-
	14h 00 – 17h 00	Organisation des données collecter Travail collaborative avec le SIGISTE du groupe KERAN	Bureau de KAO
01 avril 2022	9h 00 – 12h 00	Préparation de la présentation	-
	14h 00 -17h 00	Présentation des acquis de la mission. Fin de mission	Mairie
	9h 00 – 12h 00	Discussion autour de montage de projet avec la mairie de Cocody – Groupe KERAN – ONF	Mairie
02 avril 2022		International (Aménagement touristique de la forêt de Banco et du Zoo d'Abidjan)	
	14h 00 – 15h 30	Rencontre avec le BENED : Montage de projet cartographie Budget de l'AFD disponible (KERAN-AO).	Bureau de KAO

Elle a consisté à élaborer un questionnaire sur la base duquel nos entretiens ont été faits. Les personnes interrogées.

Il faut par ailleurs noter que les méthodes entre jardin et villages ont différé. Pour les jardins, nous avons enquêter les personnes trouver sur place sans se

Fiche d'enquête (Mangroves)

La fiche d'enquête pour les mangroves comporte trois parties :

- les caractéristiques socioprofessionnelles de l'enquêté et les caractéristiques de la zone d'enquête ;
- les perspectives sur les mangroves : il s'est agi de savoir les différents services rendus par ces espaces et leur niveau d'importance pour les populations.

Questionnaire Projet Cocody greening : Jardin

Introduction et consentement à participer à l'enquête

Merci d'avoir accepté de discuter avec nous.

Nous sommes venus vers vous pour une collecte de données dans le cadre du projet de re-végétalisation de la commune de Cocody.

Nous collectons les informations sur vos relations avec les jardins notamment les usages que vous en faites. Les réponses que vous nous fournissez aujourd'hui seront utiles non seulement à nous mais également au développement durable de la commune. Nous vous assurons que vos réponses resteront confidentielles et votre nom ne ressortira nulle part dans le document final. Le temps nécessaire pour cet entretien sera d'environ 10 minutes.

Q0-Caractéristique de la zone d'enquête et de l'enquêté

Nom et prénom de l'enquêteur	Date de l'enquête	N° du questionnaire
	/ / / / 0 / / / 2 / 0 / 2 / 2 /	
Source de données	Codes	Réponses
Commune	COM	
Quartier	QRT	
Nom du Jardin	NOJ	
Lieu de résidence	NUM	
Tranche d'âge	AGE	
Sexe (1=Homme ; 2=Femme)	SEX	
Langue locale parlée	LLP	
Niveau d'instruction (0=Non inscrit, 1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur)	NIV	
Activités (1= Enseignement, 2=Etude, 3=Jardin, 4=Commerce, 5=Autre)	ACT	

Q1-Perceptions sur les jardins

0 -Avez vous l'habitude de fréquentez ce jardin ? 1-Oui, 2-Non

Si oui, combien de fois par semaine ?

.....

Jour de fréquentation.....

Avec qui vous venez souvent ?

1- Famille 2-Amis 3- Collègues 4-Autres :
Combien de fois par mois ?

1-Quels sont les différents services que vous procurent ce jardin ?	A1
2-Ces services sont-ils importants pour vous et vos proches ? 1-Pas important, 2- Important, 3-Très important	A2
3-Selon vous, quel était l'état de ce site/jardin il y a 5 ans ? A- dégradation B-stable, C-Amélioration	A3

NB : Répondre aux questions ci-dessous en utilisant les chiffres 1, 2, 3 du tableau précédent.

Services écosystémiques	A1	A2	A3
<i>Services de régulations</i>			
Air pur
Régulation climat (température)
Régulation inondation
Autres.....
<i>Services culturelles</i>			
Esthétique
Détente
Education
Spirituelle
Sportif
Autres.....

4-Si en dégradation pourquoi, quelles sont les causes/facteurs de dégradation ?

.....
.....

5-Selon vous, comment peut-on améliorer ce jardin ?

.....
.....

6-Que souhaiteriez-vous y retrouver (composantes) dans ce jardin ?

.....
.....

Questionnaire Projet Cocody greening : Mangroves

Introduction et consentement à participer à l'enquête

Merci d'avoir accepté de discuter avec nous.

Nous sommes venus vers vous pour une collecte de données dans le cadre du projet de re-végétalisation et de résilience de la commune de Cocody.

Nous collectons les informations sur vos relations avec les jardins notamment les usages que vous en faites. Les réponses que vous nous fournissez aujourd'hui seront utiles non seulement à nous mais également au développement durable de la commune. Nous vous assurons que vos réponses resteront confidentielles et votre nom ne ressortira nulle part dans le document final. Le temps nécessaire pour cet entretien sera d'environ 10 minutes.

Q0-Caractéristique de la zone d'enquête et de l'enquêté

Nom et prénom de l'enquêteur	Date de l'enquête	N° du questionnaire
	/ / / / 0 / / / 2 / 0 / 2 / 2 /	
Source de données	Codes	Réponses
Commune	COM	
Quartier	QRT	
Village	VIL	
Nom et Prénoms de l'enquêté	NOM	
Numéro	NUM	
Age	AGE	
Sexe (1=Homme ; 2=Femme)	SEX	
Groupe sociolinguistique (1=Ebrié, 2=Autre)	GSL	
Langue locale parlée	LLP	
Niveau d'instruction (0=Non inscrit, 1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur)	NIV	
Activités (1= Agriculteur, 2=Chasse, 3=Pêche, 4=Commerce, 5=Autre)	ACT	

Q1-Perceptions sur les mangroves

1-Quels sont les différents services que vous procurent les mangroves ?	A1
2-Ces services sont-ils importants ? 1-Pas important, 2- Important, 3-Très important	A2
3-Selon vous, quel était l'état de ces mangroves il y a 5 ans ? A- dégradation B-stable, C-Amélioration	A3

NB : Répondre aux questions ci-dessous en utilisant les chiffres 1, 2, 3 du tableau précédent

Services écosystémiques	A1	A2	A3
<i>Services d'approvisionnement</i>			
Fruits
Bois
Plantes médicinales
Poissons
Autres
<i>Services de régulations</i>			
Air pur
Régulation climat (température)
Régulation inondation
Autres
<i>Services culturelles</i>			
Détente
Education
Spiritualité
Autres

4- Quelles activités pratiquent-on sur les sites des mangroves ?

.....
.....

5- Ce sont-elles des activités permanentes ?

1- Oui 2-Non

.....

6-Si en dégradation pourquoi, quelles sont les causes/facteurs de dégradation ?

.....
.....

7-Selon vous, comment peut-on restaurer ces mangroves ?

.....
.....

8- Quel rôle vous pouvez jouer dans la gestion durable de ces mangroves ? Contribution

.....
.....

